



**ПРОГРАММА РАБОТ  
«СОЗДАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ СЕТИ  
ОПОРНЫХ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПРОФИЛЕЙ  
С ЦЕЛЮ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО  
СТРОЕНИЯ, СТРУКТУРЫ И ОЦЕНКИ ПЕРСПЕКТИВ  
НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ  
ОХОТСКОГО МОРЯ»**

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ПМООС)  
Приложения. Часть 1**



Москва, 2020 г.



**ПРОГРАММА РАБОТ  
«СОЗДАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ СЕТИ  
ОПОРНЫХ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПРОФИЛЕЙ  
С ЦЕЛЬЮ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО  
СТРОЕНИЯ, СТРУКТУРЫ И ОЦЕНКИ ПЕРСПЕКТИВ  
НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ  
ОХОТСКОГО МОРЯ»**

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ПМООС)  
Приложения. Часть 1**

**Генеральный директор ОАО «МАГЭ»**

**А.Г. Казанин**

**Москва,  
2020 г.**



**ЦМИ МГУ**

**ПРОГРАММА РАБОТ  
«СОЗДАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ СЕТИ  
ОПОРНЫХ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПРОФИЛЕЙ  
С ЦЕЛЬЮ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО  
СТРОЕНИЯ, СТРУКТУРЫ И ОЦЕНКИ ПЕРСПЕКТИВ  
НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ОСАДОЧНЫХ БАССЕЙНОВ  
ОХОТСКОГО МОРЯ»**

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ  
ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(ПМООС)**

**Приложения. Часть 1**

**Исполнительный директор –  
ООО «ЦМИ МГУ»**

**Н.В. Шабалин**

**Москва,  
2020 г.**



## СОДЕРЖАНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЯ.....	4
ПРИЛОЖЕНИЕ А ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В СОСТАВЕ МАТЕРИАЛОВ «ПРОГРАММА РАБОТ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ НА ЦЕНТРАЛЬНО-ПОГРАНИЧНОМ ЛИЦЕНЗИОННОМ УЧАСТКЕ ОХОТСКОГО МОРЯ».....	5
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ИНФОРМАЦИЯ О НАЛИЧИИ (ОТСУТСТВИИ) ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ (ООПТ) .....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ В ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....	60
ПРИЛОЖЕНИЕ В1 – Климатическая характеристика.....	61
ПРИЛОЖЕНИЕ В2 - Информация о фоновых концентрациях .....	62
ПРИЛОЖЕНИЕ В3 – Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ .....	63
ПРИЛОЖЕНИЕ В4 - Расчет выбросов загрязняющих веществ .....	121
ПРИЛОЖЕНИЕ В5 - Расчет рассеивания загрязняющих веществ при производстве работ на мористой части ЛУ в 2020 году (без учёта фона) .....	325
ПРИЛОЖЕНИЕ В6 - Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при производстве работ на мористой части ЛУ в 2020 году (без учёта фона) .....	355
ПРИЛОЖЕНИЕ В7 - Расчет рассеивания загрязняющих веществ при производстве работ на прибрежном участке в 2022 году (без учёта фона) .....	383
ПРИЛОЖЕНИЕ В8 - Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при производстве работ на прибрежном участке в 2022 году (без учёта фона) .....	411
ПРИЛОЖЕНИЕ В9 - Расчет рассеивания загрязняющих веществ при испарении дизельного топлива при аварийном разливе на мористой части ЛУ .....	439
ПРИЛОЖЕНИЕ В10 - Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при испарении дизельного топлива при аварийном разливе на мористой части ЛУ .....	444
ПРИЛОЖЕНИЕ В11 - Расчет рассеивания загрязняющих веществ при аварийном горении дизельного топлива на мористой части ЛУ .....	447
ПРИЛОЖЕНИЕ В12 - Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при испарении дизельного топлива при аварийном разливе на мористой части ЛУ .....	458
ПРИЛОЖЕНИЕ В13 - Расчет рассеивания загрязняющих веществ при испарении дизельного топлива при аварийном разливе на прибрежной части ЛУ .....	471
ПРИЛОЖЕНИЕ В14 - Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при испарении дизельного топлива при аварийном разливе на прибрежной части ЛУ .....	477
ПРИЛОЖЕНИЕ В15 - Расчет рассеивания загрязняющих веществ при горении дизельного топлива при аварийном разливе на прибрежной части ЛУ .....	480
ПРИЛОЖЕНИЕ В16 - Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при горении дизельного топлива при аварийном разливе на прибрежной части ЛУ .....	494



*Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»*

---

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**



*Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»*

---

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА**  
**ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В СОСТАВЕ МАТЕРИАЛОВ «ПРОГРАММА РАБОТ НА**  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ НА ЦЕНТРАЛЬНО-ПОГРАНИЧНОМ**  
**ЛИЦЕНЗИОННОМ УЧАСТКЕ ОХОТСКОГО МОРЯ»**



**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель совета директоров,  
заместитель генерального директора -  
директор Московского филиала  
ОАО «МАГЭ», к.т.н.

А.Г. Казанин

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.



**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
на проведение оценки воздействия на окружающую среду в составе материалов «Проектирование геофизических работ на Центрально-Пограничном участке»

1.	Заказчик работы	ОАО «Морская арктическая геологоразведочная экспедиция» (ОАО «МАГЭ»), 183038, Российская Федерация, г. Мурманск, ул. Софьи Перовской, д. 26
2.	Генеральный заказчик	ООО «Газпром геологоразведка», 625000, Российская Федерация, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Герцена, д. 70
3.	Исполнитель работы	ООО «Центр морских исследований МГУ имени М.В. Ломоносова» (ООО «ЦМИ МГУ»), 119992, Российская Федерация, г. Москва, Ленинские горы, вл. 1, стр. 77, Научный парк МГУ, офис. 402
4.	Сроки проведения ОВОС	Февраль - август 2020 г.
5.	Основания для выполнения работы	– Договор между ОАО «МАГЭ» и ООО «ЦМИ МГУ», – Лицензия на пользование недрами Центрально-Пограничного участка ШОМ 16554 НР, выдана ПАО «Газпром» Федеральным агентством по недропользованию 26.06.2019 и зарегистрирована 01.07.2019 в реестре под № 7491/ШОМ 16554 НР.
6.	Основания для проведения ОВОС	– Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». – Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе». – Федеральный закон от 17.12.1998 № 191-ФЗ «Об исключительной экономической зоне». Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, утвержденного приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372.
7.	Наименование хозяйственной	Программа работ на Проектирование геофизических работ на Центрально-Пограничном лицензионном участке



деятельности	Охотского моря
8. Цель работы	<p>Разработка программы работ на проведение полевых инженерных изысканий (включая сейморазведочные работы 2D высокого и сверх высокого разрешения), сейморазведочных работ 3D с буксируемым оборудованием в водном слое и донным оборудованием.</p> <p>Получение разрешительной документации для выполнения высококачественных сейсмических данных в объеме 6 322,8 км<sup>2</sup> по полнократной зоне, в пределах участка проведения сейморазведочных съемок МОГТ 3D, обеспечивающих изучение геологического строения района работ по разрезу частично верхнемеловых, кайнозойских палеогеновых и, в большей степени, неогеновых отложений, с которыми связана основная доля нефтегазового потенциала.</p>
9. Основные задачи	<p>Разработка раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды (ПМООС), в том числе с материалами оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС):</p> <p>В рамках процедуры ОВОС выполнить:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. оценку существующего (фоновое) состояния компонентов окружающей природной среды;</li><li>2. идентифицировать виды и источники воздействия на компоненты окружающей среды;</li><li>3. описать прогноз изменения состояния компонентов окружающей среды;</li><li>4. обосновать показатели предельно допустимых воздействий деятельности на окружающую среду;</li><li>5. разработать мероприятия по предотвращению негативных последствий намечаемой хозяйственной деятельности;</li><li>6. провести общественные обсуждения материалов «Программы работ на Проектирование геофизических работ на Центрально-Пограничном лицензионном участке Охотского моря».</li></ol>
10. План проведения консультаций с общественностью	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Размещение Технического задания на проведение ОВОС в сети Интернет.</li><li>2. Публикация в официальных изданиях (федеральных, региональных и местных) о доступности Технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).</li><li>3. Направление писем в районные администрации о назначении мест и дат общественных слушаний.</li><li>4. Публикация в официальных изданиях (федеральных, региональных и местных) о доступности материалов ОВОС в составе «Программа работ на Проектирование геофизических работ на Центрально-Пограничном лицензионном участке Охотского моря» и о проведении</li></ol>





		<p>общественных слушаний.</p> <p>5. Размещение материалов ОВОС в составе «Программа работ на Проектирование геофизических работ на Центрально-Пограничном лицензионном участке Охотского моря» для общественного рассмотрения и сбор предложений и рекомендаций.</p> <p>6. Проведение общественных слушаний.</p> <p>7. Подготовка окончательного варианта ОВОС в составе «Программа работ на Проектирование геофизических работ на Центрально-Пограничном лицензионном участке Охотского моря».</p>
11	Состав работ	<p>1. Информирование общественности о начале проведения ОВОС.</p> <p>2. Подготовка и представление на рассмотрение общественности материалов ОВОС в составе материалов «Программа работ на Проектирование геофизических работ на Центрально-Пограничном лицензионном участке Охотского моря».</p> <p>3. Проведение общественных обсуждений в форме слушаний.</p> <p>4. Подготовка окончательного варианта материалов ОВОС в составе «Программа работ на Проектирование геофизических работ на Центрально-Пограничном лицензионном участке Охотского моря».</p>
12	Сведения об участке работ	<p>Проектируемый объект расположен на юго-восточной части шельфа острова Сахалин (Охотское море) и находится в 110 км от порта Кайган и примыкает с востока непосредственно к береговой линии.</p> <p>Глубина моря в пределах участка съемки варьируется от 0 м (запад) до 400 м (восток), на большей части 200 м.</p> <p>Административно Центрально-Пограничный ЛУ находится на континентальном шельфе Российской Федерации, примыкая к территории Ногликского, Смирныховского и Поронайского районов Сахалинской области.</p> <p>На побережье, в районе примыкания Центрально-Пограничного ЛУ, населенные пункты и морские порты отсутствуют. Ближайший крупный населенный пункт – административный центр Смирныховского района поселок городского типа Смирных расположен в 120 км севернее от площадки изысканий (границы лицензионного участка).</p> <p>В южной части острова Сахалин расположены Корсаковский и Холмский морские торговые порты I категории, открытые для захода иностранных судов. Морской порт Москальво II категории расположен в заливе Байкал в северной части острова в 565 км от участка работ. Расстояние от порта Корсаков непосредственно до площади инженерных изысканий составляет 378 морских миль (около 700 км).</p>



13	Исходные данные	Методику работ, технические средства и оборудование принять по материалам «Программа работ на Проектирование геофизических работ на Центрально-Пограничном лицензионном участке Охотского моря»
14	Особые условия строительства	Природно-климатические и инженерно-геологические условия района морских изысканий: <ul style="list-style-type: none"><li>- сложные природно-климатические и гидрометеорологические условия акватории Охотского моря;</li><li>- морская акватория в области проведения изысканий является местом обитания китов, занесенных в Красную Книгу Российской Федерации;</li><li>- наличие участков распространения промысловых пород рыб, наличие путей миграции лосося;</li><li>- наличие зон рыболовства с использованием донных рыболовных тралов;</li><li>- наличие специфических грунтов в районе работ;</li><li>- наличие сильных течений в районе работ;</li><li>- возможность наличия в разрезе заземленного газа.</li></ul>
15	Предполагаемый состав и содержание материалов	<p>В составе книги «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПМООС) дать характеристику существующего состояния компонентов окружающей среды района сейсморазведочных работ и инженерных изысканий, представить описание выполняемых работ, идентифицировать источники воздействия.</p> <p>В составе оценки воздействия на окружающую среду предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– оценку воздействия на геологическую среду;</li><li>– оценку воздействия на атмосферный воздух;</li><li>– оценку воздействия физических факторов;</li><li>– оценку воздействия на водную среду;</li><li>– оценку воздействия на водную биоту;</li><li>– оценку воздействия на животный мир;</li><li>– оценку воздействия при обращении с отходами производства и потребления;</li><li>– воздействие на социально-экономические условия;</li><li>– оценку воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях.</li></ul> <p>В составе мероприятий по охране окружающей среды предусмотреть природоохранные мероприятия, уменьшающие и/или предотвращающие негативное воздействие на компоненты окружающей среды при реализации намечаемой хозяйственной деятельности.</p> <p>Дать предложения к программе производственного экологического мониторинга (контроля) при выполнении работ, а также при возникновении аварийных ситуаций.</p> <p>Дать эколого-экономическую оценку намечаемой деятельности, в том числе в части экологических платежей</p>



		за загрязнение атмосферного воздуха, при размещении отходов производства и потребления; компенсационных мероприятий причиненного ущерба водной биоте Охотского моря.
16	Требования к результатам работ	Результатом работ является книга «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПМООС), содержащая материалы ОВОС выполненные в соответствии с Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственного и иной деятельности на окружающую среду РФ, утвержденным приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372, и другими нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Исполнительный директор  
ООО «ЦМИ МГУ»

**Н.В. Шабалин**



*Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»*

---

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**ИНФОРМАЦИЯ О НАЛИЧИИ (ОТСУТСТВИИ)**  
**ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ (ООПТ)**



МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минприроды России)

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,  
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10  
сайт: www.mnr.gov.ru  
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru  
телефакс 112242 СФЕН

20.02.2018 № 05-12 - 32/5143  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Начальнику ФАУ  
«Главгосэкспертиза»  
Министрства России  
Маньлову И.Е.

Фуркасовский пер., д.6, Москва,  
101000

О предоставлении информации для  
инженерно-экологических изысканий

Уважаемый Игорь Евгеньевич!

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (далее – Минприроды России) взамен ранее направленного письма от 21.12.2017 № 05-12-32/35995 направляет информационное письмо по вопросу предоставления сведений о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения на участке предполагаемого осуществления хозяйственной и иной деятельности.

Заинтересованные лица обращаются в Минприроды России для получения сведений в отношении наличия или отсутствия ООПТ федерального значения в рамках требований, указанных в СП 47.13330.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», утвержденных приказом Министрства России от 30.12.2016 № 1033/пр (далее – СП) и вступивших в силу с 1 июля 2017 года.

Так, пунктом 8.1.11 СП технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий в общем виде должен содержать в том числе раздел «Изученность экологических условий», включая наличие материалов федеральных и региональных специально уполномоченных государственных органов в сфере изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов и охраны окружающей среды. Также в подразделе «Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)» раздела «Результаты инженерно-экологических работ и исследований» должны содержаться сведения об особо охраняемых природных территориях.

Принимая во внимание массовый характер поступающих в Минприроды России (до 10 тысяч в год) запросов от заинтересованных лиц при проведении инженерно-экологических изысканий, направляем исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020

ФАУ «Главгосэкспертиза России»  
Вх. № 3954 (3+34ч)  
28 02 2018 г.



года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России (далее – Перечень). Также перечень содержит ООПТ федерального значения находящиеся в ведении других организаций.

В иных административно территориальных образованиях отсутствуют существующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения и их охраняемые зоны.

Также справочно сообщаем, что информация о границах существующих ООПТ частично размещена на сайте <http://oopt.kosmosnimki.ru>.

При реализации объектов на территориях указанных в перечне необходимо обращаться в организацию, в чьем ведении находятся указанные ООПТ.

Дополнительно обращаем внимание, что в настоящее время уполномоченные органы государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации не располагают информацией о наличии (отсутствии) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также путей миграции в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность.

На основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Согласно Приложениям С и В к Российскому национальному стандарту добровольной лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета, версии 5 (документ одобрен Координационным советом национальной инициативы ЛПС 25.12.2007, аккредитован FSC International в 2008 году), для получения достоверной информации по запрашиваемым участкам исполнитель самостоятельно проводит оценку воздействия на окружающую среду и/или экологическую экспертизу с целью инвентаризаций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и грибов, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации.

Предприятие собирает доступную информацию о ключевых биотопах: местообитаниях редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, грибов и беспозвоночных животных, а также участках, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и других) позвоночных животных, присутствующих на сертифицируемой территории.

Вся полученная информация предоставляется в орган государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий переданные полномочия в области охраны и использования объектов животного мира, в том числе по ведению государственного учета численности, государственного мониторинга, и государственного кадастра объектов животного мира, включая



объекты, занесенные в Красную книгу Российской Федерации на территориях субъектов Российской Федерации, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения в соответствии со ст. 6 Федерального закона от 24.04.1995 № 52 «О животном мире».

В связи с изложенным считаем возможным использовать данное письмо с приложенным Перечнем, как информацию о сведениях об ООПТ федерального значения, выданную уполномоченным государственным органом исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды, при проведении инженерных изысканий и разработке проектно-сметной документации.

Приложение: на 34 листах.

М.К. Керимов



Приложение к письму Минприроды России от 20.02.2018 № 05-12-32/574

**Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России и иных организаций.**

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориальная единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Республика Адыгея	г. Майкоп	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Адыгейского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Адыгейский государственный университет"
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш	Минприроды России
	Республика Башкортостан	Белорецкий район ЗАТО г. Межгорье	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Республика Башкортостан	г. Уфа	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Ботанический сад – институт Уфимского научного





	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия	центра РАН Минприроды России
3	Республика Бурятия	Мухоршибирский район	Государственный природный заказник	Алтачейский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Кабанский район	Государственный природный заказник	Кабанский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район	Государственный природный заказник	Фролихинский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Джидинский район, Кабанский район, Селенгинский район	Государственный природный заповедник	Байкальский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район	Государственный природный заповедник	Баргузинский имени К. А. Забелина	Минприроды России
	Республика Бурятия	Курумканский район	Государственный природный заповедник	Джергинский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Баргузинский район	Национальный парк	Забайкальский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Тункинский район	Национальный парк	Тункинский	Минприроды России
	Республика Бурятия	Джидинский район	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Джидинский	Минприроды России
4	Республика Алтай	Турочакский район, Улаганский район	Государственный природный заповедник	Алтайский	Минприроды России
	Республика Алтай	Усть-Коксинский район	Государственный природный заповедник	Катунский	Минприроды России
	Республика Алтай	Кош-Агачский район	Национальный парк	Сайлюгемский	Минприроды России
	Республика Алтай	Третьяковский, Краснощековский, Курьинский, Змеиногогорский	Планируемый к созданию национальный парк	Горная Колывань	Минприроды России
	Республика Алтай	г. Горно-Алтайск	Дендрологический парк и ботанический сад	Агробиостанция Горно-Алтайского государственного	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального



				университета	ьного образования "Горно-Алтайский государственный университет"
	Республика Алтай	Шебалинский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Горно-Алтайский ботанический сад (филиал ЦСБС СО РАН)	РАН, ФГБУ науки Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
5	Республика Дагестан	Бабаюртовский район, Кизлярский район, г.о. Махачкала	Государственный природный заказник	Аграханский	Минприроды России
	Республика Дагестан	Дербентский район, Магарамкентский район	Государственный природный заказник	Самурский	Минприроды России
	Республика Дагестан	Ахтынский район, Дербентский район, Докузпаринский район, Магарамкентский район	Планируемый к созданию национальный парк	Самурский	Минприроды России
	Республика Дагестан	Тляратинский район	Государственный природный заказник	Тляратинский	Минприроды России
	Республика Дагестан	Кумторкалинский район, Тарумовский район	Государственный природный заповедник	Дагестанский	Минприроды России
	Республика Дагестан	г. Махачкала	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад ГОУ ВПО Дагестанского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего образования "Дагестанский государственный университет"
	Республика Дагестан	г. Махачкала	Дендрологический парк и ботанический сад	Горный ботанический сад Дагестанского научного центра РАН	РАН, Учреждение РАН Горный ботанический сад Дагестанского научного центра РАН



6	Республика Ингушетия	Джейрахский район, Сунженский район	Государственный природный заказник	Ингушский	Минприроды России
	Республика Ингушетия	Джейрахский район, Сунженский район	Государственный природный заповедник	Эрзи	Минприроды России
7	Кабардино-Балкарская Республика	Чегемский район, Черекский район	Государственный природный заповедник	Кабардино-Балкарский высокогорный	Минприроды России
	Кабардино-Балкарская Республика	Зольский район, Эльбрусский район	Национальный парк	Приэльбрусье	Минприроды России
	Кабардино-Балкарская Республика	г. Нальчик	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Кабардино-Балкарского государственного университета	Минприроды России, ГОУ высшего профессионального образования «Кабардино-Балкарский государственный университет»
8	Республика Калмыкия	Черноземельский район	Государственный природный заказник	Меклетинский	Минприроды России
	Республика Калмыкия	Кетченеровский район, Юстинский район, Яшкульский район	Государственный природный заказник	Сарпинский	Минприроды России
	Республика Калмыкия	Юстинский район, Яшкульский район	Государственный природный заказник	Харбинский	Минприроды России
	Республика Калмыкия	Приютненский район, Черноземельский район, Яшалтинский район, Яшкульский район	Государственный природный заповедник	Черные земли	Минприроды России
9	Карачаево-Черкесская Республика	Карачаевский район	Государственный природный заказник	Даутский	Минприроды России
	Карачаево-Черкесская Республика	Зеленчукский район, Карачаевский район, Урупский район	Государственный природный заповедник	Тебердинский	Минприроды России
	Карачаево-Черкесская Республика	Урупский район	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России



10	Республика Карелия	Медвежьегорский район	Государственный природный заказник	Кижский	Минприроды России
	Республика Карелия	Олонецкий район	Государственный природный заказник	Олонецкий	Минприроды России
	Республика Карелия	Кондопожский район	Государственный природный заповедник	Кивач	Минприроды России
	Республика Карелия	Костомукшский г.о., Муезерский район	Государственный природный заповедник	Костомукшский	Минприроды России
	Республика Карелия	Пудожский район	Национальный парк	Водлозерский	Минприроды России
	Республика Карелия	Костомукшский г.о.	Национальный парк	Калевальский	Минприроды России
	Республика Карелия	Лоухский район	Национальный парк	Паанаярви	Минприроды России
	Республика Карелия	Питкярантский район, Лахденпохский район, Сортавальский район	Планируемый к созданию национальный парк	Ладозжские Шхеры	Минприроды России
	Республика Карелия	Петрозаводский городской округ	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Петрозаводского государственного университета	Минприроды России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Петрозаводский государственный университет"
11	Республика Коми	Троицко-Печорский г.о. Вуктыл	Государственный природный заповедник	Печоро-Ильчский	Минприроды России
	Республика Коми	г.о. Вуктыл, г.о. Инта, м.о. Печора	Национальный парк	Югыд ва	Минприроды России
	Республика Коми	Койгородский район, Прилузский район	Планируемый к созданию национальный парк	Койгородский	Минприроды России
	Республика Коми	г. Сыктывкар	Дендрологический парк и ботанический сад	Агробиостанция Коми государственно	Минприроды России, ФГБОУ



				го педагогического института	высшего профессионального образования «Коми государственный педагогический институт»
	Республика Коми	г. Сыктывкар	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Института биологии Коми НЦ УрО РАН	РАН, ФГБУ науки Институт биологии Коми научного центра УрО РАН
	Республика Коми	г. Сыктывкар	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Сыктывкарского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Сыктывкарский государственный университет»
12	Республика Марий Эл	Килемарский район, Медведевский район	Государственный природный заповедник	Большая Кокшага	Минприроды России
	Республика Марий Эл	Волжский район, Звениговский район, Моркинский район	Национальный парк	Марий Чодра	Минприроды России
	Республика Марий Эл	г. Йошкар-Ола	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Марийского государственного технического университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Марийский государственный технический университет»
13	Республика Мордовия	Темниковский район	Государственный природный заповедник	Мордовский имени П.Г. Смидовича	Минприроды России



	Республика Мордовия	Большеигнатовский район, Ичалковский район	Национальный парк	Смольный	Минприроды России
	Республика Мордовия	г.о. Саранск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад им. В.Н.Ржавитина Мордовского государственного университета им.Н.П.Огарева	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет им.Н.П.Огарева»
14	Республика Саха (Якутия)	Булунский район	Государственный природный заповедник	Усть-Ленский	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Олекминский район	Государственный природный заповедник	Олекминский	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Булунский район	Планируемый к созданию государственный природный заказник	Новосибирские Острова	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Хангаласский район, Алданский район, Олекминский район	Планируемый к созданию национальный парк	Ленские Столбы	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Нерюнгринский район	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Большое Токко	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	Нижнеколымский	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Медвежьи острова	Минприроды России
	Республика Саха (Якутия)	г. Якутск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Института биологических проблем криолитозоны СО РАН	РАН, ФГБУ науки Институт проблем криолитозоны СО РАН
15	Республика Северная Осетия -	Алагирский район	Государственный природный заказник	Цейский	Минприроды России



	Алания				
	Республика Северная Осетия - Алания	Алагирский район, Ардонский район	Государственный природный заповедник	Северо-Осетинский	Минприроды России
	Республика Северная Осетия - Алания	Ирафский район	Национальный парк	Алания	Минприроды России
	Республика Северная Осетия - Алания	г. Владикавказ	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Горского государственного аграрного университета	Минсельхоз России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Горский государственный аграрный университет"
16	Республика Татарстан	Зеленодольский район, Лаишевский район	Государственный природный заповедник	Волжско-Камский	Минприроды России
	Республика Татарстан	Елабужский район, Менделеевский район, Нижнекамский район, Тукаевский район	Национальный парк	Нижняя Кама	Минприроды России
	Республика Татарстан	г. Казань, Высокогорский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Казанского (Приволжского) федерального университета	Минобрнауки России, ФГАОУ высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
	Республика Татарстан	г. Казань	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Казанского государственного медицинского университета	Минздравсоцразвития России, ГБОУ высшего профессионального образования "Казанский



					государственный медицинский университет" Минздравсоц развития России
	Республика Татарстан	Зеленодольский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический сад Волжско-Камского государственного заповедника	Минприроды России
17	Республика Тыва	Тоджинский район	Государственный природный заповедник	Азас	Минприроды России
	Республика Тыва	Бай-Тайгинский район, Монгун-Тайгинский район, Овюрский район, Сут-Хольский район, Тес-Хемский район, Эрзинский район	Государственный природный заповедник	Убсунурская котловина	Минприроды России
18	Удмуртская Республика	Воткинский район, Завьяловский район, Сарапульский район	Национальный парк	Нечкинский	Минприроды России
	Удмуртская Республика	г. Ижевск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Удмуртского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Удмуртский государственный университет»
19	Республика Хакасия	Таштыпский район	Государственный природный заказник	Позарым	Минприроды России
	Республика Хакасия	Боградский район; Орджоникидзевский район, Таштыпский район, Усть-Абаканский район, Ширинский район	Государственный природный заповедник	Хакасский	Минприроды России
	Республика Хакасия	Усть-Абаканский	Дендрологический парк и ботанический сад	Хакасский национальный ботанический сад	Минсельхоз России, Государственное научное





					учреждение НИИ аграрных проблем Хакасии РАСХН
21	Чувашская Республика	Алатырский район, Батыревский район, Яльчикский район	Государственный природный заповедник	Присурский	Минприроды России
	Чувашская Республика	Шемуршинский район	Национальный парк	Чаваш вармане	Минприроды России
	Чувашская Республика	Чебоксарский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Чебоксарский филиал Главного ботанического сада им. Н.В. Цицина	РАН, ФГБУ науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН
22	Алтайский край	Змеиногорский район Краснощековский район Третьяковский район	Государственный природный заповедник	Тигирекский	Минприроды России
	Алтайский край	Тогульский, Ельцовский, Заринский	Планируемый к созданию национальный парк	Тогул	Минприроды России
	Алтайский край	г. Барнаул	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический сад научно-исследовательского института садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко	Минсельхоз России, Государственное научное учреждение «НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко РАСХН»
	Алтайский край	г. Барнаул	Дендрологический парк и ботанический сад	Южно-Сибирский ботанический сад Алтайского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Алтайский государственный университет»



23	Краснодарский край	Славянский район	Государственный природный заказник	Приазовский	Минприроды России
	Краснодарский край	город Сочи	Государственный природный заказник	Сочинский общереспубликанский	Минприроды России
	Краснодарский край	Мостовский район, город Сочи	Государственный природный заповедник	Кавказский имени Х.Г. Шапошникова	Минприроды России
	Краснодарский край	г.о. Анапа, г.о. Новороссийск	Государственный природный заповедник	Утриш	Минприроды России
	Краснодарский край,	Туапсинский район, город Сочи	Национальный парк	Сочинский	Минприроды России
	Краснодарский край	г. Сочи	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий научно-исследовательского института горного лесоводства и экологии леса	Минприроды России, ФГБУ «Сочинский национальный парк»
	Краснодарский край	г. Сочи	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический парк курортного комплекса "Русь"	ФГБУ "Объединенный санаторий "Русь" Управления делами Президента Российской Федерации
	Краснодарский край	г. Сочи	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический парк ОАО Санаторий им.М.В.Фрунзе	Минздрав России, ОАО "Санаторий им. М.В.Фрунзе"
	Краснодарский край	г. Сочи	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический парк Южные культуры	Минприроды России, ФГБУ «Сочинский национальный парк»
24	Красноярский край	Туруханский район	Государственный природный заказник	Елогуйский	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	Государственный природный заказник	Пуринский	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий)	Государственный природный	Североземельский	Минприроды России



		район	заказник		
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	Государственный природный заповедник	Большой Арктический	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район, Эвенкийский район	Государственный природный заповедник	Путоранский	Минприроды России
	Красноярский край	Ермаковский, Шушенский	Государственный природный заповедник	Саяно-Шушенский	Минприроды России
	Красноярский край	Березовский, Красноярск	Государственный природный заповедник	Столбы	Минприроды России
	Красноярский край	Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	Государственный природный заповедник	Таймырский	Минприроды России
	Красноярский край	Эвенкийский	Государственный природный заповедник	Тунгусский	Минприроды России
	Красноярский край	Туруханский, Эвенкийский	Государственный природный заповедник	Центральносибирский	Минприроды России
	Красноярский край	Шушенский	Национальный парк	Шушенский бор	Минприроды России
	Красноярский край	г. Красноярск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Сибирского федерального университета	Министерства науки, ФГАОУ высшего профессионального образования "Сибирский федеральный университет"
	Красноярский край	г. Красноярск	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН	РАН, ФГБУ науки Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН
25	Приморский край	г.о. Владивосток, Хасанский	Государственный природный заповедник	Дальневосточный Морской	Федеральное агентство научных организаций



	Приморский край	Хасанский	Государственный природный заповедник	Кедровая падь	Минприроды России
	Приморский край	Дальнегорск, Красноармейский, Тернейский	Государственный природный заповедник	Сихотэ-Алинский имени К.Г. Абрамова	Минприроды России
	Приморский край	Уссурийский, Шкотовский	Государственный природный заповедник	Уссурийский имени В.Л. Комарова	Федеральное агентство научных организаций
	Приморский край	Лазовский,	Государственный природный заповедник	Лазовский имени Л.Г. Капланова	Минприроды России
	Приморский край	Кировский, Лесозаводский, Спасский, Ханкайский, Хорольский, Черниговский	Государственный природный заповедник	Ханкайский	Минприроды России
	Приморский край	Пожарский	Национальный парк	Бикин	Минприроды России
	Приморский край	г.о. Владивосток, Надеждинский, Уссурийский, Хасанский	Национальный парк	Земля Леопарда	Минприроды России
	Приморский край	Лазовский, Ольгинский, Чугуевский	Национальный парк	Зов Тигра	Минприроды России
	Приморский край	Красноармейский	Национальный парк	Удэгейская Легенда	Минприроды России
	Приморский край	г.о. Владивосток	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад-институт ДВО РАН	РАН, ФГБУ науки Ботанический сад-институт ДВО РАН, Минприроды России
	Приморский край	Уссурийский г.о.	Дендрологический парк и ботанический сад	Горнотаёжная станция им.В.Л.Комарова ДВО РАН	РАН, Учреждение РАН Горнотаёжная станция им. В.Л. Комарова ДВО РАН,



					Минприроды России
26	Ставропольский край	г.о. Кисловодск	Национальный парк	Кисловодский	Минприроды России
	Ставропольский край	г. Ставрополь	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад имени В.В. Скрипчинского	Минсельхоз России, Государственное научное учреждение Ставропольский ботанический сад имени В.В. Скрипчинского Ставропольского НИИ сельского хозяйства РАСХН
	Ставропольский край	г. Пятигорск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Пятигорской государственной фармацевтической академии	Минздравсоц развития России, ГБОУ высшего профессионального образования "Пятигорская государственная фармацевтическая академия" Минздравсоц развития России
	Ставропольский край	г. Пятигорск	Дендрологический парк и ботанический сад	Пятигорская эколого-ботаническая станция	РАН ФГБУ науки Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН
	Ставропольский край	г. Ставрополь	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий СНИИСХ	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Ставропольский научно-исследовательский институт"



					ский институт сельского хозяйства"
27	Хабаровский край	Солнечный	Государственный природный заказник	Баджалский	Минприроды России
	Хабаровский край	Имени Полины Осипенко	Государственный природный заказник	Ольджиканский	Минприроды России
	Хабаровский край	Ванинский	Государственный природный заказник	Тумнинский	Минприроды России
	Хабаровский край	Ульчский	Государственный природный заказник	Удиль	Минприроды России
	Хабаровский край	Хабаровский,	Государственный природный заказник	Хехцирский	Минприроды России
	Хабаровский край	Амурский, Нанайский	Государственный природный заповедник	Болонский	Минприроды России
	Хабаровский край	Хабаровский, Имени Лазо	Государственный природный заповедник	Большехехцирский	Минприроды России
	Хабаровский край	Советско-Гаванский	Государственный природный заповедник	Ботчинский	Минприроды России
	Хабаровский край	Аяно-Майский	Государственный природный заповедник	Джугджурский	Минприроды России
	Хабаровский край	Комсомольский	Государственный природный заповедник	Комсомольский	Минприроды России
	Хабаровский край	Верхнебуреинский	Государственный природный заповедник	Буреинский	Минприроды России
	Хабаровский край	Нанайский	Национальный парк	Ануйский	Минприроды России
	Хабаровский край	Тугуро-Чумиканский	Национальный парк	Шантарские Острова	Минприроды России
28	Амурская область	Мазановский	Государственный природный заказник	Орловский	Минприроды России
	Амурская область	Архаринский	Государственный природный заказник	Хингано-Архаринский	Минприроды России



	Амурская область	Селемджинский	Государственный природный заповедник	Норский	Минприроды России
	Амурская область	Зейский	Государственный природный заповедник	Зейский	Минприроды России
	Амурская область	Архаринский	Государственный природный заповедник	Хинганский	Минприроды России
	Амурская область	Зейский	Планируемый к созданию национальный парк	Токинско-Становой	Минприроды России
29	Архангельская область	Пинежский	Государственный природный заповедник	Пинежский	Минприроды России
	Архангельская область	Каргопольский, Плесецкий	Национальный парк	Кенозерский	Минприроды России
	Архангельская область	Онежский, Приморский	Национальный парк	Онежское Поморье	Минприроды России
	Архангельская область	Г.о. Новая Земля, Приморский	Национальный парк	Русская Арктика	Минприроды России
	Архангельская область	Онежский	Национальный парк	Водлозерский	Минприроды России
	Архангельская область	Приморский район, Соловецкий остров	Планируемый к созданию государственный природный заказник	Соловки	Минприроды России
	Архангельская область	Приморский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Соловецкого историко-архитектурного музея-заповедника	Минкультуры России, ФГБУ культуры "Соловецкий государственный историко-архитектурный и природный музей-заповедник"
	Архангельская область	г. Архангельск	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий Северного Арктического федерального университета	Минобрнауки России, ФГАОУ высшего профессионального образования "Северный



					(Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова"
	Архангельская область	г. Архангельск	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический сад Северного научно-исследовательского института лесного хозяйства	Федеральное агентство лесного хозяйства, ФГБУ "Северный научно-исследовательский институт лесного хозяйства"
30	Астраханская область	Володарский, Икрянинский, Камызякский	Государственный природный заповедник	Астраханский	Минприроды России
	Астраханская область	Ахтубинский	Государственный природный заповедник	Богдинско-Баскунчакский	Минприроды России
	Астраханская область	Камызякский	Памятник природы	Остров Малый Жемчужный	Минприроды России
31	Белгородская область	Борисовский, Губкинский, Новооскольский	Государственный природный заповедник	Белогорье	Минприроды России
32	Брянская область	Клетнянский, Мглинский	Государственный природный заказник	Клетнянский	Минприроды России
	Брянская область	Суземский, Трубчевский	Государственный природный заповедник	Брянский лес	Минприроды России
	Брянская область	Навлинский, Суземский, Трубчевской	Планируемый к созданию национальный парк	Придеснянский	Минприроды России
33	Владимирская область	Гороховецкий, Муромский	Государственный природный заказник	Муромский	Минприроды России
	Владимирская область	Ковровский	Государственный природный заказник	Клязьминский	Минприроды России
	Владимирская область	Гусь-Хрустальный, Клепиковский	Национальный парк	Мещера	Минприроды России
34	Волгоградская область	Руднянский	Памятник природы	Козловская лесная дача	Минприроды России
	Волгоградская область	Палласовский	Памятник природы	Природный комплекс	Федеральное агентство





				Джаныбекского стационара Института лесоведения Российской Академии наук	научных организаций
	Волгоградская область	Руднянский	Памятник природы	Терсинская лесная полоса (дача)	Минприроды России
	Волгоградская область	Урюпинский	Памятник природы	Шемякинская лесная дача	Минприроды России
	Волгоградская область	г. Волгоград	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Волгоградского государственного педагогического университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Волгоградский государственный социально-педагогический университет"
	Волгоградская область	г. Волгоград	Дендрологический парк и ботанический сад	Кластерный дендрологический парк ВНИАЛМИ	Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения РАН
35	Вологодская область	Череповецкий, Брейтовский	Государственный природный заповедник	Дарвинский	Минприроды России
	Вологодская область	Кирилловский	Национальный парк	Русский Север	Минприроды России
36	Воронежская область	г. Воронеж, Новоусманский, Рамонский	Государственный природный заказник	Воронежский	Минприроды России
	Воронежская область	Таловский,	Государственный природный заказник	Каменная Степь	Минприроды России



	Воронежская область	Грибановский, Новохоперский, Поворинский	Государственный природный заповедник	Хоперский	Минприроды России
	Воронежская область	Верхнехавский	Государственный природный заповедник	Воронежский имени В.М. Пескова	Минприроды России
37	Ивановская область	Савинский, Южский	Государственный природный заказник	Клязьминский	Минприроды России
38	Иркутская область	Эхирит-Булагатский	Государственный природный заказник	Красный Яр	Минприроды России
	Иркутская область	Нижнеудинский	Государственный природный заказник	Тофаларский	Минприроды России
	Иркутская область	Качугский, Ольхонский	Государственный природный заповедник	Байкало-Ленский	Минприроды России
	Иркутская область	Бодайбинский	Государственный природный заповедник	Витимский	Минприроды России
	Иркутская область	Иркутский, Ольхонский, Слюдянский	Национальный парк	Прибайкальский	Минприроды России
	Иркутская область	г. Иркутск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Иркутского государственного университета	Минприроды России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Иркутский государственный университет"
39	Калининградская область	Зеленоградский	Национальный парк	Куршская коса	Минприроды России
	Калининградская область	г. Калининград	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Балтийского федерального университета им. И. Канта	Минприроды России, ФГАОУ высшего профессионального образования "Балтийский федеральный университет имени Иммануила



40	Калужская область	Жуковский	Государственный природный заказник	Государственный комплекс «Таруса»	Канта <sup>2</sup> Федеральная служба охраны Российской Федерации
	Калужская область	Ульяновский	Государственный природный заповедник	Калужские засеки	Минприроды России
	Калужская область	Бабынинский, Дзержинский, Износковский, Козельский, Перемышльский, Юхновский	Национальный парк	Угра	Минприроды России
	Калужская область	г. Калуга	Памятник природы	Городской бор	Минприроды России
41	Камчатский край	Елизовский, Усть-Большерецкий	Государственный природный заказник	Южно-Камчатский имени Т.И. Шпиленка	Минприроды России
	Камчатский край	Алеутский	Государственный природный заповедник	Командорский им. С.В. Маракова	Минприроды России
	Камчатский край	Олюторский, Пенжинский	Государственный природный заповедник	Корякский	Минприроды России
	Камчатский край	Елизовский, Мильковский,	Государственный природный заповедник	Кроноцкий	Минприроды России
42	Кемеровская область	Крапивинский, Междуреченский, Новокузнецкий, Тисульский, Орджоникидзевский	Государственный природный заповедник	Кузнецкий Алатау	Минприроды России
	Кемеровская область	Таштагольский	Национальный парк	Шорский	Минприроды России
	Кемеровская область	Новокузнецкий	Памятник природы	Липовый остров	Минприроды России
	Кемеровская область	г. Кемерово	Дендрологический парк и ботанический сад	Кузбасский ботанический сад (филиал ЦСБС)	РАН, ФГБУ науки «Институт экологии человека» СО РАН
43	Кировская область	Котельничский, Нагорский	Государственный природный заповедник	Нургуш	Минприроды России



	Кировская область	Лебяжский, Советский, Нолинский, Котельничский, Пижсанский	Планируемый к созданию национальный парк	Атарская Лука	Минприроды России
	Кировская область	Кировская область	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Вятского государственного гуманитарного университета	Минприроды России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Вятский государственный гуманитарный университет"
44	Костромская область,	Кологривский, Макарьевский, Мантуровский, Нейский, Парфеньевский, Чухломский	Государственный природный заповедник	Кологривский Лес имени М.Г. Синицина	Минприроды России
45	Курганская область	Куртамышский, Звериноголовский, Целинный	Планируемый к созданию национальный парк	Курганский	Минприроды России
46	Курская область	Горшечинский, Курский, Мантуровский, Медвенский, Обоянский, Пристенский	Государственный природный заповедник	Центрально-Черноземный имени профессора В.В. Алехина	Минприроды России
	Курская область	Курский район	Планируемый к созданию биосферный полигон	Центрально-Черноземный	Минприроды России
47	Ленинградская область	Гатчинский, Лужский	Государственный природный заказник	Мшинское болото	Минприроды России
	Ленинградская область	Лодейнопольский	Государственный природный заповедник	Нижне-Свирский	Минприроды России
	Ленинградская область	Выборгский, Кингисеппский, акватория Финского залива	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Восток Финского залива	Минприроды России



48	Липецкая область	Усманский	Государственный природный заповедник	Воронежский имени В.М. Пескова	Минприроды России
	Липецкая область	Елецкий, Задонский, Краснинский, Липецкий	Государственный природный заповедник	Галичья гора	Министерство образования и науки Российской Федерации
	Липецкая область	Становлянский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический парк «Лесостепная опытно-селекционная станция»	ФГУП - дендрологический парк "Лесостепная опытно-селекционная станция"
49	Магаданская область	Ольский, Среднеканский	Государственный природный заповедник	Магаданский	Минприроды России
	Магаданская область	Ольский	Памятник природы	Остров Талан	Федеральное агентство научных организаций
50	Московская область	Серпуховский	Государственный природный заповедник	Приокско-Террасный имени М.А. Заблочно	Минприроды России
	Московская область	г.о. Балашиха, г.о. Королев, г.о. Мытищи, Пушкинский, Щелковский,	Национальный парк	Лосиный остров	Минприроды России
	Московская область	Волоколамский, Клинский, Лотошинский	Национальный парк	Государственный комплекс «Завидово»	Федеральное агентство научных организаций
	Московская область	Пушкинский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Ивантеевский дендрологический парк им. академика А.С. Яблокова	ГУП "Ивантеевский лесной селекционный опытно-показательный питомник", Минприроды России
	Московская область	г. Лобня	Памятник природы	Озеро Киево и его котловина	Минприроды России
51	Мурманская область	Терский	Государственный природный заказник	Канозерский	Минприроды России



	Мурманская область	Ловозерский	Государственный природный заказник	Мурманский Тундровый	Минприроды России
	Мурманская область	Кольский	Государственный природный заказник	Туломский	Минприроды России
	Мурманская область	Кандалакша, Кольский, Ловозерский, Печенгский, Терский, Лоухский	Государственный природный заповедник	Кандалакшский	Минприроды России
	Мурманская область	Апатиты, Ковдорский, Кольский, Мончегорск	Государственный природный заповедник	Лапландский	Минприроды России
	Мурманская область	Печенгский	Государственный природный заповедник	Пасвик	Минприроды России
	Мурманская область	г. Кировск	Памятник природы	Астрофиллиты горы Эвеслогчорр	Минприроды России
	Мурманская область	Ловозерский	Памятник природы	Залежь «Юбилейная»	Минприроды России
	Мурманская область	Североморск	Памятник природы	Озеро Могильное	Минприроды России
	Мурманская область	Кандалакша	Памятник природы	Эпидозиты мыса Верхний Наволок	Минприроды России
	Мурманская область	Кировский г.о., г.о. Апатиты	Планируемый к созданию национальный парк	Хибины	Минприроды России
	Мурманская область	г.о. Кировск	Дендрологический парк и ботанический сад	Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А.Аврорина КНЦ РАН	РАН, Учреждение РАН Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина Кольского научного центра РАН
52	Нижегородская область	Борский, Воскресенский, Семеновский,	Государственный природный заповедник	Керженский	Минприроды России
	Нижегородская область	Воскресенский	Памятник природы	Озеро Светлояр	Минприроды России



53	Новгородская область	Поддорский, Холмский,	Государственный природный заповедник	Рдейский	Минприроды России
	Новгородская область	Валдайский, Демянский, Окуловский	Национальный парк	Валдайский	Минприроды России
	Новгородская область	Окуловский	Памятник природы	Роща академика Н.И. Железнова	Минприроды России
54	Новосибирская область	Барабинский, Чановский	Государственный природный заказник	Кирзинский	Минприроды России
	Новосибирская область	Северный, Убинский	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Васюганский	Минприроды России
	Новосибирская область	Барабинский	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Барабинский	Минприроды России
	Новосибирская область	Искитимский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический сад Новосибирской зональной плодово-ягодной опытной станции им.И.В.Мичурина	Минсельхоз России, ФГУП «Новосибирская зональная станция садоводства РАСХН»
	Новосибирская область	г. Новосибирск	Дендрологический парк и ботанический сад	Центральный сибирский ботанический сад СО РАН	РАН, ФГБУ науки Центральный сибирский ботанический сад СО РАН
55	Омская область	Черлакский, Оконешниковский	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Степной	Минприроды России
	Омская область	Омский район	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад им.Н.А.Плотникова Омского государственного	Минсельхоз России, ФГБОУ высшего профессионального образования



				го аграрного университета	ьного образования "Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина"
56	Оренбургская область	Акбулакский, Беляевский, Кувандыкский, Первомайский, Светлинский	Государственный природный заповедник	Оренбургский	Минприроды России
	Оренбургская область	Кувандыкский	Государственный природный заповедник	Шайтан-Тау	Минприроды России
	Оренбургская область	г. Оренбург	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Оренбургского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет"
	Оренбургская область	Бузулукский	Национальный парк	Бузулукский бор	Минприроды России
57	Орловская область	Знаменский, Хотынецкий	Национальный парк	Орловское полесье	Минприроды России
58	Пензенская область	Каменский, Камешкирский, Кольшлейский, Кузнецкий, Неверкинский, Пензенский	Государственный природный заповедник	Приволжская Лесостепь	Минприроды России
	Пензенская область	г. Пенза	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад им.И.И.Спрыгина Пензенского государственного педагогического университета им.В.Г.Белинского	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Пензенский государственный педагогический"





					ий университет имени В.Г. Белинского"
59	Пермский край	Горнозаводский, Гремячинск	Государственный природный заповедник	Басеги	Минприроды России
	Пермский край	Красновишерский	Государственный природный заповедник	Вишерский	Минприроды России
60	Псковская область	Гдовский, Псковский	Государственный природный заказник	Ремдовский	Минприроды России
	Псковская область	Бежаницкий, Локнянский	Государственный природный заповедник	Полистовский	Минприроды России
	Псковская область	Себежский	Национальный парк	Себежский	Минприроды России
61	Ростовская область	Цимлянский	Государственный природный заказник	Цимлянский	Минприроды России
	Ростовская область	Орловский, Ремонтненский	Государственный природный заповедник	Ростовский	Минприроды России
62	Рязанская область	Спаский, Шиловский	Государственный природный заказник	Рязанский	Минприроды России
	Рязанская область	Клепиковский, Спасский	Государственный природный заповедник	Окский	Минприроды России
	Рязанская область	Клепиковский, Рязанский	Национальный парк	Мещерский	Минприроды России
	Рязанская область	г. Рязань	Дендрологический парк и ботанический сад	Агробиологическая станция Рязанского государственного университета им. С.А.Есенина	Минприроды России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина"
63	Самарская область	Ставропольский	Государственный природный заповедник	Жигулевский имени И.И. Спрыгина	Минприроды России



	Самарская область	Богатовский, Борский, Кинель-Черкасский	Национальный парк	Бузулукский бор	Минприроды России
	Самарская область	Волжский, Жигулевск, Самара, Ставропольский, Сызранский	Национальный парк	Самарская Лука	Минприроды России
	Самарская область	Шигонский	Памятник природы	Климовские нагорные дубравы	Минприроды России
64	Саратовская область	Федоровский	Государственный природный заказник	Саратовский	Минприроды России
	Саратовская область	Вольский, Хвалынский	Национальный парк	Хвалынский	Минприроды России
	Саратовская область	Федоровский, Еришовский, Питерский, Новоузенский, Александрово-Гайский.	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Саратовский степной	Минприроды России
	Саратовская область	г. Саратов	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрарий ГНУ НИИ сельского хозяйства Юго-Востока (Дендрарий НПО "Элита Поволжья" НИИСЧ Юго-Востока)	Минсельхоз России, Государственное научное учреждение «НИИ сельского хозяйства Юго-Востока»
65	Сахалинская область	Южно-Курильский г.о.	Государственный природный заказник	Малые Курилы	Минприроды России
	Сахалинская область	Южно-Курильский г.о.	Государственный природный заповедник	Курильский	Минприроды России
	Сахалинская область	Поронайский	Государственный природный заповедник	Поронайский	Минприроды России
	Сахалинская область	Северо-Курильский г.о., Курильский г.о.	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Среднекурильских	Минприроды России



	Сахалинская область	г.о. г.Южно-Сахалинск	Дендрологический парк и ботанический сад	Сахалинский ботанический сад ДВО РАН	РАН, ФГБУ науки Ботанический сад-институт ДВО РАН
66	Свердловская область	Кировград, Пригородный, г. Верхний Тагил	Государственный природный заповедник	Висимский	Минприроды России
	Свердловская область	Ивдель, Североуральск	Государственный природный заповедник	Денежкин Камень	Минприроды России
	Свердловская область	Талицкий, Тугулымский	Национальный парк	Припышминские Боры	Минприроды России
	Свердловская область	г. Екатеринбург	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Уральского государственного университета им. А.М.Горького	Минприроды России, ГОУ высшего профессионального образования "Уральский государственный университет им. А.М. Горького"
	Свердловская область	г. Екатеринбург	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад УрО РАН	РАН, ФГБУ науки Ботанический сад Уральского отделения РАН
	Свердловская область	г. Екатеринбург	Дендрологический парк и ботанический сад	Уральский сад лечебных культур им. Л.И. Вигорова	ФГБОУ высшего профессионального образования "Уральский государственный лесотехнический университет", Минприроды Свердловской области
67	Смоленская область	Демидовский, Духовщинский	Национальный парк	Смоленское Поозерье	Минприроды России



68	Тамбовская область	Инжавинский, Кирсановский	Государственный природный заповедник	Воронинский	Минприроды России
69	Тверская область	Андреапольский, Нелидовский, Пеновский, Селижаровский	Государственный природный заповедник	Центрально-Лесной	Минприроды России
	Тверская область	Калининский, Конаковский	Национальный парк	Государственный комплекс «Завидово»	Минприроды России
70	Томская область	Бакчарский	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Васюганский	Минприроды России
	Томская область	Г. Томск	Дендрологический парк и ботанический сад	Сибирский ботанический сад Томского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»
72	Тюменская область	Армизонский	Государственный природный заказник	Белоозерский	Минприроды России
	Тюменская область	Нижнетавдинский	Государственный природный заказник	Тюменский	Минприроды России
	Тюменская область	Армизонский	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Белоозерский	Минприроды России
	Тюменская область	г. Тюмень	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботаническая коллекция биологического факультета Тюменского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Тюменский государственный университет"



					ый университет"
73	Ульяновская область	Сурский	Государственный природный заказник	Сурский	Минприроды России
	Ульяновская область	Павловский, Старокулаткинский	Государственный природный заказник	Старокулаткинский	Минприроды России
	Ульяновская область	Новоульяновск, Сенгилеевский Чердаклинский,	Национальный парк	Сенгилеевские Горы	Минприроды России
74	Челябинская область	Аргаяшский, Брединский, Кизильский, г.о. Миасс, Чебаркульский	Государственный природный заповедник	Ильменский	Федеральное агентство научных организаций
	Челябинская область	Саткинский	Национальный парк	Зюраткуль	Минприроды России
	Челябинская область	Катав-Ивановский район	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский	Минприроды России
	Челябинская область	Златоуст, Кусинский	Национальный парк	Таганай	Минприроды России
	Челябинская область	Катав-Ивановский	Планируемый к созданию национальный парк	Зигальга	Минприроды России
75	Забайкальский край	Борзинский, Забайкальский	Государственный природный заказник	Долина Дзерена	Минприроды России
	Забайкальский край	Ононский	Государственный природный заказник	Цасучейский Бор	Минприроды России
	Забайкальский край	Борзинский, Оловянинский, Ононский	Государственный природный заповедник	Даурский	Минприроды России
	Забайкальский край	Красночикойский, Кыринский, Улетовский	Государственный природный заповедник	Сохондинский	Минприроды России
	Забайкальский край	Дульдургинский	Национальный парк	Алханай	Минприроды России
	Забайкальский край	Красночикойский	Национальный парк	Чикой	Минприроды России
	Забайкальский край	Каларский	Памятник природы	Ледники Кодара	Минприроды России
	Забайкальский край	Каларский	Планируемый к созданию национальный	Кодар	Минприроды России



			парк		
76	Ярославская область	Даниловский, Некрасовский	Государственный природный заказник	Ярославский	Минприроды России
	Ярославская область	Брейтовский	Государственный природный заповедник	Дарвинский	Минприроды России
	Ярославская область	Переславль-Залесский, Переславский	Национальный парк	Плещеево озеро	Минприроды России
	Ярославская область	г. Ярославль	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д. Ушинского	Минобрнауки России, ФГБОУ федеральное высшего профессионального образования "Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского"
77	г. Москва	г. Москва	Национальный парк	Лосинный остров	Минприроды России
	г. Москва	г. Москва	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Всероссийского научно-исследовательского института лекарственных и ароматических растений (ВИЛАР) РАСХН	Минсельхоз России, ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений» РАСХН
	г. Москва	г. Москва	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад им. С.И. Ростовцева	ФГБОУ высшего профессионального образования "Российский государственный аграрный университет - МСХА имени



					К.А. Тимирязева"
	г. Москва	г. Москва	Дендрологический парк и ботанический сад	Главный ботанический сад им. Н.В.Цицина	РАН, ФГБУ науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН
	г. Москва	г. Москва	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический сад им. Р.И. Шредера	Минсельхоз России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева"
78	г. Санкт-Петербург	г. Санкт-Петербург	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Петра Великого	РАН, ФГБУ науки Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН
	г. Санкт-Петербург	г. Санкт-Петербург	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Санкт-Петербургского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет"
	г. Санкт-Петербург	г. Санкт-Петербург	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии им.С.М.Кирова	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский"



					государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова"
79	Еврейская автономная область	Биробиджанский, Облученский, Смидовичский	Государственный природный заповедник	Бастак	Минприроды России
83	Ненецкий автономный округ	Заполярный	Государственный природный заповедник	Ненецкий	Минприроды России
	Ненецкий автономный округ	Заполярный	Государственный природный заказник	Ненецкий	Минприроды России
86	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Кондинский, Ханты-Мансийский	Государственный природный заказник	Васпухольский	Минприроды России
	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Кондинский, Советский	Государственный природный заказник	Верхне-Кондинский	Минприроды России
	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Ханты-Мансийский	Государственный природный заказник	Елизаровский	Минприроды России
	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Березовский, Советский	Государственный природный заповедник	Малая Сосьва	Минприроды России
	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Сургутский	Государственный природный заповедник	Юганский	Минприроды России
87	Чукотский автономный округ	Иультинский, о. Врангеля, о. Геральд	Государственный природный заповедник	Остров Врангеля	Минприроды России
	Чукотский автономный округ	Иультинский, Провиденский, Чукотский	Национальный парк	Берингия	Минприроды России
	Чукотский автономный округ	Анадырский, Чаунский	Планируемый к созданию национальный парк	Центрально-Чукотский	Минприроды России
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	Красноселькупский	Государственный природный заповедник	Верхне-Тазовский	Минприроды России





	округ				
	Ямало-Ненецкий автономный округ	Тазовский	Государственный природный заповедник	Гыданский	Минприроды России
91	Республика Крым	Республика Крым	Планируемые к передаче в ведение Минприроды России в статусе федеральных ООПТ	ООПТ Республики Крым	Минприроды России



МИНИСТЕРСТВО ЛЕСНОГО И ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА  
САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

693001, г. Южно-Сахалинск, пр. Мира, 56  
тел.: (4242) 672-477, тел.: (4242) 672-508, факс: (4242) 499-721  
e-mail: les@sakhalin.gov.ru, сайт: http://les.sakhalin.gov.ru  
ОКПО: 98748386, ОГРН: 1106501008701, ИНН: 6501231673, КПП: 650101001

18.05.2020 № 3.28 -2642/20

На № 2020-02-03/138 от 06.02.2020 г.

Исполнительному директору  
ООО «Центр Морских Исследований  
МГУ имени М.В. Ломоносова»

Н.В.Шабалину

119992, г. Москва,  
Ленинские Горы, вл. 1, стр. 77  
Научный парк МГУ, офис 402

О направлении информации

Министерство лесного и охотничьего хозяйства Сахалинской области (далее – Министерство) на Ваш запрос в рамках разработки документации «Программа работ на Проектирование геофизических работ на Центрально-Пограничном лицензионном участке Охотского моря», включая материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), сообщает следующее.

В соответствии со схемой расположения площади проведения работ на Центрально-Пограничном лицензионном участке Охотского моря и таблицей координат участков работ (WGS-84) проектируемый объект расположен за границами особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) регионального значения Сахалинской области и их охранных зон. Создание ООПТ регионального значения не планируется.

Исх-3.28-2689/20(п)(2.0)



Участок проведения работ расположен в акватории Охотского моря. Согласно Уставу Сахалинской области акватория Охотского моря в состав Сахалинской области не входит.

В соответствии с Положением о Министерстве, утвержденным постановлением Правительства Сахалинской области от 17.02.2017 № 72, Министерство осуществляет полномочия в сфере охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания в пределах Сахалинской области.

Испрашиваемой Вами информацией об особо охраняемых, особо уязвимых и редких видах животных, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Сахалинской области, Министерство не располагает, так как необходимо проведение специальных исследований, которыми занимаются научные организации.

В соответствии с письмом Минприроды России от 20.02.2018 г. № 05-12-32/5143 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий» (размещено в правовой системе Консультант Плюс), на основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 14 Порядка ведения государственного учета, государственного кадастра и государственного мониторинга объектов животного мира, утвержденного приказом Минприроды России от 22.12.2012 № 963, государственный кадастр редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира ведется в форме Красной книги Российской Федерации и Красных книг субъектов Российской Федерации.

Информация о редких и исчезающих видах животных приведена в Красной книге Сахалинской области, являющейся официальным документом, содержащим свод систематически обновляемых сведений о состоянии и



3

распространении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных, дикорастущих растений и грибов, обитающих и произрастающих на территории Сахалинской области и на прилегающей к ней акватории.

Красная книга Сахалинской области размещена на официальном сайте Министерства в разделе: Деятельность/ Красная книга Сахалинской области.

В случае обнаружения редких и исчезающих видов животных, занесенных в красные книги различного ранга, необходимо руководствоваться федеральным и региональным законодательством в области охраны окружающей среды, в проекте необходимо предусмотреть мероприятия по их охране.

Исполняющий обязанности министра  
лесного и охотничьего хозяйства  
Сахалинской области

Н.С.Изотова

Улитина М.И.  
8(4242)672507



МЭР МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОРОДСКОЙ ОКРУТ НОГЛИКСКИЙ»  
САХАЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

ул. Советская, 15, пгт. Ноглики, 694450  
тел.: (42444) 91178, 97011, факс (42444) 91178,  
e-mail: nogliki@adm.sakhalin.ru, http://www.nogliki-adm.ru

от 04.03.2020 № Иск-5.07.34-1128/20  
на № 2020-02-03/139 от 06.02.2020

Исполнительному директору ООО  
"Центр морских исследований МГУ  
имени М.В.Ломоносова"

Н.В.Шабалину

Ленинские горы, вл. 1, стр. 77,  
Научный парк МГУ, офис 402,  
г. Москва, 119234

О предоставлении информации

Уважаемый Николай Вячеславович!

Рассмотрев Ваше обращение, сообщаяю, что в границах муниципального образования «Городской округ Ногликский» особо охраняемых территорий местного значения не имеется.

Информации о наличии выявленных объектов культурного наследия, в том числе объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, их охранных зон и сведений об установленных ограничениях на ведение хозяйственной деятельности в администрации муниципального образования «Городской округ Ногликский» не имеется.

С уважением,  
мэр муниципального образования  
"Городской округ Ногликский"



С.В.Камелин

Исп. Хрякина Т.Н.  
Тел. 84244496792

Иск-5.07.34-1163/20 (п)()



Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»



АДМИНИСТРАЦИЯ  
ПОРОНАЙСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

694240, г. Поронайск, ул. Октябрьская, 61а, тел. 5-09-12  
E-mail: [poronaisk@adm.sakhalin.ru](mailto:poronaisk@adm.sakhalin.ru)

14.02.2020 № Исх-5.08-552/20

На № 2020-02-03/140 от 06.02.2020

Исполнительному директору  
ООО «Центр морских исследований  
МГУ имени М.В. Ломоносова»  
Шабалину Н.В.

119234, г. Москва, ул. Ленинские Горы, д. 1, стр 77,  
оф. 402 Научный парк МГУ

Уважаемый Николай Вячеславович!

Администрация Поронайского городского округа на Ваш запрос о предоставлении сведений о наличии/отсутствии ООПТ и объектов культурного наследия на территории Поронайского городского округа в рамках разрабатываемой документацией «Программа работ на Проектирование геофизических работ на Центральном-Пограничном лицензионном участке Охотского моря» сообщает, что в соответствии с предоставленной схемой, в предполагаемом районе проведения работ, зоны особоохраняемых территорий местного значения и объекты культурного наследия, в том числе объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, а так же ограничения на ведение хозяйственной деятельности отсутствуют.

Мэр Поронайского  
городского округа



А.М. Радомский

Воронцова Т.В.  
84243156003,122

Исх-5.08-601/20 (п)



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНСПЕКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ  
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

693000, г. Южно-Сахалинск, ул. Дзержинского, д. 23, оф. 349  
Адрес для корреспонденции: 693009, г. Южно-Сахалинск, Коммунистический проспект, д. 32  
тел.: (4242) 671-571, факс: (4242) 671-570  
e-mail: okn@sakhalin.gov.ru, сайт: <http://okn.admsakhalin.ru>

17.02.2020 № 3.42-763/20

На № 2020-02-03/146 от 06.02.2020 г.

Исполнительному директору ООО  
«Центр морских исследований МГУ  
имени М.В. Ломоносова»

Н.В. Шабалину

О предоставлении информации

Уважаемый Николай Вячеславович!

Государственная инспекция по охране объектов культурного наследия Сахалинской области на Ваше обращение сообщает, что объекты культурного наследия федерального, регионального, местного (муниципального) значения, включенные в Единый государственный реестр памятников истории и культуры народов Российской Федерации, выявленные объекты, объекты обладающие признаками объектов культурного наследия в акватории Охотского моря, для разработки проектной документации «Программа работ на Проектирование геофизических работ на Центральном-Пограничном лицензионном участке Охотского моря», включая материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) отсутствуют. Испрашиваемый участок в акватории Охотского моря расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

И.о. руководителя  
инспекции

А.Н. Гринев

Одинцов А.А. 84242672918

Исх-3.42-159/20 (п)(3.0)



АДМИНИСТРАЦИЯ ГУБЕРНАТОРА И ПРАВИТЕЛЬСТВА  
САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

УПРАВЛЕНИЕ ПО РАБОТЕ С КОРЕННЫМИ  
МАЛОЧИСЛЕННЫМИ НАРОДАМИ СЕВЕРА

693009 г. Южно-Сахалинск, Коммунистический проспект, 32,  
тел.: (4242) 670-371, 670-372, 670-375  
E-mail: <http://www.admsakhalin.ru>

26.03.2020 № Исх-2.28-12/20-Вн

На № 2020-02-03/151 от 06.02.2020

119234, г. Москва, Ленинские Горы,  
вл. 1, стр. 77. Научный парк МГУ, оф.  
402

Исполнительному директору ООО  
«Центр морских исследований МГУ  
имени М.В. Ломоносова»

Н.В. Шабалину

О ТП

Уважаемый Николай Вячеславович!

Управление по работе с коренными малочисленными народами Севера Правительства Сахалинской области сообщает, что в районе проведения геофизических работ на Центрально-Пограничном лицензионном участке Охотского моря территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера Сахалинской области отсутствуют.

Начальник управления

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 7E86E1B5403428A1EA115D1D26701389  
Владелиц: Федулова Регина Валерьевна  
Действителен с: 13.12.2019 по: 13.12.2020

Р.В. Федулова

Федулова Р.В., 84242670372

Исх-2.28-18-Вн (п)(2.0)





Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»

**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
**«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК  
«ПОРОНАЙСКИЙ»**

694242 г. Поронайск, Сахалинская область, ул. Набережная 15, тел/факс 8(42431) 5-03-72, 5-54-99.  
e-mail: zapovednik@sakhalin.ru

Государственный  
заповедник  
«ПОРОНАЙСКИЙ»

*Искр. № 75 от 29.06.2020*

Генеральному директору  
ООО «Центр морских исследований  
МГУ им. М.В. Ломоносова»

Корост Д.В.

119234, г. Москва, Ленинские горы  
вл. 1, стр. 77, Научный парк МГУ,  
оф. 402

В ответ на Ваш запрос от 22 июня 2020 г. № 2020-06-22/908 ФГБУ «Государственный заповедник «Поронайский» сообщает:

Согласно Решения Сахоблисполкома № 305 от 20.08.1990 г. охранный зона заповедника «Водная граница проходит от устья р. Сельдёвая на Охотском побережье прибрежной полосы морской акватории к югу шириной 1 км вдоль восточной границы заповедника...» (от точки в 18 км южнее устья р. Вестовой, г. Моржовая).

Зам. директора в области  
охраны окружающей среды  
и экологической безопасности

И.И. Емельянов



(27)

Приложение №2  
к решению облисполкома  
от 20. 08. 1990г. №305

## ОПИСАНИЕ ГРАНИЦ

охранной зоны государственного заповедника "Поронайский"  
в Поронайском районе Сахалинской области

Внешняя граница с запада проходит через акваторию озера Невское / 0,7 тыс.га/ от восточной оконечности полуострова в пролив, соединяющем озеро с заливом Терпения, на устье р. Желтая.

Далее левым берегом р. Желтая вверх против течения в кварталах 321, 317, 148-а, части квартала 142-а Трудового лесничества до истоков реки, а с истока строго на север по специальному визиру до пересечения с р. Длинная.

Внешняя граница с севера проходит от выхода специального визира на р. Длинную, по ее левому берегу вверх против течения в кварталах 142-в Трудового и 48,38 Владимирского лесничеств, до пересечения с существующей автодорогой Трудовое-Соболиное.

По этой дороге в направлении п. Соболиное через кварталы 49,50,60,73,74,75,76,91 Владимирского лесничества до пересечения с восточным визиром квартала 100.

Внешняя граница с востока проходит от северо-восточного угла квартала 100 Владимирского лесничества на юг по восточным границам кварталов 74-а, 84-а до пересечения с автодорогой Соболиное-Владимирово.

Далее по существующей автодороге зимней вывозке леса на юго-восток и восток по кварталам 131,124,125,126,127,134,135,141, 142,143,149,155,161 до пересечения с южным квартальным визиром квартала 157, а по данному визиру на восток до пересечения с левым притоком р. Сельдевая по левому берегу которого и самой речки до Охотского побережья.

Внутренняя граница совпадает с внешней границей территории заповедника.

Водная граница проходит от устья р. Сельдевая на Охотском побережье прибрежной полосы морской акватории к югу шириной 1км вдоль восточной границы заповедника и шириной 500м вдоль западных границ заповедника в заливе Терпения до восточного мыса в протоке между озером Невское и заливом.

Представляющий: *Г.А. Беллик*  
Председатель Делегации Облисполкома

А.Е. Беллик



## МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

693020, г. Южно-Сахалинск, Коммунистический проспект, 39 Б  
тел.: (4242) 672-477, тел.: (4242) 672-508, факс: (4242) 499-721  
e-mail: les@sakhalin.gov.ru, сайт: <https://ecology.sakhalin.gov.ru>

ОКПО: 98748380, ОГРН: 1106501008701, ИНН: 6501231673, КПП: 650101001

09.06.2020 № 328-3950/20

На № 2020-02-03/574 от 16.04.2020

Генеральному директору ООО «Центр морских исследований МГУ имени М.В.Ломоносова»

Д.В.Коросту

119234, г. Москва,  
ул. Ленинские Горы, д. 1, стр. 77,  
оф. 402, Научный парк МГУ

О наличии охранных зон

Уважаемый Дмитрий Вячеславович!

В соответствии с постановлением Правительства Сахалинской области от 19.12.2019 № 588 «О реорганизации министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Сахалинской области и министерства лесного и охотничьего хозяйства Сахалинской области» министерство лесного и охотничьего хозяйства Сахалинской области переименовано в министерство экологии Сахалинской области (далее – Министерство).

Министерство на Ваш запрос по материалам «Программа работ на Проектирование геофизических работ на Центрально-Пограничном участке Охотского моря», включая материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)», сообщает следующее.

Исх-3.28-3944/20(н)(6.0)



2

В соответствии с ч. 10 ст. 2 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» для предотвращения неблагоприятных антропогенных воздействий на государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки и памятники природы на прилегающих к ним земельных участках и водных объектах устанавливаются охранные зоны. Данной нормой вышеуказанной статьи установление охранных зон для государственных природных заказников не предусмотрено. В этой связи охранный зона у государственного природного заказника «Восточный» не устанавливалась.

В соответствии с Федеральным законом от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» внутренние морские воды являются составной частью территории Российской Федерации. Согласно Уставу Сахалинской области, в состав территории Сахалинской области Охотское море не входит. Поэтому Сахалинская область не имеет полномочий по установлению ограничений по передвижению в акватории Охотского моря.

Министр экологии  
Сахалинской области

В.В.Корнев

Карпенко Л.П.  
84242672513



*Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»*

---

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**



## ПРИЛОЖЕНИЕ В1 – Климатическая характеристика

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды  
(Росгидромет)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САХАЛИНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФГБУ «Сахалинское УГМС»)

Западная ул., 78, г. Южно-Сахалинск, 693000, тел. (4242) 43-73-91, факс (4242) 72-13-07  
E-mail: priem@sakhugms.ru Для телеграмм: Южно-Сахалинск, ГИМЕТ

05.03.2020 № 7-3/287  
на № 2020-02-03/144 от 06.02.2020

Об исходных данных  
для проектирования

Исполнительному директору  
ООО «Центр морских исследований  
МГУ имени М.В. Ломоносова»  
Шабалину Н.В.

На Ваш запрос ФГБУ «Сахалинское УГМС» направляет климатические характеристики, необходимые для проведения оценки воздействия на окружающую среду при разработке документации «Программа работ на Проектирование геофизических работ на Центрально-Пограничном лицензионном участке Охотского моря».

1. Средняя месячная температура воздуха наиболее жаркого месяца: 12,5 °С (август).
2. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца: 17,4 °С (август).
3. Средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца: минус 16,2 °С (январь).
4. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца: минус 21,2 °С (январь).
5. Скорость ветра, вероятность превышения которой в течение года составляет 5%: 6,0 м/с.
6. Повторяемость направлений ветра и штилей за год, %:

Румбы								Штиль
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
16,4	7,0	8,6	12,5	4,2	6,2	34,5	10,6	10,6

7. Средняя скорость ветра различных направлений за год, м/с:

Румбы							
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
3,3	2,3	2,6	2,8	2,2	2,2	2,3	2,7

8. Среднее число дней с туманом за год:

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
–	0,1	1	3	8	11	13	10	4	1	0,3	0,1	53

9. Месячное и годовое количество осадков, мм:

январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
42,1	36,5	50,4	64,5	67,4	51,2	64,3	93,0	98,7	98,6	70,8	53,1	790,5

10. Коэффициент (А), зависящий от стратификации атмосферы для районов Дальнего Востока: 200.

Начальник управления

Е.А. Недугова (4242) 43 87 66



А.В. Ширнин



## ПРИЛОЖЕНИЕ В2 - Информация о фоновых концентрациях

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды  
(Росгидромет)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САХАЛИНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФГБУ «Сахалинское УТМС»)

Западная ул., 78, г. Южно-Сахалинск, 693000, тел. (4242) 43-73-91, факс (4242) 72-13-07  
Для телеграмм: Южно-Сахалинск, ГИМЕТ

26.03.2020 г. № 10-100 на № 2020-02-03/144 от 06.02.2020 г.

Исполнительному директору  
ООО «ЦМИ МГУ»  
Н.В. Шабалину

119234 г. Москва,  
Ленинские Горы, д. 1, стр. 77,  
офис 402, Научный парк МГУ  
E-mail: n.dubskaya@marine-rc.ru

Об исходных данных  
для проектирования

При оценке воздействия на окружающую среду и расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при разработке документации «Программа работ на Проектирование геофизических работ на Центрально-Пограничном лицензионном участке Охотского моря (площадки Озерная, Хойская, Песковская)» рекомендуем:

- фоновое загрязнение атмосферного воздуха принять равным ( $\text{мг/м}^3$ ): взвешенные вещества – 0,00; диоксид серы – 0,000; оксид углерода – 0,0; диоксид азота – 0,000; оксид азота – 0,000; формальдегид – 0,000; сероводород – 0,000; без(а)пирен – 0,0.

Указанные значения действительны 5 (пять) лет.

- влияние рельефа местности (в радиусе 2 км) на значение максимальной приземной концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе учесть безразмерным коэффициентом  $\eta$ , равным 1,0.

Справка может быть использована только для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник управления



А.В. Ширнин

Исп. Нестерова Т.М.  
8 (4242) 43-73-32



ПРИЛОЖЕНИЕ В3 – Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ

09/18 2010 10:18 0001019

ВНИИ

45109 P.001



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«Научно-исследовательский институт  
охраны атмосферного воздуха»  
ОАО «НИИ Атмосфера»

194021, г. Санкт-Петербург, ул. Карбышева, 7, тел./факс: (812) 297-8662  
E-mail: info@nii-atmosphere.ru, http://www.nii-atmosphere.ru  
ОКПО: 23126426, ОГРН: 1097847184555, ИНН/КПП: 7802474128 / 780201001

Исх № 1-1976/10-0-1

от 01 октября 2010 г.

Руководителю отдела экологического проектирования ООО «Гигиена-ЭКО-Кубань»  
Е.А. Локиной

На № 44/10

от 24 августа 2010 г.

О перечне ЗВ, выделяющихся при приготовлении кур-гриль в электрогриле

350033, г Краснодар, ул. Суворова, 26  
Факс 8 (861) 214-78-82

В соответствии с данными разд. 3 и 5 «Методических указаний по расчёту количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основного технологического оборудования предприятий пищевого производства», М., 1992 г. (поз. 63 «Перечня методик расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, используемых в 2010 году при нормировании и определении величин выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух») все процессы тепловой обработки сырья животного происхождения, в том числе, при приготовлении кур-гриль в электрогриле, протекают с выделением органических, преимущественно паро- и газообразных, веществ.

Качественный состав этих выбросов крайне сложен и до настоящего времени не известен. Однако известно, что в подавляющем большинстве случаев концентрации отдельных компонентов в отходящих газах крайне низки и не вызывают опасного загрязнения атмосферного воздуха. Большая часть технологических и все виды вентиляционных выбросов участков термической обработки пищевых продуктов, относятся к категории «условно чистых».

Таким образом, большинство процессов термической обработки пищевых продуктов не сопровождается выделением вредных (загрязняющих) веществ (ЗВ) в количествах, для которых выполняется соотношение 5.37 из ОНД-86.

Генеральный директор

А.Ю.Недре

Исп. О.Л.Трещалов  
(812) 297-34-24





НИС «ГЕОФИЗИК»

Главный двигатель - 6 NVD 48 A-2U (VEB Schwermaschinenbau «Karl Liebknecht»)



Prüfbescheinigung Nr.

3.11/4018/856515

DSRK

DDR - Schiffs - Revision und -Klassifikation

**Prüfbescheinigung**

Сертификат испытания

Test Certificate

für / для / for

**Verbrennungsmotoren**

Двигателей внутреннего сгорания  
Internal Combustion Engines

Typ: Тип: Type:	6 NVD 48A-2U	Bauart: Конструкция: Design:	Linksmaschine ЛЕСВО ИСПОЛЪМ
Hersteller: Фирма-изготовитель: Manufacturer:	VEB Schwermaschinenbau "Karl Liebknecht", Magdeburg - Kombinat für Dieselmotoren und Industrieanlagen -		
Bau-Nr.: Заводской №: Work's No.:	856515/4928	Baujahr: Год постройки: Year of make:	1979
DSRK-Bearbeitungs-Nr.: Разработано АСРК за №: DSRK File-No.:	3.11/4018/20/1/4/4		
Arbeitsverfahren: Режим работы: Working cycle:	Viertakt 4-X ТАКТА	Zylinderzahl: Количество цилиндров: Number of cylinders:	6
Zylinderdurchmesser: Диаметр цилиндра: Diameter of cylinders:	320 mm мм	Kolbenhub: Ход поршня: Piston stroke:	430 mm мм
Drehrichtung: Направление вращения: Direction of rotation:	rechts ВПРАВО		
Leistung: Мощность: Power:	1000 kW (P <sub>Se</sub> ) кВт (L.S.P.) кВт (BHP)	bei einer Drehzahl von при числе оборотов at a speed of	428 min <sup>-1</sup> мин <sup>-1</sup>
Anfahrart: Пусковое средство: Starting medium:	Uruckluft СЖ. ВОЗДУХ	Kraftstoffart: Топливо: Fuel:	Diesel ДИЗЕЛЬМ
Abgasurbolader Typ: Турбомагнетитовый выхлоп. газов тип: Exhaust gas turbocharger type:	FDH 50 V	Prüfbescheinigungs-Nr.: Сертификат испытания №: Test Certificate No.:	7226/944/130 41 207

Werkstoffnachweise für aufsichtspflichtige Teile haben vorgelegen.  
Сертификаты материалов поднадзорных деталей были представлены.  
Certificates for the material of parts liable to supervision have been submitted.

Bemerkungen:  
Примечания:  
Notes:

Der Verbrennungsmotor entspricht den Vorschriften d. Registers d. DSSR  
Двигатель внутреннего сгорания соответствует Правилам д. ДСРК

Der geprüfte Verbrennungsmotor ist gekennzeichnet durch das Stempelbild:  
Испытанный двигатель внутреннего сгорания обозначен клеймом:

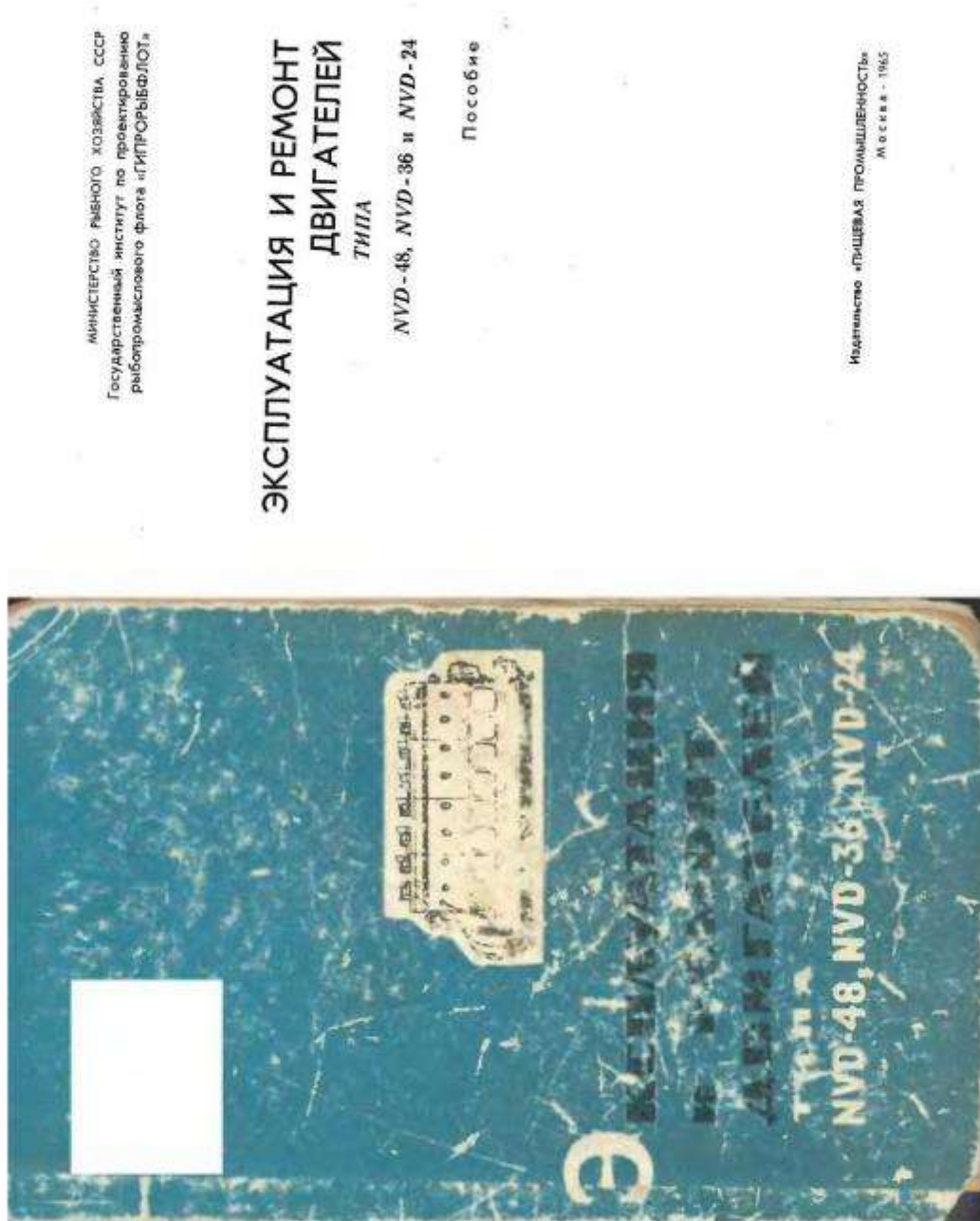
Magdeburg, den 31. 19 79



Beauftragter der DSRK  
Исполнитель АСРК  
Surveyor of DSRK (Berger)



Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»





*Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»*

Продолжение табл. 2

Наименование маркировки	Марка двигателя	
	4MUD-48 (4MUD-48)	4MUD-54 (4MUD-54)
число отверстий в резьбе-тип двигателя, мм	6	6
диаметр отверстия, мм	0,35	0,25
толщина поддона клапана, мм	0,5	0,6
углы расхождения толкателя, град	130	130
20. Система смазки	Циркуляционная под давлением	
а) тип смазки	Дизельное Д-11 или Д-11М	
б) марка масла	до ГОСТУ 5304-54	
в) марка масла	Моторное Т	
г) число насосов	ГОСТ 1519-42	
основных	Один двухконтурный (один секция отводящая, другая нагнетательная)	
резервных с приводом от электродвигателя	Один двухконтурный (один секция отводящая, другая нагнетательная)	
2) тип насосного насоса	Шестеренчатый	Шестеренчатый
3) давление масла при холостом режиме работы двигателя, кг/см <sup>2</sup>	1,5-2,0	1,2-1,5
4) давление масла при минимальных оборотах двигателя, кг/см <sup>2</sup> , не менее	0,5	0,5
5) температура масла перед масляным насосом, °С, не более	60	60
6) производительность насосного насоса, л/мин	135	60
7) производительность насоса при холостом режиме работы, л/мин	108	45
8) расход масла при номинальной мощности, л/ч	2,5	2,7
9) масляный фильтр	Средний сетчатый	Широкий односторонний
10) масляный холодильник	Плоскостной	Плоскостной
11) диаметр фланца	280-300	280

Продолжение табл. 2

Наименование маркировки	Марка двигателя	
	4MUD-48 (4MUD-48)	4MUD-54 (4MUD-54)
а) для холостого двигателя	0,4-0,5	0,3-0,4
б) для холостого двигателя Пусковой клапан	0,5-0,6	0,4
в) открытие до в.к.т. в трехсекундном режиме холостого хода	5	5
г) открытие до в.к.т. в трехсекундном режиме холостого хода	45	45
21. Теория системы	Двухконтурная	
а) марка топлива	Дизельное	
б) условный расход топлива, л/ч	ГОСТ 808-48	
в) топливный фильтр	Сетчатый	
г) топливный насос	ГОСТ 1449-49	
д) тип насоса	ГОСТ 1468-51	
е) условный расход топлива, л/ч	175-10%*	
ж) топливный фильтр	Сетчатый	
з) топливный насос	Сетчатый	
22. Система смазки	Циркуляционная под давлением	
а) тип смазки	Дизельное Д-11 или Д-11М	
б) марка масла	до ГОСТУ 5304-54	
в) марка масла	Моторное Т	
г) число насосов	ГОСТ 1519-42	
основных	Один двухконтурный (один секция отводящая, другая нагнетательная)	
резервных с приводом от электродвигателя	Один двухконтурный (один секция отводящая, другая нагнетательная)	
2) тип насосного насоса	Шестеренчатый	Шестеренчатый
3) давление масла при холостом режиме работы двигателя, кг/см <sup>2</sup>	1,5-2,0	1,2-1,5
4) давление масла при минимальных оборотах двигателя, кг/см <sup>2</sup> , не менее	0,5	0,5
5) температура масла перед масляным насосом, °С, не более	60	60
6) производительность насосного насоса, л/мин	135	60
7) производительность насоса при холостом режиме работы, л/мин	108	45
8) расход масла при номинальной мощности, л/ч	2,5	2,7
9) масляный фильтр	Средний сетчатый	Широкий односторонний
10) масляный холодильник	Плоскостной	Плоскостной
11) диаметр фланца	280-300	280



Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»

Продолжение табл. 2

Наименование характеристик	Модель двигателя		Итого двигателей
	4MVD-48 (4MVD-48)	4MVD-24 (4MVD-24)	
а) Компрессор тип компрессора	Двухступенчатый, поршневой, ласковый	—	—
	при числе оборотов в минуту	—	—
б) Давление регулируемой пружинистой системы на выходе, кг/см <sup>2</sup>	21	12	—
	30	30	—
в) Система охлаждения	170	120	—
	70	40	—
г) Тип охлаждения	100	76	—
	—	—	—
23. Габариты и масса	4824 (2874)	3720	2120 (1810)
	5344 (4394)	4105	2510 (2000)
24. Масса двигателя	3775 (2815)	2815	1660 (1070)
	1765 (1260)	1205	680
25. Высота	1490	1070	—
	2020	1600	1220
26. Диаметр вала	625	450	430 (360)
	2615	2075	1510
27. Мощность	22005 (18000)	10000	3800 (2700)
	—	—	—

\* Двигатели 4MVD-24 и 4MVD-48 применены по мере открытия  
 \*\* Двигатели 4MVD-24 и 4MVD-48 применены по мере открытия  
 \*\*\* По каталогу VEB Schwermaschinenbau Karl Liebknecht, Magdeburg, 1967 г.

Продолжение табл. 2

Наименование характеристик	Модель двигателя		Итого двигателей
	4MVD-48 (4MVD-48)	4MVD-24 (4MVD-24)	
к) количество масла в камере двигателя, л	320 (260)	50 (31)	—
	160 (125)	25 (15)	—
л) Давление регулируемой пружинистой системы на выходе, кг/см <sup>2</sup>	8—10	5—7	—
	Проточная водопроводная вода	Проточная водопроводная вода	—
21. Система охлаждения	Циркуляционная вода до 1957 г.	Циркуляционная вода	—
	Циркуляционная вода	Циркуляционная вода	—
22. Система охлаждения	12,7	7,5	—
	275	360	4,4 (3,1)
23. Диаметр вала	26 (20)	20	16
	1470	2000	2850
24. Мощность	50	50	50
	50—60	50—60	50—60
25. Высота	70—80	70—80	70—80
	30	30	30
26. Диаметр вала	8,5	10	12
	—	—	—



Дизель-генератор - NTA 855-DM (CUMMINS)

2.2 Оценка выброса (NO<sub>x</sub>) (правило 13)  
 Nitrogen oxides (NO<sub>x</sub>) (regulation 13)  
 2.2.1 Следующие судноные дизельные двигатели, установленные на данном судне, соответствуют применимым пределам, предусмотренным правилом 13, в соответствии с пересмотренным Техническим кодексом по NO<sub>x</sub> 2008 года:  
 The following marine diesel engines installed on this ship comply with the applicable emission limit of regulation 13 in accordance with the revised NO<sub>x</sub> Technical Code 2008:

Завод изготовитель и модель Manufacturer and model	Серийный номер Serial number	Используемое топливо Fuel	Номинальная мощность Rated power output (kW)	Номинальная скорость вращения (об/мин) Rated speed (RPM)	Дата установки Date of installation	Дата изготовления Date of production	Идентификационный номер двигателя Engine identification number	Испытания (3.1.2) Exhausted by regulation 13.1.2*	Правило (3.3.3) Reg. 13.3*	Правило (3.3.4) Reg. 13.4*	Правило (3.3.2) Reg. 13.2*	Правило (3.3.1) Reg. 13.1*	Одобрено сервисом методом испытания Approved Method stump*	Одобрено сервисом методом испытания Approved Method stump*	Одобрено сервисом методом испытания Approved Method stump*
Chongqing Cummins Engine Co., Ltd., N855-DM	42600929	B7E Aux. DE No.1	240	1500	06.2015	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Chongqing Cummins Engine Co., Ltd., N855-DM	42600930	B7E Aux. DE No.2	240	1500	06.2015	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
Chongqing Cummins Engine Co., Ltd., N855-DM	42600931	B7E Aux. DE No.3	240	1500	06.2015	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—

\*См. примечание 1.1, если применимо.  
 Refer to footnote 1.1, where applicable.

PC 2.4.23

15.00653.269

3



## ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ПОСТАВКУ СУДОВЫХ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРОВ 200 кВт

Судовой дизель-генератор (ВДГ) CUMMINS Marine NTA855-CP200DM5 мощностью 200 кВт и частотой вращения 1500 об/мин, с функцией длительной параллельной работы. Дизель-генератор поставляется с системой контроля, автоматизации и защиты Комап. Двигатель и генератор смонтированы вместе и установлены через амортизаторы на стальной сварной фундаментной раме.

Двигатель соединен с генератором через эластичную муфту. Все электрооборудование, к цепям которого приложено напряжение более 50 В имеет устройство заземления. Электрооборудование, смонтированное на дизель – генераторе заземлено на раму ДГ. На раме ДГ предусмотрено устройство заземления для заземления рамы на корпус судна.

Все вращающиеся части закрыты кожухами для защиты обслуживающего персонала.

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ:



### ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель двигателя	NTA855-D(M)
Тип двигателя	Четырехтактный, рядный, 6 - цилиндровый
Направление вращения	Против часовой стрелки со



	стороны маховика
Рабочий объем	14 л
Диаметр цилиндра	140 мм
Ход поршня	152 мм
Мощность при 1500 об/мин	240 кВт
Порядок работы цилиндров	1 – 5 – 3 – 6 – 2 – 4
Компрессия	14:1
Давление в топливной рейке	182 psi (1254 кПа)
Тип топливной системы	РТ (Pressure Timing)
Метод нагнетания воздуха	Турбокомпрессор
Максимальная температура топлива к насосу	71°C
Температура открытия термостата охлаждения (мин.)	82°C
Температура открытия термостата охлаждения (макс.)	94°C
Температура выхлопных газов (после турбины)	484°C
Давление масла	113-345 кПа
Максимальная температура масла	121°C
Максимальная температура охлаждения на выходе двигателя	100°C

- Технические характеристики изложены в соответствии с требованиями ISO 15550, при условиях:  
Барометрическое давление 100 кПа,  
температура воздуха 25 °С,  
влажность 30%.
- Рекомендованное топливо - Дизельное, ГОСТ 305-82 с температурой вспышки 62°C.

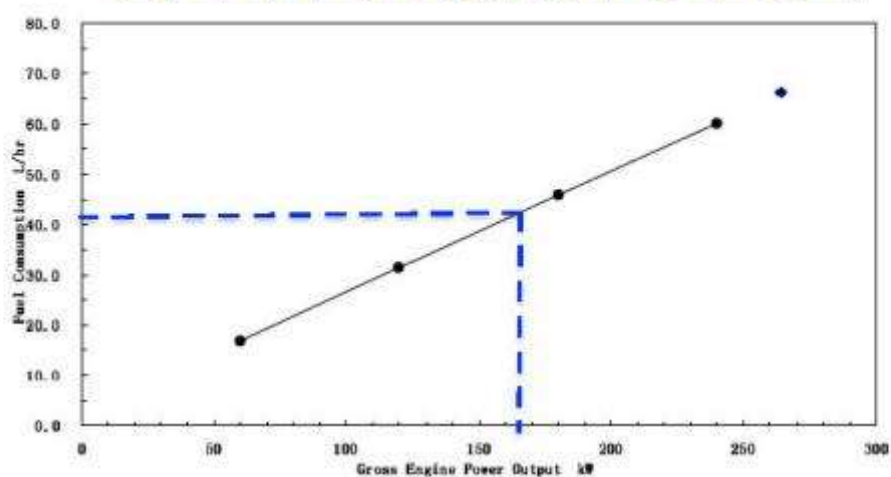
**Расход топлива при 1500 об/мин**



Engine Speed		Overload Capacity		Prime Power	
r/min		kW	bhp	kW	bhp
1500		264	354	240	322

Engine Performance Data @ 1500 r/min						
OUTPUT POWER			FUEL CONSUMPTION			
%	kW	bhp	kg/kW.h	lb/bhp.h	l/hr	gal/hr
<b>10% Overload Capacity</b>						
110	264	354	0.213	0.361	66.3	18.0
<b>Prime Power</b>						
100	240	322	0.213	0.351	60.1	15.9
75	180	242	0.217	0.357	45.9	12.1
50	120	161	0.223	0.367	31.5	8.3
25	60	81	0.239	0.393	16.9	4.5



## 2. Комплект поставки

### Воздушная система:

- Воздушный фильтр для забора воздуха из машинного отделения
- Турбокомпрессор
- Сапун

### Система охлаждения:

- Водяной насос центробежного типа
- Термостат
- Насос забортной воды
- Расширительный бак

### Масляная система:

- Масляный насос шестеренчатого типа
- Масляный фильтр
- Маслоохладитель
- Масляный поддон

### Топливная система:

- Топливный фильтр
- Топливные форсунки





Аварийный дизель – генератор - К 268МЗ (6ЧН 12/24) («Юждизельмаш»)





*Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»*

---

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИИ  
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ТЯЖЕЛОМУ  
И ТРАНСПОРТНОМУ МАШИНОСТРОЕНИЮ

# ДИЗЕЛИ И ГАЗОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

ОТРАСЛЕВОЙ КАТАЛОГ

20-91-05

МОСКВА 1991



**ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРЫ С ДИЗЕЛЯМИ 6Ч112/14 И 6Ч112/14**

Дизель-генераторы, выпускаемые на базе дизелей 6Ч112/14 и 6Ч112/14, предназначены для использования в качестве автономного основного, резервного или аварийного источника электропитания переменным трехфазным или постоянным то-

ком силовых и осветительных установок судов, передвижных и стационарных объектов. Дизель и генератор смонтированы на общей раме.

В табл. 17—18 приведены технические показатели дизель-генераторов различных типов и назначений, на рис. 29, 30, 31 — общий вид одного из дизель-генераторов и габаритные чертежи.

Таблица 17

Показатели	Судовые дизель-генераторы				
	ДГР50М3/1500 (ДГР50М3/1500-1)	ДГА50М3-9 (ДГА50М3-9Р)	ДГ50М3-1	ДГР75М3/1900	ДГР75М3/1500-1
Обозначение (марка): дизеля	К-457М3 или К-958М3 (К-470М3 или К-970М3)	<b>К-462М3 (К-268М3)</b>	К-958М3	К-571М	К-471М2
генератора	МСК-83-4 или МСС-83-4		ПМ910М-5	ГП4-75/400- М-101	МСК-91-4
Мощность номинальная, кВт	50		50	75	75
Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1500		1500	1500	1500
Род тока	Переменный трехфазный		Постоянный	Переменный	трехфазный
Частота тока, Гц	50		—	400	50
Напряжение, В	230 или 400		115 или 230	230	230 или 400
Степень автоматизации по ГОСТ 14228—80	1	2	1	2	1
Удельный расход, г/кВт·ч: топлива на номинальном режиме масла на угар	269 2,0		275 2,0	272 1,9	266 1,9
Назначенный ресурс (срок службы), тыс. ч (лет): до первой переборки до капитального ремонта	8 20	8(3) 20(8)	8 20	7 18	7 18
Масса (сухая), кг	1950	1920 (2100)	2100	2300	2200
Габаритные размеры, мм: длина L ширина B высота H	2430 (2380) 907 1458	2485 (3370) 907 (787) 1440 (1550)	2728 787 1458	2565 820 1600	2700 820 1515
Технические условия	ТУ24-6-9513—75 (ТУ24-6-9512—75)	ТУ24-6-356—76 (ТУ24-6-9515—76)	ТУ24-6-9506—74	ТУ24-6-9511—75	ТУ24-6-9514—76
Код ОКП	31 2127 5400 31 2127 7400	31 2127 4300 31 2127 4600	31 2127 5100	31 2127 7800	31 2127 7400

Таблица 18

Показатели	Стационарные дизель-генераторы							
	ДГ42М2	ДГА-2-48М2 ДГА-3-48М2	ДГМА-48М3	ДГМА-50М3-3	ДГ75М3-3	ДГМА-75М3	ДГМА-75М3-3	ДГМА-100М3-3
Обозначение (марка): дизеля генератора	К-259М2/1 ЕСС5-92- 6Т2	К657М2 ЕСС-91- 4У2	К-159М3 ЕСС-91-4У2	К-159М3 ЕСС5-91- 4У2	К-661М3 ЕСС5-93- 4У2	К-461М3 ЕСС5В-93- 4У2	К-763М3 ЕСС5-93- 4У2	К-169М3 ГСФ-100БК
Мощность номинальная, кВт	44	50	50	50	72	75	75	95
Частота вращения, мин <sup>-1</sup>	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Род тока				Переменный трехфазный				
Частота тока, Гц	60	50	50	50	50	50	50	50
Напряжение, В	230	400	230 или 400	400	230 или 400	400	400	400
Степень автоматизации по ГОСТ 14228—80	—	2,3	1	1	1	1	1	1
Удельный расход, г/кВт·ч: топлива на номинальной мощности масла на угар	263 2,2	263 2,0	255,5 1,6	258 1,56	258 1,53	251 1,47	251 1,46	252,5 1,57
Назначенный ресурс, тыс. ч: до переборки до капитального ремонта	8,0 20,0	8,0 20,0	9,0 22,0	9,0 —	5,0 15,0	6,0 14,0	7,5 —	7,5 —
Масса (сухая), кг	1960	1975	1920	1650	2090	1874	1780	2270
Габаритные размеры, мм: длина L ширина B высота H	3390 785 1455	3680 800 1510	3395 790 1540	2515 810 1540	2760 990 1620	2515 790 1300	2520 925 1475	2645 925 1620



НИС «ФЕДОР КОВРОВ»

Главный двигатель Bergen Diesel BRM 6 9035



TESTBED RESULTS ENGINE NO.: 9035.

Reading no.: 1 Date: 15. 1.90. Time: 9.58. 9.  
\*\*\*\*\*

Nom. output (%)	100.	Running hours (h)	2.0
Engine speed (rpm)	750.	B.m.e.p. (bar)	22.5
Engine output (kW)	2438.	Fuel consump. time (sec)	17.3
Generator output (kW)	0.	Spec. fuel consump. (g/kWh)	200.4

Barometric press. (mbar) 984.0  
Temp. engineroom (C) 53.0  
Relative humidity (%) 23.0

LUBE-OIL :		COOLING WATER :	
Temp. engine inlet (C)	49.0	Temp. engine inlet (C)	74.4
Temp. engine outlet (C)	62.9	Temp. engine outlet (C)	81.0
Press. engine inlet (bar)	4.7	Press. engine inlet (bar)	3.1
Fuel oil press. (bar)	2.7	Rocker arm press. (bar)	.5
Fuel oil temp. (C)	36.4	Nozzle oil press. (bar)	2.0

CYL. BANK (A for in-line engine)	*	A	*	B	*
Turbocharger speed (rpm)	*	26797.	*	0.	*
Charge air press. (bar)	*	2.73	*	0.00	*
Charge air temp. receiver (C)	*	53.4	*	0.0	*
Cool.water temp. CA.cooler inlet (C)	*	31.6	*	0.0	*
Fuel rack index - mean (mm)	*	51.5	*	0.0	*
Exhaust-gas temp. after cyl. 1 (C)	*	393.	*	0.	*
" " " 2 " "	*	359.	*	0.	*
" " " 3 " "	*	400.	*	0.	*
" " " 4 " "	*	380.	*	0.	*
" " " 5 " "	*	379.	*	0.	*
" " " 6 " "	*	372.	*	0.	*
" " " mean " "	*	381.	*	0.	*
" " " turbin " "	*	0.	*	0.	*
Max. cylinder press. cyl. 1 (bar)	*	163.	*	0.	*
" " " 2 " "	*	164.	*	0.	*
" " " 3 " "	*	164.	*	0.	*
" " " 4 " "	*	166.	*	0.	*
" " " 5 " "	*	164.	*	0.	*
" " " 6 " "	*	163.	*	0.	*
" " " mean " "	*	164.	*	0.	*

\*\*\*\*\*



## Дизель-генератор Caterpillar 3406C

3406C Generator Set  
Electric Power



Caterpillar is leading the power generation marketplace with Power Solutions engineered to deliver unmatched flexibility, expandability, reliability, and cost-effectiveness.

### Specifications

Generator Set Specifications	
Minimum Rating	275 ekW (275 kVA)
Maximum Rating	400 ekW (400 kVA)
Voltage	220 to 480 Volts
Frequency	50 or 60 Hz
Speed	1500 or 1800 RPM

Generator Set Configurations	
Emissions/Fuel Strategy	Low Fuel Consumption

Engine Specifications		
Engine Model	3406C TA, I-6, 4-Stroke Water-Cooled Diesel	
Bore	137.2 mm	5.4 in
Displacement	14.64 L	893.39 in3
Stroke	165.1 mm	6.5 in
Compression Ratio	14.5:1	
Aspiration	TA	
Governor Type	Hydra-mechanical	
Fuel System	P&L	



## 3406C Generator Set Electric Power



### Benefits And Features

#### Cat Diesel Engine

- Reliable, rugged, durable design
- Field-proven in thousands of applications worldwide
- Four-stroke-cycle diesel engine combines consistent performance and excellent fuel economy with minimum weight

#### Generator

- Matched to the performance and output characteristics of Cat engines
- Industry leading mechanical and electrical design
- Industry leading motor starting capabilities
- High Efficiency

#### Cat EMCP Control Panel

The EMCP controller features the reliability and durability you have come to expect from your Cat equipment. EMCP4 is a scalable control platform designed to ensure reliable generator set operation, providing extensive information about power output and engine operation. EMCP4 systems can be further customized to meet your needs through programming and expansion modules.

#### Design Criteria

The generator set accepts 100% rated load in one step per NFPA 110 and meets ISO 8528-5 transient response.

#### UL 2200 / CSA - Optional

- UL 2200 listed packages
- CSA Certified
- Certain restrictions may apply.
- Consult with your Cat® Dealer.

#### Single-Source Supplier

Fully prototype tested with certified torsional vibration analysis available

#### World Wide Product Support

Cat Dealers provide extensive post sale support including maintenance and repair agreements. Cat dealers have over 1,800 dealer branch stores operating in 200 countries. The Cat® SOSSM program cost effectively detects internal engine component condition, even the presence of unwanted fluids and combustion by-products.



## 3406C Generator Set

### Electric Power



#### Standard Equipment

##### Air Inlet

- Air Cleaner

##### Cooling

- Package mounted radiator

##### Exhaust

- Exhaust flange outlet

##### Fuel

- Primary fuel filter with integral water separator
- Secondary fuel filter
- Fuel priming pump

##### Generator

- Matched to the performance and output characteristics of Cat engines
- Load adjustment module provides engine relief upon load impact and improves load acceptance and recovery time
- IP23 Protection

##### Power Termination

- Bus Bar

##### Control Panel

- EMCP 4 Genset Controller

##### Mounting

- Rubber vibration isolators

##### Starting/Charging

- 24 volt starting motor
- Batteries

##### General

- Paint - Caterpillar Yellow except rails and radiators gloss black



## 3406C Generator Set

### Electric Power



## Optional Equipment

### Exhaust

- Industrial, Residential, Critical Mufflers

### Generator

- Excitation: [ ] Permanent Magnet Excited (PM) [ ] Internally Excited (IE)
- Anti-condensation heater
- Oversize and premium generators

### Power Termination

- Circuit breakers, UL listed
- Circuit breakers, IEC compliant

### Control Panels

- EMCP (4.2) (4.3) (4.4)
- Local & remote annunciator modules
- Load share module
- Digital I/O module
- Remote monitoring software

### Starting/Charging

- Battery chargers
- Oversize batteries
- Jacket water heater
- Heavy-duty starting system
- Charging alternator

### General

- The following options are based on regional and product configuration:
- Seismic Certification per applicable building codes: IBC 2000, IBC 2003, IBC 2006, IBC 2009, CBC 2007
- UL 2200 package
- EU Certificate of Conformance (CE)
- CSA Certification
- EEC Declaration of Conformity
- Narrow, Wide or Skid Base
- Sound attenuated, weather protective or high ambient weather protective enclosure
- Single or dual wall integral fuel tanks
- Single or dual wall sub-base fuel tanks
- Integral & sub-base UL listed dual wall fuel tanks
- Automatic transfer switches (ATS)





3406C Generator Set  
Electric Power



The International System of Units (SI) is used in this publication. CAT, CATERPILLAR, their respective logos, ADEM, EUI, S-O-S, "Caterpillar Yellow" and the "Power Edge" trade dress, as well as corporate and product identity used herein, are trademarks of Caterpillar and may not be used without permission.



**ELECTRIC POWER - Technical Spec Sheet  
STANDARD**



3406C  
275 kW/ 344 kVA/ 60 Hz/ 1800 rpm/ 480 V/ 0.8 Power Factor

Rating Type: PRIME

Fuel Strategy: LOW FUEL CONSUMPTION



Image shown may not reflect actual configuration

3406C  
275 kW/ 344 kVA  
60 Hz/ 1800 rpm/ 480 V

Metric English

Package Performance		
Genset Power Rating with Fan @ 0.8 Power Factor		275 kW
Genset Power Rating		344 kVA
Aftercooler (Separate Circuit)	78.0 °C	172.4 °F

Fuel Consumption		
100% Load with Fan	79.6 L/hr	21.0 gal/hr
75% Load with Fan	61.6 L/hr	16.3 gal/hr
50% Load with Fan	44.7 L/hr	11.8 gal/hr
25% Load with Fan	28.5 L/hr	7.5 gal/hr

Cooling System <sup>1</sup>		
Engine Coolant Capacity	N/A	N/A

Inlet Air		
Combustion Air Inlet Flow Rate	23.3 m <sup>3</sup> /min	822.0 cfm
Max. Allowable Combustion Air Inlet Temp	85 °C	185 °F

Exhaust System		
Exhaust Stack Gas Temperature	528.5 °C	983.4 °F
Exhaust Gas Flow Rate	64.9 m <sup>3</sup> /min	2290.5 cfm
Exhaust System Backpressure (Maximum Allowable)	6.7 kPa	27.0 in. water



**ELECTRIC POWER - Technical Spec Sheet  
STANDARD**

3406C  
275 kW/ 344 kVA/ 60 Hz/ 1800 rpm/ 480 V/ 0.8 Power Factor



Rating Type: PRIME

Fuel Strategy: LOW FUEL CONSUMPTION

Heat Rejection		
Heat Rejection to Jacket Water	185 kW	10521 Btu/min
Heat Rejection to Exhaust (Total)	298 kW	16948 Btu/min
Heat Rejection to Aftercooler	22 kW	1263 Btu/min
Heat Rejection to Atmosphere from Engine	61 kW	3447 Btu/min
Heat Rejection to Atmosphere from Generator	17 kW	944 Btu/min

Alternator <sup>2</sup>	
Motor Starting Capability @ 30% Voltage Dip	1309 skVA
Current	414 amps
Frame Size	LC6124D
Excitation	AR
Temperature Rise	80 ° C

Emissions (Nominal) <sup>3</sup>		
NOx	3658.5 mg/Nm <sup>3</sup>	7.6 g/hp-hr
CO	458.2 mg/Nm <sup>3</sup>	1.0 g/hp-hr
HC	36.0 mg/Nm <sup>3</sup>	0.1 g/hp-hr
PM	116.9 mg/Nm <sup>3</sup>	0.3 g/hp-hr

**DEFINITIONS AND CONDITIONS**

1. For ambient and altitude capabilities consult your Cat dealer. Air flow restriction (system) is added to existing restriction from factory.
2. UL 2200 Listed packages may have oversized generators with a different temperature rise and motor starting characteristics. Generator temperature rise is based on a 40° C ambient per NEMA MG1-32.
3. Emissions data measurement procedures are consistent with those described in EPA CFR 40 Part 89, Subpart D & E and ISO8178-1 for measuring HC, CO, PM, NOx. Data shown is based on steady state operating conditions of 77° F, 28.42 in HG and number 2 diesel fuel with 35° API and LHV of 18,390 btu/lb. The nominal emissions data shown is subject to instrumentation, measurement, facility and engine to engine variations. Emissions data is based on 100% load and thus cannot be used to compare to EPA regulations which use values based on a weighted cycle.



**ELECTRIC POWER - Technical Spec Sheet  
STANDARD**

**3406C**  
**275 ekW/ 344 kVA/ 60 Hz/ 1800 rpm/ 480 V/ 0.8 Power Factor**



**Rating Type: PRIME**

**Fuel Strategy: LOW FUEL CONSUMPTION**

**Applicable Codes and Standards:**

AS1359, CSA C22.2 No100-04, UL142, UL489, UL869, UL2200,  
NFPA37, NFPA70, NFPA99, NFPA110, IBC, IEC60034-1, ISO3046, ISO8528,  
NEMA MG1-22, NEMA MG1-33, 72/23/EEC, 98/37/EC, 2004/108/EC

Note: Codes may not be available in all model configurations. Please consult your local Cat Dealer representative for availability.

**PRIME:** Output available with varying load for an unlimited time. Average power output is 70% of the prime power rating. Typical peak demand is 100% of prime rated ekW with 10% overload capability for emergency use for a maximum of 1 hour in 12. Overload operation cannot exceed 25 hours per year.

**Ratings** are based on SAE J1349 standard conditions. These ratings also apply at ISO3046 standard conditions

**Fuel Rates** are based on fuel oil of 35° API [16° C (60° F)] gravity having an LHV of 42 780 kJ/kg (18,390 Btu/lb) when used at 29° C (85° F) and weighing 838.9 g/liter (7.001 lbs/U.S. gal.). Additional ratings may be available for specific customer requirements, contact your Cat representative for details. For information regarding Low Sulfur fuel and Biodiesel capability, please consult your Cat dealer.

[www.Cat-ElectricPower.com](http://www.Cat-ElectricPower.com)

Performance No.: DM2266-03

Feature Code: 406DES1

Generator Arrangement: 3382007

Date: 06/10/2015

Source Country: U.S.


The International System of Units (SI) is used in this publication. CAT, CATERPILLAR, their respective logos, ADEM, EUI, S-CO-S, "Caterpillar Yellow" and the "Power Edge" trade dress, as well as corporate and product identity used herein, are trademarks of Caterpillar and may not be used without permission.



### Аварийный дизель – генератор Cummins 4B3,9M

#### Customer Parts Information

The Engine Data Plate located on the Gear Housing on fuel pump side of the engine and should be referenced when sourcing parts.

 Manufactured in U.S.A. for: Cummins Engine Company, Inc. Box 3005 Columbus, Indiana 47202-3005	Part. I.D.	C.I.D.	L Series	CPL	Engine Serial No.	
	239	3.9	B	0591	44005065	
	Timing-TDC			Letter G		Injector P/N
	Valve lash cold			Inl.	Exh.	Inst. Spec.
			254mm	.508mm		
Warning: Injury May Result and Warranty is Voided if Fuel Rate RPM Or Altitudes Exceed Published Maximum Values For This Model And Application	Firing Order	1342			Rated HP	76 at 2500 RPM
	Low Idle RPM	750			Fuel rate at rated HP	52 min/litrate
	Date of Mfg.	4/27/83			E.C.R.	Model Name
					4B-3.9	

Information contained on the Engine Data Plate is the Engine Model Name located in the lower right corner, the Engine Serial Number located in the upper right corner and the CPL Number located in the upper center.

USE THIS INFORMATION WHEN ORDERING PARTS.

The form below will allow for the recording of your Engine Model, Serial Number, CPL Number and normal maintenance items. Refer to it when ordering parts from your Cummins Dealer or Distributor.

Specify Engine Model, Serial Number and CPL Number when ordering Parts.

Engine Model \_\_\_\_\_ Engine Serial Number \_\_\_\_\_ CPL Number \_\_\_\_\_

Manufacturer Make \_\_\_\_\_ Model \_\_\_\_\_ Serial Number \_\_\_\_\_

Element, Fuel Filter *FS 1226* Element, Air *FS 1226*

Element, Lube Oil *LF 3345* Belt, Fan *Cummins 3911564 WAZ*

Injector \_\_\_\_\_ Fuel Pump Assembly \_\_\_\_\_

Special Equipment \_\_\_\_\_

Cummins Distributor \_\_\_\_\_

Distributor Telephone Number \_\_\_\_\_

YOU OWN THE BEST...REPAIR WITH THE BEST

This catalog was compiled by Paul M. Clark in Parts Communications.



TEKNISKE DATA		YAMAHA HAT				
Type CURMINS B-serie	.....	3B2,9M	4B3,9M	4BT3,9M	6B5,9M	6BT5,9M
Konstruksjon	.....	4-takt direkte innsprøyting				
Kjøling	.....	Vannkjølt				
Sylinderantall	.....	3	4	4	6	6
Boring mm	.....	102	102	102	102	102
Slag mm	.....	120	120	120	120	120
Sylindervolum liter	.....	2,9	3,9	3,9	5,9	5,9
Ytelse	.....	Se påstempling motor				
Turtall	.....	Se påstempling motor				
Brennstoff-forbruk g/hkh	.....	Увеличение расхода топлива				
Smøreoljemengde i bunnpanne liter	.....	9,5	9,5	14,2	14,2	157
Ventilklaring kald motor innsug	.....	0,25	0,25	0,25	0,25	
Ventilklaring kald motor exos	.....	0,50	0,50	0,50	0,50	
Min.oljetrykk v/ max.turtall kp/cm2	.....	2,07				
Min.oljetrykk på tomgang kp/cm2	.....	0,69				
<b>TILTREKNINGSMOMENTER</b>						
Rådelagerbolter	.....	10,0 kpm				
Rummelager	.....	17,5 "				
Festbolter svinghjul	.....	13,7 "				
Reinskive forkant	.....	6,0 "				
Topplokkbolter 1. etap	.....	8,0 "				
Do 2. etap	.....	10,0 "				
Do 3. etap	.....	12,6 "				
Dysetrykk normalladet 4 syl.m/CAV pumpe	.....	220 kp/cm2				
Dysetrykk normalladet 6 syl.m/CAV pumpe	.....	220 kp/cm2				
Dysetrykk turboladet 4 syl.m/BOSCH pumpe	.....	245 kp/cm2				
Dysetrykk turboladet 6 syl.m/CAV pumpe	.....	220 kp/cm2				
Standard dynamo	.....	MOTOROLA 24V/1120W				
Standard starter	.....	BOSCH 24V/ 4 HK				
Batterikapasitet	.....	120 Ah				
Kjølevann, volum <u>17,2 l.</u>						



**Инсинератор TEAMTec AS, OG200C**

Для розжига инсинератора необходимо примерно 5 л топлива. Розжиг идет примерно 30 минут



**РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА  
RUSSIAN MARITIME REGISTER OF SHIPPING**

2.4.12.1

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ТИПОВОМ ОДОБРЕНИИ  
СУДОВЫХ ИНСИНЕРАТОРОВ МОЩНОСТЬЮ ДО 4 000 кВт  
CERTIFICATE OF TYPE APPROVAL  
FOR SHIPBOARD INCINERATORS WITH CAPACITIES OF UP TO 4,000 kW**

Настоящим удостоверяется, что внесенный в Свидетельство судовой инсинератор проверен и испытан в соответствии с техническими требованиями Стандартов на судовые инсинераторы для уничтожения образующихся на судье отходов, с поправками, внесенными Резолюцией МЕРС.244(66) и согласно Правилу 16.6.1 Приложения VI к МАРПОЛ 73/78.  
This is to certify that the shipboard incinerator listed has been examined and tested in accordance with the Standard for Shipboard Incinerators for Disposing of Ship-generated Waste, as amended by Resolution МЕРС. 244(66) and as required by Regulation 16.6.1 of Annex VI to MARPOL 73/78.

Инсинератор, изготовленный \_\_\_\_\_ *TeamTec AS, Tvedestrand, Norway / Норвегия, VAT No. NO974388472*  
Incinerator manufactured by \_\_\_\_\_

Марка, тип или модель инсинератора Make, type or model of the incinerator *	*OG 200C Version TG5.2, OG 200CS Version TG5.2, OG 200CW Version TG5.2	
Максимальная производительность Maximum capacity	465 или/или 400000 630 или/или 541900***	кВт или ккал/ч kW or kcal/h
	52** / (69+127)*** / 52****	кг/ч указанных отходов kg/h of specified waste
	9,1 (форсунка № 1 / Burner No. 1) 18,0 (форсунка № 2 / Burner No. 2)	кг/ч на форсунку kg/h per burner
Среднее содержание O <sub>2</sub> в камере/зоне сжигания O <sub>2</sub> average in combustion chamber/zone	8** / 7,4*** / 10 ****	%
Среднее содержание CO в выпускных газах CO average in flue gas	5** / 2*** / 4****	мг/МДж mg/MJ
Среднее количество сажи Soot number average	0** / 0,6*** / 0****	по шкале Бакарха или Рингельмана Bacharach or Ringelmann scale
Средняя температура выпускных газов на выходе из камеры сжигания Combustion chamber flue gas outlet temperature average	1050** / 1098*** / 1008****	°C
Количество несгоревших компонентов в золе Amount of unburned components in ashes	0** / 0*** / 1,2****	% к весу % by weight

Копия настоящего Свидетельства должна постоянно находиться на борту судна, оснащенного данным оборудованием.  
A copy of this Certificate should be carried on board a vessel fitted with this equipment at all times.

16.06.2018  
(дата выдачи)  
(date of issue)

Российский морской регистр судоходства  
Russian Maritime Register of Shipping

Печать или штамп организации, выдавшей Свидетельство  
Seal or stamp of the issuing authority, as appropriate

№ 18.10024.262

(подпись уполномоченного лица, выдавшего Свидетельство)  
(signature of authorized official issuing the Certificate)

\* Неудобно зачеркнуть \*\* при сжигании нефтесодержащих / at incineration of Sludge Oil  
Delete as appropriate. \*\*\* при сжигании нефтесодержащих в смеси с морской водой / at incineration of Sludge Oil with Bilge Water injection  
\*\*\*\* при сжигании твердых отходов / at incineration of Solid Waste



04/2015



МБ «АЛМАЗ»

Главный двигатель - Caterpillar 3616 DITA

Данные приведены для 1 цилиндра, в двигателе 16 цилиндров

72

When you start thinking new power or repower, you usually start thinking cost. Fuel consumption is a prime cost driver — a difference of a gram or two per kilowatt-hour can add or subtract thousands of dollars to each year's fuel bill. But you also have to put a value on the consequences of downtime, poor performance, short engine life, difficult servicing, even the costs associated with getting that engine installed.

The Caterpillar® 3600 Family of Engines was designed with these financial concerns specifically in mind. And the 3600s prove they deliver...

Since 1985 customers ordered over 700 3600 Engines... these 3600s have accumulated over 4 million working hours... customers are repeat buyers.

Maximum Continuous Output/ Cylinder:	Metric	Metric hp	English hp
@ 750 rpm	275 kW	370 ps	365 hp
@ 1000 rpm	340 kW	460 ps	455 hp

Continuous Output/ Cylinder:	Metric	Metric hp	English hp
@ 750 rpm	250 kW	335 ps	330 hp
@ 1000 rpm	310 kW	420 ps	415 hp

Fuel Consumption -- BSFC (Continuous):	Metric	English
	167-199 g/kW-h	0.307-0.327 lb/hp-h

Bore x Stroke	Metric	English
	260 x 300 mm	11 x 11.8 in

Displacement/Cylinder:	Metric	English
	18.5 L	1.127 cu ft

Compression Ratio:	Metric	English
	13.1	13.1

Brake Mean Effective Pressure (Continuous):	Metric	English
	20.0-21.7 bar	290-314 psi

\*Intermittent, prime, and standby ratings also available.  
Note: Ratings, dimensions, weights, and fuel consumption reflect an engine with top water pump, oil pump, duplex fuel and oil filters, oil cooler, flywheel, fuel transfer pump.  
Rating Conditions: Performance based on ISO 3046/1 standard conditions of 101 kPa (29.5 in. Hg), 30% relative humidity, 25°C (77°F) air temperature at 50°C (122°F) aftercooler water temperature. Performance also applies to SAE J1349, DIN 52717, BS 5514/1, and AAR 5-605 standard reference conditions.  
Performance and fuel consumption are based on ISO 3046/1 with +5% tolerance for 30 APR, 10°C (50°F) fuel having an LHV of 42.70 MJ/kg (16,290 Btu/lb) used at 29°C (85°F) with a density of 824.9 g/l (7.001 lb/U.S. gal).

## Meeting Your Needs... by Producing

3606 In-Line

2





## Дизель-генератор – Caterpillar 3406 DI

3406C Generator Set  
Electric Power



Caterpillar is leading the power generation marketplace with Power Solutions engineered to deliver unmatched flexibility, expandability, reliability, and cost-effectiveness.

### Specifications

Generator Set Specifications	
Minimum Rating	275 ekW (275 kVA)
Maximum Rating	400 ekW (400 kVA)
Voltage	220 to 480 Volts
Frequency	50 or 60 Hz
Speed	1500 or 1800 RPM

Generator Set Configurations	
Emissions/Fuel Strategy	Low Fuel Consumption

Engine Specifications		
Engine Model	3406C TA, I-6, 4-Stroke Water-Cooled Diesel	
Bore	137.2 mm	5.4 in
Displacement	14.64 L	893.39 in3
Stroke	165.1 mm	6.5 in
Compression Ratio	14.5:1	
Aspiration	TA	
Governor Type	Hydra-mechanical	
Fuel System	P&L	



## 3406C Generator Set Electric Power



### Benefits And Features

#### Cat Diesel Engine

- Reliable, rugged, durable design
- Field-proven in thousands of applications worldwide
- Four-stroke-cycle diesel engine combines consistent performance and excellent fuel economy with minimum weight

#### Generator

- Matched to the performance and output characteristics of Cat engines
- Industry leading mechanical and electrical design
- Industry leading motor starting capabilities
- High Efficiency

#### Cat EMCP Control Panel

The EMCP controller features the reliability and durability you have come to expect from your Cat equipment. EMCP4 is a scalable control platform designed to ensure reliable generator set operation, providing extensive information about power output and engine operation. EMCP4 systems can be further customized to meet your needs through programming and expansion modules.

#### Design Criteria

The generator set accepts 100% rated load in one step per NFPA 110 and meets ISO 8528-5 transient response.

#### UL 2200 / CSA - Optional

- UL 2200 listed packages
- CSA Certified
- Certain restrictions may apply.
- Consult with your Cat® Dealer.

#### Single-Source Supplier

Fully prototype tested with certified torsional vibration analysis available

#### World Wide Product Support

Cat Dealers provide extensive post sale support including maintenance and repair agreements. Cat dealers have over 1,800 dealer branch stores operating in 200 countries. The Cat® SOSSM program cost effectively detects internal engine component condition, even the presence of unwanted fluids and combustion by-products.



## 3406C Generator Set

### Electric Power



#### Standard Equipment

##### Air Inlet

- Air Cleaner

##### Cooling

- Package mounted radiator

##### Exhaust

- Exhaust flange outlet

##### Fuel

- Primary fuel filter with integral water separator
- Secondary fuel filter
- Fuel priming pump

##### Generator

- Matched to the performance and output characteristics of Cat engines
- Load adjustment module provides engine relief upon load impact and improves load acceptance and recovery time
- IP23 Protection

##### Power Termination

- Bus Bar

##### Control Panel

- EMCP 4 Genset Controller

##### Mounting

- Rubber vibration isolators

##### Starting/Charging

- 24 volt starting motor
- Batteries

##### General

- Paint - Caterpillar Yellow except rails and radiators gloss black



## 3406C Generator Set Electric Power



### Optional Equipment

#### Exhaust

- Industrial, Residential, Critical Mufflers

#### Generator

- Excitation: [ ] Permanent Magnet Excited (PM) [ ] Internally Excited (IE)
- Anti-condensation heater
- Oversize and premium generators

#### Power Termination

- Circuit breakers, UL listed
- Circuit breakers, IEC compliant

#### Control Panels

- EMCP (4.2) (4.3) (4.4)
- Local & remote annunciator modules
- Load share module
- Digital I/O module
- Remote monitoring software

#### Starting/Charging

- Battery chargers
- Oversize batteries
- Jacket water heater
- Heavy-duty starting system
- Charging alternator

#### General

- The following options are based on regional and product configuration:
- Seismic Certification per applicable building codes: IBC 2000, IBC 2003, IBC 2006, IBC 2009, CBC 2007
- UL 2200 package
- EU Certificate of Conformance (CE)
- CSA Certification
- EEC Declaration of Conformity
- Narrow, Wide or Skid Base
- Sound attenuated, weather protective or high ambient weather protective enclosure
- Single or dual wall integral fuel tanks
- Single or dual wall sub-base fuel tanks
- Integral & sub-base UL listed dual wall fuel tanks
- Automatic transfer switches (ATS)



3406C Generator Set  
Electric Power



The International System of Units (SI) is used in this publication. CAT, CATERPILLAR, their respective logos, ADEM, EUI, S-O-S, "Caterpillar Yellow" and the "Power Edge" trade dress, as well as corporate and product identity used herein, are trademarks of Caterpillar and may not be used without permission.



**ELECTRIC POWER - Technical Spec Sheet  
STANDARD**



3406C  
275 kW/ 344 kVA/ 60 Hz/ 1800 rpm/ 480 V/ 0.8 Power Factor

Rating Type: PRIME

Fuel Strategy: LOW FUEL CONSUMPTION



Image shown may not reflect actual configuration

3406C  
275 kW/ 344 kVA  
60 Hz/ 1800 rpm/ 480 V

	Metric	English
<b>Package Performance</b>		
Genset Power Rating with Fan @ 0.8 Power Factor	275 kW	
Genset Power Rating	344 kVA	
Aftercooler (Separate Circuit)	78.0 ° C	172.4 ° F
<b>Fuel Consumption</b>		
100% Load with Fan	79.6 L/hr	21.0 gal/hr
75% Load with Fan	61.6 L/hr	16.3 gal/hr
50% Load with Fan	44.7 L/hr	11.8 gal/hr
25% Load with Fan	28.5 L/hr	7.5 gal/hr
<b>Cooling System<sup>1</sup></b>		
Engine Coolant Capacity	N/A	N/A
<b>Inlet Air</b>		
Combustion Air Inlet Flow Rate	23.3 m <sup>3</sup> /min	822.0 cfm
Max. Allowable Combustion Air Inlet Temp	85 ° C	185 ° F
<b>Exhaust System</b>		
Exhaust Stack Gas Temperature	528.5 ° C	983.4 ° F
Exhaust Gas Flow Rate	64.9 m <sup>3</sup> /min	2290.5 cfm
Exhaust System Backpressure (Maximum Allowable)	6.7 kPa	27.0 in. water



**ELECTRIC POWER - Technical Spec Sheet  
STANDARD**

3406C  
275 kW/ 344 kVA/ 60 Hz/ 1800 rpm/ 480 V/ 0.8 Power Factor



Rating Type: PRIME

Fuel Strategy: LOW FUEL CONSUMPTION

Heat Rejection		
Heat Rejection to Jacket Water	185 kW	10521 Btu/min
Heat Rejection to Exhaust (Total)	298 kW	16948 Btu/min
Heat Rejection to Aftercooler	22 kW	1263 Btu/min
Heat Rejection to Atmosphere from Engine	61 kW	3447 Btu/min
Heat Rejection to Atmosphere from Generator	17 kW	944 Btu/min

Alternator <sup>2</sup>	
Motor Starting Capability @ 30% Voltage Dip	1309 skVA
Current	414 amps
Frame Size	LC6124D
Excitation	AR
Temperature Rise	80 ° C

Emissions (Nominal) <sup>3</sup>		
NOx	3658.5 mg/Nm <sup>3</sup>	7.6 g/hp-hr
CO	458.2 mg/Nm <sup>3</sup>	1.0 g/hp-hr
HC	36.0 mg/Nm <sup>3</sup>	0.1 g/hp-hr
PM	116.9 mg/Nm <sup>3</sup>	0.3 g/hp-hr

**DEFINITIONS AND CONDITIONS**

1. For ambient and altitude capabilities consult your Cat dealer. Air flow restriction (system) is added to existing restriction from factory.
2. UL 2200 Listed packages may have oversized generators with a different temperature rise and motor starting characteristics. Generator temperature rise is based on a 40° C ambient per NEMA MG1-32.
3. Emissions data measurement procedures are consistent with those described in EPA CFR 40 Part 89, Subpart D & E and ISO8178-1 for measuring HC, CO, PM, NOx. Data shown is based on steady state operating conditions of 77° F, 28.42 in HG and number 2 diesel fuel with 35° API and LHV of 18,390 btu/lb. The nominal emissions data shown is subject to instrumentation, measurement, facility and engine to engine variations. Emissions data is based on 100% load and thus cannot be used to compare to EPA regulations which use values based on a weighted cycle.



**ELECTRIC POWER - Technical Spec Sheet  
STANDARD**

**3406C**  
**275 ekW/ 344 kVA/ 60 Hz/ 1800 rpm/ 480 V/ 0.8 Power Factor**



**Rating Type: PRIME**

**Fuel Strategy: LOW FUEL CONSUMPTION**

**Applicable Codes and Standards:**

AS1359, CSA C22.2 No100-04, UL142, UL489, UL869, UL2200,  
NFPA37, NFPA70, NFPA99, NFPA110, IBC, IEC60034-1, ISO3046, ISO8528,  
NEMA MG1-22, NEMA MG1-33, 72/23/EEC, 98/37/EC, 2004/108/EC

Note: Codes may not be available in all model configurations. Please consult your local Cat Dealer representative for availability.

**PRIME:** Output available with varying load for an unlimited time. Average power output is 70% of the prime power rating. Typical peak demand is 100% of prime rated ekW with 10% overload capability for emergency use for a maximum of 1 hour in 12. Overload operation cannot exceed 25 hours per year.

**Ratings** are based on SAE J1349 standard conditions. These ratings also apply at ISO3046 standard conditions

**Fuel Rates** are based on fuel oil of 35° API [16° C (60° F)] gravity having an LHV of 42 780 kJ/kg (18,390 Btu/lb) when used at 29° C (85° F) and weighing 838.9 g/liter (7.001 lbs/U.S. gal.). Additional ratings may be available for specific customer requirements, contact your Cat representative for details. For information regarding Low Sulfur fuel and Biodiesel capability, please consult your Cat dealer.

[www.Cat-ElectricPower.com](http://www.Cat-ElectricPower.com)

Performance No.: DM2266-03

Feature Code: 406DES1

Generator Arrangement: 3382007

Date: 06/10/2015

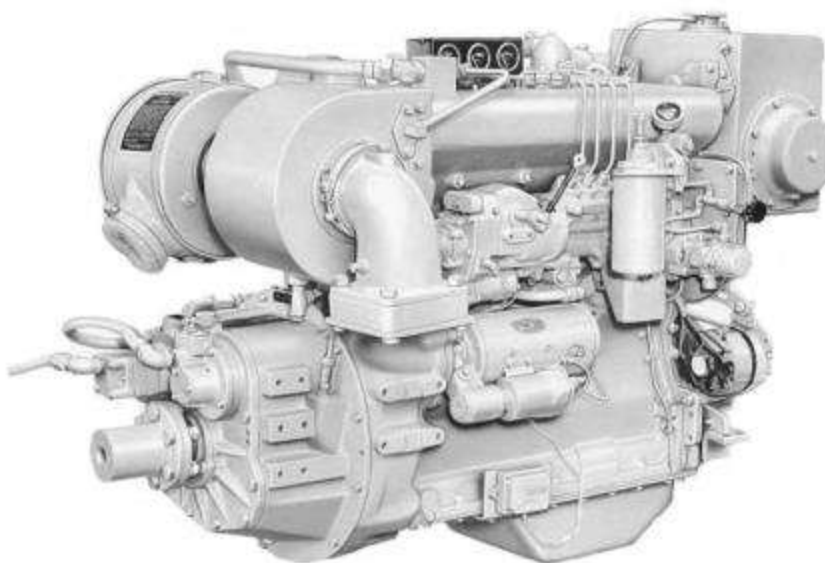
Source Country: U.S.

The International System of Units (SI) is used in this publication. CAT, CATERPILLAR, their respective logos, ADEM, EUI, S-CO-S, "Caterpillar Yellow" and the "Power Edge" trade dress, as well as corporate and product identity used herein, are trademarks of Caterpillar and may not be used without permission.





Аварийный дизель – генератор – Caterpillar 3304 Marine Engine



MARINE ENGINE

		Turbocharged Model	Natural Aspiration
Maximum (Flywheel)*	BHP	200	115
@ 2200 RPM	HP (metric)	203	117
Intermittent (Flywheel)*	BHP	165	100
@ 2200 RPM	HP (metric)	167	101
Continuous (Flywheel)	BHP	125	85
@ 2000 RPM	HP (metric)	127	86
Continuous (Shaft)	BHP	121	82
@ 2000 RPM	HP (metric)	123	84
Approx. Fuel Consumption	Gal/Hr	7.4	5.2
@ Full Cont. Shaft HP	Lit/Hr	28.1	19.7

\*For Maximum & Intermittent Applications, consult factory.

DESCRIPTION

Four stroke cycle, Diesel  
 Number of cylinders ..... In Line 4  
 Bore and stroke: inches ..... 4.75 x 6.00  
 millimetres ..... 121 x 152  
 Displacement: cu. in. .... 425  
 litres ..... 7.0  
 Low idle speed ..... 650 RPM  
 Engine Rotation ..... SAE Standard  
 Approximate dry weight lb kg lb\* kg\*  
 Engine (T) (NA\*) ..... 1900 861 1850 840  
 Marine gear ..... 340 154 340 154  
 Total ..... 2240 1015 2190 994



Manuals - specs - Bolt torques

<https://bainjondieselclub.co.za/>



ННС «НИКОЛАЙ ТРУБЯТЧИНСКИЙ»

Главный двигатель – Wichmann 10V28A

Данные приведены для 1 цилиндра, в двигателе 10 цилиндров

**Wichmann instruksjonsbok** Utgitt: 01.85 Kapittel: 1 Side: 8

I TEKNISKE DATA

MOTORDATA  
\*\*\*\*\*

MOTORTYPE	WX28V
ANTALL SYLINDER	10
BORING	280 mm
SLAG	360 mm
SLAGVOLUM PR. SYLINDER	22,167 liter
KOMPRESJONSFORHOLD	11,2 : 1
SYLINDERYTELSE	300 kW
TURTALL	600 o/min.
EFFEKTIVT MIDDELTRYKK	12,4 bar
MAKS. FORBRENNINGSTRYKK	140 bar
KOMPRESJONSTRYKK	29 - 30 bar (utkoblet ved 350 o/min.)
DYSEÅPNINGSTRYKK	+10 250 0 bar
TENNINGSREKKEFØLGE	A1-B1-A4-B4-A3-B3-A2-B2-A5-B5 (Medurs)

SYLINDERARRANGEMENT

DREIERETNING

Medurs Høyregående      Moturs Venstregående



Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»

WARTSILA WICHMANN DIESEL A/S Side 2												
Motortype: Wichmann 10V28A nr.: 6021												
Brensel		H00	H50	H100	H150	H200	H250	H300	H350	H400	H450	
Brenseffekt	[kW]	1	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
Effektivt arbeidstrykk	[bar]	0.25	4.63	7.35	9.63	11.56	12.71	13.41	13.13	12.83	13.33	14.43
Motorfartall	[o/min]	350	351	442	506	557	609	600	600	600	600	619
Turboladerturtall	[o/min]	7560	13710	15460	16100	16300	12120	13070	18060	19940	19940	20730
Sveiveladerturtall	[o/min]	6004	4557	3531	3650	3450	4161	4029	3661	3420	3420	3529
Bøyltall - 6 slag/6	[Bosc]	0.05	0.08	0.08	0.07	0.08	0.10	0.10	0.08	0.10	0.10	0.15
Plumbøydning	[mm]	11.80	16.40	19.70	23.70	9.00	14.10	18.60	23.60	27.50	29.00	
Brenseforbruk	[kg/h]	158.80	304.21	431.14	572.41	177.63	302.80	434.40	574.55	734.39	811.13	
Spesifikt brenselforbruk	[g/kWh]	223.9	214.5	202.6	201.8	250.5	213.3	204.2	202.8	204.0	207.3	
Spes. trykforbr. i receiver	[g/kWh]	-2.2	218.8	208.0	197.1	196.8	229.2	203.2	197.1	197.8	199.7	203.5
Relativt funksjonst	[%]	40	40	40	41	39	37	37	36	36	36	
Lufttemperatur før turboleser	[°C]	21.8	22.8	23.6	24.6	24.8	26.2	26.2	27.2	26.8	27.2	
før kjøler	[°C]	42.2	80.8	110.4	143.4	58.8	81.6	114.8	145.0	170.6	179.3	
etter kjøler	[°C]	41.2	38.8	39.2	39.2	32.8	39.2	38.6	39.2	41.6	41.2	
i receiver	[°C]	50.0	51.0	49.6	50.0	52.4	53.2	51.4	52.4	53.2	53.2	
Ekstern temperatur før turbin	[°C]	265	328	373	404	257	337	370	410	408	480	
etter turbin	[°C]	225	255	274	278	220	271	271	282	306	317	
Middlere ekstern temp. etter syl.	[°C]	206	256	288	316	212	268	292	324	366	391	
Ekstern temp. etter syl. A1	[°C]	200	235	268	303	207	267	295	328	371	405	
A2	[°C]	204	243	283	305	211	272	284	308	344	377	
A3	[°C]	201	259	286	314	215	261	300	312	346	372	
A4	[°C]	207	252	292	322	218	274	300	336	386	405	
A5	[°C]	198	256	295	312	197	252	301	313	352	378	
B1	[°C]	205	246	285	330	206	270	304	341	389	429	
B2	[°C]	211	261	290	308	214	269	291	327	368	385	
B3	[°C]	206	264	306	330	221	300	302	334	375	380	
B4	[°C]	210	265	301	317	214	262	292	314	359	376	
B5	[°C]	215	259	288	322	219	277	295	327	371	393	
Barometerstand	[bar]	0	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	
Lufttrykk etter kompressor	[bar]	203	705	1152	1738	380	623	1158	1699	2306	2474	
etter kjøler	[bar]	203	699	1147	1726	278	620	1152	1694	2307	2464	
i receiver	[bar]	295	806	1204	1802	497	694	1235	1762	2264	2515	
over syl. bløser	[bar]	93	107	57	76	129	74	83	68	67	51	
Ekstern trykk i receiver	[bar]	212	651	1031	1586	306	566	1058	1552	2033	2276	
Maks. syl. trykk i syl. A1	[bar]	30	71	95	111	125	42	66	119	179	138	145
A2	[bar]	30	71	94	111	126	62	78	104	122	140	146
A3	[bar]	30	70	93	109	126	63	79	104	122	139	145
A4	[bar]	31	75	94	111	127	61	79	104	122	139	145
A5	[bar]	30	70	93	110	126	61	79	103	123	140	145
B1	[bar]	30	72	96	111	126	60	77	103	122	140	146
B2	[bar]	31	71	95	111	126	62	78	104	123	139	144
B3	[bar]	31	72	95	111	127	62	79	105	124	140	145
B4	[bar]	31	71	94	109	126	61	79	103	123	140	145
B5	[bar]	31	72	95	111	126	62	79	104	123	139	143



## Дизель-генератор – Caterpillar 3512

### Cat® 3512B Diesel Generator Sets



Image shown may not reflect actual configuration

Bore – mm (in)	170 (6.69)
Stroke – mm (in)	190 (7.48)
Displacement – L (in <sup>3</sup> )	58.56 (3573.55)
Compression Ratio	14.0:1
Aspiration	TA
Fuel System	EUI
Governor Type	ADEM™ A3

Standby 60 Hz kW (KVA)	Mission Critical 60 Hz kW (KVA)	Prime 60 Hz kW (KVA)	Continuous 60 Hz kW (KVA)	Emissions Performance
1500 (1875)	1500 (1875)	1360 (1700)	1230 (1537)	Optimized for Low Fuel Consumption or Low Emissions

#### Standard Features

##### Cat® Diesel Engine

- Designed and optimized for low emissions or low fuel consumption
- Reliable performance proven in thousands of applications worldwide

##### Generator Set Package

- Accepts 100% block load in one step and meets NFPA 110 loading requirements
- Conforms to ISO 8528-5 G3 load acceptance requirements
- Reliability verified through torsional vibration, fuel consumption, oil consumption, transient performance, and endurance testing

##### Alternators

- Superior motor starting capability minimizes need for oversizing generator
- Designed to match performance and output characteristics of Cat diesel engines

##### Cooling System

- Cooling systems available to operate in ambient temperatures up to 50°C (122°F)
- Tested to ensure proper generator set cooling

##### EMCP 4 Control Panels

- User-friendly interface and navigation
- Scalable system to meet a wide range of installation requirements
- Expansion modules and site specific programming for specific customer requirements

##### Warranty

- 24 months/1000-hour warranty for standby and mission critical ratings
- 12 months/unlimited hour warranty for prime and continuous ratings
- Extended service protection is available to provide extended coverage options

##### Worldwide Product Support

- Cat dealers have over 1,800 dealer branch stores operating in 200 countries
- Your local Cat dealer provides extensive post-sale support, including maintenance and repair agreements

##### Financing

- Caterpillar offers an array of financial products to help you succeed through financial service excellence
- Options include loans, finance lease, operating lease, working capital, and revolving line of credit
- Contact your local Cat dealer for availability in your region



## 3512B Diesel Generator Sets Electric Power



### Optional Equipment

#### Engine

##### Air Cleaner

- Single element
- Dual element
- Heavy duty

##### Muffler

- Industrial grade (15 dB)

##### Starting

- Standard batteries
- Oversized batteries
- Standard electric starter(s)
- Dual electric starter(s)
- Air starter(s)
- Jacket water heater

#### Alternator

##### Output voltage

- 380V  6600V
- 440V  6900V
- 480V  12470V
- 600V  13200V
- 4160V  13800V
- 6300V

##### Temperature Rise (over 40°C ambient)

- 150°C
- 125°C/130°C
- 105°C
- 80°C

##### Winding type

- Random wound
- Form wound

##### Excitation

- Internal excitation (IE)
- Permanent magnet (PM)

##### Attachments

- Anti-condensation heater
- Stator and bearing temperature monitoring and protection

#### Power Termination

##### Type

- Bus bar
- Circuit breaker
- 1600A  3000A
- 2000A  3200A
- 2500A
- UL  IEC
- 3-pole  4-pole
- Manually operated
- Electrically operated

##### Trip Unit

- LSI  LSI-G
- LSIG-P

#### Control System

##### Controller

- EMCP 4.2B
- EMCP 4.3
- EMCP 4.4

##### Attachments

- Local annunciator module
- Remote annunciator module
- Expansion I/O module
- Remote monitoring software

#### Charging

- Battery charger – 10A
- Battery charger – 20A
- Battery charger – 35A

#### Vibration Isolators

- Spring
- Seismic rated

#### Cat Connect

##### Connectivity

- Ethernet
- Cellular
- Satellite

#### Extended Service Options

##### Terms

- 2 year (prime)
- 3 year
- 5 year
- 10 year

##### Coverage

- Silver
- Gold
- Platinum
- Platinum Plus

#### Ancillary Equipment

- Automatic transfer switch (ATS)
- Uninterruptible power supply (UPS)
- Paralleling switchgear
- Paralleling controls

#### Certifications

- UL 2200 Listed
- CSA
- IBC seismic certification
- OSHPD pre-approval

**Note:** Some options may not be available on all models. Certifications may not be available with all model configurations. Consult factory for availability.



**3512B Diesel Generator Sets  
Electric Power**



**Package Performance**

**Low Fuel Consumption (30°C SCAC)**

Performance	Standby	Mission Critical	Prime	Continuous
Frequency	60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Gen set power rating with fan	1500 kW	1500 kW	1300 kW	1230 kW
Gen set power rating with fan @ 0.8 power factor	1875 kVA	1875 kVA	1700 kVA	1537 kVA
Emissions	Low Fuel	Low Fuel	Low Fuel	Low Fuel
Performance number	DM8200-02	EM0641-00	DM8203-01	DM8188-01
<b>Fuel Consumption</b>				
100% load with fan – L/hr (gal/hr)	401.6 (106.1)	401.6 (106.1)	364.4 (96.3)	329.4 (87.0)
75% load with fan – L/hr (gal/hr)	300.0 (79.2)	300.0 (79.2)	271.8 (71.8)	246.8 (65.1)
50% load with fan – L/hr (gal/hr)	203.8 (53.8)	203.8 (53.8)	187.5 (49.5)	173.9 (45.9)
25% load with fan – L/hr (gal/hr)	123.7 (32.7)	123.7 (32.7)	116.2 (30.7)	109.4 (28.9)
<b>Cooling System</b>				
Radiator air flow restriction (system) – kPa (in. water)	0.12 (0.48)	0.12 (0.48)	0.12 (0.48)	0.12 (0.48)
Radiator air flow – m <sup>3</sup> /min (cfm)	1671 (59010)	1671 (59010)	1671 (59010)	1671 (59010)
Engine coolant capacity – L (gal)	156.8 (41.4)	156.8 (41.4)	156.8 (41.4)	156.8 (41.4)
Radiator coolant capacity – L (gal)	149.0 (39.4)	149.0 (39.4)	149.0 (39.4)	149.0 (39.4)
Total coolant capacity – L (gal)	305.8 (80.8)	305.8 (80.8)	305.8 (80.8)	305.8 (80.8)
<b>Inlet Air</b>				
Combustion air inlet flow rate – m <sup>3</sup> /min (cfm)	135.6 (4788.2)	135.6 (4788.2)	124.8 (4406.8)	117.5 (4148.9)
<b>Exhaust System</b>				
Exhaust stack gas temperature – °C (°F)	429.8 (805.6)	429.8 (805.6)	427.2 (801.0)	410.3 (770.5)
Exhaust gas flow rate – m <sup>3</sup> /min (cfm)	335.3 (11838.9)	335.3 (11838.9)	307.4 (10854.5)	282.2 (9964.4)
Exhaust system backpressure (maximum allowable) – kPa (in. water)	6.7 (27.0)	6.7 (27.0)	6.7 (27.0)	6.7 (27.0)
<b>Heat Rejection</b>				
Heat rejection to jacket water – kW (Btu/min)	600 34122	600 34122	558 31733	519 28515
Heat rejection to exhaust (total) – kW (Btu/min)	1447 82291	1447 82291	1301 73986	1172 66649
Heat rejection to aftercooler – kW (Btu/min)	484 27525	484 27525	414 23544	355 20188
Heat rejection to atmosphere from engine – kW (Btu/min)	131 7450	131 7450	121 6881	113 6426
Heat rejection from alternator – kW (Btu/min)	74 4208	74 4208	66 3731	61 3455
<b>Emissions* (Nominal)</b>				
NOx mg/Nm <sup>3</sup> (g/hp-h)	3196.5 6.81	3196.5 6.81	2865.8 6.10	2858.7 6.07
CO mg/Nm <sup>3</sup> (g/hp-h)	706.5 1.51	706.5 1.51	573.1 1.22	675.6 1.43
HC mg/Nm <sup>3</sup> (g/hp-h)	190.2 0.41	190.2 0.41	202.0 0.43	186.2 0.40
PM mg/Nm <sup>3</sup> (g/hp-h)	79.4 0.17	79.4 0.17	58.5 0.12	50.3 0.11
<b>Emissions* (Potential Site Variation)</b>				
NOx mg/Nm <sup>3</sup> (g/hp-h)	3835.8 8.18	3835.8 8.18	3439.0 7.32	3430.5 7.28
CO mg/Nm <sup>3</sup> (g/hp-h)	1271.7 2.71	1271.7 2.71	1031.6 2.20	1216.1 2.58
HC mg/Nm <sup>3</sup> (g/hp-h)	253.0 0.54	253.0 0.54	268.7 0.57	247.6 0.53
PM mg/Nm <sup>3</sup> (g/hp-h)	111.2 0.24	111.2 0.24	81.9 0.17	70.4 0.15

\*mg/Nm<sup>3</sup> levels are corrected to 5% O<sub>2</sub>. Contact your local Cat dealer for further information.



## Аварийный дизель – генератор – Caterpillar 3412

01.07.2020 Дизельный генератор Caterpillar C-3412 (900 кВА/720 кВт) - купить с доставкой по России на раме, в контейнере или на шасси.



Решения в области малой энергетики  
Бензиновые, газовые и дизельные электростанции, стабилизаторы напряжения, ИБП

info@allgen.ru

Заказать звонок

8 (800) 333-43-05

Москва

+7 (495) 150-70-94

Главная страница / Оборудование / Дизельные генераторы / Caterpillar / C-3412

Главная страница

О компании

Оборудование

Услуги

Пресс-центр

Аналитика

Спецпредложения

Контакты

Поиск по сайту

### Спецпредложения



### Дизельный генератор Caterpillar C-3412



Производитель [Caterpillar \(США\)](#)

Модель C-3412

Максимальная мощность **900 кВА / 720 кВт**

Номинальная мощность 818 кВА / 655 кВт

**Базовая мощность 655 кВА / 524 кВт**

Максимальная сила тока, А 1296

Номинальный ток в основном режиме, А 1037

Кол-во фаз 3

Напряжение, В 230/400

#### Варианты исполнения:



#### Рейтинг



Стоимость генератора **ниже рыночной**

Стоимость АВР **по запросу**

Срок поставки **в наличии**

Нужна низкая цена?  
**Звоните!**

#### Аналоги по мощности

Модель	кВА
STM C.800	886
AKSA APD-888C	888
Tide Power FB800-C	888
Atlas Copco QAC 800	889
PowerLink WPS800	889
PowerLink EMS800C	889
Elcos GE.CU.890/800 BF	890
Teksan T1890PESL	890
Teksan T1893BDSL	893

#### ДВИГАТЕЛЬ

Производитель двигателя [Caterpillar \(США\)](#)

Модель двигателя [3412 STA/81D](#)

Кол-во и расположение цилиндров 12, V-образное

Максимальная мощность двигателя, кВт 778

Частота вращения, об/мин 1500

Тип охлаждения жидкостное

Объем двигателя, л 27

Объем масляной системы, л 60

**Удельный расход топлива, л/кВт\*ч 0.293**

Расход топлива при 100% нагрузке, л/час 191.6

Расход топлива при 75% нагрузке, л/час 143.7

Расход топлива при 50% нагрузке, л/час 95.8

#### АЛЬТЕРНАТОР

Производитель альтернатора Caterpillar

Модель альтернатора SR4B

Тип альтернатора синхронный

Фактор мощности, cos φ 0.8

Напряжение, В 400

Стабильность выходного напряжения, % 1

Стабильность выходной частоты, % 1

https://www.allgen.ru/caterpillar/3412#

1/4



01.07.2020 Дизельный генератор Caterpillar C-3412 (900 кВт/720 кВт) - купить с доставкой по России на раме, в контейнере или на шасси...

**Генераторы EUROPOWER**

- Сделано в Бельгии
- Гарантия 2 года
- Более 200 моделей

**2 ГОДА ГАРАНТИИ**

### Реализованные проекты

**Поставка дизельного генератора Airtap SDG100S**

Специалисты филиала Группы Компаний «AllGen» успешно выполнили заявку одного из промышленных предприятий города Санкт-Петербург, выполнив профессиональный подбор и доставку дизельной электростанции Airtap SDG100S японского производства, а также провели полный комплекс пусконаладочных работ.

[ПОДРОБНЕЕ](#)

**Реализация проекта в Москве**

Группа Компаний «AllGen» осуществила профессиональный подбор и доставку дизельной электростанции CTG AD-55RE, а также выполнила полный

<https://www.allgen.ru/caterpillar/621#>

Cummins C500 DS	900	Частота тока, Гц	50
Geslan DPA 900E	900	Степень изоляции	H
Wilson P900E1	900	Шаг обмотки	2/3
GMGen GMM900	900	Класс защиты обмотки	IP21 (IP23)
AKSA APD-900P	900	ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСНОВНЫХ УЗЛОВ	
GenPower ECC 900	900	КПД двигателя, %	36,3
Stubelj LDE 900 P	900	КПД альтернатора, %	92,5
EMSA EP 900	900	КПД силовой установки, %	33,6

#### ГАБАРИТЫ И ВЕС (ОТКРЫТОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)

Габариты, мм	4485x1812x1939
Ёмкость бака, л	900
Макс. автономия (при нагрузке 100%), ч	4,7
Макс. автономия (при нагрузке 75%), ч	6,3
Макс. автономия (при нагрузке 50%), ч	9,4
Масса, кг	6130

#### ГАБАРИТЫ И ВЕС (БЛОК-КОНТЕЙНЕР)

Габариты, мм	6000x2438x2438
Ёмкость бака, л	1000, 3000 или 5000
Макс. автономия (бак 1000 л), ч	7
Макс. автономия (бак 2000 л), ч	13,9
Макс. автономия (бак 5000 л), ч	34,8
Масса, кг	8930

Описание	Комплектация	Техническое обслуживание	Расходные материалы	Зап. части
----------	--------------	--------------------------	---------------------	------------

### Описание дизель-генератора Caterpillar C-3412

Трёхфазный дизель-генератор Caterpillar C-3412 с оригинальным дизельным двигателем Caterpillar резервной мощностью 720 кВт (900 кВА) для постоянного и резервного электроснабжения. Установка предназначена для стационарного размещения и может устанавливаться как на улице (контейнер или кожух), так и в помещении (кожух или открытая комплектация). Caterpillar C-3412 – это разумная цена (значительно ниже рыночной стоимости) и отличное качество. За силовую часть отвечает генератор переменного тока Caterpillar SR48 с выходным током до 1296 А. Предоставленная модель может использоваться для резервирования электросети нагрузкой до 900 кВА (720 кВт), а в непрерывном режиме дизель-генераторная установка способна обеспечивать электроэнергией потребителей до 655 кВт (818 кВА). Благодаря использованию надёжного дизельного двигателя 3412 STA/810 жидкостного охлаждения от известного бренда Caterpillar. Вы сможете экономить на заправке топливом до 20%, так как его потребление составит всего около 144 литров в час, при этом агрегат хорошо приспособлен к российским ГСМ и имеет широкий межсервисный интервал. Малые габариты 4485x1812x1939 мм и небольшой вес 6130 кг, помогут без труда разместить электростанцию на вашем объекте, а встроенный в раму топливный бак объёмом 900 л обеспечит длительное время автономной работы.

### Дополнительная информация





**Инсинератор - TEAMTec AS, OG200C**

Для розжига инсинератора необходимо примерно 5 л топлива. Розжиг идет примерно 30 минут



**РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА  
RUSSIAN MARITIME REGISTER OF SHIPPING**

2.4.12.1

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ТИПОВОМ ОДОБРЕНИИ  
СУДОВЫХ ИНСИНЕРАТОРОВ МОЩНОСТЬЮ ДО 4 000 кВт  
CERTIFICATE OF TYPE APPROVAL  
FOR SHIPBOARD INCINERATORS WITH CAPACITIES OF UP TO 4,000 kW**

Настоящим удостоверяется, что внесенный в Свидетельство судовой инсинератор проверен и испытан в соответствии с техническими требованиями Стандартов на судовые инсинераторы для уничтожения образующихся на судье отходов, с поправками, внесенными Резолюцией МЕРС.244(66) и согласно Правилу 16.6.1 Приложения VI к МАРПОЛ 73/78.  
This is to certify that the shipboard incinerator listed has been examined and tested in accordance with the Standard for Shipboard Incinerators for Disposing of Ship-generated Waste, as amended by Resolution МЕРС. 244(66) and as required by Regulation 16.6.1 of Annex VI to MARPOL 73/78.

Инсинератор, изготовленный TeamTec AS, Tvedestrand, Norway / Норвегия, VAT No. NO974388472  
Incinerator manufactured by \_\_\_\_\_

Марка, тип или модель инсинератора Make, type or model of the incinerator *	*OG 200C Version TG5.2, OG 200CS Version TG5.2, OG 200CW Version TG5.2.	
Максимальная производительность Maximum capacity	OG 200CSW Version TG5.2, OG 200CI Version TG5.2 и/или OG 200CIS Version TG5.2 465 или/или 400000 630 или/или 541900***	кВт или ккал/ч kW or kcal/h
	52** / (69+127)*** / 52****	кг/ч указанных отходов kg/h of specified waste
	9,1 (форсунка № 1 / Burner No. 1) 18,0 (форсунка № 2 / Burner No. 2)	кг/ч на форсунку kg/h per burner
Среднее содержание O <sub>2</sub> в камере/зоне сжигания O <sub>2</sub> average in combustion chamber/zone	8** / 7,4*** / 10 ****	%
Среднее содержание CO в выпускных газах CO average in flue gas	5** / 2*** / 4****	мг/МДж mg/MJ
Среднее количество сажи Soot number average	0** / 0,6*** / 0****	по шкале Бакарха или Рингельмана Bacharach or Ringelmann scale
Средняя температура выпускных газов на выходе из камеры сжигания Combustion chamber flue gas outlet temperature average	1050** / 1098*** / 1008****	°C
Количество несгоревших компонентов в золе Amount of unburned components in ashes	0** / 0*** / 1,2****	% к весу % by weight

Копия настоящего Свидетельства должна постоянно находиться на борту судна, оснащенного данным оборудованием.  
A copy of this Certificate should be carried on board a vessel fitted with this equipment at all times.

16.06.2018  
(дата выдачи)  
(date of issue)

**Российский морской регистр судоходства  
Russian Maritime Register of Shipping**

Печать или штамп организации,  
выдавшей Свидетельство  
Seal or stamp of the issuing authority,  
as appropriate

№ 18.10024.262

(подпись уполномоченного лица, выдавшего Свидетельство)  
signature of authorized official issuing the Certificate



\* Не должно закрываться \*\* при сжигании нефтесодержащих / at incineration of Sludge Oil  
Delete as appropriate. \*\*\* при сжигании нефтесодержащих в смеси с жидкими отходами / at incineration of Sludge Oil with Bilge Water injection  
\*\*\*\* при сжигании твердых отходов / at incineration of Solid Waste

04/2015



НИС «ИВАН ГУБКИН»

Главный двигатель – Wartsila W9L26D2

Installation Planning Instructions 2. Generating Set	DG 1 & 4	WARTSILA Engines
<b>Wartsila 9L26</b>		
Exhaust gas flow at 85% load		5.51 kg/s
Exhaust gas flow at 75% load		5.03 kg/s
Exhaust gas flow at 50% load		3.54 kg/s
Exhaust gas temperature after turbocharger at 100% load		328 °C
Exhaust gas temperature after turbocharger at 85% load		323 °C
Exhaust gas temperature after turbocharger at 75% load		325 °C
Exhaust gas temperature after turbocharger at 50% load		348 °C
Exhaust gas backpressure, max		3 (0.03) kPa (bar)
Exhaust gas pipe diameter, min		600 mm
Calculated exhaust diameter for 35 m/s		621 mm
<b>Heat balance (Note 3)</b>		
Jacket water		558 kW
Charge air (LT-circuit)		1059 kW
Lubrication oil		458 kW
Exhaust gases		2024 kW
Radiation etc.		146 kW
<b>Fuel system (Note 4)</b>		
Pressure before engine driven fuel feed pump, min		30 (0.3) kPa (bar)
Pressure before injection pumps		700±50 (7±0.5) kPa (bar)
Viscosity before engine (MDF), min		2.0 cSt
Max. MDF temperature before engine (TE 101)		45 °C
Pump capacity (MDF), engine driven		4.1 m³/h
Fuel consumption at 100% load		192 g/kWh
Fuel consumption at 85% load		191 g/kWh
Fuel consumption at 75% load		193 g/kWh
Fuel consumption 50% load		204 g/kWh
Leak fuel quantity (MDF), clean fuel at 100% load		-12.3 kg/h
<b>Lubricating oil system</b>		
Pressure before engine, nom		450 (4.5) kPa (bar)
Priming pressure, nom. (PT 201)		80 (0.8) kPa (bar)
Temperature before engine, nom		68 °C
Temperature after engine, about		78 °C
Pump capacity (main), engine driven		90 m³/h
Suction height of engine driven pump, max		4 m
Pump capacity (main), separate		75 m³/h
Priming pump capacity (50Hz)		15.7 m³/h
Suction height of priming pump, max		3.5 m
Oil volume, nom		1.7 m³
Filter fineness		30 microns
Filter difference pressure alarm		80 (0.8) kPa (bar)
Oil consumption at 100% load, approx.		0.5 g/kWh
<b>HT cooling water system</b>		
Pressure at engine inlet, after pump, nom (+ static pressure)		350 (3.5) kPa (bar)
Pressure at engine inlet, after pump, max		500 (5.0) kPa (bar)
Temperature before engine, about		81 °C
Temperature at the engine outlet, nom		91 °C



## Дизель-генератор – Wartsila W9L20

### Installation Planning Instructions 2. Generating Set

DG 2,3,5,6.

WARTSILA Engines

#### Wärtsilä 9L20

Exhaust gas flow at 85% load	3.27 kg/s
Exhaust gas flow at 75% load	2.94 kg/s
Exhaust gas flow at 50% load	2.06 kg/s
Exhaust gas temperature after turbocharger at 100% load	355 °C
Exhaust gas temperature after turbocharger at 85% load	320 °C
Exhaust gas temperature after turbocharger at 75% load	320 °C
Exhaust gas temperature after turbocharger at 50% load	340 °C
Exhaust gas backpressure, max	3 (0.03) kPa (bar)
Exhaust gas pipe diameter, min	450 mm
Calculated exhaust diameter for 35 m/s	479 mm
<b>Heat balance (Note 3)</b>	
Jacket water	375 kW
Charge air (LT-circuit)	610 kW
Lubrication oil	270 kW
Exhaust gases	1230 kW
Radiation etc.	74 kW
<b>Fuel system (Note 4)</b>	
Pressure before engine driven fuel feed pump, min	30 (0.3) kPa (bar)
Pressure before injection pumps	700±50 (7±0.5) kPa (bar)
Viscosity before engine (MDF), min	1.8 cSt
Max. MDF temperature before engine (TE 101)	45 °C
Pump capacity (MDF), engine driven	1.92 m <sup>3</sup> /h
Fuel consumption at 100% load	195 g/kWh
Fuel consumption at 85% load	193 g/kWh
Fuel consumption at 75% load	194 g/kWh
Fuel consumption 50% load	200 g/kWh
Leak fuel quantity (MDF), clean fuel at 100% load	7.3 kg/h
<b>Lubricating oil system</b>	
Pressure before engine, nom	450 (4.5) kPa (bar)
Priming pressure, nom. (PT 201)	80 (0.8) kPa (bar)
Temperature before engine, nom	66 °C
Temperature after engine, about	78 °C
Pump capacity (main), engine driven	50 m <sup>3</sup> /h
Suction height of engine driven pump, max	4 m
Pump capacity (main), separate	30 m <sup>3</sup> /h
Priming pump capacity (50Hz)	8.6 m <sup>3</sup> /h
Suction height of priming pump, max	3.5 m
Oil volume, nom	0.55 m <sup>3</sup>
Filter fineness	25 microns
Filter difference pressure alarm	150 (1.5) kPa (bar)
Oil consumption at 100% load, max.	0.5 g/kWh
<b>HT cooling water system</b>	
Pressure at engine inlet, after pump, nom (+ static pressure)	200 (2.0) kPa (bar)
Pressure at engine inlet, after pump, max	500 (5.0) kPa (bar)
Temperature before engine, about	83 °C
Temperature at the engine outlet, nom	91 °C



Аварийный дизель – генератор - EDG Caterpillar 3406 DITA



DET NORSKE VERITAS  
CERTIFICATE FOR RECIPROCATING  
ENGINE

Certificate No  
NYK-09-5248R

Manufacturer:	Caterpillar Inc. Mossville Engine Center, Mossville, IL, USA		
Manufacturer's order No.:	DXPSF		
Purchaser:	PON POWER AS, Oslo, NORWAY		
Purchaser's order No.:	51424		
The product is intended for Yard:	Ulstein Verft AS, Ulsteinvik, NORWAY		
Yard No.:	292		
Name of vessel:	"POLARCUS AMANT"		бывшее название судна
DNV Id. No.:	31394		
THIS IS TO CERTIFY:			
that the product:	Diesel Engine		
Type designation:	3406 DITA		
Intended purpose:	<input type="checkbox"/> Propulsion	<input type="checkbox"/> Auxiliary	<input checked="" type="checkbox"/> Emergency
Engine fuel type:	<input checked="" type="checkbox"/> Oil	<input type="checkbox"/> Gas	<input type="checkbox"/> Dual
Max continuous output power (kW):	260		
Corresponding speed (rpm):	1500		
Serial No(s):	40601441		
Has been built and tested in accordance with the relevant requirements of:			
DNV Rules for Classification:	<input checked="" type="checkbox"/> Ships	<input type="checkbox"/> HSLC	<input type="checkbox"/> Naval
	<input type="checkbox"/> Other standards:	<input type="checkbox"/> Offshore	

Remarks (if more than one line, use page 2):  
-

The product was marked: S/N 40601441 On: Cylinder Block

This field is only to be filled in when the certification is based on a Manufacturing Survey Arrangement (MSA).  
The undersigned manufacturer declares that the product/system has been built and tested in accordance with the specifications/standards stated above and the conditions referred to in Manufacturing Survey Arrangement No: R-2246  
Quality System Certificate No: CERT-06843-2004-AQ-HOU-ANAB  
For Manufacturer:  
Place: Mossville, IL, USA  
Date: 2009-05-04  
  
Michael Shank  
Authorized Caterpillar Representative

This Certificate is only valid when signed by a DNV surveyor.  
For Det Norske Veritas AS  
Place: Digitally Signed By: Cantore, Dominick  
Date: Location: DNV New York, USA  
Signing Date: 2012-03-30  
Dominick Cantore  
Senior Surveyor

If any person suffers loss or damage which is proved to have been caused by any negligent act or omission of Det Norske Veritas, then Det Norske Veritas shall pay compensation to such person for his proved direct loss or damage. However, the compensation shall not exceed an amount equal to ten times the fee charged for the service in question, provided that the maximum compensation shall never exceed USD 2 million. In this provision "Det Norske Veritas" shall include the Foundation Det Norske Veritas as well as all its subsidiaries, directors, officers, employees, agents and any other acting on behalf of Det Norske Veritas.  
DET NORSKE VERITAS AS, Veritasveien 1, NO-1322 Høvik, Norway, Tel: +47 67 57 99 00, Fax: +47 67 57 99 11, Org.No. NO 945 748 921 MVA, www.dnv.com  
Form No.: 72.00a Issue: June 2010 Page 1 of 2



Engine Test Data\*

Emissions Test Report No.:						Sheet 5/5
Mode		1	2	3	4	5
Power/Torque	%	100	75	50	25	10
Speed	%	100	100	100	100	100
Time at beginning of mode	hh:mm	11:35	12:15	12:45	13:15	14:12

Engine Data						
Speed	rpm	1500	1500	1500	1500	1500
Auxiliary power	kW	0	0	0	0	0
Dynamometer setting	Nm	1655	1241	828	414	168
Power	kW	280	195	130	65	26
Mean effective pressure	bar	14.3	10.7	7.1	3.6	1.4
Fuel rack	mm	+3.454	+1.189	-1.039	-3.379	-4.684
Uncorrected spec. fuel consumption	g/kWh	211	211	211	238	358
Fuel flow	kg/hr	54.9	41.2	27.5	15.5	9.3
Air flow	kg/hr	1365	1115	895	741	684
Exhaust flow (gexhr)	kg/hr	1469	1185	923	759	721
Exhaust temperature	°C	361	340	295	227	178
Exhaust back pressure	mbar	1.64	1.02	0.63	0.37	0.37
Cylinder Coolant temperature out	°C	93.6	91.0	85.0	85.5	83.5
Cylinder Coolant temperature in **	°C	39.9	41.0	41.0	41.0	40
Cylinder Coolant pressure	bar	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5
Aftercooler Coolant temperature in	°C	85.6	85.0	84.0	83.2	82.1
Temperature intercooled air	°C	93.6	87.6	83.5	80.5	79.0
Lubricant temperature	°C	94.7	92.0	90.5	88.5	87.0
Lubricant pressure	bar	3.5	3.5	3.6	3.7	3.8
Inlet depression	mbar	40.0	28.7	17.2	11.8	10.0
Charge air pressure	bar	1.4	0.9	0.5	0.3	0.0

\* If applicable

\*\* Before functional thermostat



**Инсинератор - TEAMTec AS, OG200C**

Для розжига инсинератора необходимо примерно 5 л топлива. Розжиг идет примерно 30 минут



**РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА  
RUSSIAN MARITIME REGISTER OF SHIPPING**

2.4.12.1

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ТИПОВОМ ОДОБРЕНИИ  
СУДОВЫХ ИНСИНЕРАТОРОВ МОЩНОСТЬЮ ДО 4 000 кВт**

**CERTIFICATE OF TYPE APPROVAL  
FOR SHIPBOARD INCINERATORS WITH CAPACITIES OF UP TO 4,000 kW**

Настоящим удостоверяется, что внесенный в Свидетельство судовой инсинератор проверен и испытан в соответствии с техническими требованиями Стандартов на судовые инсинераторы для уничтожения образующихся на судье отходов, с поправками, внесенными Резолюцией МЕРС.244(66) и согласно Правилу 16.6.1 Приложения VI к МАРПОЛ 73/78.  
This is to certify that the shipboard incinerator listed has been examined and tested in accordance with the Standard for Shipboard Incinerators for Disposing of Ship-generated Waste, as amended by Resolution МЕРС. 244(66) and as required by Regulation 16.6.1 of Annex VI to MARPOL 73/78.

Инсинератор, изготовленный TeamTec AS, Tvedestrand, Norway / Норвегия, VAT No. NO974388472  
Incinerator manufactured by \_\_\_\_\_

Марка, тип или модель инсинератора Make, type or model of the incinerator *	*OG 200C Version TG5.2, OG 200CS Version TG5.2, OG 200CW Version TG5.2	
Максимальная производительность Maximum capacity	465 или/или 400000 630 или/или 541900***	кВт или ккал/ч kW or kcal/h
	52** / (69+127)*** / 52****	кг/ч указанных отходов kg/h of specified waste
	9,1 (форсунка № 1 / Burner No. 1) 18,0 (форсунка № 2 / Burner No. 2)	кг/ч на форсунку kg/h per burner
Среднее содержание O <sub>2</sub> в камере/зоне сжигания O <sub>2</sub> average in combustion chamber/zone	8** / 7,4*** / 10 ****	%
Среднее содержание CO в выпускных газах CO average in flue gas	5** / 2*** / 4****	мг/МДж mg/MJ
Среднее количество сажи Soot number average	0** / 0,6*** / 0****	по шкале Бакарха или Рингельмана Bacharach or Ringelmann scale
Средняя температура выпускных газов на выходе из камеры сжигания Combustion chamber flue gas outlet temperature average	1050** / 1098*** / 1008****	°C
Количество несгоревших компонентов в золе Amount of unburned components in ashes	0** / 0*** / 1,2****	% к весу % by weight

Копия настоящего Свидетельства должна постоянно находиться на борту судна, оснащенного данным оборудованием.  
A copy of this Certificate should be carried on board a vessel fitted with this equipment at all times.

16.06.2018  
(дата выдачи)  
(date of issue)

**Российский морской регистр судоходства  
Russian Maritime Register of Shipping**

Печать или штамп организации,  
выдавшей Свидетельство  
Seal or stamp of the issuing authority,  
as appropriate

№ 18.10024.262

(подпись уполномоченного лица, выдавшего Свидетельство)  
signature of authorized official issuing the Certificate



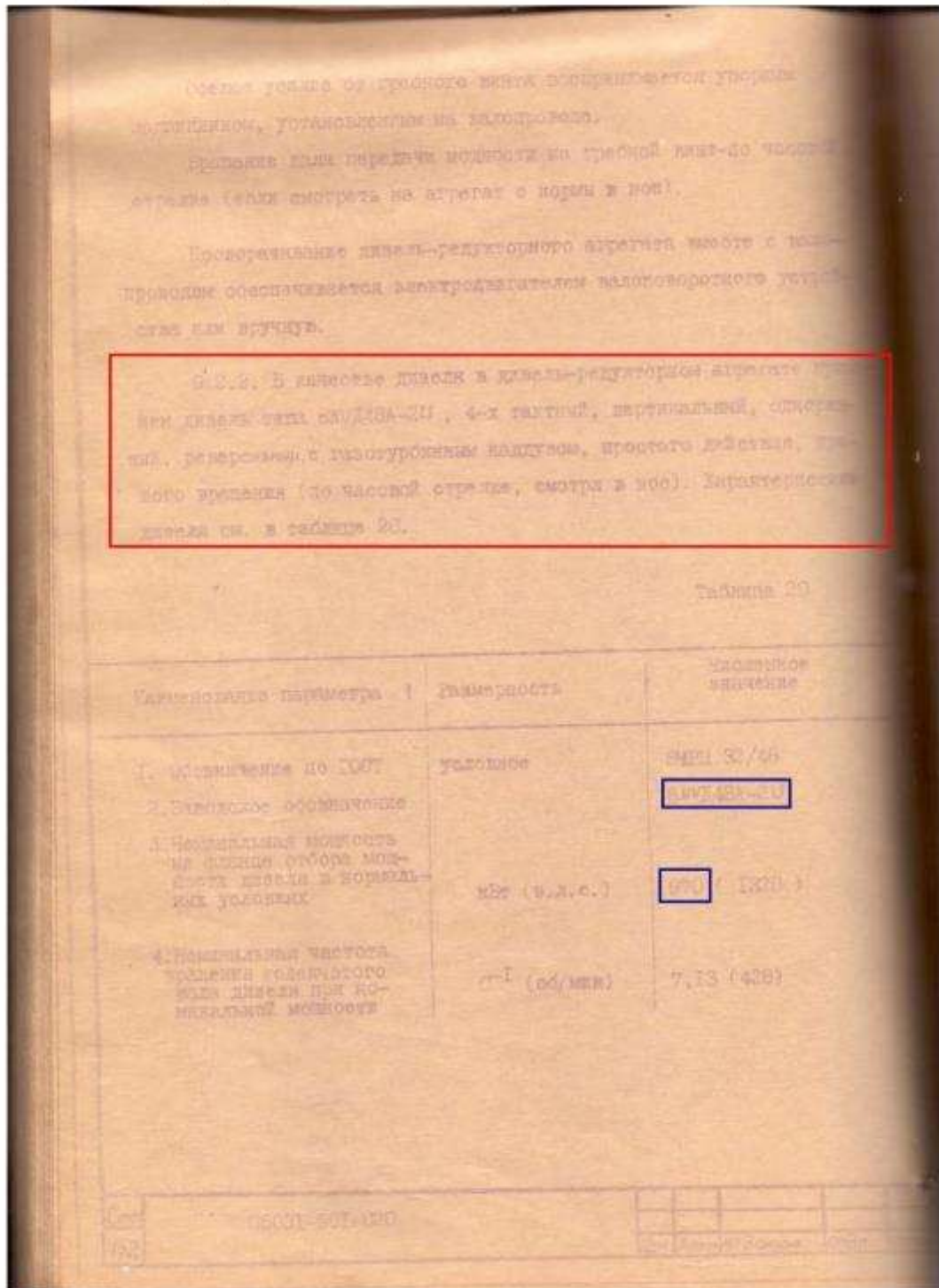
\* Неудобно зачеркнуть \*\* при сжигании нефтесодержащих / at incineration of Sludge Oil  
Delete as appropriate. \*\*\* при сжигании нефтесодержащих в смеси с морской водой / at incineration of Sludge Oil with Bilge Water injection  
\*\*\*\* при сжигании твердых отходов / at incineration of Solid Waste

04/2015



БС «ДИАБАЗ»

Главный двигатель - ГДР. SKL Motor GmbH 8 NVD 48 A-2U





Продолжение табл. 20.

Наименование параметра	Размерность	Численное значение
1. Число цилиндров	шт	8
2. Диаметр цилиндра	мм	120
3. Толщ поршня	мм	400
4. Среднее эффективное давление при номинальной мощности	МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,2 (ок. 2,0)
5. Удельные вычислительный расход топлива на режиме номинальной мощности (при $Q_2 = 1000$ кВт/кг)	г/кВт.час (г/к.с. час)	219 ±5 180 ±5
6. Расход циркуляционного масла	кг/час	1,3
7. Масса сухого дымца (без махоника)	кг	21500

Примечание. Указанный расход топлива гарантируется при температуре окружающего воздуха 25±3°(20°С), влажности 60% и противодействии ветлоду, выемному за турбиной ГД, 0,002 МПа (0,02 кгс/см<sup>2</sup>).

Охлаждение двигателя производится пресной водой по замкнутой контуре: охлаждение пресной воды - в охладителе забортной водой.

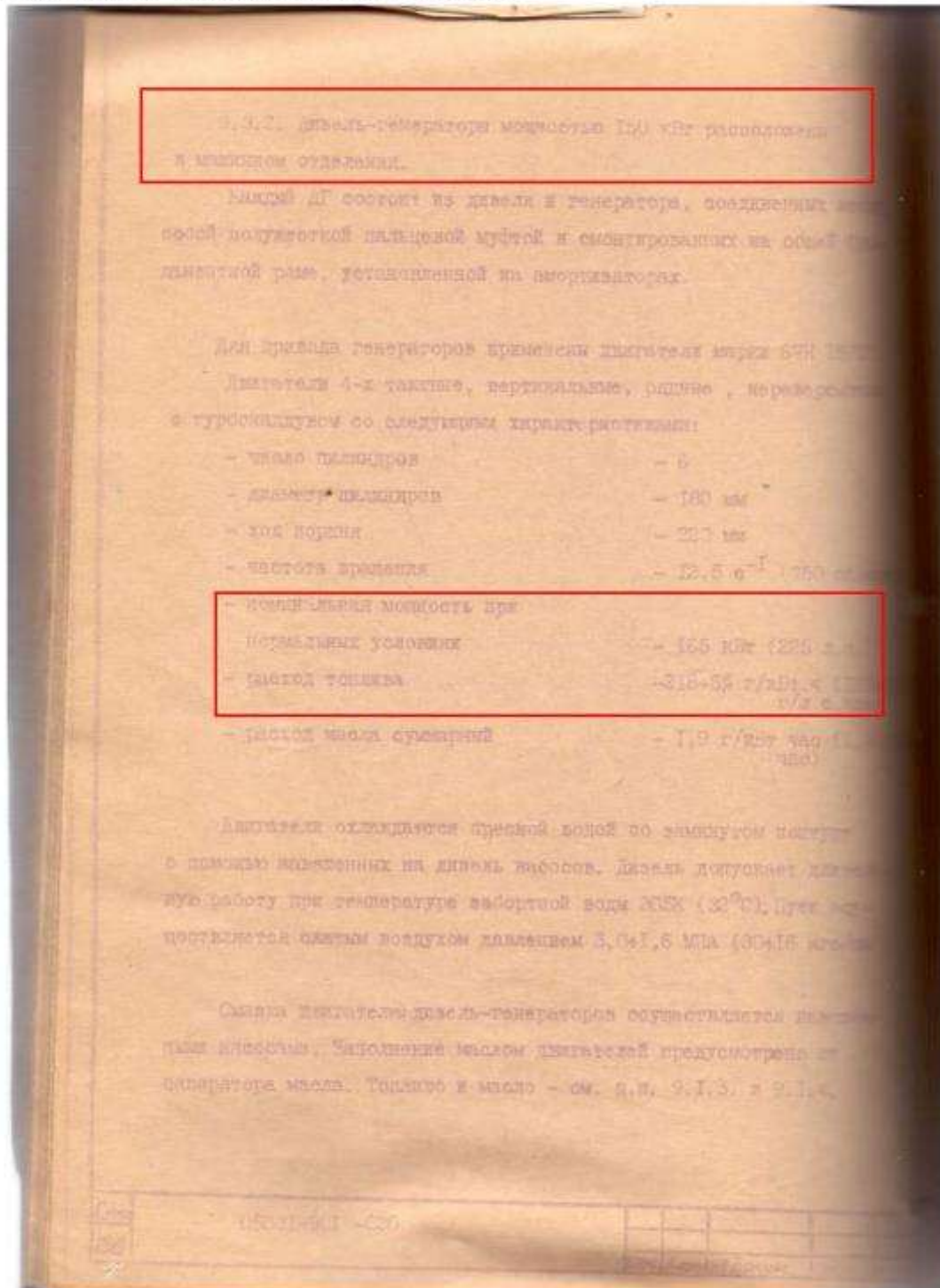
Водяные насосы (основные) нагнетены на насосной части дымца (пресной и забортной контур).

Г5031-901-026



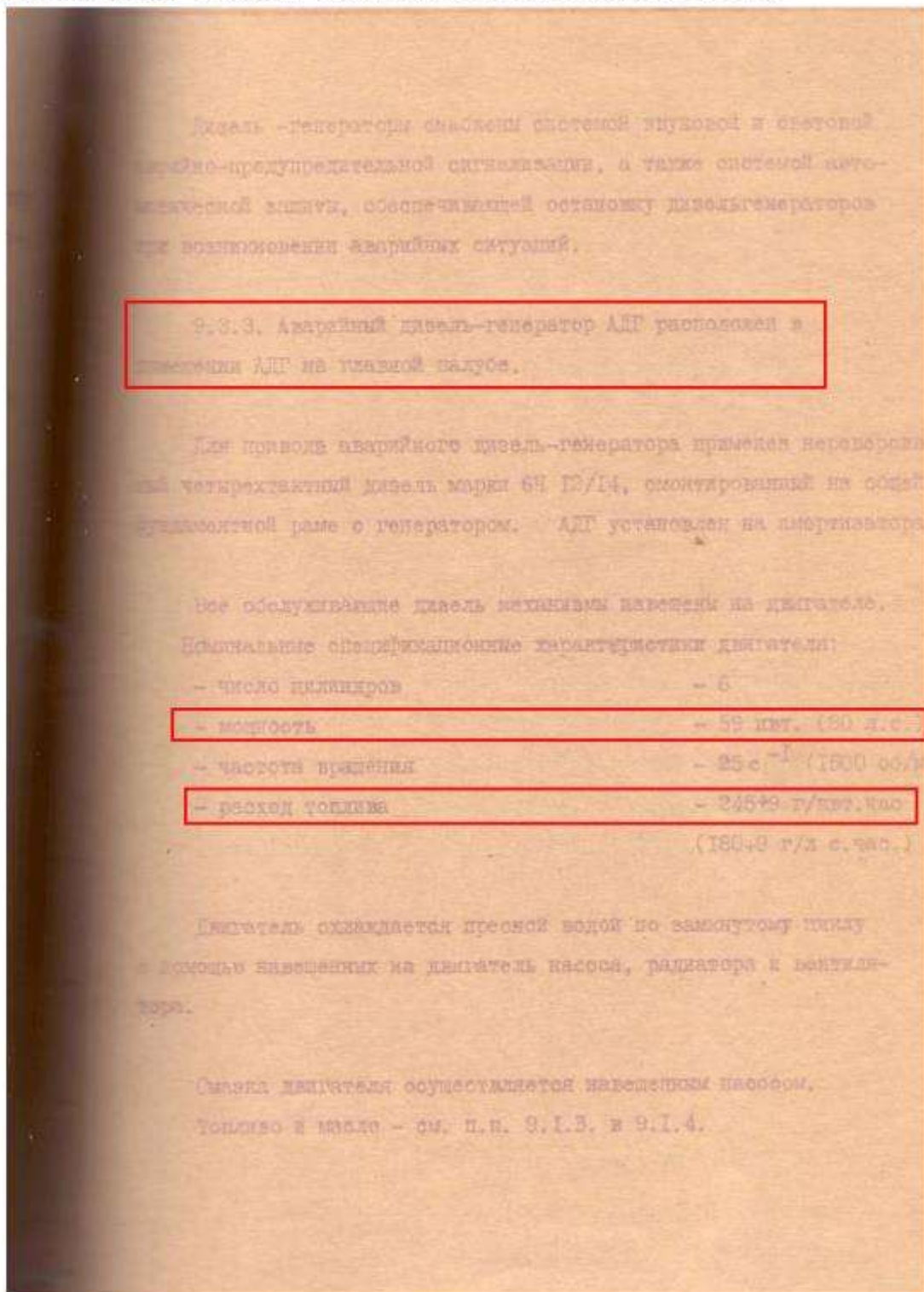


Дизель-генератор - Завод «Дальдизель» 6 ЧН 18/22





**Аварийный дизель – генератор - Токмакский завод им. Е.М.Кирова 6ЧН 12/14**





ДЕЖУРНАЯ ШЛЮПКА HOLEN AS BRUDE HD 720 ASI

**BRUDE**  
SAFETY SOLUTIONS  
www.brude.no

# BRUDE SAFETY AS PROUDLY PRESENT BRUDE HD 720 ASI

**Dimensions:**  
-Length, overall 7.20 m  
-Beam 2.40 m  
-Depth of hull, midship 0.60 m  
-Height, keel to lifting point 1.60 m

**Boat Data:**  
-Capacity 6 persons (max. 15)  
-Weight, boat with equipment 1,910 kg  
-Davit load, with 6 persons 2,360 kg  
-Davit load, with 15 persons 3,035 kg  
-Lifting arrangement HMK Off-load release hook

**Operational Performance:**  
-Speed, with 4 persons 34 knots  
-Range, with 3 persons 160 nautical miles or 4 hours

**Hull and deck:** Seawater resistant aluminum  
**Console:** The Fast Rescue Boat designed and manufactured according to latest SOLAS Classification Society and National Authority requirements.

**Standard propulsion** **STEYRMOTORS 236** with Almarin 230 waterjet

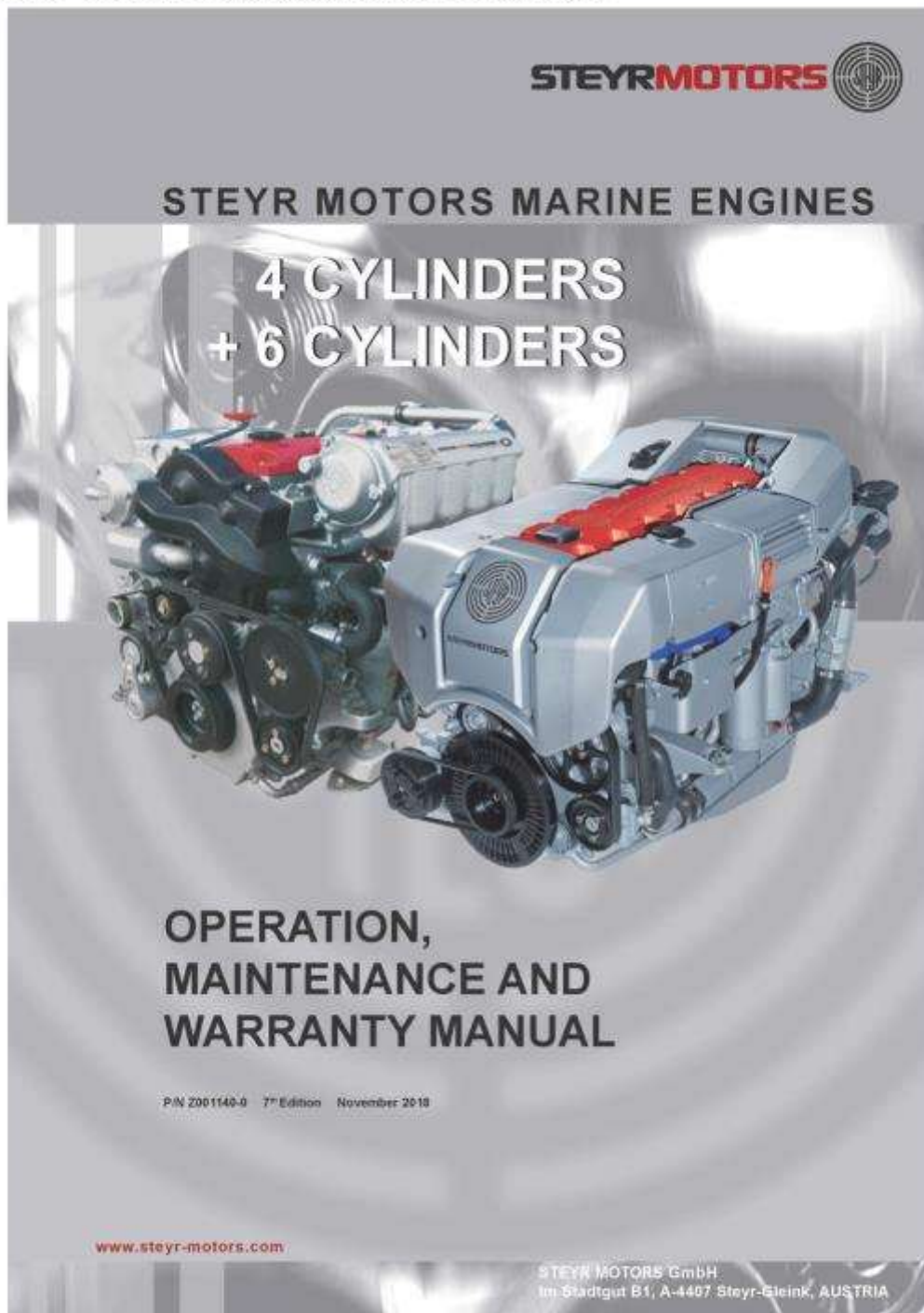
**BRUDE**  
SAFETY SOLUTIONS

**BRUDE SAFETY AS**  
Breda, Heccegataweg, PO Box 100009, Espen, Norway  
Tel: +47 91 07 27 01, Fax: +47 91 07 27 01  
E-mail: info@brude.no, www.brude.no

Manufactured by **HOLEN**



Двигатель - BUKH-STEYR Тип MO SE236S36 Diesel/waterjet





### Marine 6 Cyl Engines Overview

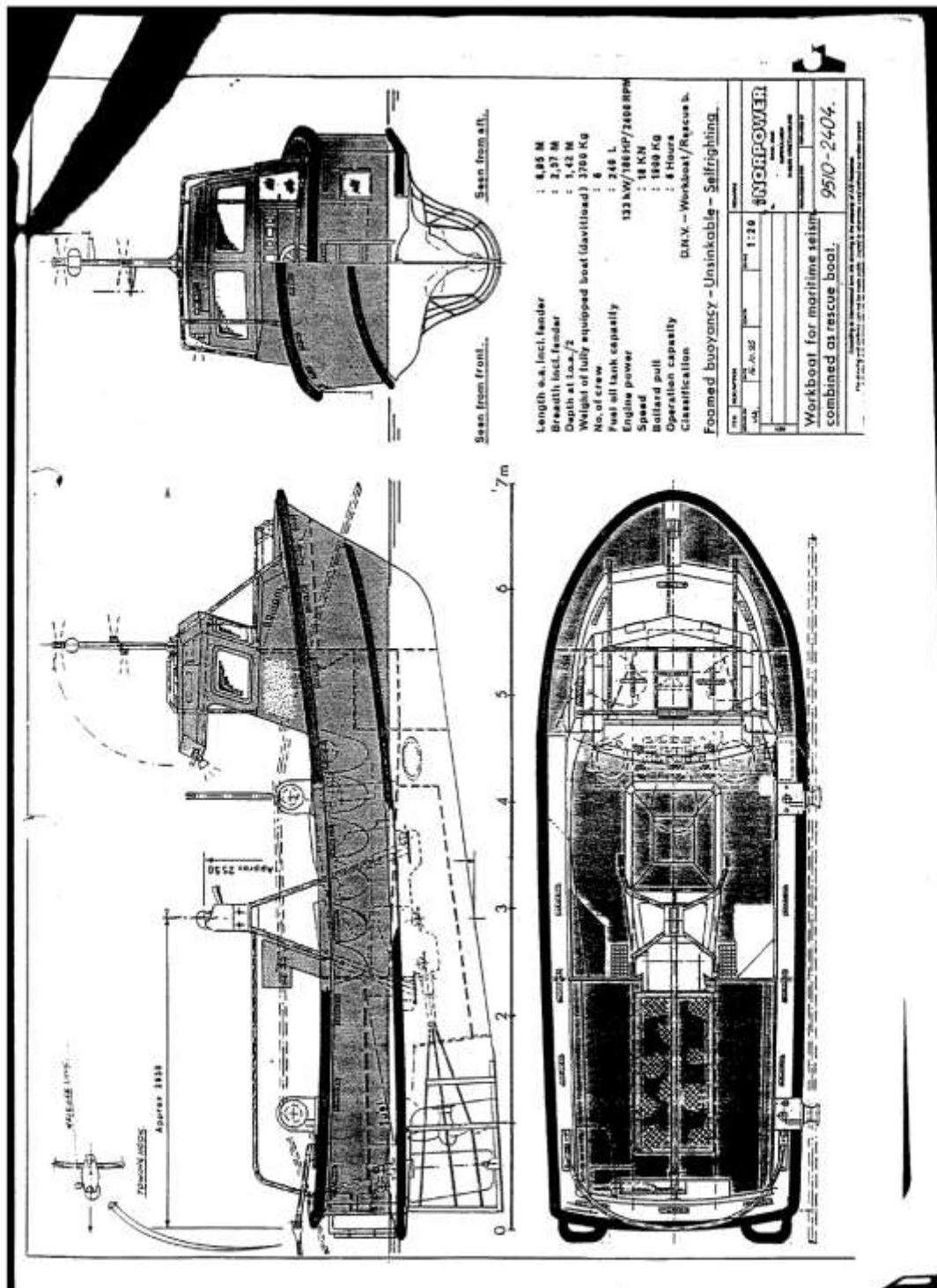
SE 6-cylinder engine models						
engine type	number of cylinders	displacement [cm <sup>3</sup> ]	rated power [kW]	rated speed (rpm)	Propeller selection range (rpm)	Jet selection range (rpm)
SE126E25	6	3200	88	2500	2300-2550	/
SE156E26	6	3200	110	2800	2400-2850	/
SE156E32	6	3200	110	3200	3000-3250	/
SE156E34	6	3200	110	3400	3200-3500	/
SE196E35	6	3200	140	3500	3300-3550	/
SE236E40	6	3200	170	4000	3900-4100	/
SE236S36	6	3200	170	3600	3400-3650	/
SE266E40	6	3200	190	4000	3850-4050	/
SE266S36	6	3200	190	3800	3300-3650	/
SE286E40	6	3200	205	4000	3900-4150	/
SE306J38	6	3200	215	3800	3500-3850	/

SE 6-cylinder engine models					
engine type	dry weight (kg)	Fuel cons. @ rated power (kg/h)	MAP [mbar]	compression ratio	max. exhaust backpressure [mbar]
SE126E25	340	20,1	2130	$\epsilon = 17,0$	150
SE156E26	340	25,4	2200	$\epsilon = 17,0$	150
SE156E32	340	25,8	2280	$\epsilon = 17,0$	150
SE156E34	340	25,1	2240	$\epsilon = 17,0$	150
SE196E35	340	33,7	2280	$\epsilon = 17,0$	150
SE236E40	340	42,5	2790	$\epsilon = 17,0$	150
SE236S36	340	40,9	2580	$\epsilon = 17,0$	150
SE266E40	340	47,3	2840	$\epsilon = 17,0$	150
SE266S36	340	46,1	2740	$\epsilon = 17,0$	150
SE286E40	340	51	2880	$\epsilon = 17,0$	150
SE306J38	340	52,2	3080	$\epsilon = 17,0$	150



## РАБОЧИЙ КАТЕР NORPOWER 22

<b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>	
<b>TYPE OF BOAT:</b>	22 FT. OPEN WORKBOAT
<b>DIMENSIONS:</b>	
LENGTH :	6,95 M
BEAM :	2,57 M
DEPTH AT L.O.A./2:	1,42 M
<b>MATERIAL:</b>	
GLASS FIBRE MAT :	CHOPPED STRAND MAT AND MULTI AXIONAL MAT.
CORE MATERIAL :	12 M/M HEREX FOAM
BUOYANCY FORM :	NESTE CIVIOL 1405-30F
POLYESTER :	JOTUN POLYMER 82M87
<b>COLOUR OF GELCOAT/TOPOCOAT:</b>	
HULL OUTSIDE:	JOTUN GS 3002 SPRAY
HARDTOP :	JOTUN MT 3002 HAND
INSIDE BOAT :	JOTUN MT 8003 HAND
<b>BUOYANCY TANKS:</b>	
FOAM FILLED BOTTOM AND BOW SECTION	APPROX 800 LITRES
WATERTIGHT SECTION AT CENTER AND STERN	APPROX 2000 LITRES
<b>LIFTING HOOK:</b>	
TYPE OF HOOK:	H.HENRIKSEN MEK. V., H.M.K. 5,0
<b>WEIGHT:</b>	
FULLY COMPLETED BOAT WITH FUEL	3100 KGS
CREWMEMBERS: 6 PERS. A 75 KGS	450 KGS
MAXIMUM DAVIT LOAD. HOIST/LOWER	APPROX 3550 KGS
<b>FUEL CAPACITY:</b>	
VOLUME OF TANK	240 LITRES
OPERATION CAPACITY	APPROX 6 H
<b>ENGINE WITH EQUIPMENT:</b>	
TYPE OF ENGINE/GEAR	CUMMINS 6BT5.9M/NOGVA AGF 1131 U/FILTER
RATED EFFICIENCY	180 HK (133 KW)
PROPELLER INSTALLATION	NOGVA TYPE 1131
BATTERY	SÖNNAC 2N06, 6CW23 3RM. 154 AH
VOLTAGE	12 V
HYDRAULIC STEERING GEAR	TENFJORD JR 1.30/H58
<b>OIL TYPES:</b>	
ENGINE	ESSO XD-3H5W 40
GEAR	ESSO SPARTAN EP 68
STEERING GEAR	ESSO UNIVIS N 15





Двигатель – CUMMINGS 6BT5.9M, /Diesel /propeller

	<b>CUMMINS INC.</b> Charleston, SC 29405 Marine Performance Curves	Basic Engine Model <b>6BT5.9-D(M)</b>	Curve Number <b>D(M)-80438</b>	
		Engine Configuration D402051MX02	CPL Code 1623	Date 7-Jun-12

Displacement: **6.9 liter** [369.00 in<sup>3</sup>]  
 Bore: **102 mm** [4.02 in]  
 Stroke: **120 mm** [4.72 in]  
 Fuel System: **Stanadyne DIB4**  
 Cylinders: **6**

Advertised Power: **112[160]@1800** kW [hp] @ rpm  
 Aspiration: **Turbocharged**  
 Exhaust Type: **Wet**

CERTIFIED: This marine diesel engine complies with or is certified to the No Certification issued.

Engine Speed	Overload Capacity		Prime Power		Continuous Power	
	RPM	KWm	BHP	KWm	BHP	BHP
1800	124	166	<b>112</b>	150	85	87

**Engine Performance Data @ 1800 rpm**

OUTPUT POWER			FUEL CONSUMPTION			
%	KWm	BHP	kg/KWh	Ltr/BHP-h	Lead hour	U.S. Gal/hour
<b>10% OVERLOAD CAPACITY</b>						
110%	124	166	0.205	0.337	29.9	7.9
<b>PRIME POWER</b>						
100%	<b>112</b>	<b>150</b>	<b>0.206</b>	<b>0.339</b>	27.4	7.2
75%	84	113	0.207	0.341	20.4	5.4
50%	56	75	0.210	0.356	14.2	3.8
25%	28	38	0.262	0.432	8.6	2.3
10%	11	15	0.354	0.583	4.7	1.2
<b>CONTINUOUS POWER</b>						
80%	85	87	0.213	0.350	16.2	4.3

**Rating Conditions:** Ratings are in accordance with ISO 15550 and ISO 8528-5 reference conditions, air pressure at 100 kPa (29.61 in Hg), air temperature 25°C (77°F), and 30% relative humidity. The fuel consumption data is based on No. 2 diesel fuel weight at 0.85 kg/liter (7.001 lb/U.S. gal).

Power output curves are based on the engine operating with fuel system, water pump, and lubricating oil pump; not included are battery charging alternator, fan, optional equipment, and driven components.

Values from engine control modules and displayed on instrument panels are not absolute. Tolerance varies, but is generally less than +/-5% when operating within 30% of rated power.

Unless otherwise specified, tolerance on all values is +/-5%.

**Prime Power Rating** is applicable for supplying continual electrical power at varied load. The following are the Prime Rating parameters:

- \* Prime Power is available for an unlimited number of hours per year in a variable load application. Variable load should not exceed a 10% average of the Prime Power rating during any operating period of 250 hours.
- \* The total operating time at 100% Prime Power shall not exceed 500 hours per year.
- \* There is a 10% overload capability for a period of 1 hour within a 12 hour period of operation. Total operating time at 10% overload shall not exceed 25 hours per year.

TECHNICAL DATA DEPT.   
CHIEF ENGINEER





*Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»*

---



## ПРИЛОЖЕНИЕ В4 - Расчет выбросов загрязняющих веществ

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральное-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №1 Главный двигатель

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

### Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.5233778	0.282078	0.0	0.5233778	0.282078
0304	Азот (II) оксид	0.0850489	0.045838	0.0	0.0850489	0.045838
0328	Углерод (Сажа)	0.0262857	0.014501	0.0	0.0262857	0.014501
0330	Сера диоксид	0.3066667	0.162943	0.0	0.3066667	0.162943
0337	Углерод оксид	0.6542222	0.347256	0.0	0.6542222	0.347256
0703	Бенз/а/пирен	0.000000818	0.000000427	0.0	0.000000818	0.000000427
1325	Формальдегид	0.0070095	0.003816	0.0	0.0070095	0.003816
2732	Керосин	0.1752381	0.095400	0.0	0.1752381	0.095400

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

### Расчётные формулы

#### До газоочистки:

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

#### После газоочистки:

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f / 100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f / 100)$$

#### Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 736$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 26.712$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:



Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.4	8	3	0.45	1.5	0.12	0.000014

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	33	12.5	1.9	6.1	0.5	0.000056

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=168$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 2.852074$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ  
Площадка: 1  
Цех: 1  
Вариант: 1  
Название источника выбросов: №2-4 Дизель-генератор  
Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.1941334	0.316136	0.0	0.1941334	0.316136
0304	Азот (II) оксид	0.0315467	0.051372	0.0	0.0315467	0.051372
0328	Углерод (Сажа)	0.0123810	0.018570	0.0	0.0123810	0.018570
0330	Сера диоксид	0.0866667	0.132590	0.0	0.0866667	0.132590
0337	Углерод оксид	0.2466667	0.402969	0.0	0.2466667	0.402969
0703	Бенз/а/пирен	0.000000286	0.000000468	0.0	0.000000286	0.000000468
1325	Формальдегид	0.0028571	0.004457	0.0	0.0028571	0.004457
2732	Керосин	0.0685714	0.111420	0.0	0.0685714	0.111420

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 240$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 25.998$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.4	9.1	3.6	0.65	1.3	0.15	0.000015

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
31	38	15	2.5	5.1	0.6	0.000063

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=215$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.190209$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»  
Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.  
Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ  
Площадка: 1  
Цех: 1  
Вариант: 1  
Название источника выбросов: №9 Главный двигатель  
Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.6897778	0.394067	0.0	0.6897778	0.394067
0304	Азот (II) оксид	0.1120889	0.064036	0.0	0.1120889	0.064036
0328	Углерод (Сажа)	0.0346429	0.020258	0.0	0.0346429	0.020258
0330	Сера диоксид	0.4041667	0.227634	0.0	0.4041667	0.227634
0337	Углерод оксид	0.8622222	0.485121	0.0	0.8622222	0.485121
0703	Бенз/а/пирен	0.000001078	0.000000597	0.0	0.000001078	0.000000597
1325	Формальдегид	0.0092381	0.005331	0.0	0.0092381	0.005331
2732	Керосин	0.2309524	0.133275	0.0	0.2309524	0.133275

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 970$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 37.317$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.4	8	3	0.45	1.5	0.12	0.000014

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	33	12.5	1.9	6.1	0.5	0.000056

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=229$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10.2$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 5.123667$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №10-12 Дизель-генератор

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.3336666	0.413592	0.0	0.3336666	0.413592
0304	Азот (II) оксид	0.0542208	0.067209	0.0	0.0542208	0.067209
0328	Углерод (Сажа)	0.0297917	0.034013	0.0	0.0297917	0.034013
0330	Сера диоксид	0.0595833	0.069386	0.0	0.0595833	0.069386
0337	Углерод оксид	0.3391667	0.421755	0.0	0.3391667	0.421755
0703	Бенз/а/пирен	0.000000688	0.000000857	0.0	0.000000688	0.000000857
1325	Формальдегид	0.0068750	0.008163	0.0	0.0068750	0.008163
2732	Керосин	0.1650000	0.204075	0.0	0.1650000	0.204075

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3 = 165$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 13.605$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 1$ ;  $X_{NOx} = 1$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 1$ .





Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.4	9.1	3.6	0.65	1.3	0.15	0.000015

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
31	38	15	2.5	5.1	0.6	0.000063

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=229$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10.2$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.871552$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №13, 26, 39 Буровая установка

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.1197778	0.080032	0.0	0.1197778	0.080032
0304	Азот (II) оксид	0.0194639	0.013005	0.0	0.0194639	0.013005
0328	Углерод (Сажа)	0.0137500	0.009150	0.0	0.0137500	0.009150
0330	Сера диоксид	0.0183333	0.011224	0.0	0.0183333	0.011224
0337	Углерод оксид	0.1313889	0.087840	0.0	0.1313889	0.087840
0703	Бенз/а/пирен	0.000000244	0.000000168	0.0	0.000000244	0.000000168
1325	Формальдегид	0.0030556	0.001708	0.0	0.0030556	0.001708
2732	Керосин	0.0687500	0.045872	0.0	0.0687500	0.045872

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 55$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 2.44$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 1$ ;  $X_{NOx} = 1$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 1$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
8.6	9.8	4.5	0.9	1.2	0.2	0.000016

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
36	41	18.8	3.75	4.6	0.7	0.000069

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=185$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 5$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.234697$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №14 Главный двигатель

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.5233778	0.282078	0.0	0.5233778	0.282078
0304	Азот (II) оксид	0.0850489	0.045838	0.0	0.0850489	0.045838
0328	Углерод (Сажа)	0.0262857	0.014501	0.0	0.0262857	0.014501
0330	Сера диоксид	0.3066667	0.162943	0.0	0.3066667	0.162943
0337	Углерод оксид	0.6542222	0.347256	0.0	0.6542222	0.347256
0703	Бенз/а/пирен	0.000000818	0.000000427	0.0	0.000000818	0.000000427
1325	Формальдегид	0.0070095	0.003816	0.0	0.0070095	0.003816
2732	Керосин	0.1752381	0.095400	0.0	0.1752381	0.095400

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 736$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 26.712$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.4	8	3	0.45	1.5	0.12	0.000014

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	33	12.5	1.9	6.1	0.5	0.000056

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=168$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 2.852074$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №15-17 Дизель-генератор

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.1941334	0.316136	0.0	0.1941334	0.316136
0304	Азот (II) оксид	0.0315467	0.051372	0.0	0.0315467	0.051372
0328	Углерод (Сажа)	0.0123810	0.018570	0.0	0.0123810	0.018570
0330	Сера диоксид	0.0866667	0.132590	0.0	0.0866667	0.132590
0337	Углерод оксид	0.2466667	0.402969	0.0	0.2466667	0.402969
0703	Бенз/а/пирен	0.000000286	0.000000468	0.0	0.000000286	0.000000468
1325	Формальдегид	0.0028571	0.004457	0.0	0.0028571	0.004457
2732	Керосин	0.0685714	0.111420	0.0	0.0685714	0.111420

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 240$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 25.998$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.4	9.1	3.6	0.65	1.3	0.15	0.000015

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
31	38	15	2.5	5.1	0.6	0.000063

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=215$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.190209$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №22 Главный двигатель

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч. %	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.6897778	0.394067	0.0	0.6897778	0.394067
0304	Азот (II) оксид	0.1120889	0.064036	0.0	0.1120889	0.064036
0328	Углерод (Сажа)	0.0346429	0.020258	0.0	0.0346429	0.020258
0330	Сера диоксид	0.4041667	0.227634	0.0	0.4041667	0.227634
0337	Углерод оксид	0.8622222	0.485121	0.0	0.8622222	0.485121
0703	Бенз/а/пирен	0.000001078	0.000000597	0.0	0.000001078	0.000000597
1325	Формальдегид	0.0092381	0.005331	0.0	0.0092381	0.005331
2732	Керосин	0.2309524	0.133275	0.0	0.2309524	0.133275

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 970$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 37.317$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .





**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.4	8	3	0.45	1.5	0.12	0.000014

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	33	12.5	1.9	6.1	0.5	0.000056

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=229$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10.2$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 5.123667$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №23-25 Дизель-генератор

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.3336666	0.413592	0.0	0.3336666	0.413592
0304	Азот (II) оксид	0.0542208	0.067209	0.0	0.0542208	0.067209
0328	Углерод (Сажа)	0.0297917	0.034013	0.0	0.0297917	0.034013
0330	Сера диоксид	0.0595833	0.069386	0.0	0.0595833	0.069386
0337	Углерод оксид	0.3391667	0.421755	0.0	0.3391667	0.421755
0703	Бенз/а/пирен	0.000000688	0.000000857	0.0	0.000000688	0.000000857
1325	Формальдегид	0.0068750	0.008163	0.0	0.0068750	0.008163
2732	Керосин	0.1650000	0.204075	0.0	0.1650000	0.204075

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3 = 165$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 13.605$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 1$ ;  $X_{NOx} = 1$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 1$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.4	9.1	3.6	0.65	1.3	0.15	0.000015

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
31	38	15	2.5	5.1	0.6	0.000063

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=229$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10.2$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.871552$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ  
Площадка: 1  
Цех: 1  
Вариант: 1  
Название источника выбросов: №27 Главный двигатель  
Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.5233778	0.282078	0.0	0.5233778	0.282078
0304	Азот (II) оксид	0.0850489	0.045838	0.0	0.0850489	0.045838
0328	Углерод (Сажа)	0.0262857	0.014501	0.0	0.0262857	0.014501
0330	Сера диоксид	0.3066667	0.162943	0.0	0.3066667	0.162943
0337	Углерод оксид	0.6542222	0.347256	0.0	0.6542222	0.347256
0703	Бенз/а/пирен	0.000000818	0.000000427	0.0	0.000000818	0.000000427
1325	Формальдегид	0.0070095	0.003816	0.0	0.0070095	0.003816
2732	Керосин	0.1752381	0.095400	0.0	0.1752381	0.095400

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 736$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 26.712$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.4	8	3	0.45	1.5	0.12	0.000014

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	33	12.5	1.9	6.1	0.5	0.000056

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=168$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 2.852074$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №28-30 Дизель-генератор

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.1941334	0.316136	0.0	0.1941334	0.316136
0304	Азот (II) оксид	0.0315467	0.051372	0.0	0.0315467	0.051372
0328	Углерод (Сажа)	0.0123810	0.018570	0.0	0.0123810	0.018570
0330	Сера диоксид	0.0866667	0.132590	0.0	0.0866667	0.132590
0337	Углерод оксид	0.2466667	0.402969	0.0	0.2466667	0.402969
0703	Бенз/а/пирен	0.000000286	0.000000468	0.0	0.000000286	0.000000468
1325	Формальдегид	0.0028571	0.004457	0.0	0.0028571	0.004457
2732	Керосин	0.0685714	0.111420	0.0	0.0685714	0.111420

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 240$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 25.998$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.4	9.1	3.6	0.65	1.3	0.15	0.000015

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
31	38	15	2.5	5.1	0.6	0.000063

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=215$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.190209$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №35 Главный двигатель

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.6897778	0.394067	0.0	0.6897778	0.394067
0304	Азот (II) оксид	0.1120889	0.064036	0.0	0.1120889	0.064036
0328	Углерод (Сажа)	0.0346429	0.020258	0.0	0.0346429	0.020258
0330	Сера диоксид	0.4041667	0.227634	0.0	0.4041667	0.227634
0337	Углерод оксид	0.8622222	0.485121	0.0	0.8622222	0.485121
0703	Бенз/а/пирен	0.000001078	0.000000597	0.0	0.000001078	0.000000597
1325	Формальдегид	0.0092381	0.005331	0.0	0.0092381	0.005331
2732	Керосин	0.2309524	0.133275	0.0	0.2309524	0.133275

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 970$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 37.317$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .





**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.4	8	3	0.45	1.5	0.12	0.000014

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	33	12.5	1.9	6.1	0.5	0.000056

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=229$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10.2$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 5.123667$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №36-38 Дизель-генератор

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.3336666	0.413592	0.0	0.3336666	0.413592
0304	Азот (II) оксид	0.0542208	0.067209	0.0	0.0542208	0.067209
0328	Углерод (Сажа)	0.0297917	0.034013	0.0	0.0297917	0.034013
0330	Сера диоксид	0.0595833	0.069386	0.0	0.0595833	0.069386
0337	Углерод оксид	0.3391667	0.421755	0.0	0.3391667	0.421755
0703	Бенз/а/пирен	0.000000688	0.000000857	0.0	0.000000688	0.000000857
1325	Формальдегид	0.0068750	0.008163	0.0	0.0068750	0.008163
2732	Керосин	0.1650000	0.204075	0.0	0.1650000	0.204075

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 165$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 13.605$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 1$ ;  $X_{NO_x} = 1$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 1$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.4	9.1	3.6	0.65	1.3	0.15	0.000015

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
31	38	15	2.5	5.1	0.6	0.000063

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=229$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10.2$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.871552$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №40-41 Главный двигатель

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч. %	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	2.8016000	6.467200	0.0	2.8016000	6.467200
0304	Азот (II) оксид	0.4552600	1.050920	0.0	0.4552600	1.050920
0328	Углерод (Сажа)	0.1821429	0.423000	0.0	0.1821429	0.423000
0330	Сера диоксид	1.1050000	2.397000	0.0	1.1050000	2.397000
0337	Углерод оксид	3.6550000	8.460000	0.0	3.6550000	8.460000
0703	Бенз/а/пирен	0.000003886	0.000009266	0.0	0.000003886	0.000009266
1325	Формальдегид	0.0485714	0.094000	0.0	0.0485714	0.094000
2732	Керосин	1.0928571	2.524571	0.0	1.0928571	2.524571

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 3060$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 470$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NO_x} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
8.6	10.3	4.5	0.75	1.3	0.2	0.000016

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
36	43	18.8	3.15	5.1	0.7	0.000069

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=192$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 9$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 13.55178$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №42-45 Главный двигатель

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	1.2800000	7.294510	0.0	1.2800000	7.294510
0304	Азот (II) оксид	0.2080000	1.185358	0.0	0.2080000	1.185358
0328	Углерод (Сажа)	0.0642857	0.374988	0.0	0.0642857	0.374988
0330	Сера диоксид	0.7500000	4.213685	0.0	0.7500000	4.213685
0337	Углерод оксид	1.6000000	8.979984	0.0	1.6000000	8.979984
0703	Бенз/а/пирен	0.000002000	0.000011052	0.0	0.000002000	0.000011052
1325	Формальдегид	0.0171429	0.098681	0.0	0.0171429	0.098681
2732	Керосин	0.4285714	2.467029	0.0	0.4285714	2.467029

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3 = 1800$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 690.768$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.4	8	3	0.45	1.5	0.12	0.000014

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	33	12.5	1.9	6.1	0.5	0.000056

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=195$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 9$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 8.096192$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.57 от 01.06.2018**

Copyright© 1996-2018 Фирма «Интеграл»  
Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.  
Регистрационный номер: 02-17-0359

Площадка: 1  
Цех: 1  
Вариант: 1  
Название источника выбросов: №46 Розжиг инсинератора  
Источник выделения: №1 Котел № 1

**Результаты расчетов**

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0005130	0.000306
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000834	0.000050
0328	Углерод (Сажа)	0.0001571	0.000094
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0005904	0.000353
0337	Углерод оксид	0.0008337	0.000498
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000000042	0.00000000025

**Исходные данные**

Наименование топлива: Дизельное топливо I  
Тип топлива: Мазут  
Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива ( $V, V'$ )

$$V = 0.09 \text{ т/год}$$

$$V' = 0.1506 \text{ г/с}$$

Котел паровой. Фактическая паропроизводительность котла  $D = 0 \text{ т/ч}$

**Расчет выбросов оксидов азота при сжигании мазута**

**Расчетный расход топлива ( $V_p, V_p'$ )**

$$V_p = V \cdot (1 - q_4/100) = 0.09 \text{ т/год}$$

$$V_p' = V' \cdot (1 - q_4/100) = 0.00015 \text{ кг/с}$$

Потери тепла от механической неполноты сгорания ( $q_4$ ):

Среднее: 0.08 %

Максимальное: 0.08 %

Нижшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ )

$$Q_r = 42.62 \text{ МДж/кг}$$

**Удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута ( $K_{NO_2}, K_{NO_2}'$ )**

Котел паровой

Фактическая паропроизводительность котла  $D = 0 \text{ т/ч}$

$$K_{NO_2} = K_{NO_2}' = 0.01 \cdot (D^{0.5}) + 0.1 = 0.1 \text{ г/МДж}$$

**Коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелок ( $\beta_k$ )**

Тип горелки: Дутьевая напорного типа или отсутствует

$$\beta_k = 1$$

**Коэффициент, учитывающий температуру воздуха ( $\beta_t$ )**

Температура горячего воздуха  $t_{гв} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$

$$\beta_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота ( $\beta_a$ )**





Котел работает в соответствии с режимной картой

$$\beta_a = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота ( $\beta_r$ )**

Степень рециркуляции дымовых газов  $r = 0 \%$

$$\beta_r = 0.17 \cdot (r^{0.5}) = 0$$

**Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру ( $\beta_d$ )**

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону  $\delta = 0 \%$

$$\beta_d = 0.018 \cdot \delta = 0$$

**Выброс оксидов азота ( $M_{NOx}$ ,  $M_{NOx}'$ ,  $M_{NO}$ ,  $M_{NO}'$ ,  $M_{NO_2}$ ,  $M_{NO_2}'$ )**

$k_p = 0.001$  (для валового)

$k_p = 1$  (для максимально-разового)

$$M_{NOx} = V_r \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot \beta_r \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 0.089928 \cdot 42.62 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0.001 = 0.0003833 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx}' = V_r' \cdot Q_r' \cdot K_{NO_2}' \cdot \beta_r \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 0.0001505 \cdot 42.62 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) = 0.0006413 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.0000498 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.0000834 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.0003066 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 0.0005131 \text{ г/с}$$

## 2. Расчет выбросов диоксида серы

**Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $V$ ,  $V'$ )**

$$V = 0.09 \text{ т/год}$$

$$V' = 0.1506 \text{ г/с}$$

**Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_r$ ,  $S_r'$ )**

$S_r = 0.2 \%$  (для валового)

$S_r' = 0.2 \%$  (для максимально-разового)

**Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $\eta_{SO_2}'$ )**

Тип топлива : Мазут

$$\eta_{SO_2}' = 0.02$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $\eta_{SO_2}''$ ): 0

**Выброс диоксида серы ( $M_{SO_2}$ ,  $M_{SO_2}'$ )**

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot V \cdot S_r \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 0.0003528 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0.02 \cdot V' \cdot S_r' \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 0.0005904 \text{ г/с}$$

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

**Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $V$ ,  $V'$ )**

$$V = 0.09 \text{ т/год}$$

$$V' = 0.1506 \text{ г/с}$$

**Выход оксида углерода при сжигании топлива ( $C_{CO}$ )**

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива ( $q_3$ ):

Среднее: 0.2 %

Максимальное : 0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода ( $R$ ):



Мазут.  $R=0.65$

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 42.62 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r$$

Среднее: 5.5406 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Максимальное: 5.5406 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива ( $q_4$ )

Среднее: 0.08 %

Максимальное: 0.08 %

#### Выброс оксида углерода ( $M_{CO}, M_{CO}'$ )

$$M_{CO} = 0.001 \cdot V \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0004983 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}' = 0.001 \cdot V' \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0008337 \text{ г/с}$$

### 4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом)

#### 4.1. Данные для расчета количества твердых частиц

##### Расход натурального топлива ( $V, V'$ )

$$V = 0.09 \text{ т/год}$$

$$V' = 0.1506 \text{ г/с}$$

Зольность топлива на рабочую массу ( $A_r, A_r'$ )

Для валового выброса  $A_r = 0.01$  %

Для максимально-разового выброса  $A_r' = 0.01$  %

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях  $v_3 = 0$

Содержимое горючих в уносе  $\Gamma_{ун} = 0$  %

#### 4.2. Расчет количества сажи при сжигании мазута ( $M_k, M_k'$ )

$$M_k = 0.01 \cdot V \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ уноса}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0000939 \text{ т/год}$$

$$M_k' = 0.01 \cdot V' \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ уноса}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0001571 \text{ г/с}$$

### 5. Расчет выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами

**Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_d$ ):**

Относительная нагрузка котла  $Dotn = 1$

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (Dotn - 0.5) = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_p$ ):**

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_{ст}$ ):**

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними)  $K_{ст}': 0$

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$$

#### Теплонапряжение топочного объема ( $q_v$ )

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке  $V_p = V_n \cdot (1 - q_4/100)$

Среднее: 0 кг/с

Максимальное: 0 кг/с

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке ( $V_n$ ): 0 кг/с

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 42620 кДж/кг



Объем топочной камеры ( $V_T$ ):  $1 \text{ м}^3$

Теплонапряжение топочного объема  $q_v = B_p \cdot Q_T / V_T$

Среднее:  $0 \cdot 42620 / 1 = 0 \text{ кВт/м}^3$

Максимальное  $0 \cdot 42620 / 1 = 0 \text{ кВт/м}^3$

### Концентрация бенз(а)пирена ( $C_{\text{бп}}$ )

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ( $\alpha_T$ ): 1

Котел с паромеханической форсункой.  $R = 0.75$ .

Среднее:  $C_{\text{бп}}' = 0.001 \cdot (R \cdot (0.34 + 0.00042 \cdot q_v) / \text{Exp}(3.8 \cdot (\alpha_T - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{\text{ст}} = 0.000255 \text{ мг/м}^3$

Максимальное:  $C_{\text{бп}}' = 0.001 \cdot (R \cdot (0.34 + 0.00042 \cdot q_v) / \text{Exp}(3.8 \cdot (\alpha_T - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{\text{ст}} = 0.000255 \text{ мг/м}^3$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха  $\alpha_0 = 1.4$  ( $C_{\text{бп}}$ ):

Среднее:  $C_{\text{бп}} = C_{\text{бп}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 0.0001821 \text{ мг/м}^3$

Максимальное:  $C_{\text{бп}} = C_{\text{бп}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 0.0001821 \text{ мг/м}^3$

### Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ( $\alpha_0 = 1.4$ ), образующихся при полном сгорании 1 кг (1 нм<sup>3</sup>) топлива. ( $V_{\text{ст}}$ )

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива ( $K$ ): 0.355

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_T$ ): 42.62 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$V_{\text{ст}} = K \cdot Q_T = 15.1301 \text{ м}^3/\text{кг}$  топлива ( $\text{м}^3/\text{м}^3$  топлива)

### Выброс бенз(а)пирена ( $M_{\text{бп}}$ , $M_{\text{бп}}'$ )

$M_{\text{бп}} = C_{\text{бп}} \cdot V_{\text{ст}} \cdot B_p \cdot k_{\text{п}}$

### Расчетный расход топлива ( $B_p$ , $B_p'$ )

$B_p = V \cdot (1 - q_4 / 100) = 0.09 \text{ т/год}$  (тыс.м<sup>3</sup>/год)

$B_p' = V' \cdot (1 - q_4 / 100) \cdot 0.0036 = 0.00054 \text{ т/ч}$  (тыс.м<sup>3</sup>/ч)

$C_{\text{бп}} = 0.0001821 \text{ мг/м}^3$

### Коэффициент пересчета ( $k_{\text{п}}$ )

$k_{\text{п}} = 0.000001$  (для валового)

$k_{\text{п}} = 0.000278$  (для максимально-разового)

$M_{\text{бп}} = 0.0001821 \cdot 15.13 \cdot 0.089928 \cdot 0.000001 = 0.0000000025 \text{ т/год}$

$M_{\text{бп}}' = 0.0001821 \cdot 15.13 \cdot 0.0005417 \cdot 0.000278 = 0.0000000042 \text{ г/с}$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
5. Отчет о научно-исследовательской работе по договору №35/1-17 «Методическое сопровождение воздухоохранной деятельности» от 15 августа 2017 г., НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2017 г.



Расчет произведен программой «Сжигание ТБО», версия 1.1.0.4 от 22.12.2008  
Copyright© 2005-2008 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промходов», Москва, ВНИИГАЗ, 1997 г.

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.  
Регистрационный номер: 02-17-0359

Предприятие №511, Центрально-Пограничный ЛУ  
Источник выбросов №47, цех №1, площадка №1, вариант №1  
Инсинератор

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.0000564	0.000034
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0186793	0.011163
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0030354	0.001814
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0016917	0.001011
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0517217	0.030909
0337	Углерод оксид	0.0000261	0.000016
0342	Гидрофторид	0.0035243	0.002106
2902	Взвешенные вещества	0.5715964	0.341586

Элементный состав

Компонент	%	Sp	Ap	HC1p	HFp	Wp	Qp	V
Бумага	44.970	0.140	15.000	0.012	0.025	25.000	9.490	0.050964
Текстиль	9.260	0.100	8.000	0.012	0.025	20.000	15.720	0.042304
Древесина	3.970	0.000	0.800	0.012	0.025	20.000	14.460	0.042066
Отсев	21.160	0.100	50.000	0.012	0.025	20.000	4.600	0.040207
Пластмасса	0.790	0.300	10.600	0.012	0.025	8.000	24.370	0.020332
Кожа, резина	0.270	0.670	11.600	0.012	0.025	5.000	25.790	0.014699
Прочее	13.230	0.200	11.700	0.012	0.025	8.000	18.140	0.014699
Стекло, металл, камни*	6.350	0.000	100.000	0.012	0.025	0.000	0.000	0.000000
Общая масса	100	0.124	26.111	0.012	0.025	19.256	9.933	0.039159

\*Низшая теплота сгорания компонента меньше 4 МДж/кг. Сжигание возможно только в составе общей смеси.

Sp - Элементный состав серы в рабочей массе отходов, %

Ap - Элементный состав золы в рабочей массе отходов, %

HC1p - Содержание хлористого водорода в продуктах сгорания, г/м<sup>3</sup>

HFp - Содержание фтористого водорода в продуктах сгорания, г/м<sup>3</sup>

Wp - Содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %

Qp[ТБО]=ΣQp<sub>n</sub>·i<sub>n</sub>=9.93282 - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг (18), где

Qp<sub>n</sub> - низшая теплота сгорания отдельных компонентов, МДж/кг



$i_n$  - доли компонентов в общей массе отходов

$V=0.278 \cdot V \cdot ((0.1+1.08 \cdot \alpha) \cdot (Q_p+6 \cdot W_p)/1000+0.0124 \cdot W_p) \cdot (273+t_r)/273= \text{м}^3/\text{с}$  - объем сухих продуктов сгорания (21)

### Бумага (44.970%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0072835	0.004353
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0011836	0.000707
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0009901	0.000592
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0174883	0.010451
0337	Углерод оксид	0.0000118	0.000007
0342	Гидрофторид	0.0020627	0.001233
2902	Взвешенные вещества	0.1514070	0.090481

### Текстиль (9.260%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0024843	0.001485
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0004037	0.000241
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0001692	0.000101
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0025722	0.001537
0337	Углерод оксид	0.0000024	0.000001
0342	Гидрофторид	0.0003526	0.000211
2902	Взвешенные вещества	0.0191430	0.011440

### Древесина (3.970%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0009797	0.000585
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001592	0.000095
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0000721	0.000043
0337	Углерод оксид	0.0000010	6.2E-7
0342	Гидрофторид	0.0001503	0.000090
2902	Взвешенные вещества	0.0021246	0.001270

### Отсев (21.160%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0016612	0.000993
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0002699	0.000161
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0003675	0.000220
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0058778	0.003513
0337	Углерод оксид	0.0000055	0.000003
0342	Гидрофторид	0.0007657	0.000458
2902	Взвешенные вещества	0.2228972	0.133203



### Пластмасса (0.790%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0003286	0.000196
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000534	0.000032
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0000069	0.000004
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0006583	0.000393
0337	Углерод оксид	0.0000002	1.2E-7
0342	Гидрофторид	0.0000145	0.000009
2902	Взвешенные вещества	0.0022352	0.001336

### Кожа, резина (0.270%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.0000011	6.7E-7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0001188	0.000071
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000193	0.000012
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0000017	0.000001
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0005025	0.000300
0337	Углерод оксид	7.1E-8	4.2E-8
0342	Гидрофторид	0.0000036	0.000002
2902	Взвешенные вещества	0.0008300	0.000496

### Прочее (13.230%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.0000552	0.000033
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0058232	0.003480
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0009463	0.000565
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0000840	0.000050
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0246225	0.014714
0337	Углерод оксид	0.0000035	0.000002
0342	Гидрофторид	0.0001750	0.000105
2902	Взвешенные вещества	0.0406678	0.024303

### Стекло, металл, камни (6.350%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0337	Углерод оксид	0.0000017	9.9E-7
2902	Взвешенные вещества	0.1322917	0.079058

### Расчетные формулы, исходные данные

Пылеуловители: отсутствуют

$V=0.05$  т/ч - производительность установки для сжигания отходов

$q_3=0.20\%$  - потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов

$q_4=4.00\%$  - потери теплоты от механической неполноты сгорания отходов

$\tau=166.00$  ч/год - продолжительность работы установки



$\alpha=2.500$  - коэффициент избытка воздуха

$t_r=1050^\circ\text{C}$  - температура продуктов сгорания

**Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$$П=0.0036 \cdot \tau \cdot M \text{ т/год} \quad (23)$$

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формулам:**

**Летучая зола**

$$M=10^3 \cdot a_{\text{ун}} \cdot (A_p + q_4 \cdot (Q_p/32.7)) \cdot V / (3.6 \cdot 100) \text{ г/с} \quad (24)$$

$a_{\text{ун}}=0.150$  - доля золы в уносе

**Диоксид серы**

$$M=10^3 \cdot 0.02 \cdot V \cdot S_p \cdot (1 - \eta_{\text{SO}_2}) / 3.6 \text{ г/с} \quad (25)$$

$\eta_{\text{SO}_2}=0.000$  - доля диоксида серы, связываемого летучей золой отходов

**Оксид углерода**

$$M=0.001 \cdot C_{\text{CO}} \cdot V \cdot (1 - q_4/100) / 3.6 \text{ г/с} \quad (26)$$

$C_{\text{CO}}=q_3 \cdot R \cdot Q_{p[\text{ТВО}]} / 1013 = 1.96107 \text{ кг/т}$  - выход оксида углерода при сжигании отходов <sup>\*</sup>) (27), где

$R=1.00$  - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполного сгорания

<sup>\*</sup>) В соответствии с письмом НИИ Атмосфера №5/33-07 от 12.01.06 размерность  $Q_p$  при расчете выбросов оксида углерода принимается в кДж/кг.

**Оксиды азота**

$$M=0.16 \cdot V \cdot Q_p \cdot e^{0.012 \cdot D_{\text{ном}}} \cdot (1 - \eta_1) \cdot (1 - q_4/100) / 3.6 \text{ г/с} \quad (28-29)$$

$D_{\text{ном}}=0.00 \text{ т/ч}$  - паропроизводительность котла

$\eta_1=0$  - коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота в результате примененных решений

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{\text{no}}=0.13$$

$$K_{\text{no}_2}=0.8$$

**Хлористый водород**

$$M=3.6 \cdot V \cdot \text{HCl}_p \text{ г/с} \quad (30)$$

**Фтористый водород**

$$M=3.6 \cdot V \cdot \text{HF}_p \text{ г/с} \quad (31)$$

**Оксиды ванадия**

$$M=G_{\text{V}_2\text{O}_5} \cdot V \cdot (1 - \eta_{\text{ос}}) \cdot (1 - \eta_y) / 3600 \text{ г/с} \quad (32)$$

Отсутствуют результаты анализа дополнительного топлива

$$G_{\text{V}_2\text{O}_5}=95.4 \cdot S_p - 31.6 \text{ г/т}$$
 - содержание пятиоксида ванадия в отходах (33)

$\eta_{\text{ос}}=0.070$  - коэффициент оседания пятиоксида ванадия на поверхности нагрева котлов-утилизаторов

$\eta_y=0.000$  - доля твердых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, применяемого в качестве стабилизирующего топлива при сжигании отходов с пониженными теплотехническими свойствами, улавливаемых в устройствах по нейтрализации вредных выбросов после котлов-утилизаторов



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №48-49 Главный двигатель

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	2.2321245	5.850381	0.0	2.2321245	5.850381
0304	Азот (II) оксид	0.3627202	0.950687	0.0	0.3627202	0.950687
0328	Углерод (Сажа)	0.1451190	0.382656	0.0	0.1451190	0.382656
0330	Сера диоксид	0.8803889	2.168382	0.0	0.8803889	2.168382
0337	Углерод оксид	2.9120556	7.653114	0.0	2.9120556	7.653114
0703	Бенз/а/пирен	0.000003096	0.000008382	0.0	0.000003096	0.000008382
1325	Формальдегид	0.0386984	0.085035	0.0	0.0386984	0.085035
2732	Керосин	0.8707143	2.283786	0.0	0.8707143	2.283786

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 2438$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 425.173$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .





Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
8.6	10.3	4.5	0.75	1.3	0.2	0.000016

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
36	43	18.8	3.15	5.1	0.7	0.000069

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=200$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 7.1$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 11.247018 \text{ м}^3/\text{с} \text{ (Приложение)}$$

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №50-51 Дизель-генератор

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч. %	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0301	Азота диоксид	0.3235555	1.697171	0.0	0.3235555	1.697171
0304	Азот (II) оксид	0.0525778	0.275790	0.0	0.0525778	0.275790
0328	Углерод (Сажа)	0.0206349	0.099693	0.0	0.0206349	0.099693
0330	Сера диоксид	0.1444444	0.711807	0.0	0.1444444	0.711807
0337	Углерод оксид	0.4111111	2.163335	0.0	0.4111111	2.163335
0703	Бенз/а/пирен	0.000000476	0.000002512	0.0	0.000000476	0.000002512
1325	Формальдегид	0.0047619	0.023926	0.0	0.0047619	0.023926
2732	Керосин	0.1142857	0.598157	0.0	0.1142857	0.598157

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 400$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 139.57$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NO_x} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.4	9.1	3.6	0.65	1.3	0.15	0.000015

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
31	38	15	2.5	5.1	0.6	0.000063

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=171$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 7.1$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.577719$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №52-53 Главный двигатель

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	2.8016000	7.801920	0.0	2.8016000	7.801920
0304	Азот (II) оксид	0.4552600	1.267812	0.0	0.4552600	1.267812
0328	Углерод (Сажа)	0.1821429	0.510300	0.0	0.1821429	0.510300
0330	Сера диоксид	1.1050000	2.891700	0.0	1.1050000	2.891700
0337	Углерод оксид	3.6550000	10.206000	0.0	3.6550000	10.206000
0703	Бенз/а/пирен	0.000003886	0.000011178	0.0	0.000003886	0.000011178
1325	Формальдегид	0.0485714	0.113400	0.0	0.0485714	0.113400
2732	Керосин	1.0928571	3.045600	0.0	1.0928571	3.045600

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3 = 3060$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 567$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NO_x} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
8.6	10.3	4.5	0.75	1.3	0.2	0.000016

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
36	43	18.8	3.15	5.1	0.7	0.000069

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=192$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 9$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 13.55178$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №54-57 Главный двигатель

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	1.2800000	9.162616	0.0	1.2800000	9.162616
0304	Азот (II) оксид	0.2080000	1.488925	0.0	0.2080000	1.488925
0328	Углерод (Сажа)	0.0642857	0.471022	0.0	0.0642857	0.471022
0330	Сера диоксид	0.7500000	5.292799	0.0	0.7500000	5.292799
0337	Углерод оксид	1.6000000	11.279736	0.0	1.6000000	11.279736
0703	Бенз/а/пирен	0.000002000	0.000013883	0.0	0.000002000	0.000013883
1325	Формальдегид	0.0171429	0.123953	0.0	0.0171429	0.123953
2732	Керосин	0.4285714	3.098829	0.0	0.4285714	3.098829

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 1800$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 867.672$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NO_x} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.4	8	3	0.45	1.5	0.12	0.000014

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	33	12.5	1.9	6.1	0.5	0.000056

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=195$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 9$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 8.096192$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.57 от 01.06.2018**

Copyright© 1996-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №58 Розжиг инсинератора

Источник выделения: №1 Котел № 1

**Результаты расчетов**

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0005121	0.000382
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000832	0.000062
0328	Углерод (Сажа)	0.0001568	0.000117
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0005892	0.000439
0337	Углерод оксид	0.0008321	0.000620
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000000041	0.00000000031

**Исходные данные**

Наименование топлива: Дизельное топливо I

Тип топлива: Мазут

Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива ( $V, V'$ )

$$V = 0.112 \text{ т/год}$$

$$V' = 0.1503 \text{ г/с}$$

Котел паровой. Фактическая паропроизводительность котла  $D = 0 \text{ т/ч}$

**Расчет выбросов оксидов азота при сжигании мазута**

**Расчетный расход топлива ( $V_p, V_p'$ )**

$$V_p = V \cdot (1 - q_4/100) = 0.112 \text{ т/год}$$

$$V_p' = V' \cdot (1 - q_4/100) = 0.00015 \text{ кг/с}$$

Потери тепла от механической неполноты сгорания ( $q_4$ ):

Среднее: 0.08 %

Максимальное: 0.08 %

Нижшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ )

$$Q_r = 42.62 \text{ МДж/кг}$$

**Удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута ( $K_{NO_2}, K_{NO_2}'$ )**

Котел паровой

Фактическая паропроизводительность котла  $D = 0 \text{ т/ч}$

$$K_{NO_2} = K_{NO_2}' = 0.01 \cdot (D^{0.5}) + 0.1 = 0.1 \text{ г/МДж}$$

**Коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелок ( $\beta_k$ )**

Тип горелки: Дутьевая напорного типа или отсутствует

$$\beta_k = 1$$

**Коэффициент, учитывающий температуру воздуха ( $\beta_t$ )**

Температура горячего воздуха  $t_{гв} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$

$$\beta_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота ( $\beta_a$ )**





Котел работает в соответствии с режимной картой

$$\beta_a = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота ( $\beta_r$ )**

Степень рециркуляции дымовых газов  $r = 0 \%$

$$\beta_r = 0.17 \cdot (r^{0.5}) = 0$$

**Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру ( $\beta_d$ )**

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону  $\delta = 0 \%$

$$\beta_d = 0.018 \cdot \delta = 0$$

**Выброс оксидов азота ( $M_{NOx}$ ,  $M_{NOx}'$ ,  $M_{NO}$ ,  $M_{NO}'$ ,  $M_{NO_2}$ ,  $M_{NO_2}'$ )**

$k_p = 0.001$  (для валового)

$k_p = 1$  (для максимально-разового)

$$M_{NOx} = V_r \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot \beta_r \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 0.1119104 \cdot 42.62 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0.001 = 0.000477 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx}' = V_r' \cdot Q_r' \cdot K_{NO_2}' \cdot \beta_r \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 0.0001502 \cdot 42.62 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) = 0.0006401 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.000062 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.0000832 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.0003816 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 0.0005121 \text{ г/с}$$

## 2. Расчет выбросов диоксида серы

**Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $V$ ,  $V'$ )**

$$V = 0.112 \text{ т/год}$$

$$V' = 0.1503 \text{ г/с}$$

**Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_r$ ,  $S_r'$ )**

$S_r = 0.2 \%$  (для валового)

$S_r' = 0.2 \%$  (для максимально-разового)

**Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $\eta_{SO_2}'$ )**

Тип топлива : Мазут

$$\eta_{SO_2}' = 0.02$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $\eta_{SO_2}''$ ): 0

**Выброс диоксида серы ( $M_{SO_2}$ ,  $M_{SO_2}'$ )**

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot V \cdot S_r \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 0.000439 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0.02 \cdot V' \cdot S_r' \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 0.0005892 \text{ г/с}$$

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

**Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $V$ ,  $V'$ )**

$$V = 0.112 \text{ т/год}$$

$$V' = 0.1503 \text{ г/с}$$

**Выход оксида углерода при сжигании топлива ( $C_{CO}$ )**

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива ( $q_3$ ):

Среднее: 0.2 %

Максимальное : 0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода ( $R$ ):



Мазут.  $R=0.65$

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 42.62 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r$

Среднее: 5.5406 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Максимальное: 5.5406 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива ( $q_4$ )

Среднее: 0.08 %

Максимальное: 0.08 %

#### Выброс оксида углерода ( $M_{CO}, M_{CO}'$ )

$M_{CO} = 0.001 \cdot V \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0006201$  т/год

$M_{CO}' = 0.001 \cdot V' \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0008321$  г/с

### 4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом)

#### 4.1. Данные для расчета количества твердых частиц

##### Расход натурального топлива ( $V, V'$ )

$V = 0.112$  т/год

$V' = 0.1503$  г/с

Зольность топлива на рабочую массу ( $A_r, A_r'$ )

Для валового выброса  $A_r = 0.01$  %

Для максимально-разового выброса  $A_r' = 0.01$  %

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях  $v_3 = 0$

Содержимое горючих в уносе  $\Gamma_{ун} = 0$  %

#### 4.2. Расчет количества сажи при сжигании мазута ( $M_k, M_k'$ )

$M_k = 0.01 \cdot V \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ уноса}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0001169$  т/год

$M_k' = 0.01 \cdot V' \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ уноса}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0001568$  г/с

### 5. Расчет выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами

#### Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_d$ ):

Относительная нагрузка котла  $D_{отн} = 1$

$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$

#### Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_p$ )

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$

#### Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_{ст}$ )

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними)  $K_{ст}': 0$

$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$

#### Теплонапряжение топочного объема ( $q_v$ )

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке  $V_p = V_n \cdot (1 - q_4/100)$

Среднее: 0 кг/с

Максимальное: 0 кг/с

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке ( $V_n$ ): 0 кг/с

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 42620 кДж/кг



Объем топочной камеры ( $V_T$ ):  $1 \text{ м}^3$

Теплонапряжение топочного объема  $q_v = B_p \cdot Q_T / V_T$

Среднее:  $0 \cdot 42620 / 1 = 0 \text{ кВт/м}^3$

Максимальное  $0 \cdot 42620 / 1 = 0 \text{ кВт/м}^3$

### Концентрация бенз(а)пирена ( $C_{\text{бп}}$ )

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ( $\alpha_T$ ): 1

Котел с паромеханической форсункой.  $R = 0.75$ .

Среднее:  $C_{\text{бп}}' = 0.001 \cdot (R \cdot (0.34 + 0.00042 \cdot q_v) / \text{Exp}(3.8 \cdot (\alpha_T - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{\text{ст}} = 0.000255 \text{ мг/м}^3$

Максимальное:  $C_{\text{бп}}' = 0.001 \cdot (R \cdot (0.34 + 0.00042 \cdot q_v) / \text{Exp}(3.8 \cdot (\alpha_T - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{\text{ст}} = 0.000255 \text{ мг/м}^3$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха  $\alpha_0 = 1.4$  ( $C_{\text{бп}}$ ):

Среднее:  $C_{\text{бп}} = C_{\text{бп}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 0.0001821 \text{ мг/м}^3$

Максимальное:  $C_{\text{бп}} = C_{\text{бп}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 0.0001821 \text{ мг/м}^3$

### Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ( $\alpha_0 = 1.4$ ), образующихся при полном сгорании 1 кг (1 нм<sup>3</sup>) топлива. ( $V_{\text{ст}}$ )

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива ( $K$ ): 0.355

Нижняя теплота сгорания топлива ( $Q_T$ ): 42.62 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$V_{\text{ст}} = K \cdot Q_T = 15.1301 \text{ м}^3/\text{кг}$  топлива ( $\text{м}^3/\text{м}^3$  топлива)

### Выброс бенз(а)пирена ( $M_{\text{бп}}$ , $M_{\text{бп}}'$ )

$M_{\text{бп}} = C_{\text{бп}} \cdot V_{\text{ст}} \cdot B_p \cdot k_{\text{п}}$

### Расчетный расход топлива ( $B_p$ , $B_p'$ )

$B_p = B \cdot (1 - q_4 / 100) = 0.112 \text{ т/год}$  (тыс.м<sup>3</sup>/год)

$B_p' = B' \cdot (1 - q_4 / 100) \cdot 0.0036 = 0.00054 \text{ т/ч}$  (тыс.м<sup>3</sup>/ч)

$C_{\text{бп}} = 0.0001821 \text{ мг/м}^3$

### Коэффициент пересчета ( $k_{\text{п}}$ )

$k_{\text{п}} = 0.000001$  (для валового)

$k_{\text{п}} = 0.000278$  (для максимально-разового)

$M_{\text{бп}} = 0.0001821 \cdot 15.13 \cdot 0.1119104 \cdot 0.000001 = 0.00000000031 \text{ т/год}$

$M_{\text{бп}}' = 0.0001821 \cdot 15.13 \cdot 0.0005406 \cdot 0.000278 = 0.00000000041 \text{ г/с}$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
5. Отчет о научно-исследовательской работе по договору №35/1-17 «Методическое сопровождение воздухоохранной деятельности» от 15 августа 2017 г., НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2017 г.



**Расчет произведен программой «Сжигание ТБО», версия 1.1.0.4 от 22.12.2008  
Copyright© 2005-2008 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

*Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промходов», Москва, ВНИИГАЗ, 1997 г.*

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

*Предприятие №511, Центрально-Пограничный ЛУ  
Источник выбросов №59, цех №1, площадка №1, вариант №1  
Инсинератор*

**Результаты расчета**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.0000012	8.7E-7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0133704	0.009964
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0021727	0.001619
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0016719	0.001246
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0281831	0.021002
0337	Углерод оксид	0.0000272	0.000020
0342	Гидрофторид	0.0034832	0.002596
2902	Взвешенные вещества	0.8388158	0.625086

**Элементный состав**

Компонент	%	Sp	Ap	HC <sub>lр</sub>	HF <sub>р</sub>	W <sub>р</sub>	Q <sub>р</sub>	V
Бумага	44.970	0.140	15.000	0.012	0.025	25.000	9.490	0.053002
Текстиль	9.260	0.100	8.000	0.012	0.025	20.000	15.720	0.043996
Древесина	3.970	0.000	0.800	0.012	0.025	20.000	14.460	0.043749
Отсев	21.160	0.100	50.000	0.012	0.025	20.000	4.600	0.041815
Пластмасса	0.790	0.300	10.600	0.012	0.025	8.000	24.370	0.021145
Кожа, резина	0.270	0.670	11.600	0.012	0.025	5.000	25.790	0.015287
Прочее	13.230	0.200	11.700	0.012	0.025	8.000	18.140	0.000000
Стекло, металл, камни*	6.350	0.000	100.000	0.012	0.025	0.000	0.000	0.000000
Общая масса	100	0.124	26.111	0.012	0.025	19.256	9.933	0.038702

\*Низшая теплота сгорания компонента меньше 4 МДж/кг. Сжигание возможно только в составе общей смеси.

Sp - Элементный состав серы в рабочей массе отходов, %

Ap - Элементный состав золы в рабочей массе отходов, %

HC<sub>lр</sub> - Содержание хлористого водорода в продуктах сгорания, г/м<sup>3</sup>

HF<sub>р</sub> - Содержание фтористого водорода в продуктах сгорания, г/м<sup>3</sup>

W<sub>р</sub> - Содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %

Q<sub>р[ТБО]</sub> = ΣQ<sub>р<sub>n</sub></sub> · i<sub>n</sub> = 9.93282 - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг (18), где

Q<sub>р<sub>n</sub></sub> - низшая теплота сгорания отдельных компонентов, МДж/кг



$i_n$  - доли компонентов в общей массе отходов

$V=0.278 \cdot V \cdot ((0.1+1.08 \cdot \alpha) \cdot (Q_p+6 \cdot W_p)/1000+0.0124 \cdot W_p) \cdot (273+t_r)/273= \text{м}^3/\text{с}$  - объем сухих продуктов сгорания (21)

### Бумага (44.970%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0075748	0.005645
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0012309	0.000917
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0010297	0.000767
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0181879	0.013554
0337	Углерод оксид	0.0000122	0.000009
0342	Гидрофторид	0.0021452	0.001599
2902	Взвешенные вещества	0.1574633	0.117342

### Текстиль (9.260%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0025837	0.001925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0004199	0.000313
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0001760	0.000131
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0026751	0.001993
0337	Углерод оксид	0.0000025	0.000002
0342	Гидрофторид	0.0003667	0.000273
2902	Взвешенные вещества	0.0199087	0.014836

### Древесина (3.970%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0010189	0.000759
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001656	0.000123
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0000750	0.000056
0337	Углерод оксид	0.0000011	8.0E-7
0342	Гидрофторид	0.0001563	0.000116
2902	Взвешенные вещества	0.0022096	0.001647

### Отсев (21.160%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0017276	0.001287
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0002807	0.000209
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0003822	0.000285
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0061129	0.004555
0337	Углерод оксид	0.0000058	0.000004
0342	Гидрофторид	0.0007963	0.000593
2902	Взвешенные вещества	0.2318131	0.172747



### Пластмасса (0.790%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0003417	0.000255
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000555	0.000041
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0000072	0.000005
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0006847	0.000510
0337	Углерод оксид	0.0000002	1.6E-7
0342	Гидрофторид	0.0000150	0.000011
2902	Взвешенные вещества	0.0023246	0.001732

### Кожа, резина (0.270%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.0000012	8.7E-7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0001236	0.000092
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000201	0.000015
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0000018	0.000001
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0005226	0.000389
0337	Углерод оксид	7.3E-8	5.5E-8
0342	Гидрофторид	0.0000037	0.000003
2902	Взвешенные вещества	0.0008632	0.000643

### Прочее (13.230%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0337	Углерод оксид	0.0000036	0.000003
2902	Взвешенные вещества	0.2866500	0.213612

### Стекло, металл, камни (6.350%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0337	Углерод оксид	0.0000017	0.000001
2902	Взвешенные вещества	0.1375833	0.102527

### Расчетные формулы, исходные данные

Пылеуловители: отсутствуют

$V=0.05$  т/ч - производительность установки для сжигания отходов

$q_3=0.20\%$  - потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов

$q_4=4.00\%$  - потери теплоты от механической неполноты сгорания отходов

$\tau=207.00$  ч/год - продолжительность работы установки

$\alpha=2.500$  - коэффициент избытка воздуха

$t_f=1050^\circ\text{C}$  - температура продуктов сгорания

**Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$P=0.0036 \cdot \tau \cdot M$  т/год (23)

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формулам:**

Летучая зола



$$M=10^3 \cdot a_{\text{уи}} \cdot (A_p + q_4 \cdot (Q_p/32.7)) \cdot B / (3.6 \cdot 100) \text{ г/с} \quad (24)$$

$a_{\text{уи}}=0.150$  - доля золы в уносе

#### Диоксид серы

$$M=10^3 \cdot 0.02 \cdot B \cdot Sp \cdot (1 - \eta_{\text{SO}_2}) / 3.6 \text{ г/с} \quad (25)$$

$\eta_{\text{SO}_2}=0.000$  - доля диоксида серы, связываемого летучей золой отходов

#### Оксид углерода

$$M=0.001 \cdot C_{\text{CO}} \cdot B \cdot (1 - q_4/100) / 3.6 \text{ г/с} \quad (26)$$

$C_{\text{CO}}=q_3 \cdot R \cdot Q_{p[\text{ТБО}]} / 1013 = 1.96107 \text{ кг/т}$  - выход оксида углерода при сжигании отходов<sup>\*</sup> (27), где  $R=1.00$  - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполного сгорания

<sup>\*</sup> В соответствии с письмом НИИ Атмосфера №5/33-07 от 12.01.06 размерность  $Q_p$  при расчете выбросов оксида углерода принимается в кДж/кг.

#### Оксиды азота

$$M=0.16 \cdot B \cdot Q_p \cdot e^{0.012 \cdot D_{\text{НОМ}}} \cdot (1 - \eta_1) \cdot (1 - q_4/100) / 3.6 \text{ г/с} \quad (28-29)$$

$D_{\text{НОМ}}=0.00 \text{ т/ч}$  - паропроизводительность котла

$\eta_1=0$  - коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота в результате примененных решений

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{\text{no}}=0.13$$

$$K_{\text{no}_2}=0.8$$

#### Хлористый водород

$$M=3.6 \cdot V \cdot \text{HCl}_p \text{ г/с} \quad (30)$$

#### Фтористый водород

$$M=3.6 \cdot V \cdot \text{HF}_p \text{ г/с} \quad (31)$$

#### Оксиды ванадия

$$M=G_{\text{V}_2\text{O}_5} \cdot B \cdot (1 - \eta_{\text{ос}}) \cdot (1 - \eta_y) / 3600 \text{ г/с} \quad (32)$$

Отсутствуют результаты анализа дополнительного топлива

$$G_{\text{V}_2\text{O}_5}=95.4 \cdot Sp - 31.6 \text{ г/т}$$
 - содержание пятиоксида ванадия в отходах (33)

$\eta_{\text{ос}}=0.070$  - коэффициент оседания пятиоксида ванадия на поверхности нагрева котлов-утилизаторов

$\eta_y=0.000$  - доля твердых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, применяемого в качестве стабилизирующего топлива при сжигании отходов с пониженными теплотехническими свойствами, улавливаемых в устройствах по нейтрализации вредных выбросов после котлов-утилизаторов



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №60-61 Главный двигатель

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	2.2302934	7.460645	0.0	2.2302934	7.460645
0304	Азот (II) оксид	0.3624227	1.212355	0.0	0.3624227	1.212355
0328	Углерод (Сажа)	0.1450000	0.487978	0.0	0.1450000	0.487978
0330	Сера диоксид	0.8796667	2.765210	0.0	0.8796667	2.765210
0337	Углерод оксид	2.9096667	9.759564	0.0	2.9096667	9.759564
0703	Бенз/а/пирен	0.000003093	0.000010689	0.0	0.000003093	0.000010689
1325	Формальдегид	0.0386667	0.108440	0.0	0.0386667	0.108440
2732	Керосин	0.8700000	2.912378	0.0	0.8700000	2.912378

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 2436$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 542.198$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NO_x} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .





**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
8.6	10.3	4.5	0.75	1.3	0.2	0.000016

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
36	43	18.8	3.15	5.1	0.7	0.000069

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=200$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 7.1$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 11.237791$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №62-63 Дизель-генератор

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.3235555	2.176373	0.0	0.3235555	2.176373
0304	Азот (II) оксид	0.0525778	0.353661	0.0	0.0525778	0.353661
0328	Углерод (Сажа)	0.0206349	0.127841	0.0	0.0206349	0.127841
0330	Сера диоксид	0.1444444	0.912788	0.0	0.1444444	0.912788
0337	Углерод оксид	0.4111111	2.774159	0.0	0.4111111	2.774159
0703	Бенз/а/пирен	0.000000476	0.000003222	0.0	0.000000476	0.000003222
1325	Формальдегид	0.0047619	0.030682	0.0	0.0047619	0.030682
2732	Керосин	0.1142857	0.767049	0.0	0.1142857	0.767049

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 400$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 178.978$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.4	9.1	3.6	0.65	1.3	0.15	0.000015

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
31	38	15	2.5	5.1	0.6	0.000063

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=171$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 7.1$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.577719$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ  
Площадка: 1  
Цех: 1  
Вариант: 1  
Название источника выбросов: №64 Главный двигатель  
Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	2.7466666	5.254779	0.0	2.7466666	5.254779
0304	Азот (II) оксид	0.4463333	0.853902	0.0	0.4463333	0.853902
0328	Углерод (Сажа)	0.1785714	0.343699	0.0	0.1785714	0.343699
0330	Сера диоксид	1.0833333	1.947629	0.0	1.0833333	1.947629
0337	Углерод оксид	3.5833333	6.873984	0.0	3.5833333	6.873984
0703	Бенз/а/пирен	0.000003810	0.000007529	0.0	0.000003810	0.000007529
1325	Формальдегид	0.0476190	0.076378	0.0	0.0476190	0.076378
2732	Керосин	1.0714286	2.051284	0.0	1.0714286	2.051284

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 3000$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 381.888$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
8.6	10.3	4.5	0.75	1.3	0.2	0.000016

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
36	43	18.8	3.15	5.1	0.7	0.000069

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=204$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 8.47$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 14.116437$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №65-66 Дизель-генератор

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.8746666	4.732358	0.0	0.8746666	4.732358
0304	Азот (II) оксид	0.1421333	0.769008	0.0	0.1421333	0.769008
0328	Углерод (Сажа)	0.0439286	0.243276	0.0	0.0439286	0.243276
0330	Сера диоксид	0.5125000	2.733654	0.0	0.5125000	2.733654
0337	Углерод оксид	1.0933333	5.825820	0.0	1.0933333	5.825820
0703	Бенз/а/пирен	0.000001367	0.000007170	0.0	0.000001367	0.000007170
1325	Формальдегид	0.0117143	0.064020	0.0	0.0117143	0.064020
2732	Керосин	0.2928571	1.600500	0.0	0.2928571	1.600500

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 1230$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 448.14$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.4	8	3	0.45	1.5	0.12	0.000014

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	33	12.5	1.9	6.1	0.5	0.000056

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=230$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 8.47$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 6.525392$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Котельные до 30 т/час» версия 3.5.57 от 01.06.2018**

Copyright© 1996-2018 Фирма «Интеграл»  
Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.  
Регистрационный номер: 02-17-0359

Площадка: 1  
Цех: 1  
Вариант: 1  
Название источника выбросов: №67 Розжиг инсинератора  
Источник выделения: №1 Котел № 1

**Результаты расчетов**

Код	Наименование выброса	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0005010	0.000338
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000814	0.000055
0328	Углерод (Сажа)	0.0001534	0.000103
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0005765	0.000388
0337	Углерод оксид	0.0008141	0.000548
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0.00000000041	0.00000000027

**Исходные данные**

Наименование топлива: Дизельное топливо I  
Тип топлива: Мазут  
Характер топлива: Мазут, нефть, диз. топл.

Фактический расход топлива (В, В')

$$V = 0.099 \text{ т/год}$$

$$V' = 0.14706 \text{ г/с}$$

Котел паровой. Фактическая паропроизводительность котла  $D = 0 \text{ т/ч}$

**Расчет выбросов оксидов азота при сжигании мазута**

**Расчетный расход топлива ( $V_p, V_p'$ )**

$$V_p = V \cdot (1 - q_4/100) = 0.099 \text{ т/год}$$

$$V_p' = V' \cdot (1 - q_4/100) = 0.00015 \text{ кг/с}$$

Потери тепла от механической неполноты сгорания ( $q_4$ ):

Среднее: 0.08 %

Максимальное: 0.08 %

Нижшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ )

$$Q_r = 42.62 \text{ МДж/кг}$$

**Удельный выброс оксидов азота при сжигании мазута ( $K_{NO_2}, K_{NO_2}'$ )**

Котел паровой

Фактическая паропроизводительность котла  $D = 0 \text{ т/ч}$

$$K_{NO_2} = K_{NO_2}' = 0.01 \cdot (D^{0.5}) + 0.1 = 0.1 \text{ г/МДж}$$

**Коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелок ( $\beta_k$ )**

Тип горелки: Дутьевая напорного типа или отсутствует

$$\beta_k = 1$$

**Коэффициент, учитывающий температуру воздуха ( $\beta_t$ )**

Температура горячего воздуха  $t_{гв} = 30 \text{ }^\circ\text{C}$

$$\beta_t = 1 + 0.002 \cdot (t_{гв} - 30) = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние избытка воздуха на образование оксидов азота ( $\beta_a$ )**





Котел работает в соответствии с режимной картой

$$\beta_a = 1$$

**Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование оксидов азота ( $\beta_r$ )**

Степень рециркуляции дымовых газов  $r = 0 \%$

$$\beta_r = 0.17 \cdot (r^{0.5}) = 0$$

**Коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру ( $\beta_d$ )**

Доля воздуха, подаваемого в промежуточную факельную зону  $\delta = 0 \%$

$$\beta_d = 0.018 \cdot \delta = 0$$

**Выброс оксидов азота ( $M_{NOx}$ ,  $M_{NOx}'$ ,  $M_{NO}$ ,  $M_{NO}'$ ,  $M_{NO_2}$ ,  $M_{NO_2}'$ )**

$k_p = 0.001$  (для валового)

$k_p = 1$  (для максимально-разового)

$$M_{NOx} = V_r \cdot Q_r \cdot K_{NO_2} \cdot \beta_r \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 0.0989208 \cdot 42.62 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) \cdot 0.001 = 0.0004216 \text{ т/год}$$

$$M_{NOx}' = V_r' \cdot Q_r' \cdot K_{NO_2}' \cdot \beta_r \cdot \beta_a \cdot (1 - \beta_r) \cdot (1 - \beta_d) \cdot k_p = 0.0001469 \cdot 42.62 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) = 0.0006263 \text{ г/с}$$

$$M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx} = 0.0000548 \text{ т/год}$$

$$M_{NO}' = 0.13 \cdot M_{NOx}' = 0.0000814 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx} = 0.0003373 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2}' = 0.8 \cdot M_{NOx}' = 0.000501 \text{ г/с}$$

## 2. Расчет выбросов диоксида серы

**Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $V$ ,  $V'$ )**

$$V = 0.099 \text{ т/год}$$

$$V' = 0.14706 \text{ г/с}$$

**Содержание серы в топливе на рабочую массу ( $S_r$ ,  $S_r'$ )**

$S_r = 0.2 \%$  (для валового)

$S_r' = 0.2 \%$  (для максимально-разового)

**Доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле ( $\eta_{SO_2}'$ )**

Тип топлива : Мазут

$$\eta_{SO_2}' = 0.02$$

Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц ( $\eta_{SO_2}''$ ): 0

**Выброс диоксида серы ( $M_{SO_2}$ ,  $M_{SO_2}'$ )**

$$M_{SO_2} = 0.02 \cdot V \cdot S_r \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 0.0003881 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2}' = 0.02 \cdot V' \cdot S_r \cdot (1 - \eta_{SO_2}') \cdot (1 - \eta_{SO_2}'') = 0.0005765 \text{ г/с}$$

## 3. Расчет выбросов оксида углерода

**Расход натурального топлива за рассматриваемый период ( $V$ ,  $V'$ )**

$$V = 0.099 \text{ т/год}$$

$$V' = 0.14706 \text{ г/с}$$

**Выход оксида углерода при сжигании топлива ( $C_{CO}$ )**

Потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива ( $q_3$ ):

Среднее: 0.2 %

Максимальное : 0.2 %

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода ( $R$ ):



Мазут.  $R=0.65$

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 42.62 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_r$$

Среднее: 5.5406 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Максимальное: 5.5406 г/кг (г/нм<sup>3</sup>) или кг/т (кг/тыс.нм<sup>3</sup>)

Потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива ( $q_4$ )

Среднее: 0.08 %

Максимальное: 0.08 %

#### Выброс оксида углерода ( $M_{CO}, M_{CO}'$ )

$$M_{CO} = 0.001 \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0005481 \text{ т/год}$$

$$M_{CO}' = 0.001 \cdot B' \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4/100) = 0.0008141 \text{ г/с}$$

### 4. Расчет выбросов твердых частиц. (теоретическим методом)

#### 4.1. Данные для расчета количества твердых частиц

##### Расход натурального топлива ( $B, B'$ )

$$B = 0.099 \text{ т/год}$$

$$B' = 0.14706 \text{ г/с}$$

Зольность топлива на рабочую массу ( $A_r, A_r'$ )

Для валового выброса  $A_r = 0.01$  %

Для максимально-разового выброса  $A_r' = 0.01$  %

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях  $v_3 = 0$

Содержимое горючих в уносе  $\Gamma_{ун} = 0$  %

#### 4.2. Расчет количества сажи при сжигании мазута ( $M_k, M_k'$ )

$$M_k = 0.01 \cdot B \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ уноса}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0001033 \text{ т/год}$$

$$M_k' = 0.01 \cdot B' \cdot (1 - v_3) \cdot (q_{4 \text{ уноса}} \cdot Q_r / 32.68) = 0.0001534 \text{ г/с}$$

### 5. Расчет выбросов бенз(а)пирена паровыми котлами

#### Коэффициент, учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_d$ ):

Относительная нагрузка котла  $D_{отн} = 1$

$$K_d = 2.6 - 3.2 \cdot (D_{отн} - 0.5) = 1$$

#### Коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_p$ )

Степень рециркуляции в дутьевой воздух или кольцевой канал вокруг горелок: 0 %

$$K_p = 4.15 \cdot 0 + 1 = 1$$

#### Коэффициент, учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания ( $K_{ст}$ )

Доля воздуха, подаваемая помимо горелок (над ними)  $K_{ст}'$ : 0

$$K_{ст} = K_{ст}' / 0.14 + 1 = 1$$

#### Теплонапряжение топочного объема ( $q_v$ )

Расчетный расход топлива на номинальной нагрузке  $B_p = B_n \cdot (1 - q_4/100)$

Среднее: 0 кг/с

Максимальное: 0 кг/с

Фактический расход топлива на номинальной нагрузке ( $B_n$ ): 0 кг/с

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_r$ ): 42620 кДж/кг



Объем топочной камеры ( $V_T$ ):  $1 \text{ м}^3$

Теплонапряжение топочного объема  $q_v = B_p \cdot Q_T / V_T$

Среднее:  $0.42620/1 = 0 \text{ кВт/м}^3$

Максимальное  $0.42620/1 = 0 \text{ кВт/м}^3$

### Концентрация бенз(а)пирена ( $C_{\text{бп}}$ )

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки ( $\alpha_T$ ): 1

Котел с паромеханической форсункой.  $R = 0.75$ .

Среднее:  $C_{\text{бп}}' = 0.001 \cdot (R \cdot (0.34 + 0.00042 \cdot q_v) / \text{Exp}(3.8 \cdot (\alpha_T - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{\text{ст}} = 0.000255 \text{ мг/м}^3$

Максимальное:  $C_{\text{бп}}' = 0.001 \cdot (R \cdot (0.34 + 0.00042 \cdot q_v) / \text{Exp}(3.8 \cdot (\alpha_T - 1))) \cdot K_d \cdot K_p \cdot K_{\text{ст}} = 0.000255 \text{ мг/м}^3$

Концентрация бенз(а)пирена, приведенная к избытку воздуха  $\alpha_0 = 1.4$  ( $C_{\text{бп}}$ ):

Среднее:  $C_{\text{бп}} = C_{\text{бп}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 0.0001821 \text{ мг/м}^3$

Максимальное:  $C_{\text{бп}} = C_{\text{бп}}' \cdot \alpha_T / \alpha_0 = 0.0001821 \text{ мг/м}^3$

### Расчет объема сухих дымовых газов при нормальных условиях ( $\alpha_0 = 1.4$ ), образующихся при полном сгорании 1 кг (1 нм<sup>3</sup>) топлива. ( $V_{\text{ст}}$ )

Расчет производится по приближенной формуле

Коэффициент, учитывающий характер топлива ( $K$ ): 0.355

Низшая теплота сгорания топлива ( $Q_T$ ): 42.62 МДж/кг (МДж/нм<sup>3</sup>)

$V_{\text{ст}} = K \cdot Q_T = 15.1301 \text{ м}^3/\text{кг}$  топлива ( $\text{м}^3/\text{м}^3$  топлива)

### Выброс бенз(а)пирена ( $M_{\text{бп}}$ , $M_{\text{бп}}'$ )

$M_{\text{бп}} = C_{\text{бп}} \cdot V_{\text{ст}} \cdot B_p \cdot k_{\text{п}}$

### Расчетный расход топлива ( $B_p$ , $B_p'$ )

$B_p = B \cdot (1 - q_4/100) = 0.099 \text{ т/год}$  (тыс.м<sup>3</sup>/год)

$B_p' = B' \cdot (1 - q_4/100) \cdot 0.0036 = 0.00053 \text{ т/ч}$  (тыс.м<sup>3</sup>/ч)

$C_{\text{бп}} = 0.0001821 \text{ мг/м}^3$

### Коэффициент пересчета ( $k_{\text{п}}$ )

$k_{\text{п}} = 0.000001$  (для валового)

$k_{\text{п}} = 0.000278$  (для максимально-разового)

$M_{\text{бп}} = 0.0001821 \cdot 15.13 \cdot 0.0989208 \cdot 0.000001 = 0.0000000027 \text{ т/год}$

$M_{\text{бп}}' = 0.0001821 \cdot 15.13 \cdot 0.000529 \cdot 0.000278 = 0.0000000041 \text{ г/с}$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час», Москва, 1999. Утверждена Госкомэкологии России 09.07.1999 г.
2. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000 "О проведении расчетов выбросов вредных веществ в атмосферу по «Методике определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час»"
3. Методическое письмо НИИ Атмосфера № 838/33-07 от 11.09.2001 «Изменения к методическому письму НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17.05.2000»
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г.
5. Отчет о научно-исследовательской работе по договору №35/1-17 «Методическое сопровождение воздухоохранной деятельности» от 15 августа 2017 г., НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2017 г.



**Расчет произведен программой «Сжигание ТБО», версия 1.1.0.4 от 22.12.2008  
Copyright© 2005-2008 Фирма «ИНТЕГРАЛ»**

*Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промходов», Москва, ВНИИГАЗ, 1997 г.*

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

*Предприятие №511, Центрально-Пограничный ЛУ  
Источник выбросов №68, цех №1, площадка №1, вариант №1  
Инсинератор*

**Результаты расчета**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.0000012	7.9E-7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0133704	0.009001
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0021727	0.001463
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0016719	0.001126
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0281831	0.018973
0337	Углерод оксид	0.0000272	0.000018
0342	Гидрофторид	0.0034832	0.002345
2902	Взвешенные вещества	0.8388158	0.564691

**Элементный состав**

Компонент	%	Sp	Ap	HCp	HFp	Wp	Qp	V
Бумага	44.970	0.140	15.000	0.012	0.025	25.000	9.490	0.053002
Текстиль	9.260	0.100	8.000	0.012	0.025	20.000	15.720	0.043996
Древесина	3.970	0.000	0.800	0.012	0.025	20.000	14.460	0.043749
Отсев	21.160	0.100	50.000	0.012	0.025	20.000	4.600	0.041815
Пластмасса	0.790	0.300	10.600	0.012	0.025	8.000	24.370	0.021145
Кожа, резина	0.270	0.670	11.600	0.012	0.025	5.000	25.790	0.015287
Прочее	13.230	0.200	11.700	0.012	0.025	8.000	18.140	0.000000
Стекло, металл, камни*	6.350	0.000	100.000	0.012	0.025	0.000	0.000	0.000000
Общая масса	100	0.124	26.111	0.012	0.025	19.256	9.933	0.038702

\*Низшая теплота сгорания компонента меньше 4 МДж/кг. Сжигание возможно только в составе общей смеси.

Sp - Элементный состав серы в рабочей массе отходов, %

Ap - Элементный состав золы в рабочей массе отходов, %

HCp - Содержание хлористого водорода в продуктах сгорания, г/м<sup>3</sup>

HFp - Содержание фтористого водорода в продуктах сгорания, г/м<sup>3</sup>

Wp - Содержание общей влаги в рабочей массе отходов, %

$Q_{p[ТБО]} = \sum Q_{p_n} \cdot i_n = 9.93282$  - низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг (18), где

$Q_{p_n}$  - низшая теплота сгорания отдельных компонентов, МДж/кг



$i_n$  - доли компонентов в общей массе отходов

$V=0.278 \cdot V \cdot ((0.1+1.08 \cdot \alpha) \cdot (Q_p+6 \cdot W_p)/1000+0.0124 \cdot W_p) \cdot (273+t_r)/273= \text{м}^3/\text{с}$  - объем сухих продуктов сгорания (21)

### Бумага (44.970%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0075748	0.005099
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0012309	0.000829
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0010297	0.000693
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0181879	0.012244
0337	Углерод оксид	0.0000122	0.000008
0342	Гидрофторид	0.0021452	0.001444
2902	Взвешенные вещества	0.1574633	0.106004

### Текстиль (9.260%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0025837	0.001739
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0004199	0.000283
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0001760	0.000118
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0026751	0.001801
0337	Углерод оксид	0.0000025	0.000002
0342	Гидрофторид	0.0003667	0.000247
2902	Взвешенные вещества	0.0199087	0.013403

### Древесина (3.970%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0010189	0.000686
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0001656	0.000111
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0000750	0.000051
0337	Углерод оксид	0.0000011	7.3E-7
0342	Гидрофторид	0.0001563	0.000105
2902	Взвешенные вещества	0.0022096	0.001488

### Отсев (21.160%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0017276	0.001163
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0002807	0.000189
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0003822	0.000257
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0061129	0.004115
0337	Углерод оксид	0.0000058	0.000004
0342	Гидрофторид	0.0007963	0.000536
2902	Взвешенные вещества	0.2318131	0.156057



### Пластмасса (0.790%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0003417	0.000230
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000555	0.000037
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0000072	0.000005
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0006847	0.000461
0337	Углерод оксид	0.0000002	1.4E-7
0342	Гидрофторид	0.0000150	0.000010
2902	Взвешенные вещества	0.0023246	0.001565

### Кожа, резина (0.270%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0.0000012	7.9E-7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0001236	0.000083
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000201	0.000014
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый)	0.0000018	0.000001
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0005226	0.000352
0337	Углерод оксид	7.3E-8	4.9E-8
0342	Гидрофторид	0.0000037	0.000003
2902	Взвешенные вещества	0.0008632	0.000581

### Прочее (13.230%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0337	Углерод оксид	0.0000036	0.000002
2902	Взвешенные вещества	0.2866500	0.192973

### Стекло, металл, камни (6.350%)

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0337	Углерод оксид	0.0000017	0.000001
2902	Взвешенные вещества	0.1375833	0.092621

### Расчетные формулы, исходные данные

Пылеуловители: отсутствуют

$V=0.05$  т/ч - производительность установки для сжигания отходов

$q_3=0.20\%$  - потери теплоты от химической неполноты сгорания отходов

$q_4=4.00\%$  - потери теплоты от механической неполноты сгорания отходов

$\tau=187.00$  ч/год - продолжительность работы установки

$\alpha=2.500$  - коэффициент избытка воздуха

$t_f=1050^\circ\text{C}$  - температура продуктов сгорания

**Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:**

$P=0.0036 \cdot \tau \cdot M$  т/год (23)

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формулам:**

Летучая зола



$$M=10^3 \cdot a_{\text{ун}} \cdot (A_p + q_4 \cdot (Q_p/32.7)) \cdot B / (3.6 \cdot 100) \text{ г/с} \quad (24)$$

$a_{\text{ун}}=0.150$  - доля золы в уносе

#### Диоксид серы

$$M=10^3 \cdot 0.02 \cdot B \cdot Sp \cdot (1 - \eta_{\text{SO}_2}) / 3.6 \text{ г/с} \quad (25)$$

$\eta_{\text{SO}_2}=0.000$  - доля диоксида серы, связываемого летучей золой отходов

#### Оксид углерода

$$M=0.001 \cdot C_{\text{CO}} \cdot B \cdot (1 - q_4/100) / 3.6 \text{ г/с} \quad (26)$$

$C_{\text{CO}}=q_3 \cdot R \cdot Q_{p[\text{ТБО}]} / 1013 = 1.96107 \text{ кг/т}$  - выход оксида углерода при сжигании отходов<sup>\*</sup> (27), где  $R=1.00$  - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания отходов, обусловленной содержанием оксида углерода в продуктах неполного сгорания

<sup>\*</sup> В соответствии с письмом НИИ Атмосфера №5/33-07 от 12.01.06 размерность  $Q_p$  при расчете выбросов оксида углерода принимается в кДж/кг.

#### Оксиды азота

$$M=0.16 \cdot B \cdot Q_p \cdot e^{0.012 \cdot D_{\text{НОМ}}} \cdot (1 - \eta_1) \cdot (1 - q_4/100) / 3.6 \text{ г/с} \quad (28-29)$$

$D_{\text{НОМ}}=0.00 \text{ т/ч}$  - паропроизводительность котла

$\eta_1=0$  - коэффициент, учитывающий степень дожигания выбросов оксидов азота в результате примененных решений

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$K_{\text{no}}=0.13$$

$$K_{\text{no}_2}=0.8$$

#### Хлористый водород

$$M=3.6 \cdot V \cdot \text{HCl}_p \text{ г/с} \quad (30)$$

#### Фтористый водород

$$M=3.6 \cdot V \cdot \text{HF}_p \text{ г/с} \quad (31)$$

#### Оксиды ванадия

$$M=G_{\text{V}_2\text{O}_5} \cdot B \cdot (1 - \eta_{\text{ос}}) \cdot (1 - \eta_y) / 3600 \text{ г/с} \quad (32)$$

Отсутствуют результаты анализа дополнительного топлива

$$G_{\text{V}_2\text{O}_5}=95.4 \cdot Sp - 31.6 \text{ г/т}$$
 - содержание пятиоксида ванадия в отходах (33)

$\eta_{\text{ос}}=0.070$  - коэффициент оседания пятиоксида ванадия на поверхности нагрева котлов-утилизаторов

$\eta_y=0.000$  - доля твердых частиц продуктов сгорания жидкого топлива, применяемого в качестве стабилизирующего топлива при сжигании отходов с пониженными теплотехническими свойствами, улавливаемых в устройствах по нейтрализации вредных выбросов после котлов-утилизаторов



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №69 Главный двигатель

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.5233778	0.292522	0.0	0.5233778	0.292522
0304	Азот (II) оксид	0.0850489	0.047535	0.0	0.0850489	0.047535
0328	Углерод (Сажа)	0.0262857	0.015038	0.0	0.0262857	0.015038
0330	Сера диоксид	0.3066667	0.168976	0.0	0.3066667	0.168976
0337	Углерод оксид	0.6542222	0.360113	0.0	0.6542222	0.360113
0703	Бенз/а/пирен	0.000000818	0.000000443	0.0	0.000000818	0.000000443
1325	Формальдегид	0.0070095	0.003957	0.0	0.0070095	0.003957
2732	Керосин	0.1752381	0.098932	0.0	0.1752381	0.098932

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 736$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 27.701$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .





**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
6.4	8	3	0.45	1.5	0.12	0.000014

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
26	33	12.5	1.9	6.1	0.5	0.000056

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=168$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 2.852074$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №70-72 Дизель-генератор

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.1941334	0.331190	0.0	0.1941334	0.331190
0304	Азот (II) оксид	0.0315467	0.053818	0.0	0.0315467	0.053818
0328	Углерод (Сажа)	0.0123810	0.019454	0.0	0.0123810	0.019454
0330	Сера диоксид	0.0866667	0.138904	0.0	0.0866667	0.138904
0337	Углерод оксид	0.2466667	0.422158	0.0	0.2466667	0.422158
0703	Бенз/а/пирен	0.000000286	0.000000490	0.0	0.000000286	0.000000490
1325	Формальдегид	0.0028571	0.004669	0.0	0.0028571	0.004669
2732	Керосин	0.0685714	0.116726	0.0	0.0685714	0.116726

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 240$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 27.236$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NO_x} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.4	9.1	3.6	0.65	1.3	0.15	0.000015

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
31	38	15	2.5	5.1	0.6	0.000063

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=215$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 10$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.190209$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №73-74 Главный двигатель

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	4.9623111	3.443178	0.0	4.9623111	3.443178
0304	Азот (II) оксид	0.8063756	0.559516	0.0	0.8063756	0.559516
0328	Углерод (Сажа)	0.3226190	0.225208	0.0	0.3226190	0.225208
0330	Сера диоксид	1.9572222	1.276178	0.0	1.9572222	1.276178
0337	Углерод оксид	6.4738889	4.504158	0.0	6.4738889	4.504158
0703	Бенз/а/пирен	0.000006883	0.000004933	0.0	0.000006883	0.000004933
1325	Формальдегид	0.0860317	0.050046	0.0	0.0860317	0.050046
2732	Керосин	1.9357143	1.344098	0.0	1.9357143	1.344098

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3 = 5420$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 250.231$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NO_x} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
8.6	10.3	4.5	0.75	1.3	0.2	0.000016

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
36	43	18.8	3.15	5.1	0.7	0.000069

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=199$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 8$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 24.878606$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №75-76 Дизель-генератор

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.2224445	0.459514	0.0	0.2224445	0.459514
0304	Азот (II) оксид	0.0361472	0.074671	0.0	0.0361472	0.074671
0328	Углерод (Сажа)	0.0141865	0.026992	0.0	0.0141865	0.026992
0330	Сера диоксид	0.0993056	0.192724	0.0	0.0993056	0.192724
0337	Углерод оксид	0.2826389	0.585730	0.0	0.2826389	0.585730
0703	Бенз/а/пирен	0.000000327	0.000000680	0.0	0.000000327	0.000000680
1325	Формальдегид	0.0032738	0.006478	0.0	0.0032738	0.006478
2732	Керосин	0.0785714	0.161953	0.0	0.0785714	0.161953

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3 = 275$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 37.789$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.4	9.1	3.6	0.65	1.3	0.15	0.000015

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
31	38	15	2.5	5.1	0.6	0.000063

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=249$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 8$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.579449$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.7 от 13.10.2017**

Copyright© 2012-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №77 Очистка сточных вод

**Результаты расчетов по источнику выбросов**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000004	0,000016
0303	Аммиак	0,0000025	0,000110
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000009	0,000053
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000053	0,000112
0410	Метан	0,0003679	0,008759
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000004	0,000019
1325	Формальдегид	0,0000004	0,000022
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000001

**Источники выделений**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Источник №1		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000004	0,000007
0303	Аммиак	0,0000025	0,000042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000007	0,000012
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000053	0,000083
0410	Метан	0,0003679	0,005946
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000002	0,000004
1325	Формальдегид	0,0000004	0,000006
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000
Автономный источник	[2] Источник №2		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000001	0,000001
0303	Аммиак	0,0000017	0,000028
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000007	0,000012
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000005	0,000007
0410	Метан	0,0000583	0,000943
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000002	0,000004
1325	Формальдегид	0,0000003	0,000005
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000
Автономный источник	[3] Источник №3		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000004	0,000007
0303	Аммиак	0,0000014	0,000024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000009	0,000017
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000011	0,000017
0410	Метан	0,0000888	0,001436
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000004	0,000006
1325	Формальдегид	0,0000004	0,000007
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000





Автономный источник	[4] Источник №4		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000000	0,000001
0303	Аммиак	0,0000010	0,000016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000007	0,000012
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	0,000005
0410	Метан	0,0000269	0,000434
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000002	0,000004
1325	Формальдегид	0,0000003	0,000004
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000

Источник выделения: №1 Источник №1

Тип источника: Приемная камера

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000004	0,000007
0303	Аммиак	0,0000025	0,000042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000007	0,000012
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000053	0,000083
0410	Метан	0,0003679	0,005946
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000002	0,000004
1325	Формальдегид	0,0000004	0,000006
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000

#### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с

$a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \Sigma P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

#### Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$a_2$  - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий



$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \text{ (п. 5.6 [1])}$$

$$G = G \cdot a_3, \text{ (п. 5.6 [1])}$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$ ): 2,7 °C

Фактическая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{ф}}$ ): 9 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\tau_{\text{воз}}^{\text{ф}}$ ): 15 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta T^{\text{ф}}$ ):  $\Delta T^{\text{ф}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{ф}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{ф}} = -6^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta T^{\text{cp}}$ ):  $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = 4,6^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 1 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений (So): 0,95 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000004	0,0000022, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000007	0,0000399, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\text{ф}}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,041

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{ф}} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{cp}} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{cp}}$ )	Доля градации (M), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000002953
3,5	0,55	1,001017757	0,000001293
1	0,18	1,004140000	0,000001112

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000022 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000040 т/год



Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 \quad (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0,705 \cdot n^2 - 0,2 \cdot n) = 0,173738 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 \quad (7 [1])$

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000025	0,0000135, г/с	1,077700	0,173738
Валовый выброс	0,000042	0,0002431, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,25

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{сп}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0,93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{сп}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0,93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{сп}} = 1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{сп}}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000018007
3,5	0,55	1,001017757	0,000007883
1	0,18	1,004140000	0,000006778

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0000135 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000243 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,077700 \quad (7 [1])$$



Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 27726,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\text{ф}}$ ): 25727,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0,705 \cdot n^2 - 0,2 \cdot n) = 0,173738 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,9500$  (7 [1])

[304] Азот (III) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000007	0,0000038, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000012	0,0000681, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\text{ф}}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,07

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{ф}} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{сп}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0,93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{сп}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0,93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{сп}} = 1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{сп}}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000005042
3,5	0,55	1,001017757	0,000002207
1	0,18	1,004140000	0,000001898

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0000038 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000068 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}}/P_{\text{ф}} = 1,000000 \quad (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)



Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,9500$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000053	0,0000265, г/с	1,143302	0,173738
Валовый выброс	0,000083	0,0004764, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,49

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp} = 1$

Градация скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000035294
3,5	0,55	1,001017757	0,000015451
1	0,18	1,004140000	0,000013285

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000265 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000476 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}}/P_{\phi} = 1,143302 \quad (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 4892110,000000 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 4278930,000000 (15 °С)



Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o/S = 0,9500 \quad (7 \text{ [1]})$

#### [410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0003679	0,0019022, г/с	1,113281	0,173738
Валовый выброс	0,005946	0,0342245, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	35,2

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp} = 1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,002535422
3,5	0,55	1,001017757	0,001109928
1	0,18	1,004140000	0,000954335

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0019022 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,034224 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}}/P_{\phi} = 1,113281 \quad (7 \text{ [1]})$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 379905000,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 341248000,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 \quad (9 \text{ [1]})$$



Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000002	0,0000014, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000004	0,0000253, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,026

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000001873
3,5	0,55	1,001017757	0,000000820
1	0,18	1,004140000	0,000000705

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000014 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000025 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{cp, макс}/P_{\phi}=1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{cp, макс}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])



[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000004	0,0000019, г/с	1,080292	0,173738
Валовый выброс	0,000006	0,0000350, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,036

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000002593
3,5	0,55	1,001017757	0,000001135
1	0,18	1,004140000	0,000000976

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000019 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000035 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,080292 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 403545,137923 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 373551,770889 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$

[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов





	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000000	0,0000001, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000000	0,0000018, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0018

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000000130
3,5	0,55	1,001017757	0,000000057
1	0,18	1,004140000	0,000000049

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000001 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000002 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



Источник выделения: №2 Источник №2

Тип источника: Первичный отстойник

### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000001	0,000001
0303	Аммиак	0,0000017	0,000028
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000007	0,000012
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000005	0,000007
0410	Метан	0,0000583	0,000943
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000002	0,000004
1325	Формальдегид	0,0000003	0,000005
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000

### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с

$a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \Sigma P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

### Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$a_2$  - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 2,7 °C

Фактическая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\phi}$ ): 9 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\tau_{\text{воз}}^{\phi}$ ): 15 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:



Фактическое ( $\Delta T^{\phi}$ ):  $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta T^{\text{cp}}$ ):  $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = 4,6^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S):  $1 \text{ м}^2$

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ):  $0,95 \text{ м}^2$

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000001	0,0000004, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000001	0,0000066, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ):  $0,0068 \text{ мг/м}^3$  при скорости ветра  $6 \text{ м/с}$

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ):  $0,0068 \text{ мг/м}^3$

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0068

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{cp}} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{cp}}$ )	Доля градации (M), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000000490
3,5	0,55	1,001017757	0,000000214
1	0,18	1,004140000	0,000000184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ):  $0,0000004 \text{ г/с}$

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G):  $0,000007 \text{ т/год}$

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ):  $0,000000 (17,4^{\circ}\text{C})$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ):  $0,000000 (15^{\circ}\text{C})$

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$



Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000017	0,0000090, г/с	1,077700	0,173738
Валовый выброс	0,000028	0,0001624, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,167

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000012029
3,5	0,55	1,001017757	0,000005266
1	0,18	1,004140000	0,000004528

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000090 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000162 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{\text{ср. макс}}/P_{\phi}=1,077700 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 27726,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 25727,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])



[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000007	0,0000039, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000012	0,0000710, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,073

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000005258
3,5	0,55	1,001017757	0,000002302
1	0,18	1,004140000	0,000001979

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000039 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000071 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000005	0,0000024, г/с	1,143302	0,173738
Валовый выброс	0,000007	0,0000428, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,044

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000003169
3,5	0,55	1,001017757	0,000001387
1	0,18	1,004140000	0,000001193

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000024 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000043 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,143302 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 4892110,000000 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 4278930,000000 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



#### [410] Метан

##### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000583	0,0003015, г/с	1,113281	0,173738
Валовый выброс	0,000943	0,0054254, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	5,58

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000401922
3,5	0,55	1,001017757	0,000175949
1	0,18	1,004140000	0,000151284

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0003015 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,005425 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,113281 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 379905000,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 341248000,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000002	0,0000012, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000004	0,0000208, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0214

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000001541
3,5	0,55	1,001017757	0,000000675
1	0,18	1,004140000	0,000000580

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000012 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000021 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$





[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000003	0,0000015, г/с	1,080292	0,173738
Валовый выброс	0,000005	0,0000272, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,028

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000002017
3,5	0,55	1,001017757	0,000000883
1	0,18	1,004140000	0,000000759

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000015 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000027 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,080292 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 403545,137923 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 373551,770889 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000000	0,0000001, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000000	0,0000011, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0011

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000000079
3,5	0,55	1,001017757	0,000000035
1	0,18	1,004140000	0,000000030

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000001 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000001 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



Источник выделения: №3 Источник №3  
Тип источника: Уплотнитель сырого осадка

### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000004	0,000007
0303	Аммиак	0,0000014	0,000024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000009	0,000017
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000011	0,000017
0410	Метан	0,0000888	0,001436
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000004	0,000006
1325	Формальдегид	0,0000004	0,000007
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000

### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с

$a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

### Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$a_2$  - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 2,7 °C

Фактическая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\phi}$ ): 9 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\tau_{\text{воз}}^{\phi}$ ): 15 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:



Фактическое ( $\Delta T^{\phi}$ ):  $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta T^{\text{cp}}$ ):  $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = 4,6^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S):  $1 \text{ м}^2$

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ):  $0,95 \text{ м}^2$

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000004	0,0000024, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000007	0,0000428, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ):  $0,044 \text{ мг/м}^3$  при скорости ветра  $6 \text{ м/с}$

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ):  $0,044 \text{ мг/м}^3$

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,044

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{cp}} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{cp}}$ )	Доля градации (M), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000003169
3,5	0,55	1,001017757	0,000001387
1	0,18	1,004140000	0,000001193

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ):  $0,0000024 \text{ г/с}$

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G):  $0,000043 \text{ т/год}$

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ):  $0,000000 (17,4^{\circ}\text{C})$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ):  $0,000000 (15^{\circ}\text{C})$

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$



Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000014	0,0000076, г/с	1,077700	0,173738
Валовый выброс	0,000024	0,0001361, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,14 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,14 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,14

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000010084
3,5	0,55	1,001017757	0,000004414
1	0,18	1,004140000	0,000003796

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000076 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000136 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{cp, макс}/P_{\phi}=1,077700 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{cp, макс}$ ): 27726,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 25727,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])



[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000009	0,0000054, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000017	0,0000972, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,1

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000007203
3,5	0,55	1,001017757	0,000003153
1	0,18	1,004140000	0,000002711

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000054 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000097 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000011	0,0000053, г/с	1,143302	0,173738
Валовый выброс	0,000017	0,0000961, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0988 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0988 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0988

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000007116
3,5	0,55	1,001017757	0,000003115
1	0,18	1,004140000	0,000002679

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000053 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000096 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,143302 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 4892110,000000 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 4278930,000000 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000888	0,0004593, г/с	1,113281	0,173738
Валовый выброс	0,001436	0,0082644, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 8,5 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 8,5 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	8,5

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000612247
3,5	0,55	1,001017757	0,000268023
1	0,18	1,004140000	0,000230450

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0004593 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,008264 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,113281 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 379905000,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 341248000,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$





[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000004	0,0000021, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000006	0,0000369, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,038

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000002737
3,5	0,55	1,001017757	0,000001198
1	0,18	1,004140000	0,000001030

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000021 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000037 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000004	0,0000023, г/с	1,080292	0,173738
Валовый выброс	0,000007	0,0000418, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,043 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,043 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,043

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000003097
3,5	0,55	1,001017757	0,000001356
1	0,18	1,004140000	0,000001166

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000023 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000042 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,080292 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 403545,137923 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 373551,770889 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000000	0,0000001, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000000	0,0000026, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0027 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0027 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0027

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000000194
3,5	0,55	1,001017757	0,000000085
1	0,18	1,004140000	0,000000073

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000001 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000003 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



Источник выделения: №4 Источник №4

Тип источника: Аэротенки

### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000000	0,000001
0303	Аммиак	0,0000010	0,000016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000007	0,000012
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	0,000005
0410	Метан	0,0000269	0,000434
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000002	0,000004
1325	Формальдегид	0,0000003	0,000004
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000

### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с

$a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

### Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$a_2$  - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 2,7 °C

Фактическая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\phi}$ ): 9 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\tau_{\text{воз}}^{\phi}$ ): 15 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:



Фактическое ( $\Delta T^{\phi}$ ):  $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta T^{\text{cp}}$ ):  $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = 4,6^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S):  $1 \text{ м}^2$

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ):  $0,95 \text{ м}^2$

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000000	0,0000002, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000001	0,0000039, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ):  $0,004 \text{ мг/м}^3$  при скорости ветра  $6 \text{ м/с}$

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ):  $0,004 \text{ мг/м}^3$

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,004

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{cp}} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{cp}}$ )	Доля градации (M), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000000288
3,5	0,55	1,001017757	0,000000126
1	0,18	1,004140000	0,000000108

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ):  $0,0000002 \text{ г/с}$

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G):  $0,000004 \text{ т/год}$

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ):  $0,000000 (17,4^{\circ}\text{C})$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ):  $0,000000 (15^{\circ}\text{C})$

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$



Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000010	0,0000051, г/с	1,077700	0,173738
Валовый выброс	0,000016	0,0000924, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,095

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000006843
3,5	0,55	1,001017757	0,000002996
1	0,18	1,004140000	0,000002576

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000051 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000092 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{\text{ср. макс}}/P_{\phi}=1,077700 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 27726,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 25727,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])



[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000007	0,0000038, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000012	0,0000681, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,07

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000005042
3,5	0,55	1,001017757	0,000002207
1	0,18	1,004140000	0,000001898

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000038 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000068 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000003	0,0000017, г/с	1,143302	0,173738
Валовый выброс	0,000005	0,0000311, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,032

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000002305
3,5	0,55	1,001017757	0,000001009
1	0,18	1,004140000	0,000000868

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000017 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000031 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,143302 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 4892110,000000 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 4278930,000000 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$





[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000269	0,0001389, г/с	1,113281	0,173738
Валовый выброс	0,000434	0,0024988, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	2,57

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000185115
3,5	0,55	1,001017757	0,000081037
1	0,18	1,004140000	0,000069677

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001389 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,002499 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,113281 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 379905000,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 341248000,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000002	0,0000014, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000004	0,0000245, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0252

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000001815
3,5	0,55	1,001017757	0,000000795
1	0,18	1,004140000	0,000000683

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000014 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000025 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{cp, макс} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{cp, макс}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000003	0,0000014, г/с	1,080292	0,173738
Валовый выброс	0,000004	0,0000253, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,026

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000001873
3,5	0,55	1,001017757	0,000000820
1	0,18	1,004140000	0,000000705

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000014 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000025 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,080292 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 403545,137923 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 373551,770889 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000000	0,0000001, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000000	0,0000013, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0013

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000000094
3,5	0,55	1,001017757	0,000000041
1	0,18	1,004140000	0,000000035

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000001 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000001 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



**Результаты расчетов по предприятию**

Код	Название вещества	Выброс, т/год
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,000019
1325	Формальдегид	0,000022
1716	Одорант СПМ	0,000001
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,000016
0303	Аммиак	0,000110
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000053
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000112
0410	Метан	0,008759

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера



**Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.7 от 18.09.2017**

Copyright© 2012-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №78 Очистка сточных вод

**Результаты расчетов по источнику выбросов**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000010	0,000038
0303	Аммиак	0,0000059	0,000258
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000022	0,000124
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000123	0,000263
0410	Метан	0,0008625	0,020533
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000008	0,000044
1325	Формальдегид	0,0000010	0,000053
1716	Одорант СПМ	0,0000001	0,000003

**Источники выделений**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Источник №1		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000009	0,000016
0303	Аммиак	0,0000059	0,000099
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000015	0,000028
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000123	0,000194
0410	Метан	0,0008625	0,013940
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000006	0,000010
1325	Формальдегид	0,0000009	0,000014
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000001
Автономный источник	[2] Источник №2		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000001	0,000003
0303	Аммиак	0,0000040	0,000066
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000016	0,000029
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000011	0,000017
0410	Метан	0,0001367	0,002210
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000005	0,000008
1325	Формальдегид	0,0000007	0,000011
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000
Автономный источник	[3] Источник №3		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000010	0,000017
0303	Аммиак	0,0000033	0,000055
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000022	0,000040
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000025	0,000039
0410	Метан	0,0002083	0,003366
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000008	0,000015
1325	Формальдегид	0,0000010	0,000017
1716	Одорант СПМ	0,0000001	0,000001
Автономный источник	[4] Источник №4		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000001	0,000002



Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0000023	0,000038
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000015	0,000028
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000008	0,000013
0410	Метан	0,0000630	0,001018
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000006	0,000010
1325	Формальдегид	0,0000006	0,000010
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000001

Источник выделения: №1 Источник №1  
Тип источника: Приемная камера

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000009	0,000016
0303	Аммиак	0,0000059	0,000099
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000015	0,000028
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000123	0,000194
0410	Метан	0,0008625	0,013940
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000006	0,000010
1325	Формальдегид	0,0000009	0,000014
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000001

#### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с

$a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

#### Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$a_2$  - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий



$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \text{ (п. 5.6 [1])}$$

$$G = G \cdot a_3, \text{ (п. 5.6 [1])}$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 2,7 °C

Фактическая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\Phi}$ ): 9 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\tau_{\text{воз}}^{\Phi}$ ): 15 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta T^{\Phi}$ ):  $\Delta T^{\Phi} = \tau_{\text{вод}}^{\Phi} - \tau_{\text{воз}}^{\Phi} = -6^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta T^{\text{CP}}$ ):  $\Delta T^{\text{CP}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{CP}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{CP}} = 4,6^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 1,2 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений (S<sub>0</sub>): 1 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000009	0,0000026, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000016	0,0000472, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\Phi}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,041

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\Phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{CP}} \cdot C_{\Phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{CP}} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{CP}}$ )	Доля градации (M), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000003499
3,5	0,55	1,001077919	0,000001532
1	0,18	1,004384726	0,000001317

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000026 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000047 т/год





Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 \text{ (7 [1])}$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0,705 \cdot n^2 - 0,2 \cdot n) = 0,343750 \text{ (9 [1])}$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 \text{ (7 [1])}$

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000059	0,0000160, г/с	1,077700	0,343750
Валовый выброс	0,000099	0,0002880, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,25

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{ср}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0,93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{ср}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0,93}, \text{ (2 [1])}$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{ср}} = 1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{ср}}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000021335
3,5	0,55	1,001077919	0,000009340
1	0,18	1,004384726	0,000008032

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0000160 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000288 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,077700 \text{ (7 [1])}$$



Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 27726,000000 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\text{ф}}$ ): 25727,000000 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,8333 \quad (7 [1])$

[304] Азот (III) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000015	0,0000045, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000028	0,0000806, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\text{ф}}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,07

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{ф}} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{ср}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{ср}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{ср}} = 1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{ср}}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000005974
3,5	0,55	1,001077919	0,000002615
1	0,18	1,004384726	0,000002249

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0000045 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000081 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}}/P_{\text{ф}} = 1,000000 \quad (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °С)



Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 \quad (9 \text{ [1]})$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,8333 \quad (7 \text{ [1]})$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000123	0,0000314, г/с	1,143302	0,343750
Валовый выброс	0,000194	0,0005645, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,49

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 \text{ [1]})$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 \text{ [1]})$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp} = 1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000041817
3,5	0,55	1,001077919	0,000018307
1	0,18	1,004384726	0,000015743

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000314 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000564 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}}/P_{\phi} = 1,143302 \quad (7 \text{ [1]})$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 4892110,000000 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 4278930,000000 (15 °С)



Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,343750 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,8333$  (7 [1])

#### [410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0008625	0,0022538, г/с	1,113281	0,343750
Валовый выброс	0,013940	0,0405518, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	35,2

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,003003995
3,5	0,55	1,001077919	0,001315103
1	0,18	1,004384726	0,001130954

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0022538 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,040552 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{\text{ср. макс}}/P_{\phi}=1,113281 \text{ (7 [1])}$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 379905000,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 341248000,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,343750 \text{ (9 [1])}$$



Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,8333$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000006	0,0000017, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000010	0,0000300, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,026

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000002219
3,5	0,55	1,001077919	0,000000971
1	0,18	1,004384726	0,000000835

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000017 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000030 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{cp, макс}/P_{\phi}=1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{cp, макс}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,8333$  (7 [1])



[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000009	0,0000023, г/с	1,080292	0,343750
Валовый выброс	0,000014	0,0000415, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,036

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000003072
3,5	0,55	1,001077919	0,000001345
1	0,18	1,004384726	0,000001157

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000023 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000041 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,080292 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 403545,137923 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 373551,770889 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,8333 (7 [1])$



[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000000	0,0000001, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000001	0,0000021, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0018

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000000154
3,5	0,55	1,001077919	0,000000067
1	0,18	1,004384726	0,000000058

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000001 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000002 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,8333 (7 [1])$



Источник выделения: №2 Источник №2

Тип источника: Первичный отстойник

### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000001	0,000003
0303	Аммиак	0,0000040	0,000066
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000016	0,000029
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000011	0,000017
0410	Метан	0,0001367	0,002210
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000005	0,000008
1325	Формальдегид	0,0000007	0,000011
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000

### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с

$a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \Sigma P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

### Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$a_2$  - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 2,7 °C

Фактическая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\phi}$ ): 9 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\tau_{\text{воз}}^{\phi}$ ): 15 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:





Фактическое ( $\Delta T^{\phi}$ ):  $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta T^{\text{cp}}$ ):  $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = 4,6^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 1,2 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений (So): 1 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000001	0,0000004, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000003	0,0000078, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0068 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0068

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{cp}} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{cp}}$ )	Доля градации (M), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000000580
3,5	0,55	1,001077919	0,000000254
1	0,18	1,004384726	0,000000218

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0000004 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000008 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$



Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,8333$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000040	0,0000107, г/с	1,077700	0,343750
Валовый выброс	0,000066	0,0001924, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,167

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000014252
3,5	0,55	1,001077919	0,000006239
1	0,18	1,004384726	0,000005366

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000107 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000192 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{\text{ср. макс}}/P_{\phi}=1,077700 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 27726,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 25727,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,8333$  (7 [1])



[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000016	0,0000047, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000029	0,0000841, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,073

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000006230
3,5	0,55	1,001077919	0,000002727
1	0,18	1,004384726	0,000002345

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000047 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000084 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$



[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000011	0,0000028, г/с	1,143302	0,343750
Валовый выброс	0,000017	0,0000507, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,044

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000003755
3,5	0,55	1,001077919	0,000001644
1	0,18	1,004384726	0,000001414

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000028 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000051 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,143302 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 4892110,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 4278930,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$



[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0001367	0,0003573, г/с	1,113281	0,343750
Валовый выброс	0,002210	0,0064284, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	5,58

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000476201
3,5	0,55	1,001077919	0,000208474
1	0,18	1,004384726	0,000179282

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0003573 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,006428 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,113281 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 379905000,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 341248000,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$



[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000005	0,0000014, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000008	0,0000247, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0214

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000001826
3,5	0,55	1,001077919	0,000000800
1	0,18	1,004384726	0,000000688

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000014 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000025 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,8333 (7 [1])$



[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000007	0,0000018, г/с	1,080292	0,343750
Валовый выброс	0,000011	0,0000323, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,028

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000002390
3,5	0,55	1,001077919	0,000001046
1	0,18	1,004384726	0,000000900

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000018 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000032 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,080292 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 403545,137923 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 373551,770889 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$



[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000000	0,0000001, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000000	0,0000013, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0011

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000000094
3,5	0,55	1,001077919	0,000000041
1	0,18	1,004384726	0,000000035

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000001 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000001 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$





Источник выделения: №3 Источник №3  
Тип источника: Уплотнитель сырого осадка

### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000010	0,000017
0303	Аммиак	0,0000033	0,000055
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000022	0,000040
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000025	0,000039
0410	Метан	0,0002083	0,003366
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000008	0,000015
1325	Формальдегид	0,0000010	0,000017
1716	Одорант СПМ	0,0000001	0,000001

### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с

$a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

### Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$a_2$  - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 2,7 °С

Фактическая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\phi}$ ): 9 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\tau_{\text{воз}}^{\phi}$ ): 15 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:



Фактическое ( $\Delta T^{\phi}$ ):  $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta T^{\text{cp}}$ ):  $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = 4,6^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 1,2 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений (So): 1 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы (a <sub>2</sub> )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия (a <sub>3</sub> )
Максимальный выброс	0,0000010	0,0000028, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000017	0,0000507, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности (C<sub>max</sub>): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе (C<sub>ф</sub>): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,044

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a<sub>1</sub><sup>φ</sup>=1

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При u ≤ 3

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При u > 3

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов. a<sub>1</sub><sup>cp</sup>=1

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент (a <sub>1</sub> <sup>cp</sup> )	Доля градации (M), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000003755
3,5	0,55	1,001077919	0,000001644
1	0,18	1,004384726	0,000001414

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (M<sup>max</sup>): 0,0000028 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000051 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца (P<sub>ср. макс</sub>): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений (P<sub>ф</sub>): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$



Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,8333$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000033	0,0000090, г/с	1,077700	0,343750
Валовый выброс	0,000055	0,0001613, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,14 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,14 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,14

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000011948
3,5	0,55	1,001077919	0,000005231
1	0,18	1,004384726	0,000004498

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000090 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000161 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{cp, макс}/P_{\phi}=1,077700 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{cp, макс}$ ): 27726,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 25727,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,8333$  (7 [1])



[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000022	0,0000064, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000040	0,0001152, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,1

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000008534
3,5	0,55	1,001077919	0,000003736
1	0,18	1,004384726	0,000003213

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000064 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000115 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$



[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000025	0,0000063, г/с	1,143302	0,343750
Валовый выброс	0,000039	0,0001138, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0988 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0988 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0988

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000008432
3,5	0,55	1,001077919	0,000003691
1	0,18	1,004384726	0,000003174

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000063 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000114 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,143302 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 4892110,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 4278930,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$



[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0002083	0,0005442, г/с	1,113281	0,343750
Валовый выброс	0,003366	0,0097923, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 8,5 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 8,5 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	8,5

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000725396
3,5	0,55	1,001077919	0,000317567
1	0,18	1,004384726	0,000273100

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0005442 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,009792 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,113281 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 379905000,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 341248000,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$



[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000008	0,0000024, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000015	0,0000438, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,038

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000003243
3,5	0,55	1,001077919	0,000001420
1	0,18	1,004384726	0,000001221

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000024 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000044 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{cp, макс} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{cp, макс}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$



[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000010	0,0000028, г/с	1,080292	0,343750
Валовый выброс	0,000017	0,0000495, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,043 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,043 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,043

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000003670
3,5	0,55	1,001077919	0,000001607
1	0,18	1,004384726	0,000001382

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000028 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000050 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,080292 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 403545,137923 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 373551,770889 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$





[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000001	0,0000002, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000001	0,0000031, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0027 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0027 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0027

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000000230
3,5	0,55	1,001077919	0,000000101
1	0,18	1,004384726	0,000000087

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000002 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000003 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$



Источник выделения: №4 Источник №4

Тип источника: Аэротенки

### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000001	0,000002
0303	Аммиак	0,0000023	0,000038
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000015	0,000028
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000008	0,000013
0410	Метан	0,0000630	0,001018
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000006	0,000010
1325	Формальдегид	0,0000006	0,000010
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000001

### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с

$a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

### Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$a_2$  - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 2,7 °C

Фактическая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\phi}$ ): 9 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\tau_{\text{воз}}^{\phi}$ ): 15 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:



Фактическое ( $\Delta T^{\phi}$ ):  $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta T^{\text{cp}}$ ):  $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = 4,6^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 1,2 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений (So): 1 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000001	0,0000003, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000002	0,0000046, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,004 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,004

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{cp}} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{cp}}$ )	Доля градации (M), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000000341
3,5	0,55	1,001077919	0,000000149
1	0,18	1,004384726	0,000000129

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0000003 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000005 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$



Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,8333$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000023	0,0000061, г/с	1,077700	0,343750
Валовый выброс	0,000038	0,0001094, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,095

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000008107
3,5	0,55	1,001077919	0,000003549
1	0,18	1,004384726	0,000003052

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000061 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000109 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{\text{ср. макс}}/P_{\phi}=1,077700 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 27726,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 25727,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,8333$  (7 [1])



[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000015	0,0000045, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000028	0,0000806, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,07

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000005974
3,5	0,55	1,001077919	0,000002615
1	0,18	1,004384726	0,000002249

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000045 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000081 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,8333 (7 [1])$

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов



	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000008	0,0000020, г/с	1,143302	0,343750
Валовый выброс	0,000013	0,0000369, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,032

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000002731
3,5	0,55	1,001077919	0,000001196
1	0,18	1,004384726	0,000001028

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000020 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000037 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,143302 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 4892110,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 4278930,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$



[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000630	0,0001646, г/с	1,113281	0,343750
Валовый выброс	0,001018	0,0029607, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	2,57

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000219326
3,5	0,55	1,001077919	0,000096017
1	0,18	1,004384726	0,000082573

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001646 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,002961 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,113281 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 379905000,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 341248000,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$



[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000006	0,0000016, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000010	0,0000290, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0252

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000002151
3,5	0,55	1,001077919	0,000000941
1	0,18	1,004384726	0,000000810

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000016 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000029 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$





[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000006	0,0000017, г/с	1,080292	0,343750
Валовый выброс	0,000010	0,0000300, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,026

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000002219
3,5	0,55	1,001077919	0,000000971
1	0,18	1,004384726	0,000000835

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000017 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000030 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,080292 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 403545,137923 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 373551,770889 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,8333 (7 [1])$



/[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000000	0,0000001, г/с	1,000000	0,343750
Валовый выброс	0,000001	0,0000015, т/год	-	0,343750

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0013

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000427053	0,000000111
3,5	0,55	1,001077919	0,000000049
1	0,18	1,004384726	0,000000042

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000001 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000001 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,343750 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,8333 (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух



от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год

2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера

3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №79-80 Главный двигатель

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	2.2321245	1.556518	0.0	2.2321245	1.556518
0304	Азот (II) оксид	0.3627202	0.252934	0.0	0.3627202	0.252934
0328	Углерод (Сажа)	0.1451190	0.101807	0.0	0.1451190	0.101807
0330	Сера диоксид	0.8803889	0.576907	0.0	0.8803889	0.576907
0337	Углерод оксид	2.9120556	2.036142	0.0	2.9120556	2.036142
0703	Бенз/а/пирен	0.000003096	0.000002230	0.0	0.000003096	0.000002230
1325	Формальдегид	0.0386984	0.022624	0.0	0.0386984	0.022624
2732	Керосин	0.8707143	0.607611	0.0	0.8707143	0.607611

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3 = 2438$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 113.119$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
8.6	10.3	4.5	0.75	1.3	0.2	0.000016

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
36	43	18.8	3.15	5.1	0.7	0.000069

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=200$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 7.1$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 11.247018$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №81-82 Дизель-генератор

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.3235555	0.459234	0.0	0.3235555	0.459234
0304	Азот (II) оксид	0.0525778	0.074626	0.0	0.0525778	0.074626
0328	Углерод (Сажа)	0.0206349	0.026976	0.0	0.0206349	0.026976
0330	Сера диоксид	0.1444444	0.192607	0.0	0.1444444	0.192607
0337	Углерод оксид	0.4111111	0.585373	0.0	0.4111111	0.585373
0703	Бенз/а/пирен	0.000000476	0.000000680	0.0	0.000000476	0.000000680
1325	Формальдегид	0.0047619	0.006474	0.0	0.0047619	0.006474
2732	Керосин	0.1142857	0.161854	0.0	0.1142857	0.161854

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3 = 400$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 37.766$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.4	9.1	3.6	0.65	1.3	0.15	0.000015

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
31	38	15	2.5	5.1	0.6	0.000063

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=171$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 7.1$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 1.577719$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №83 ВУКН-STEYR, Тур МО 236

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.1403422	0.024928	0.0	0.1403422	0.024928
0304	Азот (II) оксид	0.0228056	0.004051	0.0	0.0228056	0.004051
0328	Углерод (Сажа)	0.0089504	0.001464	0.0	0.0089504	0.001464
0330	Сера диоксид	0.0626528	0.010455	0.0	0.0626528	0.010455
0337	Углерод оксид	0.1783194	0.031775	0.0	0.1783194	0.031775
0703	Бенз/а/пирен	0.000000207	0.000000037	0.0	0.000000207	0.000000037
1325	Формальдегид	0.0020655	0.000351	0.0	0.0020655	0.000351
2732	Керосин	0.0495714	0.008786	0.0	0.0495714	0.008786

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3 = 173.5$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 2.05$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .





**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.4	9.1	3.6	0.65	1.3	0.15	0.000015

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
31	38	15	2.5	5.1	0.6	0.000063

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=184$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 5$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.736361$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017**

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ  
Площадка: 1  
Цех: 1  
Вариант: 1  
Тип источника выбросов: Автозаправочные станции  
Название источника выбросов: №84 Заправка шлюпки  
Источник выделения: №1 Источник №1  
Наименование жидкости: Дизельное топливо  
Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0033023	0.00005486

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000092	0.00000015
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0032930	0.00005470

**Расчетные формулы**

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot \text{Цикл}_a / 3600 \quad (7.2.2 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.000051 \text{ [т/год]}$$

**Исходные данные**

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м ( $C_6^{\max}$ ): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ( $V_{\text{ч. факт}}$ ): 10.800

Коэффициент двадцатиминутного осреднения  $\text{Цикл}_a = T_{\text{цикл}_a} / 20 \text{ [мин]} = 0.4250$

Продолжительность производственного цикла ( $T_{\text{цикл}_a}$ ): 8.00 мин 30.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_p^{\text{вл}}$ ): 1.06

Осень-зима ( $C_p^{\text{оз}}$ ): 0.79



Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_6^{вл}$ ): 1.76

Осень-зима ( $C_6^{оз}$ ): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ( $Q^{вл}$ ): 2.050

Осень-зима ( $Q^{оз}$ ): 0.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % ( $n_1$ ): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % ( $n_2$ ): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup> (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015



**Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.1.12 от 27.01.2020**

Copyright© 2001-2020 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центральнo-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №85 CUMMINGS 6BT5.9M

Операция: №1 Источник № 1

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Результаты расчетов**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.1075822	0.016416	0.0	0.1075822	0.016416
0304	Азот (II) оксид	0.0174821	0.002668	0.0	0.0174821	0.002668
0328	Углерод (Сажа)	0.0068611	0.000964	0.0	0.0068611	0.000964
0330	Сера диоксид	0.0480278	0.006885	0.0	0.0480278	0.006885
0337	Углерод оксид	0.1366944	0.020925	0.0	0.1366944	0.020925
0703	Бенз/а/пирен	0.000000158	0.000000024	0.0	0.000000158	0.000000024
1325	Формальдегид	0.0015833	0.000231	0.0	0.0015833	0.000231
2732	Керосин	0.0380000	0.005786	0.0	0.0380000	0.005786

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

**До газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_s / X_i \quad (1)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_r / X_i \quad (2)$$

**После газоочистки:**

Максимальный выброс ( $M_i$ )

$$M_i = M_i \cdot (1 - f/100)$$

Валовый выброс ( $W_i$ )

$$W_i = W_i \cdot (1 - f/100)$$

**Исходные данные:**

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 133$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_r = 1.35$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$X_{CO} = 2$ ;  $X_{NOx} = 2.5$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 3.5$ .



**Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности ( $e_i$ ) [г/(кВт·ч)]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
7.4	9.1	3.6	0.65	1.3	0.15	0.000015

**Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл ( $q_i$ ) [г/кг топлива]:**

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
31	38	15	2.5	5.1	0.6	0.000063

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=191$  г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов  $H = 5$  м

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_3 / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.585947$  м<sup>3</sup>/с (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»



**Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017**

Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ  
Площадка: 1  
Цех: 1  
Вариант: 1  
Тип источника выбросов: Автозаправочные станции  
Название источника выбросов: №86 Заправка катера  
Источник выделения: №1 Источник №1  
Наименование жидкости: Дизельное топливо  
Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

**Результаты расчетов по источнику выделения**

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0032970	0.00003672

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000092	0.00000010
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0032878	0.00003662

**Расчетные формулы**

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot \text{Цикл}_a / 3600 \quad (7.2.2 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:

$$G^{\text{зак}} = [C_6^{\text{оз}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{оз}} + C_6^{\text{вл}} \cdot (1 - n_2/100) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 [1])$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 [2])$$

Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:

$$G^{\text{пр. трк. от одной колонки}} = G^{\text{пр. трк.}} / k = 0.000034 \text{ [т/год]}$$

**Исходные данные**

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м ( $C_6^{\max}$ ): 3.140

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 2

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ( $V_{\text{ч. факт}}$ ): 10.800

Коэффициент двадцатиминутного осреднения  $\text{Цикл}_a = T_{\text{цикл}_a} / 20 \text{ [мин]} = 0.3500$

Продолжительность производственного цикла ( $T_{\text{цикл}_a}$ ): 7.00 мин 0.00 сек

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_p^{\text{вл}}$ ): 1.32

Осень-зима ( $C_p^{\text{оз}}$ ): 0.96



Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_6^{вл}$ ): 2.2

Осень-зима ( $C_6^{оз}$ ): 1.6

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ( $Q^{вл}$ ): 1.350

Осень-зима ( $Q^{оз}$ ): 0.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % ( $n_1$ ): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % ( $n_2$ ): 0.00

Удельные выбросы при проливах, г/м<sup>3</sup> (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015



**Расчет произведен программой «Станции аэрации», версия 1.2.7 от 18.09.2017**

Copyright© 2012-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.

Регистрационный номер: 02-17-0359

Объект: №511 Центрально-Пограничный ЛУ

Площадка: 1

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №87 Очистка сточных вод

**Результаты расчетов по источнику выбросов**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000004	0,000016
0303	Аммиак	0,0000025	0,000110
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000009	0,000053
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000053	0,000112
0410	Метан	0,0003679	0,008759
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000004	0,000019
1325	Формальдегид	0,0000004	0,000022
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000001

**Источники выделений**

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Источник №1		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000004	0,000007
0303	Аммиак	0,0000025	0,000042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000007	0,000012
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000053	0,000083
0410	Метан	0,0003679	0,005946
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000002	0,000004
1325	Формальдегид	0,0000004	0,000006
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000
Автономный источник	[2] Источник №2		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000001	0,000001
0303	Аммиак	0,0000017	0,000028
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000007	0,000012
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000005	0,000007
0410	Метан	0,0000583	0,000943
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000002	0,000004
1325	Формальдегид	0,0000003	0,000005
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000
Автономный источник	[3] Источник №3		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000004	0,000007
0303	Аммиак	0,0000014	0,000024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000009	0,000017
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000011	0,000017
0410	Метан	0,0000888	0,001436
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0000004	0,000006
1325	Формальдегид	0,0000004	0,000007
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000
Автономный источник	[4] Источник №4		
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000000	0,000001





Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0303	Аммиак	0,0000010	0,000016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000007	0,000012
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	0,000005
0410	Метан	0,0000269	0,000434
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000002	0,000004
1325	Формальдегид	0,0000003	0,000004
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000

Источник выделения: №1 Источник №1

Тип источника: Приемная камера

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000004	0,000007
0303	Аммиак	0,0000025	0,000042
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000007	0,000012
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000053	0,000083
0410	Метан	0,0003679	0,005946
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000002	0,000004
1325	Формальдегид	0,0000004	0,000006
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000

#### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с

$a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

#### Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$a_2$  - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий



$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \text{ (п. 5.6 [1])}$$

$$G = G \cdot a_3, \text{ (п. 5.6 [1])}$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{cp}}$ ): 2,7 °C

Фактическая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{ф}}$ ): 9 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\tau_{\text{воз}}^{\text{ф}}$ ): 15 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:

Фактическое ( $\Delta T^{\text{ф}}$ ):  $\Delta T^{\text{ф}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{ф}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{ф}} = -6^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta T^{\text{cp}}$ ):  $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = 4,6^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S): 1 м<sup>2</sup>

Площадь укрытия сооружений (S<sub>0</sub>): 0,95 м<sup>2</sup>

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000004	0,0000022, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000007	0,0000399, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\text{ф}}$ ): 0,041 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,041

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{ф}} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (а), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (М)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{cp}} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{cp}}$ )	Доля градации (M), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000002953
3,5	0,55	1,001017757	0,000001293
1	0,18	1,004140000	0,000001112

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000022 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G): 0,000040 т/год



Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 \text{ (7 [1])}$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0,705 \cdot n^2 - 0,2 \cdot n) = 0,173738 \text{ (9 [1])}$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 \text{ (7 [1])}$

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000025	0,0000135, г/с	1,077700	0,173738
Валовый выброс	0,000042	0,0002431, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,25 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,25

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{сп}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0,93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{сп}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0,93}, \text{ (2 [1])}$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{сп}} = 1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{сп}}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000018007
3,5	0,55	1,001017757	0,000007883
1	0,18	1,004140000	0,000006778

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0000135 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000243 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,077700 \text{ (7 [1])}$$



Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 27726,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\text{ф}}$ ): 25727,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0,705 \cdot n^2 - 0,2 \cdot n) = 0,173738 \quad (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o/S = 0,9500 \quad (7 [1])$

[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000007	0,0000038, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000012	0,0000681, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\text{ф}}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,07

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{ф}} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{ср}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0,93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{ср}} \cdot C_{\text{ф}} \cdot S^{0,93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{ср}} = 1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{ср}}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000005042
3,5	0,55	1,001017757	0,000002207
1	0,18	1,004140000	0,000001898

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ): 0,0000038 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000068 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}}/P_{\text{ф}} = 1,000000 \quad (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)



Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 \quad (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0/S = 0,9500$  (7 [1])

[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000053	0,0000265, г/с	1,143302	0,173738
Валовый выброс	0,000083	0,0004764, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,49 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,49

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \quad (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp} = 1$

Градация скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000035294
3,5	0,55	1,001017757	0,000015451
1	0,18	1,004140000	0,000013285

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000265 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000476 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}}/P_{\phi} = 1,143302 \quad (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 4892110,000000 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 4278930,000000 (15 °С)



Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,173738 \text{ (9 [1])}$$

Степень укрытости сооружений  $n=S_0/S=0,9500$  (7 [1])

#### [410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0003679	0,0019022, г/с	1,113281	0,173738
Валовый выброс	0,005946	0,0342245, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 35,2 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	35,2

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (1 [1])}$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, \text{ (2 [1])}$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,002535422
3,5	0,55	1,001017757	0,001109928
1	0,18	1,004140000	0,000954335

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0019022 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,034224 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{\text{ср. макс}}/P_{\phi}=1,113281 \text{ (7 [1])}$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 379905000,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 341248000,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,173738 \text{ (9 [1])}$$



Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])

[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000002	0,0000014, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000004	0,0000253, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,026

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000001873
3,5	0,55	1,001017757	0,000000820
1	0,18	1,004140000	0,000000705

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000014 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000025 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{cp, макс}/P_{\phi}=1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{cp, макс}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])



[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000004	0,0000019, г/с	1,080292	0,173738
Валовый выброс	0,000006	0,0000350, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,036 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,036

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000002593
3,5	0,55	1,001017757	0,000001135
1	0,18	1,004140000	0,000000976

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000019 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000035 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,080292 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 403545,137923 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 373551,770889 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$





[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000000	0,0000001, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000000	0,0000018, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0018 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0018

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000000130
3,5	0,55	1,001017757	0,000000057
1	0,18	1,004140000	0,000000049

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000001 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000002 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



Источник выделения: №2 Источник №2

Тип источника: Первичный отстойник

### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000001	0,000001
0303	Аммиак	0,0000017	0,000028
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000007	0,000012
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000005	0,000007
0410	Метан	0,0000583	0,000943
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000002	0,000004
1325	Формальдегид	0,0000003	0,000005
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000

### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с

$a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \Sigma P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

### Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$a_2$  - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 2,7 °С

Фактическая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\phi}$ ): 9 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\tau_{\text{воз}}^{\phi}$ ): 15 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:



Фактическое ( $\Delta T^{\phi}$ ):  $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta T^{\text{cp}}$ ):  $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = 4,6^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S):  $1 \text{ м}^2$

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ):  $0,95 \text{ м}^2$

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000001	0,0000004, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000001	0,0000066, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ):  $0,0068 \text{ мг/м}^3$  при скорости ветра  $6 \text{ м/с}$

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ):  $0,0068 \text{ мг/м}^3$

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0068

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{cp}} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{cp}}$ )	Доля градации (M), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000000490
3,5	0,55	1,001017757	0,000000214
1	0,18	1,004140000	0,000000184

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ):  $0,0000004 \text{ г/с}$

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G):  $0,000007 \text{ т/год}$

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ):  $0,000000 (17,4^{\circ}\text{C})$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ):  $0,000000 (15^{\circ}\text{C})$

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$



Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000017	0,0000090, г/с	1,077700	0,173738
Валовый выброс	0,000028	0,0001624, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,167 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,167

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000012029
3,5	0,55	1,001017757	0,000005266
1	0,18	1,004140000	0,000004528

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000090 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000162 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{cp. макс}/P_{\phi}=1,077700 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{cp. макс}$ ): 27726,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 25727,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])



[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000007	0,0000039, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000012	0,0000710, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,073 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,073

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000005258
3,5	0,55	1,001017757	0,000002302
1	0,18	1,004140000	0,000001979

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000039 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000071 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{cp, макс} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{cp, макс}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000005	0,0000024, г/с	1,143302	0,173738
Валовый выброс	0,000007	0,0000428, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,044 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,044

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000003169
3,5	0,55	1,001017757	0,000001387
1	0,18	1,004140000	0,000001193

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000024 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000043 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,143302 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 4892110,000000 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 4278930,000000 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000583	0,0003015, г/с	1,113281	0,173738
Валовый выброс	0,000943	0,0054254, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 5,58 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	5,58

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000401922
3,5	0,55	1,001017757	0,000175949
1	0,18	1,004140000	0,000151284

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0003015 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,005425 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{cp, макс} / P_{\phi} = 1,113281 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{cp, макс}$ ): 379905000,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 341248000,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000002	0,0000012, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000004	0,0000208, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0214 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0214

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000001541
3,5	0,55	1,001017757	0,000000675
1	0,18	1,004140000	0,000000580

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000012 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000021 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{cp, макс} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{cp, макс}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$





/[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000003	0,0000015, г/с	1,080292	0,173738
Валовый выброс	0,000005	0,0000272, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,028 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,028

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000002017
3,5	0,55	1,001017757	0,000000883
1	0,18	1,004140000	0,000000759

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000015 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000027 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,080292 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 403545,137923 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 373551,770889 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



/[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000000	0,0000001, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000000	0,0000011, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0011 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0011

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000000079
3,5	0,55	1,001017757	0,000000035
1	0,18	1,004140000	0,000000030

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000001 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000001 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



Источник выделения: №3 Источник №3  
Тип источника: Уплотнитель сырого осадка

### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000004	0,000007
0303	Аммиак	0,0000014	0,000024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000009	0,000017
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000011	0,000017
0410	Метан	0,0000888	0,001436
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000004	0,000006
1325	Формальдегид	0,0000004	0,000007
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000

### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с

$a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \Sigma P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

### Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$a_2$  - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 2,7 °С

Фактическая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\phi}$ ): 9 °С

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\tau_{\text{воз}}^{\phi}$ ): 15 °С

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:



Фактическое ( $\Delta T^{\phi}$ ):  $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta T^{\text{cp}}$ ):  $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = 4,6^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S):  $1 \text{ м}^2$

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ):  $0,95 \text{ м}^2$

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000004	0,0000024, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000007	0,0000428, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ):  $0,044 \text{ мг/м}^3$  при скорости ветра  $6 \text{ м/с}$

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ):  $0,044 \text{ мг/м}^3$

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,044

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{cp}} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{cp}}$ )	Доля градации (M), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000003169
3,5	0,55	1,001017757	0,000001387
1	0,18	1,004140000	0,000001193

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ):  $0,0000024 \text{ г/с}$

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G):  $0,000043 \text{ т/год}$

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ):  $0,000000 (17,4^{\circ}\text{C})$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ):  $0,000000 (15^{\circ}\text{C})$

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$



Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])

[303] Аммиак

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000014	0,0000076, г/с	1,077700	0,173738
Валовый выброс	0,000024	0,0001361, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,14 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,14 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,14

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000010084
3,5	0,55	1,001017757	0,000004414
1	0,18	1,004140000	0,000003796

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000076 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000136 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{cp, макс}/P_{\phi}=1,077700 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{cp, макс}$ ): 27726,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 25727,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])



[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000009	0,0000054, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000017	0,0000972, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,1

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000007203
3,5	0,55	1,001017757	0,000003153
1	0,18	1,004140000	0,000002711

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000054 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000097 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000011	0,0000053, г/с	1,143302	0,173738
Валовый выброс	0,000017	0,0000961, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0988 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0988 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0988

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000007116
3,5	0,55	1,001017757	0,000003115
1	0,18	1,004140000	0,000002679

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000053 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000096 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,143302 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 4892110,000000 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 4278930,000000 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000888	0,0004593, г/с	1,113281	0,173738
Валовый выброс	0,001436	0,0082644, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 8,5 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 8,5 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	8,5

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000612247
3,5	0,55	1,001017757	0,000268023
1	0,18	1,004140000	0,000230450

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0004593 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,008264 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,113281 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 379905000,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 341248000,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$





[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000004	0,0000021, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000006	0,0000369, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,038 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,038

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000002737
3,5	0,55	1,001017757	0,000001198
1	0,18	1,004140000	0,000001030

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000021 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000037 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000004	0,0000023, г/с	1,080292	0,173738
Валовый выброс	0,000007	0,0000418, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,043 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,043 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,043

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000003097
3,5	0,55	1,001017757	0,000001356
1	0,18	1,004140000	0,000001166

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000023 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000042 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,080292 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 403545,137923 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 373551,770889 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000000	0,0000001, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000000	0,0000026, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0027 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0027 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0027

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000000194
3,5	0,55	1,001017757	0,000000085
1	0,18	1,004140000	0,000000073

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000001 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000003 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



Источник выделения: №4 Источник №4

Тип источника: Аэротенки

### Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000000	0,000001
0303	Аммиак	0,0000010	0,000016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000007	0,000012
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000003	0,000005
0410	Метан	0,0000269	0,000434
1071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0000002	0,000004
1325	Формальдегид	0,0000003	0,000004
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000

### Расчетные формулы

Расчет производился по осредненным концентрациям веществ

Максимальный выброс ( $M^{\max}$ ), г/с

При  $u \leq 3$

$$M^{\max} = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M^{\max} = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\phi} \cdot C_{\max} \cdot S^{0.93} \quad (2 [1])$$

$u$  - скорость ветра, зафиксированная в период времени года, когда была измерена концентрация  $C_{\max}$ , м/с

$a_1^{\phi}$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения температуры водной поверхности над температурой воздуха на высоте 2 м вблизи сооружения

$C_{\max}$  - осредненная концентрация ЗВ над поверхностью испарения, мг/м<sup>3</sup>

$S$  - полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки)

Валовый выброс ( $G$ ), т/год

$$G = 31.5 \cdot \sum P_i \cdot M_i \quad (13 [1])$$

$P_i$  - безразмерная повторяемость градации скорости ветра

$M_i$  - мощность выброса  $i$ -ого вещества для средней концентрации вблизи водной поверхности при скорости ветра, отнесенной к середине градации

### Поправка на физико-химические процессы (биологические процессы не происходят)

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$$G = G \cdot a_2, \quad (\text{п. 5.5 [1]})$$

$a_2$  - безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы

Учет механических укрытий

$$M^{\max} = M^{\max} \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$$G = G \cdot a_3, \quad (\text{п. 5.6 [1]})$$

$a_3$  - безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия

### Результаты замеров

Среднегодовая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\text{CP}}$ ): 2,7 °C

Фактическая температура воды ( $\tau_{\text{вод}}^{\phi}$ ): 9 °C

Температура воздуха на высоте 2 м над водной поверхностью ( $\tau_{\text{воз}}^{\phi}$ ): 15 °C

Превышение температуры водной поверхности над температурой воздуха:



Фактическое ( $\Delta T^{\phi}$ ):  $\Delta T^{\phi} = \tau_{\text{вод}}^{\phi} - \tau_{\text{воз}}^{\phi} = -6^{\circ}\text{C}$

Среднее ( $\Delta T^{\text{cp}}$ ):  $\Delta T^{\text{cp}} = \tau_{\text{вод}}^{\text{cp}} - \tau_{\text{воз}}^{\text{cp}} = 4,6^{\circ}\text{C}$

Полная площадь водной поверхности (включая укрытые участки) (S):  $1 \text{ м}^2$

Площадь укрытия сооружений ( $S_0$ ):  $0,95 \text{ м}^2$

[301] Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000000	0,0000002, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000001	0,0000039, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\text{max}}$ ):  $0,004 \text{ мг/м}^3$  при скорости ветра  $6 \text{ м/с}$

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ):  $0,004 \text{ мг/м}^3$

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,004

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi} = 1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент (a), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю (M)

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{\text{cp}} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\text{cp}} = 1$

Градации скорости ветра (u), м/с	Повторяемость градации (P), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{\text{cp}}$ )	Доля градации (M), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000000288
3,5	0,55	1,001017757	0,000000126
1	0,18	1,004140000	0,000000108

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\text{max}}$ ):  $0,0000002 \text{ г/с}$

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом (G):  $0,000004 \text{ т/год}$

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуре наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ):  $0,000000 (17,4^{\circ}\text{C})$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ):  $0,000000 (15^{\circ}\text{C})$

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$



Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])

### [303] Аммиак

#### Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000010	0,0000051, г/с	1,077700	0,173738
Валовый выброс	0,000016	0,0000924, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,095 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,095

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M=2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M=0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000006843
3,5	0,55	1,001017757	0,000002996
1	0,18	1,004140000	0,000002576

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000051 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000092 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2=P_{\text{ср. макс}}/P_{\phi}=1,077700 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 27726,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 25727,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3=(1-0.705 \cdot n^2-0.2 \cdot n)=0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n=So/S=0,9500$  (7 [1])



[304] Азот (II) оксид (Азота оксид)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000007	0,0000038, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000012	0,0000681, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{max}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,07 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,07

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000005042
3,5	0,55	1,001017757	0,000002207
1	0,18	1,004140000	0,000001898

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{max}$ ): 0,0000038 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000068 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{cp, макс} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{cp, макс}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



[333] Дигидросульфид (Сероводород)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000003	0,0000017, г/с	1,143302	0,173738
Валовый выброс	0,000005	0,0000311, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,032 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,032

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000002305
3,5	0,55	1,001017757	0,000001009
1	0,18	1,004140000	0,000000868

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000017 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000031 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,143302 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 4892110,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 4278930,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$





[410] Метан

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000269	0,0001389, г/с	1,113281	0,173738
Валовый выброс	0,000434	0,0024988, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 2,57 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	2,57

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000185115
3,5	0,55	1,001017757	0,000081037
1	0,18	1,004140000	0,000069677

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0001389 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,002499 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,113281 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 379905000,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 341248000,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_o / S = 0,9500 (7 [1])$



[1071] Гидроксibenзол (Фенол)

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000002	0,0000014, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000004	0,0000245, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0252 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0252

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градация скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000001815
3,5	0,55	1,001017757	0,000000795
1	0,18	1,004140000	0,000000683

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000014 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000025 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



[1325] Формальдегид

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000003	0,0000014, г/с	1,080292	0,173738
Валовый выброс	0,000004	0,0000253, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,026 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,026

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000001873
3,5	0,55	1,001017757	0,000000820
1	0,18	1,004140000	0,000000705

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000014 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000025 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,080292 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 403545,137923 (17,4 °С)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 373551,770889 (15 °С)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень открытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$



[1716] Одорант СПМ

Результаты расчётов

	Выброс вещества	Выброс вещества, без учёта внешних факторов	Безразмерный коэффициент поправки на физико-химические процессы ( $a_2$ )	Безразмерный коэффициент, учитывающий механические укрытия ( $a_3$ )
Максимальный выброс	0,0000000	0,0000001, г/с	1,000000	0,173738
Валовый выброс	0,000000	0,0000013, т/год	-	0,173738

Максимальная концентрация вещества, измеренная вблизи водной поверхности ( $C_{\max}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup> при скорости ветра 6 м/с

Средняя концентрация вещества в воздухе ( $C_{\phi}$ ): 0,0013 мг/м<sup>3</sup>

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	Концентрация вещества, мг/куб. м
6	0,0013

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{\phi}=1$

Для расчета валового выброса определяем безразмерный коэффициент ( $a$ ), который рассчитывается для каждой градации скорости ветра. Для каждой градации вычисляем ее долю ( $M$ )

При  $u \leq 3$

$$M = 2.7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (1 [1])$$

При  $u > 3$

$$M = 0.9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1^{cp} \cdot C_{\phi} \cdot S^{0.93}, (2 [1])$$

Разница температур водной поверхности и над сооружением меньше 5 градусов.  $a_1^{cp}=1$

Градации скорости ветра ( $u$ ), м/с	Повторяемость градации ( $P$ ), доли единиц	Безразмерный коэффициент ( $a_1^{cp}$ )	Доля градации ( $M$ ), г/с
8	0,12	1,000403218	0,000000094
3,5	0,55	1,001017757	0,000000041
1	0,18	1,004140000	0,000000035

Максимальный выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $M^{\max}$ ): 0,0000001 г/с

Валовый выброс без учета укрытий и аэрации воздухом ( $G$ ): 0,000001 т/год

Имеют место только физико-химические процессы (т.е. не происходят биологические процессы)

$$a_2 = P_{\text{ср. макс}} / P_{\phi} = 1,000000 (7 [1])$$

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при средней максимальной температуры наиболее жаркого месяца ( $P_{\text{ср. макс}}$ ): 0,000000 (17,4 °C)

Равновесное давление насыщенных паров для вещества при фактической температуре воздуха на момент инструментальных измерений ( $P_{\phi}$ ): 0,000000 (15 °C)

Учет механических укрытий

$$a_3 = (1 - 0.705 \cdot n^2 - 0.2 \cdot n) = 0,173738 (9 [1])$$

Степень укрытости сооружений  $n = S_0 / S = 0,9500 (7 [1])$

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух



от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год

2. Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера

3. Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера



**ПРИЛОЖЕНИЕ В5 - Расчет рассеивания загрязняющих веществ при производстве работ на мористой части ЛУ в 2020 году (без учёта фона)**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60  
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.  
Регистрационный номер: 02-17-0359

**Предприятие: 511, Центрально-Пограничный ЛУ**

Город: 5, Южно-Сахалинск

Район: 51, Паранайский

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 1, КИИ 2020 год**

**ВР: 1, Вариант 1 (2020 год)**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 15.

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-21,2
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	17,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

<b>1 - Охотское море</b>
1 - Центрально-Пограничный ЛУ



### Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;  
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;  
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.  
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - Точечный;  
 2 - Линейный;  
 3 - Неорганизованный;  
 4 - Совокупность точечных источников;  
 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
 9 - Точечный, с выбросом вбок;  
 10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коз. ф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1																		
+	6001	НИС "Геофизик"	1	3	10	0,00			1,29		50,00	-	-	1	66925,00	69163,00	66975,00	69163,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,9116446	1,230486	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,1481423	0,199954	1	0,31	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0510477	0,070211	1	0,28	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,4800001	0,560713	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	1,1475556	1,556163	1	0,19	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000014	0,000002	1	0,05	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0127237	0,017187	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,3123809	0,429660	1	0,22	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	0,7871110	1,714891	1	3,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
0303	Аммиак	0,0000025	0,000110	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,1279055	0,278721	1	0,26	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0733334	0,131447	1	0,39	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00



*Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»*

0330	Сера диоксид	0,4041667	0,447016	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
0333	Дигидросульфид	0,0000053	0,000112	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
0337	Углерод оксид	0,8622222	1,838226	1	0,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
0410	Метан	0,0003679	0,008759	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
0703	Бенз/а/пирен	0,0000016	0,000003	1	0,08	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,0000004	0,000019	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
1325	Формальдегид	0,0168056	0,031550	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000001	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
2732	Керосин	0,3987500	0,791372	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
6004	НИС "Геофизик"	1	3	10	0,00	1,29	50,00	-	-	1	73790,00	49760,00	73840,00	49760,00
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301	Азота диоксид	0,9116446	1,230486	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
0304	Азот (II) оксид	0,1481423	0,199954	1	0,31	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
0328	Углерод (Сажа)	0,0510477	0,070211	1	0,28	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
0330	Сера диоксид	0,4800001	0,560713	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
0337	Углерод оксид	1,1475556	1,556163	1	0,19	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
0703	Бенз/а/пирен	0,0000014	0,000002	1	0,05	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
1325	Формальдегид	0,0127237	0,017187	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
2732	Керосин	0,3123809	0,429660	1	0,22	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00				
6006	БС "Диабаз"	1	3	10,2	0,00	1,29	50,00	-	-	1	67600,00	47745,00	67650,00	47745,00
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301	Азота диоксид	0,7871110	1,714875	1	3,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
0303	Аммиак	0,0000000	0,000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
0304	Азот (II) оксид	0,1279055	0,278668	1	0,26	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
0328	Углерод (Сажа)	0,0733334	0,131447	1	0,39	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
0330	Сера диоксид	0,4041667	0,447016	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
0333	Дигидросульфид	0,0000000	0,000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
0337	Углерод оксид	0,8622222	1,838226	1	0,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
0410	Метан	0,0000000	0,000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				
0703	Бенз/а/пирен	0,0000016	0,000003	1	0,08	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00				





*Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»*

1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,0000000	0,000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
1325	Формальдегид	0,0168056	0,031528	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
2732	Керосин	0,3987500	0,791372	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
6007	НИС "Геофизик"	1	3	10	0,00	1,29	50,00	-	-	1	67180,00	28605,00	67230,00	28605,00	
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима							
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um					
0301	Азота диоксид	0,9116446	1,230486	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00					
0304	Азот (II) оксид	0,1481423	0,199954	1	0,31	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00					
0328	Углерод (Сажа)	0,0510477	0,070211	1	0,28	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00					
0330	Сера диоксид	0,4800001	0,560713	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00					
0337	Углерод оксид	1,1475556	1,556163	1	0,19	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00					
0703	Бенз/а/пирен	0,0000014	0,000002	1	0,05	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00					
1325	Формальдегид	0,0127237	0,017187	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00					
2732	Керосин	0,3123809	0,429660	1	0,22	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00					
6009	БС "Диабаз"	1	3	10,2	0,00	1,29	50,00	-	-	1	60860,00	26565,00	60910,00	26565,00	
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима							
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um					
0301	Азота диоксид	0,7871110	1,714875	1	3,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
0303	Аммиак	0,0000000	0,000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
0304	Азот (II) оксид	0,1279055	0,278668	1	0,26	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
0328	Углерод (Сажа)	0,0733334	0,131447	1	0,39	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
0330	Сера диоксид	0,4041667	0,447016	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
0333	Дигидросульфид	0,0000000	0,000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
0337	Углерод оксид	0,8622222	1,838226	1	0,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
0410	Метан	0,0000000	0,000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
0703	Бенз/а/пирен	0,0000016	0,000003	1	0,08	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,0000000	0,000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
1325	Формальдегид	0,0168056	0,031528	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
2732	Керосин	0,3987500	0,791372	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00					
+	6010	НИС "Иван Губкин"	1	3	9	0,00	1,29	50,00	-	-	1	40490,00	50946,00	40540,00	50946,00



*Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»*

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0000564	0,000034	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
0301	Азота диоксид	5,3807933	42,123947	1	28,74	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
0303	Аммиак	0,0000059	0,000258	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
0304	Азот (II) оксид	0,8743810	6,845260	1	2,34	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	0,0016917	0,001011	1	0,01	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
0328	Углерод (Сажа)	0,3108714	2,346046	1	2,21	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
0330	Сера диоксид	2,6573121	21,680002	1	5,68	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
0333	Дигидросульфид	0,0000123	0,000263	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
0337	Углерод оксид	6,8558598	52,840450	1	1,46	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
0342	Фториды газообразные	0,0035243	0,002106	1	0,19	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
0410	Метан	0,0008625	0,020533	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
0703	Бенз/а/пирен	0,0000079	0,000063	1	2,13	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,0000008	0,000044	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
1325	Формальдегид	0,0828582	0,582777	1	1,77	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
1716	Одорант СПМ	0,0000001	0,000003	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
2732	Керосин	1,9499999	14,917258	1	1,74	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
2902	Взвешенные вещества	0,5715964	0,341586	1	1,22	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00							
<b>+</b>	<b>6011</b>	<b>НИС "Фёдор Ковров"</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>7,1</b>	<b>0,00</b>			<b>1,29</b>	<b>50,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>42100,00</b>	<b>40930,00</b>	<b>42150,00</b>	<b>40930,00</b>

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид	2,5556800	15,095104	1	23,74	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,4152980	2,452954	1	1,93	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,1657539	0,964698	1	2,05	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	1,0248333	5,760378	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	3,3231667	19,632898	1	1,23	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000036	0,000022	1	1,28	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0434603	0,217922	1	1,61	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,9850000	5,763886	1	1,52	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00



## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0110 диВанадий пентоксид (пыль)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6010	3	0,0000564	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000564</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

### Вещество: 0301 Азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,9116446	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,7871110	1	3,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,9116446	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,7871110	1	3,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0,9116446	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0,7871110	1	3,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	5,3807933	1	28,74	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	2,5556800	1	23,74	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>13,0327401</b>		<b>73,33</b>			<b>0,00</b>		

### Вещество: 0303 Аммиак

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6003	3	0,0000025	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0,0000059	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000084</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		



**Вещество: 0304 Азот (II) оксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,1481423	1	0,31	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,1279055	1	0,26	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,1481423	1	0,31	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,1279055	1	0,26	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0,1481423	1	0,31	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0,1279055	1	0,26	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0,8743810	1	2,34	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0,4152980	1	1,93	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>2,1178224</b>		<b>5,96</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6010	3	0,0016917	1	0,01	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0016917</b>		<b>0,01</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0510477	1	0,28	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0733334	1	0,39	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,0510477	1	0,28	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,0733334	1	0,39	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0,0510477	1	0,28	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0,0733334	1	0,39	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0,3108714	1	2,21	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0,1657539	1	2,05	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,8497686</b>		<b>6,29</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	2,6573121	1	5,68	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>6,3346458</b>		<b>13,83</b>			<b>0,00</b>		



### Вещество: 0333 Дигидросульфид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6003	3	0,0000053	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0,0000123	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000176</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

### Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	1,1475556	1	0,19	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,8622222	1	0,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	1,1475556	1	0,19	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,8622222	1	0,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	1,1475556	1	0,19	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0,8622222	1	0,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	6,8558598	1	1,46	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	3,3231667	1	1,23	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>16,2083599</b>		<b>3,69</b>			<b>0,00</b>		

### Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6010	3	0,0035243	1	0,19	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0035243</b>		<b>0,19</b>			<b>0,00</b>		

### Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6003	3	0,0003679	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0,0008625	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0012304</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		



**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0000014	1	0,05	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0000016	1	0,08	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,0000014	1	0,05	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,0000016	1	0,08	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0,0000014	1	0,05	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0,0000016	1	0,08	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0,0000079	1	2,13	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0,0000036	1	1,28	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000205</b>		<b>3,81</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 1071 Гидроксibenзол (фенол)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6003	3	0,0000004	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0,0000008	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000012</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 1325 Формальдегид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0168056	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,0168056	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0,0168056	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0,0828582	1	1,77	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0,0434603	1	1,61	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,2149064</b>		<b>4,83</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 1716 Одорант СПМ**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6003	3	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0,0000001	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000001</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		



**Вещество: 2732 Керосин**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,3123809	1	0,22	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,3987500	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0,3123809	1	0,22	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0,3987500	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0,3123809	1	0,22	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0,3987500	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	1,9499999	1	1,74	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0,9850000	1	1,52	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>5,0683926</b>		<b>4,71</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6010	3	0,5715964	1	1,22	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,5715964</b>		<b>1,22</b>			<b>0,00</b>		



## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Группа суммации: 6003 Аммиак, сероводород

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6003	3	0303	0,0000025	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0303	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0303	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0303	0,0000059	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0333	0,0000053	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0333	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0333	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0333	0,0000123	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0000260</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

### Группа суммации: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6003	3	0303	0,0000025	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0303	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0303	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0303	0,0000059	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0333	0,0000053	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0333	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0333	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0333	0,0000123	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	1325	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	1325	0,0168056	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	1325	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	1325	0,0168056	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	1325	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	1325	0,0168056	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	1325	0,0828582	1	1,77	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	1325	0,0434603	1	1,61	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,2149324</b>		<b>4,83</b>			<b>0,00</b>		





**Группа суммации: 6005 Аммиак, формальдегид**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6003	3	0303	0,0000025	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0303	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0303	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0303	0,0000059	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	1325	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	1325	0,0168056	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	1325	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	1325	0,0168056	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	1325	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	1325	0,0168056	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	1325	0,0828582	1	1,77	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	1325	0,0434603	1	1,61	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,2149148</b>		<b>4,83</b>			<b>0,00</b>		

**Группа суммации: 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0301	0,9116446	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0301	0,7871110	1	3,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0301	0,9116446	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0301	0,7871110	1	3,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0301	0,9116446	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0301	0,7871110	1	3,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0301	5,3807933	1	28,74	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0301	2,5556800	1	23,74	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0330	2,6573121	1	5,68	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0330	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0337	1,1475556	1	0,19	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0337	0,8622222	1	0,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0337	1,1475556	1	0,19	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0337	0,8622222	1	0,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0337	1,1475556	1	0,19	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0337	0,8622222	1	0,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0337	6,8558598	1	1,46	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0337	3,3231667	1	1,23	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00



Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»

1	1	6003	3	1071	0,0000004	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	1071	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	1071	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	1071	0,0000008	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>35,5757470</b>		<b>90,84</b>			<b>0,00</b>		

**Группа суммации: 6018 Аэрозоли пятиокси ванадия и серы диоксид**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6010	3	0110	0,0000564	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0330	2,6573121	1	5,68	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0330	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>6,3347022</b>		<b>13,83</b>			<b>0,00</b>		

**Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6003	3	0333	0,0000053	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0333	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0333	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0333	0,0000123	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	1325	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	1325	0,0168056	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	1325	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	1325	0,0168056	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	1325	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	1325	0,0168056	1	0,27	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	1325	0,0828582	1	1,77	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	1325	0,0434603	1	1,61	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,2149240</b>		<b>4,83</b>			<b>0,00</b>		



### Группа суммации: 6038 Серы диоксид и фенол

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0330	2,6573121	1	5,68	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0330	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	1071	0,0000004	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	1071	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	1071	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	1071	0,0000008	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>6,3346470</b>		<b>13,83</b>			<b>0,00</b>		

### Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0330	2,6573121	1	5,68	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0330	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0333	0,0000053	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0333	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0333	0,0000000	1	0,00	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0333	0,0000123	1	0,00	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>6,3346634</b>		<b>13,83</b>			<b>0,00</b>		



### Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0301	0,9116446	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0301	0,7871110	1	3,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0301	0,9116446	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0301	0,7871110	1	3,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0301	0,9116446	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0301	0,7871110	1	3,14	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0301	5,3807933	1	28,74	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0301	2,5556800	1	23,74	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0330	2,6573121	1	5,68	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0330	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					19,3673859		54,47			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

### Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6004	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6006	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6007	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6009	3	0330	0,4041667	1	0,64	58,14	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0330	2,6573121	1	5,68	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6011	3	0330	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6010	3	0342	0,0035243	1	0,19	51,30	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					6,3381701		7,79			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80



### Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значен	Исп. в расч.	Тип	Спр. значени	Исп. в расч.			
0110	диВанадий пентоксид	-	-	-	ПДК с/с	0,002	0,002	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК с/с	0,005	0,005	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,000	50,000	-	-	-	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
1071	Гидроксibenзол (фенол)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,006	0,006	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
1716	Одорант СГМ	ПДК м/р	0,012	0,012	-	-	-	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Нет	Нет
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород,	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	Группа суммации и	-	-	Группа суммации и	-	-	1	Нет	Нет
6018	Группа суммации: Аэрозоли пятиокси ванадия и серы диоксид	Группа суммации и	-	-	Группа суммации и	-	-	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород,	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы	Группа суммации и	-	-	Группа суммации и	-	-	1	Нет	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый	Группа суммации и	-	-	Группа суммации и	-	-	1	Нет	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.



## Перебор метеопараметров при расчете

### Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное	0,00	41444,00	83896,00	41444,00	82888,00	0,00	1000,00	1000,00	2,00



## Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0110 диВанадий пентоксид (пыль)

Площадка: 1

### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	-	6,603E-06	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,00		6,603E-06		100,0		
40000,00	50888,00	-	6,014E-06	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,00		6,014E-06		100,0		
41000,00	51888,00	-	2,355E-06	207	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,00		2,355E-06		100,0		
40000,00	51888,00	-	2,308E-06	151	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,00		2,308E-06		100,0		

Вещество: 0301 Азота диоксид

Площадка: 1

### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	11,12	2,223	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	11,12		2,223		100,0		
1	1	6001	2,69E-05		5,382E-06		0,0		
1	1	6003	1,10E-05		2,197E-06		0,0		
41000,00	50888,00	3,15	0,630	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	3,15		0,630		100,0		
40000,00	50888,00	2,87	0,574	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	2,87		0,574		100,0		
1	1	6001	3,74E-06		7,489E-07		0,0		
1	1	6003	1,16E-06		2,329E-07		0,0		
67000,00	68888,00	1,14	0,227	350	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	1,14		0,227		100,0		



**Вещество: 0303 Аммиак**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент P. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	3,45E-06	6,907E-07	277	1,73	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6010		3,45E-06 6,907E-07		100,0		
40000,00	50888,00	3,15E-06	6,292E-07	84	1,73	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6010		3,15E-06 6,292E-07		100,0		
61000,00	66888,00	1,89E-06	3,771E-07	304	0,93	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6003		1,89E-06 3,771E-07		100,0		
41000,00	51888,00	1,23E-06	2,463E-07	207	6,00	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6010		1,23E-06 2,463E-07		100,0		

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент P. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	0,90	0,361	71	0,68	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6011		0,90 0,361		100,0		
1		1	6001		2,19E-06 8,746E-07		0,0		
41000,00	50888,00	0,26	0,102	277	1,73	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6010		0,26 0,102		100,0		
40000,00	50888,00	0,23	0,093	84	1,73	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6010		0,23 0,093		100,0		
67000,00	68888,00	0,09	0,037	350	0,93	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6001		0,09 0,037		100,0		





**Вещество: 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl)  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент P. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	9,90E-04	1,980E-04	277	1,73	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6010		9,90E-04		1,980E-04		100,0
40000,00	50888,00	9,02E-04	1,804E-04	84	1,73	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6010		9,02E-04		1,804E-04		100,0
41000,00	51888,00	3,53E-04	7,063E-05	207	6,00	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6010		3,53E-04		7,063E-05		100,0
40000,00	51888,00	3,46E-04	6,924E-05	151	6,00	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6010		3,46E-04		6,924E-05		100,0

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент P. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	0,96	0,144	71	0,68	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6011		0,96		0,144		100,0
1		1	6001		2,01E-06		3,014E-07		0,0
1		1	6003		1,36E-06		2,047E-07		0,0
41000,00	50888,00	0,24	0,036	277	1,73	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6010		0,24		0,036		100,0
40000,00	50888,00	0,22	0,033	84	1,73	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6010		0,22		0,033		100,0
41000,00	51888,00	0,09	0,013	207	6,00	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6010		0,09		0,013		100,0



**Вещество: 0330 Сера диоксид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	1,78	0,891	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	1,78		0,891		100,0		
1	1	6001	5,67E-06		2,834E-06		0,0		
1	1	6003	2,26E-06		1,128E-06		0,0		
41000,00	50888,00	0,62	0,311	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,62		0,311		100,0		
40000,00	50888,00	0,57	0,283	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,57		0,283		100,0		
67000,00	68888,00	0,24	0,120	350	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	0,24		0,120		100,0		

**Вещество: 0333 Дигидросульфид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	1,80E-04	1,440E-06	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	1,80E-04		1,440E-06		100,0		
40000,00	50888,00	1,64E-04	1,312E-06	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	1,64E-04		1,312E-06		100,0		
61000,00	66888,00	9,99E-05	7,995E-07	304	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6003	9,99E-05		7,995E-07		100,0		
41000,00	51888,00	6,42E-05	5,135E-07	207	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	6,42E-05		5,135E-07		100,0		



**Вещество: 0337 Углерод оксид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	0,58	2,891	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	0,58		2,891		100,0		
1	1	6001	1,36E-06		6,775E-06		0,0		
41000,00	50888,00	0,16	0,803	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,16		0,803		100,0		
40000,00	50888,00	0,15	0,731	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,15		0,731		100,0		
41000,00	51888,00	0,06	0,286	207	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,06		0,286		100,0		

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	0,02	4,126E-04	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,02		4,126E-04		100,0		
40000,00	50888,00	0,02	3,758E-04	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,02		3,758E-04		100,0		
41000,00	51888,00	7,36E-03	1,471E-04	207	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	7,36E-03		1,471E-04		100,0		
40000,00	51888,00	7,21E-03	1,442E-04	151	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	7,21E-03		1,442E-04		100,0		



**Вещество: 0410 Метан**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	2,02E-06	1,010E-04	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	2,02E-06		1,010E-04		100,0		
40000,00	50888,00	1,84E-06	9,198E-05	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	1,84E-06		9,198E-05		100,0		
61000,00	66888,00	1,11E-06	5,550E-05	304	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6003	1,11E-06		5,550E-05		100,0		

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	-	3,107E-06	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	0,00		3,107E-06		100,0		
41000,00	50888,00	-	9,233E-07	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,00		9,233E-07		100,0		
40000,00	50888,00	-	8,410E-07	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,00		8,410E-07		100,0		
67000,00	68888,00	-	3,466E-07	350	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	0,00		3,466E-07		100,0		



**Вещество: 1071 Гидроксибензол (фенол)**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент P. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	9,37E-06	9,366E-08	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	9,37E-06		9,366E-08		100,0		
40000,00	50888,00	8,53E-06	8,531E-08	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	8,53E-06		8,531E-08		100,0		
61000,00	66888,00	6,03E-06	6,034E-08	304	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6003	6,03E-06		6,034E-08		100,0		
41000,00	51888,00	3,34E-06	3,340E-08	207	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	3,34E-06		3,340E-08		100,0		

**Вещество: 1325 Формальдегид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент P. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	0,76	0,038	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	0,76		0,038		100,0		
1	1	6001	1,50E-06		7,512E-08		0,0		
41000,00	50888,00	0,19	0,010	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,19		0,010		100,0		
40000,00	50888,00	0,18	0,009	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,18		0,009		100,0		
41000,00	51888,00	0,07	0,003	207	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,07		0,003		100,0		



**Вещество: 2732 Керосин**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	0,71	0,857	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	0,71		0,857		100,0		
1	1	6001	1,54E-06		1,844E-06		0,0		
41000,00	50888,00	0,19	0,228	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,19		0,228		100,0		
40000,00	50888,00	0,17	0,208	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,17		0,208		100,0		
41000,00	51888,00	0,07	0,081	207	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,07		0,081		100,0		

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	0,13	0,067	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,13		0,067		100,0		
40000,00	50888,00	0,12	0,061	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,12		0,061		100,0		
41000,00	51888,00	0,05	0,024	207	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,05		0,024		100,0		
40000,00	51888,00	0,05	0,023	151	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,05		0,023		100,0		



**Вещество: 6003 Аммиак, сероводород  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	1,83E-04	-	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	1,83E-04		0,000		100,0		
40000,00	50888,00	1,67E-04	-	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	1,67E-04		0,000		100,0		
61000,00	66888,00	1,02E-04	-	304	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6003	1,02E-04		0,000		100,0		
41000,00	51888,00	6,54E-05	-	207	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	6,54E-05		0,000		100,0		

**Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	0,76	-	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	0,76		0,000		100,0		
1	1	6001	1,50E-06		0,000		0,0		
41000,00	50888,00	0,19	-	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,19		0,000		100,0		
40000,00	50888,00	0,18	-	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,18		0,000		100,0		
41000,00	51888,00	0,07	-	207	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,07		0,000		100,0		



**Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент P. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	0,76	-	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	0,76		0,000		100,0		
1	1	6001	1,50E-06		0,000		0,0		
41000,00	50888,00	0,19	-	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,19		0,000		100,0		
40000,00	50888,00	0,18	-	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,18		0,000		100,0		
41000,00	51888,00	0,07	-	207	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,07		0,000		100,0		

**Вещество: 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент P. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	13,48	-	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	13,48		0,000		100,0		
1	1	6001	3,39E-05		0,000		0,0		
1	1	6003	1,37E-05		0,000		0,0		
41000,00	50888,00	3,93	-	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	3,93		0,000		100,0		
40000,00	50888,00	3,58	-	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	3,58		0,000		100,0		
1	1	6001	4,72E-06		0,000		0,0		
1	1	6003	1,45E-06		0,000		0,0		
67000,00	68888,00	1,43	-	350	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	1,43		0,000		100,0		





**Вещество: 6018 Аэрозоли пятиокси ванадия и серы диоксид  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	1,78	-	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	1,78		0,000		100,0		
1	1	6001	5,67E-06		0,000		0,0		
1	1	6003	2,26E-06		0,000		0,0		
41000,00	50888,00	0,62	-	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,62		0,000		100,0		
40000,00	50888,00	0,57	-	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,57		0,000		100,0		
67000,00	68888,00	0,24	-	350	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	0,24		0,000		100,0		

**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	0,76	-	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	0,76		0,000		100,0		
1	1	6001	1,50E-06		0,000		0,0		
41000,00	50888,00	0,19	-	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,19		0,000		100,0		
40000,00	50888,00	0,18	-	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,18		0,000		100,0		
41000,00	51888,00	0,07	-	207	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,07		0,000		100,0		



**Вещество: 6038 Серы диоксид и фенол  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	1,78	-	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	1,78		0,000		100,0		
1	1	6001	5,67E-06		0,000		0,0		
1	1	6003	2,26E-06		0,000		0,0		
41000,00	50888,00	0,62	-	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,62		0,000		100,0		
40000,00	50888,00	0,57	-	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,57		0,000		100,0		
67000,00	68888,00	0,24	-	350	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	0,24		0,000		100,0		

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	1,78	-	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	1,78		0,000		100,0		
1	1	6001	5,67E-06		0,000		0,0		
1	1	6003	2,26E-06		0,000		0,0		
41000,00	50888,00	0,62	-	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,62		0,000		100,0		
40000,00	50888,00	0,57	-	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,57		0,000		100,0		
67000,00	68888,00	0,24	-	350	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	0,24		0,000		100,0		



**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	8,06	-	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	8,06		0,000		100,0		
1	1	6001	2,04E-05		0,000		0,0		
1	1	6003	8,28E-06		0,000		0,0		
41000,00	50888,00	2,36	-	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	2,36		0,000		100,0		
40000,00	50888,00	2,15	-	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	2,15		0,000		100,0		
1	1	6001	2,83E-06		0,000		0,0		
67000,00	68888,00	0,86	-	350	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	0,86		0,000		100,0		

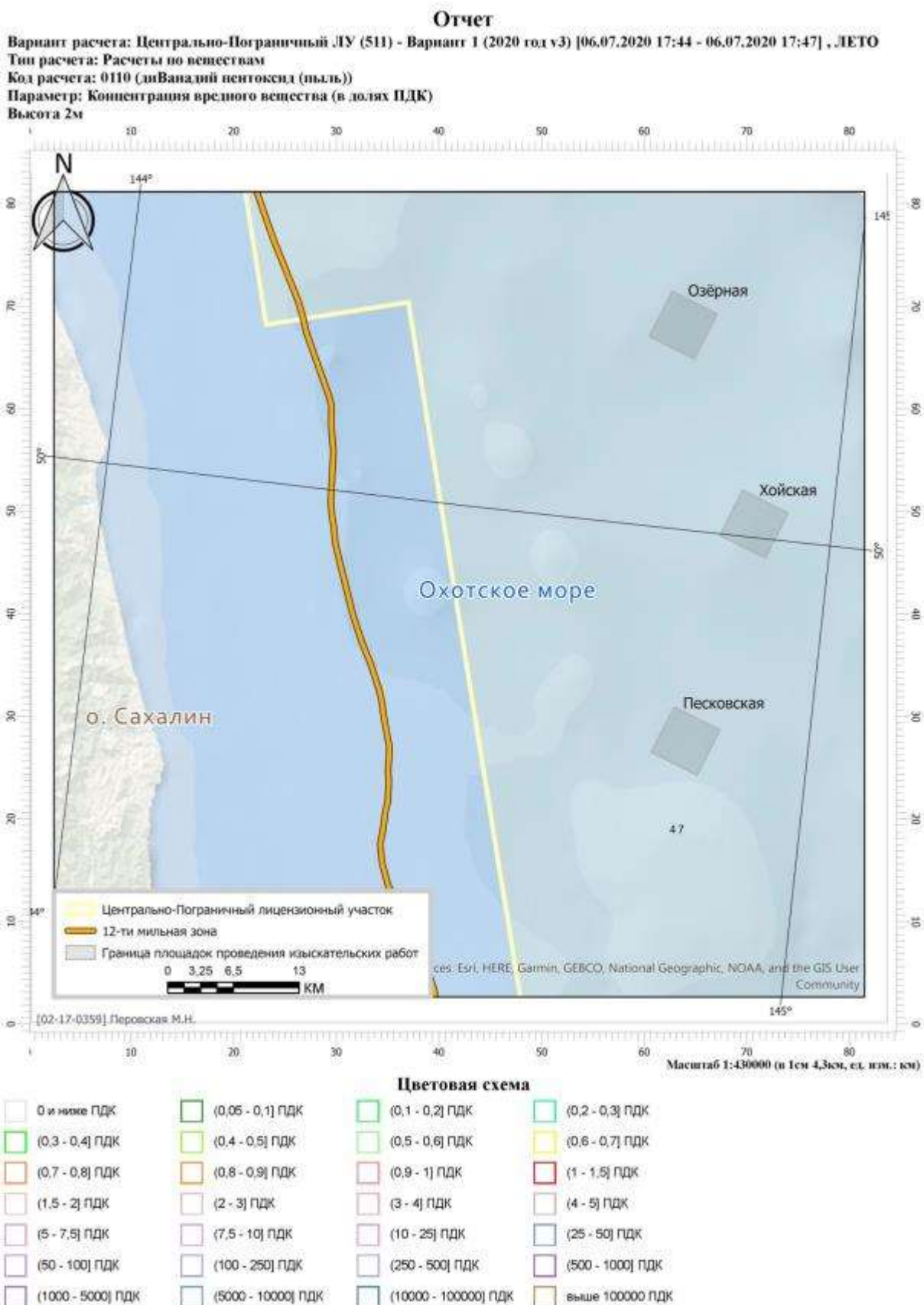
**Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
42000,00	40888,00	0,99	-	71	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6011	0,99		0,000		100,0		
1	1	6001	3,15E-06		0,000		0,0		
1	1	6003	1,25E-06		0,000		0,0		
41000,00	50888,00	0,36	-	277	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,36		0,000		100,0		
40000,00	50888,00	0,33	-	84	1,73	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6010	0,33		0,000		100,0		
67000,00	68888,00	0,13	-	350	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6001	0,13		0,000		100,0		



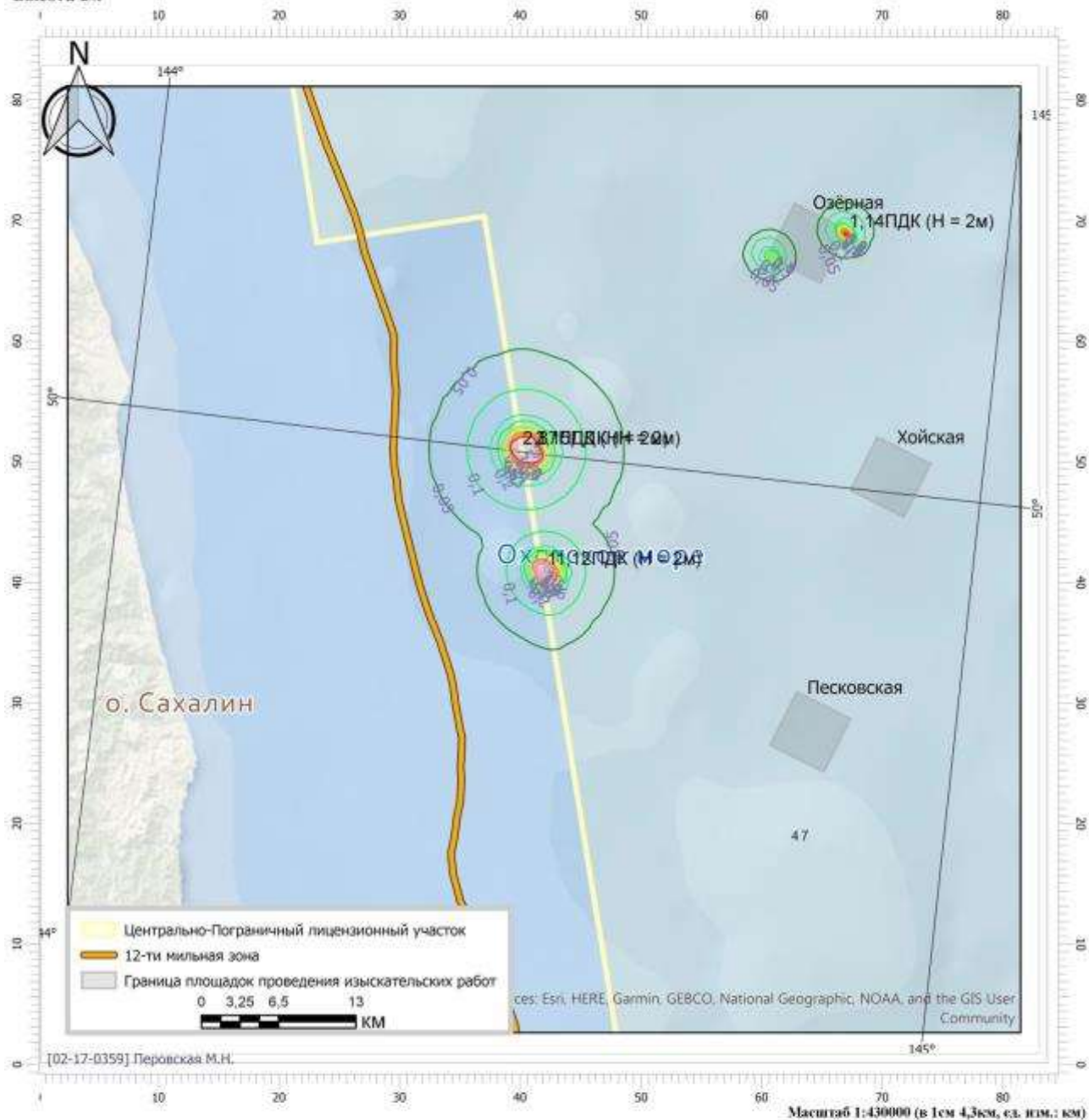
## ПРИЛОЖЕНИЕ В6 - Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при производстве работ на мористой части ЛУ в 2020 году (без учёта фона)





### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 0301 (Азота диоксид)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



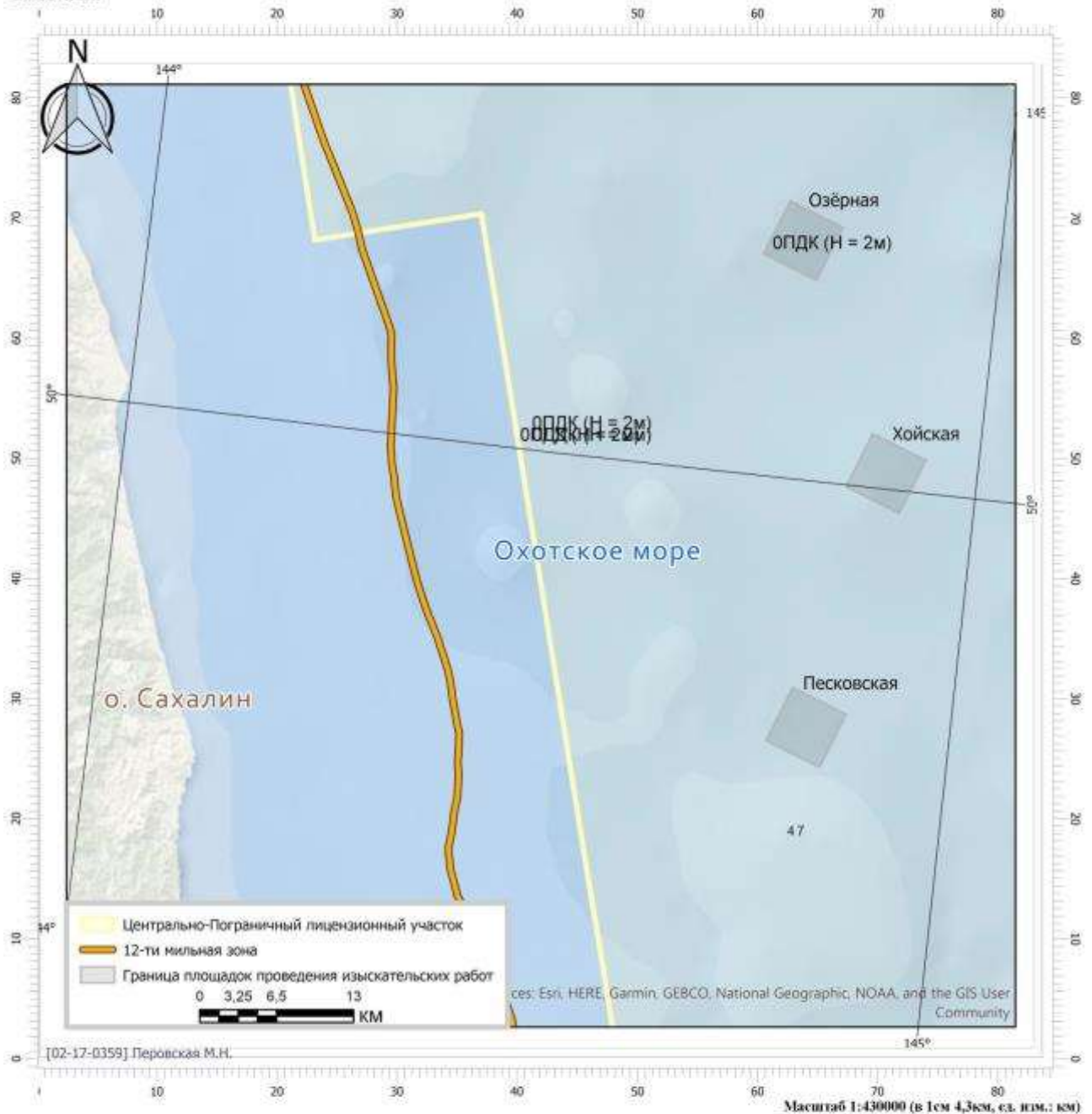
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год в3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0303 (Аммиак)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



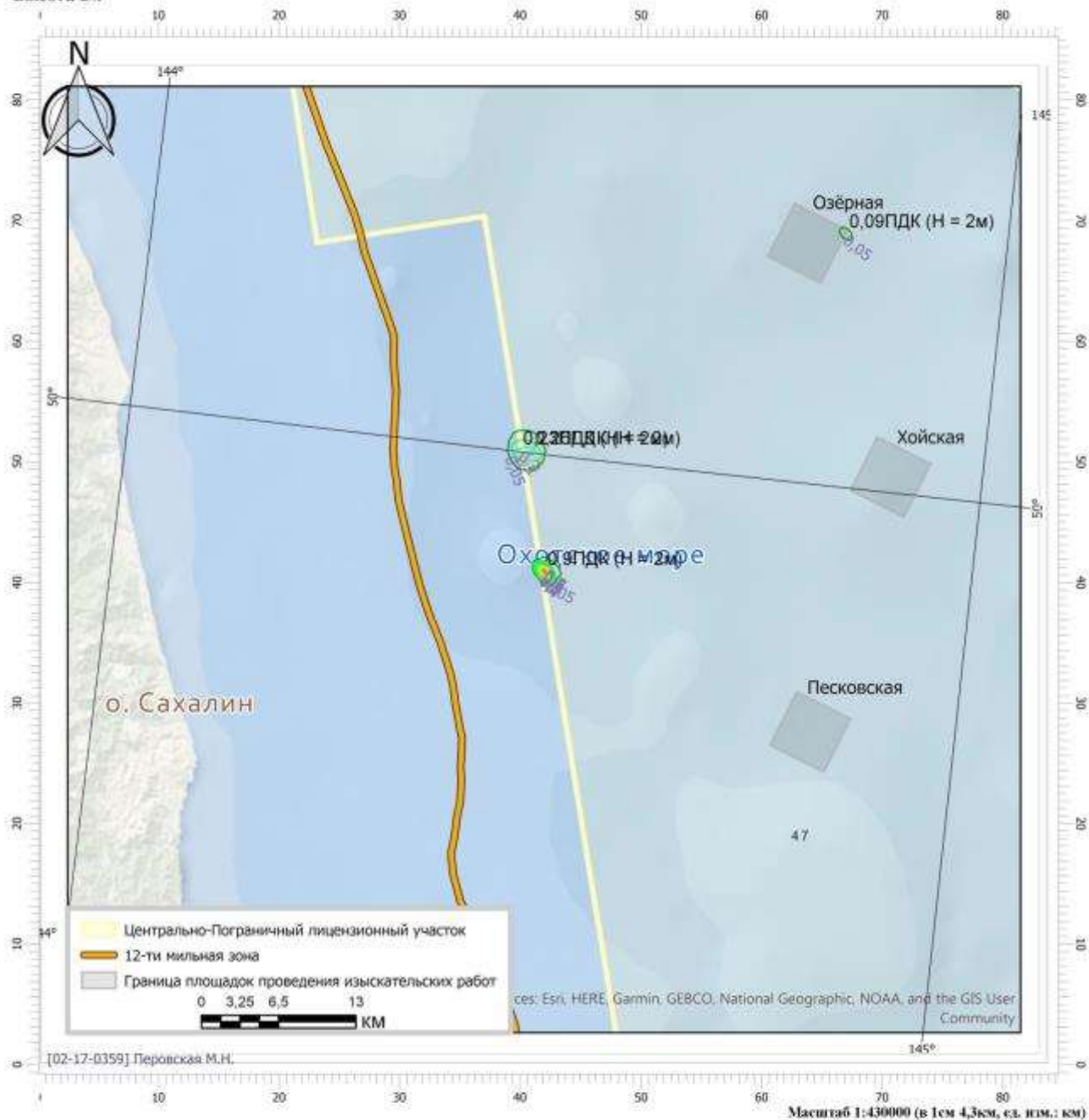
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



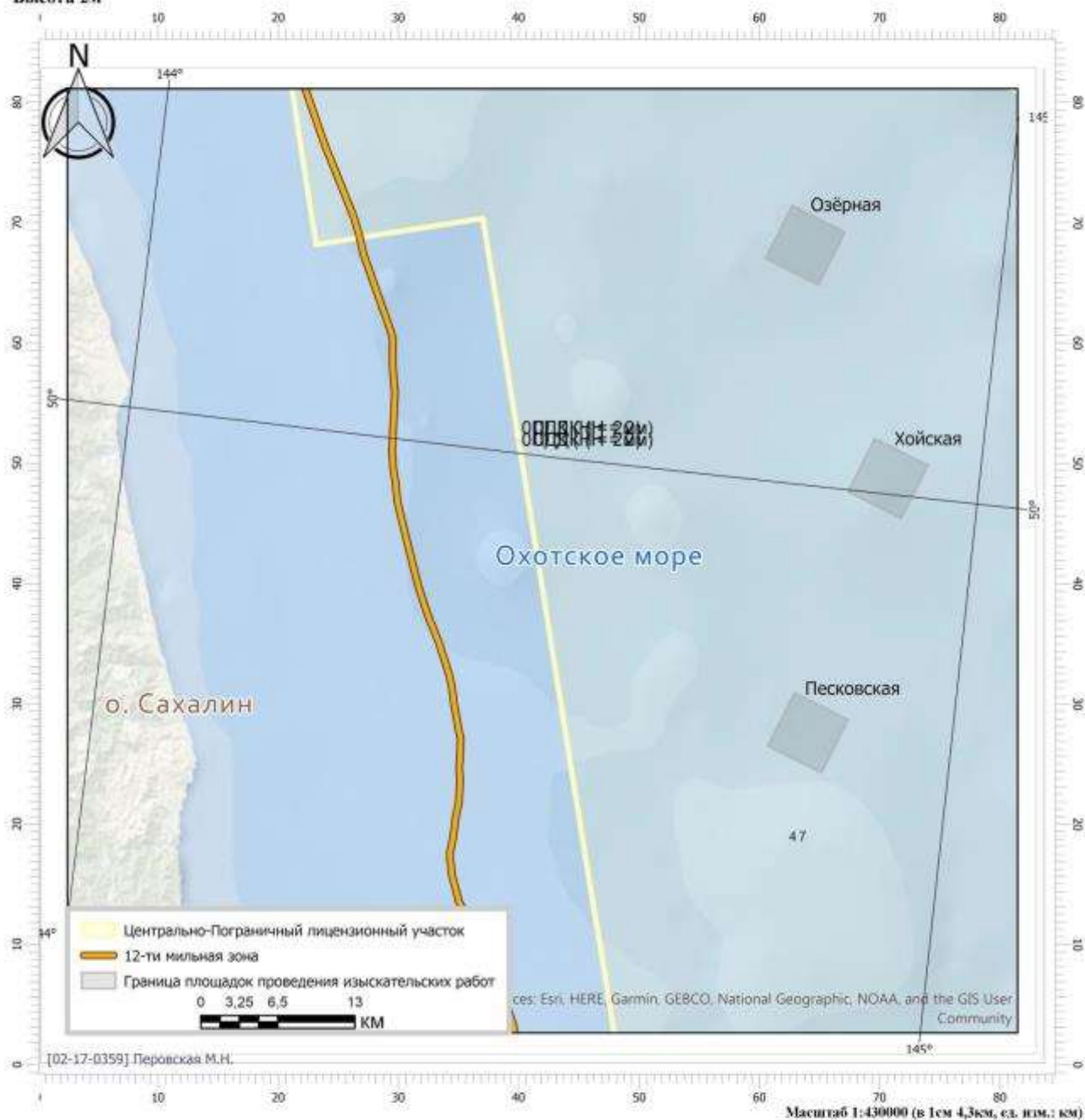
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0316 (Гидрохлорид (по молекуле HCl))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Цвета́вая схема

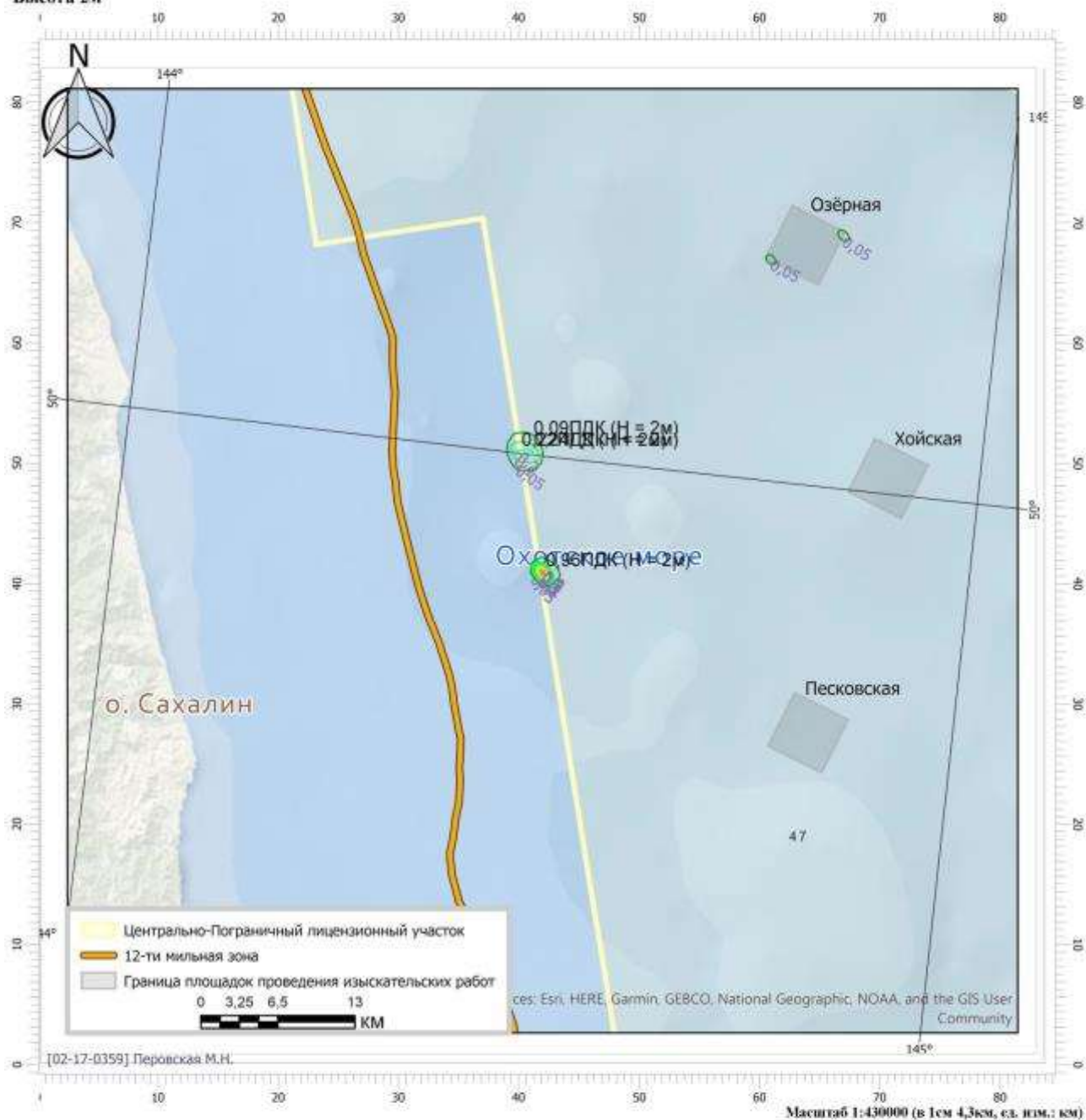
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК





### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



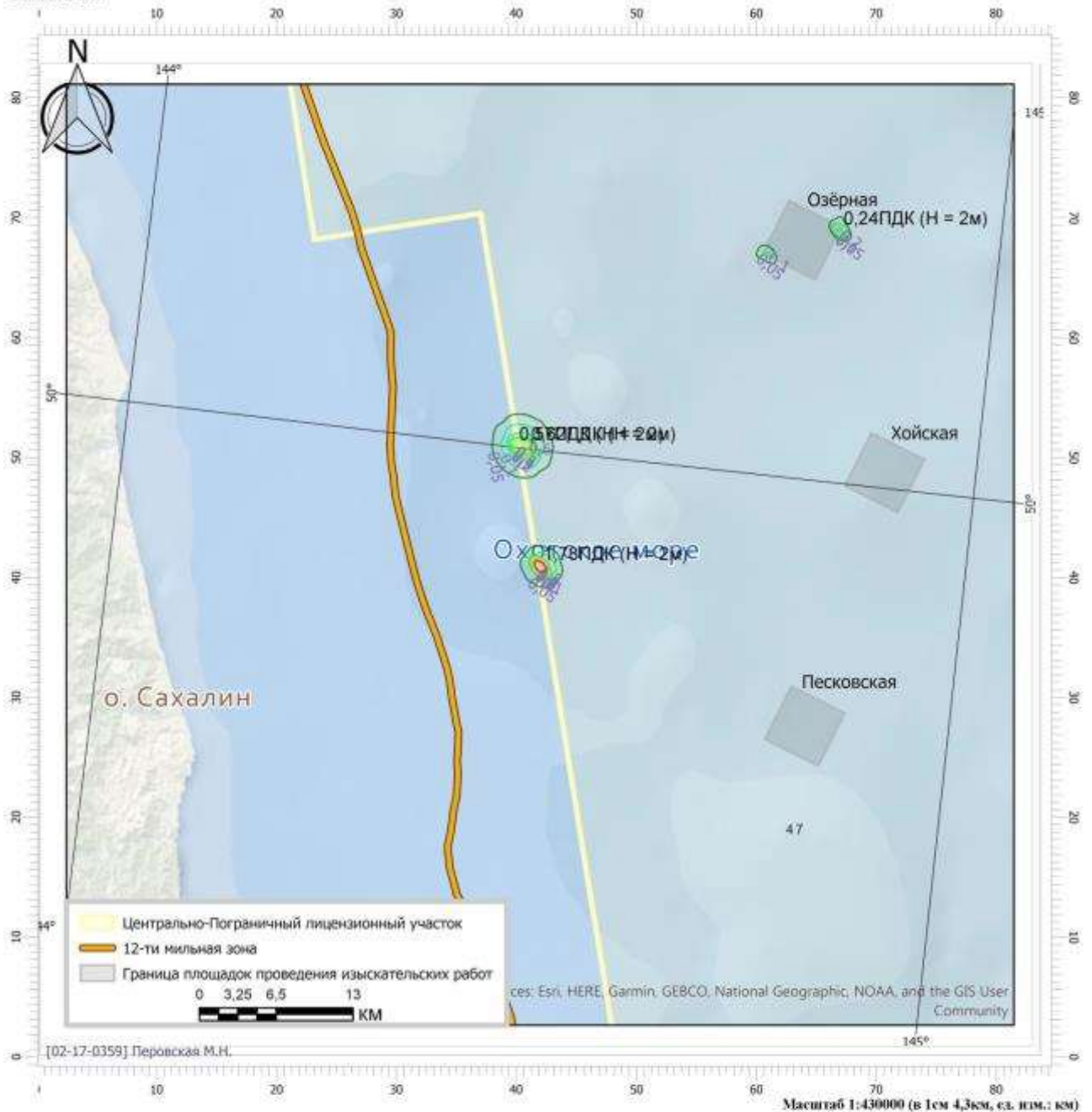
Цвета́вая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 0330 (Сера диоксид)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



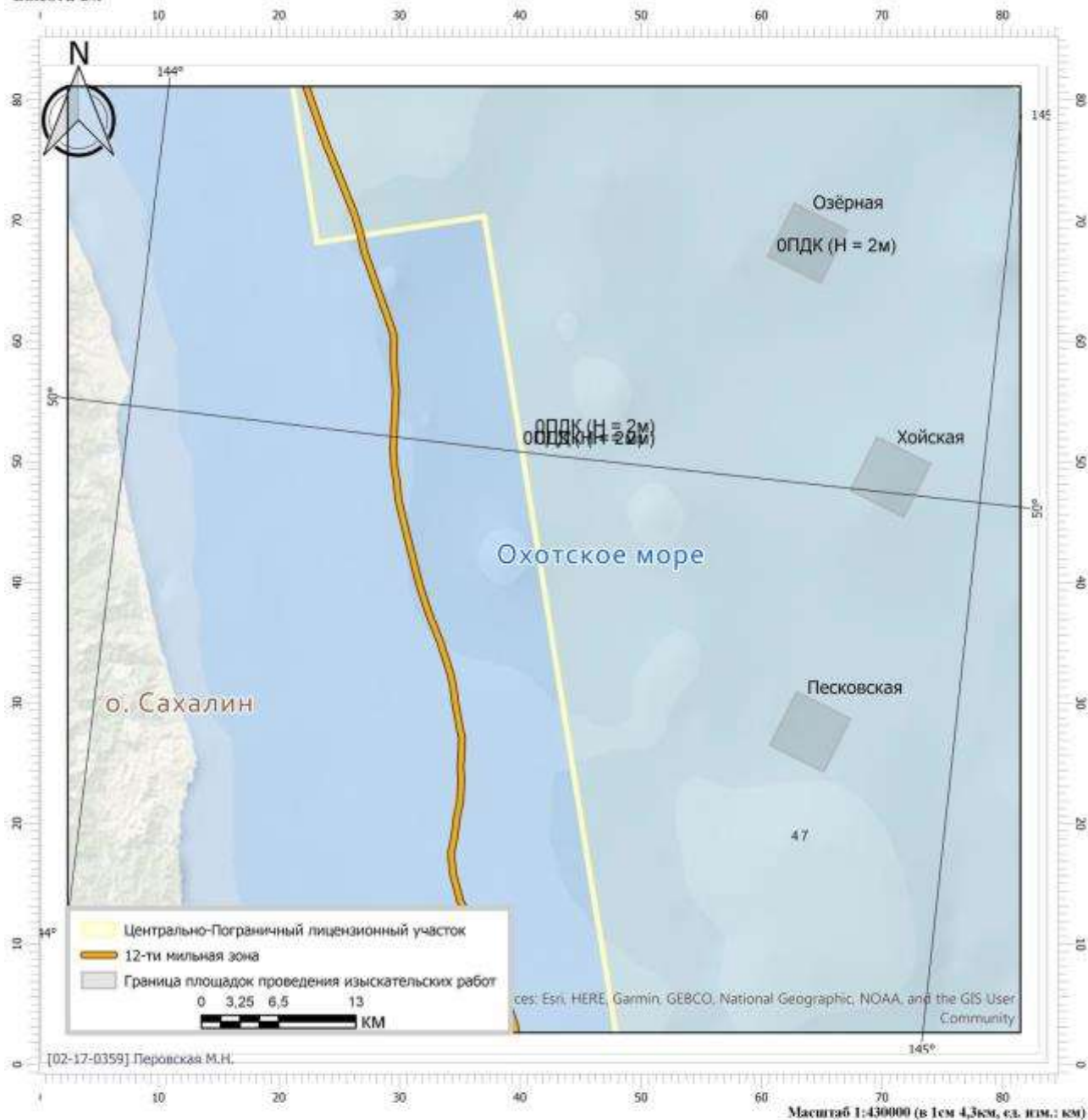
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0333 (Дигидросульфид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



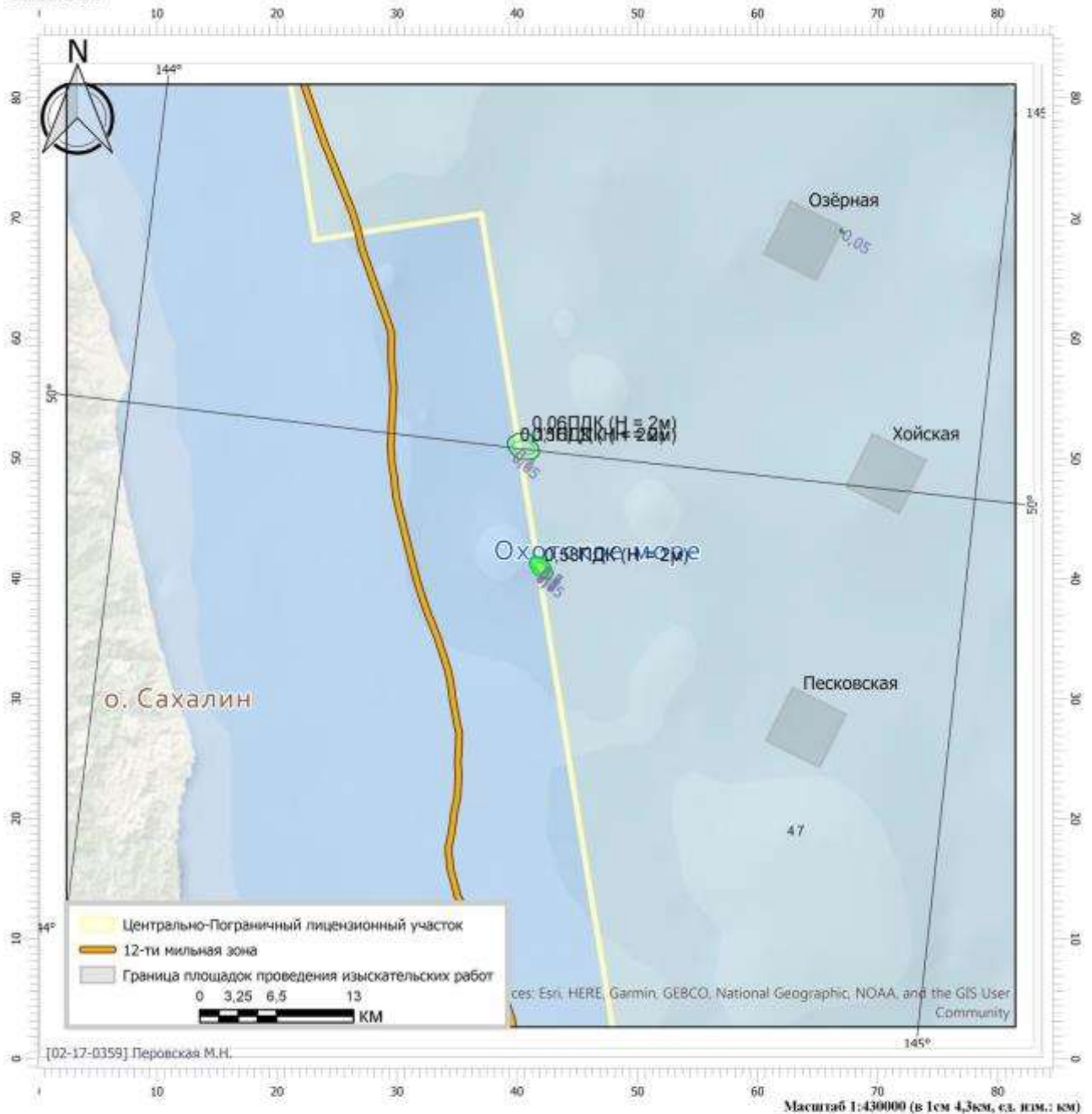
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0337 (Углерод оксид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



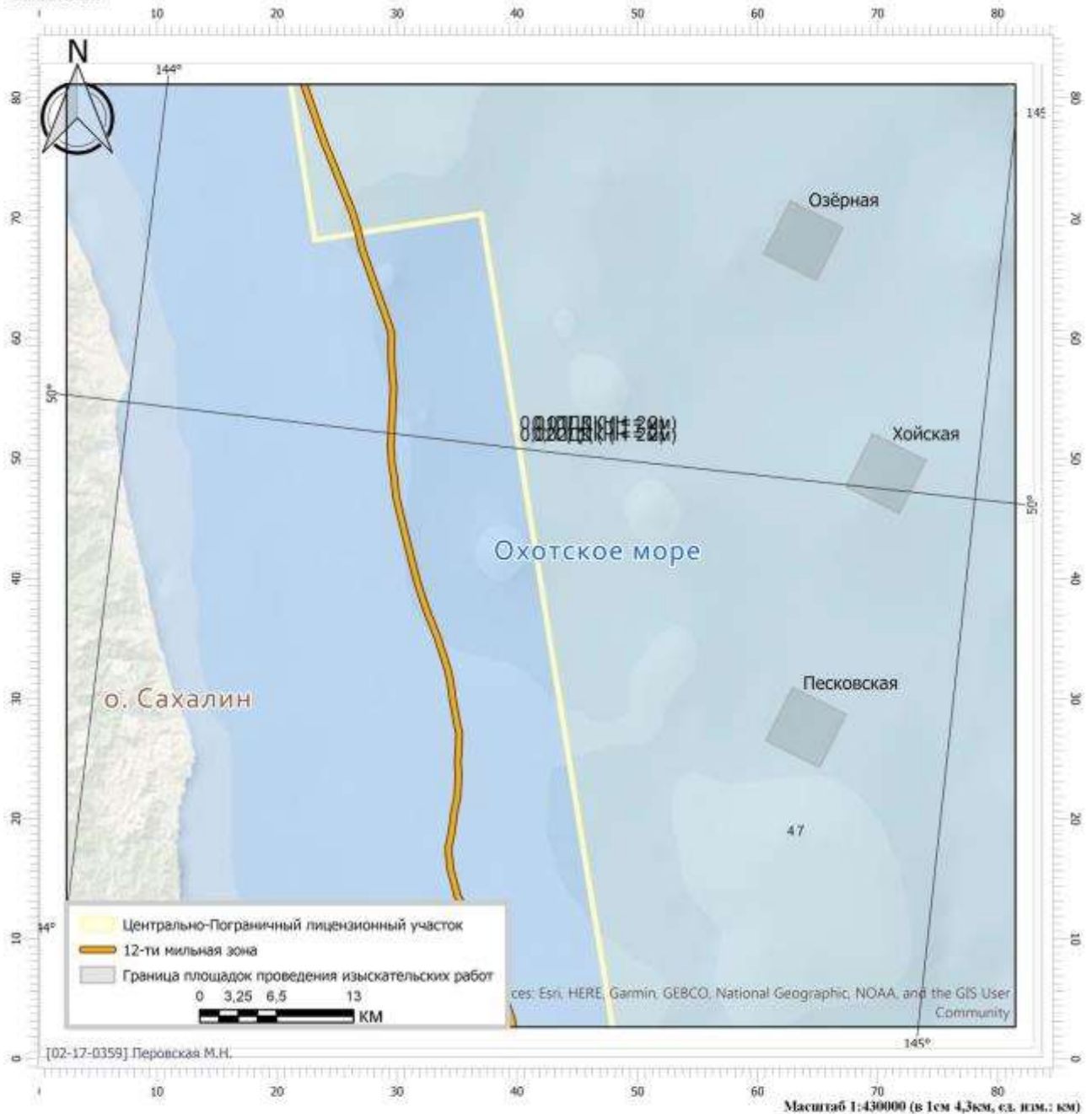
Цвета́вая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0342 (Фториды газообразные)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



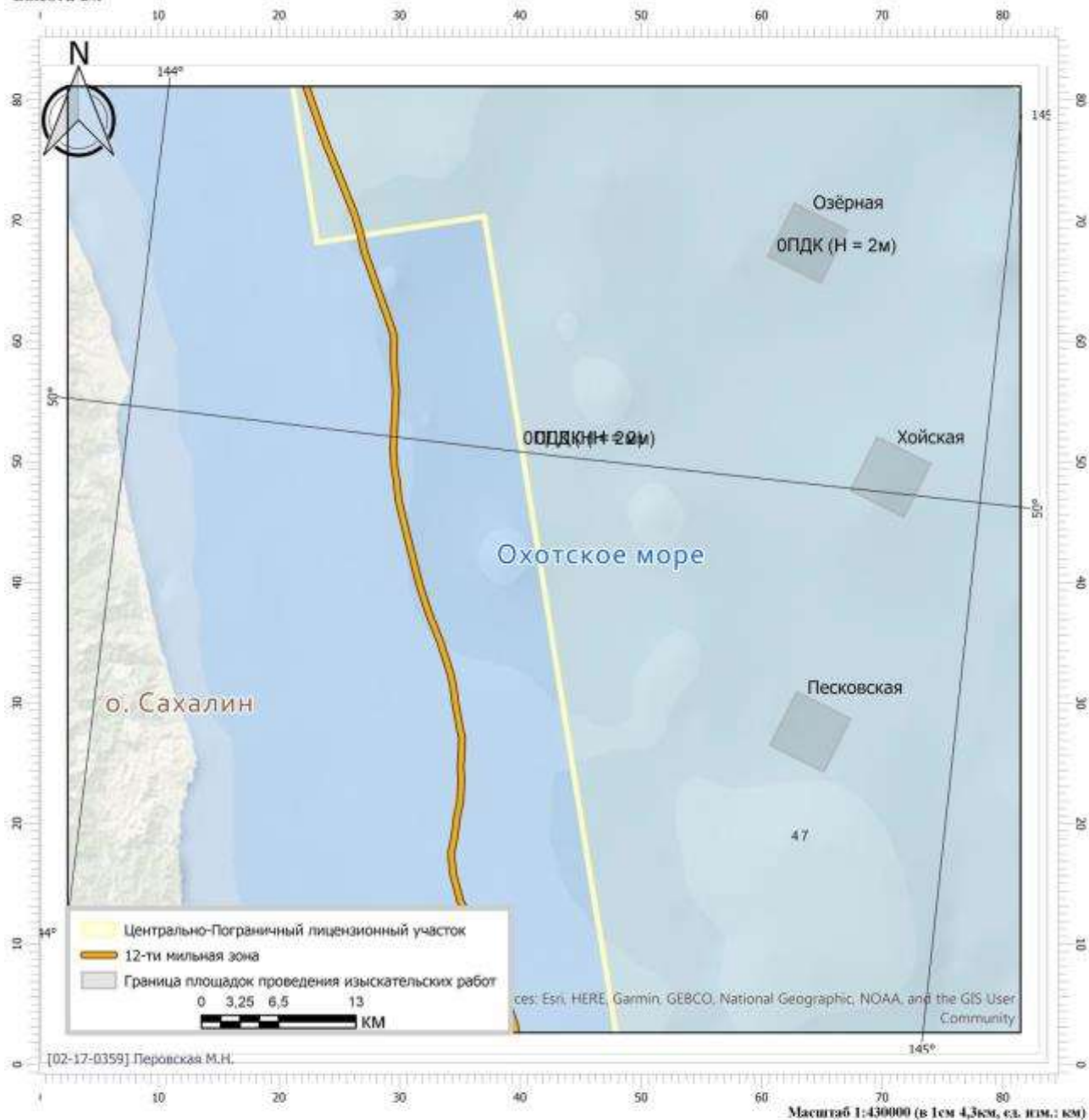
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0410 (Метан)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



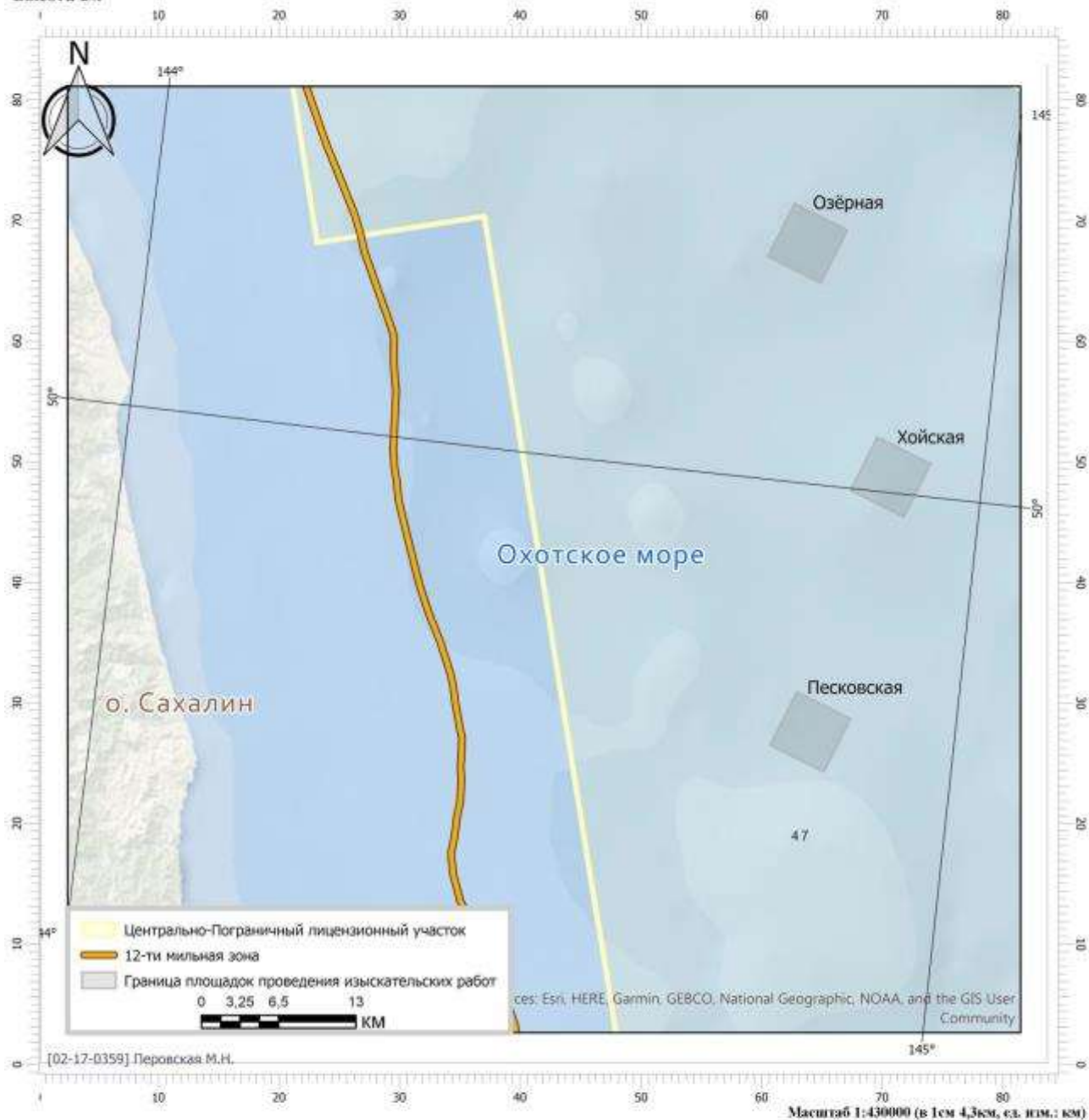
Цвета́вая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



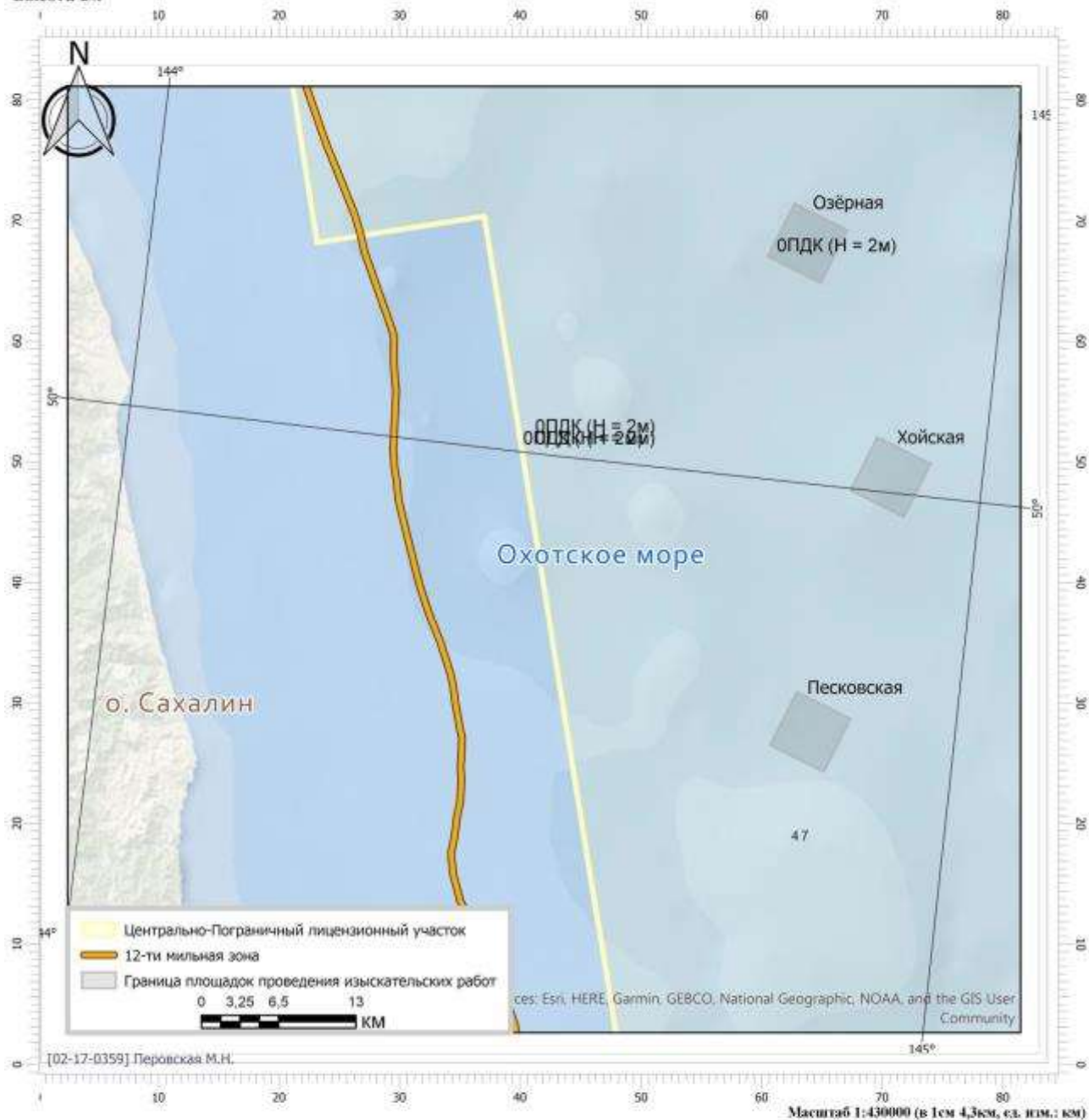
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 1071 (Гидроксibenзол (фенол))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Цветаевая схема

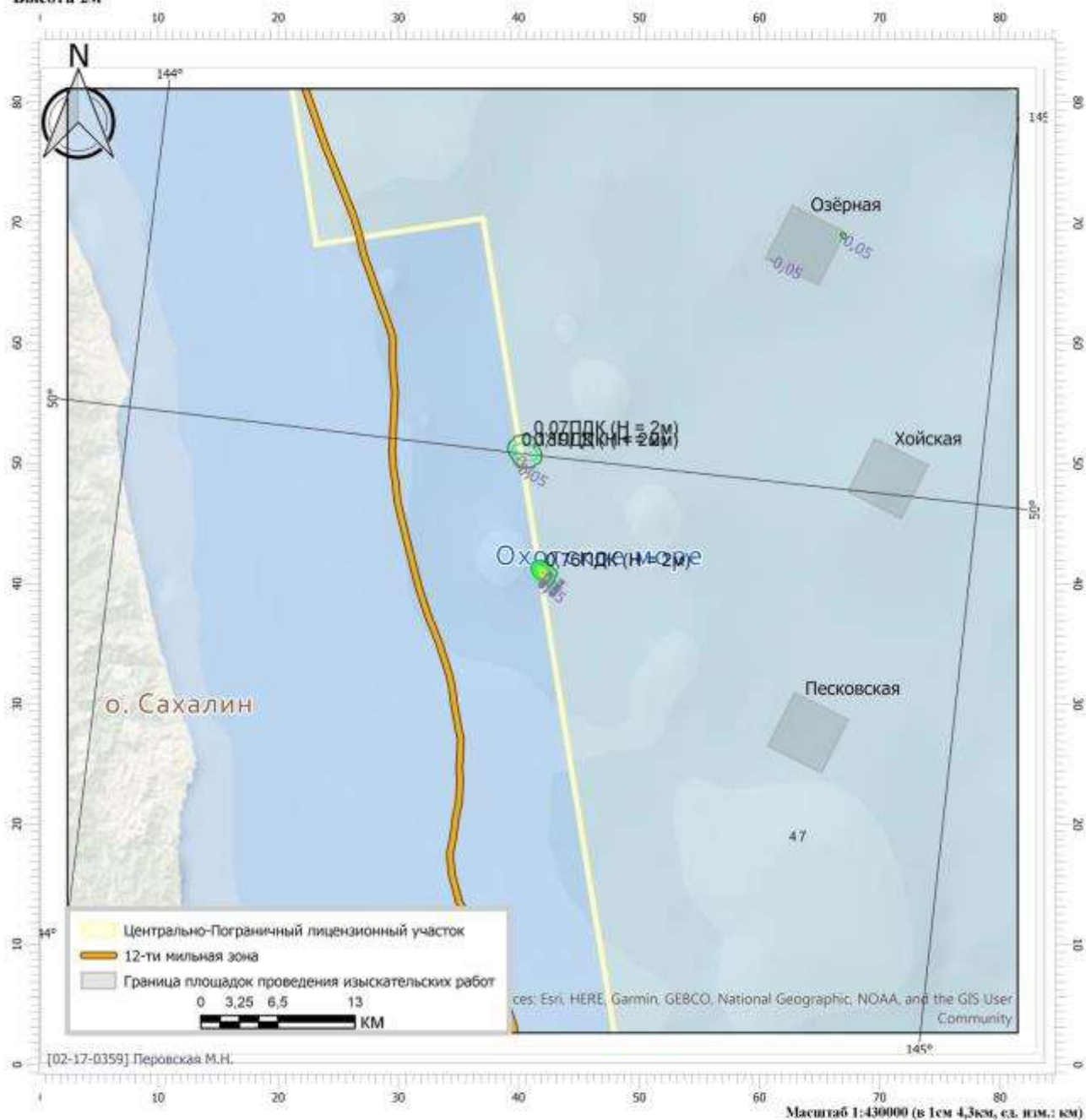
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК





### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 1325 (Формальдегид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



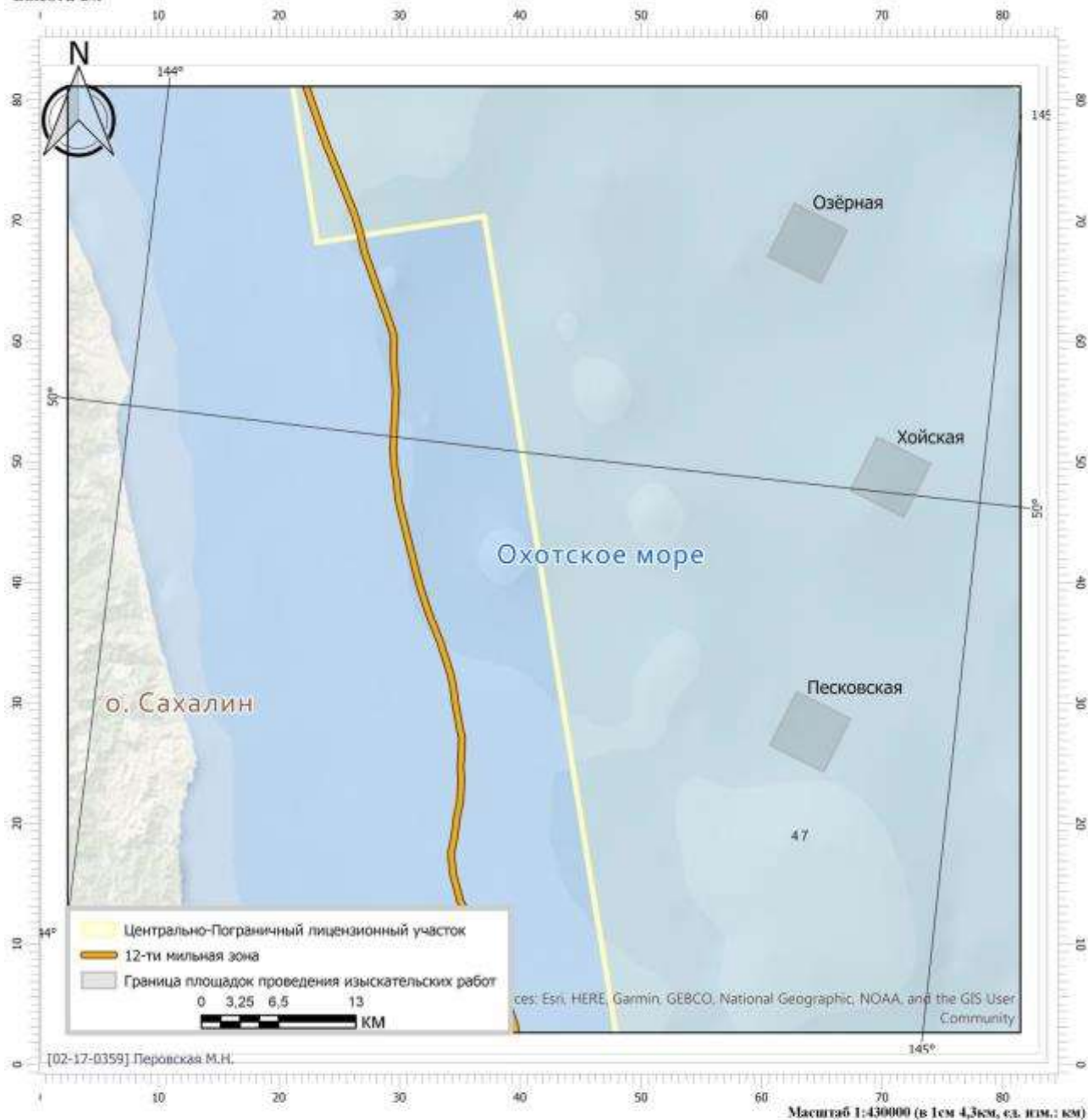
Цвета́вая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год в3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 1716 (Одорант СПМ)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



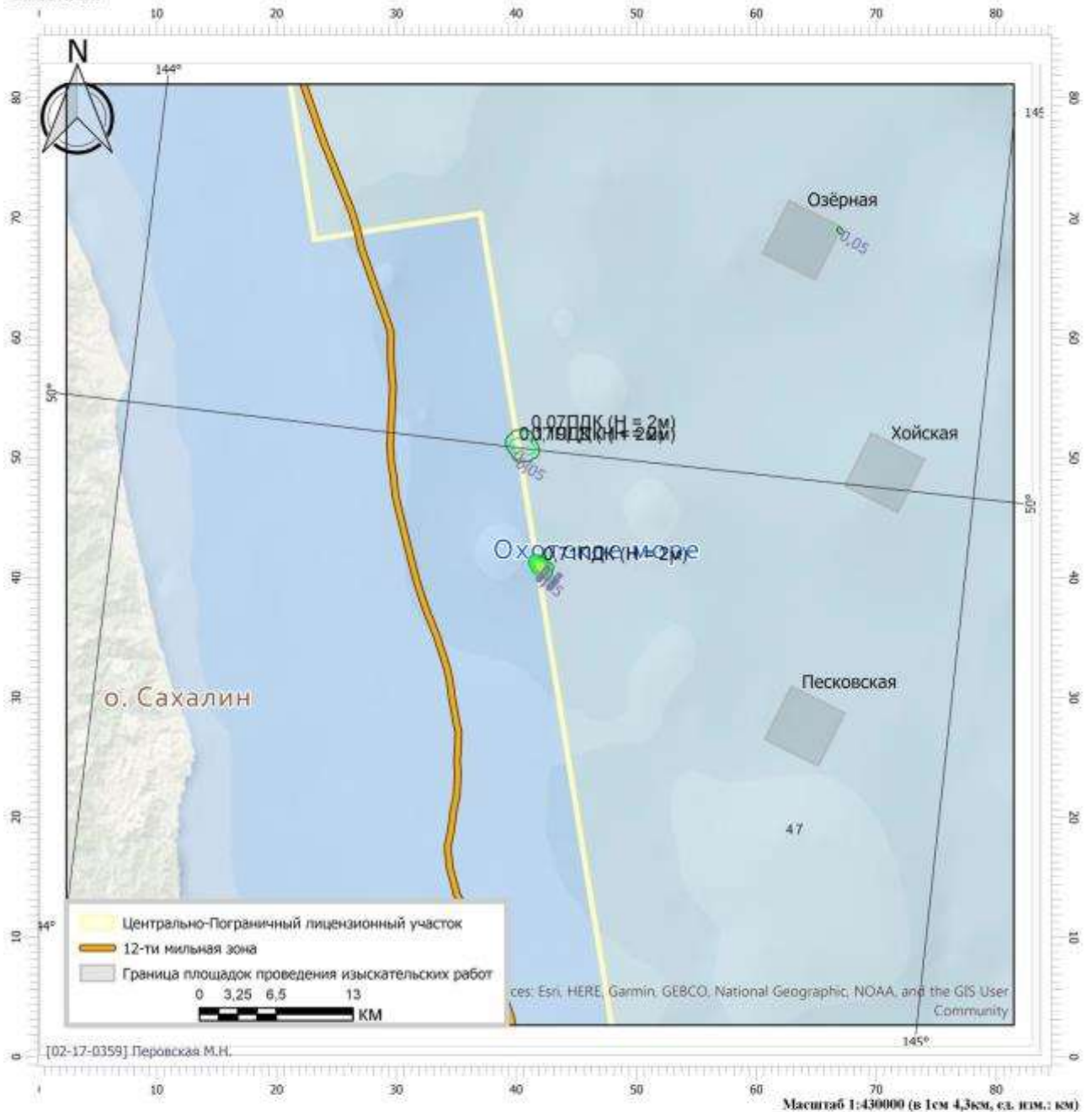
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 2732 (Керосин)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



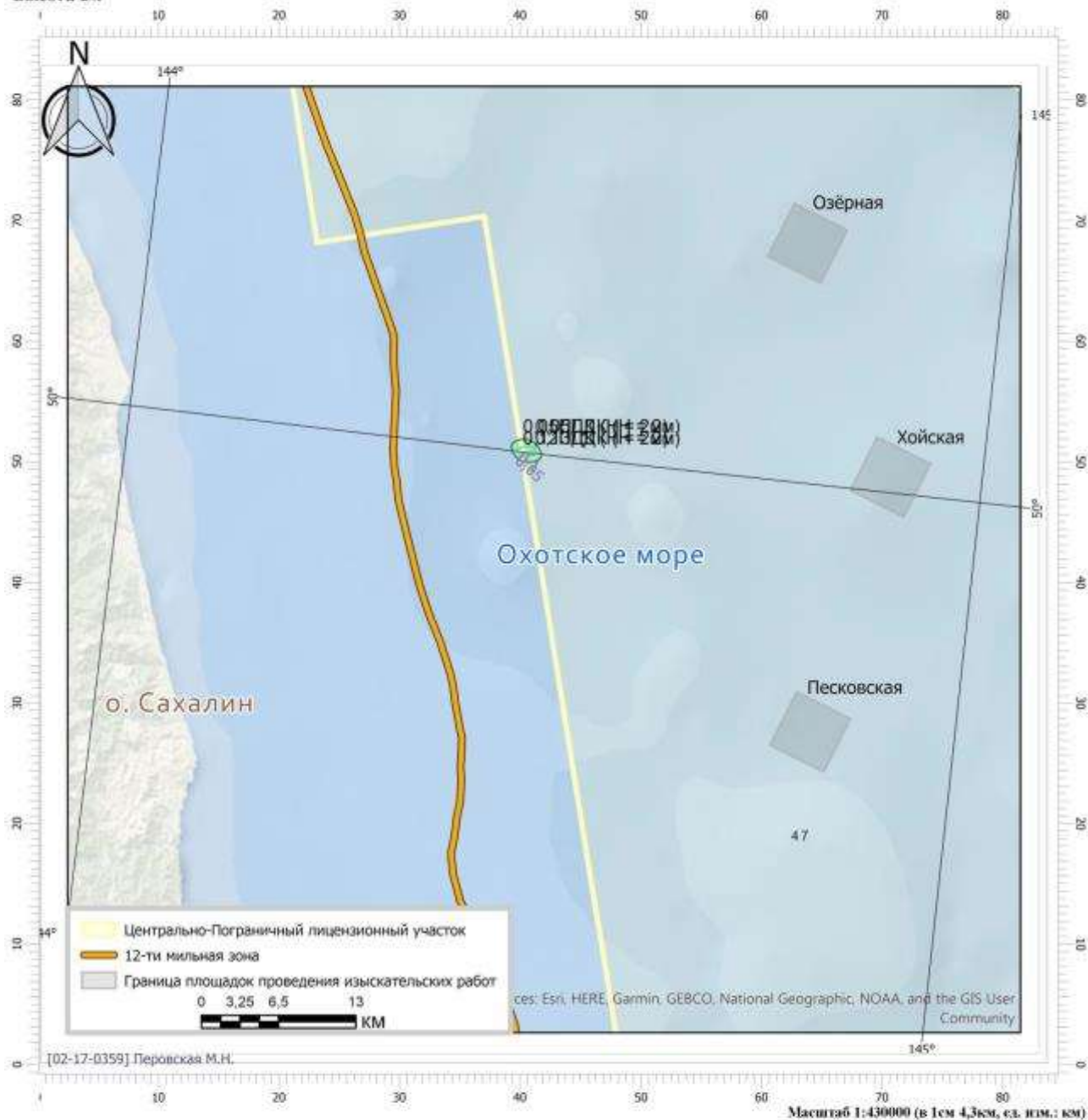
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год в3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



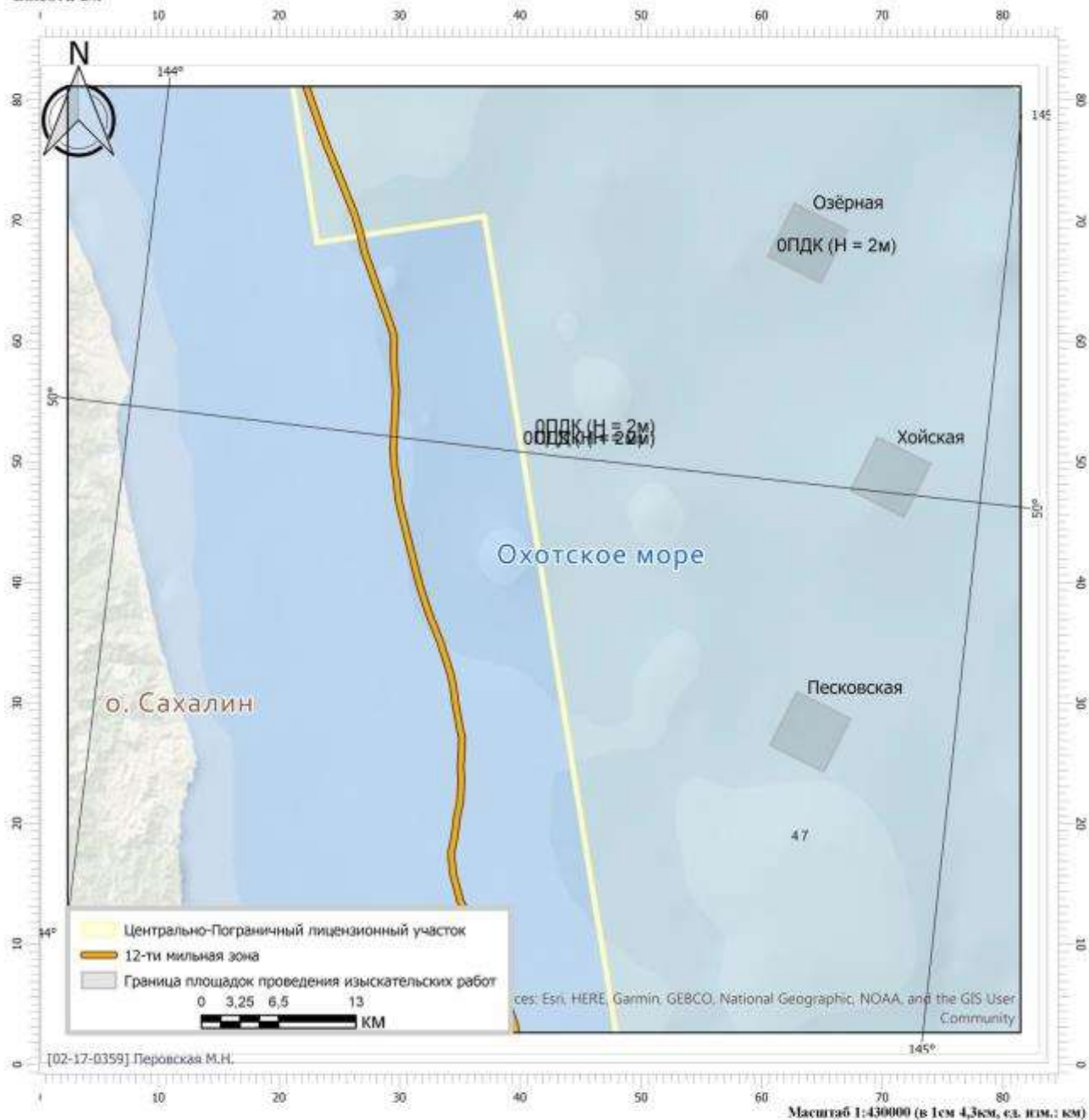
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6003 (Аммиак, сероводород)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



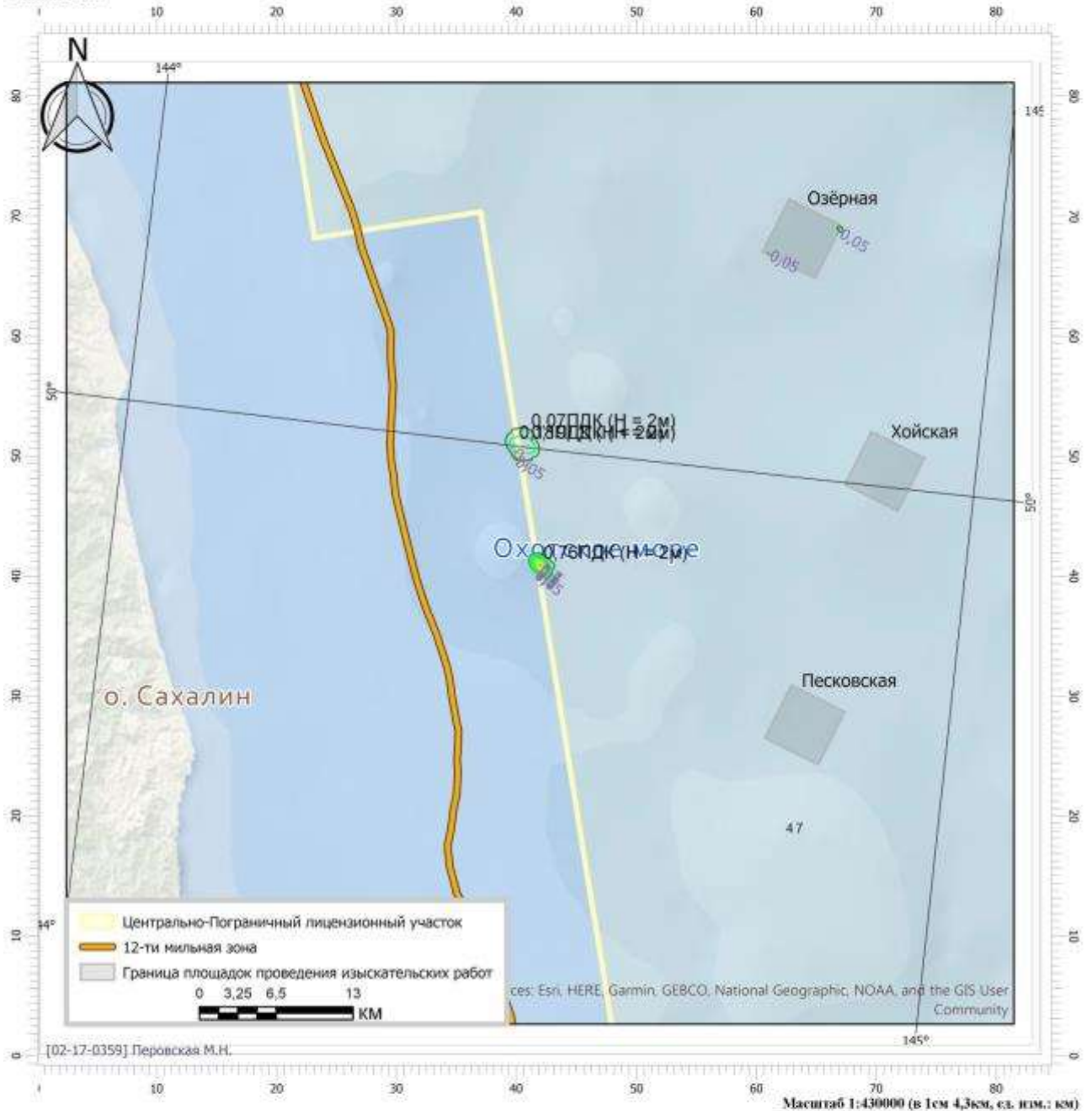
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



**Отчет**

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 6004 (Аммиак, сероводород, формальдегид)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



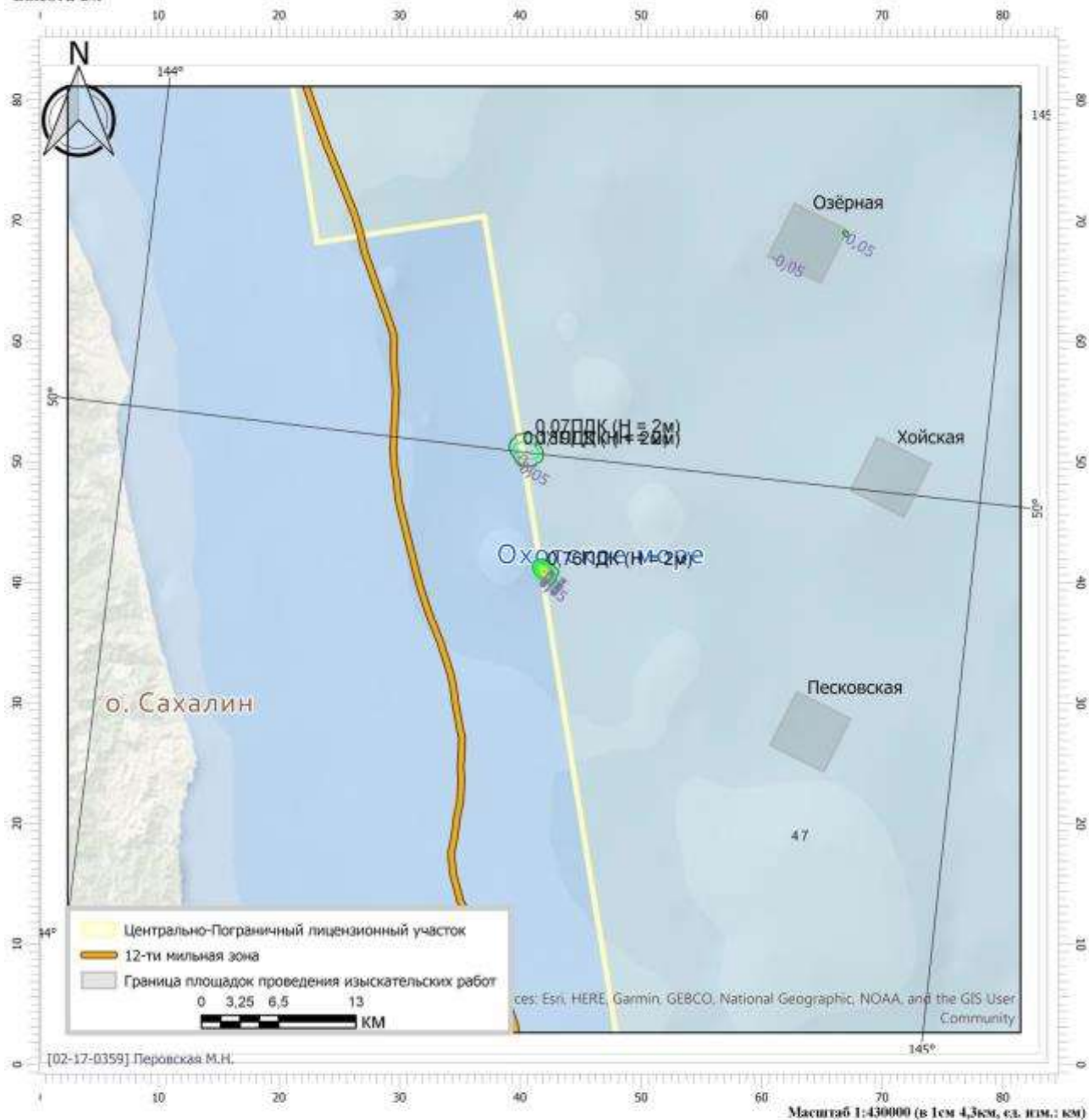
**Цветовая схема**

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 6005 (Аммиак, формальдегид)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



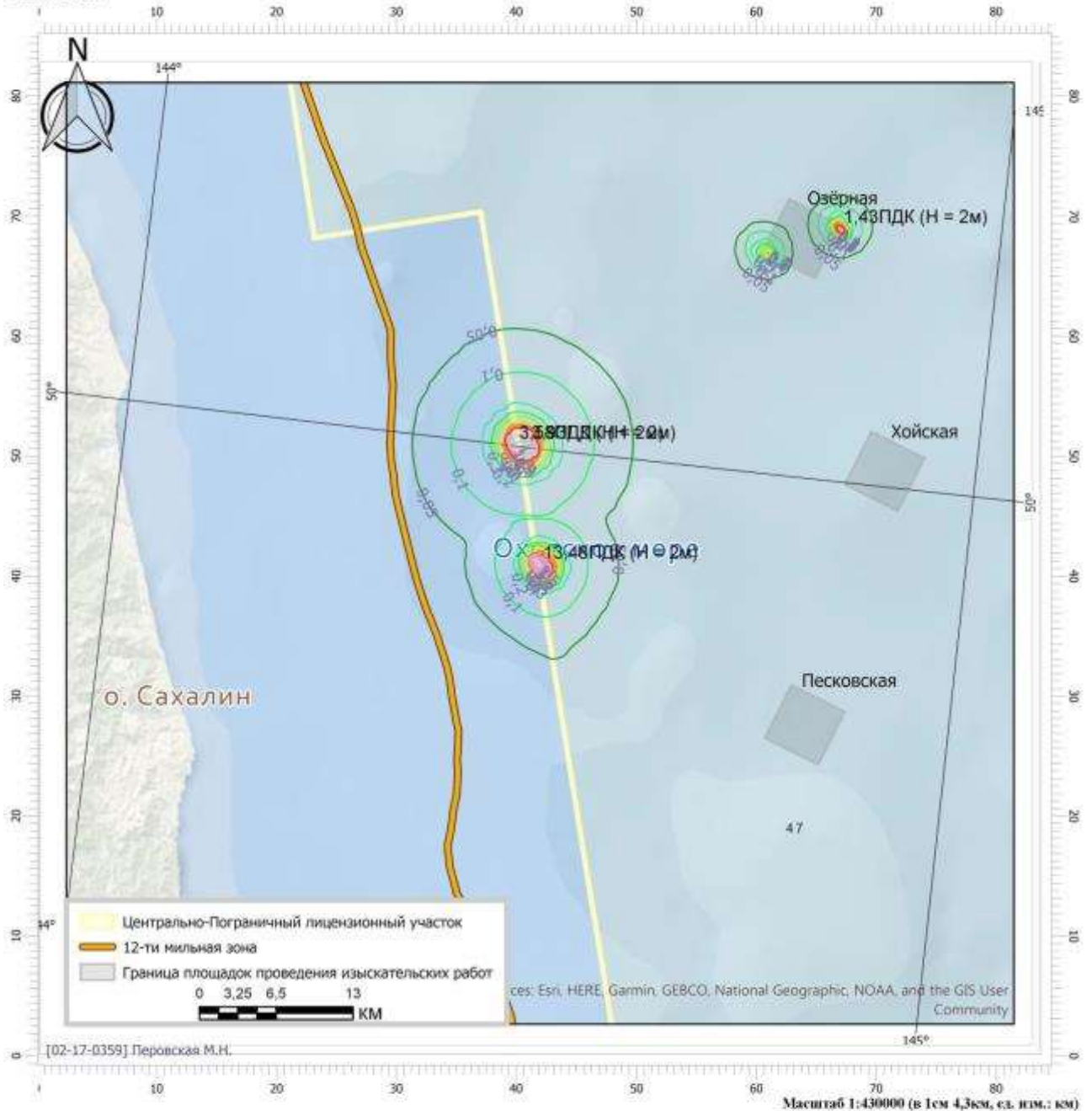
**Цветовая схема**

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



#### Цветовая схема

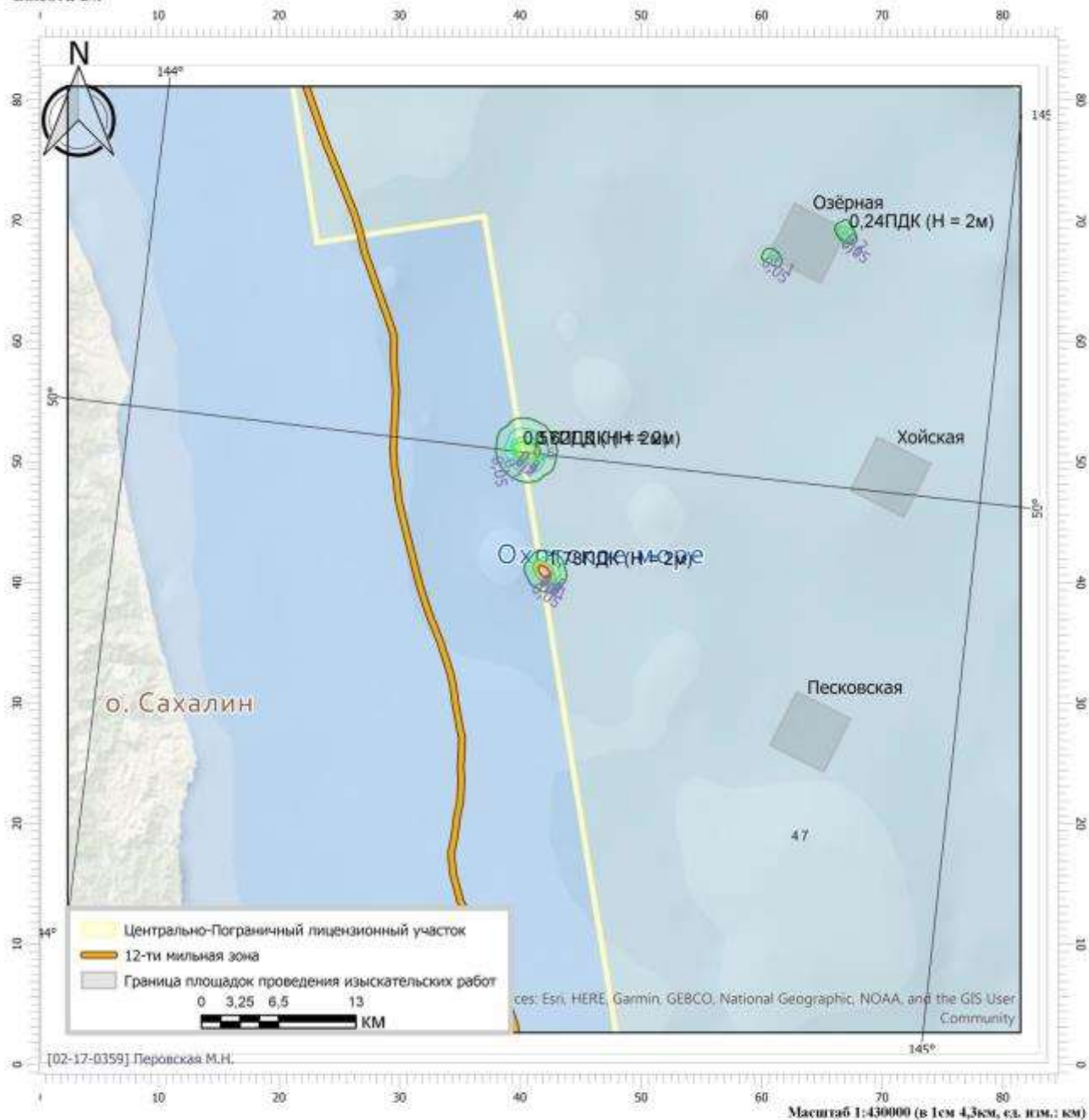
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК





### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6018 (Аэрозоли пятиоксида ванадия и серы диоксид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



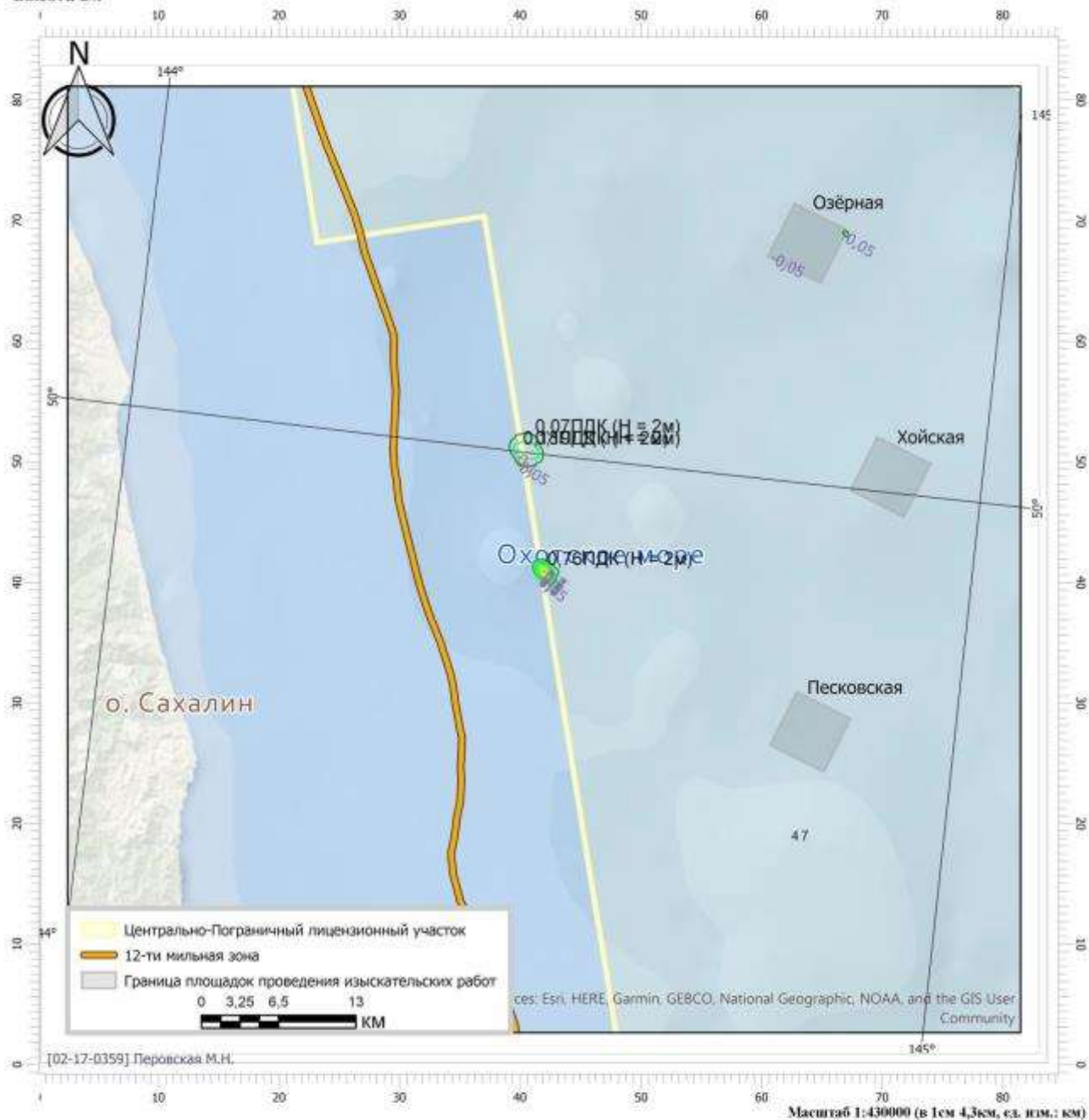
Цвета́вая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год в3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



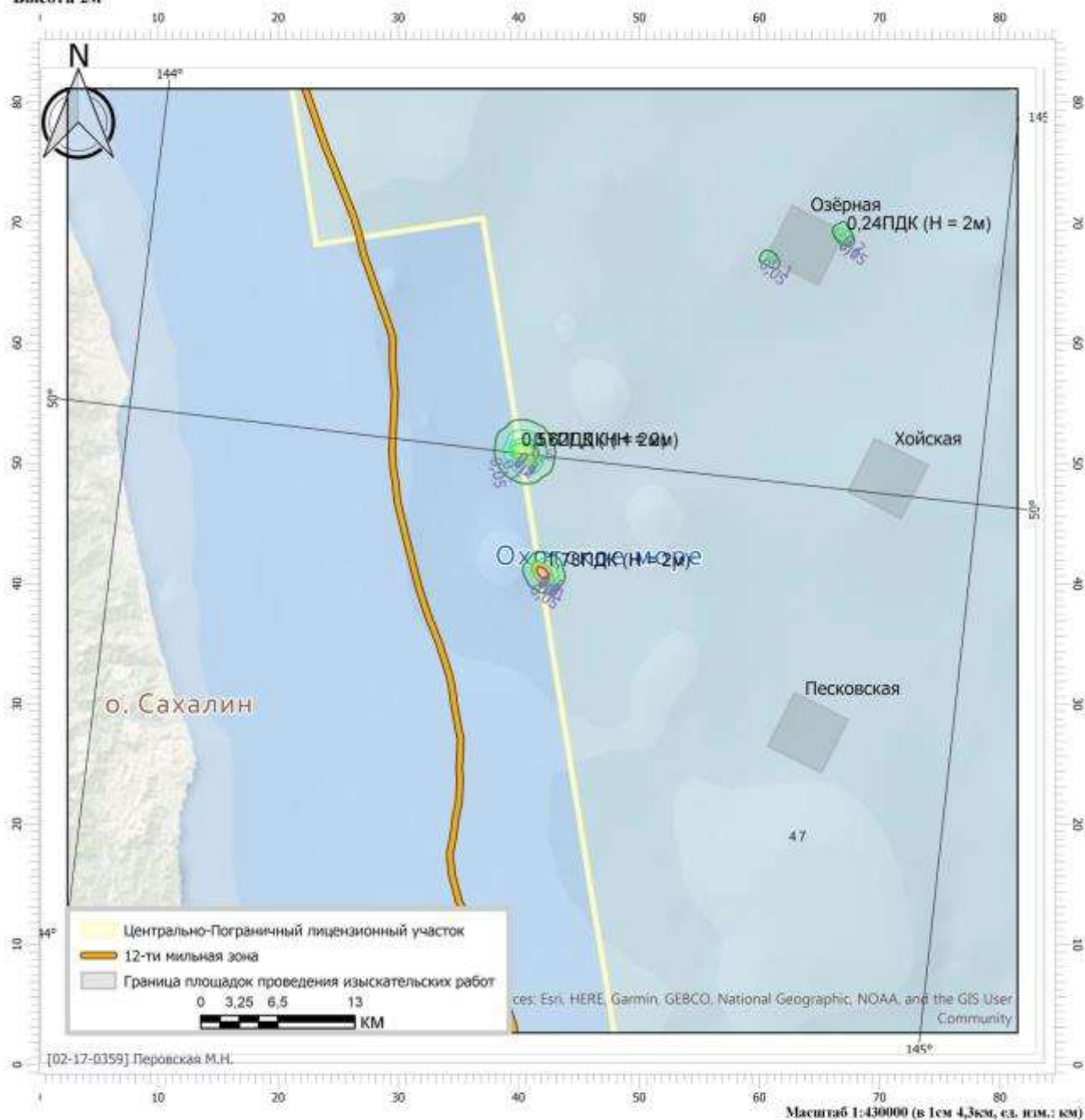
Цветаевая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6038 (Серы диоксид и фенол)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



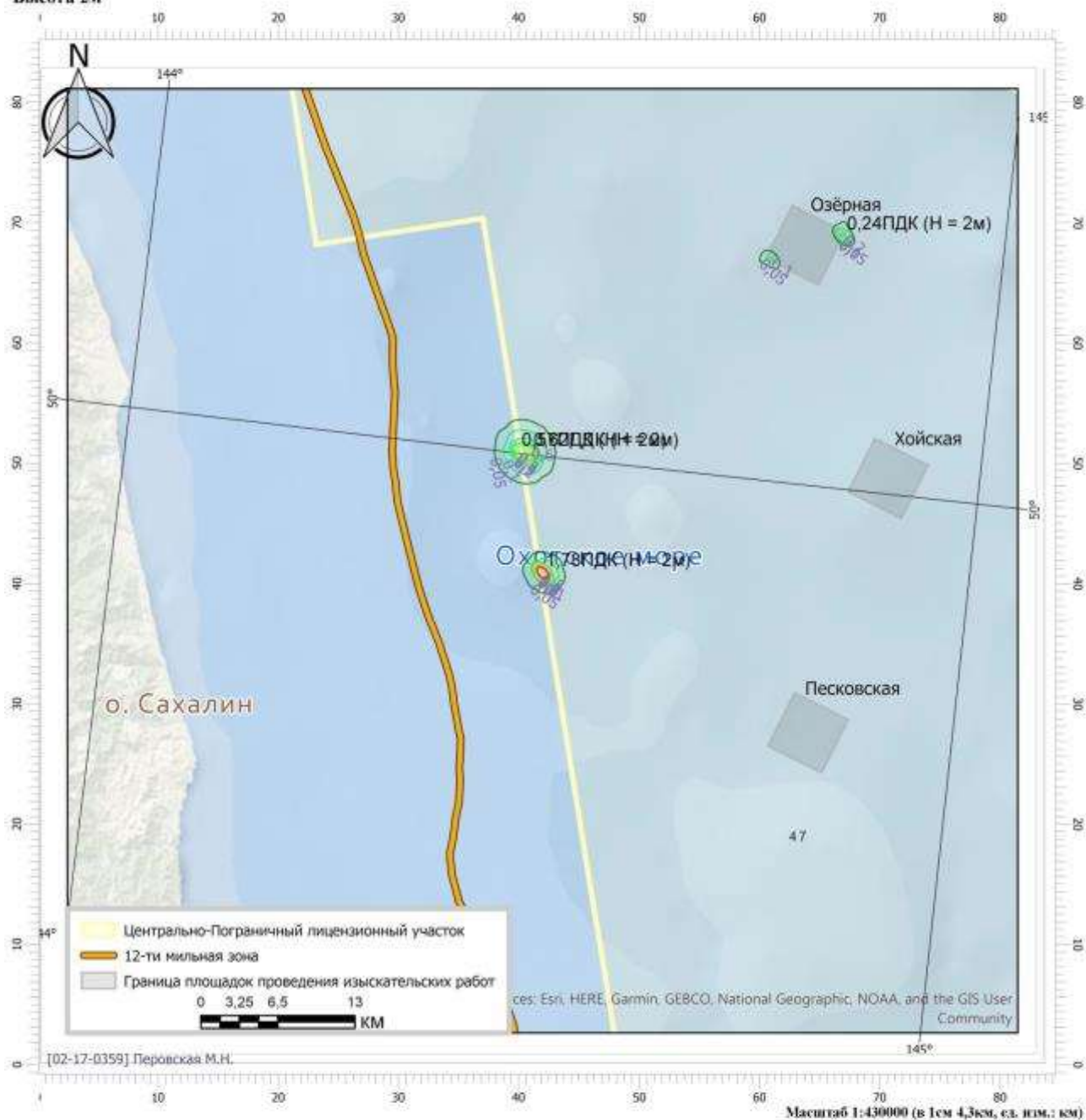
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6043 (Серый диоксид и сероводород)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



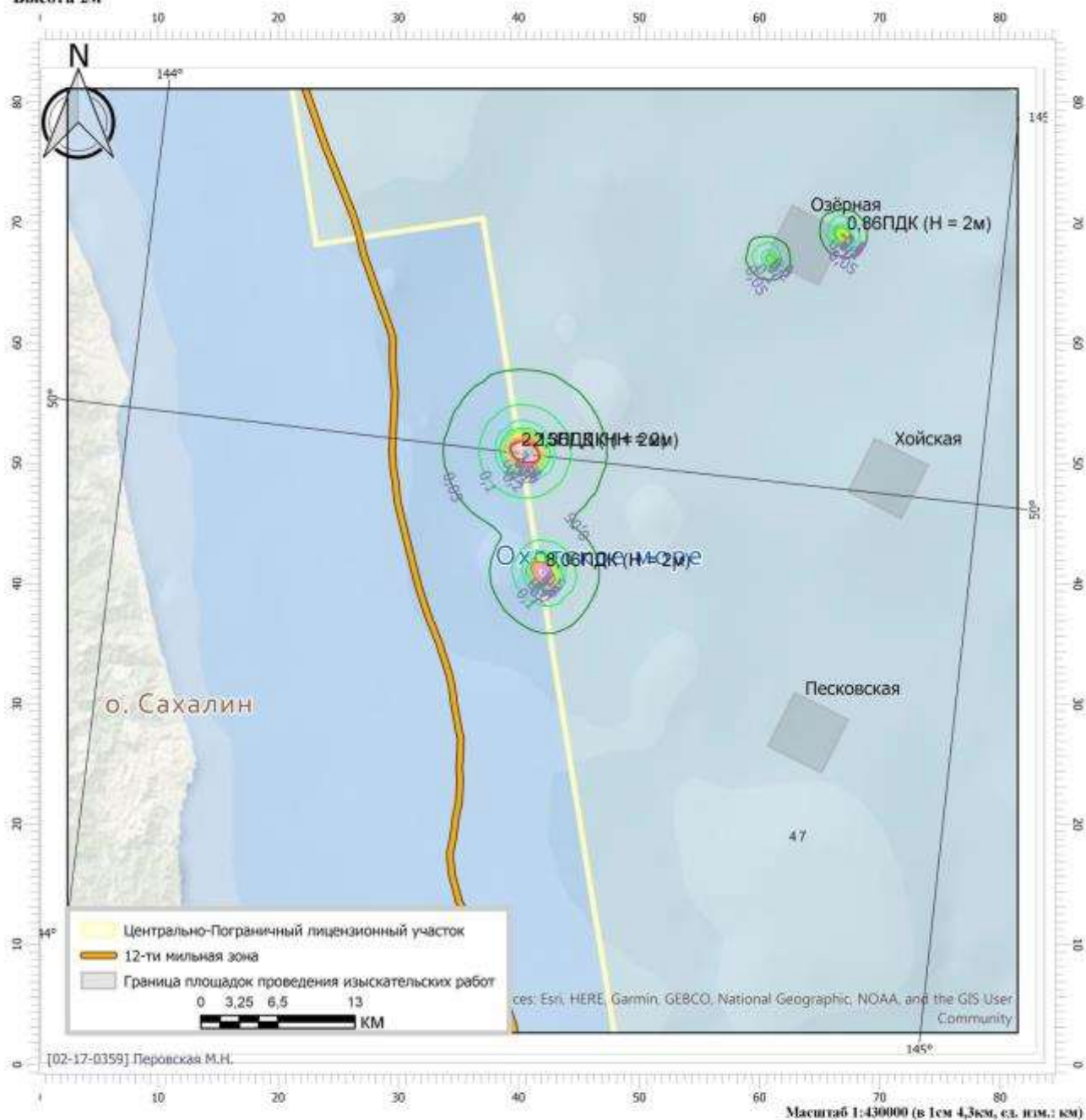
Цветаевая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



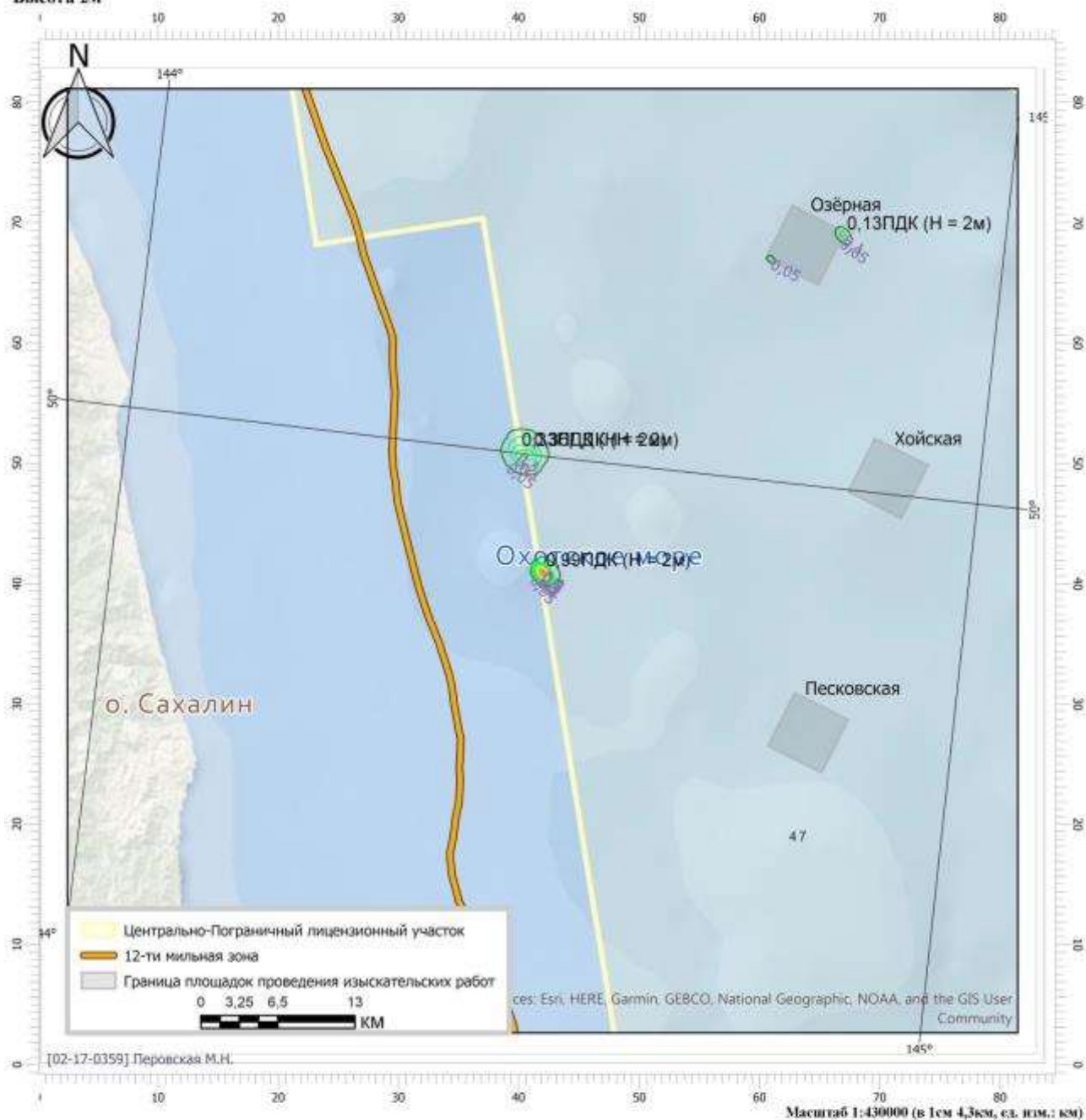
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год в3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6205 (Серый диоксид и фтористый водород)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



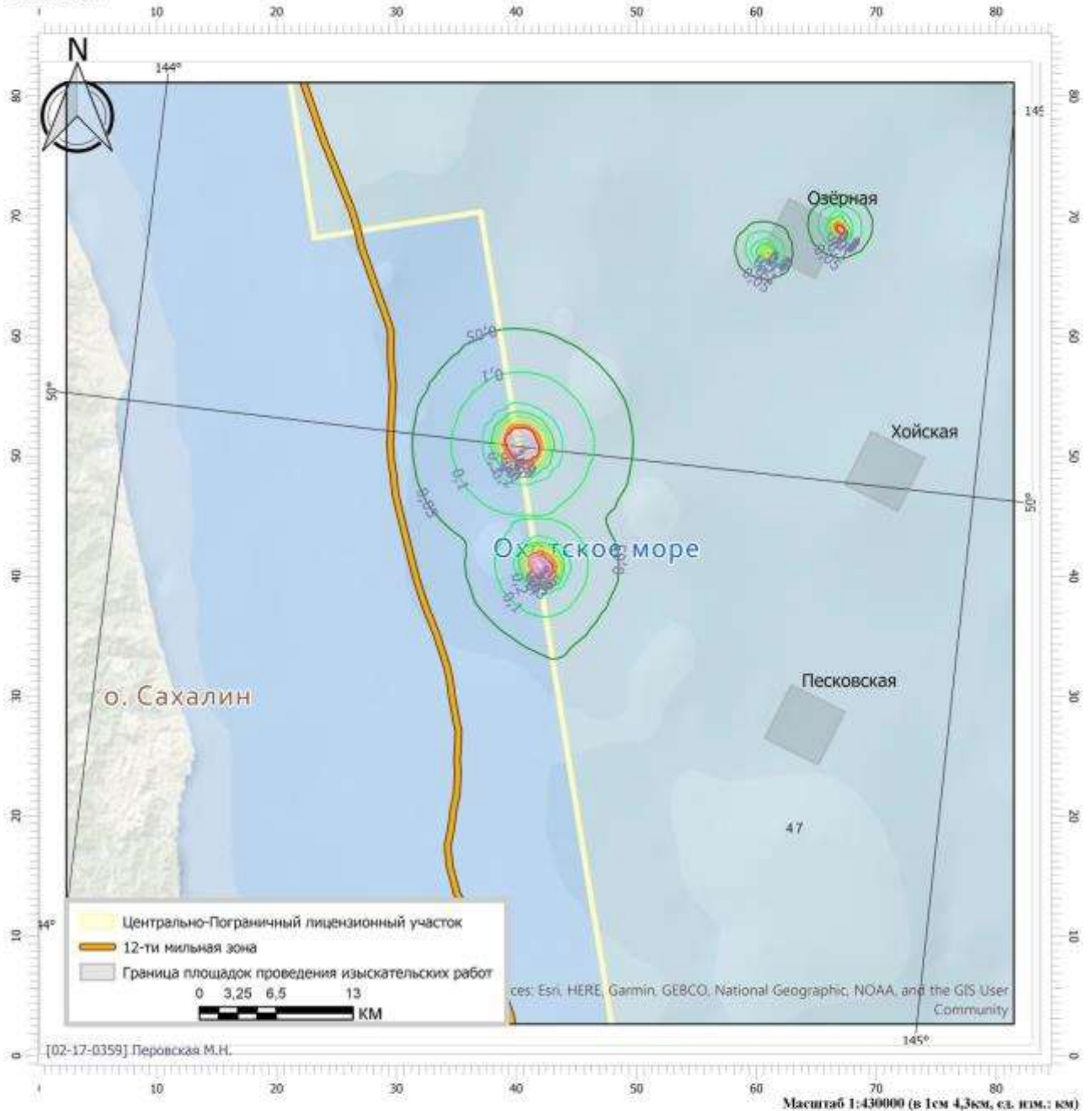
Цветаевая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



**Отчет**

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 1 (2020 год v3) [06.07.2020 17:44 - 06.07.2020 17:47] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



**Цветовая схема**

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



**ПРИЛОЖЕНИЕ В7 - Расчет рассеивания загрязняющих веществ при производстве работ на прибрежном участке в 2022 году (без учёта фона)**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60  
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.  
Регистрационный номер: 02-17-0359

**Предприятие: 511, Центрально-Пограничный ЛУ**

Город: 5, Южно-Сахалинск

Район: 51, Паранайский

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 2, КИИ 2022 год**

**ВР: 1, Вариант 2 (2022 год)**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 15.

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-21,2
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	17,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

<b>1 - Охотское море</b>
1 - Центрально-Пограничный ЛУ





### Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;  
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;  
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.  
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - Точечный;  
 2 - Линейный;  
 3 - Неорганизованный;  
 4 - Совокупность точечных источников;  
 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
 9 - Точечный, с выбросом вбок;  
 10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коз. ф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1																		
+	6014	НИС "Николай Тихоновский"	1	3	8,47	0,00			1,29		100,00	-	-	1	16040,00	25188,00	16140,00	25188,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0110	диВанадий пентоксид (пыль)	0,0000012	0,000001	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид	3,6352046	14,728850	1	22,37	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
0303	Аммиак	0,0000025	0,000110	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид	0,5907207	2,393489	1	1,82	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	0,0016719	0,001126	1	0,01	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,2226534	0,830354	1	1,83	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	1,6245929	7,434298	1	4,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
0333	Дигидросульфид	0,0000092	0,000112	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	4,6775079	18,526190	1	1,15	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
0342	Фториды газообразные	0,0034832	0,002345	1	0,21	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
0410	Метан	0,0003679	0,008759	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000052	0,000022	1	0,85	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,0000004	0,000019	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0593333	0,204440	1	1,46	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1716	Одорант СПМ	0,0000000	0,000001	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00



*Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»*

2732	Керосин	1,3642857	5,252284	1	1,40	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00							
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,0032930	0,000091	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00							
2902	Взвешенные вещества	0,8388158	0,564691	1	2,06	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00							
6015	НИС "Геофизик"	1	3	10	0,00			1,29	100,00	-	-	1	16040,00	25188,00	16140,00	25188,00	
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид	0,9116446	1,286092	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00							
0304	Азот (II) оксид	0,1481423	0,208989	1	0,31	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00							
0328	Углерод (Сажа)	0,0510477	0,073400	1	0,28	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00							
0330	Сера диоксид	0,4800001	0,585688	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00							
0337	Углерод оксид	1,1475556	1,626587	1	0,19	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00							
0703	Бенз/а/пирен	0,0000014	0,000002	1	0,05	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00							
1325	Формальдегид	0,0127237	0,017964	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00							
2732	Керосин	0,3123809	0,449110	1	0,22	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00							
+	6016	МБ "Алмаз"	1	3	8	0,00			1,29	100,00	-	-	1	17050,00	22144,00	17150,00	22144,00
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид	5,1847556	7,805384	1	36,46	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00							
0304	Азот (II) оксид	0,8425228	1,268374	1	2,96	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00							
0328	Углерод (Сажа)	0,3368055	0,504400	1	3,16	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00							
0330	Сера диоксид	2,0565278	2,937804	1	5,78	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00							
0337	Углерод оксид	6,7565278	10,179776	1	1,90	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00							
0703	Бенз/а/пирен	0,0000072	0,000011	1	0,50	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00							
1325	Формальдегид	0,0893055	0,113048	1	2,51	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00							
2732	Керосин	2,0142857	3,012102	1	2,36	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00							
6017	НИС "Фёдор Ковров"	1	3	7,1	0,00			1,29	100,00	-	-	1	17050,00	22144,00	17150,00	22144,00	
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид	2,5556800	4,031504	1	23,74	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00							
0304	Азот (II) оксид	0,4152980	0,655120	1	1,93	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00							
0328	Углерод (Сажа)	0,1657539	0,257566	1	2,05	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00							
0330	Сера диоксид	1,0248333	1,539028	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00							



Программа работ «Создание региональной сети опорных геолого-геофизических профилей с целью изучения геологического строения, структуры и оценки перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Охотского моря»

0337	Углерод оксид	3,3231667	5,243030	1	1,23	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00								
0703	Бенз/а/пирен	0,0000036	0,000006	1	0,34	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00								
1325	Формальдегид	0,0434603	0,058196	1	1,61	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00								
2732	Керосин	0,9850000	1,538930	1	1,52	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00								
+	6018	Дежурная шлюпка HOLEN AS BRUDE HD 720 ASI	1	3	5	0,00			1,29		100,00	-	-	1	15210,00	27071,00	15310,00	27071,00
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
0301	Азота диоксид	0,1403422	0,024928	1	2,95	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0304	Азот (II) оксид	0,0228056	0,004051	1	0,24	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0328	Углерод (Сажа)	0,0089504	0,001464	1	0,25	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0330	Сера диоксид	0,0626528	0,010455	1	0,53	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0337	Углерод оксид	0,1783194	0,031775	1	0,15	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	3,700000E-06	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
1325	Формальдегид	0,0020655	0,000351	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
2732	Керосин	0,0495714	0,008786	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
	6019	Рабочий катер NORPOWER	1	3	5	0,00			1,29		100,00	-	-	1	15210,00	27071,00	15310,00	27071,00
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима										
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um								
0301	Азота диоксид	0,1075822	0,016416	1	2,26	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0304	Азот (II) оксид	0,0174821	0,002668	1	0,18	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0328	Углерод (Сажа)	0,0068611	0,000964	1	0,19	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0330	Сера диоксид	0,0480278	0,006885	1	0,40	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0337	Углерод оксид	0,1366944	0,020925	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	2,400000E-06	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
1325	Формальдегид	0,0015833	0,000231	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								
2732	Керосин	0,0380000	0,005786	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00								



## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0110 диВанадий пентоксид (пыль)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0,0000012	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000012		0,00			0,00		

### Вещество: 0301 Азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	3,6352046	1	22,37	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0,9116446	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	5,1847556	1	36,46	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	2,5556800	1	23,74	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0,1403422	1	2,95	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0,1075822	1	2,26	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				12,5352092		91,60			0,00		

### Вещество: 0303 Аммиак

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0,0000025	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000025		0,00			0,00		

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0,5907207	1	1,82	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0,1481423	1	0,31	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	0,8425228	1	2,96	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0,4152980	1	1,93	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0,0228056	1	0,24	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0,0174821	1	0,18	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				2,0369715		7,44			0,00		



**Вещество: 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0,0016719	1	0,01	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0016719</b>		<b>0,01</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0,2226534	1	1,83	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0,0510477	1	0,28	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	0,3368055	1	3,16	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0,1657539	1	2,05	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0,0089504	1	0,25	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0,0068611	1	0,19	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,7920720</b>		<b>7,77</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	1,6245929	1	4,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	2,0565278	1	5,78	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0,0626528	1	0,53	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0,0480278	1	0,40	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>5,2966347</b>		<b>15,33</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 0333 Дигидросульфид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0,0000092	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000092</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	4,6775079	1	1,15	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	1,1475556	1	0,19	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	6,7565278	1	1,90	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	3,3231667	1	1,23	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0,1783194	1	0,15	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0,1366944	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>16,2197718</b>		<b>4,74</b>			<b>0,00</b>		



**Вещество: 0342 Фториды газообразные**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0,0034832	1	0,21	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0034832</b>		<b>0,21</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 0410 Метан**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0,0003679	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0003679</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0,0000052	1	0,85	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0,0000014	1	0,05	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	0,0000072	1	0,50	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0,0000036	1	0,34	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0,0000002	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0,0000002	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000177</b>		<b>1,76</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 1071 Гидроксibenзол (фенол)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0,0000004	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000004</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 1325 Формальдегид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0,0593333	1	1,46	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	0,0893055	1	2,51	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0,0434603	1	1,61	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0,0020655	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0,0015833	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,2084716</b>		<b>6,11</b>			<b>0,00</b>		



**Вещество: 2732 Керосин**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6014	3	1,3642857	1	1,40	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0,3123809	1	0,22	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	2,0142857	1	2,36	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0,9850000	1	1,52	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0,0495714	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0,0380000	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>4,7635237</b>		<b>5,81</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 2754 Алканы C12-C19 (в пересчете на С)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6014	3	0,0032930	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0032930</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6014	3	0,8388158	1	2,06	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,8388158</b>		<b>2,06</b>			<b>0,00</b>		



## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонтик или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Группа суммации: 6003 Аммиак, сероводород

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0303	0,0000025	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6014	3	0333	0,0000092	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0000117</b>		<b>0,00</b>			<b>0,00</b>		

### Группа суммации: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0303	0,0000025	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6014	3	0333	0,0000092	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6014	3	1325	0,0593333	1	1,46	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	1325	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	1325	0,0893055	1	2,51	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	1325	0,0434603	1	1,61	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	1325	0,0020655	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	1325	0,0015833	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,2084833</b>		<b>6,11</b>			<b>0,00</b>		





**Группа суммации: 6005 Аммиак, формальдегид**

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0303	0,0000025	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6014	3	1325	0,0593333	1	1,46	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	1325	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	1325	0,0893055	1	2,51	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	1325	0,0434603	1	1,61	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	1325	0,0020655	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	1325	0,0015833	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,2084741</b>		<b>6,11</b>			<b>0,00</b>		

**Группа суммации: 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол**

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0301	3,6352046	1	22,37	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0301	0,9116446	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	0301	5,1847556	1	36,46	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0301	2,5556800	1	23,74	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0301	0,1403422	1	2,95	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0301	0,1075822	1	2,26	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6014	3	0330	1,6245929	1	4,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	0330	2,0565278	1	5,78	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0330	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0330	0,0626528	1	0,53	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0330	0,0480278	1	0,40	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6014	3	0337	4,6775079	1	1,15	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0337	1,1475556	1	0,19	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	0337	6,7565278	1	1,90	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0337	3,3231667	1	1,23	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0337	0,1783194	1	0,15	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0337	0,1366944	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6014	3	1071	0,0000004	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>34,0516161</b>		<b>111,66</b>			<b>0,00</b>		



**Группа суммации: 6018 Аэрозоли пятиокси ванадия и серы диоксид**

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0110	0,0000012	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6014	3	0330	1,6245929	1	4,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	0330	2,0565278	1	5,78	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0330	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0330	0,0626528	1	0,53	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0330	0,0480278	1	0,40	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>5,2966359</b>		<b>15,33</b>			<b>0,00</b>		

**Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид**

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0333	0,0000092	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6014	3	1325	0,0593333	1	1,46	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	1325	0,0127237	1	0,21	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	1325	0,0893055	1	2,51	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	1325	0,0434603	1	1,61	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	1325	0,0020655	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	1325	0,0015833	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,2084808</b>		<b>6,11</b>			<b>0,00</b>		

**Группа суммации: 6038 Серы диоксид и фенол**

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0330	1,6245929	1	4,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	0330	2,0565278	1	5,78	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0330	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0330	0,0626528	1	0,53	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0330	0,0480278	1	0,40	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6014	3	1071	0,0000004	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>5,2966351</b>		<b>15,33</b>			<b>0,00</b>		



### Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0330	1,6245929	1	4,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	0330	2,0565278	1	5,78	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0330	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0330	0,0626528	1	0,53	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0330	0,0480278	1	0,40	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6014	3	0333	0,0000092	1	0,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					5,2966439		15,33			0,00		

### Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0301	3,6352046	1	22,37	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0301	0,9116446	1	3,81	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	0301	5,1847556	1	36,46	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0301	2,5556800	1	23,74	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0301	0,1403422	1	2,95	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0301	0,1075822	1	2,26	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6014	3	0330	1,6245929	1	4,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	0330	2,0565278	1	5,78	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0330	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0330	0,0626528	1	0,53	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0330	0,0480278	1	0,40	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					17,8318439		66,83			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

### Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6014	3	0330	1,6245929	1	4,00	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6015	3	0330	0,4800001	1	0,80	57,00	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6016	3	0330	2,0565278	1	5,78	45,60	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6017	3	0330	1,0248333	1	3,81	40,47	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6018	3	0330	0,0626528	1	0,53	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6019	3	0330	0,0480278	1	0,40	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6014	3	0342	0,0034832	1	0,21	48,28	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					5,3001179		8,63			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80



### Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значен	Исп. в расч.	Тип	Спр. значени	Исп. в расч.			
0110	диВанадий пентоксид	-	-	-	ПДК с/с	0,002	0,002	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК с/с	0,005	0,005	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,000	50,000	-	-	-	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
1071	Гидроксibenзол (фенол)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,006	0,006	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Нет	Нет
6003	Группа суммации: Аммиак, сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород,	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6010	Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6018	Группа суммации: Аэрозоли пятиокси ванадия и серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород,	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6038	Группа суммации: Серы диоксид и фенол	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.



## Перебор метеопараметров при расчете

### Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
2	Полное	0,00	22818,00	49145,00	22818,00	45636,00	0,00	500,00	500,00	2,00

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	14656,00	30147,00	2,00	на границе охранной зоны	РТ-1 (на границе ООПТ)



## Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0110 диВанадий пентоксид (пыль)  
Площадка: 2

### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
16000,00	25136,00	-	7,311E-07	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,00		7,311E-07		100,0		
16500,00	25136,00	-	1,843E-07	277	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,00		1,843E-07		100,0		
16000,00	25636,00	-	1,575E-07	169	1,27	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,00		1,575E-07		100,0		

Вещество: 0301 Азота диоксид  
Площадка: 2

### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	16,63	3,327	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	16,63		3,327		100,0		
16000,00	25136,00	11,07	2,215	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	11,07		2,215		100,0		
17500,00	22136,00	4,35	0,869	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	4,35		0,869		100,0		



**Вещество: 0303 Аммиак**  
**Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
16000,00	25136,00	7,62E-06	1,523E-06	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	7,62E-06		1,523E-06		100,0		
16500,00	25136,00	1,92E-06	3,839E-07	277	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	1,92E-06		3,839E-07		100,0		
16000,00	25636,00	1,64E-06	3,282E-07	169	1,27	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	1,64E-06		3,282E-07		100,0		

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид**  
**Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	1,35	0,541	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	1,35		0,541		100,0		
16000,00	25136,00	0,90	0,360	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,90		0,360		100,0		
17500,00	22136,00	0,35	0,141	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	0,35		0,141		100,0		



**Вещество: 0316 Гидрохлорид (по молекуле HCl)  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
16000,00	25136,00	5,09E-03	0,001	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	5,09E-03		0,001		100,0		
16500,00	25136,00	1,28E-03	2,568E-04	277	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	1,28E-03		2,568E-04		100,0		
16000,00	25636,00	1,10E-03	2,195E-04	169	1,27	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	1,10E-03		2,195E-04		100,0		

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	1,44	0,216	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	1,44		0,216		100,0		
16000,00	25136,00	0,90	0,136	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,90		0,136		100,0		
17500,00	22136,00	0,38	0,056	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	0,38		0,056		100,0		





**Вещество: 0330 Сера диоксид**  
**Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	2,64	1,320	86	0,50	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6016		2,64 1,320		100,0		
16000,00	25136,00	1,98	0,990	61	0,50	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6014		1,98 0,990		100,0		
17500,00	22136,00	0,69	0,345	271	0,93	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6016		0,69 0,345		100,0		

**Вещество: 0333 Дигидросульфид**  
**Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
16000,00	25136,00	7,01E-04	5,605E-06	61	0,50	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6014		7,01E-04 5,605E-06		100,0		
16500,00	25136,00	1,77E-04	1,413E-06	277	0,93	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6014		1,77E-04 1,413E-06		100,0		
16000,00	25636,00	1,51E-04	1,208E-06	169	1,27	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6014		1,51E-04 1,208E-06		100,0		



**Вещество: 0337 Углерод оксид**  
**Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	0,87	4,335	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	0,87		4,335		100,0		
16000,00	25136,00	0,57	2,850	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,57		2,850		100,0		
17500,00	22136,00	0,23	1,133	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	0,23		1,133		100,0		

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**  
**Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
16000,00	25136,00	0,11	0,002	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,11		0,002		100,0		
16500,00	25136,00	0,03	5,349E-04	277	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,03		5,349E-04		100,0		
16000,00	25636,00	0,02	4,573E-04	169	1,27	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,02		4,573E-04		100,0		



**Вещество: 0410 Метан**  
**Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
16000,00	25136,00	4,48E-06	2,241E-04	61	0,50	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6014		4,48E-06 2,241E-04		100,0		
16500,00	25136,00	1,13E-06	5,650E-05	277	0,93	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6014		1,13E-06 5,650E-05		100,0		

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен**  
**Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	-	4,626E-06	86	0,50	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6016		0,00 4,626E-06		100,0		
16000,00	25136,00	-	3,154E-06	61	0,50	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6014		0,00 3,154E-06		100,0		
17500,00	22136,00	-	1,209E-06	271	0,93	-	-	-	-
Площадка Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1	6016		0,00 1,209E-06		100,0		



**Вещество: 1071 Гидроксибензол (фенол)**  
**Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
16000,00	25136,00	2,44E-05	2,437E-07	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	2,44E-05		2,437E-07		100,0		
16500,00	25136,00	6,14E-06	6,143E-08	277	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	6,14E-06		6,143E-08		100,0		
16000,00	25636,00	5,25E-06	5,251E-08	169	1,27	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	5,25E-06		5,251E-08		100,0		

**Вещество: 1325 Формальдегид**  
**Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	1,15	0,057	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	1,15		0,057		100,0		
16000,00	25136,00	0,72	0,036	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,72		0,036		100,0		
17500,00	22136,00	0,30	0,015	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	0,30		0,015		100,0		



**Вещество: 2732 Керосин  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	1,08	1,293	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	1,08		1,293		100,0		
16000,00	25136,00	0,69	0,831	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,69		0,831		100,0		
17500,00	22136,00	0,28	0,338	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	0,28		0,338		100,0		

**Вещество: 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
16000,00	25136,00	2,01E-03	0,002	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	2,01E-03		0,002		100,0		
16500,00	25136,00	5,06E-04	5,057E-04	277	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	5,06E-04		5,057E-04		100,0		
16000,00	25636,00	4,32E-04	4,323E-04	169	1,27	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	4,32E-04		4,323E-04		100,0		



**Вещество: 2902 Взвешенные вещества  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
16000,00	25136,00	1,02	0,511	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	1,02		0,511		100,0		
16500,00	25136,00	0,26	0,129	277	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,26		0,129		100,0		
16000,00	25636,00	0,22	0,110	169	1,27	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,22		0,110		100,0		

**Вещество: 6003 Аммиак, сероводород  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
16000,00	25136,00	7,08E-04	-	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	7,08E-04		0,000		100,0		
16500,00	25136,00	1,79E-04	-	277	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	1,79E-04		0,000		100,0		
16000,00	25636,00	1,53E-04	-	169	1,27	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	1,53E-04		0,000		100,0		



**Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	1,15	-	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	1,15		0,000		100,0		
16000,00	25136,00	0,72	-	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,72		0,000		100,0		
17500,00	22136,00	0,30	-	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	0,30		0,000		100,0		

**Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	1,15	-	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	1,15		0,000		100,0		
16000,00	25136,00	0,72	-	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,72		0,000		100,0		
17500,00	22136,00	0,30	-	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	0,30		0,000		100,0		



**Вещество: 6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	20,14	-	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	20,14		0,000		100,0		
16000,00	25136,00	13,62	-	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	13,62		0,000		100,0		
17500,00	22136,00	5,26	-	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	5,26		0,000		100,0		

**Вещество: 6018 Аэрозоли пятиокси ванадия и серы диоксид  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	2,64	-	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	2,64		0,000		100,0		
16000,00	25136,00	1,98	-	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	1,98		0,000		100,0		
17500,00	22136,00	0,69	-	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	0,69		0,000		100,0		





**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	1,15	-	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	1,15		0,000		100,0		
16000,00	25136,00	0,72	-	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	0,72		0,000		100,0		
17500,00	22136,00	0,30	-	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	0,30		0,000		100,0		

**Вещество: 6038 Серы диоксид и фенол  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	2,64	-	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	2,64		0,000		100,0		
16000,00	25136,00	1,98	-	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	1,98		0,000		100,0		
17500,00	22136,00	0,69	-	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	0,69		0,000		100,0		



**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	2,64	-	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	2,64		0,000		100,0		
16000,00	25136,00	1,98	-	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	1,98		0,000		100,0		
17500,00	22136,00	0,69	-	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	0,69		0,000		100,0		

**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	12,05	-	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	12,05		0,000		100,0		
16000,00	25136,00	8,16	-	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6014	8,16		0,000		100,0		
17500,00	22136,00	3,15	-	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6016	3,15		0,000		100,0		



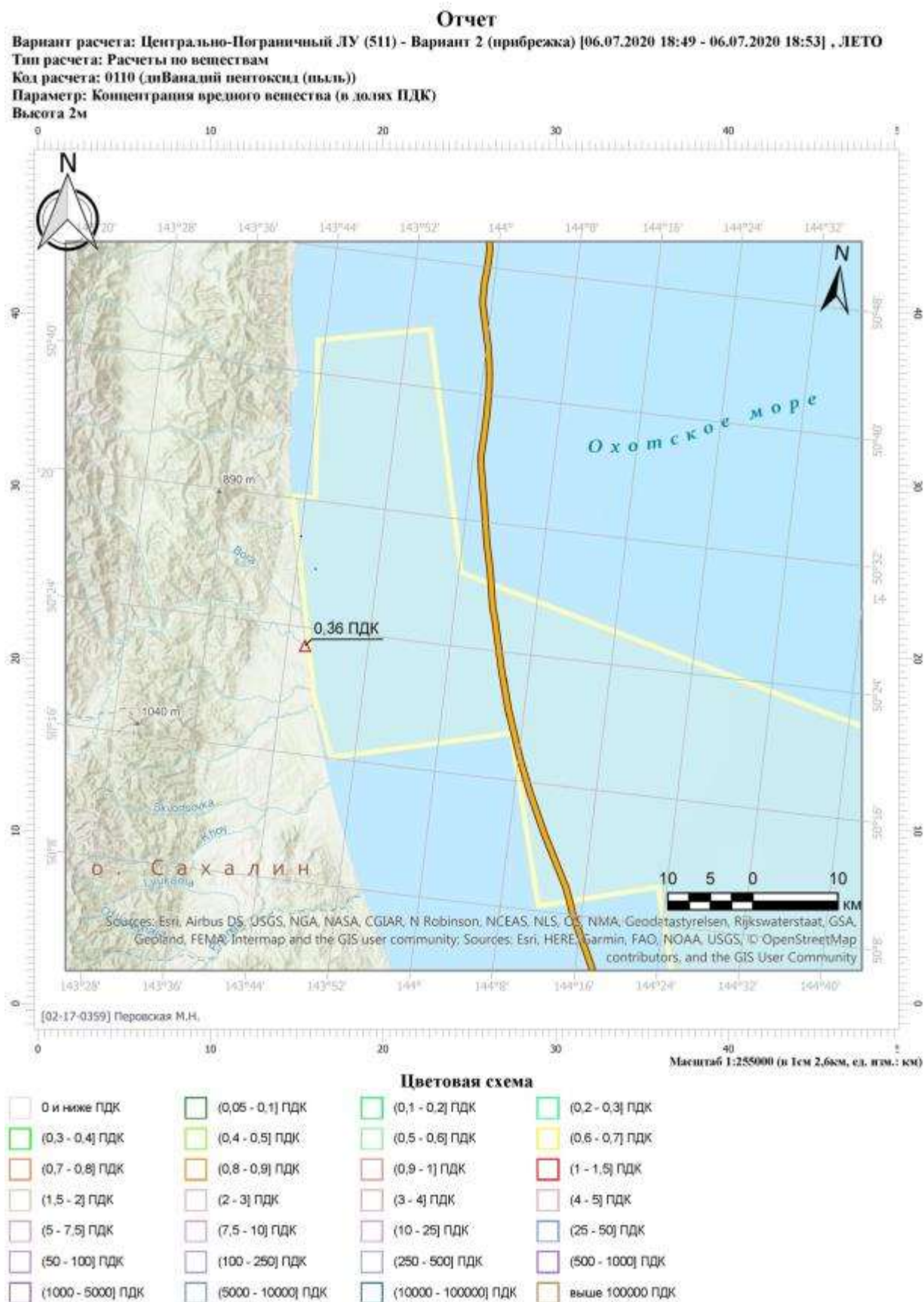
**Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород  
Площадка: 2**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	1,47	-	86	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
1	1	6016			1,47		0,000		100,0
16000,00	25136,00	1,16	-	61	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
1	1	6014			1,16		0,000		100,0
17500,00	22136,00	0,38	-	271	0,93	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник			Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
1	1	6016			0,38		0,000		100,0



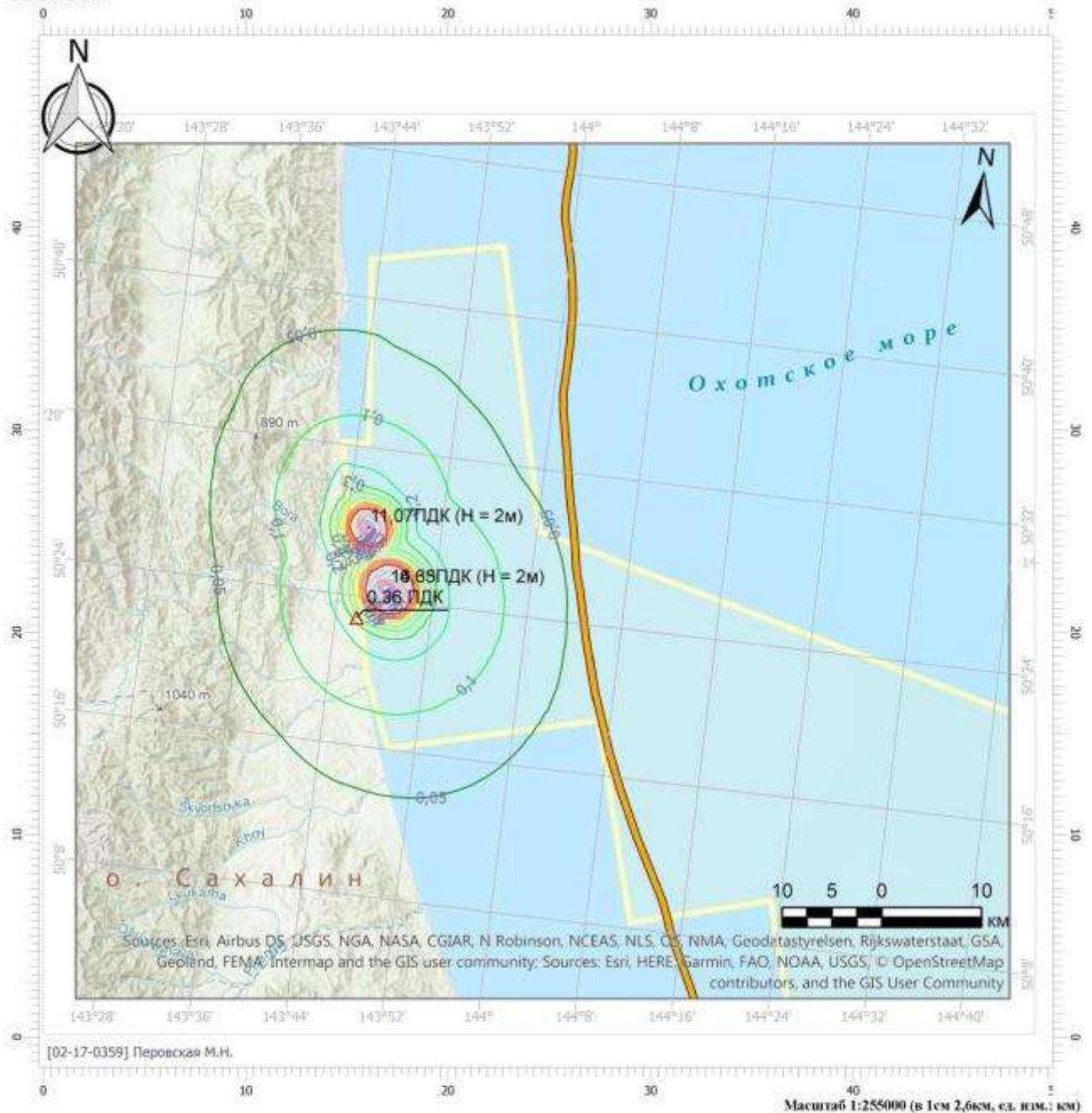
## ПРИЛОЖЕНИЕ В8 - Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при производстве работ на прибрежном участке в 2022 году (без учёта фона)





### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0301 (Азота диоксид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



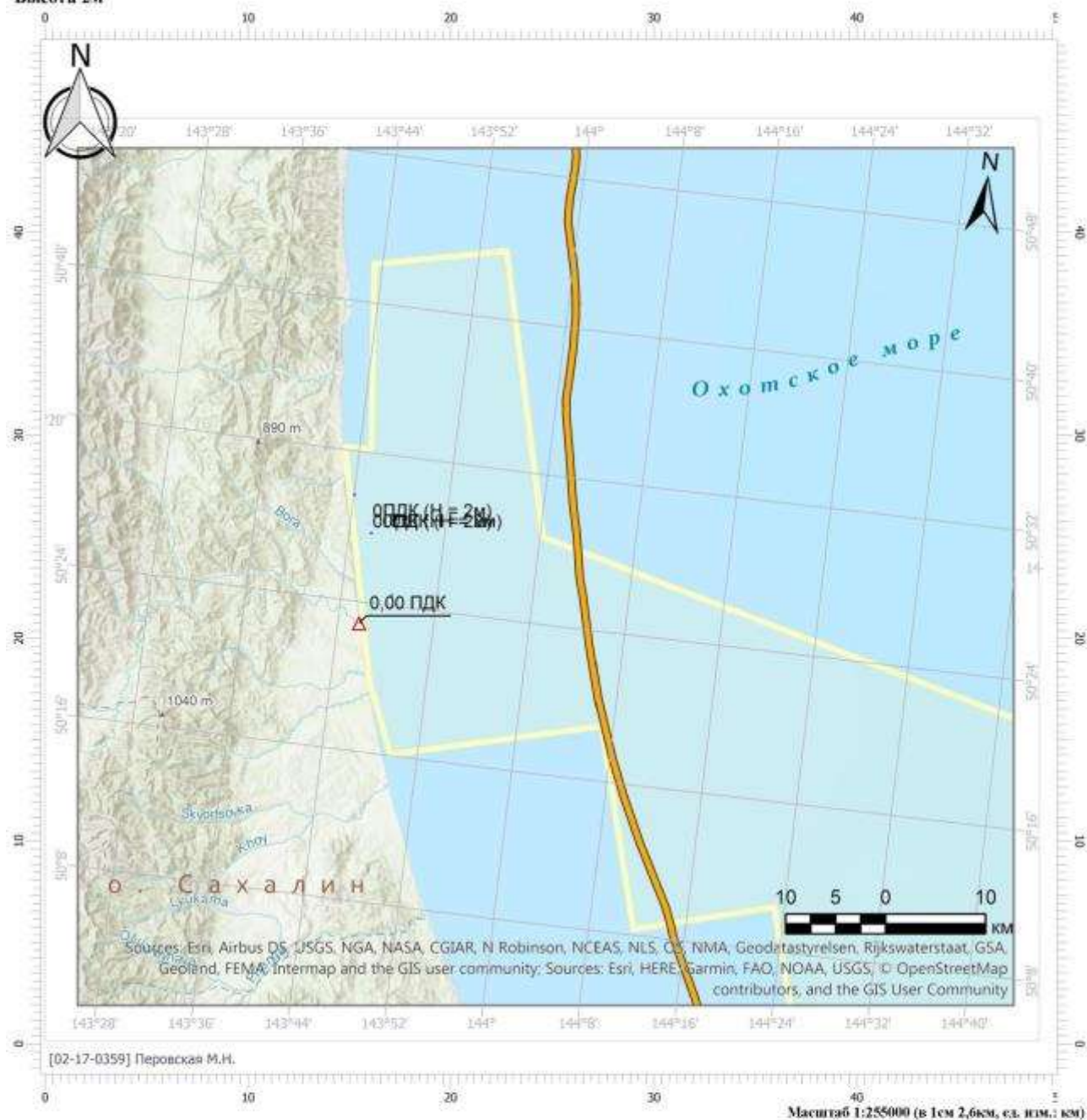
Цвета́вая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0303 (Аммиак)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



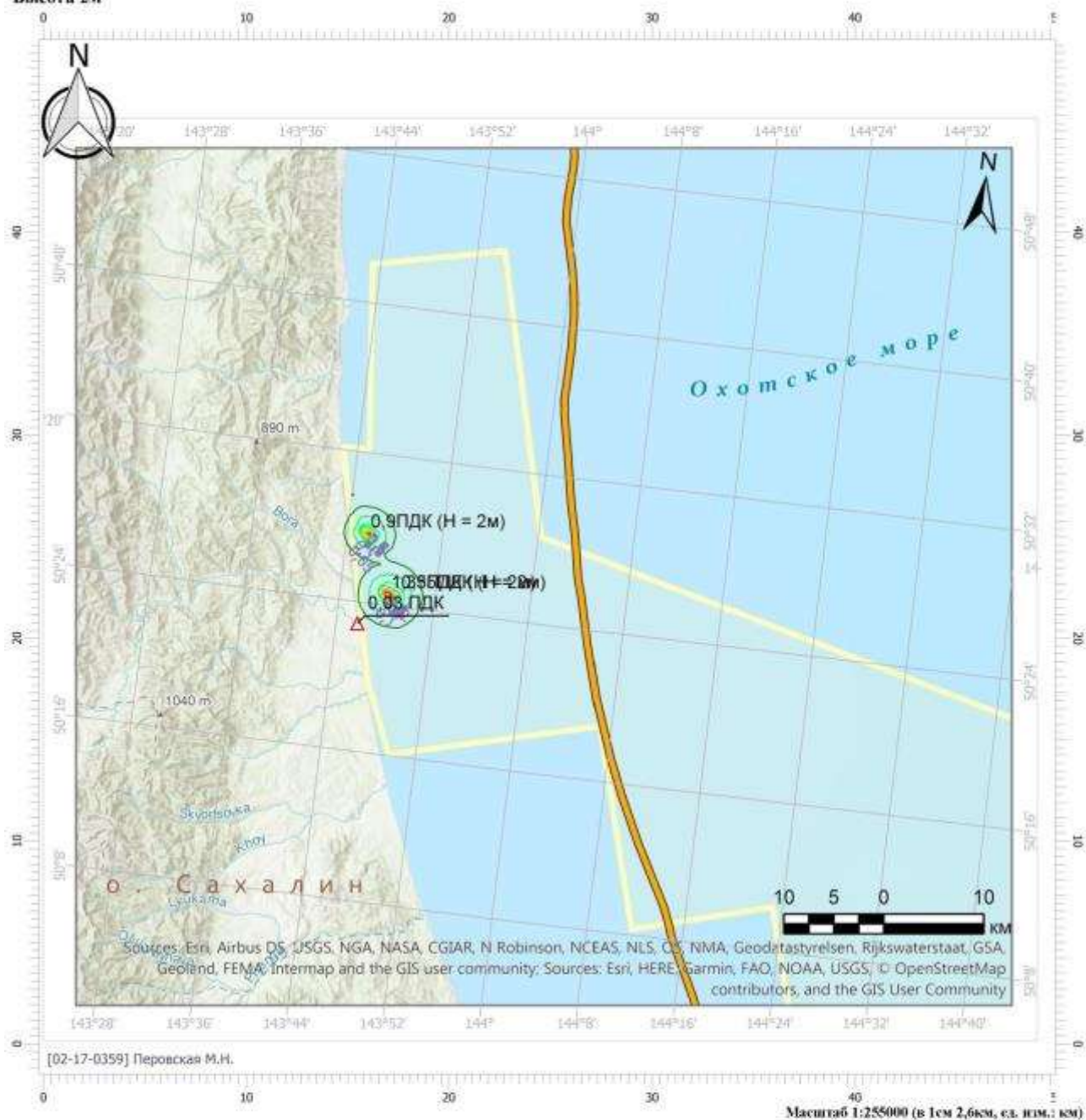
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

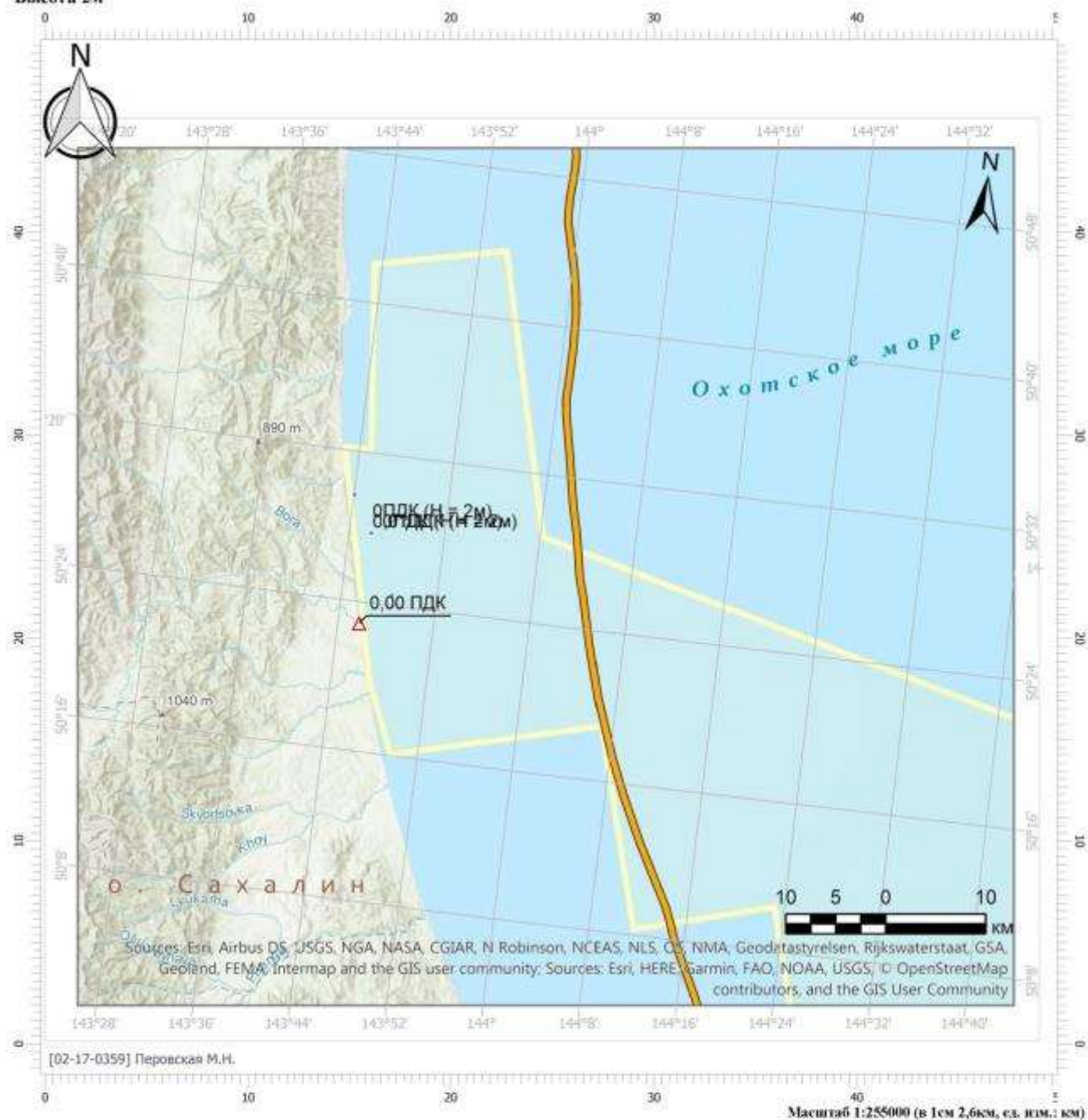
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м





### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0316 (Гидрохлорид (по молекуле HCl))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



#### Цветовая схема

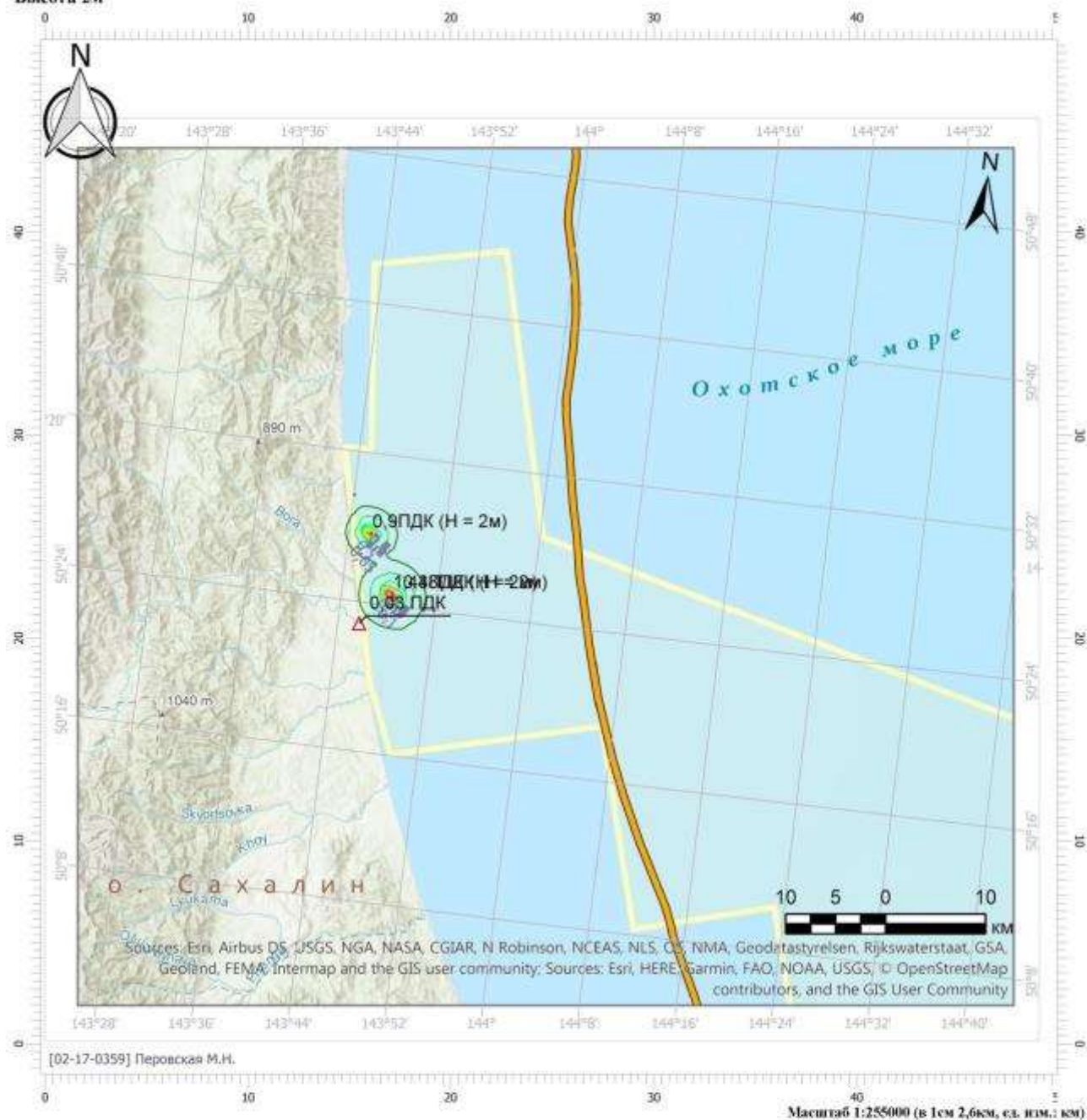
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК





### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



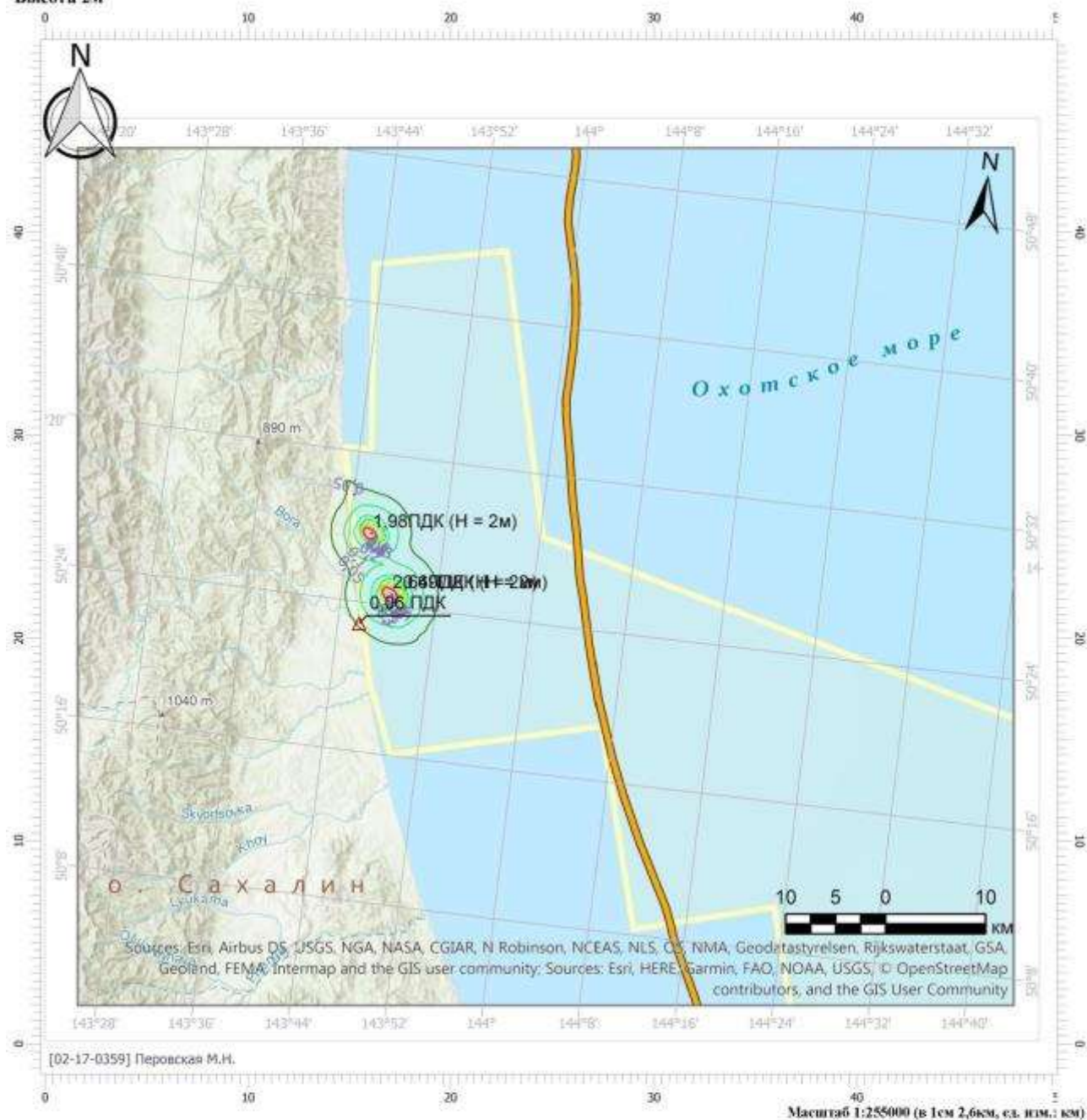
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0330 (Сера диоксид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



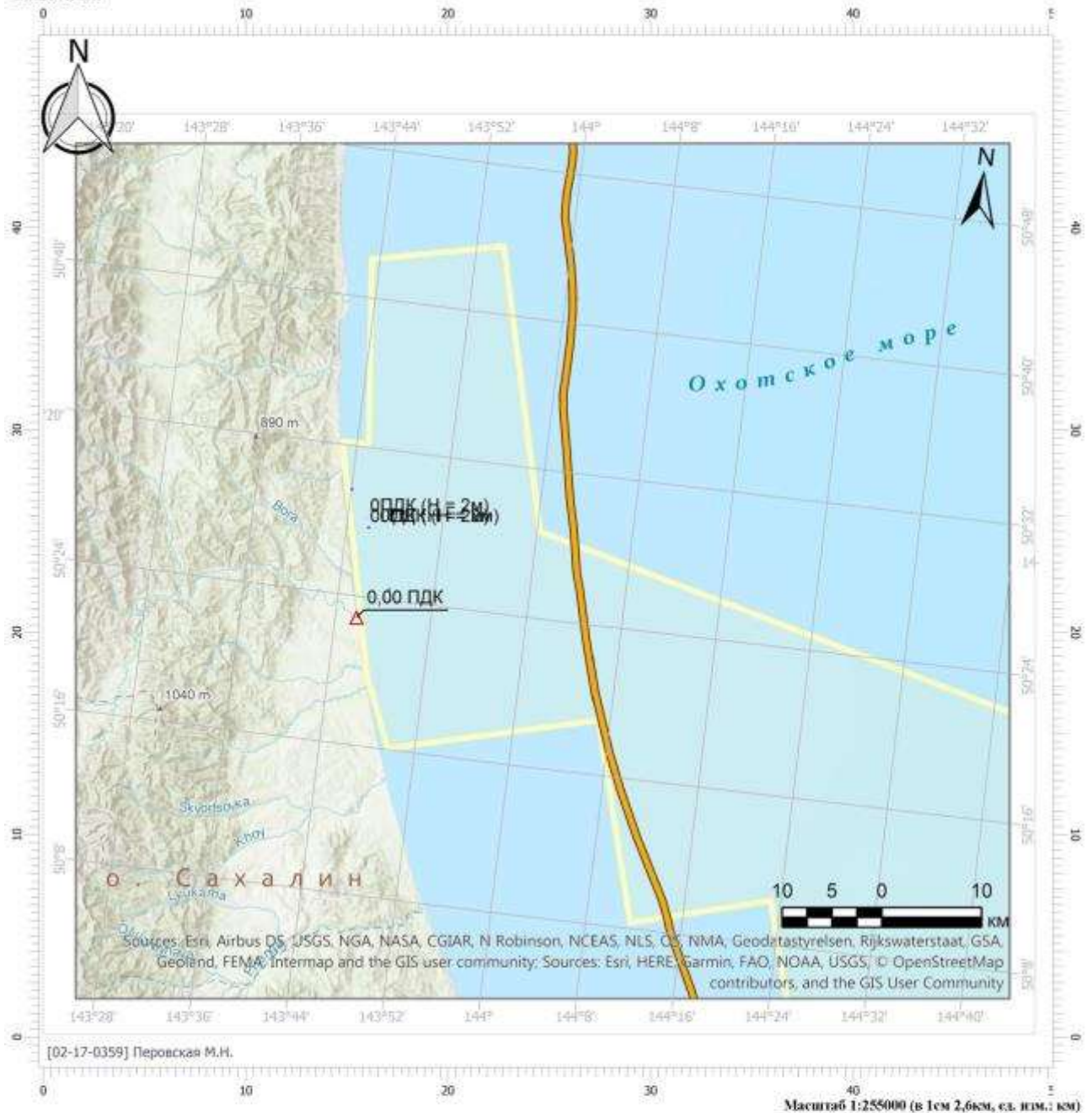
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0333 (Дигидросульфид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



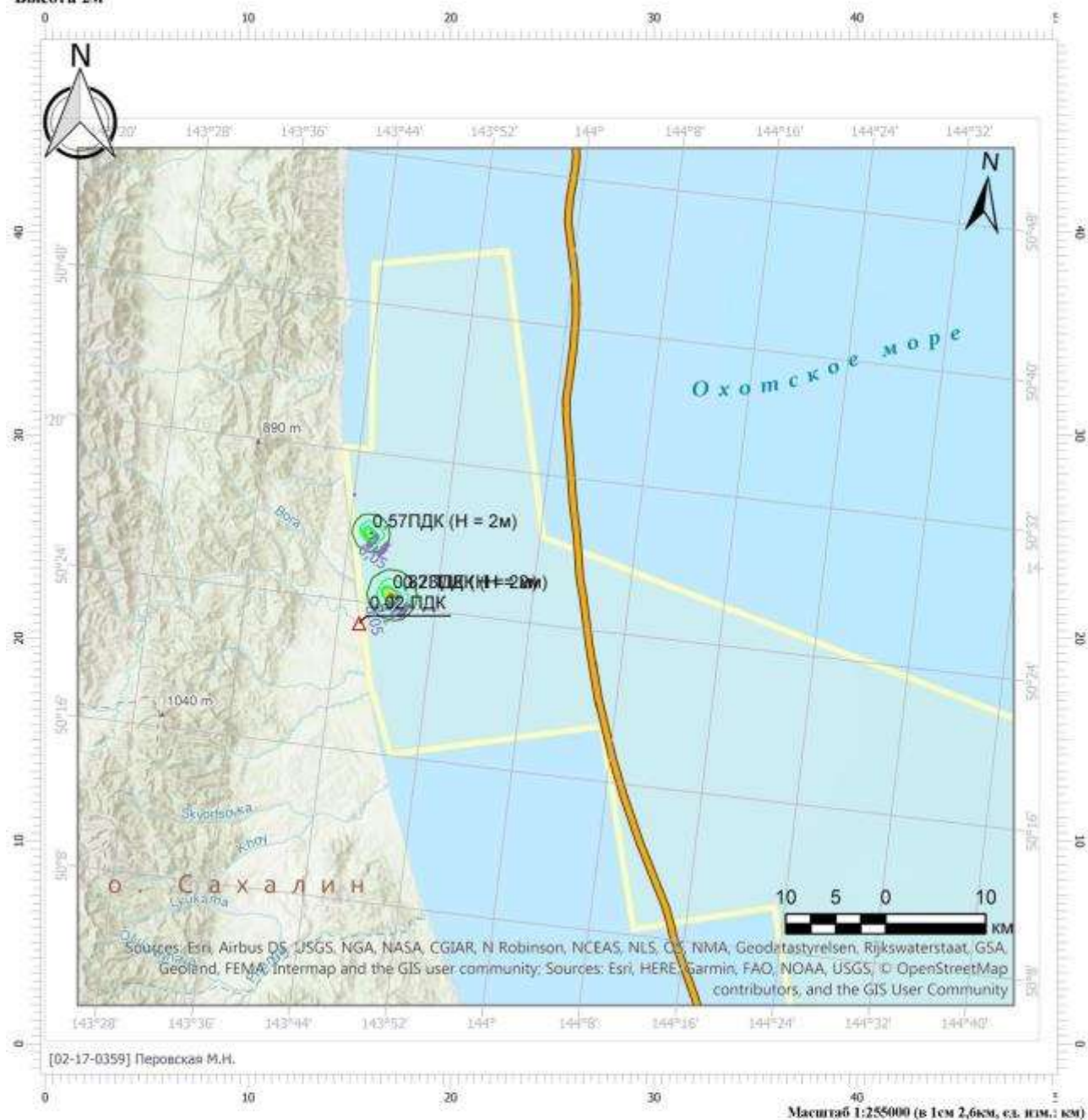
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0337 (Углерод оксид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



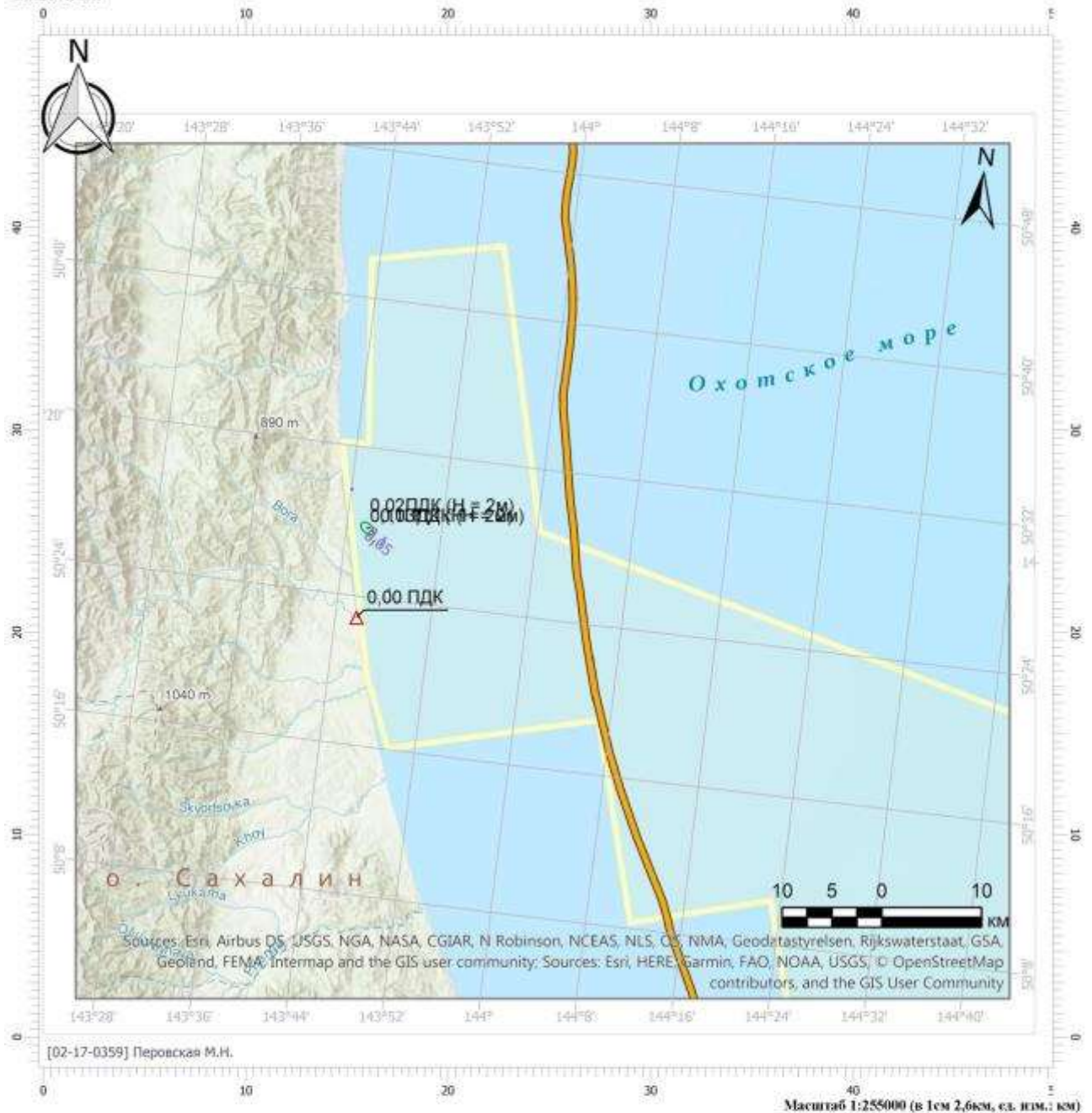
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0342 (Фториды газообразные)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



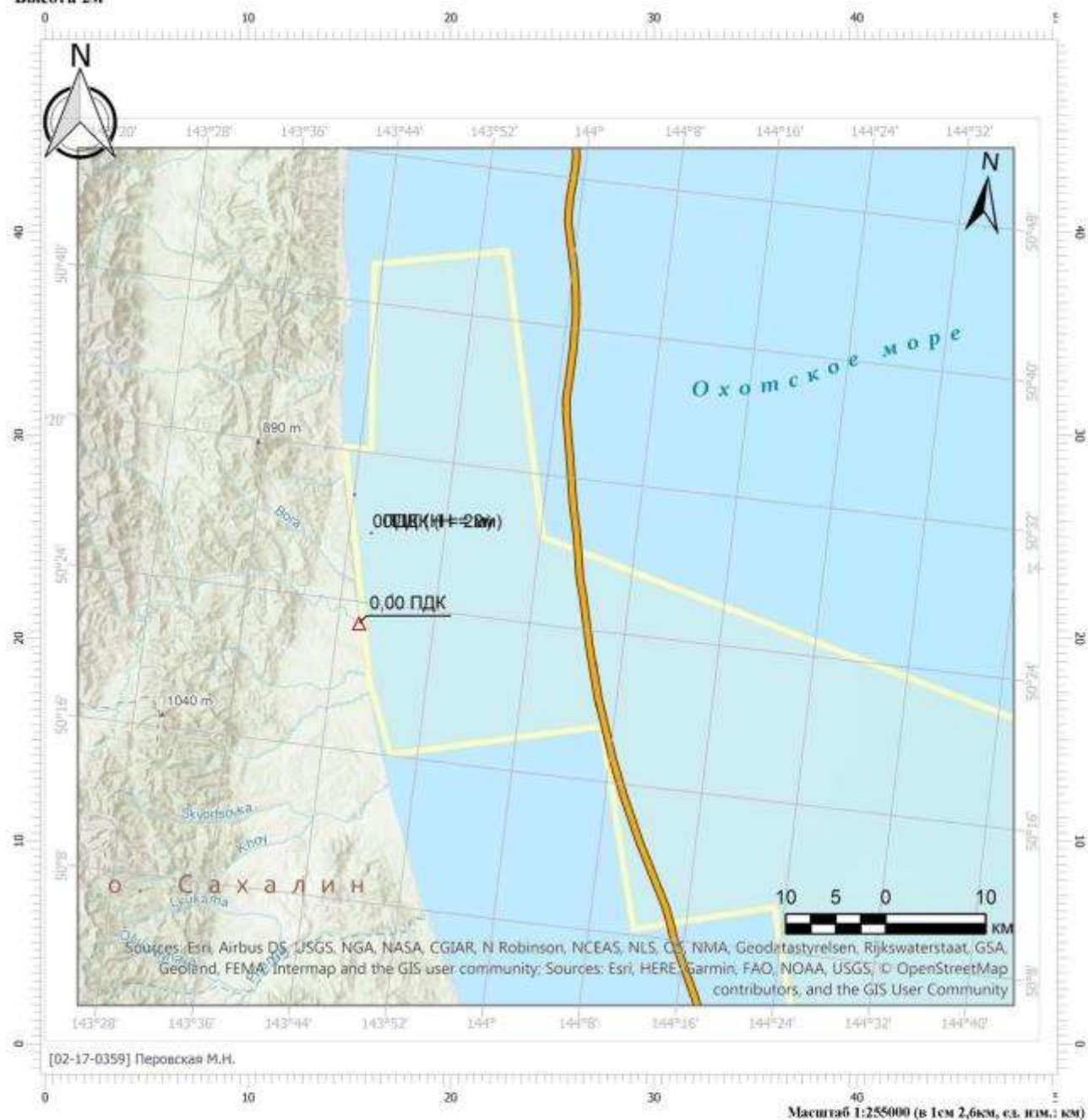
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0410 (Метан)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



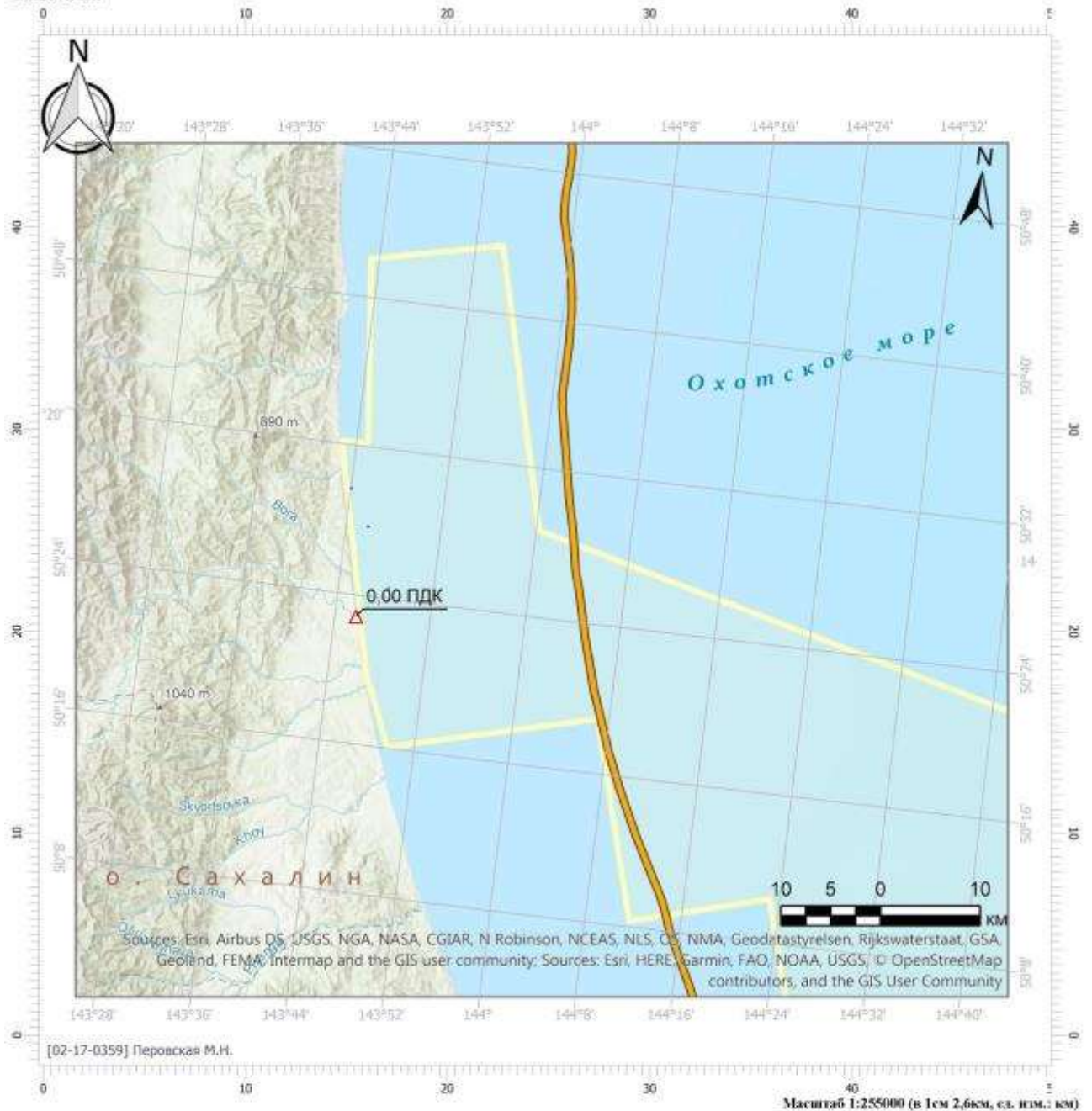
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



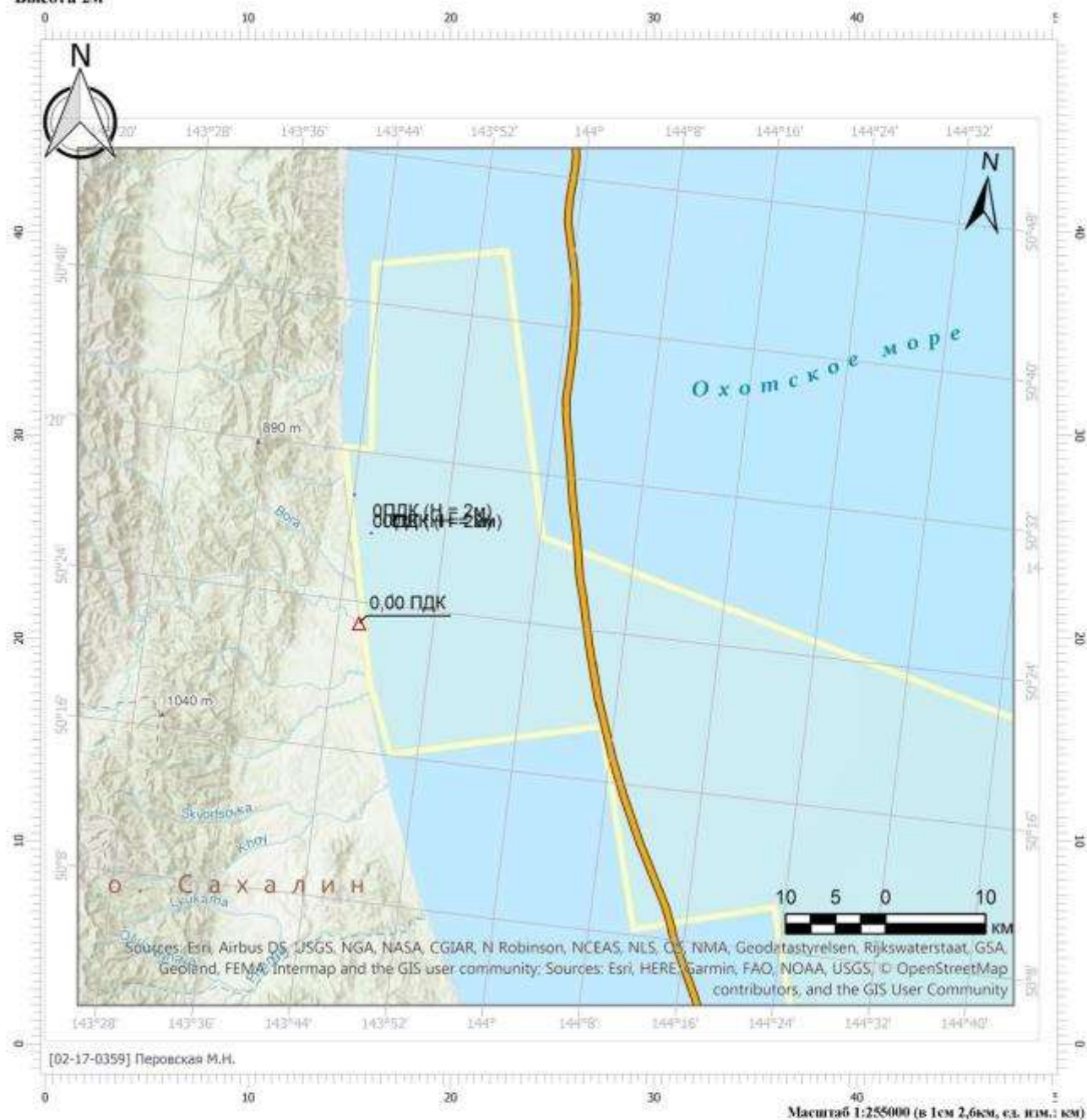
**Цветовая схема**

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 1071 (Гидроксibenзол (фенол))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Цвета́вая схема

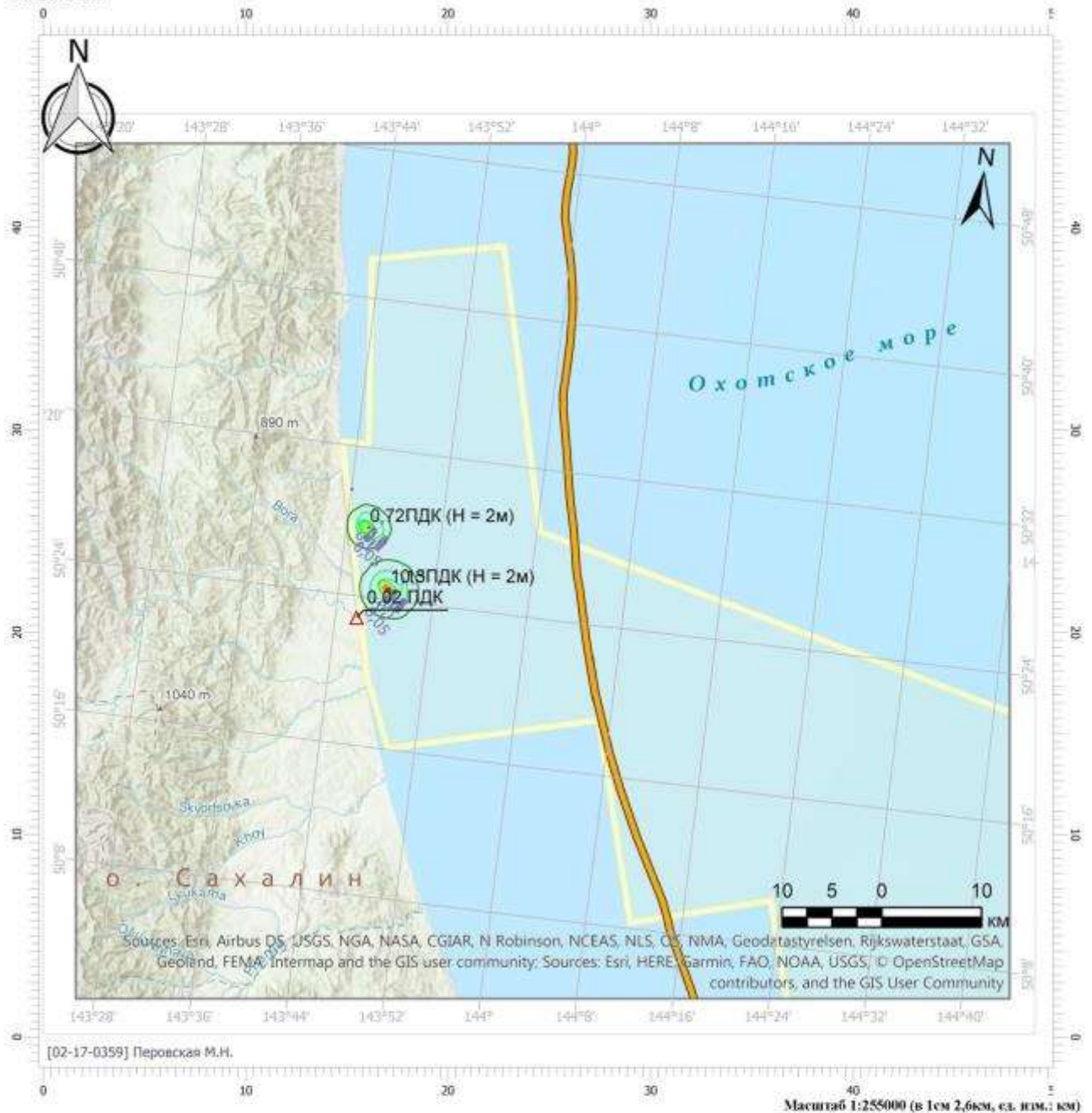
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК





### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 1325 (Формальдегид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



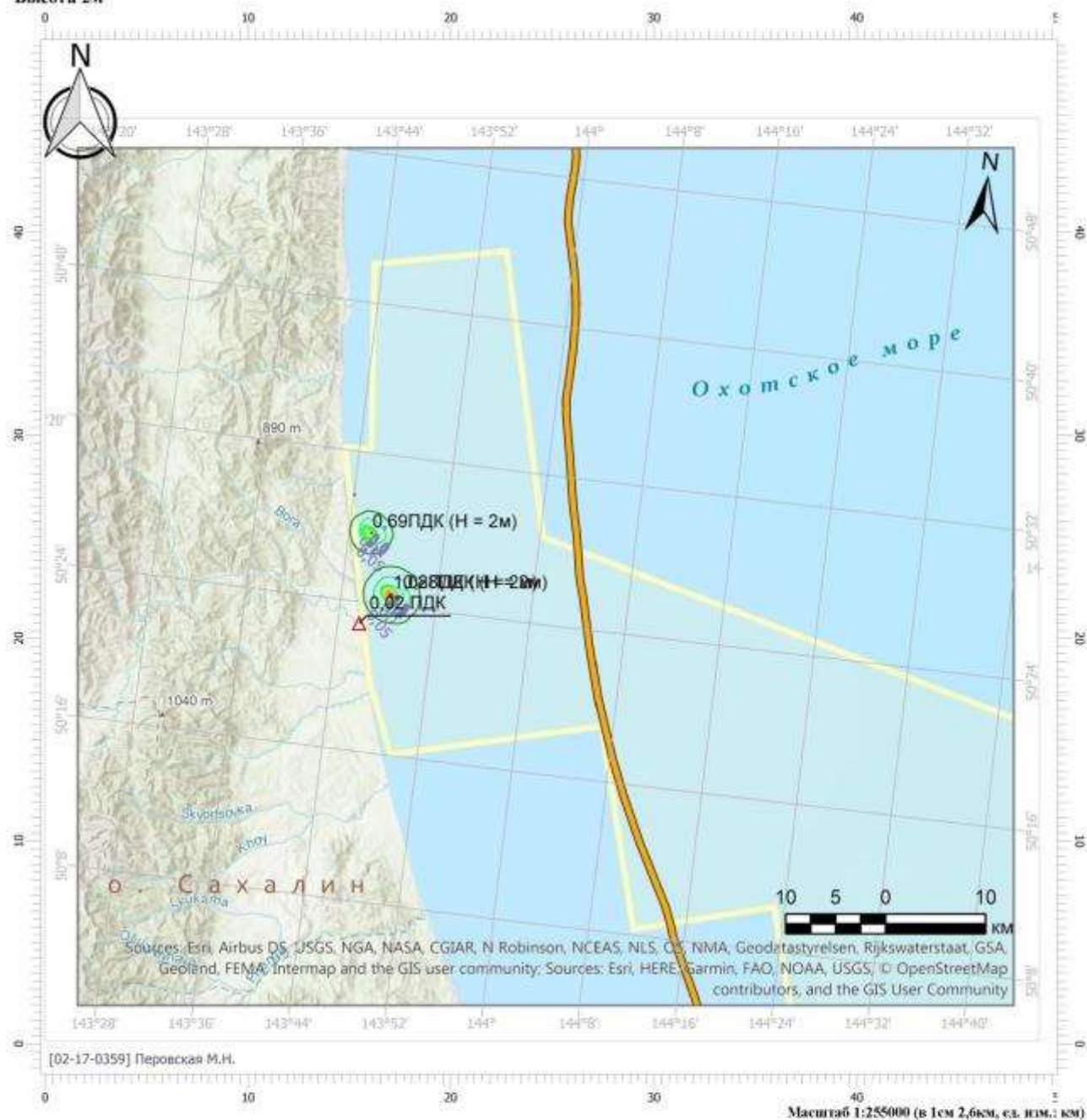
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 2732 (Керосин)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



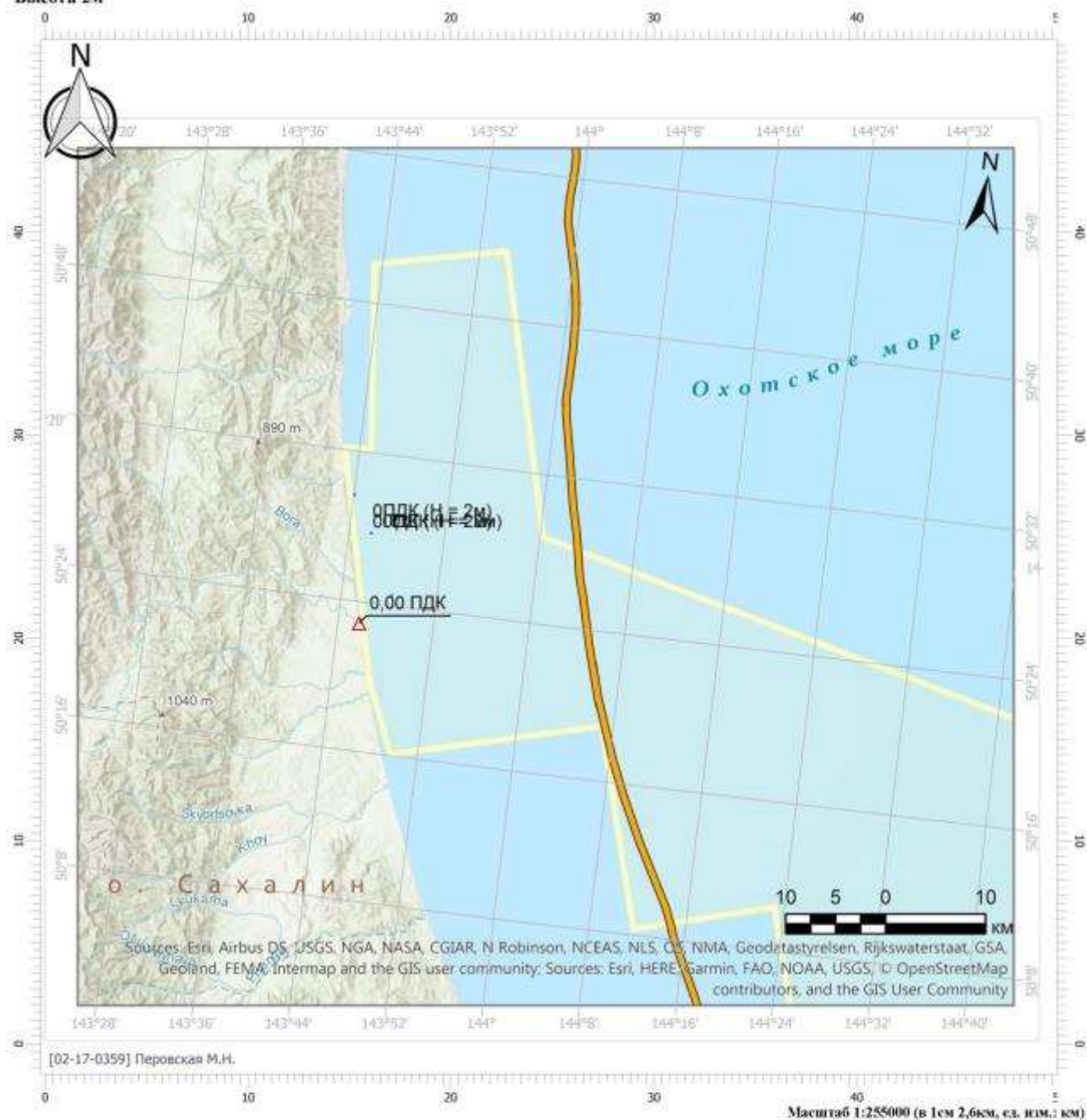
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 2754 (Алканы С12-С19 (в пересчете на С))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



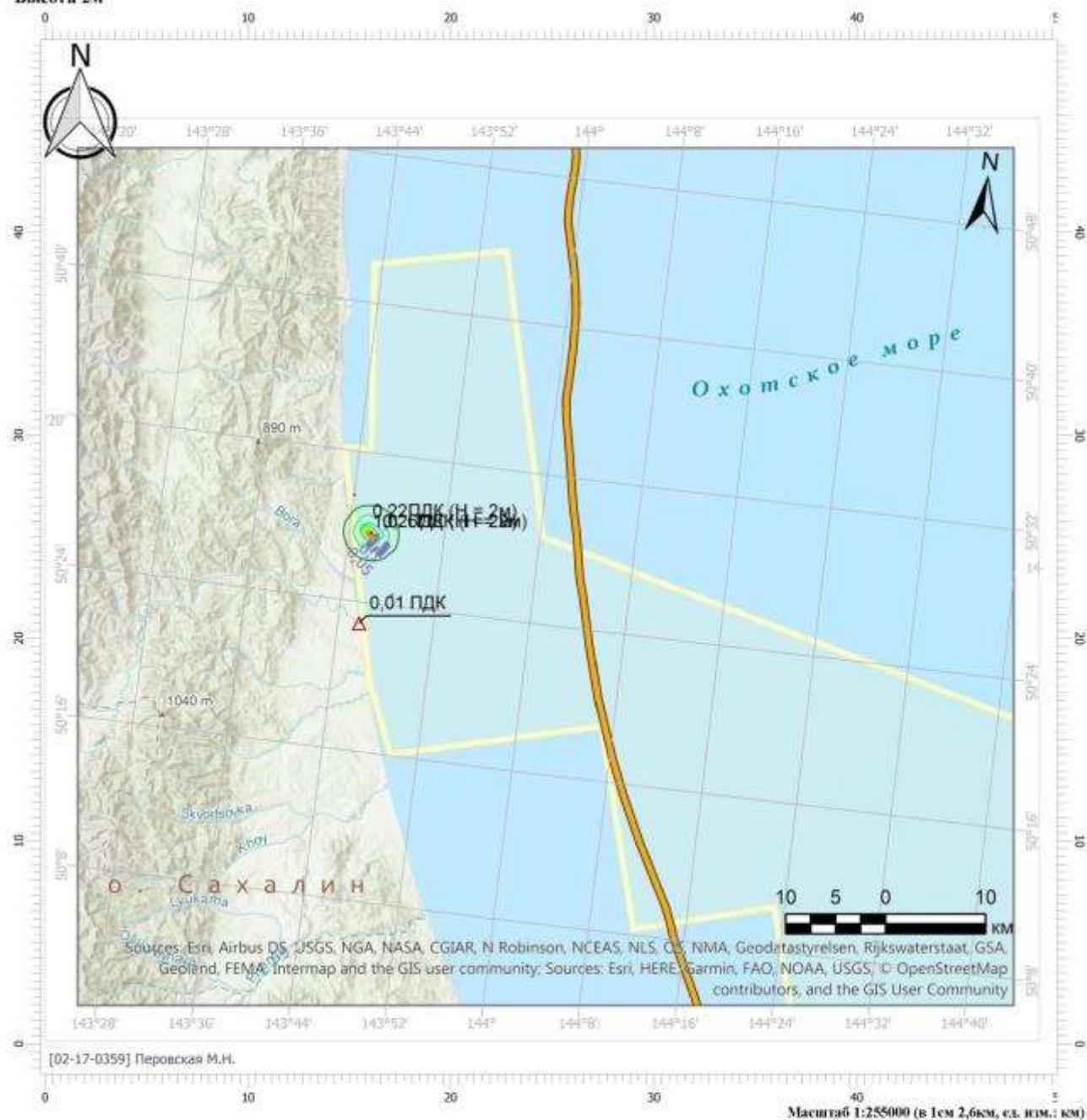
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



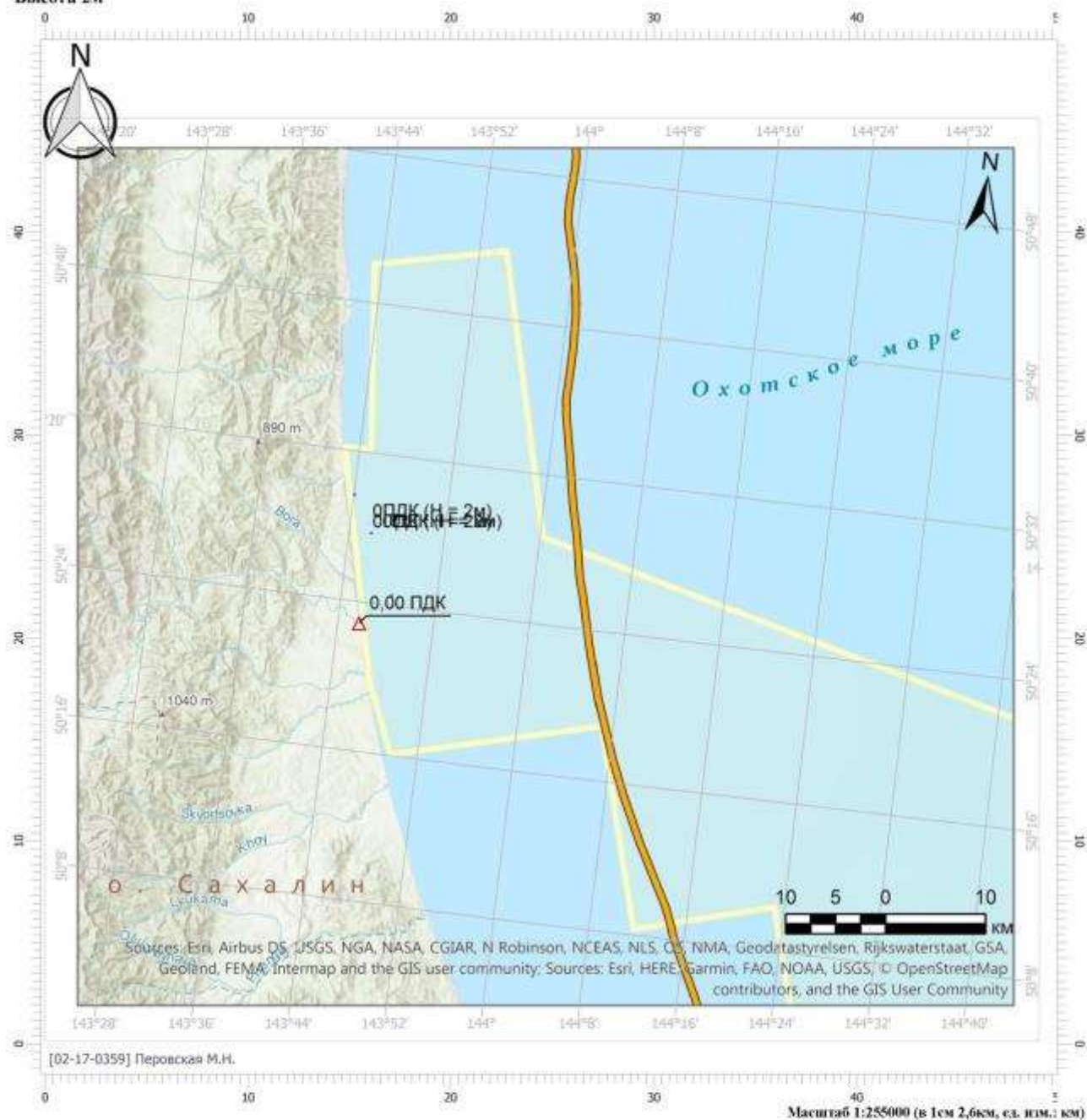
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6003 (Аммиак, сероводород)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



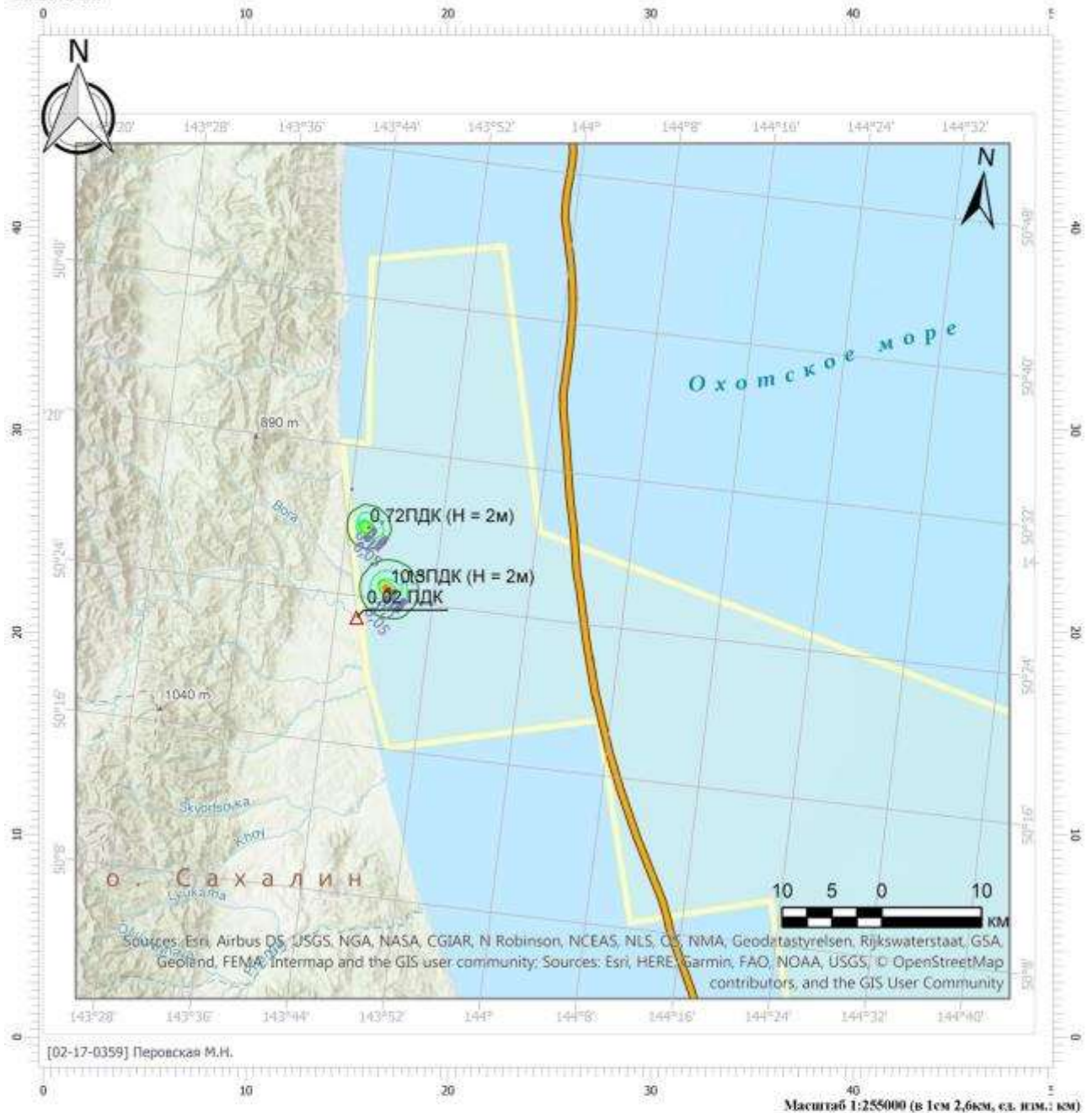
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6004 (Аммиак, сероводород, формальдегид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



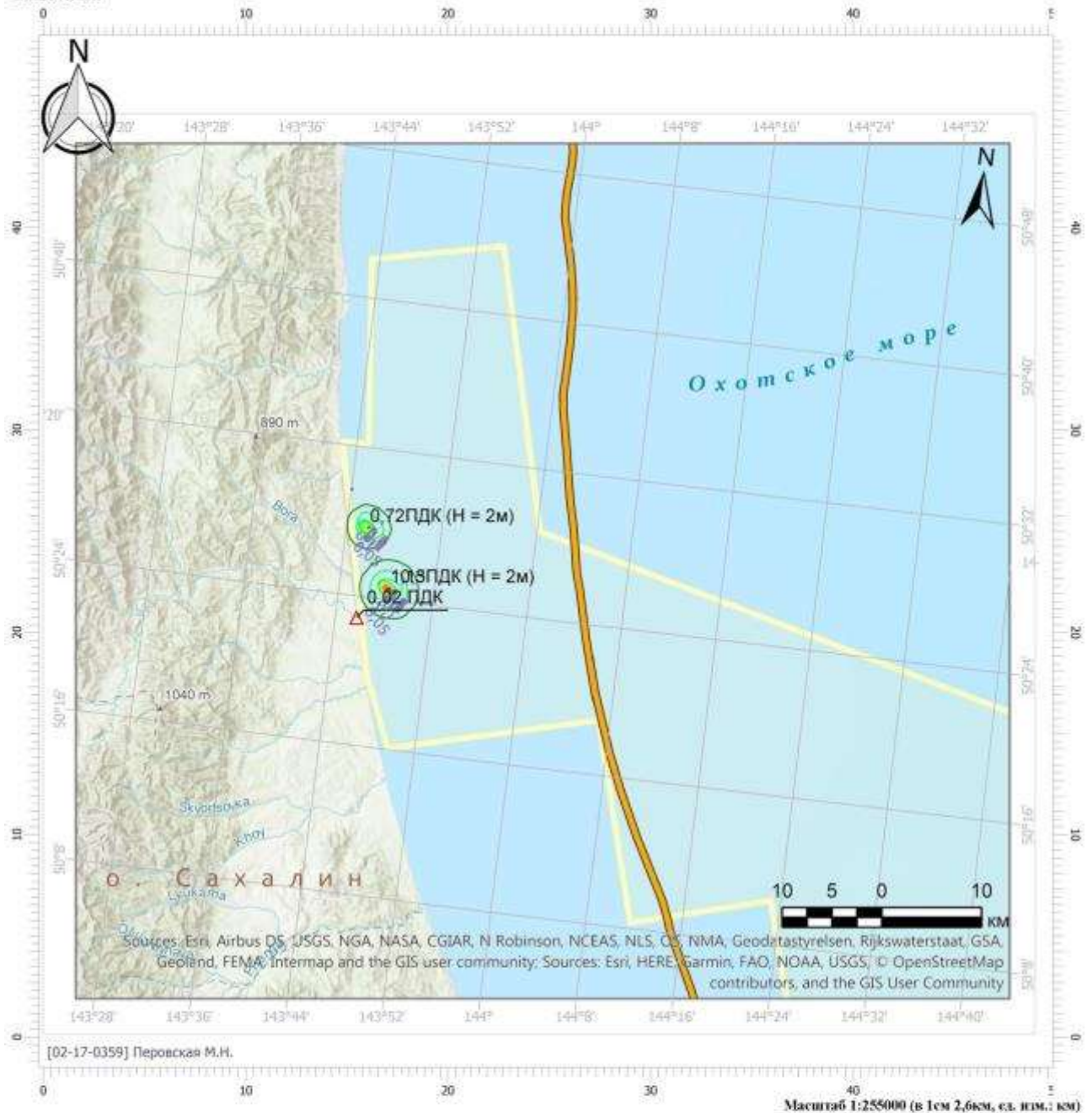
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6005 (Аммиак, формальдегид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



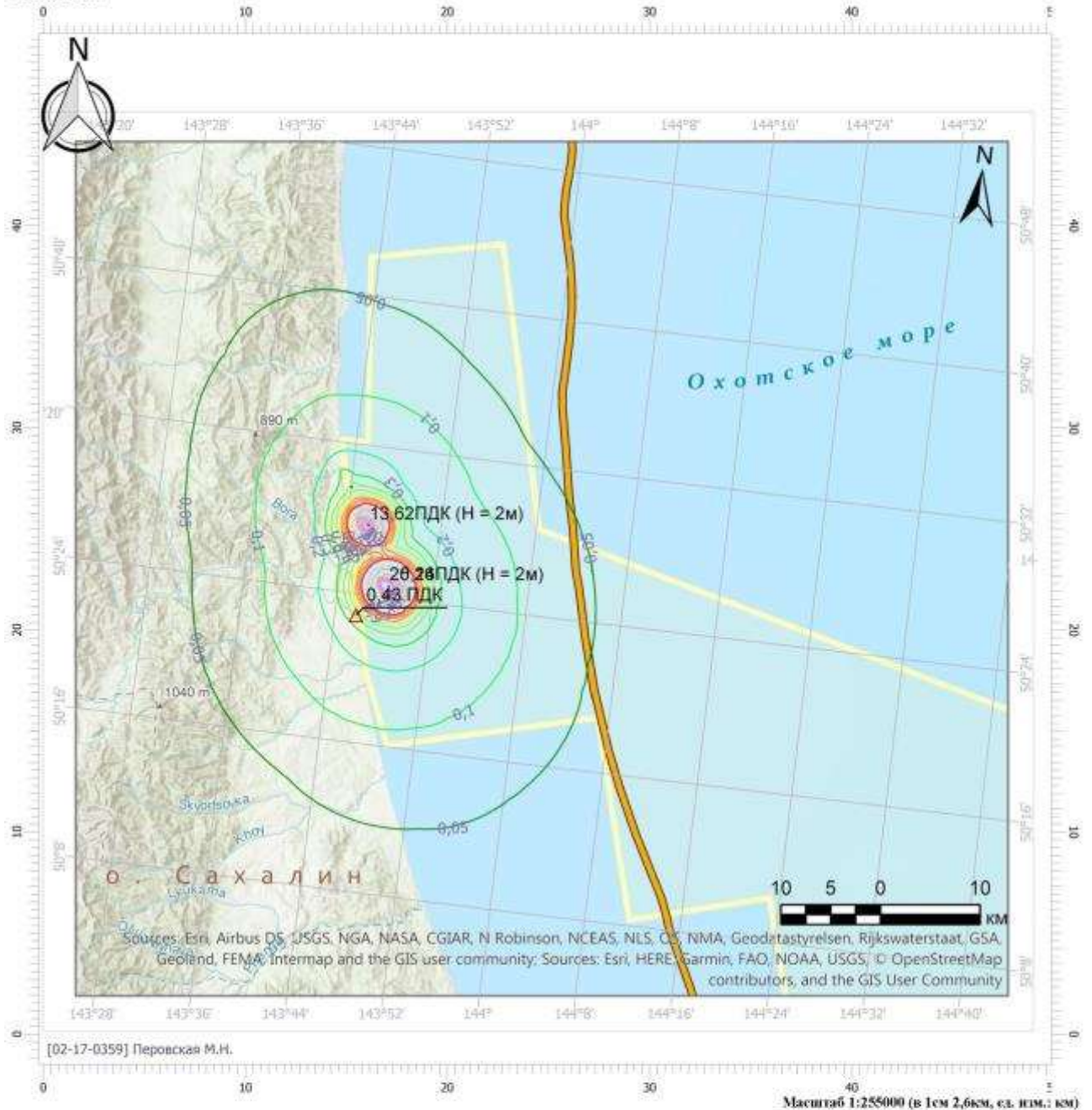
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Цветаевая схема

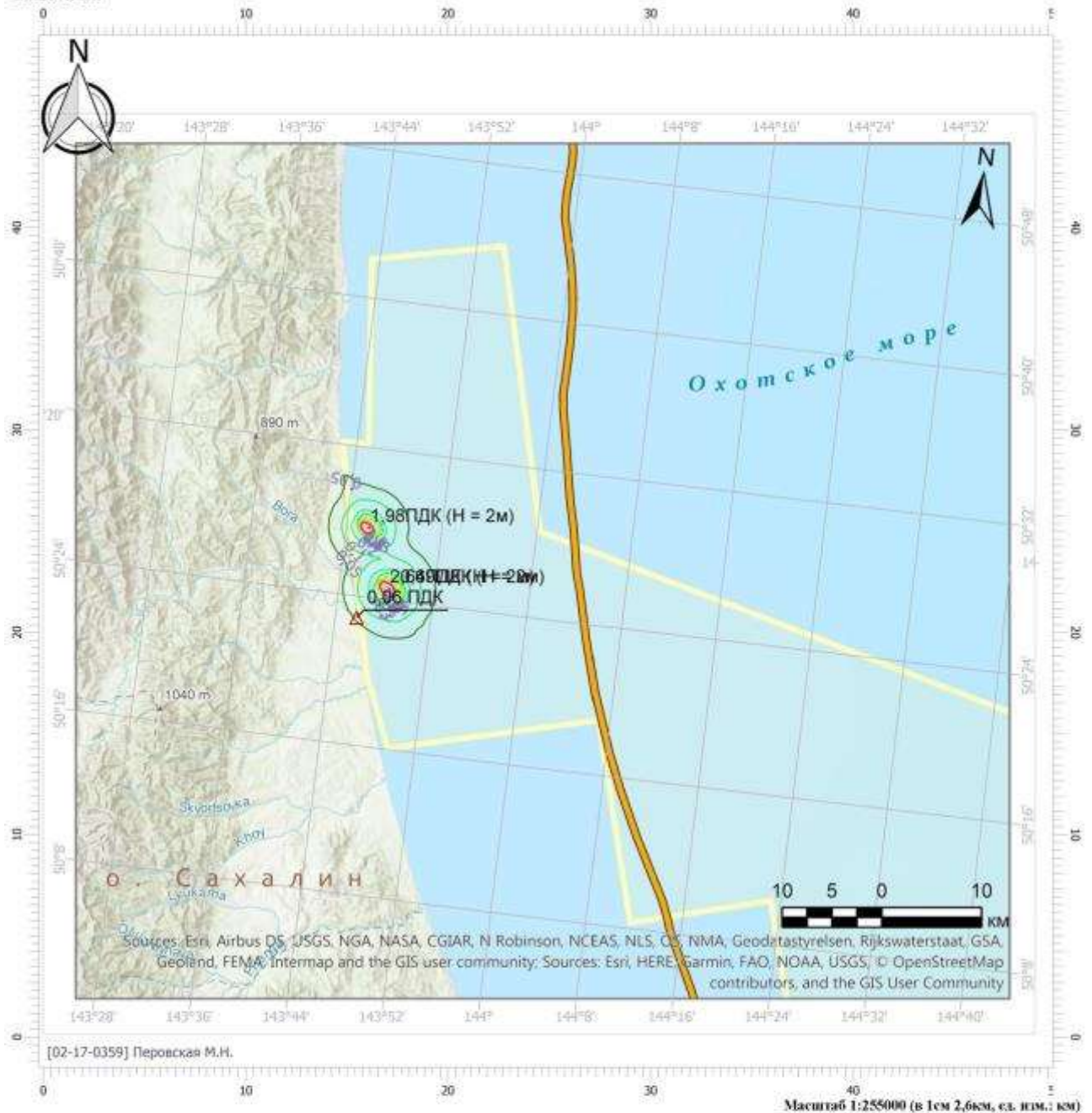
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК





### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6018 (Аэрозоли пятиоксида ванадия и серы диоксид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



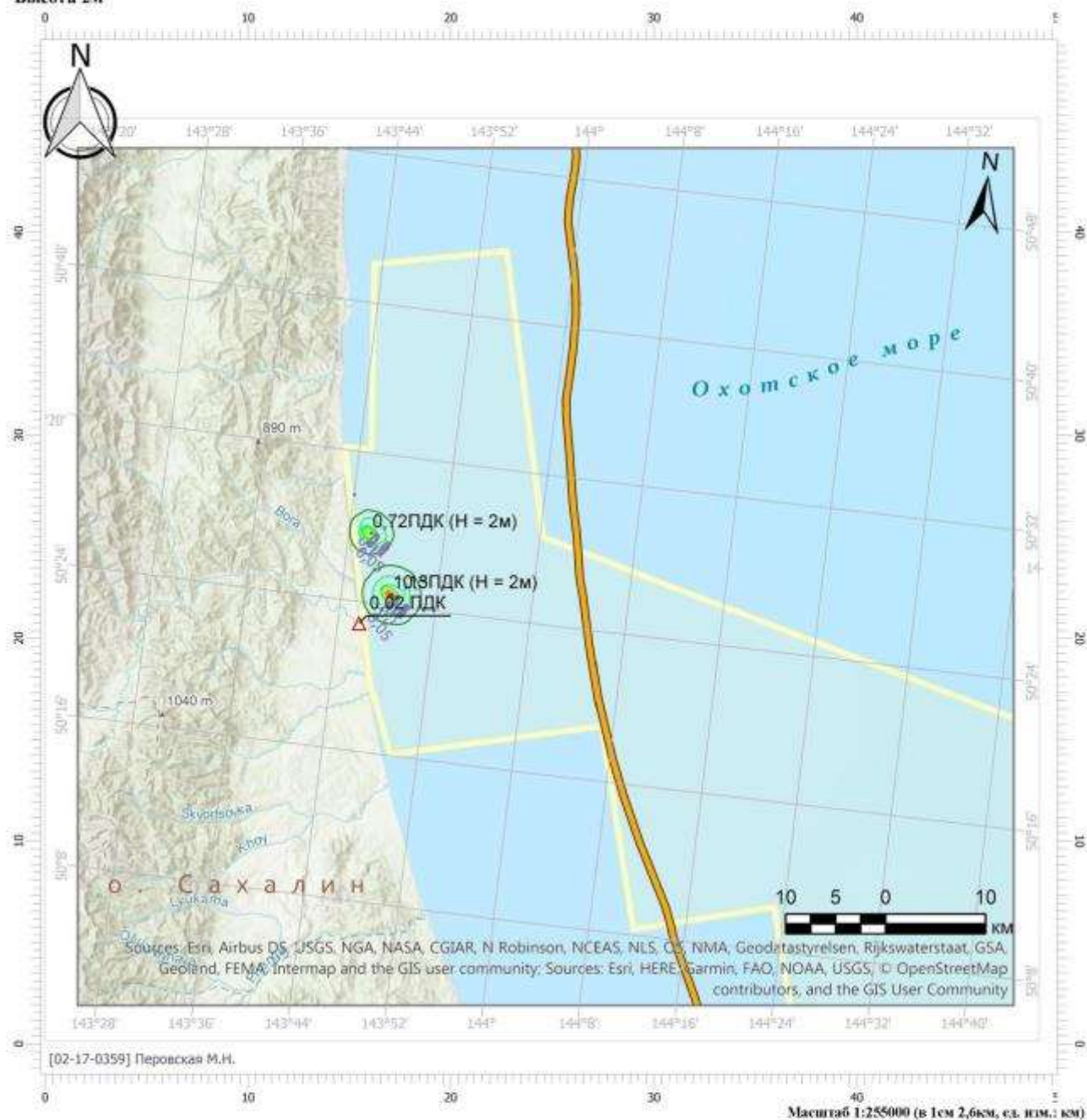
Цвета́вая схе́ма

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



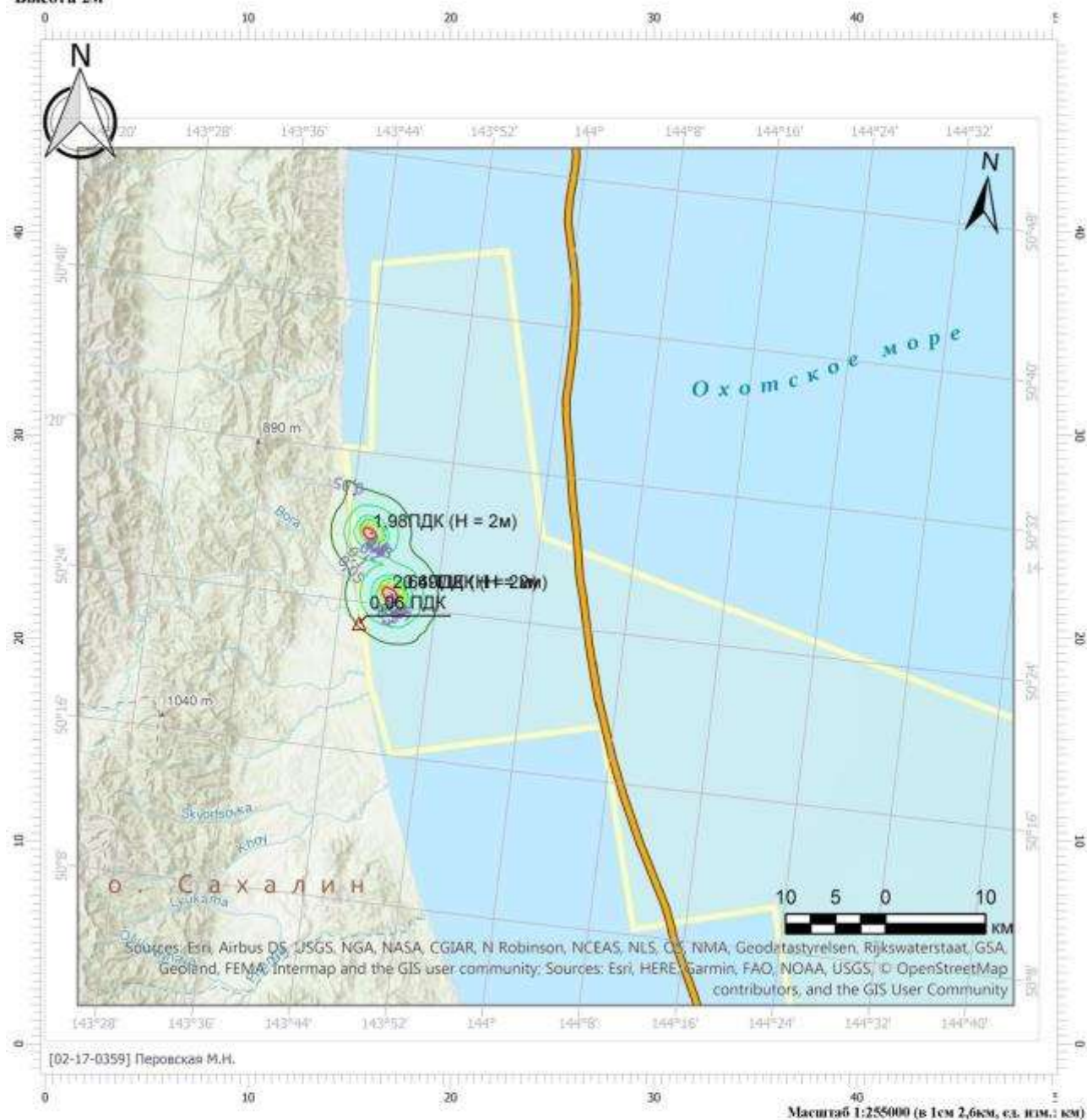
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6038 (Серый диоксид и фенол)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



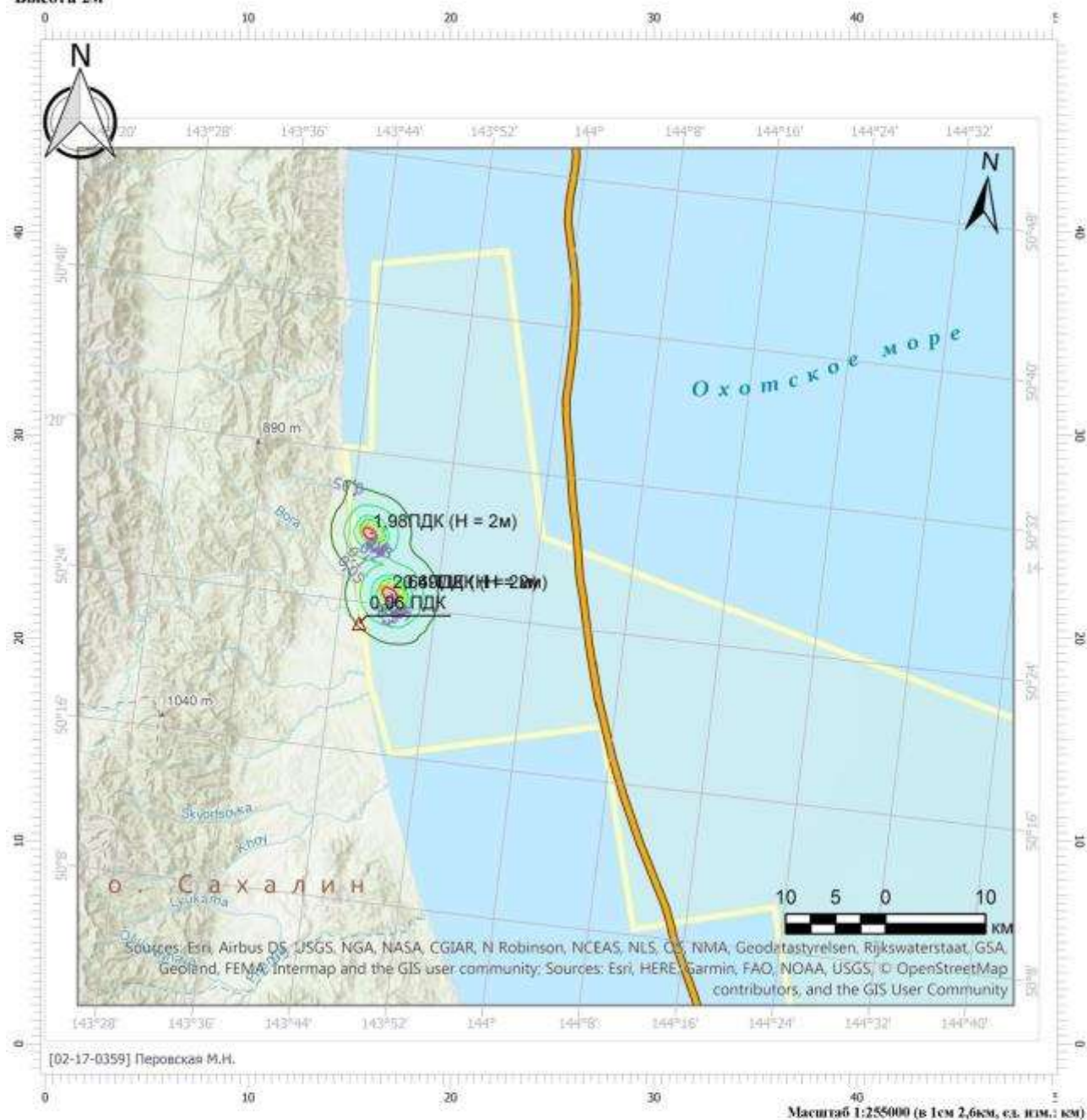
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6043 (Серый диоксид и сероводород)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



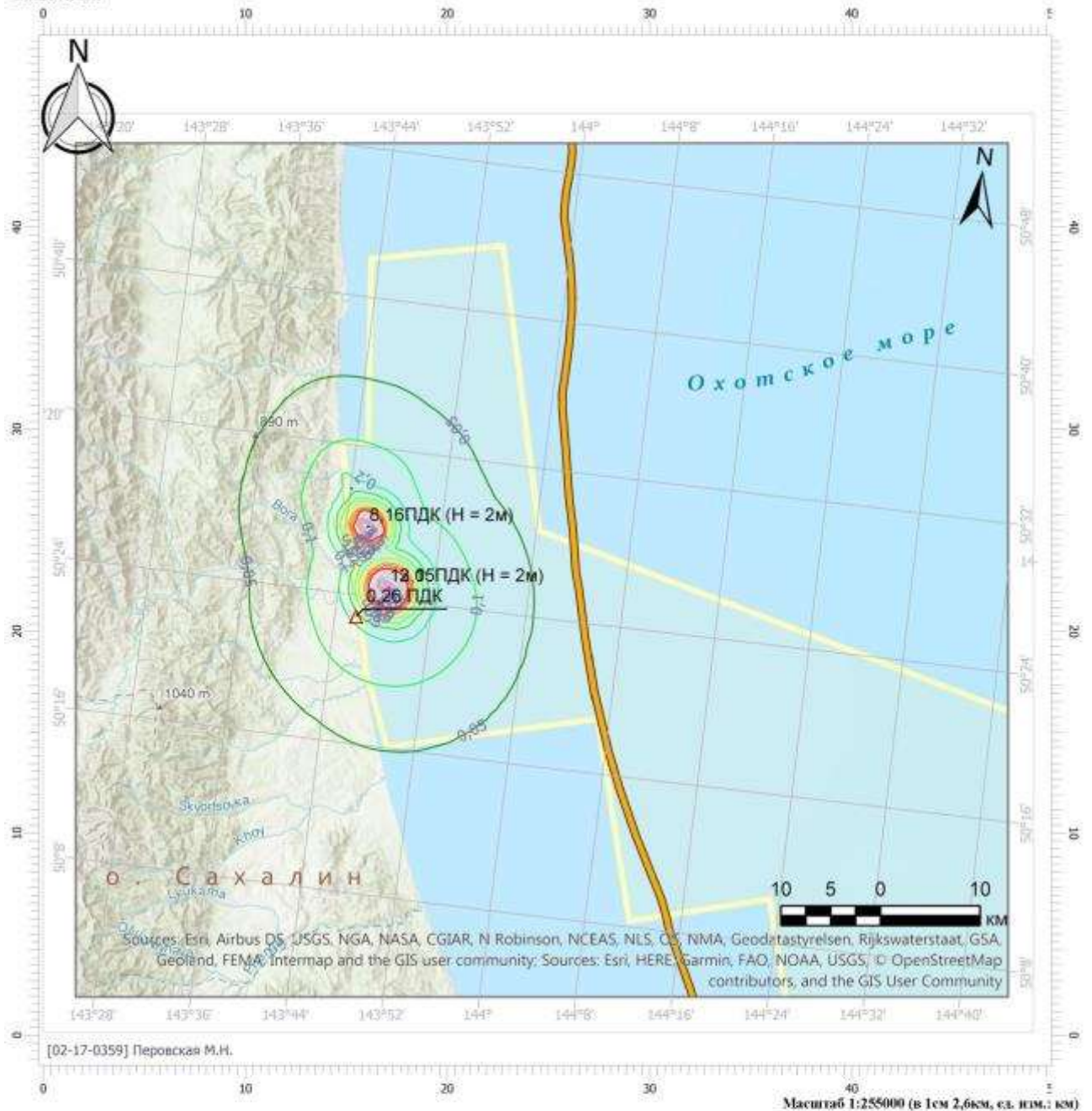
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



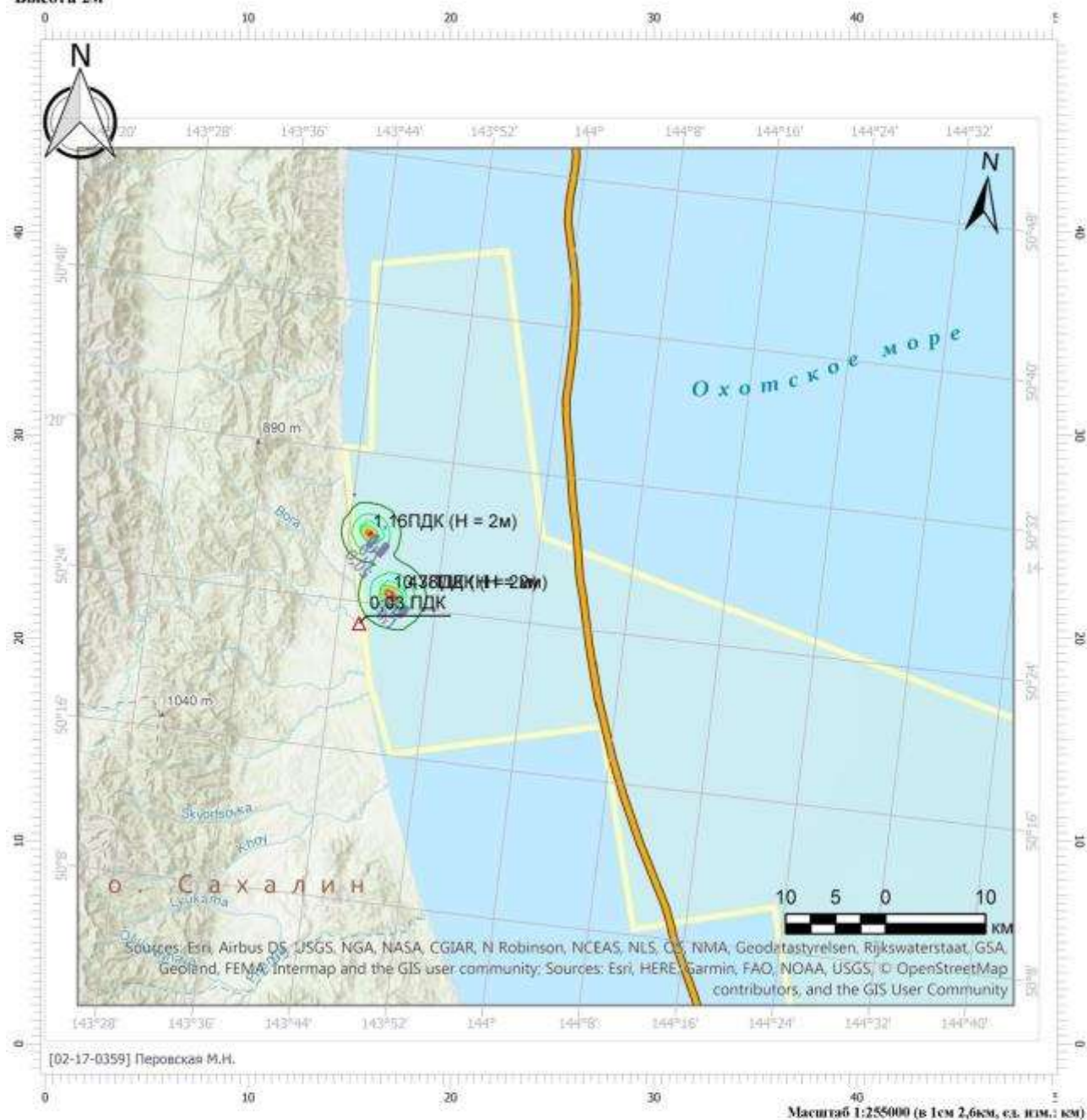
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6205 (Серый диоксид и фтористый водород)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



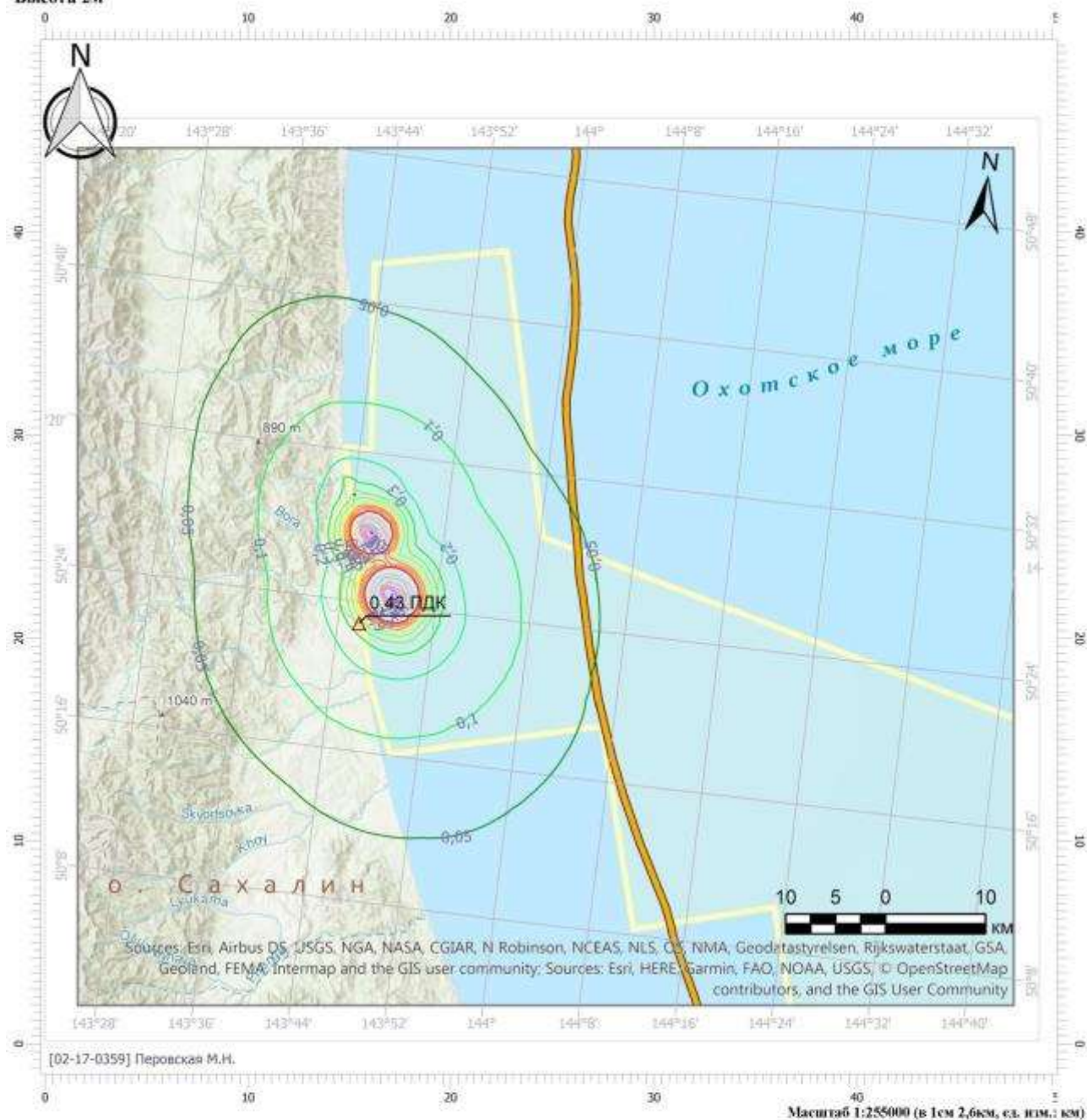
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (прибрежка) [06.07.2020 18:49 - 06.07.2020 18:53] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



**ПРИЛОЖЕНИЕ В9 - Расчет рассеивания загрязняющих веществ при испарении дизельного топлива при аварийном разливе на мористой части ЛУ**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60  
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.  
Регистрационный номер: 02-17-0359

**Предприятие: 511, Центрально-Пограничный ЛУ**

Город: 5, Южно-Сахалинск

Район: 51, Паранайский

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 3, Площадь (авария без возгорания)**

**ВР: 1, Вариант 1 (ПАБВ)**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 2.

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-21,2
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	17,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

<b>1 - Охотское море</b>
1 - Центрально-Пограничный ЛУ





### Параметры источников выбросов

Учет:  
 "% " - источник учитывается с исключением из фона;  
 "+ " - источник учитывается без исключения из фона;  
 "- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.  
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:  
 1 - Точечный;  
 2 - Линейный;  
 3 - Неорганизованный;  
 4 - Совокупность точечных источников;  
 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
 9 - Точечный, с выбросом вбок;  
 10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коз. ф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1																		
+	6020	Площадь (авария без возгорания)	1	3	2	0,00			1,29		50,00	-	-	1	40490,00	50946,00	40540,00	50946,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	5,6900000	0,020000	1	25403,38	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные C12-C19	2025,7100000	7,290000	1	72351,32	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00



## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6020	3	5,6900000	1	25403,38	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				5,6900000		25403,38			0,00		

### Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6020	3	2025,7100000	1	72351,32	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				2025,7100000		72351,32			0,00		

### Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправочный коэффициент к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значен	Исп. в расч.	Тип	Спр. значени	Исп. в расч.			
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.



## Перебор метеопараметров при расчете

### Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное	0,00	41444,00	83896,00	41444,00	82888,00	0,00	1000,00	1000,00	2,00



### Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)  
Площадка: 1

#### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	282,21	2,258	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6020	282,21		2,258		100,0		

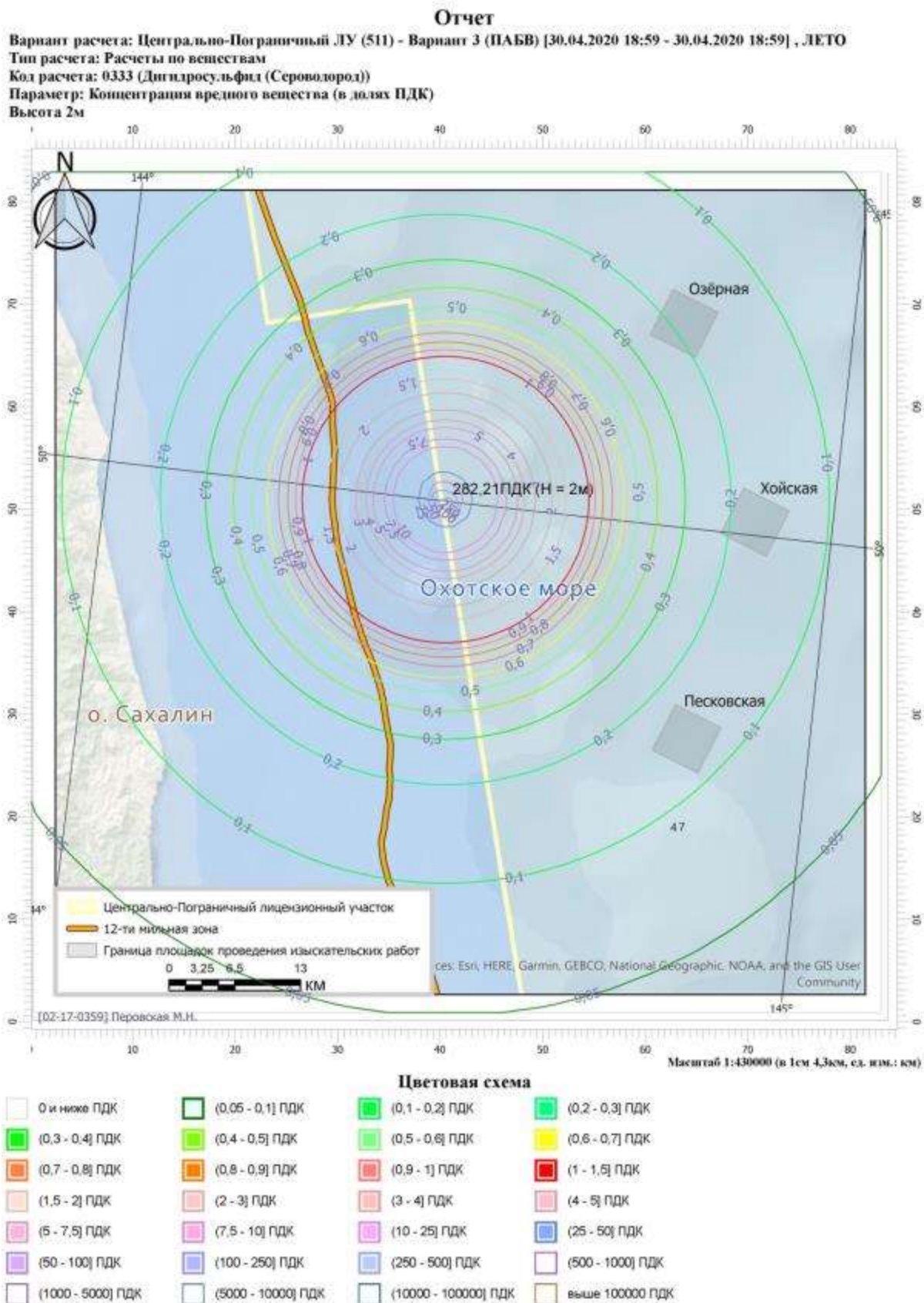
Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19  
Площадка: 1

#### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	803,77	803,770	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6020	803,77		803,770		100,0		



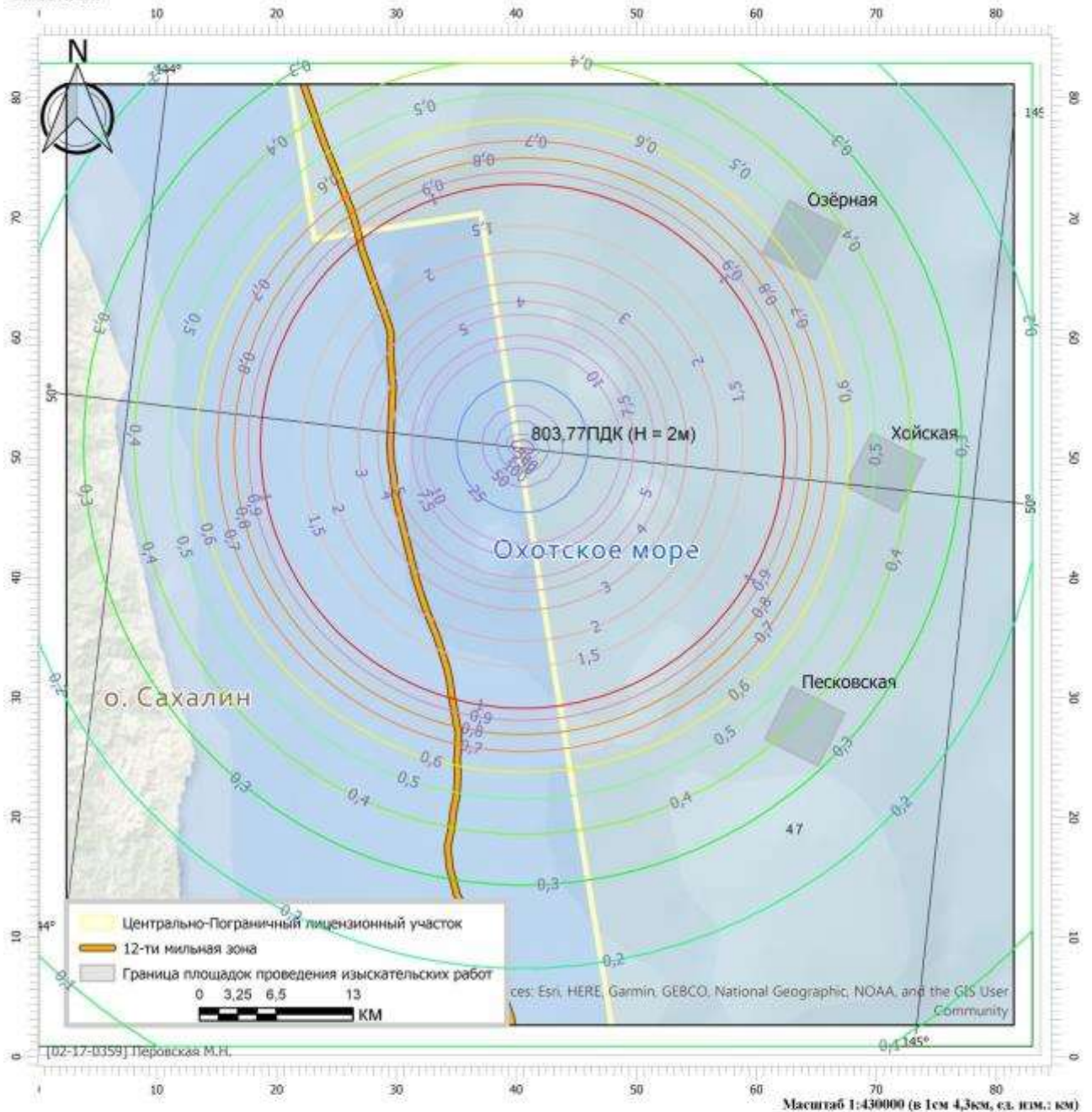
## ПРИЛОЖЕНИЕ В10 - Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при испарении дизельного топлива при аварийном разливе на мористой части ЛУ





### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 3 (ПАБВ) [30.04.2020 18:59 - 30.04.2020 18:59] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные C12-C19)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



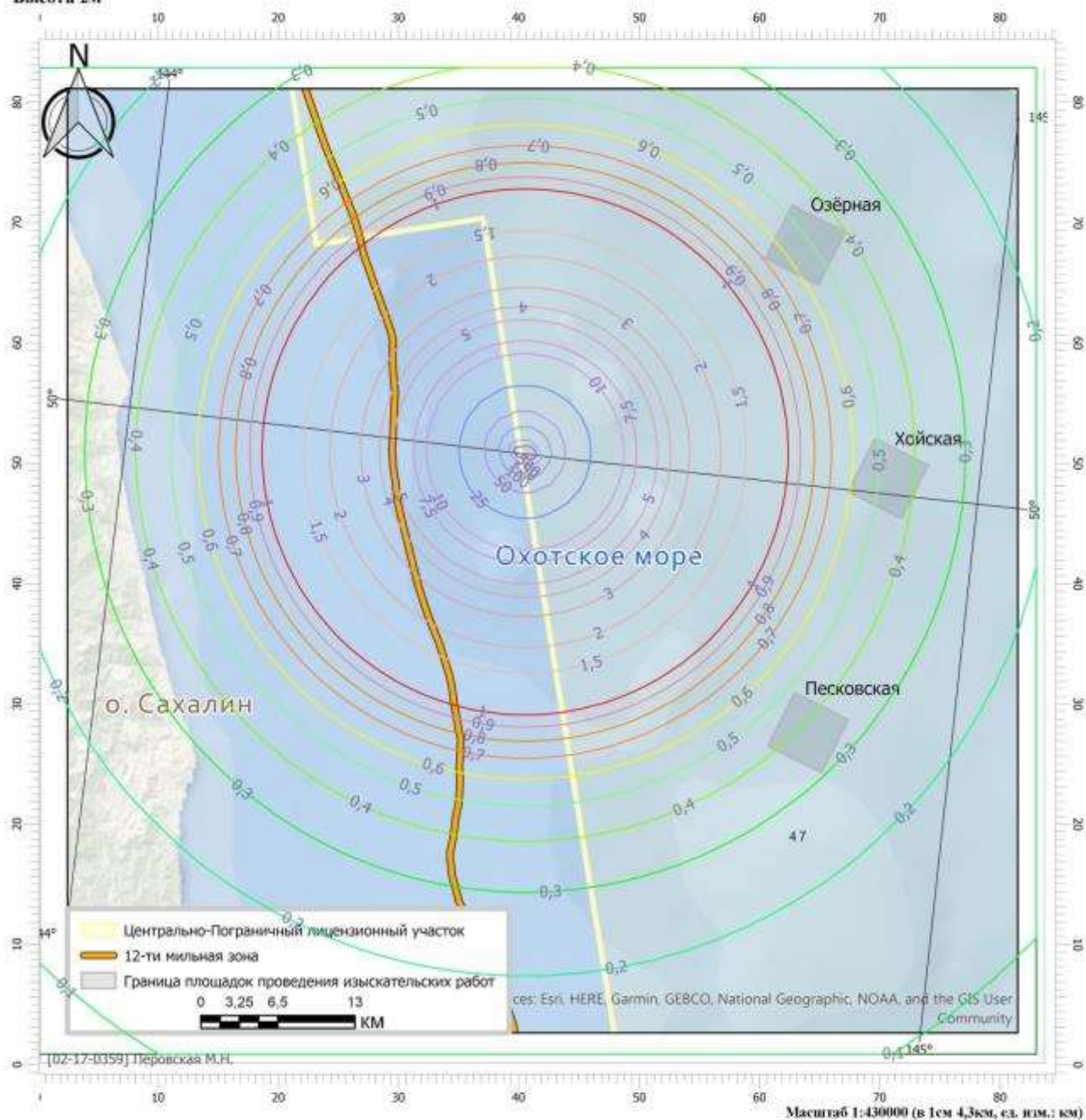
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0.05 - 0.1] ПДК	(0.1 - 0.2] ПДК	(0.2 - 0.3] ПДК
(0.3 - 0.4] ПДК	(0.4 - 0.5] ПДК	(0.5 - 0.6] ПДК	(0.6 - 0.7] ПДК
(0.7 - 0.8] ПДК	(0.8 - 0.9] ПДК	(0.9 - 1] ПДК	(1 - 1.5] ПДК
(1.5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7.5] ПДК	(7.5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 3 (ПАБВ) [30.04.2020 18:59 - 30.04.2020 18:59] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



**ПРИЛОЖЕНИЕ В11 - Расчет рассеивания загрязняющих веществ при аварийном горении дизельного топлива на мористой части ЛУ**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60  
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.  
Регистрационный номер: 02-17-0359

**Предприятие: 511, Центрально-Пограничный ЛУ**

Город: 5, Южно-Сахалинск

Район: 51, Паранайский

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 4, Площадь (авария с возгоранием)**

**ВР: 1, Площадь (авария с возгоранием)**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 12.

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-21,2
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	17,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

<b>1 - Охотское море</b>
1 - Центрально-Пограничный ЛУ





### Параметры источников выбросов

Учет:  
 "% " - источник учитывается с исключением из фона;  
 "+ " - источник учитывается без исключения из фона;  
 "- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.  
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:  
 1 - Точечный;  
 2 - Линейный;  
 3 - Неорганизованный;  
 4 - Совокупность точечных источников;  
 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
 9 - Точечный, с выбросом вбок;  
 10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коз ф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1																		
+	6021	Площадь (авария с возгоранием)	1	3	2	0,00			1,29		50,00	-	-	1	40490,00	50946,00	40540,00	50946,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1227,82334 40	3,807295	1	219267,91	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	199,521293	0,618685	1	17815,52	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0317	Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)	58,8038000	0,182342	1	20,65	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	758,569020	2,352208	1	180622,99	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	276,377860	0,857006	1	19742,51	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	58,8038000	0,182342	1	262533,41	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	417,506980	1,294626	1	2982,38	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	64,6841800	0,200576	1	46205,88	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	211,693680	0,656430	1	37804,81	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00



## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6021	3	1227,8233440	1	219267,91	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				1227,8233440		219267,91			0,00		

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6021	3	199,5212934	1	17815,52	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				199,5212934		17815,52			0,00		

### Вещество: 0317 Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6021	3	58,8038000	1	20,65	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				58,8038000		20,65			0,00		

### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6021	3	758,5690200	1	180622,99	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				758,5690200		180622,99			0,00		

### Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6021	3	276,3778600	1	19742,51	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				276,3778600		19742,51			0,00		

### Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6021	3	58,8038000	1	262533,41	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				58,8038000		262533,41			0,00		



**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6021	3	417,5069800	1	2982,38	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>417,5069800</b>		<b>2982,38</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 1325 Формальдегид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6021	3	64,6841800	1	46205,88	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>64,6841800</b>		<b>46205,88</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6021	3	211,6936800	1	37804,81	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>211,6936800</b>		<b>37804,81</b>			<b>0,00</b>		



## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонтик или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	602	3	0333	58,8038000	1	262533,41	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	602	3	1325	64,6841800	1	46205,88	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					123,4879800		308739,30			0,00		

### Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	602	3	0330	276,3778600	1	19742,51	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	602	3	0333	58,8038000	1	262533,41	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					335,1816600		282275,93			0,00		

### Группа суммации: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	602	3	0301	1227,8233440	1	219267,91	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	602	3	0330	276,3778600	1	19742,51	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					1504,2012040		149381,51			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60



### Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправочный коэффициент к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентрация	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значения	Исп. в расч.	Тип	Спр. значения	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид (Азот (IV))	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0317	Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная)	-	-	-	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород,	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.



## Перебор метеопараметров при расчете

### Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное	0,00	41444,00	83896,00	41444,00	82888,00	0,00	1000,00	1000,00	2,00



### Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  
Площадка: 1

#### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	2435,91	487,181	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6021	2435,91		487,181		100,0		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)  
Площадка: 1

#### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	197,92	79,167	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6021	197,92		79,167		100,0		

Вещество: 0317 Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)  
Площадка: 1

#### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	-	23,332	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6021	0,00		23,332		100,0		



**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	2006,59	300,988	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6021	2006,59		300,988		100,0		

**Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	219,32	109,662	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6021	219,32		109,662		100,0		

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	2916,55	23,332	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6021	2916,55		23,332		100,0		

**Вещество: 0337 Углерод оксид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	33,13	165,660	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6021	33,13		165,660		100,0		





**Вещество: 1325 Формальдегид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	513,31	25,666	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6021	513,31		25,666		100,0		

**Вещество: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	419,98	83,997	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6021	419,98		83,997		100,0		

**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	3429,87	-	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6021	3429,87		0,000		100,0		

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	3135,88	-	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6021	3135,88		0,000		100,0		



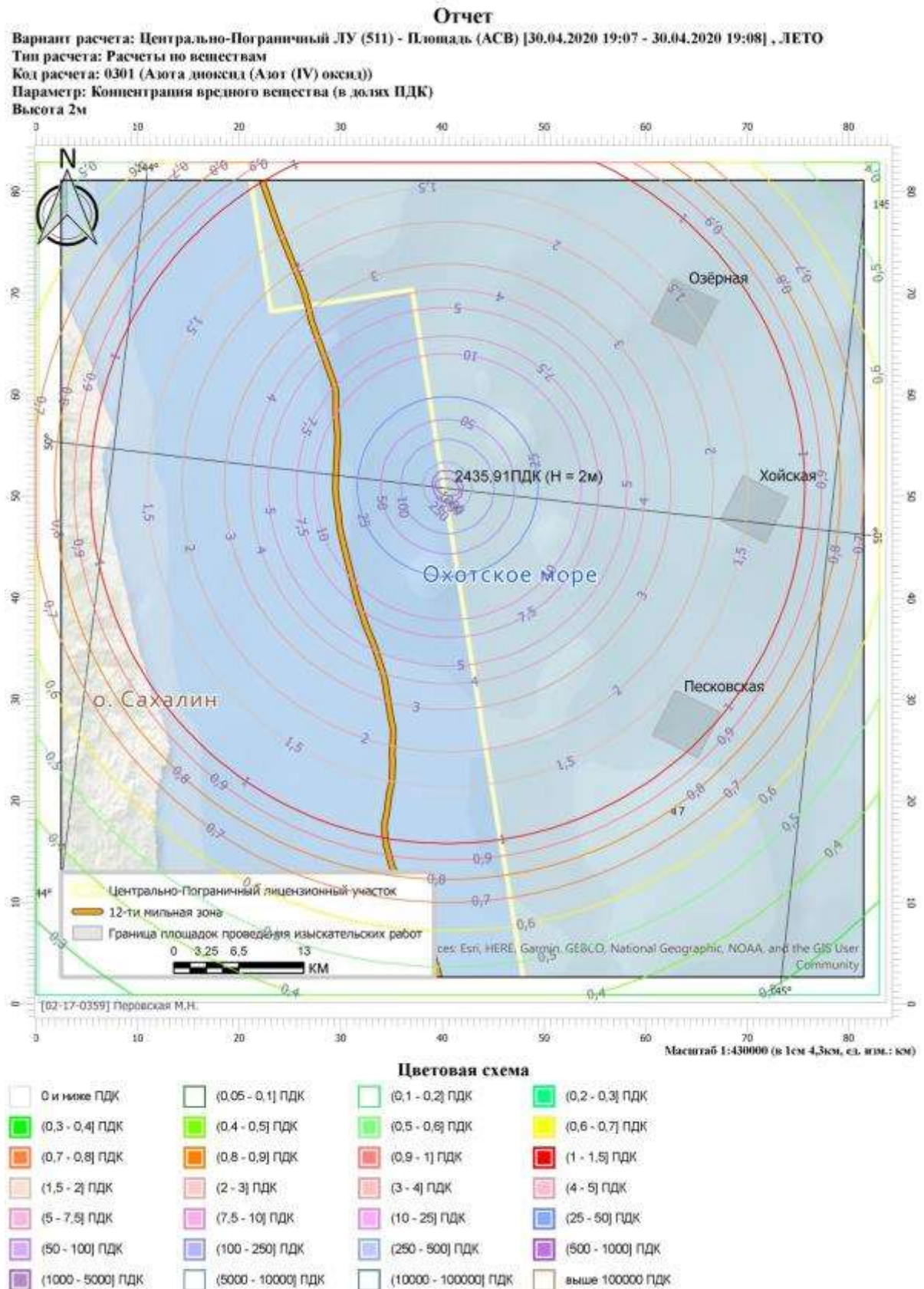
**Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид  
Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
41000,00	50888,00	1659,52	-	277	6,00	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6021	1659,52		0,000		100,0		



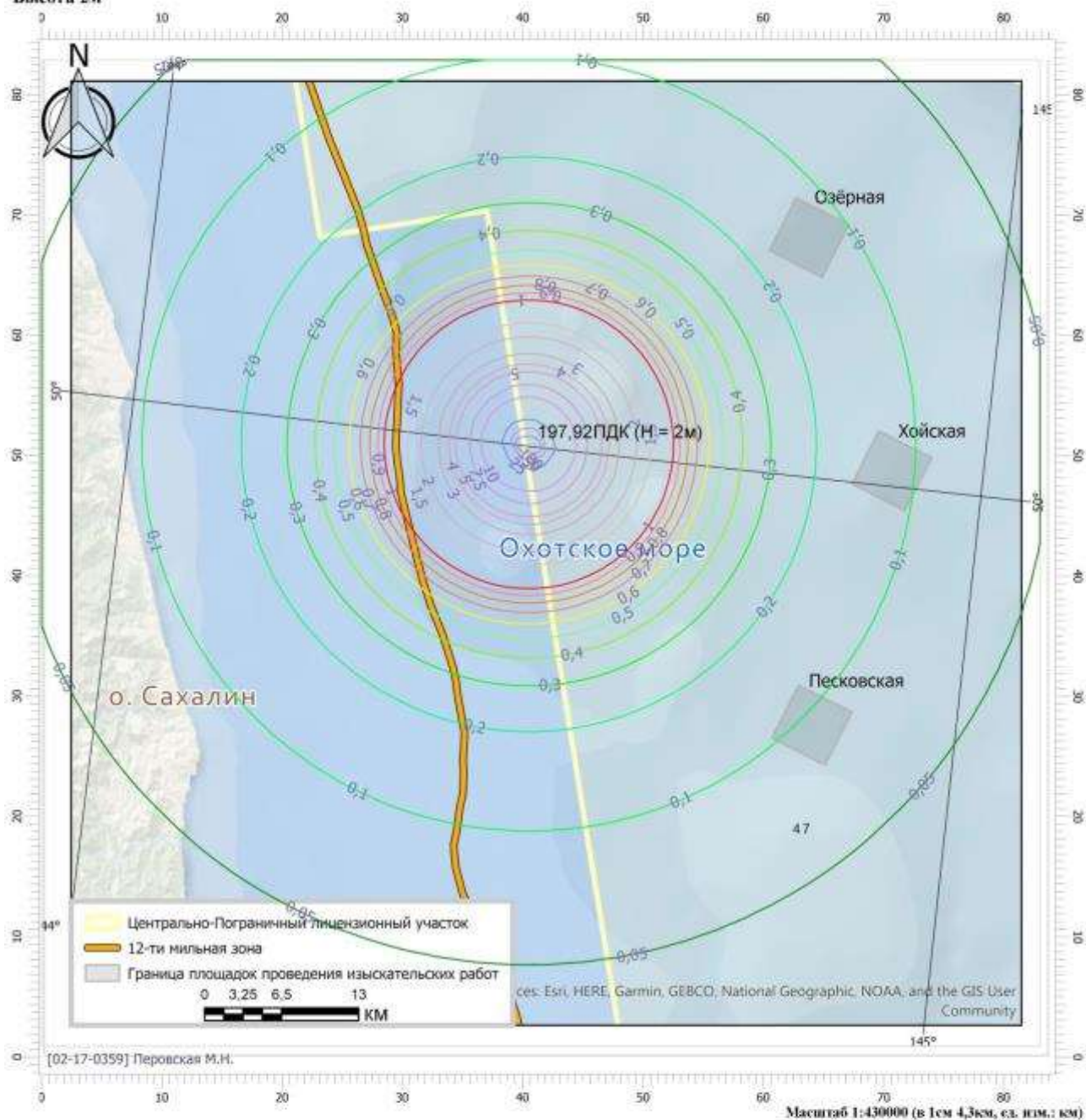
## ПРИЛОЖЕНИЕ В12 - Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при испарении дизельного топлива при аварийном разливе на мористой части ЛУ





### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Площадь (АСВ) [30.04.2020 19:07 - 30.04.2020 19:08] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

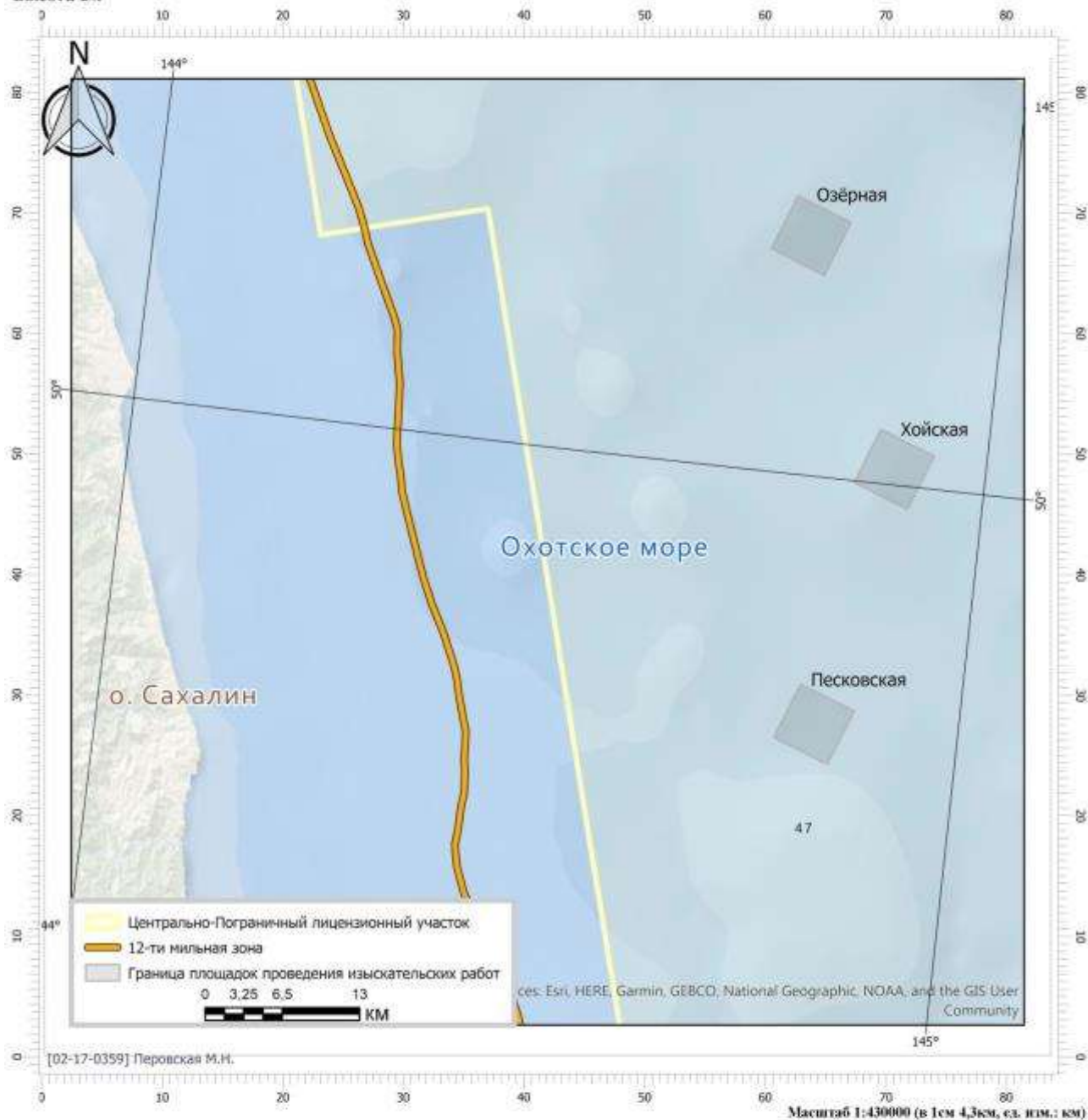
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Площадь (АСВ) [30.04.2020 19:07 - 30.04.2020 19:08] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0317 (Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

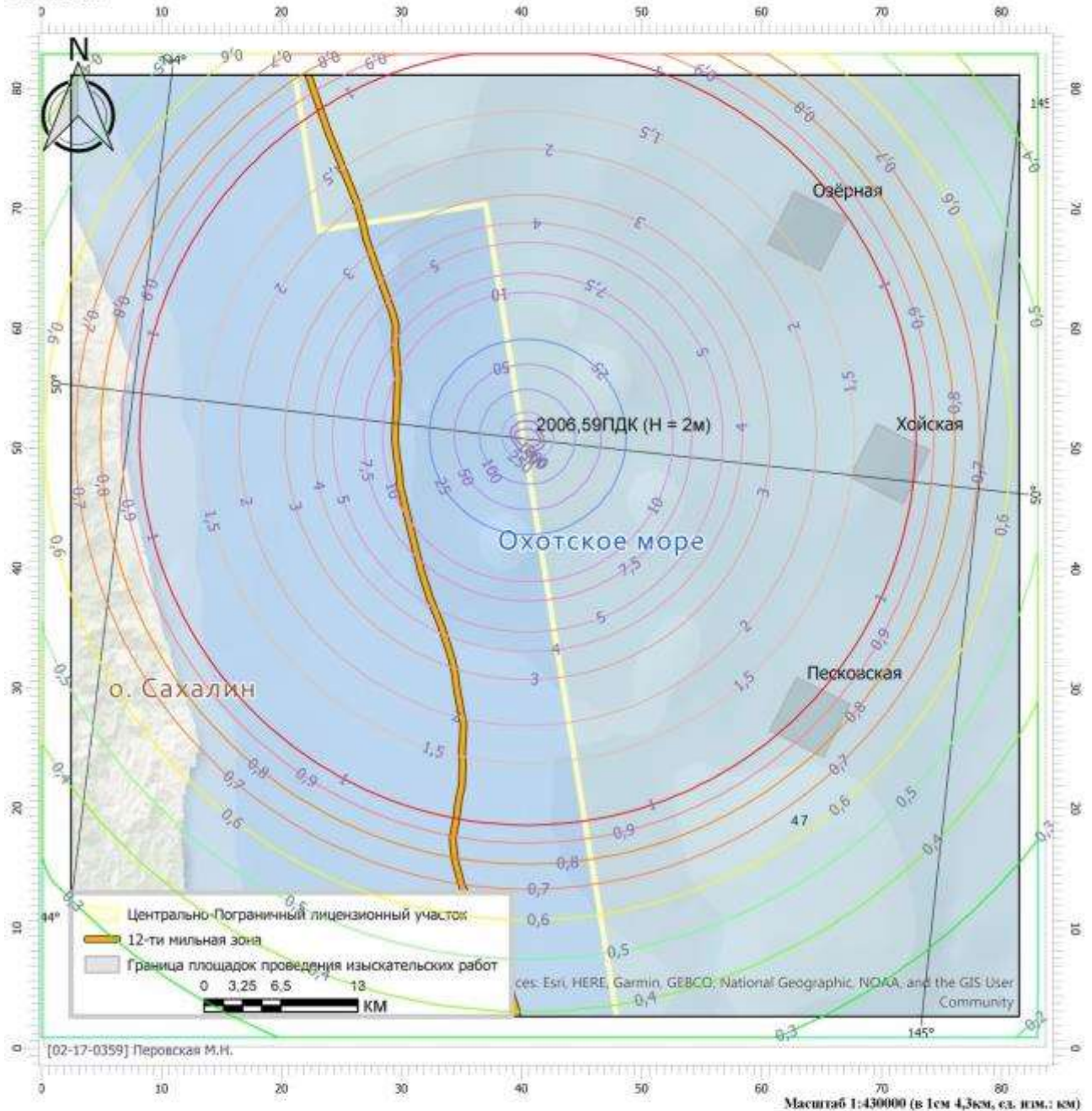
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Площадь (АСВ) [30.04.2020 19:07 - 30.04.2020 19:08] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



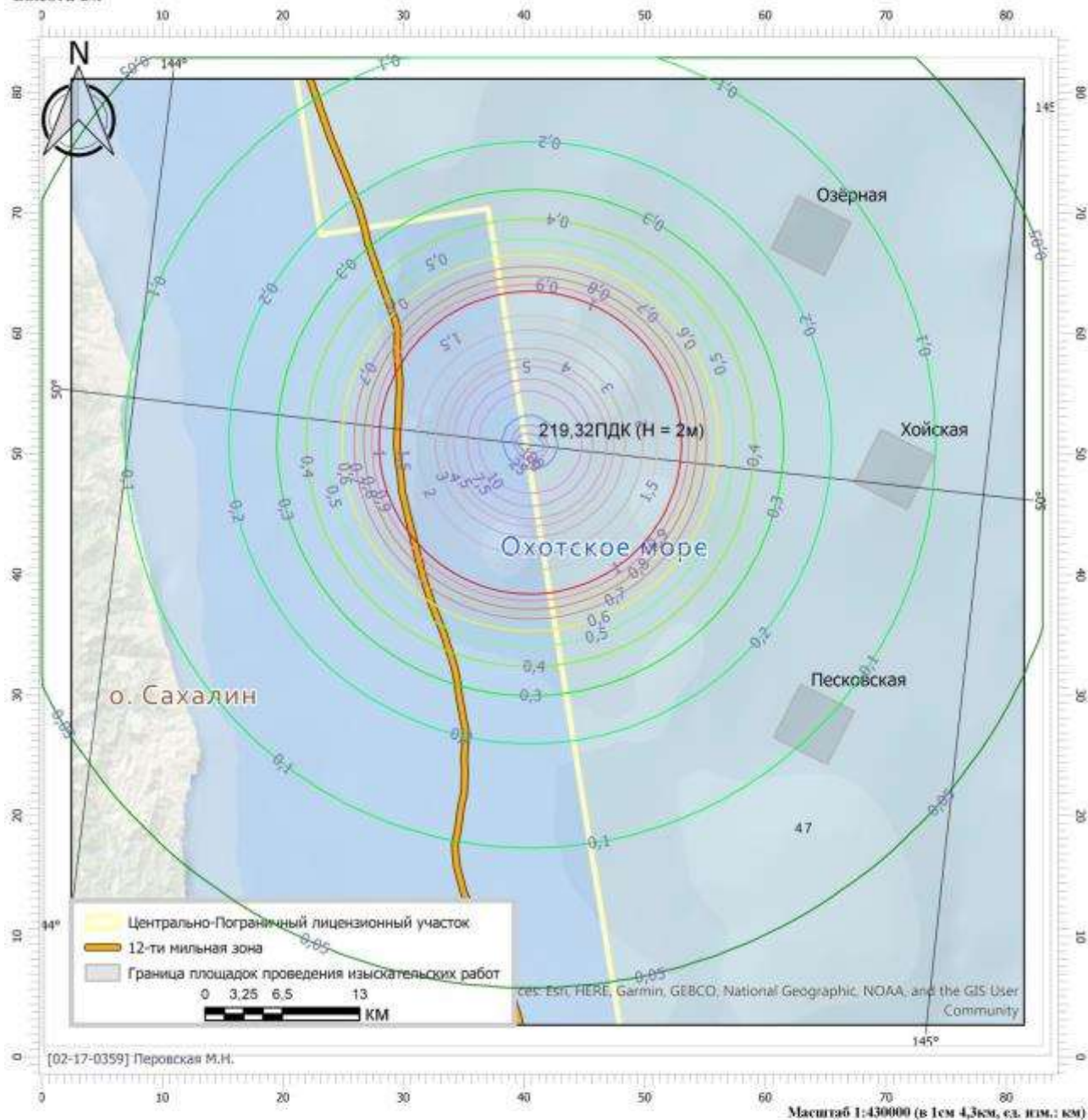
Цвета́вая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Площадь (АСВ) [30.04.2020 19:07 - 30.04.2020 19:08] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0330 (Сера диоксид-Ангидрид сернистый)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



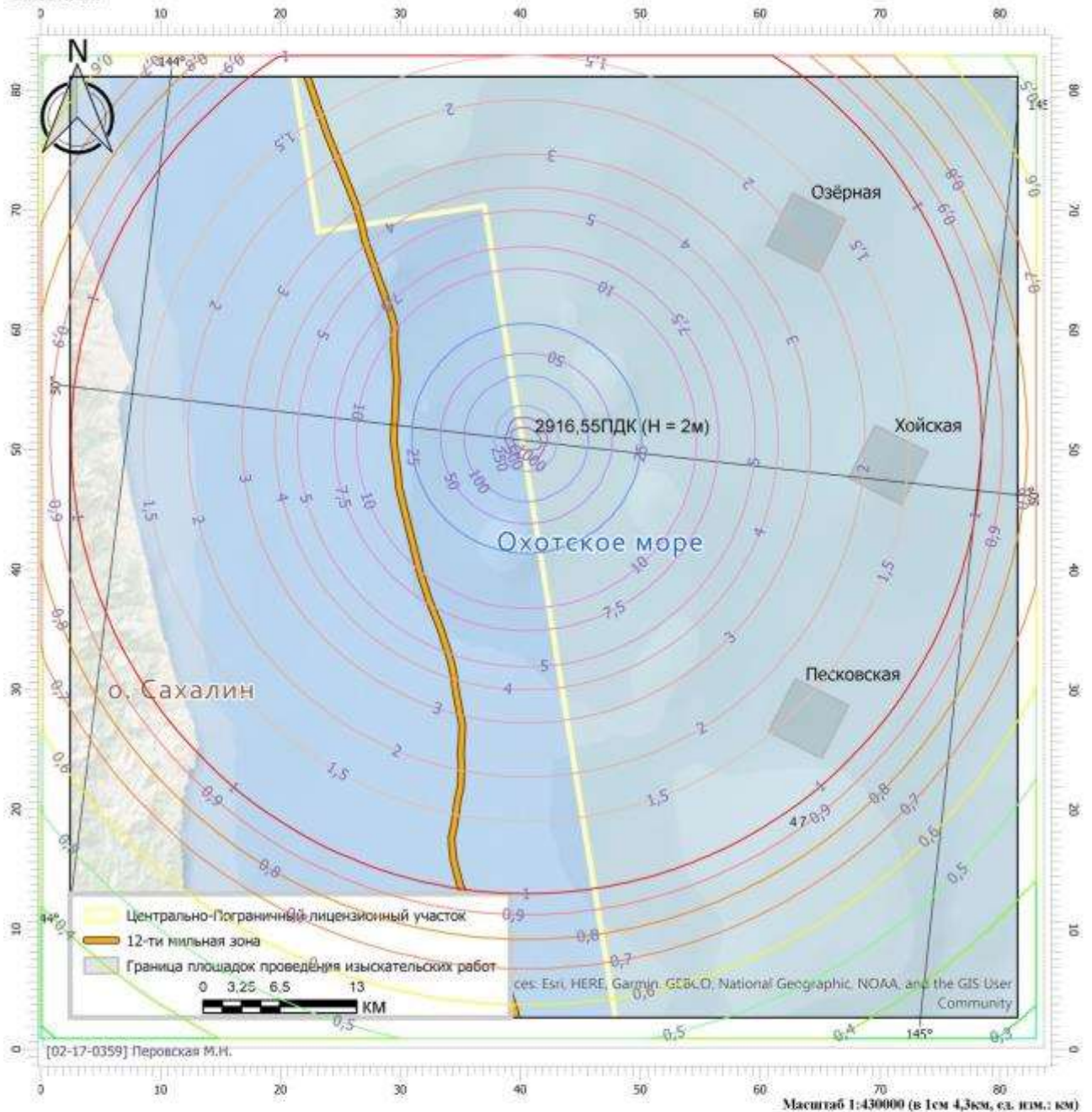
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Площадь (АСВ) [30.04.2020 19:07 - 30.04.2020 19:08] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



#### Цветовая схема

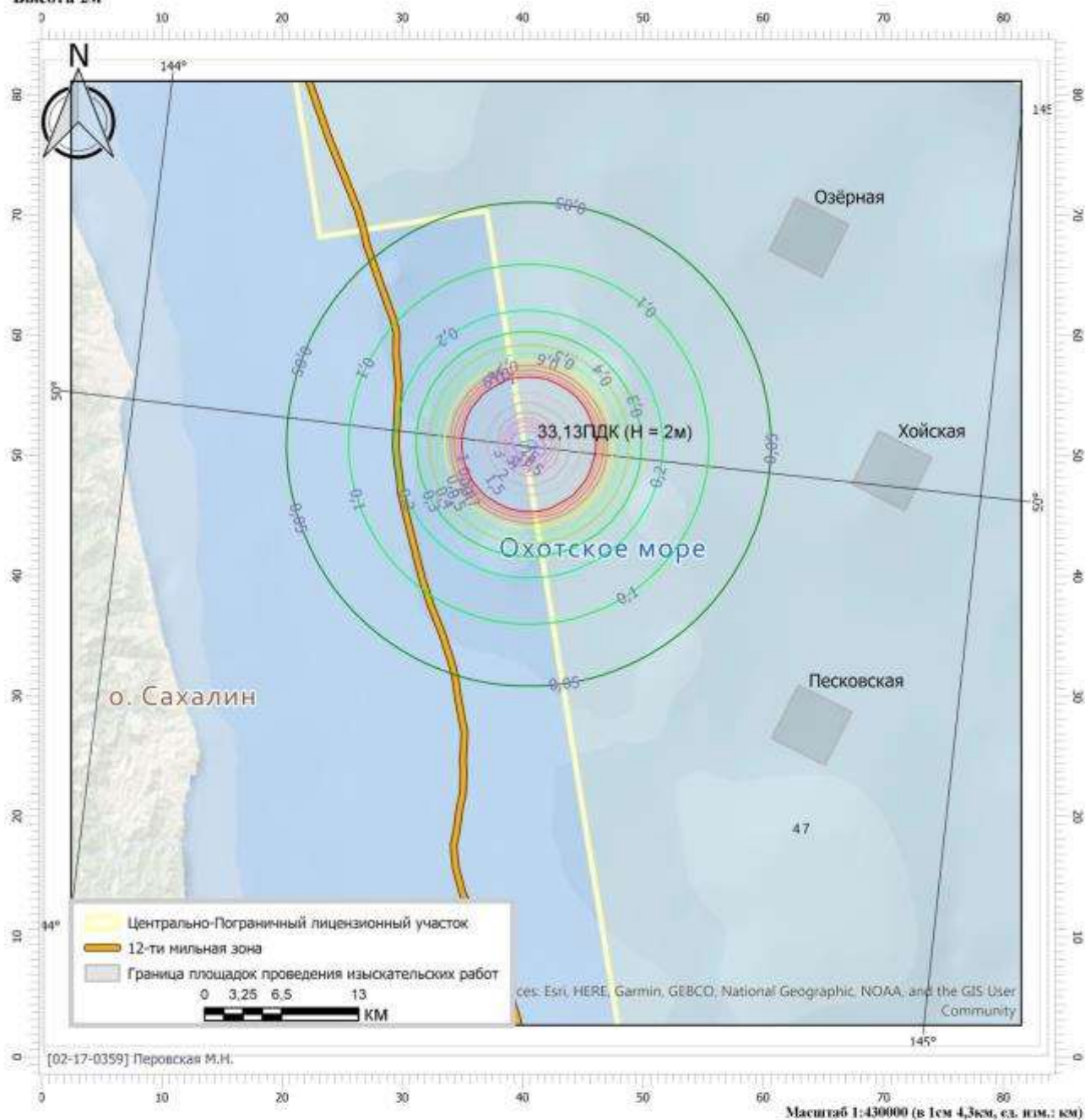
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК





### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Площадь (АСВ) [30.04.2020 19:07 - 30.04.2020 19:08] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0337 (Углерод оксид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



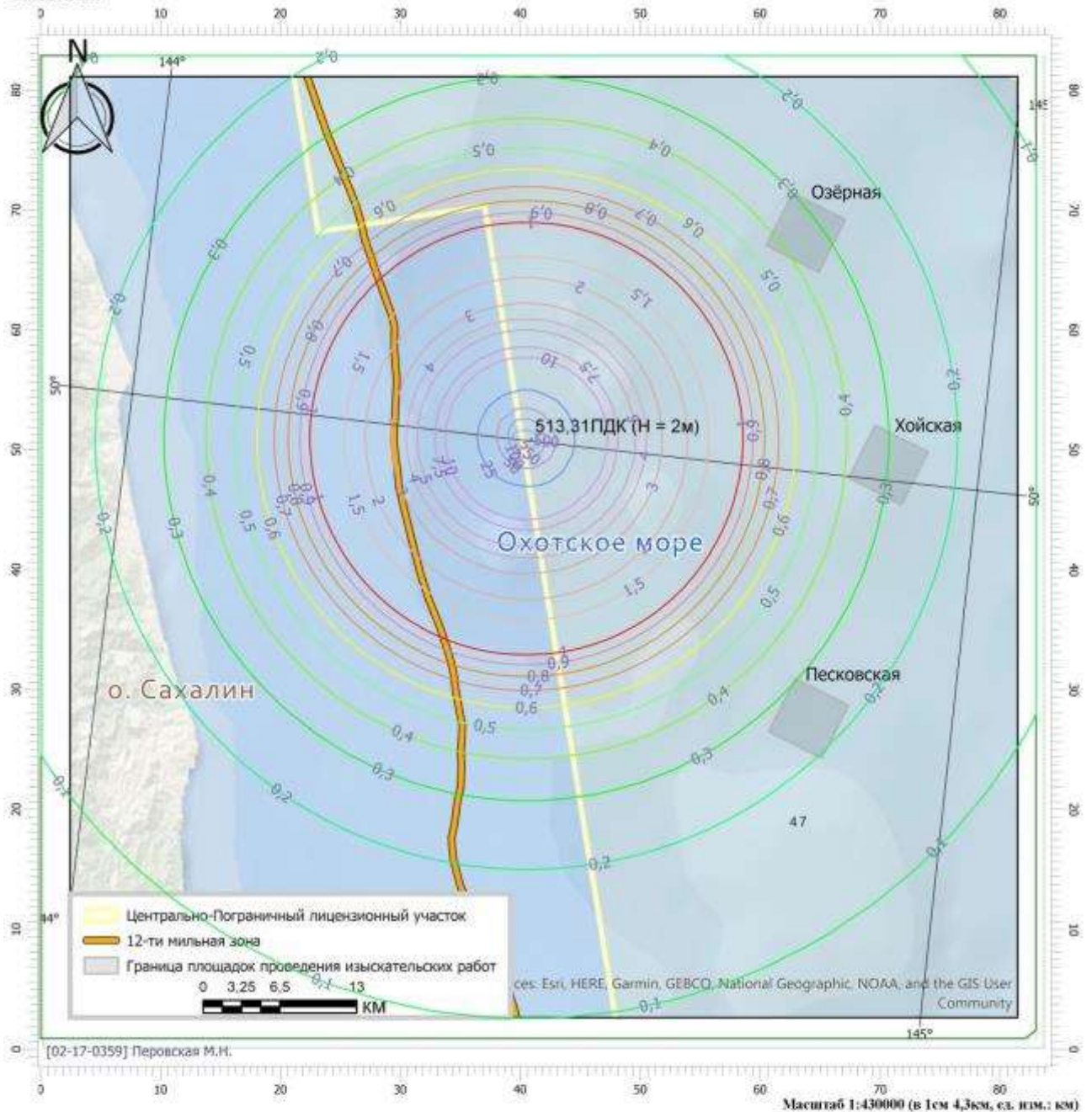
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Площадь (АСВ) [30.04.2020 19:07 - 30.04.2020 19:08] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 1325 (Формальдегид)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



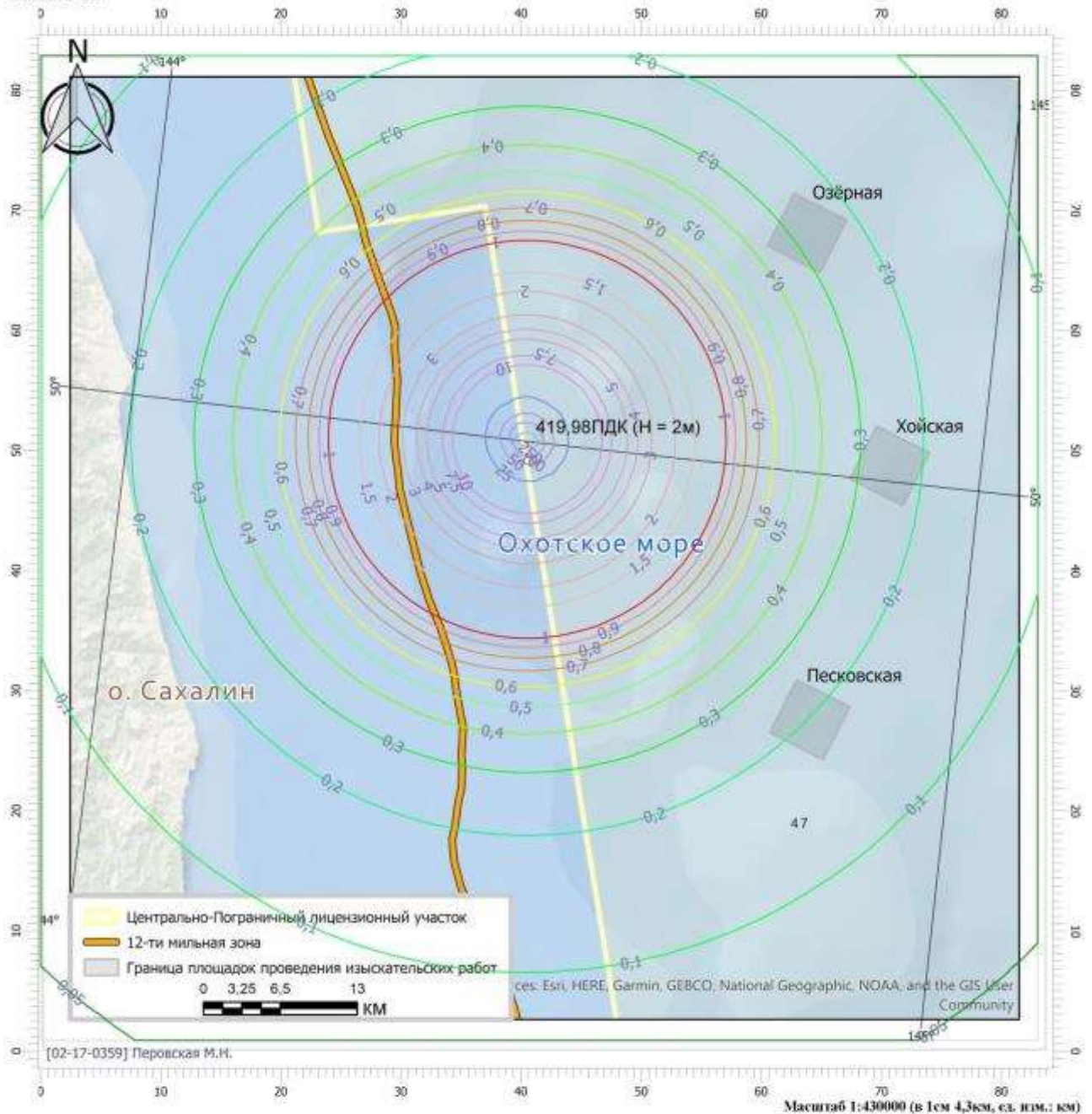
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Площадь (АСВ) [30.04.2020 19:07 - 30.04.2020 19:08] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 1555 (Этановая кислота (Уксусная кислота))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



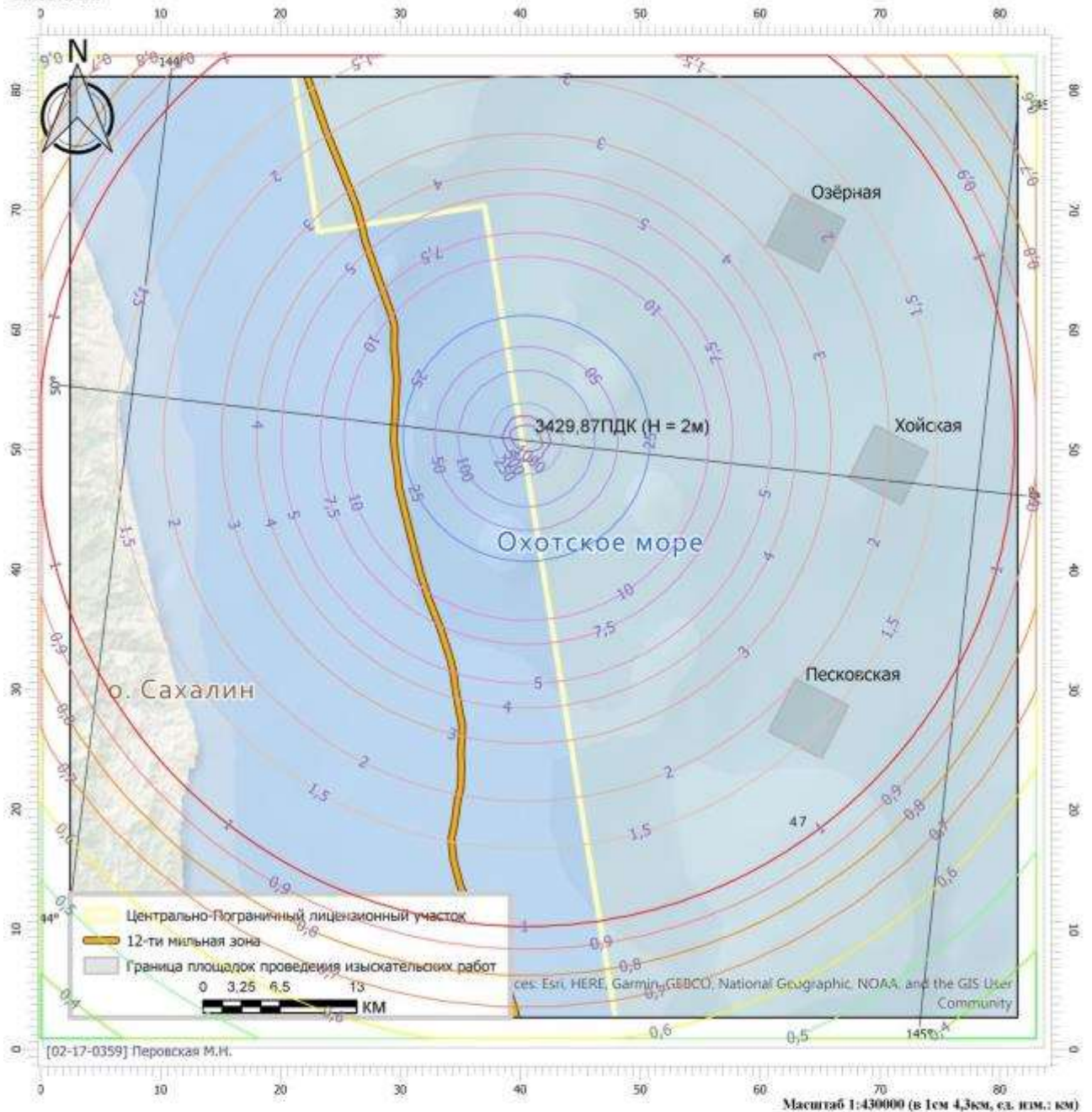
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Площадь (АСВ) [30.04.2020 19:07 - 30.04.2020 19:08] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



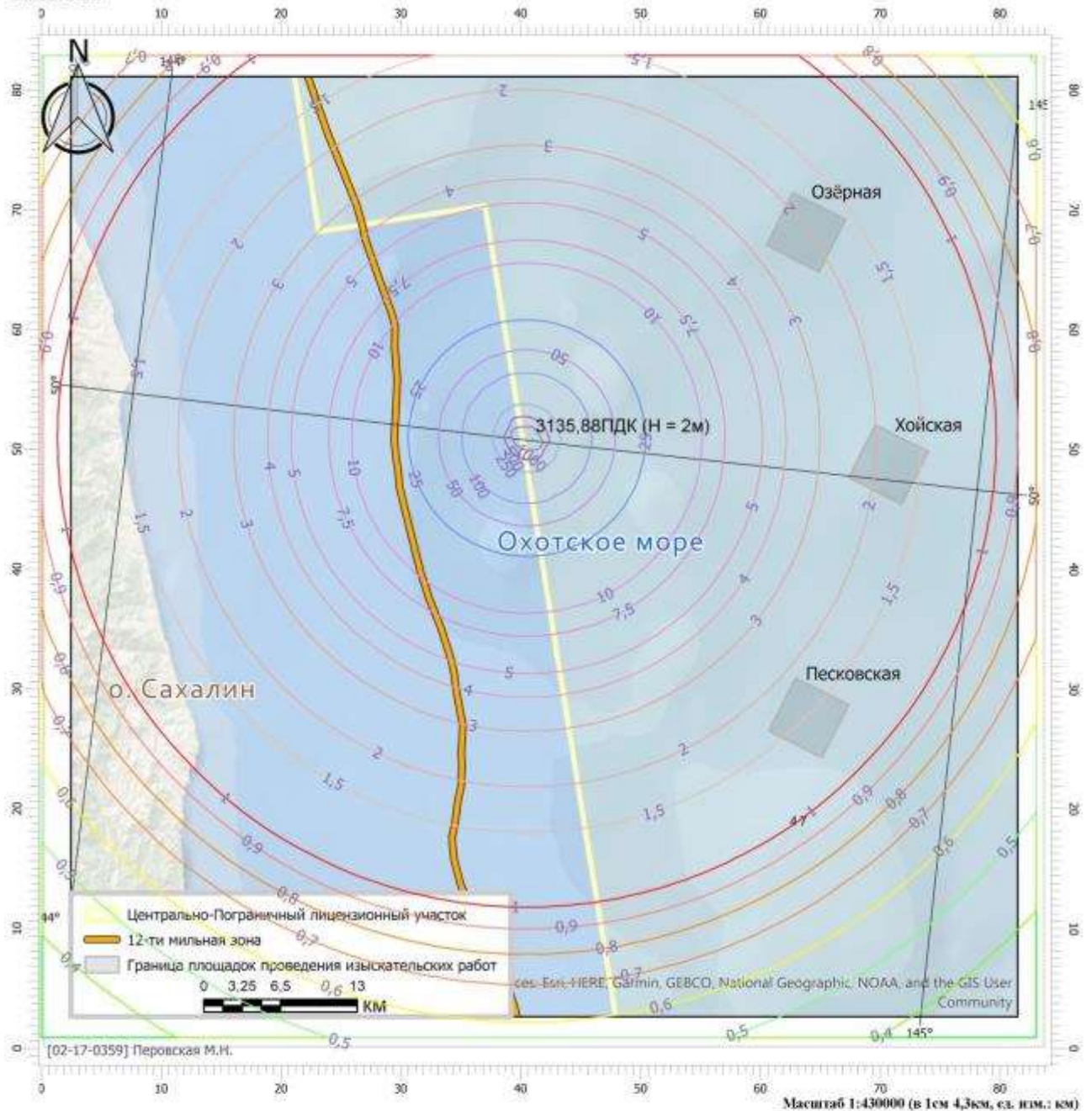
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Площадь (АСВ) [30.04.2020 19:07 - 30.04.2020 19:08] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6043 (Серый диоксид и сероводород)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



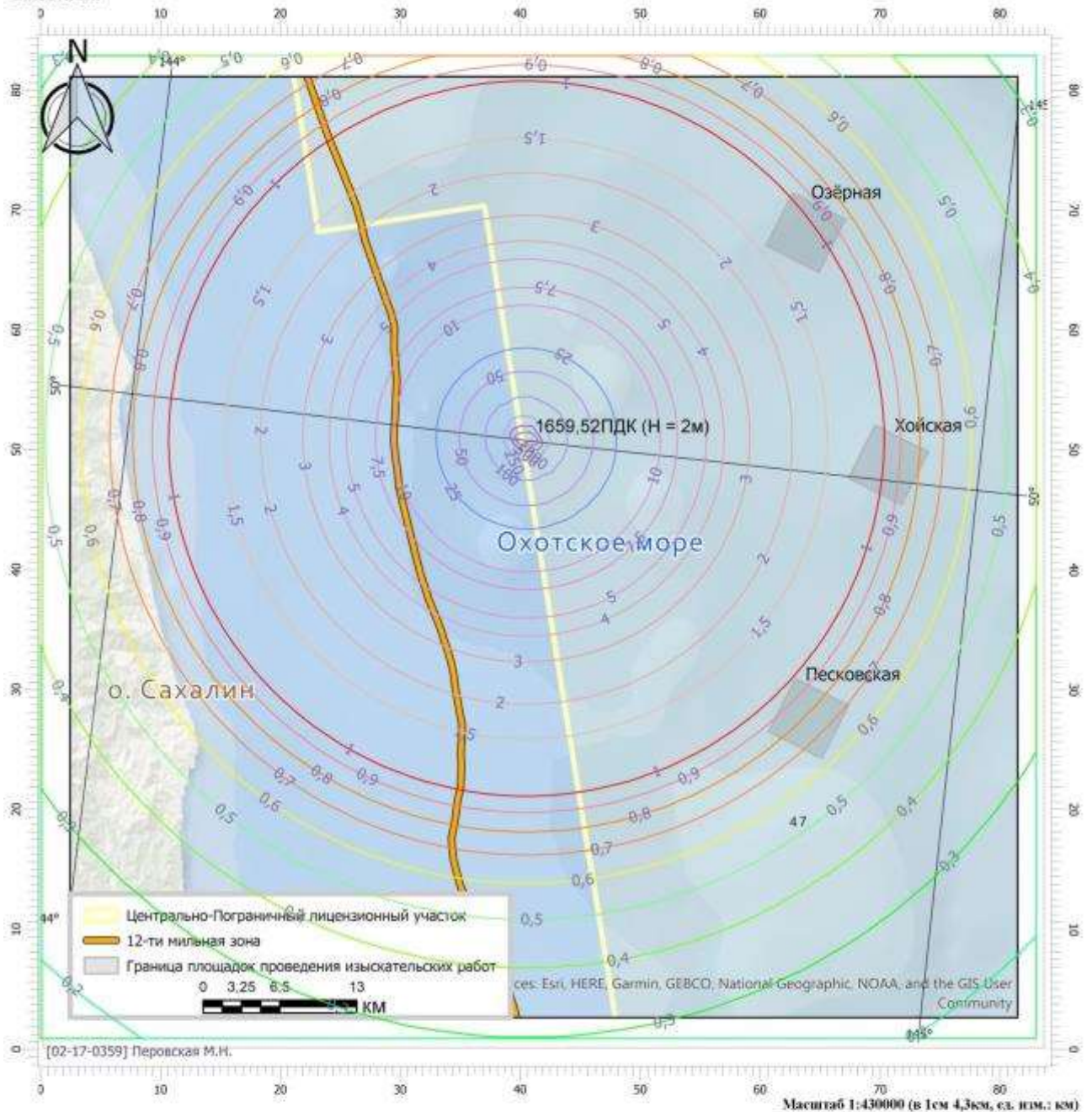
Цвета́вая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Площадь (АСВ) [30.04.2020 19:07 - 30.04.2020 19:08] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6204 (Серый диоксид, азота диоксид)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



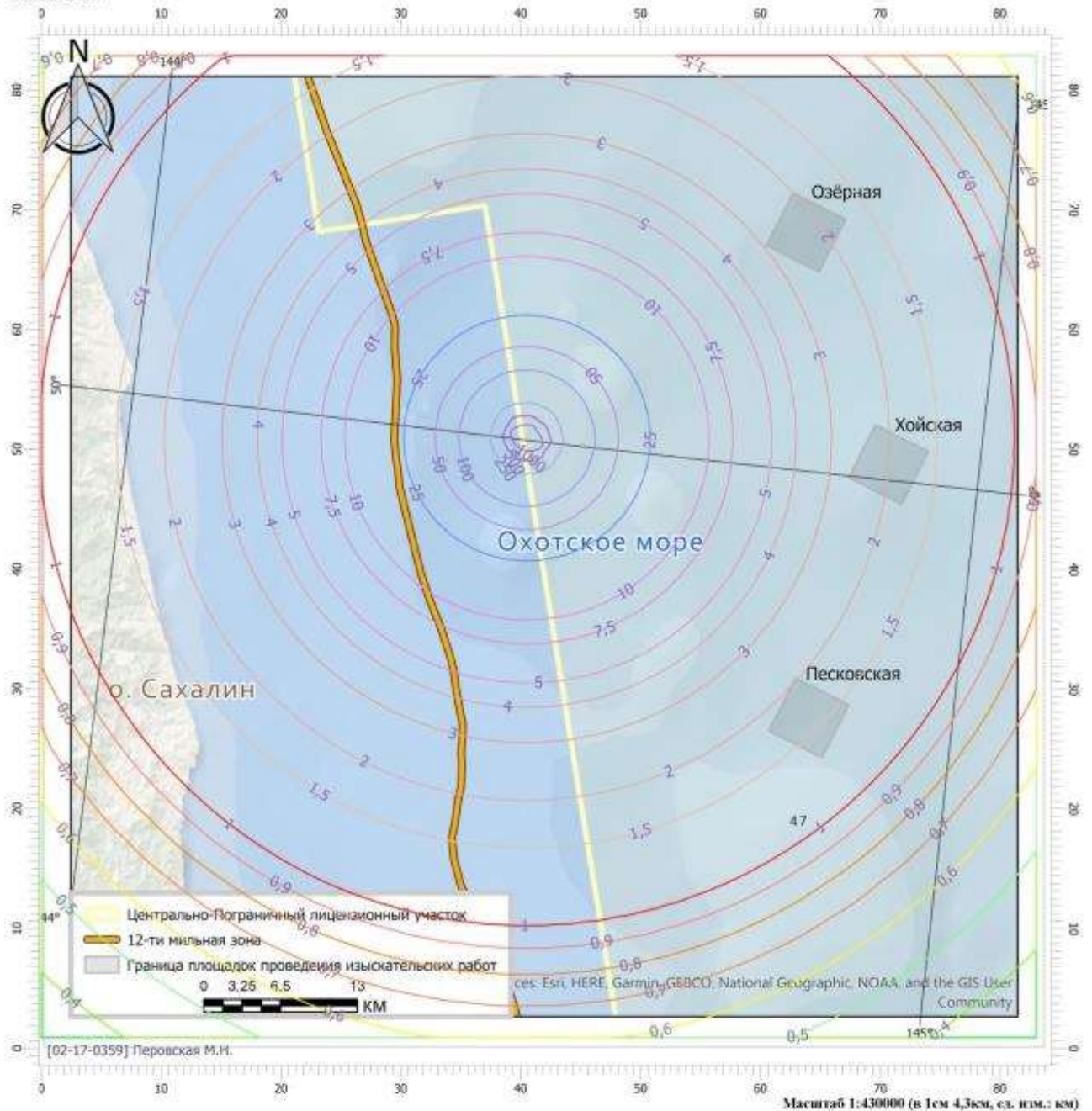
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Площадь (АСВ) [30.04.2020 19:07 - 30.04.2020 19:08] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



**ПРИЛОЖЕНИЕ В13 - Расчет рассеивания загрязняющих веществ при испарении дизельного топлива при аварийном разливе на прибрежной части ЛУ**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60  
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.  
Регистрационный номер: 02-17-0359

**Предприятие: 511, Центрально-Пограничный ЛУ**

Город: 5, Южно-Сахалинск

Район: 51, Паранайский

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 5, Прибрежка (авария без возгорания)**

**ВР: 1, Прибрежка (авария без возгорания)**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 2.

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-21,2
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	17,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

<b>1 - Охотское море</b>
1 - Центрально-Пограничный ЛУ





### Параметры источников выбросов

Учет:  
 "%" - источник учитывается с исключением из фона;  
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;  
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.  
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:  
 1 - Точечный;  
 2 - Линейный;  
 3 - Неорганизованный;  
 4 - Совокупность точечных источников;  
 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
 9 - Точечный, с выбросом вбок;  
 10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коз. ф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1																		
+	6022	Прибрежка (авария без возгорания)	1	3	2	0,00			1,29		50,00	-	-	1	17050,00	22144,00	17100,00	22144,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	2,7200000	0,010000	1	12143,62	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные C12-C19	968,070000	3,480000	1	34576,10	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00



## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6022	3	2,7200000	1	12143,62	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				2,7200000		12143,62			0,00		

### Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6022	3	968,0700000	1	34576,10	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				968,0700000		34576,10			0,00		

## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправочный коэффициент к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентрация	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значен	Исп. в расч.	Тип	Спр. значени	Исп. в расч.			
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.



## Перебор метеопараметров при расчете

### Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное	0,00	22818,00	49145,00	22818,00	45636,00	0,00	500,00	500,00	2,00

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	14656,00	30147,00	2,00	на границе охранной зоны	РТ-1 (на границе ООПТ)



## Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

### Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор . ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	1,58	0,013	163	6,00	-	-	-	-	1
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1	6022		1,58		0,013		100,0			

### Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор . ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	4,50	4,497	163	6,00	-	-	-	-	1
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1	6022		4,50		4,497		100,0			



### Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)  
Площадка: 1

#### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	1892,04	15,136	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
1	1	6022	1892,04	15,136	100,0				

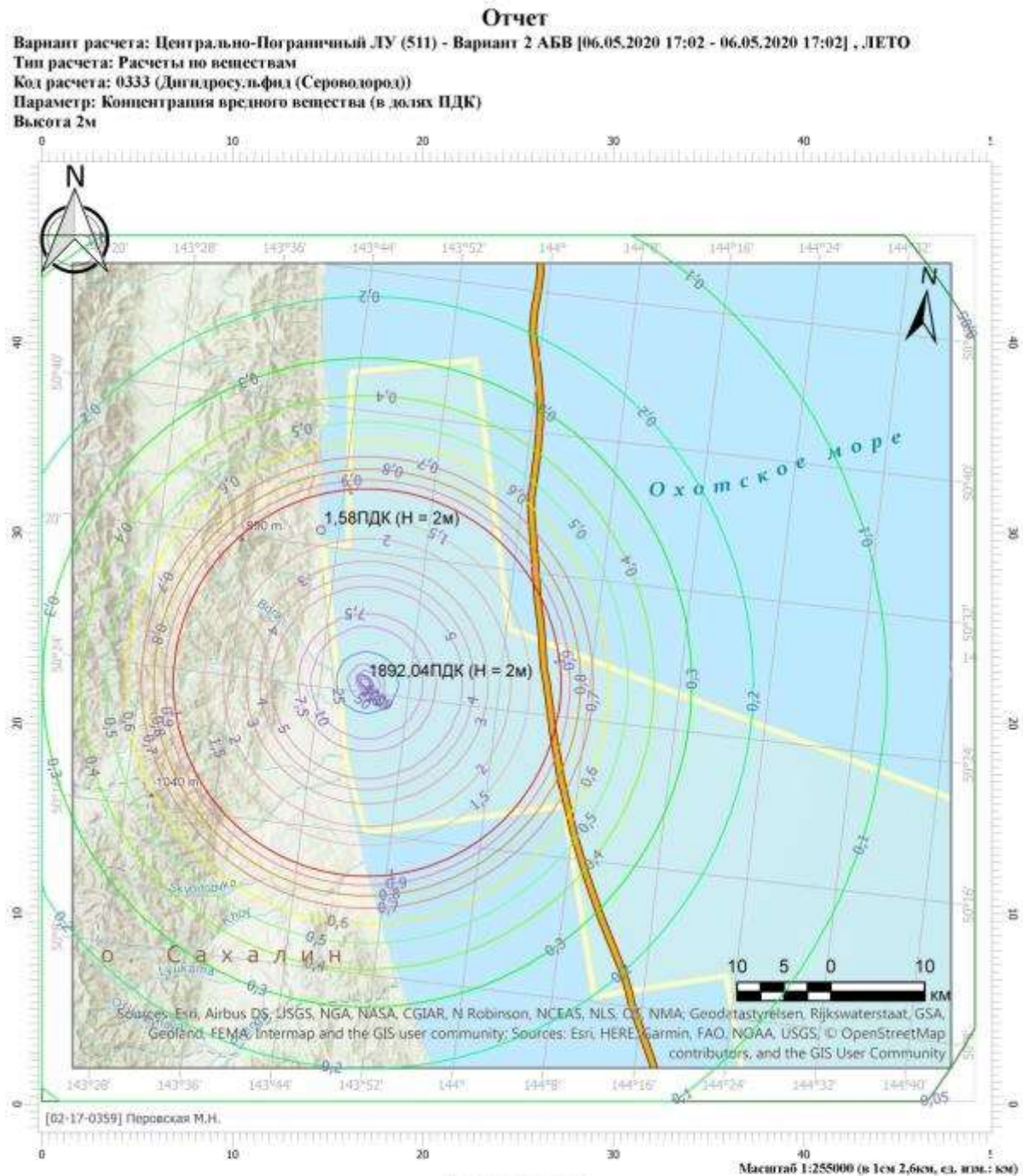
Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19  
Площадка: 1

#### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	5387,13	5387,132	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
1	1	6022	5387,13	5387,132	100,0				



## ПРИЛОЖЕНИЕ В14 - Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при испарении дизельного топлива при аварийном разливе на прибрежной части ЛУ



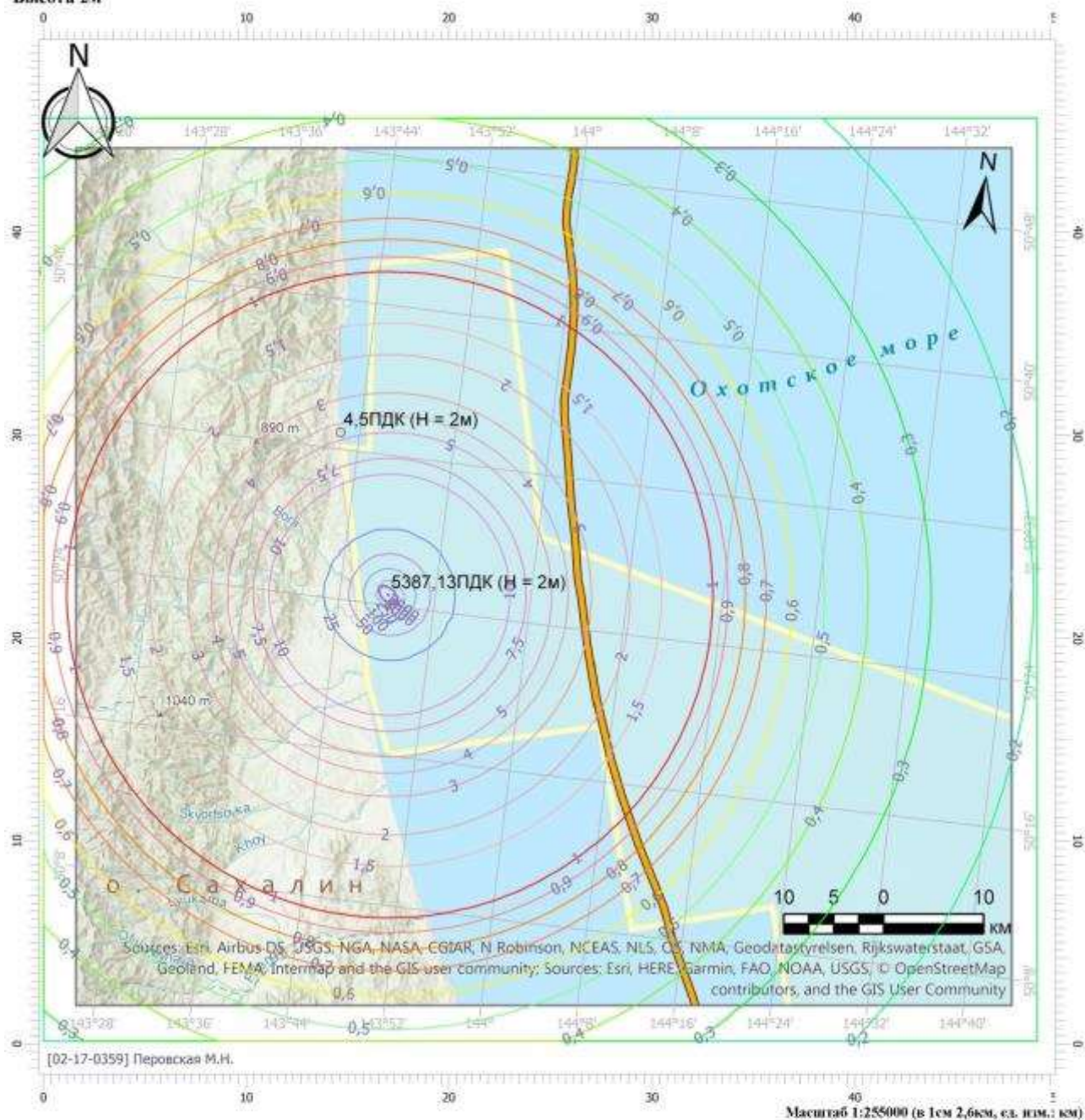
**Цветовая схема**

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 АБВ [06.05.2020 17:02 - 06.05.2020 17:02], ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные C12-C19)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



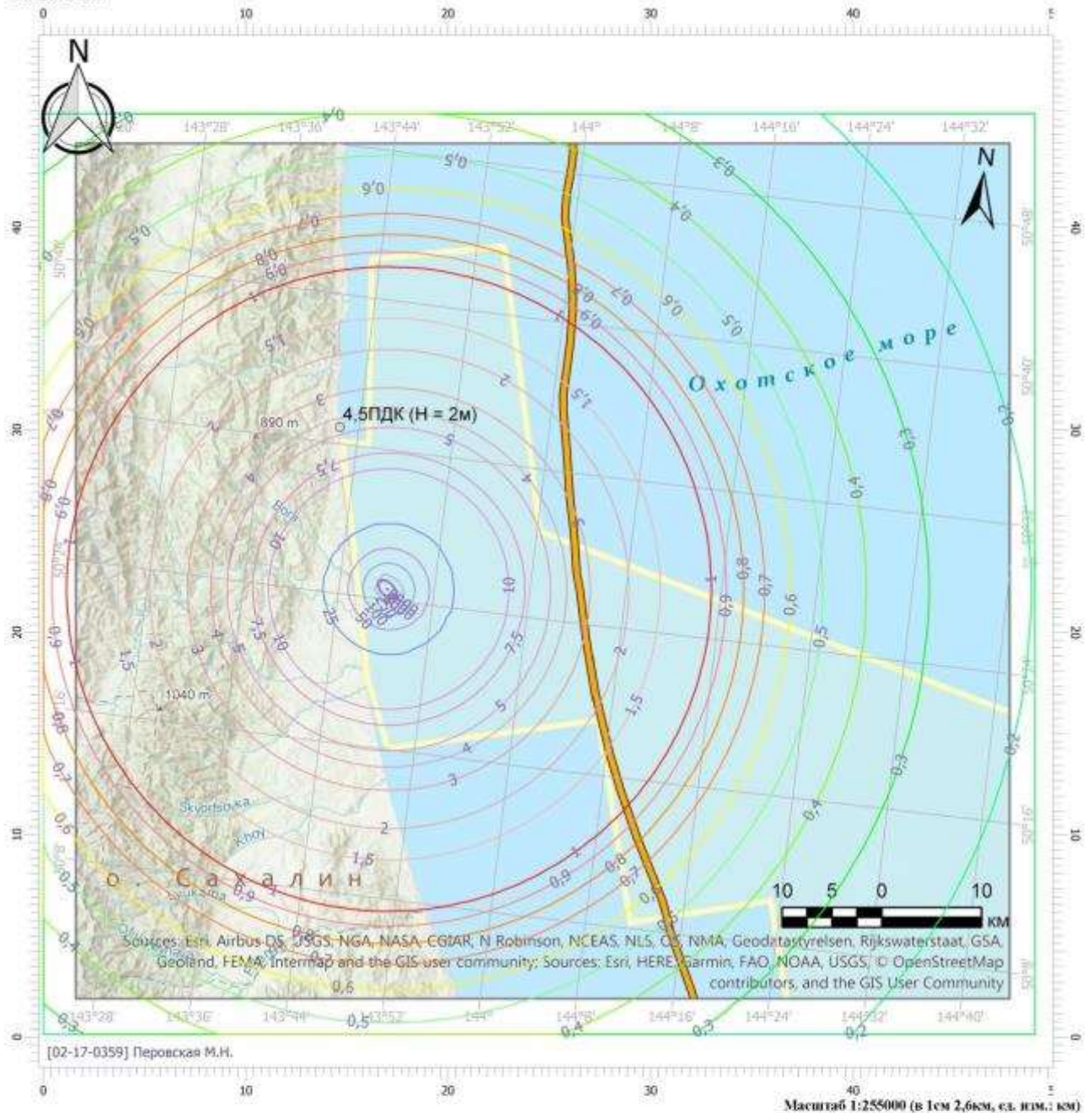
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 АБВ [06.05.2020 17:02 - 06.05.2020 17:02], ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК





**ПРИЛОЖЕНИЕ В15 - Расчет рассеивания загрязняющих веществ при горении дизельного топлива при аварийном разливе на прибрежной части ЛУ**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60  
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: Перовская М.Н.  
Регистрационный номер: 02-17-0359

**Предприятие: 511, Центрально-Пограничный ЛУ**

Город: 5, Южно-Сахалинск

Район: 51, Паранайский

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 6, Прибрежка (авария с возгоранием)**

**ВР: 1, Прибрежка (авария с возгоранием)**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 12.

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-21,2
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	17,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

<b>1 - Охотское море</b>
1 - Центрально-Пограничный ЛУ



### Параметры источников выбросов

Учет:  
 "%" - источник учитывается с исключением из фона;  
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;  
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.  
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:  
 1 - Точечный;  
 2 - Линейный;  
 3 - Неорганизованный;  
 4 - Совокупность точечных источников;  
 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
 9 - Точечный, с выбросом вбок;  
 10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коз. ф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1																		
+	6023	Прибрежка (авария с возгоранием)	1	3	2	0,00			1,29		50,00	-	-	1	17050,00	22144,00	17100,00	22144,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	586,763496	1,819479	1	104785,76	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	95,3490681	0,295665	1	8513,84	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0317	Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)	28,1017000	0,087140	1	9,87	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	362,511930	1,124103	1	86317,77	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	132,077990	0,409557	1	9434,73	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	28,1017000	0,087140	1	125461,88	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	199,522070	0,618693	1	1425,25	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	30,9118700	0,095854	1	22081,29	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	101,166120	0,313703	1	18066,51	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00



## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6023	3	586,7634960	1	104785,76	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				586,7634960		104785,76			0,00		

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6023	3	95,3490681	1	8513,84	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				95,3490681		8513,84			0,00		

### Вещество: 0317 Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6023	3	28,1017000	1	9,87	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				28,1017000		9,87			0,00		

### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6023	3	362,5119300	1	86317,77	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				362,5119300		86317,77			0,00		

### Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6023	3	132,0779900	1	9434,73	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				132,0779900		9434,73			0,00		

### Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6023	3	28,1017000	1	125461,88	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				28,1017000		125461,88			0,00		



**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6023	3	199,5220700	1	1425,25	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>199,5220700</b>		<b>1425,25</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 1325 Формальдегид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6023	3	30,9118700	1	22081,29	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>30,9118700</b>		<b>22081,29</b>			<b>0,00</b>		

**Вещество: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6023	3	101,1661200	1	18066,51	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>101,1661200</b>		<b>18066,51</b>			<b>0,00</b>		



## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	602	3	0333	28,1017000	1	125461,88	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	602	3	1325	30,9118700	1	22081,29	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					<b>59,0135700</b>		<b>147543,17</b>			<b>0,00</b>		

### Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	602	3	0330	132,0779900	1	9434,73	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	602	3	0333	28,1017000	1	125461,88	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					<b>160,1796900</b>		<b>134896,61</b>			<b>0,00</b>		

### Группа суммации: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	602	3	0301	586,7634960	1	104785,76	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	602	3	0330	132,0779900	1	9434,73	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					<b>718,8414860</b>		<b>71387,81</b>			<b>0,00</b>		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60



### Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значен	Исп. в расч.	Тип	Спр. значени	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид (Азот (IV))	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0317	Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная)	-	-	-	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,010	0,010	1	Нет	Нет
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород,	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.



## Перебор метеопараметров при расчете

### Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					
1	Полное	0,00	22818,00	49145,00	22818,00	45636,00	0,00	500,00	500,00	2,00

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	14656,00	30147,00	2,00	на границе производственной зоны	РТ-1 (на границе ООПТ)



## Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор - ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	13,63	2,726	163	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
1		1	6023	13,63		2,726		100,0				

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор - ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	1,11	0,443	163	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
1		1	6023	1,11		0,443		100,0				

### Вещество: 0317 Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор - ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	-	0,131	163	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
1		1	6023	0,00		0,131		100,0				

### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор - ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	11,23	1,684	163	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
1		1	6023	11,23		1,684		100,0				

### Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор - ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	1,23	0,614	163	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
1		1	6023	1,23		0,614		100,0				





**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор - ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	16,32	0,131	163	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1	6023		16,32		0,131		100,0			

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор - ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	0,19	0,927	163	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1	6023		0,19		0,927		100,0			

**Вещество: 1325 Формальдегид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор - ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	2,87	0,144	163	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1	6023		2,87		0,144		100,0			

**Вещество: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор - ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	2,35	0,470	163	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1	6023		2,35		0,470		100,0			

**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор - ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	19,19	-	163	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1	6023		19,19		0,000		100,0			

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор - ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	17,54	-	163	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1	6023		17,54		0,000		100,0			



**Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Нап р. ветр а	Скор . ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	14656,0	30147,0	2,00	9,28	-	163	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1		6023	9,28		0,000		100,0			



### Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  
Площадка: 1

#### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	-	3265,231	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6023	16326,16		3265,231		100,0		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)  
Площадка: 1

#### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	1326,50	530,600	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6023	1326,50		530,600		100,0		

Вещество: 0317 Гидроцианид (Водород цианистый, Синильная кислота)  
Площадка: 1

#### Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	-	156,381	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6023	0,00		156,381		100,0		



**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	-	2017,312	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
1	1	6023	13448,75	2017,312	100,0				

**Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	1469,98	734,990	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
1	1	6023	1469,98	734,990	100,0				

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	-	156,381	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
1	1	6023	19547,60	156,381	100,0				



**Вещество: 0337 Углерод оксид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	222,06	1110,304	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
1	1	6023	222,06	1110,304	100,0				

**Вещество: 1325 Формальдегид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	3440,38	172,019	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
1	1	6023	3440,38	172,019	100,0				

**Вещество: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	2814,85	562,971	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %				
1	1	6023	2814,85	562,971	100,0				



**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	-	-	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6023	22987,98		0,000		100,0		

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	-	-	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6023	21017,58		0,000		100,0		

**Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

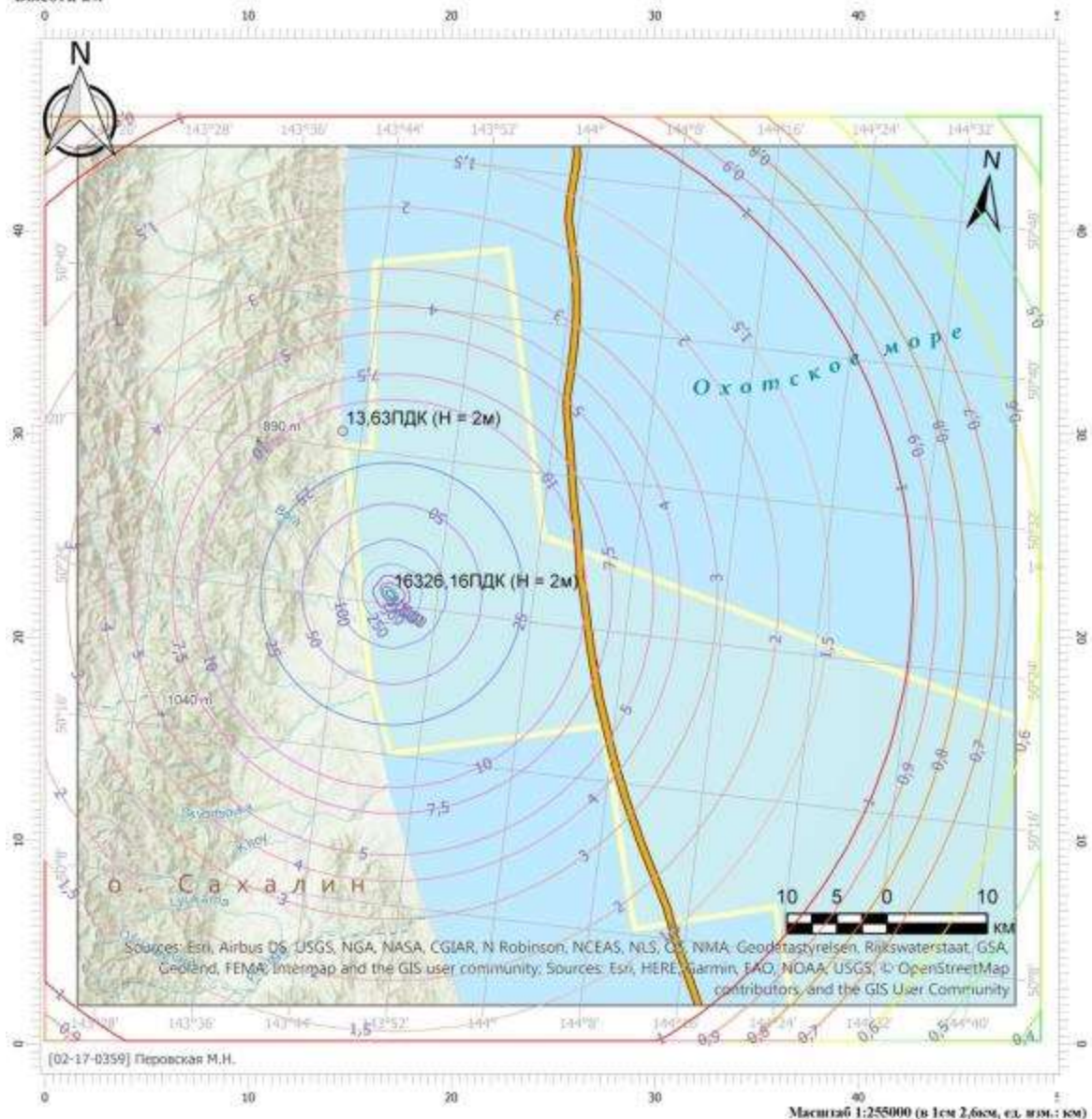
Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концент р. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
17000,00	22136,00	-	-	84	0,68	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1	1	6023	11122,58		0,000		100,0		



## ПРИЛОЖЕНИЕ В16 - Графические результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при горении дизельного топлива при аварийном разливе на прибрежной части ЛУ

### Отчет

Вариант расчета: Централь-но-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (АСВ) [06.05.2020 17:09 - 06.05.2020 17:10] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Цвета́вая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

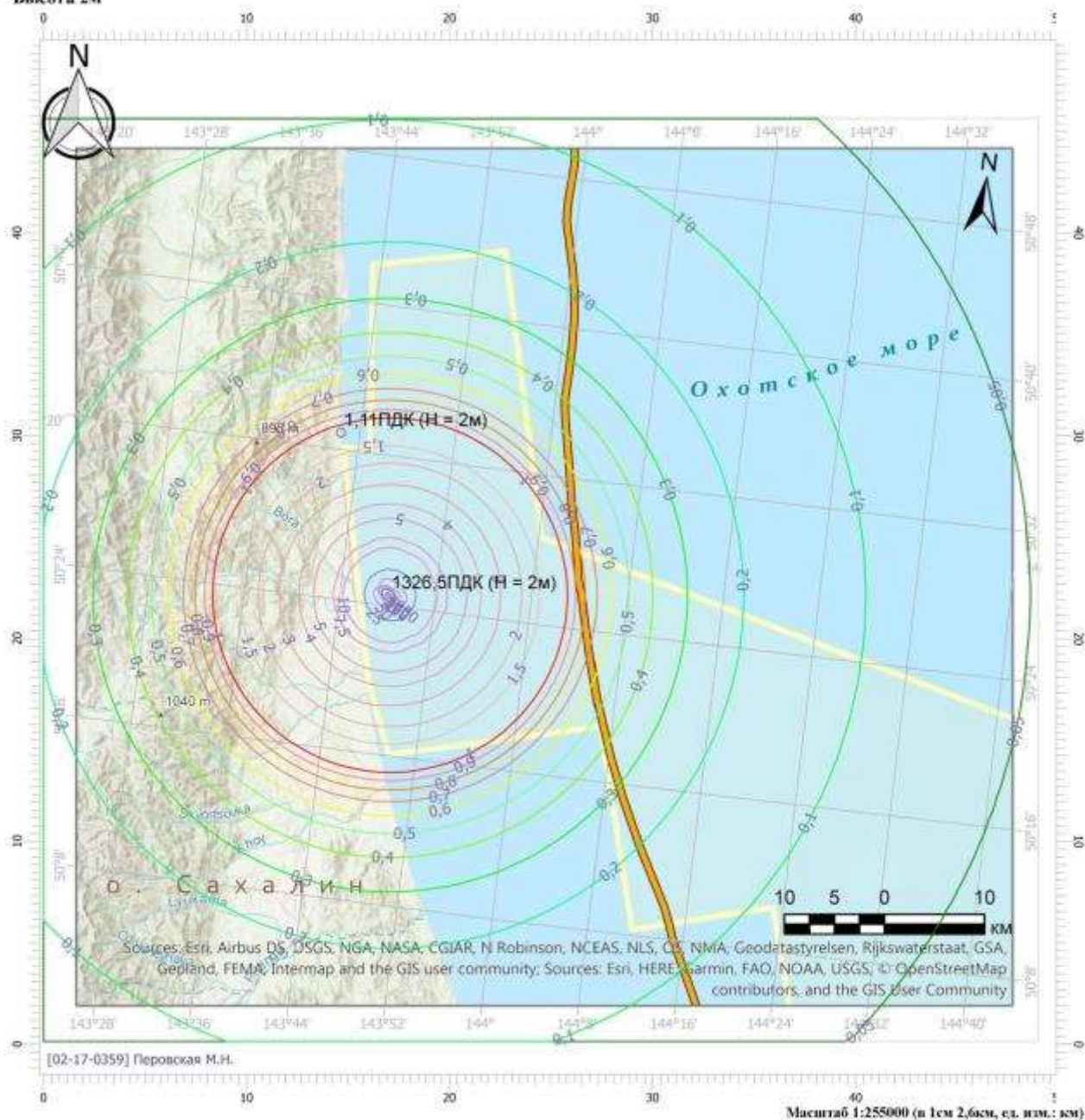
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (АСВ) [06.05.2020 17:09 - 06.05.2020 17:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК





### Отчет

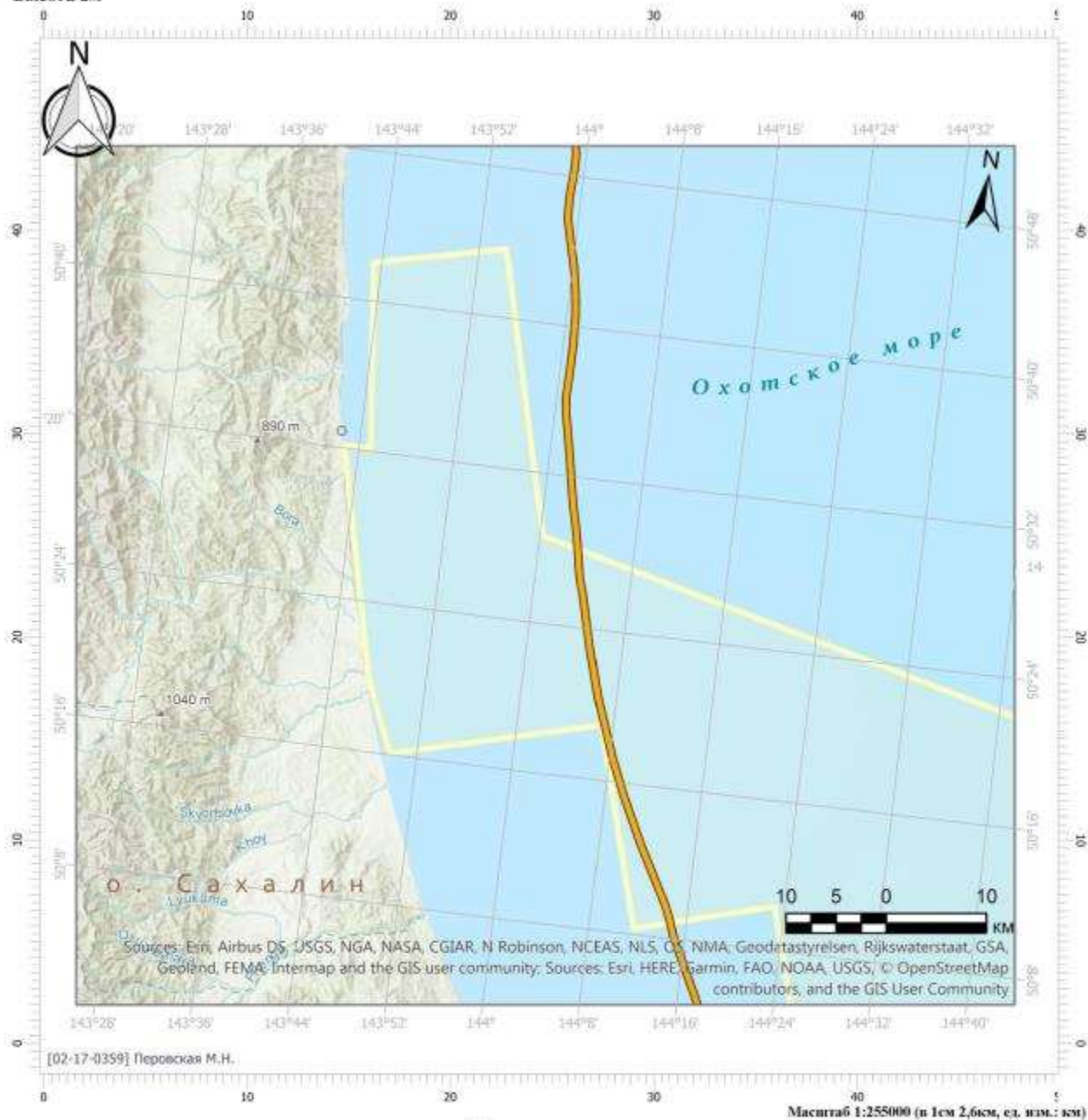
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (АСВ) [06.05.2020 17:09 - 06.05.2020 17:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0317 (Гидроксианид (Водород двуокисный, Сернистая кислота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



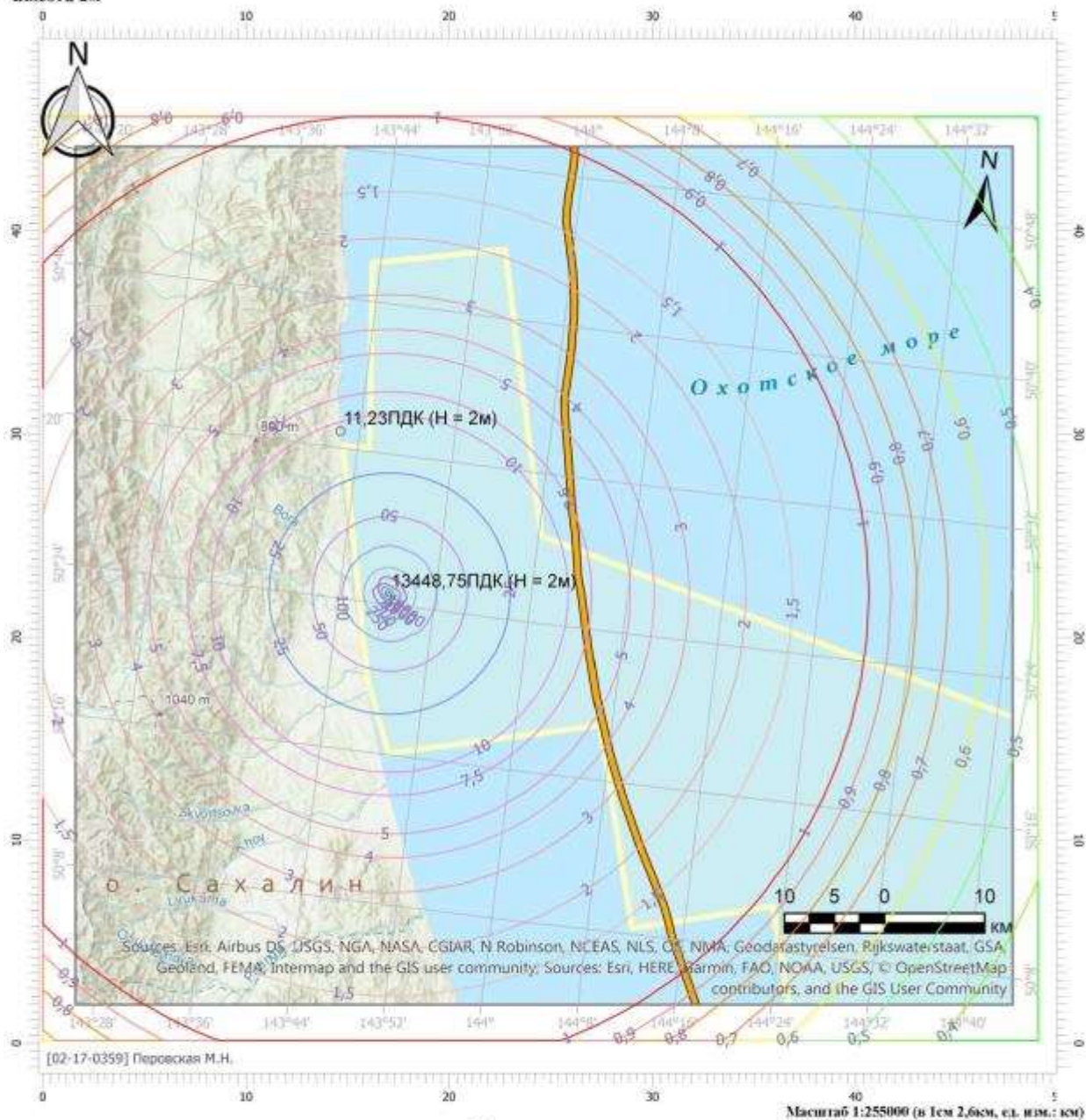
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (АСВ) [06.05.2020 17:09 - 06.05.2020 17:10] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



Цвета́вая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

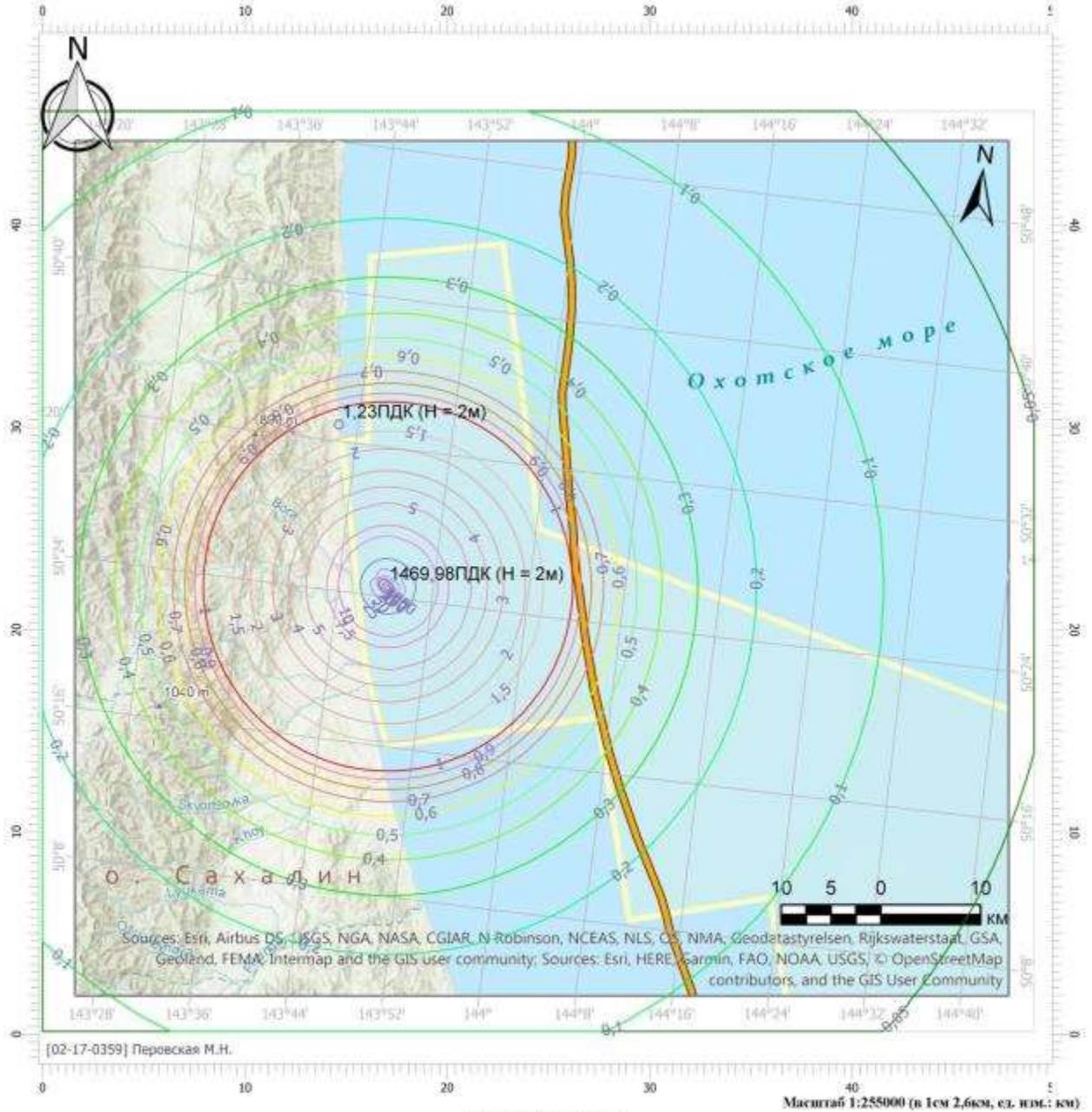
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (АСВ) [06.05.2020 17:09 - 06.05.2020 17:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид-Ангидрид сернистый)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

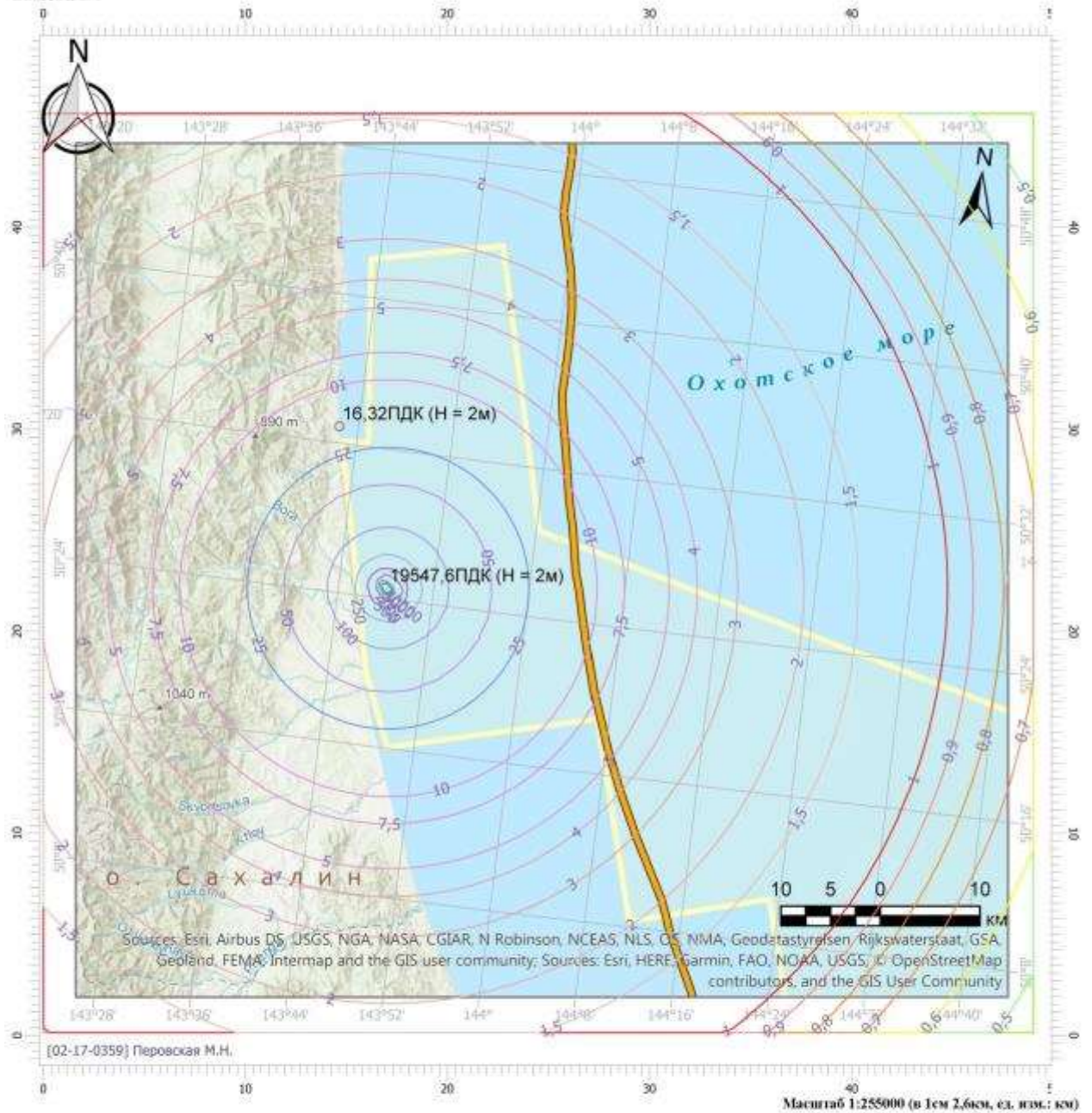
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (АСВ) [06.05.2020 17:09 - 06.05.2020 17:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

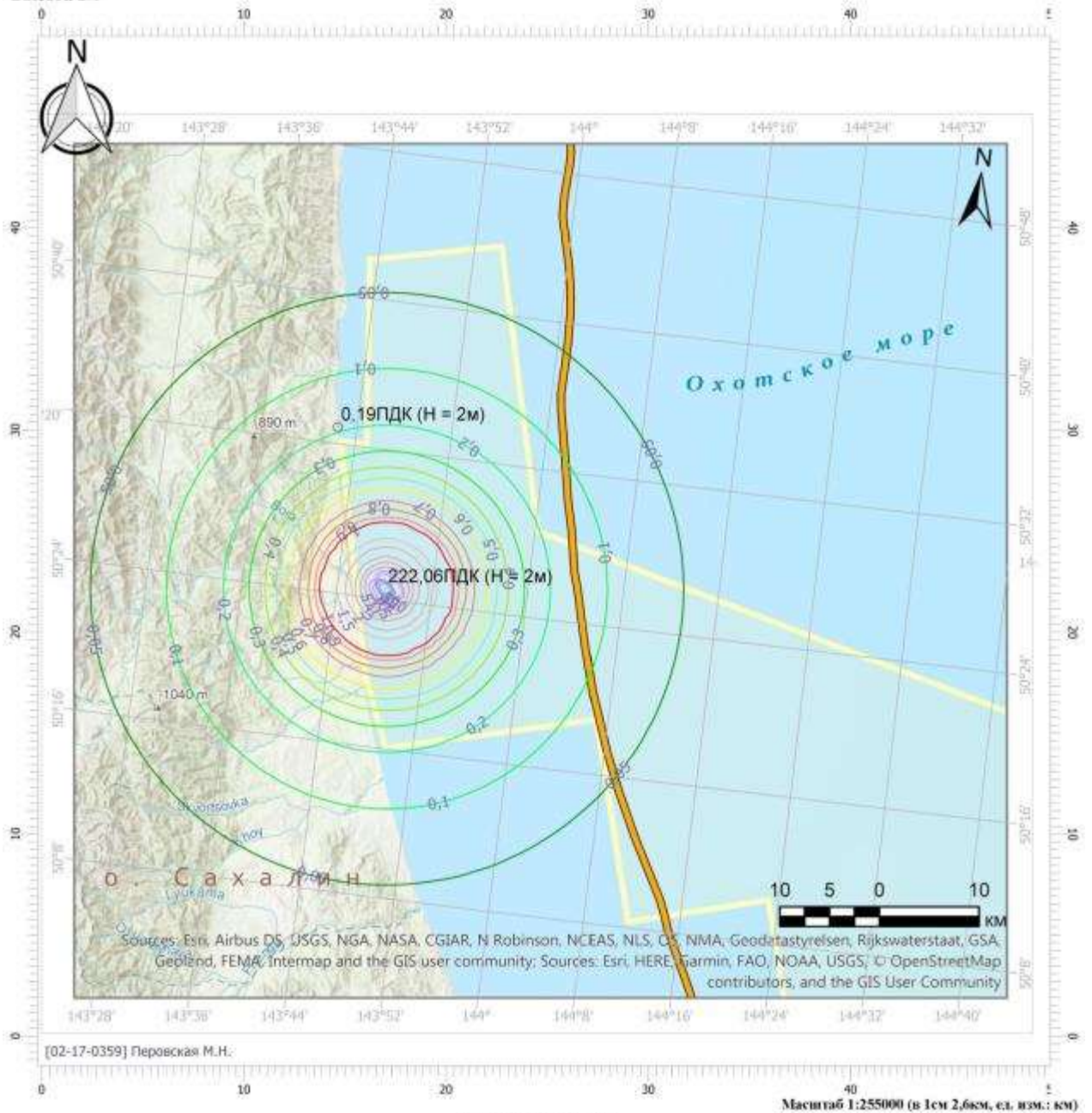
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (АСВ) [06.05.2020 17:09 - 06.05.2020 17:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

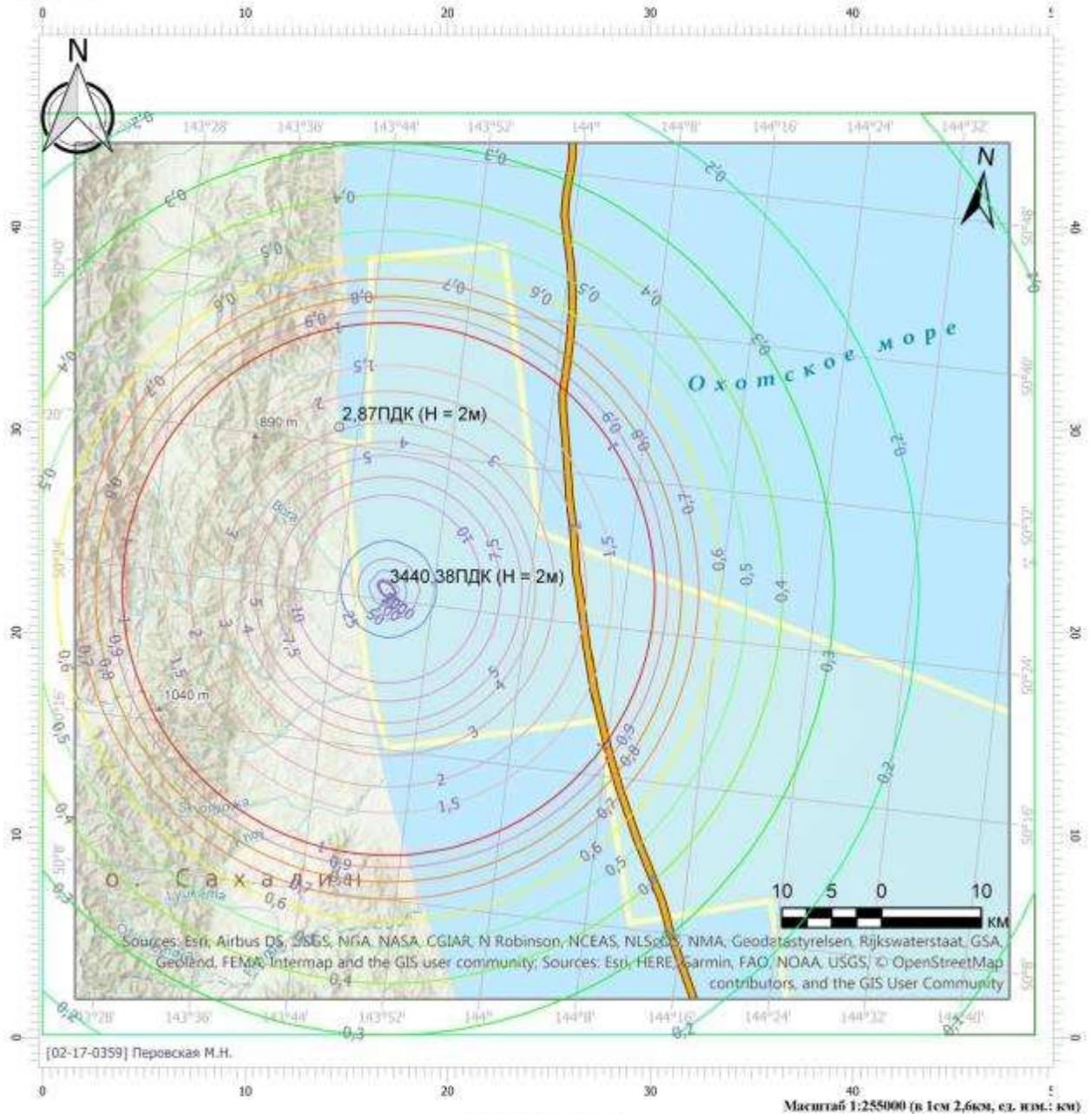
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (АСВ) [06.05.2020 17:09 - 06.05.2020 17:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

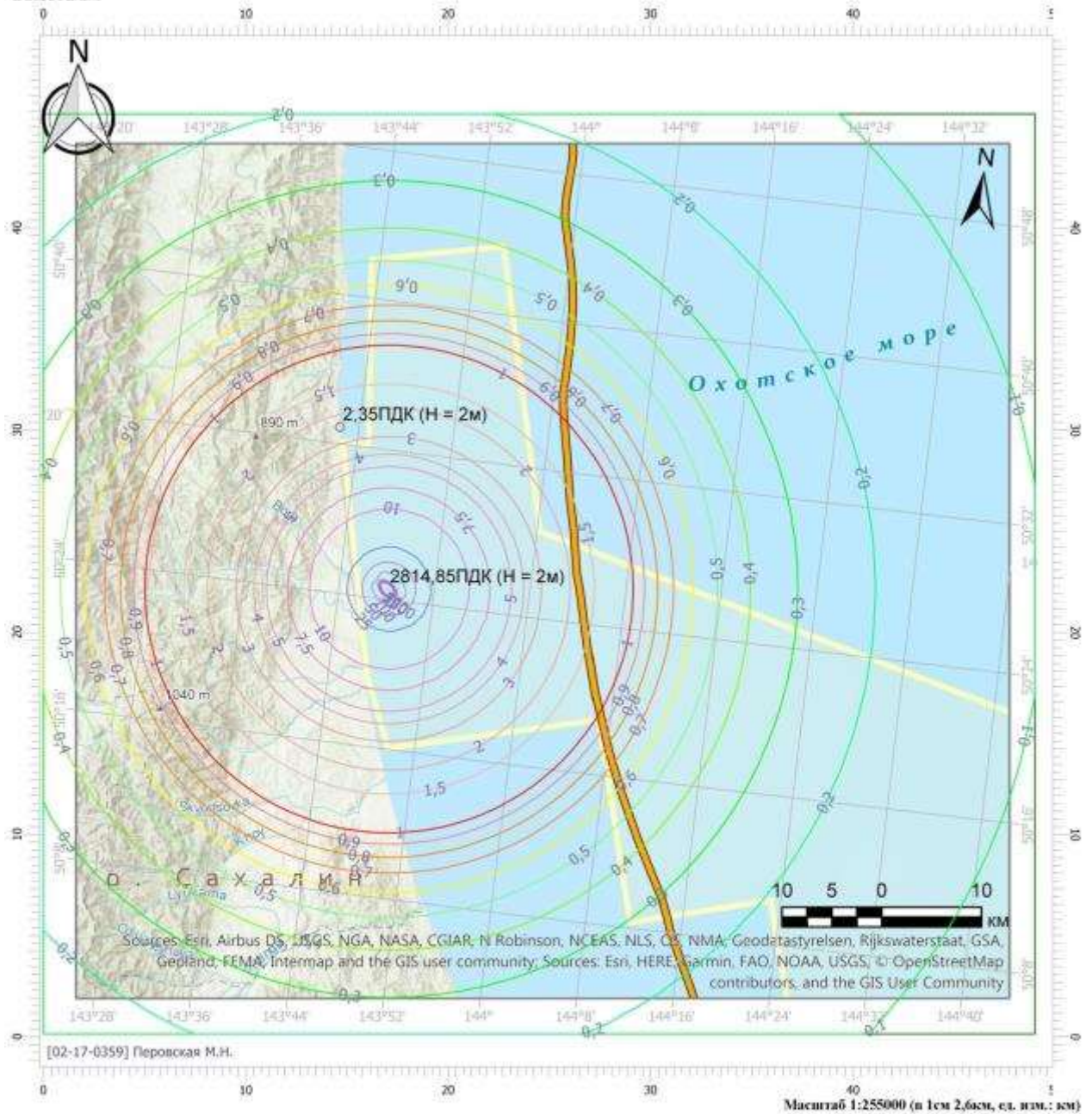
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (АСВ) [06.05.2020 17:09 - 06.05.2020 17:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1555 (Этановая кислота (Уксусная кислота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

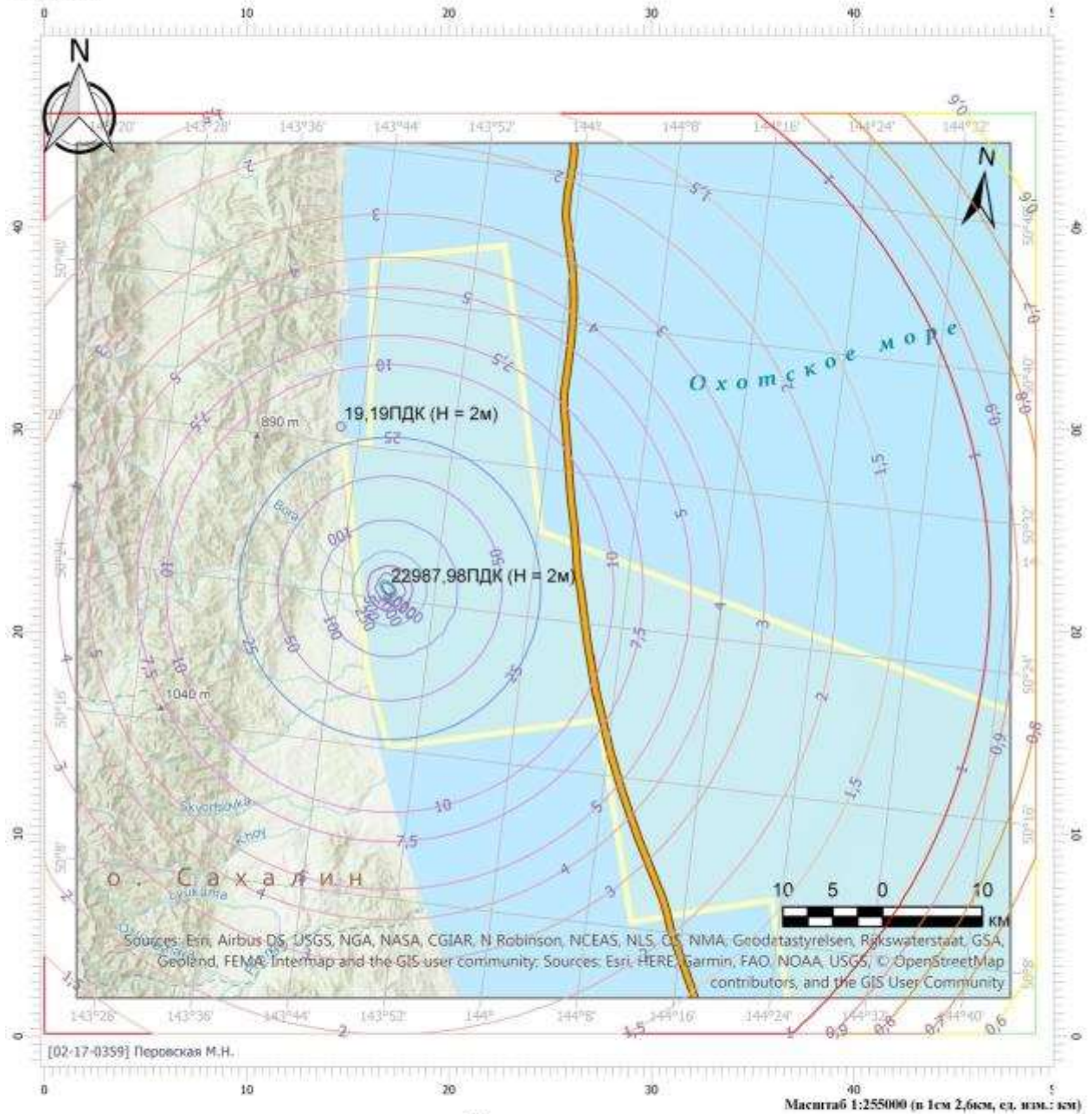
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (АСВ) [06.05.2020 17:09 - 06.05.2020 17:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6035 (Сероводород, форма.п.легид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК





### Отчет

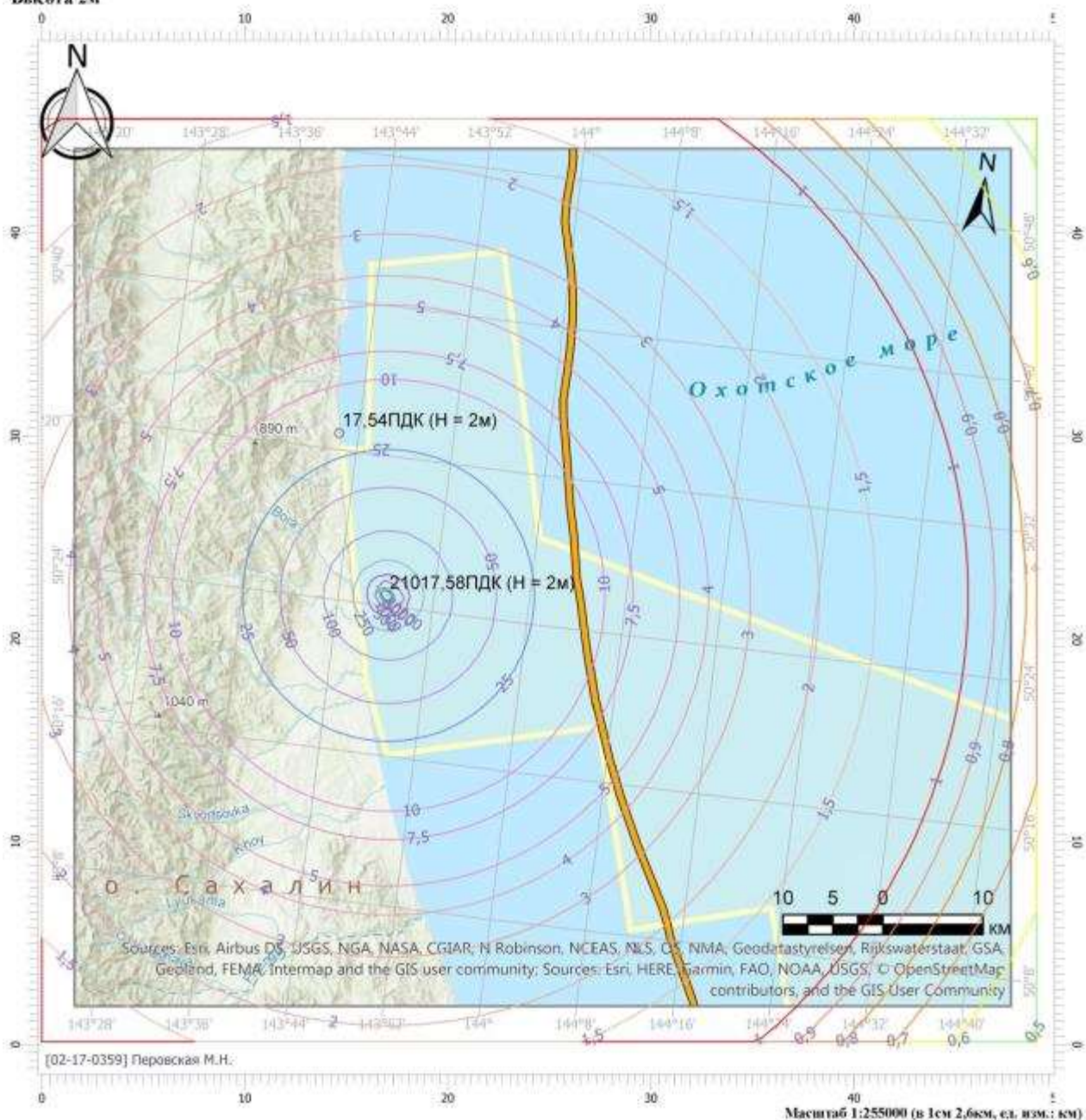
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (АСВ) [06.05.2020 17:09 - 06.05.2020 17:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6043 (Серый диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

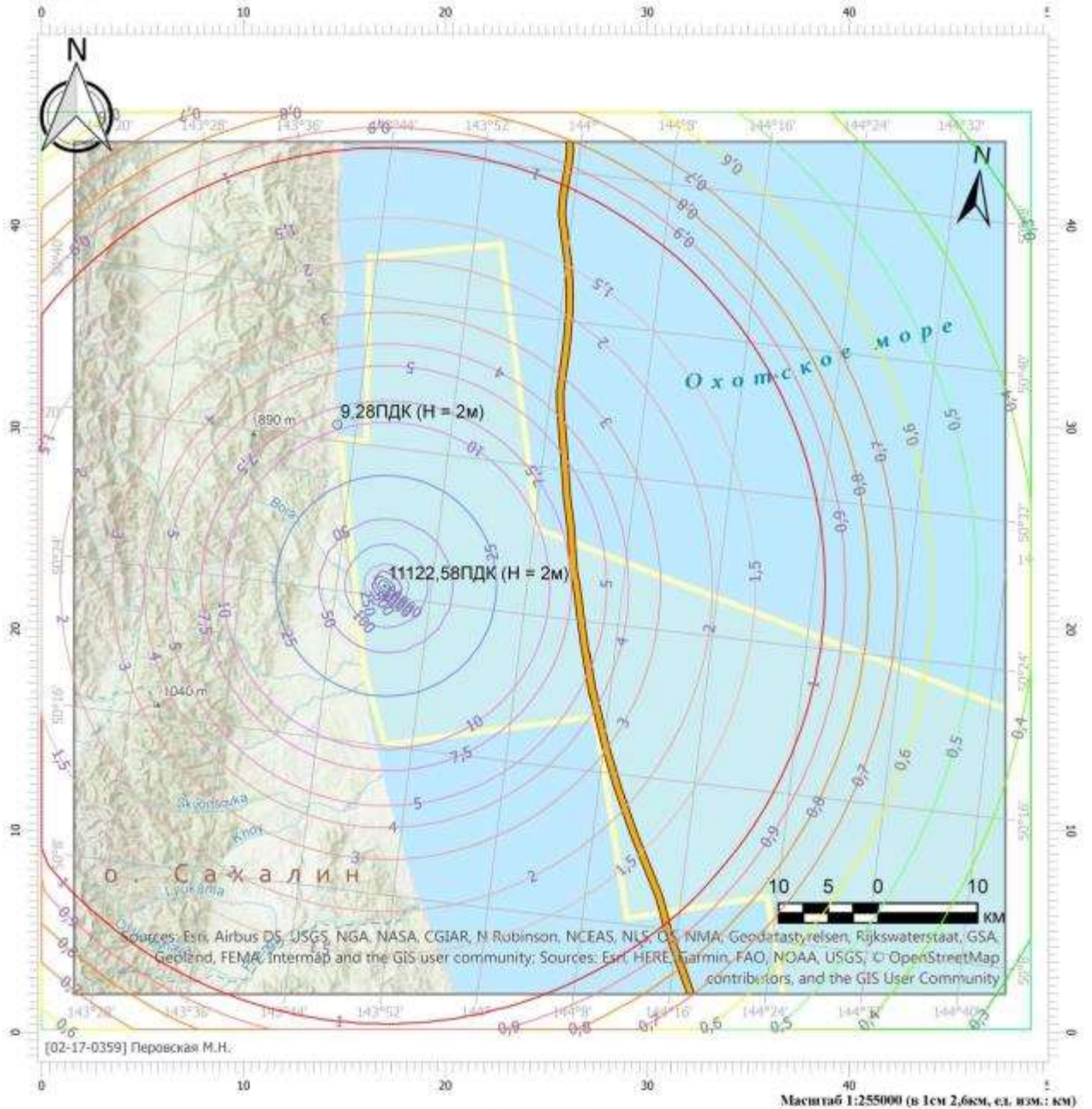
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (АСВ) [06.05.2020 17:09 - 06.05.2020 17:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Серый диоксид, азота диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



### Отчет

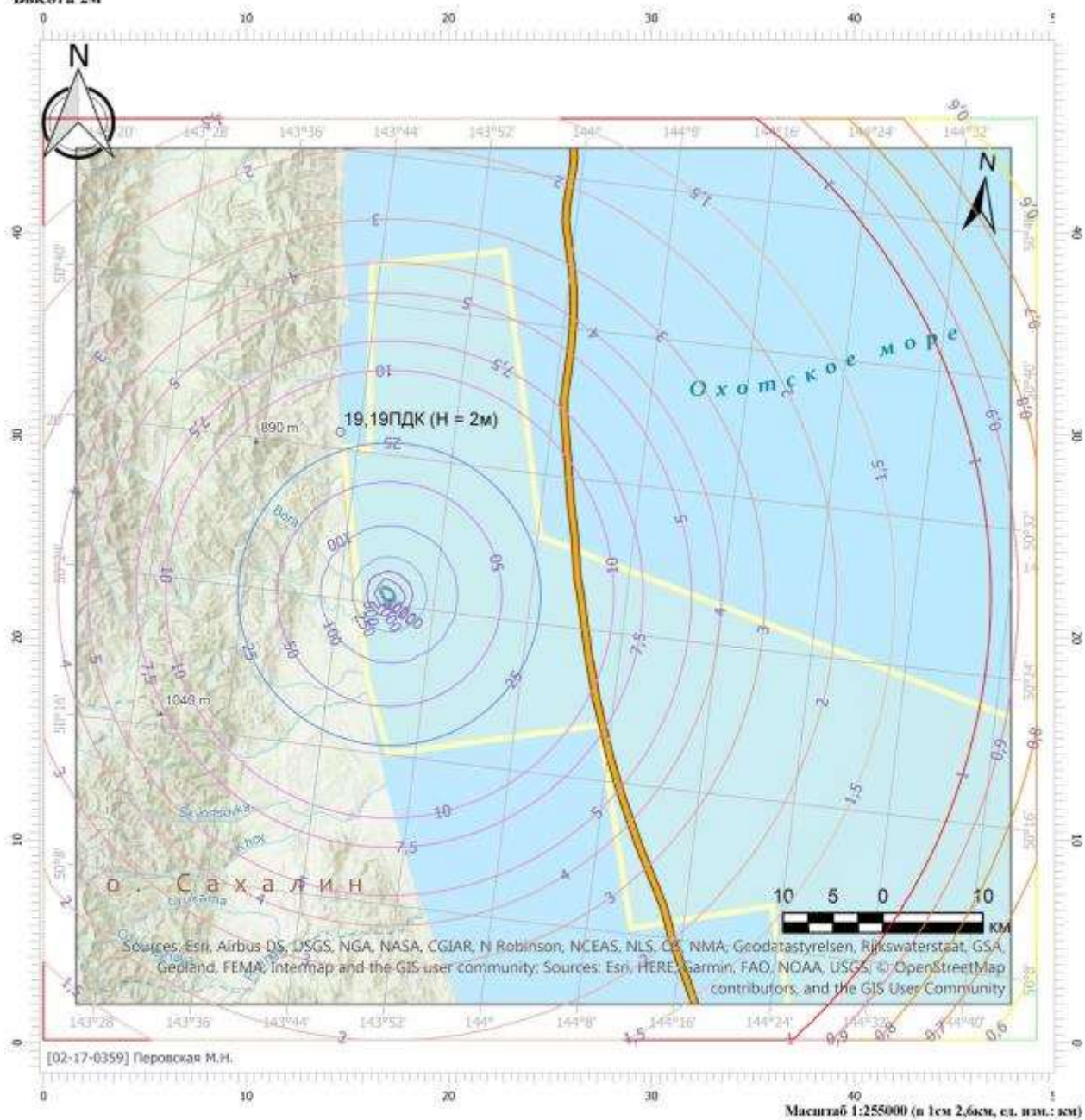
Вариант расчета: Центрально-Пограничный ЛУ (511) - Вариант 2 (АСВ) [06.05.2020 17:09 - 06.05.2020 17:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК