



ООО «Центр Безопасности Транспортных Систем»

**КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ПРИЧАЛА № 16 (ИНВ. № 8033)
АО «ТМТП»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Оценка воздействия на окружающую среду
(предварительные материалы)**

Генеральный директор



Г.И.Туркина

Главный инженер проекта

И.В. Попова

г. Новороссийск 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение. Принципы проведения и законодательные требования к ОВОС.....	5
1. Общие сведения об объекте проектирования	8
1.1. Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности	8
1.2. Характеристика района и участка проектирования	8
2. Краткая характеристика проектных решений	10
3. Природные условия и состояние окружающей среды	11
3.1 Климатические и метеорологические характеристики.....	11
3.2 Гидрологические условия.....	15
3.3 Геолого-геоморфологические условия.....	19
3.4 Особо охраняемые территории	20
3.5 Зоны ограничений природопользования.....	22
3.6 Социально-экономические условия.....	24
3.7 Оценка существующего состояния окружающей среды	26
4. Оценка воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	33
4.1 Воздействие на водную среду и водные биологические ресурсы	33
4.1.1 Организация водоснабжения и водоотведения в период выполнения работ	33
4.1.2 Воздействие на водные биологические ресурсы.....	35
4.1.3 Мероприятия по охране поверхностных вод и водных биологических ресурсов	37
4.2 Воздействие на животный мир.....	38
4.2.1 Воздействие на морских млекопитающих	38
4.2.2 Мероприятия по снижению воздействия на животный мир, сохранению водных биологических ресурсов	39
4.3 Воздействие на геологическую среду.....	40
4.3.1 Характеристика видов воздействия	40
4.3.2 Мероприятия по снижению воздействия на геологическую среду	40
4.4 Воздействие на атмосферный воздух	41
4.4.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	41
4.4.2 Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха	42
4.4.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха.....	45
4.4.4 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха.....	45
4.5 Оценка шумового воздействия.....	46
4.5.1 Нормируемые параметры и порядок расчета акустического воздействия	46

Взам.	4.3.2 Мероприятия по снижению воздействия на геологическую среду40					
	4.4 Воздействие на атмосферный воздух41					
Подп. и дата	4.4.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ41					
	4.4.2 Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха42					
	4.4.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха.....45					
	4.4.4 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха.....45					
	4.5 Оценка шумового воздействия.....46					
Инв.	4.5.1 Нормируемые параметры и порядок расчета акустического воздействия46					
					Оценка воздействия на окружающую среду	3
		№ докум.	Подп.			

4.5.2 Результаты расчетов уровней шума	47
4.6 Воздействие при обращении с отходами производства и потребления.....	48
4.6.1 Источники образования и виды отходов.....	48
4.6.2 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	49
4.6.3 Расчет платы за размещение отходов	53
4.7 Оценка воздействия аварийных ситуаций	53
5. Предложения по программе производственного экологического контроля и мониторинга	57
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	60
Приложение 1. Техническое задание.....	61
Приложение 2. Графические материалы	68
Приложение 3. Справочные материалы	70
Приложение 4. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ	84
Приложение 5. Акустические расчеты.....	111
Приложение 6. Расчетная часть	116

Инв.	Подп. и дата	Взам.				Оценка воздействия на окружающую среду	4
			№ докум.	Подп.			

ВВЕДЕНИЕ. ПРИНЦИПЫ ПРОВЕДЕНИЯ И ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОВОС

Законодательством РФ определена необходимость государственной экологической экспертизы проектной документации, относящейся к строительству и реконструкции объектов, расположенных во внутренних морских водах и территориальном море РФ: Градостроительный Кодекс РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 г, ФЗ “О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне РФ” № 155-ФЗ от 31.07.1998 г.

Для объектов проведения государственной экологической экспертизы предусмотрена процедура оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности в соответствии с “Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации”, утв. Приказом Госкомэкологии от 16 мая 2000 г. N 372.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по проекту «Капитальный ремонт причала № 16 (инв. № 8033) АО «ТМТП» выполнена ООО «Центр безопасности транспортных систем» в соответствии с Техническим Задаaniem, утвержденным ООО «ГТСПроект» (представлено в Приложении 1).

Основными задачами при выполнении оценки воздействия являлись:

- определение эколого-правового режима территории строительства, существующих ограничений;
- анализ проектных решений намечаемой хозяйственной деятельности для выявления возможных источников и видов воздействий на окружающую среду;
- прогноз возможных изменений состояния компонентов окружающей среды в эксплуатации проектируемого объекта;
- определение допустимости воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду путем сравнения с установленными критериями;
- анализ достаточности мероприятий, обеспечивающих уменьшение негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду.

При разработке раздела ОВОС учтены требования основных законодательных актов Российской Федерации:

1. "Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ
2. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ
3. Федеральный закон «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне РФ» № 155-ФЗ от 31.07.1998 г.

4. Федеральный Закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 №7-ФЗ.
5. Федеральный Закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 №96-ФЗ.
6. Федеральный Закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.95 №33-ФЗ.
7. Федеральный Закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 №89-ФЗ в редакции 2000 г.
8. Федеральный закон от 20.12.2004 N 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов".
9. Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 N 372 "Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации"

Материалы настоящей редакции ОВОС разработаны для информирования общественности в рамках процедуры общественных обсуждений, носят предварительный характер. Подлежат доработке по замечаниям и предложениям в ходе общественных обсуждений и не предназначены для предоставления в надзорные и контролирующие органы.

Инв.	Подп. и дата	Взам.				Оценка воздействия на окружающую среду	6
			№ докум.	Подп.			

Информация об исполнителе раздела ОВОС

ООО «ЦБТС» является членом саморегулируемых организаций Союз «Региональное объединение проектировщиков Кубани» и Ассоциация «Инженерные изыскания в строительстве». Сотрудники включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования. Имеет Сертификат соответствия Интегрированной Системе Менеджмента № СДС.ТП.СМ.08442-16 от 10 июня 2016 г. выдан автономной некоммерческой организацией «Научно-Технический Центр «ТЕХНОПРОГРЕСС».

353925 Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Пионерская, 21,

Тел/факс: (8617) 303-346, 303-347, cbts@cbts.ru

Генеральный директор Туркина Галина Ивановна

Контактное лицо: ГИП Попова Инна Васильевна, тел. (8617) 303-346, 303-347.

Инв.	Подп. и дата	Взам.						Оценка воздействия на окружающую среду	7
			№ докум.	Подп.					

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектная документация «Капитальный ремонт причала № 16 (инв. № 8033) АО «ТМТП» разработана ООО «ГТСПроект» в соответствии с Заданием на проектирование, утвержденным АО «ТМТП».

Целью реализации проекта является восстановление проектных параметров причала №16 для снятия ограничений режима эксплуатации и дальнейшей безаварийной эксплуатации.

Заказчик проектных работ – Акционерное общество «Туапсинский морской торговый порт» (АО «ТМТП»).

1.2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И УЧАСТКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Участок работ находится на восточном побережье Черного моря в междуречье рек Туапсе и Паук в порту Туапсе.

Порт Туапсе расположен в предгорной зоне южного склона Главного Кавказского хребта. С северо-запада порт защищен мысом Кадош (Кодош), на востоке ограничен устьем реки Туапсе.

Границы морского порта Туапсе установлены Распоряжением Правительства РФ от 28.08.2009 N 1243-р.

Тип сооружения – гравитационный. Конструкция сооружения – набережная гравитационного типа из трех курсов бетонных массивов на каменной постели с бетонной надстройкой. Класс сооружения – III.

Основные размеры причала: длина – 193,51 м, ширина – 17,8 м, площадь – 3 444,5 м², проектная глубина – 5,5 м, положение отсчетного уровня моря в Балтийской системе высот – минус 0,56 м, проектная отметка кордона – 2,04 м, проектная отметка дна – минус 6,06 м.

Техническое состояние сооружения – ограниченно- работоспособное, необходимо выполнить ремонтные работы. Расчетный физический износ сооружения – 39,00%.

По результатам освидетельствования гидротехнического сооружения «Причал №16», выполненного ООО «ГТ Сафети» 19.10.2020 – 20.12.2020 гг., на основании

Национального стандарта РФ ГОСТ Р 54523-2011 «Портовые гидротехнические сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», портовое гидротехническое сооружение причал №16 признано годным к эксплуатации, при условии изменения режима эксплуатации (ограничение длины, ширины швартуемых судов) и выполнения ремонтных работ.

В геоморфологическом отношении территория расположена на искусственно возведенной насыпной террасе, образованной в результате засыпки прибрежной акватории моря.

Территория имеет твердое бетонное покрытие с углами наклона в пределах 1°.

Рельеф в пределах исследованного участка имеет ярко выраженный техногенный характер, спланированный в результате хозяйственной деятельности при проведении строительных работ, зданий и сооружений различного направления, прокладки подземных коммуникаций.

Зоны с нормируемыми требованиями к качеству атмосферного воздуха расположены по отношению к участку выполнения работ следующим образом:

- селитебная застройка г. Туапсе на расстоянии около 200 м (ул. Володарского, 4, детский сад по ул. Горького, 26);
- пляж в районе реки Паук– на расстоянии около 500 м.

Ситуационный план района с указанием расположения объекта в границах проектирования и селитебной застройки г. Туапсе представлен в Приложении 2.

Инв.	Подп. и дата	Взам.				Оценка воздействия на окружающую среду	9
			№ докум.	Подп.			

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

В соответствии с проектной документацией «Капитальный ремонт причала № 16 (инв. № 8033) АО «ТМТП», проектом предусмотрено выполнение следующих ремонтных работ в границах морского порта Туапсе:

- капитальный ремонт на участке ПК90 - ПК170, в связи с отклонением линии кордона от прямой линии до 837 мм, смещением отдельных массивов и курсов до 430 мм, подмывом каменной постели до 0,3 м;
- восстановление каменной постели на участке подмыва под 1 курсом массивовой кладки (ПК148 – ПК169);
- -подсыпка дна перед сооружением в местах переуглубления на полосе шириной 10,0 м от линии кордона до проектной отметки;
- - удаление со дна посторонних предметов на ПК102, ПК112, ПК190, ПК193;
- - ремонт оголовка в местах повреждений;
- - восстановление крепления резинового отбоя (ПК182);

Согласно ТЗ на выполнение работ, мероприятия по дноуглублению в данном проекте не предусматриваются

Техническим заданием на проектирование предусмотрено также выполнить комплекс инженерных изысканий (в т.ч. в операционной акватории причала №16), выполнить инженерно-техническое обследование причала №16 в соответствии с п.19.2 настоящего Задания на проектирование, а также использовать имеющиеся в распоряжении Заказчика материалы очередного комплексного обследования и освидетельствования причала №16 (декабрь 2020 г.).

Предусмотрено выполнение строительно-монтажных работ в условиях действующего предприятия, при обеспечении доступа к месту производства работ без нарушения технологического процесса.

Инв.	Подп. и дата	Взам.	<p>действующего предприятия, при обеспечении доступа к месту производства работ без нарушения технологического процесса.</p>				
						Оценка воздействия на окружающую среду	10
		№ докум.	Подп.				

3. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 КЛИМАТИЧЕСКИЕ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Климат района в соответствии с классификацией ГОСТ 16350-80 "Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей" относится к теплому влажному, со среднемесячной температурой января от 0° до 4°, июля – от плюс 20° до 25° С и относительной влажностью 70% и более.

По схематической карте климатического районирования для строительства СП 131.13330.2018. «СНиП 23-01-99*». Строительная климатология.– М., Минстрой РФ, 2018 относится к климатическому подрайону IV Б.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха в рассматриваемом районе за весь период наблюдений составляет 13,5 °С. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца (январь) – плюс 4,5 °С, наиболее теплых месяцев (июль, август) – плюс 23,1 °С.

Максимум среднемесячной температуры воздуха наблюдается в июле-августе (абсолютный максимум - плюс 42 °С в июле), минимум - в январе-феврале (абсолютный минимум температуры воздуха – минус 19 °С в феврале).

Средняя продолжительность безморозного периода 193-258 дней.

Средняя месячная и средняя годовая температуры воздуха представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1- Средняя месячная и годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4,5	4,8	7,3	11,4	16,2	20,1	23,2	23,4	19,5	14,9	10,3	6,7	13,5

Влажность воздуха. Среднегодовая относительная влажность в рассматриваемом районе равна 72 %.

Ветровой режим.

Среднее в году число дней со скоростью ветра >15 м/сек – 69, наибольшее-110.

Наибольшую повторяемость на ГМС Туапсе имеют ветры от СВ и Ю направлений (табл. 3.2).

Таблица 3.2- Повторяемость направлений ветра и штилей по метеостанции Туапсе

	С	ССВ	СВ	ВСВ	В	ВЮВ	ЮВ	ЮЮВ	Ю	ЮЮЗ	ЮЗ	ЗЮЗ	З	ЗСЗ	СЗ	ССЗ	Σ
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Штиль																	0,86
1-2	5,37	5,75	8,37	3,39	1,96	0,87	1,44	1,11	3,82	1,44	2,30	1,61	1,62	0,61	0,89	1,27	41,82
3-4	2,14	4,12	8,36	2,95	0,87	0,88	1,85	1,27	2,90	1,27	2,63	1,77	1,46	0,50	0,37	0,36	33,71
5-6	0,58	1,66	2,83	0,49	0,11	0,36	1,41	1,14	1,44	0,73	0,86	0,40	0,28	0,11	0,05	0,05	12,51
7-8	0,18	0,49	1,00	0,05	0,02	0,14	1,30	0,77	0,95	0,35	0,34	0,18	0,09	0,01	0,01	0,01	5,91
9-10	0	0,10	0,46	0,03	0,02	0,04	0,74	0,62	0,64	0,13	0,14	0,10	0,02	0,01	0,00	0,00	3,07
11-12	0	0,06	0,12	0,00	0,01	0	0,40	0,27	0,40	0,12	0,09	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	1,54
13-14	0	0	0,02	0,00	0	0	0,11	0,10	0,14	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0	0,38
15-16	0	0,00	0,01	0,00	0,00	0	0,03	0,04	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0,17
17-18	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,02	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0,03
19-20	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0,00
21-22	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0,00
Σ	8,34	12,18	21,16	6,91	2,98	2,29	7,29	5,33	10,39	4,05	6,36	4,10	3,48	1,25	1,32	1,70	100,00

Средняя годовая скорость ветра в рассматриваемом районе составляет 4,1 м/с (таблица 3.3).

Таблица 3.3– Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра (ГМС Туапсе)

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость ветра, м/с	5,7	5,3	4,7	3,3	3,0	2,9	2,3	3,1	3,5	4,1	4,7	5,6	4,1

Согласно данным ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (справка от 05.12.2019 г. № 866 хл/976 А представлена в Приложении 3), средняя скорость ветра, повторяемость превышения по средним многолетним данным которой составляет 5 % – 8,5 м/с.

Атмосферные осадки и снежный покров

Среднее годовое количество осадков составляет 1354 мм, большая их часть выпадает в период с ноября по март (787 мм).

Максимум количества осадков наблюдается в декабре, минимум приходится на апрель-май. Преобладающими в течение всего года являются жидкие осадки.

Наблюдённый суточный максимум осадков по ГМС Туапсе - 227 мм (11.VII.1949 г.).

Величины, характеризующие режим осадков на территории изучаемого района, приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Средние значения количества осадков, мм

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Сумма за год
Кол-во осадков, мм	148	124	99	83	67	87	105	111	114	121	133	162	787	567	1354

В холодное время года осадки выпадают как в виде дождя, так и в виде снега.

Устойчивый снежный покров отсутствует в 100% зим на побережье.

Среднее число дней со снежным покровом по ГМС Туапсе составляет 10.

Многолетние метеорологические характеристики по г. Туапсе по данным Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5.- Многолетние метеорологические характеристики по г. Туапсе

Наименование показателя					Единицы измерения		Величина показателя	
Коэффициент стратификации атмосферного воздуха							200	
Коэффициент рельефа местности							1,5	
Температурный режим: средний минимум температуры наиболее холодного месяца (январь, февраль) средний максимум температуры наиболее жаркого месяца					°C		+1,5 +28,2	
Ветровой режим: скорость ветра, повторяемость которой 5%					м/с		8,5	
Среднегодовая повторяемость ветра по направлениям:								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	32	7	10	17	11	8	3	3

Атмосферные явления

В качестве атмосферных явлений рассматриваются грозы, туманы, град, метели, гололедно- изморозевые явления.

Туманы.

Над Черным морем и его побережьем наиболее часто встречаются адвективные туманы охлаждения. Максимум повторяемости их приходится на весенние месяцы, когда преобладающим процессом является вынос теплых и относительно влажных масс воздуха на еще не прогретую поверхность моря.

По данным ГМС Туапсе среднее за год число дней с туманом 36, наибольшее 64.

Грозы.

Характерной особенностью района является развитие грозовой деятельности в течение всего года. Наибольшее число дней с грозой приходится на летние месяцы июнь-сентябрь (5 – 6 дней в месяц), а в отдельные годы отмечается до 13 - 16 дней с грозой в месяц. По данным ГМС Туапсе среднее за год число дней с грозой 40, наибольшее 71.

Метели

Метели часто наблюдаются в зоне между циклоном и антициклоном, если температура воздуха отрицательная и имеется снежный покров. Наиболее опасные общие метели отмечаются перед теплыми фронтами и теплыми фронтами окклюзии после морозной погоды при наличии сухого снежного покрова.

Термический режим Черноморского побережья, непродолжительность снежного покрова и наличие частых оттепелей обуславливают сравнительно небольшую повторяемость метелей. По данным ГМС Туапсе среднее за год число дней с метелью 1, наибольшее 11.

Гололед

По данным наблюдений, образованию гололедно-изморозевых явлений в рассматриваемом районе способствует усиленная циклоническая деятельность в холодное время года и похолодания, сменяющиеся частыми оттепелями.

По данным ГМС Туапсе среднее число дней с гололедом 1,4, наибольшая непрерывная продолжительность явления 78 час.

Опасные гидрометеорологические процессы и явления. Сведения об опасных метеорологических явлениях приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6- Сведения об опасных метеорологических явлениях

Процессы и явления	Количественные показатели проявления	Период	Максимальные значения
Ветер	Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с	1960-2017	54 м/с
Дождь	Слой осадков более 50 мм за 12 ч и менее	1960-2017	130,6 мм за 12 ч (9.X.2000)
Ливень	Слой осадков более 30 мм за 1ч и менее	1960-2017	96,0 мм за 1 ч (13.VIII.2011)
Гололед	Отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм	1966-2017	41 мм (18.XI.1993)

Сложное гололедно-изморозевое отложение	Диаметр отложения с налипанием мокрого снега не менее 50 мм	1997-2017	55 мм (25.I.1963)
Сильный снег	Слой осадков более 20 мм за период 12 ч и менее	1997-2017	21,9 мм (24.XII.2002)

Примечание * - указаны критерии ОЯ, утвержденные приказом ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» от 17.04.2015 №45 в соответствии с РД 52.04.563-2013, введенному в действие приказом Росгидромета от 27.12.2013 № 730

3.2 ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Температура воды. В пределах рассматриваемого района средняя месячная температура воды на поверхности в прибрежной зоне не опускается ниже +7°C, но в отдельные исключительно суровые зимы или месяцы может достигать +5°C. Повторяемость такой низкой температуры невелика – 14%.

Средняя годовая температура воды на поверхности по данным ГМС Туапсе составляет +15,6°C. С глубиной температура воды в теплый период года резко понижается. На изменение температуры воды в прибрежных районах большое влияние оказывают сгонно-нагонные явления.

Температура морской воды на поверхности по месяцам и среднегодовая по данным ГМС Туапсе представлена в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Средняя месячная и среднегодовая температура морской воды на поверхности, °C

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Значение	8,9	8,0	8,8	11,0	15,3	19,7	23,7	25,1	22,6	19,0	14,3	10,8	15,6

Уровневый режим. Черное море относится к числу бесприливных морей. Годовой ход уровня моря в многолетнем режиме определяется составляющими водного баланса и тектоническими колебаниями.

По данным наблюдений, среднемноголетний уровень Черного моря в районе Туапсе составляет 472 см (минус 28 см относительно Балтийской системы). Изменения среднего уровня от года к году невелики (в среднем - около 5 см), и только в отдельных случаях они могут достигать 10-13 см.

Амплитуда колебаний среднемесячных значений уровня по многолетним данным составляет около 20 см. Наиболее высокие значения уровня (до 480 см) приходятся на весенне-летний период (май-август.). Самые низкие уровни моря (около 460 см) отмечаются в октябре-ноябре, когда увеличивается испарение и уменьшается сток впадающих рек.

Приливные колебания в районе порта Туапсе носят неправильный полусуточный и мелководный характер. Максимальное значение величины прилива по данным многолетних наблюдений составляет 4,7 см.

По данным наблюдений в Туапсе, экстремальные колебания уровня в прибрежной части относительно среднемноголетнего составляют около 70 см в осенне-зимний период и около 50 см – в летний период. Наиболее высокий уровень из срочных значений отмечался в январе 1982 года - 512 см, наиболее низкий - в декабре (432 см).

Распространенной формой колебания уровня на Черном море являются сейши. Период сейш длится от нескольких минут до 2 ч. Величина сейшевых колебаний уровня обычно 0,4-0,5 м, иногда до 1 м. Время существования сейш различно. Внезапно возникнув, они могут быстро затухать, но могут сохраняться в течение нескольких суток. Характеристики сейш в порту Туапсе представлено в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Характеристика сейш в порту Туапсе за многолетний период

Пункт	Период, мин		Размах, см	
	Наибольший	Наименьший	Наибольший	Наименьший
Туапсе	40	5	45	2

Режим течений. Наибольшее влияние на режим течений в порту Туапсе оказывают северо-восточные, северо-западные и юго-западные ветры.

От мыса Кадош до устья реки Туапсе наблюдаются две схемы формирования течений:

- основное течение при ветрах различных направлений наблюдается параллельно берегу на северо-запад. В прибрежной полосе шириной около двух миль основное течение под влиянием берега, дна и волноломов огибает мыс Кадош на 20-ти метровой изобате и, частично отклоняясь вправо, создает в Туапсинской бухте прибрежную циркуляцию. У входа в порт скорость течения около 50 см/с, на внешнем рейде скорость течения в 5 милях от берега до 80 см/с;
- обратное течение направлено на ЮЗ параллельно берегу; это течение преобладает при западных ветрах. Скорости обратного течения у входа в порт и на внешнем рейде равны 26-36 см/с.

В рассматриваемом районе преобладают течения с малыми и умеренными скоростями. Для всех сезонов года наибольшая повторяемость (от 55 до 70%) характерна для диапазона скоростей 10-30 см. Средняя скорость течений на глубинах от 10 до 15 м варьирует в пределах от 11,5 до 36 см/с.

Волновой режим припортовой акватории по данным наблюдений на ГМС Туапсе характеризуется преобладанием сильного волнения от Юга (21,6 %) и Юго-запада (54,1 %) поскольку волны от Западного направления за счет рефракции в мелководной зоне разворачиваются к Юго-западу.

Штормы наиболее часты при ветрах юго-восточного и юго-западного направлений, с повторяемостью, соответственно, 42 % и 24 %. Среднее число дней со штормовым волнением составляет 120 дней, максимальное - 146 дней. Наибольшее число дней со штормами приходится на ноябрь-январь (до 25 дней).

В течение всего года наибольшую повторяемость по градациям значений высот составляют волны высотой 0-1,0 м (до 92 %), что по степени волнения соответствует диапазону от совершенно спокойного моря до умеренного волнения. Повторяемость высот волн более 3,1 м (что соответствует сильному волнению) не превышает 4 % и приходится, в основном, на ноябрь - февраль.

Солёность. Средняя солёность морской воды составляет около 16,8‰, близ устьев рек - менее 9‰. В открытой части моря солёность увеличивается с глубиной от 17-18‰ на поверхности до 22,5‰ у дна.

Сезонный ход солёности поверхностного слоя прибрежных вод обуславливается изменением соотношения речного стока и общей циркуляции. Максимальное значение солёности за период наблюдений 1977 г. – 2007 г. (ГМС Туапсе) зафиксировано в августе 2005 г. и составило 18,21‰. Минимальное значение солёности морской воды наблюдалось в январе 2002 г. и составило 14,41‰.

Плотность воды. Минимальная плотность (в условных единицах плотности) наблюдается летом (10,16), а максимальная – зимой (13,75). Средняя годовая плотность – 12,1. С глубиной плотность увеличивается, но в среднем эти изменения не велики, минимум 45 их приходится на осень (0,18). Наибольшие вертикальные градиенты наблюдаются в слое от 0 до 3 м (соответственно от 0,03 осенью до 0,27 весной).

Прозрачность воды. Прозрачность воды в прибрежной зоне, в значительной степени зависит от мутности рек, впадающих в море, которые понижают прозрачность воды до 20 – 30 см.

Инв.	Подп. и дата	Взам.				Оценка воздействия на окружающую среду	17
			№ докум.	Подп.			

Максимальная прозрачность воды в районе порта Туапсе в 1 км от берега составляет 16 м. Средняя годовая прозрачность в том же районе 5,6 м; на расстоянии 200 - 400 м от берега средняя годовая прозрачность 1,5 - 2,0 м.

Черное море на рассматриваемом участке не замерзает и *ледяных образований* не отмечается.

Опасные гидрологические явления. К опасным гидрологическим явлениям, наблюдаемым в акватории порта Туапсе, относится “тягун” и цунами.

Тягун - резонансные горизонтальные колебания масс воды, вызывающие циклические перемещения стоящих у причалов судов. Основная причина этих движений – длинные волны с периодом от 0,5 до 5 мин и высотой обычно до 40 см. Для рассматриваемого района возникновение тягуна, как правило, связано с зыбью западного и юго-западного направления. По данным многолетних наблюдений ГМС Туапсе наибольшую повторяемость по градации имеют волны длиной до 50 м (среднегодовое значение 96,8 %). Повторяемость “тягуна” в многолетнем разрезе очень неравномерна. В отдельные годы он почти не наблюдается, в другие наблюдается достаточно часто. Наибольшая повторяемость в годовом разрезе характерна для холодного времени года, с декабря по март (до 14 явлений “тягуна”).

В соответствии с «Обязательными постановлениями Администрации морского порта Туапсе», при опасности возникновения тягуна требуется вывод судов от причалов порта на внешний рейд.

Как показывают результаты многолетних наблюдений в бассейне Черного моря, цунамигенные землетрясения регистрируются периодически. При этом сила землетрясения в эпицентре может достигать 11 – 12 баллов, магнитуда 8,0 м (“Турецкое” землетрясение 27.12.1939 г.). Зарегистрированная высота волны цунами составила в Туапсе 50 см.

Заносимость акватории порта Туапсе

Основным источником заносимости акватории порта с юго-восточной стороны является твердый сток р. Туапсе, который составляет до 48 тыс. м³/год влекомых и 280 м³/год взвешенных наносов, поступающих в море вблизи корня южного мола (нефтяной пирс). Взвешенные вещества, поступающие в море в составе твердого стока р. Туапсе, осаждаются в устьевой части реки, заполняя угол между берегом и корнем южного мола. При сильных штормах западного направления весь этот материал выносится вдоль берега на юго-восток (в сторону Сочи).

Инв.	Подп. и дата	Взам.	<p>Основным источником заносимости акватории порта с юго-восточной стороны является твердый сток р. Туапсе, который составляет до 48 тыс. м³/год влекомых и 280 м³/год взвешенных наносов, поступающих в море вблизи корня южного мола (нефтяной пирс). Взвешенные вещества, поступающие в море в составе твердого стока р. Туапсе, осаждаются в устьевой части реки, заполняя угол между берегом и корнем южного мола. При сильных штормах западного направления весь этот материал выносится вдоль берега на юго-восток (в сторону Сочи).</p>					
						Оценка воздействия на окружающую среду		18
			№ докум.	Подп.				

Геоморфологическая характеристика

Рельеф в пределах исследованного участка производства работ имеет ярко выраженный техногенный характер, спланированный в результате хозяйственной деятельности при проведении строительных работ, зданий и сооружений различного направления, прокладки подземных коммуникаций. Абсолютные отметки поверхности береговой части изменяются от 2,1 до 2,9м с общим уклоном в юго-восточном направлении. Покрытие территории в основном асфальто -бетонное. Растительность отсутствует.

Для уточнения инженерно- геологических условий территории и акватории реконструкции (геологического массива сверху вниз, включая типы грунтов) в рамках проекта выполняются инженерно-геологические изыскания.

Геологические и инженерно-геологические процессы

Инв.	Подп. и дата	Взам.

Категория опасности процессов землетрясения – опасная.

Активизация его происходит в ливневый период. Развитие процесса приводит к деформациям дорожных покрытий, может привести к выходу из строя коммуникаций, вымыванию частиц грунтов из-под фундаментов здания.

Категория опасности по развитию суффозии – опасная.

Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории местного и регионального значения на участке ремонтных работ, расположенном в в границах морского порта Туапсе, отсутствуют.

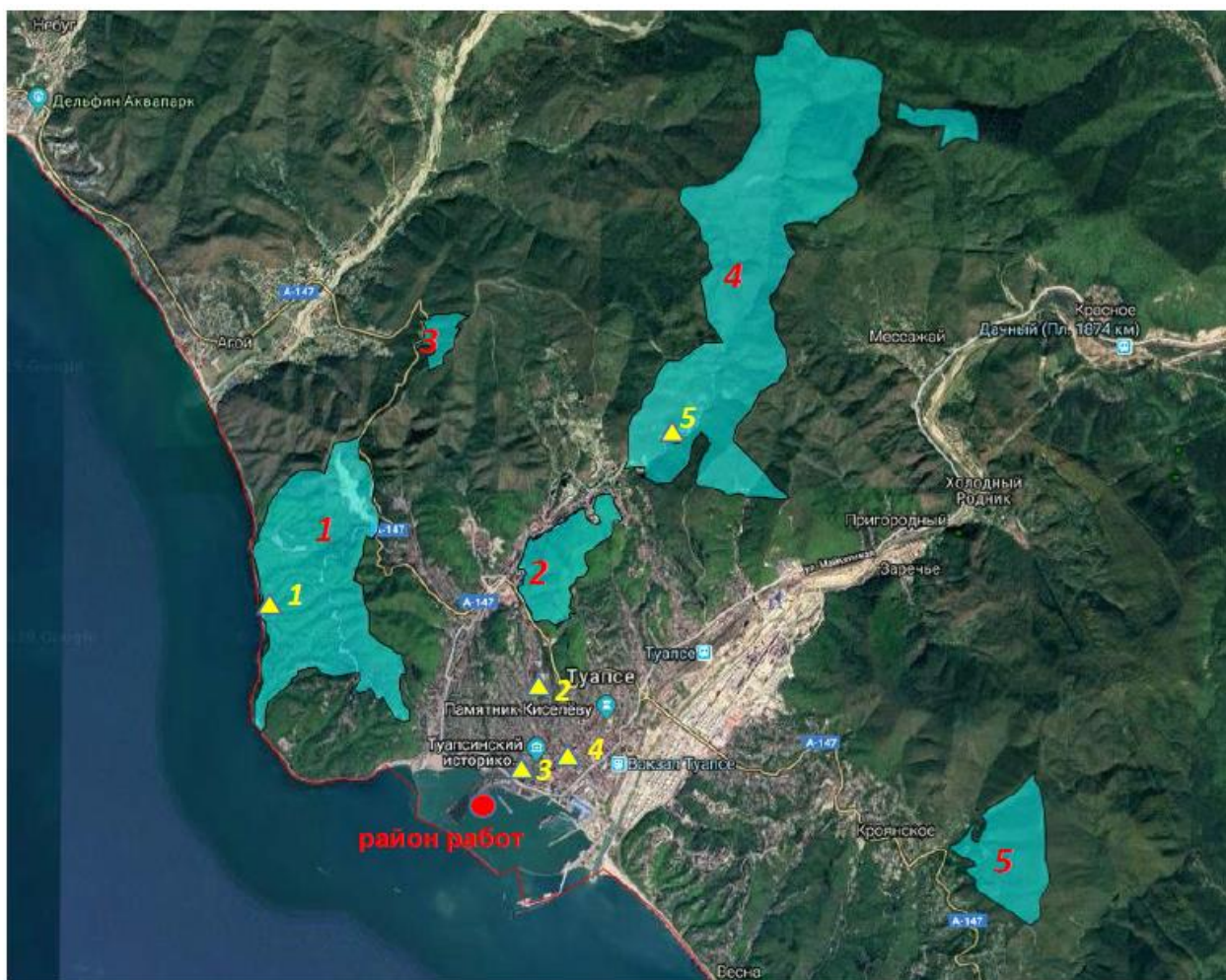
Расположение проектируемого объекта относительно особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения по данным официального сайта

Министерства природных ресурсов Краснодарского края <http://www.mprkk.ru/> представлено в таблице 3.9 и на рисунке 3.1.

Таблица 3.9- ООПТ регионального и местного значения, расположенные в районе работ

№ п/п	Наименование ООПТ	Категория ООПТ	Профиль ООПТ	Общие сведения	Расстояние до ООПТ, км
ООПТ регионального значения					
1	Лесопарк	памятник природы	ботанический	Дата создания 26.03.1970 Площадь- 313 га	2,0
2	Лесопарк	памятник природы	ботанический	Дата создания 26.03.1980 Площадь- 150 га	2,0
3	Обнажения Агойского перевала	памятник природы	геологический	Дата создания 15.04.1983 Площадь- 15 га	6,0
4	Участок долины реки Пук	памятник природы	ландшафтный	Дата создания 15.11.1985 Площадь- 245 га	4,0
5	Дендропарк	памятник природы	ботанический	Дата создания 01.03.1980 Площадь- 10 га	4,0
ООПТ местного значения					
1	Скала Киселева	памятник природы	геологический	Дата создания 26.03.1980 Площадь- 1,0 га	4,0
2	Кедр ливанский	памятник природы	ботанический	Дата создания 01.01.1988 Место расположения у здания райисполкома в г. Туапсе	1,5
3	Керд атласский	памятник природы	ботанический	Дата создания 09.02.1983 Место расположения горпарк Туапсе	0,5
4	Платановая аллея им. Карла Маркса	памятник природы	ботанический	Дата создания 26.03.1980 Площадь- 2,0 га	0,8
5	Ущелье Волчьих Ворота	памятник природы	геологический	Дата создания 15.11.1985 Площадь- 4,0 га	5,0

Инв.	Подп. и дата	Взам.				Оценка воздействия на окружающую среду	21
			№ докум.	Подп.			



Условные обозначения

- 1** – ООПТ регионального значения
- ▲ 1** – ООПТ местного значения

*нумерация ООПТ на рисунке соответствуют нумерации в табл. 3.9

Рисунок 3.1. Особо охраняемые территории регионального и местного значения

Лечебно-оздоровительные местности и курорты, зоны рекреации

Город Туапсе признан курортом местного значения с повышенными требованиями к качеству окружающей среды.

Ближайшими к району размещения проектируемого объекта рекреационными зонами является пляж в районе реки Паук, на расстоянии около 500 м.

3.5 Зоны ОГРАНИЧЕНИЙ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Зоны градостроительного регулирования

Участок реконструкции в границах проектирования располагается на территории и акватории морского порта Туапсе, границы порта установлены Распоряжением Правительства РФ от 28.08.2009 N 1243-р.

На территории Туапсинского городского поселения Туапсинского района в утвержденных границах разработан Генеральный план, который утвержден решением Совета Туапсинского городского поселения Туапсинского района от 14.12.2010 г. № 43.2. Внутренние морские воды РФ в границы Туапсинского городского поселения не входят.

В соответствии с картой функционального зонирования территории территория проектирования расположена в производственной зоне П1 для размещения объектов водного транспорта. Территория проектируемого объекта находится в санитарно-защитной зоне промышленных, производственных и транспортных предприятий.

Водоохранная зона

В соответствии "Водным кодексом Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах водоохранных зон (ВОЗ) устанавливаются прибрежные защитные полосы (ПЗП), на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Ширина водоохранной зоны моря составляет пятьсот метров.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

На территориях населенных пунктов при наличии централизованных ливневых систем водоотведения и набережных границы прибрежных защитных полос совпадают с парапетами набережных. Ширина водоохранной зоны на таких территориях устанавливается от парапета набережной. При отсутствии набережной ширина водоохранной зоны, прибрежной защитной полосы измеряется от местоположения береговой линии (границы водного объекта).

металлообработка, производство строительных материалов. Важнейшей составляющей производственной инфраструктуры Туапсе является транспортный комплекс. Отрасль представлена трубопроводным, автомобильным и железнодорожным, морским видами транспорта.

Порт Туапсе – второй по величине порт в России на Черном море, перегружающий на экспорт нефтепродукты, и единственный глубоководный незамерзающий порт, переваливающий на экспорт уголь. Основные виды перерабатываемых грузов - нефть и нефтепродукты, каменный уголь, металл, сахар-сырец. Ведущими экспортёрами и импортёрами грузов, проходящих через Туапсинский порт, являются страны Средиземноморского бассейна, Западной Европы, Ближнего и Среднего Востока, Южной и Юго-Восточной Азии, Северной и Южной Америки. Грузооборот порта в 2018 г. составил 13,09 млн. т (<http://tmtpru.ru/>).

Промышленно-транспортная специфика городской экономики препятствует развитию туристической отрасли, несмотря на благоприятные климатические и природные условия. В этой связи Туапсе является промежуточным пунктом для туристов, направляющихся на курорты Туапсинского района – Небуг, Агой, Ольгинку, Шепси, а также курорты соседнего Лазаревского района города Сочи.

Муниципальное образование город Туапсе является одним из четырех промышленных городов-доноров Краснодарского края, обеспечивающих доходную часть краевого и федерального бюджетов.

За несколько последних лет достигнута положительная динамика в промышленном производстве, сельском хозяйстве, транспортной отрасли, санаторно-курортной отрасли. Значительно снижены убытки убыточных предприятий, повысился уровень жизни населения. Социальная инфраструктура города также развита

В Туапсинском городском поселении осуществляют свою деятельность около 3,1 тыс. предпринимателей без образования юридического лица и более 600 малых предприятий. Всего в малом бизнесе занято более 8 000 человек, это порядка 25 % от численности населения, занятого в экономике города. Наибольшее число зарегистрированных малых предприятий и предпринимателей приходится на сферу торговли, общественного питания, строительства.

В целях формирования эффективной экономической базы для улучшения качества городской среды, повышения уровня жизни в городе Туапсе, роста экономического потенциала разработана муниципальная программа «Социально-экономическое развитие города Туапсе» на период 2020-2024 гг.

3.7 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Характеристика состояния компонентов окружающей среды для района проектирования приведена по данным фондовых материалов ООО «ЦБТС» по району работ, ранее многократно изученному при выполнении инженерно-экологических изысканий (ИЭИ выполнены, в том числе, в 2019 г.) и литературным источникам.

Инженерно-экологические изыскания в настоящее время выполняются для проекта.

Перечень работ, выполненных в составе инженерно-экологических изысканий приведены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Перечень работ, выполняемых в составе инженерно-экологических изысканий

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Показатели
1. Полевые работы				
1.1.	Рекогносцировочное обследование акватории	га	Уточнить при проектировании	- определение состояния экосистем и степени их антропогенной трансформации - выявление наличия источников и признаков загрязнения
1.2.	Отбор проб морской воды акватории на гидрохимические, микробиологические, паразитологические исследования и радиометрические измерения	проба	8	2 пробы на гидрохимические показатели 2 пробы на радиационные исследования 2 пробы на микробиологические исследования 2 пробы на паразитологические исследования
2. Лабораторные работы				
2.1	Гидрохимические исследования морской воды	проба	2	температура, соленость, запах, цветность, плавающие примеси, pH, растворенный кислород, ХПК, взвешенные вещества, БПК ₅ , фосфаты, нитраты, нитриты, азот аммонийный, АПАВ, нефтепродукты, медь, цинк, свинец, ртуть, железо.
2.2	Микробиологические исследования морской воды	проба	2	общие колиформные бактерии, E.coli, колифаги, энтерококки, стафилококки, патогенные микроорганизмы
2.3	Паразитологические исследования морской воды	проба	2	яйца и личинки гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших
2.4	Химико-аналитические исследования проб донных отложений в акватории	проба	6	6 проб на: pH, нефтепродукты, кадмий, мышьяк, свинец, цинк, никель, медь, ртуть, ХОП, ПХБ, ПАУ (бенз/а/пирен), олово-органические соединения
3. Радиационные исследования				

3.1	Радиационные исследования донных отложений	проба	3	удельная активность природных и техногенных радионуклидов: радия 226Ra, тория 232Th, калия 40K, цезия 137, удельная активность естественных радионуклидов (Аэфф)
3.2	Радиационные исследования морской воды	проба	2	определение удельной активности радионуклидов
4. Оценка физических воздействий				
4.1	Оценка уровня шума по данным производственного экологического контроля АО "ТМТП"	точка	Согласно программе	максимальный и эквивалентный уровень звука

К лабораторным исследованиям будут привлечены аттестованные организации, имеющие соответствующие области аккредитации и расположенные в Краснодарском крае.

– Лаборатория научно-исследовательского института экспериментальной экологии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», аттестат № РОСС.RU.0001.21АЮ62 от 16.07.2014 г.;

– Аккредитованная испытательная лаборатория Туапсинского филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае», аттестат № RA.RU.513749 от 31.08.2015 г.;

При оценке состояния окружающей среды, которая может быть затронута при реализации проекта, использован нормативный подход - измеренные концентрации сравниваются с нормативными.

Значения предельно допустимых концентраций химических компонентов в поверхностных водах определялись в соответствии со следующими нормативными документами:

– Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для комплексной оценки состояния поверхностных водных объектов использовался индекс загрязнения воды (ИЗВ), определяемый в соответствии с «Методическими рекомендациями по формализованной комплексной оценке качества поверхностных и морских вод по гидрохимическим показателям» по формуле:

$$\text{ИЗВ} = \frac{1}{n} \sum \frac{C_n}{\text{ПДК}}$$

где: ИЗВ- индекс загрязнения вод;

C_n - концентрация компонента;

n - число показателей, используемых для расчета индекса.

ПДК— установленная величина норматива для соответствующего типа водного объекта

Классы качества вод в зависимости от значения индекса загрязнения воды приведены в таблице:

Воды	Класс качества вод	Диапазон значений ИЗВ
Очень чистые	I	$ИЗВ < 0,25$
Чистые	II	$0,25 < ИЗВ \leq 0,75$
Умеренно загрязненные	III	$0,75 < ИЗВ \leq 1,25$
Загрязненные	IV	$1,25 < ИЗВ \leq 1,75$
Грязные	V	$1,75 < ИЗВ \leq 3,00$
Очень грязные	VI	$3,00 < ИЗВ \leq 5,00$
Чрезвычайно грязные	VII	$ИЗВ > 5,00$

В настоящее время для донных отложений отсутствуют нормативно закреплённые характеристики их качества по уровню концентраций загрязняющих веществ.

Оценка загрязнённости донных отложений выполнялась в соответствии с рекомендациями п. 8.4.13 СП 47.13330.2012 и п. 8.1.4 СП 47.13330.2016 - путем сравнения с фоновыми значениями и определением суммарного показателя химического загрязнения (Z_c) донных отложений.

Исследование и оценка радиационной обстановки выполнялись в соответствии со следующими нормативными документами:

- СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)»;
- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;

Оценка состояния атмосферного воздуха района проведения работ по химическим факторам выполнена на основании справочных сведений ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС». При этом производилось сравнение фоновых данных с предельно допустимыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Оценка состояния поверхностных вод

Значения гидрохимических показателей и содержания загрязняющих веществ в морской воде акватории АО «ТМТП» по результатам выполненного опробования в 2019 г. представлены в таблице 3.11.

Таблица 3.11 – Значения гидрохимических показателей и содержание загрязняющих веществ в морской воде (по результатам отбора в АО «ТМТП» в 2019 г.)

Показатель	ПДК _{р/х} *	Акватория АО «ТМТП»	
		Проба 1	Проба 2
Взвешенные вещества, мг/л	10,0	13	9
БПК ₅ , мг/л	2,1	2,0	0,6
Нефтепродукты, мг/л	0,05	0,096	<0,005
Растворенный кислород, мг/л	Не < 4,0	8,8	10,8
Прозрачность, см	Не менее 30	30	30
Окраска, в столбике 10 см	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено
Плавающие примеси	Отсутств.	Не обнаружено	Не обнаружено
Запах, баллы	Не более 2	0	0
Водородный показатель, Рн	фоновое значение	8,3	8,3
ХПК, мгО ₂ /дм ³	Не более 30	4	<4
Нитриты (по NO ₂), мг/л	0,08	<0,003	<0,003
Азот аммиака, мг/л	0,5	<0,08	<0,08
АПВ, мг/л	0,1	<0,025	<0,025
Медь, мг/л	0,005	<0,0006	<0,0006
Цинк, мг/л	0,05	<0,0005	<0,0005
Свинец, мг/л	0,01	<0,0002	<0,0002
Железо, мг/л	0,05	<0,05	<0,05
Нитраты (по NO ₃), мг/л	40	9,5	2,8
Полифосфаты, мг/л	0,15	0,06	<0,05

Примечание: * Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

По результатам выполненных исследований, морская вода в районе проведения работ соответствует требованиям, предъявляемым к качеству водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденным Приказом Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 практически по всем определяемым показателям за исключением содержания нефтепродуктов в пробе № 1 (1,92 ПДК).

Результаты исследований морской акватории строительства по микробиологическим и паразитологическим показателям представлены в таблицах 3.12, и 3.13 соответственно.

Таблица 3.12 – Результаты микробиологических исследований поверхностных вод

Наименование показателя	Гигиенический норматив	Проба 1	Проба 2
Общие колиформные бактерии, КОЕ в 100 мл	Не более 500	23	6
E.coli, КОЕ в 100 мл	Не более 10	<5	<5

Колифаги, КОЕ в 100 мл	Не более 10	Не обнаружено	Не обнаружено
Род <i>Enterococcus</i> , КОЕ в 100 мл	Не более 10	<5	<5
Золотистый стафилококк (<i>Staphylococcus aureus</i>), КОЕ в 100 мл	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено
Патогенная микрофлора, в 1 л	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено

Таблица 3.13 – Результаты паразитологических исследований поверхностных вод

Наименование показателя	Гигиенический норматив	Проба 1	Проба 2
Жизнеспособные яйца гельминтов, в 25 л	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено
Цисты патогенных кишечных простейших, в 25 л	Не допускается	Не обнаружено	Не обнаружено

Как показали результаты микробиологических и паразитологических исследований морская вода на акватории строительства соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», установленным для прибрежных вод морей.

Результаты исследований морской акватории по радиологическим показателям представлены в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Результаты исследований поверхностных вод на радиологические показатели

Наименование показателя	Гигиенический норматив	Проба 1	Проба 2
Удельная активность Sr-90/бета-распад, T1/2 29, 1 лет, Бк/л	Не более 5	<3	<3
Удельная активность Cs-137/бета, гамма-распад, T1/2 30, 0 лет, Бк/л	Не более 11	<3	<3

Как показали результаты радиационных исследований морская вода на акватории строительства соответствует гигиеническим нормативам.

Оценка состояния донных отложений

Результаты химических исследований донных осадков на акватории АО «ТМТП», по результатам опробования 2019 г., представлены в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Содержание тяжелых металлов и органических загрязнителей в донных осадках

Взам.	Подп. и дата	Инв.	Как показали результаты радиационных исследований морская вода на акватории строительства соответствует гигиеническим нормативам.					30	
			Оценка состояния донных отложений						
			Результаты химических исследований донных осадков на акватории АО «ТМТП», по результатам опробования 2019 г., представлены в таблице 3.15.						
Таблица 3.15 – Содержание тяжелых металлов и органических загрязнителей в донных осадках									
						Оценка воздействия на окружающую среду			
			№ докум.	Подп.					

Наименование показателя	Акватория АО «ТМТП»					
	Проба 1	Проба 1а	Проба 2	Проба 2а	Проба 3	Проба 3а
	0-0,2 м	0,2 м-1	0-0,2 м	0,2 м-1	0-0,2 м	0,2 м-1
рН водной вытяжки	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,9
Свинец (вал.), млн ⁻¹	3,6	5,0	5,5	4,6	3,0	5,9
Медь (вал.), млн ⁻¹	9,0	16,3	16,5	16,0	11,5	17,6
Цинк (вал.), мг/кг	39,0	42,0	32,0	37,0	36,0	44,0
Никель (вал.), мг/кг	25,0	30,0	25,0	23,0	23,0	26,0
Мышьяк (вал.), млн ⁻¹	15,6	16,3	15,2	15,8	17,4,0	16,5
Кадмий (вал.), млн ⁻¹	0,12	0,12	0,10	0,11	0,18	0,09
Общая ртуть (вал.), млн ⁻¹	0,019	0,019	0,021	0,020	0,019	0,035
Нефтепродукты, мг/кг	130,0	220,0	130,0	210,0	<50	276,0
Бенз/а/пирен, мг/кг	<0,005	<0,005	<0,005	0,037	<0,005	0,023

Состав показателей соответствует СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», которыми, в том числе, установлен перечень загрязняющих веществ, необходимых к определению при оценке загрязненности донных осадков морских акваторий.

Содержание тяжелых металлов в целом находится в диапазоне значений, характерных для донных осадков северо-восточной части Черного моря, содержание органических загрязнителей ниже предела обнаружения.

Результаты спектрометрических исследований донных отложений акватории строительства представлены в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Значения удельной активности естественных и техногенных радионуклидов в донных отложениях акватории строительства

Показатель	Нормативное значение, Бк/кг	Акватория морского порта Туапсе		
		Проба 1	Проба 2	Проба 3
Cs-137, Бк/кг	-	< 5	< 5	< 5
K-40, Бк/кг	-	98	137	114
Ra-226, Бк/кг	-	17	< 12	< 12
Th-232, Бк/кг	-	17	15	18
Аэфф., Бк/кг	370	48,0	44,0	46,0

Как показали результаты спектрометрических исследований донные отложения на участке работ соответствуют нормам СП 2.6.1.2612-2010 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99)/2010, СанПиН 2.6.1.2523-09. Нормы радиационной безопасности. Санитарные правила и нормативы (НРБ-99/2009).

Значение удельной эффективной активности естественных радионуклидов во всех пробах не превышает нормативного значения 370 Бк/кг.

Оценка состояния атмосферного воздуха

Оценка состояния атмосферного воздуха района размещения проектируемого объекта по химическим факторам выполнена на основании справочных сведений ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС», которые представлены в таблице 3.17. Копия письма от 05.12.2019 г. № 886хл/976А представлена в Приложении 3.

Таблица 3.17 – Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ
в атмосферном воздухе

Компонент	ПДК, мг/м ³	Концентрация, С _ф , мг/м ³
Диоксид серы	0,5	0,019
Оксид углерода	5,0	2,7
Диоксид азота	0,2	0,079
Взвешенные вещества	0,5	0,263

Как видно из таблицы, фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе района проведения работ не превышают установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест, установленные с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Инв.	Подп. и дата	Взам.				Оценка воздействия на окружающую среду	32
			№ докум.	Подп.			

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНУЮ СРЕДУ И ВОДНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1.1 Организация водоснабжения и водоотведения в период выполнения работ

Величина воздействия планируемой деятельности на водную среду определяется объемами водопотребления и образования сточных вод.

Максимальная потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды определена на основании расчетных данных о максимальном потребном количестве персонала для выполнения работ по каждому этапу.

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды определена отдельно для работ, выполняемых на территории, и для работ, выполняемых с плавсредств (табл. 4.1).

Таблица 4.1 - Потребность в водообеспечении

Этап	Потребители	Потребности в воде, м³/сут			В том числе питьевая вода, л/сут
		Производственные нужды	Хозяйственно-бытовые нужды	Всего	
1	Территория	1,728	0,864	2,592	40
	Плавсредства	-	10,368	10,368	420
	Итого	1,728	11,232		

Водоснабжение береговой площадки и судов технического флота осуществляется привозной водой.

Доставка воды, в том числе питьевой, на площадку производится транспортом специализированных организаций г. Туапсе. Для привозной воды на территории хозяйственно-бытовых помещений, предоставленных АО «ТМТП», устанавливаются емкости для воды. Подвоз воды должен быть организован таким образом, чтобы перекрывалась ежедневная потребность в воде.

Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Суммарная расчетная потребность в воде береговой площадки составит ориентировочно:

- на производственные нужды- 103,68 м³;
- на хозяйственно- бытовые нужды- 89,86 м³.

Вода на производственные нужды расходуется в полном объеме без образования сточных вод и относится к безвозвратным потерям.

Количество образующихся сточных вод принято равным объему водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды. Сточные воды береговой площадки утилизируются в систему канализации АО «ТМТП».

Водоснабжение для тушения пожаров в соответствии с СП 31.13330.2012 на береговой площадке не предусматривается. Забор воды для обеспечения потребности водой для нужд пожаротушения (5 л/с) осуществляется из акватории.

Бункеровку водой и сбор бытовых отходов для плавсредств, участвующих в производстве работ, планируется выполнять судами портафлота АО «ТМТП».

Расчетное количество сточных вод, образующихся при эксплуатации судов определено согласно Письму Минтранса РФ № НС-23-667 от 30.03.01 г. Результаты представлены в таблицах 4.2, 4.3.

Таблица 4.2 - Расчетное количество сточных вод

№ п/п	Наименование	Кол-во	Число членов экипажа, чел.	Время работы, сут.	Расчетное значение накопления сточных вод, м3/чел.сут.	Объем сточных вод, м3/период
1	Плавкран	1	13	34	0,09	39,78
2	Шаланда самоходная	2	5	34	0,09	30,60
3	Водолазный бот	1	5	20	0,09	9,00
Итого:						79,38

Таблица 4.3 - Расчетное количество нефтесодержащих (ляльных вод)

№ п/п	Наименование	Кол-во	Мощность главного двигателя, кВт	Время работы, сут	Расчетное суточное накопление НВ, м3/сут	Объем ляльных вод, м3/период
1	Плавкран	1	600	34	0,180	6,12
2	Шаланда самоходная	2	460	34	0,140	9,52
5	Водолазный бот	1	110	20	0,04	0,8
Итого:						16,44

Для хранения сточных вод все суда оборудованы сборными цистернами, объем которых обеспечивает их накопление, исходя из времени нахождения судна в зонах санитарной охраны, территориальных водах и водах внутренних водоемов с учетом максимального времени между опорожнением цистерн.

Все суда, используемые при выполнении предусмотренных проектом работ, должны иметь свидетельства Российского Морского Регистра Судоходства, в том числе, свидетельство о годности к плаванию, классификационное свидетельство, свидетельство о предотвращении загрязнения нефтью, сточными водами и мусором.

Для обеспечения экологической безопасности все виды сточных вод с судов сдаются на специализированные суда служебно-вспомогательного флота АО «ТМТП», которые оборудованы сборными емкостями. Поступление всех стоков производится по отдельным трубопроводам и шлангам, исключая их смешивание. Все операции по сдаче нефтесодержащих и сточных вод фиксируются в специальном судовом журнале (Журнал операций со сточными водами).

В соответствии с Обязательными постановлениями поморском порту Туапсе, утвержденными Приказ Минтранса России от 06.07.2012 N 197 в морском порту имеются приемные сооружения для приема сточных и нефтесодержащих вод, вредных веществ и всех категорий мусора, предусмотренные Приложениями I, II, IV и V к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (Международная конвенция МАРПОЛ).

4.1.2 Воздействие на водные биологические ресурсы

В качестве основных последствий негативного воздействия намечаемой деятельности на водные биологические ресурсы в результате прогнозных оценок на этапе ОВОС определены:

- изменение гидрохимических показателей в морской воде в акватории производства работ;
- увеличение содержания взвешенных веществ в морской воде при производстве работ и соответственно изменения ее качественных характеристик как среды обитания водных биологических ресурсов;
- снижение количества (численности, биомассы) водных биоресурсов вследствие частичной или полной гибели кормовых организмов либо снижения продуктивности планктона, nekтона, бентоса, составляющих кормовую базу водных биоресурсов;

Определение зоны распространения загрязнения морской воды взвешенными веществами выполняется моделированием распространения взвеси с учетом гидрометеорологических условий на акватории.

В качестве исходных параметров для определения распространения “шлейфов мутности” необходимо иметь информацию о физико-механических свойствах грунтов для определения доли тонкодисперсных частиц, переходящих во взвесь.

Федеральным законом от 10.01.2002 N 7-ФЗ “Об охране окружающей среды” (статья 3) установлен принцип обязательности финансирования юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную деятельность, которая приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, мер по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия на окружающую среду, устранению последствий этого воздействия.

После определения расчетных физико-механических свойств грунтов необходимо выполнить оценку загрязнения водоема взвешенными веществами при проведении дноуглубительных работ и определить плату за загрязнение моря.

Определение размера вреда водным биоресурсам определяется в соответствии с «Методикой определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния», утвержденной Приказом Росрыболовства от 06.05.2020 N 238.

В соответствии с Постановлением Правительства № 380 от 29.04.2013 г. “Об утверждении положения о мерах по сохранению ВБР и среды их обитания” при осуществлении деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на биоресурсы и среду их обитания, юридические лица, помимо оценки размера вреда, обеспечивают проведение мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания посредством искусственного воспроизводства.

Инв.	Подп. и дата	Взам.				Оценка воздействия на окружающую среду	36
			№ докум.	Подп.			

Инв.	Подп. и дата	Взам.

В целом, воздействие акустических полей на морских млекопитающих носит локальный характер и проявляется в виде избегания источника шума и звука.

С целью снижения негативного воздействия планируемых работ на авифауну и морских млекопитающих необходимо:

- | | | |
|------|--------------|-------|
| Инв. | Подп. и дата | Взам. |
| | | |

4.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

4.3.1 Характеристика видов воздействия

Основными источниками техногенного воздействия на геологическую среду (грунты и подземные воды) при производстве работ по капитальному ремонту будут: строительная техника, механизмы и технологическое оборудование, используемые для капитального ремонта причала.

Как показал анализ проектных решений основными видами воздействия на геологическую среду при производстве работ будут являться:

Геомеханическое воздействие

- восстановление каменной постели на участке подмыва под 1 курсом массивовой кладки (ПК148 – ПК169);
- подсыпка дна перед сооружением в местах переуглубления на полосе шириной 10,0 м от линии кордона до проектной отметки;

Воздействие прогнозируется локальным и кратковременным и ограничивается периодом проведения строительных работ. Основная цель проекта - восстановление проектных параметров причала №16 для снятия ограничений режима эксплуатации вследствие физического износа сооружения. При выполнении работ учитываются инженерно-геологические условия территории и акватории строительства, по результатам выполненных инженерно-геологических изысканий.

4.3.2 Мероприятия по снижению воздействия на геологическую среду

Для снижения воздействия на геологическую среду предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, включающий в себя:

- строительство объекта строго в границах отведенной территории;
- максимальное сокращение размеров строительных площадок для производства строительного-монтажных работ;
- применение специальных устройств для приема растворов и бетонных смесей;
- передвижение строительной техники по существующим проездам и площадкам, имеющим твердое покрытие; заправка техники топливом в специально предусмотренных местах (существующие АЗС, нефтебазы и т.п.);

код	наименование		Значение критерия мг/м3	Класс опасности	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	3	3,118225800	10,104196400
0304	Азот монооксид	ПДК м/р	0,400	3	0,506061700	1,875330000
0328	Углерод	ПДК м/р	0,150	3	0,275923700	0,973049400
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	3	0,599731400	2,205267200
0333	Дигидросульфид	ПДК м/р	0,008	2	0,000000002	0,000000030
0337	Углерода оксид	ПДК м/р	5,000	4	3,237370300	12,337776000
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00е-06	1	0,000006100	0,000021700
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	2	0,071247000	0,212265600
2732	Керосин	ОБУВ	1,200		1,500494600	5,462048000
2754	Алканы C12-19	ПДК м/р	1,000	4	0,000002000	0,000021000
Всего веществ : 10					9,309062602	33,169975330
в том числе твердых : 2					0,275929800	0,973071100
жидких/газообразных : 8					9,033132802	32,196904230
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					

Примечание: ¹ Критерием качества состояния атмосферного воздуха приняты предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений согласно таблице 1.1 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2.

4.4.2 Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха

Для оценки степени и характера негативного воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух ближайшей жилой и охранной зоны по фактору химического воздействия проводились расчеты величин приземных концентраций загрязняющих веществ. Расчеты выполнены с использованием унифицированной программы "Эколог", версия 4.6, разработанной фирмой "Интеграл" и реализующей расчетную схему MPP-2017 утвержденную Приказом Минприроды от 6 июня 2017 г. N 273.

Для расчетов был выбран расчетный прямоугольник, границы которого территорию проектирования объекта, а также ближайшую селитебную застройку города Туапсе.

Размер расчетного прямоугольника принят 1349х785 метров с шагом расчетной сетки 100×100 метров.

Местоположение расчетных точек задано на границе ближайшей селитебной застройки. Расчеты приземных концентраций проводились на высоте 2 м от поверхности земли (уровень дыхания), для средней температуры наиболее жаркого месяца года.

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Комментарий
	Х	У	
1	156,00	491,00	ул. Приморская, 2а
2	392,50	627,00	ул. Фрунзе, 3
3	567,50	541,00	ул. Горького, 40
4	605,50	576,00	ул. Володарского, 4
5	821,50	539,50	ул. Горького, 26
6	941,50	460,50	ул. Горького, 5
7	1111,50	336,00	ул. Горького, 16
8	1225,50	261,00	Городской парк
9	1288,50	100,50	стадион "Водник"

Метеорологические параметры, определяющие рассеивание вредных веществ в атмосфере приняты по фондовым материалам и приведены в таблице 3.4 раздела 3.

Критерием качества состояния атмосферного воздуха являются гигиенические нормативы – предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ, установленные для населенных мест согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2.

В соответствии с СанПиН 1.2.3684-21 "Гигиенические требования к обеспечению качества населенных мест" допустимое воздействие на атмосферный воздух в жилой зоне не должно превышать 1 ПДК, в местах отдыха и рекреации не должно превышать 0,8 ПДК.

Оценка прогнозируемых уровней загрязнения воздушного бассейна, создаваемых выбросами загрязняющих веществ, выполнена в соответствии с действующей нормативно-методической документацией, в том числе с учетом рекомендаций Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб 2012 г.

Вопрос о необходимости учета фонового загрязнения по загрязняющим веществам в соответствии с п. 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» решался путем проверки выполнения условия $q_m > 0,1$.

где: q_m – величина максимальной приземной концентрации вещества, создаваемая его выбросами из всех источников в соответствующем режиме в контрольных точках на жилой зоне (без фона), долей ПДК.

Если $q_m < 0,1$, учет фонового загрязнения воздуха не требуется.

Взам.	Вопрос о необходимости учета фоновых загрязнений по загрязняющим веществам в соответствии с п. 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» решался путем проверки выполнения условия $q_m > 0,1$.					
	где: q_m – величина максимальной приземной концентрации вещества, создаваемая его выбросами из всех источников в соответствующем режиме в контрольных точках на жилой зоне (без фона), долей ПДК.					
	Если $q_m < 0,1$, учет фоновых загрязнений воздуха не требуется.					
Подп. и дата					Оценка воздействия на окружающую среду	43
Инв.			№ докум.	Подп.		

Данные о фоновом загрязнении атмосферного воздуха приняты по справочным сведениям Гидрометбюро г. Туапсе и представлены в Приложении 3.

Учет одновременности работы источников принят для режима работы механизмов и оборудования с максимальной нагрузкой.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в расчетных точках на границе жилой застройки представлены в таблице 4.5.

Таблица 4.5- Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Приземная концентрация ЗВ в точках жилой застройки, доли ПДК								
		ул. Примо- рская, 2а	ул. Фрунзе, 3	ул. Горько- го, 40	Ул. Волода- рского, 4	ул. Горь- кого, 26	ул. Горь- кого, 5	ул. Горько- го, 16	городс- кой парк	стадион. Водник
Код	Наименование	р.т. 1	р.т. 2	р.т. 3	р.т. 4	р.т. 5	р.т. 6	р.т. 7	р.т. 8	р.т. 9
301	Азота диоксид ¹	0,66	0,70	0,73	0,74	0,79	0,73	0,64	0,59	0,56
304	Азота оксид	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03
328	Сажа	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03
330	Сера диоксид	0,03	0,04	0,04	0,04	0,06	0,05	0,03	0,02	0,02
333	Сероводород	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
337	Углерода оксид	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
703	Бенз/а/пирен	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,05	0,05	0,08	0,07	0,11	0,09	0,05	0,04	0,03
2732	Керосин	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02
2754	Алканы C12-C19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6043	Группа суммации: (2) 330 333	0,03	0,04	0,04	0,04	0,06	0,05	0,03	0,02	0,02
6204	Группа суммации: (2) 301 330 ¹	0,45	0,48	0,50	0,50	0,54	0,50	0,43	0,40	0,38

Примечание: ¹ - расчеты рассеивания выполнены с учетом фоновго загрязнения;

Результаты расчетов, представленные в таблице 4.2 показывают, что прогнозируемые уровни загрязнения атмосферного воздуха на границе жилой зоны г. Туапсе, создаваемые при выполнении работ по реконструкции с учетом существующего фоновго загрязнения, не превышают установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест (1 ПДК), в местах отдыха и рекреации не должно превышать 0,8 ПДК.

Результаты расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в Приложении 4.

4.4.3 Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

Мероприятия по охране атмосферного воздуха включают комплекс мер, направленных на обеспечение снижения нагрузки на атмосферный воздух по фактору химического загрязнения и соблюдения установленных нормативов:

- выполнение работ в соответствии с календарным графиком;
- контроль и соблюдение технологического регламента работы строительных средств и механизмов, в соответствии с которым рассчитаны выбросы ЗВ;
- стоянка техники осуществляется только с выключенными двигателями;
- предусмотрен производственный экологический контроль состояния атмосферного воздуха на период производства работ.

4.4.4 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха

Расчет платы за выброс ЗВ в атмосферу (руб.) выполнен по формуле:

$$П = \sum C_i * M_i * 1,08$$

где: C_i – ставка платы за выброс 1 тонны i -того ЗВ на 2018 г. согласно Постановлению Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. N 913;

M_i – масса выброса i - того загрязняющего вещества за год, тонн;

$1,08$ – дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 год для определения платы на 2020 год. Принят согласно постановлению правительства РФ от 24.01.2020 № 39.

Исходные данные, расчетные параметры и результаты расчетов платы за выбросы вредных веществ в атмосферу представлены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха

Вредное вещество	Валовый выброс ЗВ (M_i атм), т/период	C_i атм, руб/т (2018 год)	Плата за выброс, руб. в период
Азота диоксид	10,1041964	138,8	1 402,46
Азота оксид	1,87533	93,5	175,34
Углерод (Сажа)	0,9730494	36,6	35,61
Сера диоксид	2,2052672	45,4	100,12
Сероводород	0,00000003	686,2	0,00002
Углерод оксид	12,337776	1,6	19,74
Бенз/а/пирен	0,0000217	5472968,7	118,76
Формальдегид	0,2122656	1823,6	387,09
Керосин	5,462048	6,7	36,60

Алканы C12-C19	0,000021	10,8	0,0002
Итого:			2 275,73
Итого с учетом коэффициента 1,08			2457,78

4.5 ОЦЕНКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

4.5.1 Нормируемые параметры и порядок расчета акустического воздействия

Оценка шумового воздействия в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта проводилась с учетом рекомендаций, изложенных в своде правил СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», а также в МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Согласно санитарным нормам [СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»] нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука $L(A)$, дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{Aэкв.}$, дБА, и максимальные уровни звука $L(A_{макс.})$, дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие настоящим санитарным нормам.

Предельно- допустимые уровни звука на территорий жилой застройки приведены в таблице:

Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука $L(A)$ и эквивалентные уровни звука $L(A_{экв.})$, дБа	Максимальные уровни звука $L(A_{макс.})$, дБа
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
с 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
с 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Акустический расчет производился в следующей последовательности:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек на территориях, для которых необходимо провести расчет (расчетных точек);
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках;
- определение требуемого снижения уровней шума на основе сопоставления ожидаемых уровней шума с допустимыми уровнями шума (при необходимости);
- разработка мероприятий по обеспечению требуемого снижения уровней шума (при необходимости).

Перечень строительной техники, оказывающей максимальное шумовое воздействие на окружающую среду и используемой при реконструкции проектируемого объекта, принят согласно потребности в основных строительных машин и транспортных средствах. Количество одновременно работающей техники принималось с учетом графика выполнения работ и не одновременности ее использования.

Источниками шумового воздействия в период строительства являются: строительная техника, механизмы и энергетическое оборудование, а также суда технического флота и суда портового флота.

Шумовые характеристики судов технического и служебно- вспомогательного флота, строительной техники и механизмов приняты из справочника программы Эколог-Шум, версия 2.4 (СНиП II-12-77 «Защита от шума») и справочной литературы в области акустики (СН 2.5.2.047-96 «Уровни шума на морских судах», 1996; Иванов Н.И. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом, 2008; Снижение шума в зданиях и жилых районах. Под ред. Г. Л. Осипова, Е. Я. Юдина, 1987) и представлены в Приложении 5.

4.5.2 Результаты расчетов уровней шума

Акустические расчеты выполнялись с помощью программного комплекса «Эколог-Шум» версия 2.3, разработанного ООО «Фирма «Интеграл».

Оценка уровня звука выполнялась в расчетных точках, заданных на территории ближайшей жилой и охранной зоне соответствующих точкам, заданным при расчете воздействия по химическим факторам.

Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки	
		X (м)	Y (м)
001	ул. Приморская, 2а	182.50	946.00
002	ул. Фрунзе, 3	273.50	1005.50
003	ул. Горького, 40	419.50	994.00

004	ул. Володарского, 4	467.50	944.00
005	ул. Горького, 26	606.50	826.00
006	ул. Горького, 5	729.00	744.00
007	ул. Горького, 16	1078.50	620.00
008	Городской парк	847.50	674.00
009	стадион "Водник"	901.50	468.00

Выполненные расчеты показали, что при выполнении работ, предусмотренных проектной документацией «Капитальный ремонт причала № 16 АО «ТМТП», шумовое воздействие не превысит установленные санитарные нормы как в дневное, так и в ночное время суток во всех расчетных точках на границе жилой и охранный зон.

Расчеты уровней звука представлены в Приложении 5.

Результаты расчетов уровней шумового воздействия представлены в таблице 4.7.

Таблица 4.7- Прогнозируемое воздействие по фактору шума

Наименование	Уровень звука в расчетной точке, дБА		ПДУ	
	Эквивалентный	Максимальный	Эквивалентный	Максимальный
Реконструкция	44.4	50.6	55/45	70/60

4.6 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.6.1 Источники образования и виды отходов

Анализ решений, представленных в проектной документации, показывает, что в период строительства объекта к образованию отходов приведут следующие процессы и виды работ:

- эксплуатация судов технического флота;
- пребывание спецтехники в местах ведения работ;
- непроизводственная деятельность строительного персонала;
- эксплуатация пункта мойки колес с обратным водоснабжением.

Коды и классы опасности отходов приняты в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242 (ред. от 02.11.2018 г.).

Перечень видов отходов, сгруппированных по классам опасности для окружающей среды, и их расчетные количества представлены в таблице 4.8.

Инв.	Подп. и дата	Взам.	<ul style="list-style-type: none">– пребывание спецтехники в местах ведения работ;– производственная деятельность строительного персонала;– эксплуатация пункта мойки колес с обратным водоснабжением. <p>Коды и классы опасности отходов приняты в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242 (ред. от 02.11.2018 г.).</p> <p>Перечень видов отходов, сгруппированных по классам опасности для окружающей среды, и их расчетные количества представлены в таблице 4.8.</p>				
			№ докум.	Подп.		Оценка воздействия на окружающую среду	48

Таблица 4.8 - Перечень отходов, образующихся при выполнении работ

№ п/п	Наименования видов отходов	Код по ФККО	Количество отходов, т/период
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефти и/или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 02 60 3	0,02
2	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 101 01 39 4	0,4
3	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15 %	9 11 100 02 31 4	16,44
4	Фекальные отходы судов и прочих плавучих средств	7 32 115 41 30 4	79,38
5	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	6,91
6	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированного, исключая крупногабаритный	7 33 100 01 72 4	0,80
7	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	3,456
		Итого:	107,41

4.6.2 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Условия сбора, временного накопления, транспортировки и утилизации отходов, образование которых планируется при выполнении предусмотренных видов работ должны соответствовать требованиям экологического законодательства и санитарным нормам:

- Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 07.04.2020) "Об отходах производства и потребления";
- "ГОСТ Р 57678-2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Ликвидация строительных отходов" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 19.09.2017 N 1163-ст)
- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий";
- СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Обращение с каждым видом отходов производства осуществляется в зависимости от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах, соответствующих требованиям Санитарных правил.

Условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары.

При временном хранении строительных отходов в нестационарных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады, открытые площадки и оборудование должны располагаться с подветренной стороны по отношению к жилой постройке, непосредственно на территории объекта образования строительных отходов или в непосредственной близости от него на участке, арендованном собственником, осуществляющим обращение со строительными отходами;

- поверхность хранящихся насыпью строительных отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрыты брезентом, оборудованы навесом и т.д.);

- хранение строительных отходов и оборудования должно осуществляться на площадке с твердым, водонепроницаемым и химически стойким покрытием (асфальт, керамзитобетон, полимербетон и др.);

- при хранении строительных отходов в открытых емкостях, размеры площадки должны превышать по всему периметру размеры емкостей для хранения на 1 м.;

- емкости для хранения строительных отходов должны иметь маркировку с указанием наименования (вида) собираемого отхода;

- размер (площадь) площадки для сбора и хранения строительных отходов определяется так, чтобы распределить весь объем хранения образующихся строительных отходов на площадке с нагрузкой не более 3 т/м²;

- площадка для хранения должна иметь ограждение по всему периметру, не имеющее проемов, кроме ворот или калиток, а также площадка должна быть оборудована таким образом, чтобы исключить загрязнение окружающей среды строительными отходами.

Инв.	Подп. и дата	Взам.				Оценка воздействия на окружающую среду	50
			№ докум.	Подп.			

Предельный срок содержания образующихся строительных отходов в местах временного хранения (складирования) не должен превышать 7 календарных дней.

Временное накопление отходов на территории строительной площадки предусмотрено на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения.

Сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов обеспечиваются региональным оператором в соответствии с региональной программой в области обращения с отходами и территориальной схемой обращения с отходами.

Судовые отходы

В соответствии с Обязательными постановлениями, утвержденными Приказ Минтранса России от 06.07.2012 N 197 в морском порту Туапсе имеются приемные сооружения для приема сточных и нефтесодержащих вод, вредных веществ и всех категорий мусора, предусмотренные Приложениями I, II, IV и V к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 года (Международная конвенция МАРПОЛ).

Сдача сточных вод с судов осуществляется на специализированные суда служебно-вспомогательного флота АО «ТМТП».

Все суда, используемые при выполнении предусмотренных проектом работ, должны иметь свидетельства Российского Морского Регистра Судоходства, в том числе, свидетельство о годности к плаванию, классификационное свидетельство, свидетельство о предотвращении загрязнения нефтью, сточными водами и мусором.

Условия сбора и временного хранения отходов, а также методы дальнейшего обращения с ними, с учетом требований законодательства РФ в области экологической безопасности и представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Характеристика условий сбора, временного хранения и методов дальнейшего обращения с отходами

№ п/п	Наименования видов отходов	Класс	Условия накопления	Периодичность удаления	Направление передачи
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефти и/или нефтепродуктов 15 % и более)	3	металлическая емкость с крышкой,	1 раз за период работ	Передача на обезвреживание
2	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	4	шламоборник	1 раз в неделю	Передача на обезвреживание

3	Воды подсланевые и/или льяльные, с содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %	4	сборные цистерны плавсредств	По мере заполнения сборных емкостей	Сдача на специализированные суда-сборщики портового флота
4	Фекальные отходы судов и прочих плавучих средств	4	сборные цистерны плавсредств	По мере заполнения сборных емкостей	Сдача на специализированные суда-сборщики портового флота
5	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавсредств, не предназначенных для перевозки пассажиров	4	специализированные контейнеры	ежедневно	Сдача на специализированные суда-сборщики портового флота
6	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	специализированные контейнеры	ежедневно	Вывоз спецпредприятием, размещение на санкционированном полигоне
7	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	Емкость с крышкой	ежедневно	Передача на размещение

Отходы планируется передавать специализированным предприятиям, имеющим лицензии на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности:

– ООО «Агентство «Ртутная безопасность», лицензия № 023 00592 от 19.12.2017 г. Лицензия представлена в Приложении 3, приложение к лицензии доступно на официальном сайте предприятия <https://rtut-arb.ru/licenses/>

– ООО «КубаньЭкоПлюс», Краснодарский край, г. Туапсе, ул. Гагарина, 27, лицензия серии 023 № 00005 от 23.12.2015 г.. Лицензия представлена в Приложении 3, приложение к лицензии доступно на официальном сайте предприятия <http://kubanekoplus.ru/dokumenty/litsenzii>

Согласно территориальной схеме обращения с отходами в Краснодарском крае, утвержденной Постановлением Губернатора Краснодарского края от 26.09.2016 N 747 Туапсинский район входит в Белореченскую зону, региональным оператором которой определен АО "Крайжилкомресурс".

Объектом размещения отходов, включенным в ГРОРО определен полигон захоронения твердых коммунальных отходов г. Белореченск (с/п Родниковское), эксплуатирующая организация АО "Крайжилкомресурс". Номер объекта 23-00103-3-00460-27072017. Объект включен в ГРОРО Приказом Росприроднадзора от от 27 сентября 2017 г. N 460. Лицензия АО "Крайжилкомресурс" представлена в Приложении 3.

4.6.3 Расчет платы за размещение отходов

Расчет платы за размещение отходов выполнен по формуле:

$$П_i = \sum_{i=1}^{i=n} C_i * M_i * I,0$$

где: C_i – ставка платы за размещение 1 тонны отходов i -того класса опасности на 2018 г. принято в соответствии с постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913

M_i – количество отходов, i -го класса опасности, подлежащих размещению;

$I,08$ – дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2018 год для определения платы на 2021 год.

Исходные данные, расчетные параметры и результаты расчета платы за размещение отходов представлены в таблице 4.10.

Таблица 4.10 - Расчет платы за размещение отходов

Класс опасности отходов	M_i , тонн	C_i , руб.	Коэффициент	Плата за размещение, руб./период
Отходы I класса	-	-	-	-
Отходы II класса	-	-	-	-
Отходы II класса	-	-	-	-
Отходы IV класса*	7,71	663,2	1,08	5522,33
Отходы V класса	3,456	17,3	1,08	64,57
Итого				5586,90

Примечание: * Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, региональные операторы, осуществляющие деятельность по их размещению. [Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 27.12.2019) "Об отходах производства и потребления"]].

4.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

В период проведения планируемых работ возможно возникновение аварийных ситуаций природного (штормы, ураганы, смерчи) либо техногенного характера (отказы и неполадки оборудования, человеческий фактор, и т.д.).

При эксплуатации судов технического флота существует возможность техногенных загрязнений окружающей среды в результате штатных ситуаций при проведении регламентных работ либо возникновения аварийных ситуаций.

Наиболее опасным видом техногенных загрязнений акваторий являются нефтепродукты. При проведении работ на участках порта возможно возникновение аварийных ситуаций, связанных с нефтяными загрязнениями. Наибольшую опасность при этом составляют навигационные аварии – возможные столкновения.

Причинами столкновений могут служить:

- резкое изменение внешних условий;
- возникновение отказов в работе навигационного оборудования, энергетических установок и их элементов, рулевых устройств;
- ошибки экипажа при выполнении маневров и швартовых операций.

В результате столкновений судов возможны повреждения их конструктивных элементов. Наиболее значимые повреждения связаны с разгерметизацией топливных танков (цистерн) и утечкой нефтепродуктов. При этом максимальные объемы нефтяных разливов обусловлены судовыми запасами. Вместе с тем, разгерметизация (разрушение) топливных танков возможна лишь в результате серьезных повреждений корпуса судна, что характерно для достаточно высоких скоростей движения.

Наибольшую потенциальную опасность столкновения имеет грунтоотвозная шаланда, транспортирующая грунт к району захоронения донного грунта .

Частота возникновения столкновений судов с последствиями в виде серьезных повреждений конструкций – пробоины корпуса – по оценкам, опубликованным Российским морским регистром судоходства, составляет $6,7 \cdot 10^{-4}$ 1/(судно · год).

Организационно-технологические решения, обеспечивающие предупреждение и ликвидацию аварийных разливов нефтепродуктов на проектируемом объекте.

Для каждого судна, задействованного в намечаемой деятельности согласно требованиям приложения 1 правила 26 («Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью») к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL 73/78) разработан судовой план аварийных разливов нефтепродуктов – Shipboard Oil Pollution Emergency Plan («SOPEP»), которым определены действия экипажа в случае аварийных разливов нефтепродуктов, а также порядок оповещения портовых властей об инциденте. Главной целью плана является обеспечение необходимых действий для предотвращения или уменьшения сброса нефти, опасного груза с судна и смягчения его последствий.

Для предупреждения эксплуатационных разливов нефти предусмотрено знание и строгое соблюдение требований законодательства Российской Федерации в области охраны

Инв.	Подп. и дата	Взам.				Оценка воздействия на окружающую среду	54
			№ докум.	Подп.			

окружающей среды и судовых документов, в том числе РД 31.60.14-81 «Наставления по борьбе за живучесть судна», РД 31.04.23-94 «Наставления по предотвращению загрязнения с судов», Судового плана чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью (Shipboard Oil Pollution Emergency Plan (далее – «SOPEP»)).

При обнаружении течи корпуса в районе топливных танков/цистерн в качестве первоочередных мер предусмотрены:

- перекачка нефти из поврежденного танка в пустые или частично заполненные судовые танки, либо выгрузка на берег или другое судно;
- частичная откачка нефти до тех пор, пока ее уровень не опустится ниже кромки повреждения корпуса;
- откачка нефти из танков, расположенных по одному борту с поврежденным танком с целью создания крена на противоположный борт с таким расчетом, чтобы поврежденная часть корпуса вышла из воды;
- перекрытие трубопроводов, связанных с поврежденным танком;
- устранение течи корпуса;
- при утечке ГСМ принять все возможные меры для исключения возможности попадания ГСМ за борт.

При откачке топлива из поврежденных танков, а также при устранении трещин в корпусе учитывается воздействие этих мероприятий на напряжение в корпусе и остойчивость судна.

Во всех случаях аварии необходимо организовать борьбу за живучесть судна. Действия экипажа по предотвращению загрязнения нефтью с судна при чрезвычайных обстоятельствах является частью комплекса мер по обеспечению безопасности и живучести судна в соответствии с требованиями Международной конвенции СОЛАС 74/78 и РД 31.60.14-81 «Наставления по борьбе за живучесть судна».

В случае возникновения разлива нефтепродуктов на акватории морского порта Туапсе вводится в действия План по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛРН ОАО «ТМТП»).

Работы по локализации и ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов выполняются профессиональным аварийно-спасательным формированием, имеющим свидетельство на право ведения аварийно-спасательных работ - АСФ ОАО «ТМТП».

Кроме того, вся водная акватория Туапсинской бухты является зоной ответственности филиала ФГБУ «Администрация морских портов Чёрного моря», несение

аварийно- спасательной готовности (АСГ) по которому обеспечивает Азово-Черноморский филиал ФБУ «Морспасслужба Росморречфлота».

Инв.	Подп. и дата	Взам.				Оценка воздействия на окружающую среду	56
			№ докум.	Подп.			

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА

Действующим законодательством Российской Федерации (Закон “Об охране окружающей среды” №7-ФЗ от 10.01.2002 г.) предусмотрена необходимость производственного экологического контроля в процессе строительства и эксплуатации производственных объектов, а также проведение регулярных наблюдений за водным объектом.

На основании анализа видов прогнозируемого негативного воздействия, которое будет оказано в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, определены следующие виды производственного экологического контроля (мониторинга):

- контроль атмосферного воздуха;
- контроль морской воды;
- мониторинг донных отложений;
- мониторинг состояния водных биологических ресурсов;

При разработке предложений по программе производственного экологического контроля для проектной документации «Реконструкция объектов: Акватория и разворотный круг в акватории порта, причал №9, причал №10 морского порта Туапсе» учтена действующая система АО «ТМТМ».

Мониторинг атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха по химическим факторам

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится для получения данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния работ.

В качестве точек контроля выбраны две точки в соответствии с программой АО «ТМТМ». В скобках указаны номера расчетных точек, заданных при выполнении расчетов рассеивания (таблица 4.5), соответствующие контрольным точкам АО «ТМТМ»: селитебная застройка г. Туапсе на расстоянии около 200 м (ул. Володарского, 4, детский сад по ул. Горького, 26);

Периодичность контроля атмосферного воздуха - 1 раз в квартал.

В составе показателей, подлежащих контролю определены: азота диоксида, диоксид серы, углерода оксид.

Мониторинг морской воды акватории

Мониторинг морской воды в проводится для получения достоверных данных о значениях гидрохимических показателей, а также контроля соблюдения режима водоохраной зоны

Исследования выполняются ежеквартально на 1 станции, расположенной в акватории производства работ..

Контролируемыми гидрохимическими показателями являются: взвешенные вещества, БПК₅, нефтепродукты, азот аммонийный, фосфаты, железо общее.

Периодичность контроля морской воды- 1 раз до и 1 раз после выполнения работ.

Отбор проб воды выполняется в соответствии с ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод», хранение проб - по ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия».

Мониторинг водных биологических ресурсов

Контролируемыми показателями являются: видовой состав, численность и биомасса зоопланктона, фитопланктона, зообентоса, ихтиопланктона, видовой состав ихтиофауны.

Периодичность контроля: 2 раза за период (до и после выполнения планируемых работ). Местоположение станций контроля совпадает со станциями контроля водного объекта.

Мониторинг донных отложений

Мониторинг донных отложений осуществляется на 1 станции отбора проб в акватории производства работ.

В составе контролируемых показателей определены: свинец, никеля, кадмия, цинк, медь, мышьяк, ртуть, олово, нефтепродукты, бенз/а/пирен, ХОП, ПХБ;

Предложения по программе производственного контроля (мониторинга) представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1- Предложения по программе производственного экологического контроля (мониторинга)

№ п/п	Объект контроля	Показатель, подлежащий контролю	Места осуществления контроля	Периодичность контроля
1.	Атмосферный воздух	Азота диоксид Серы диоксид Углерода оксид	ул. Володарского, 4, детский сад по ул. Горького, 26	1 раз в квартал

2.	Атмосферный воздух	Эквивалентный уровень шума Максимальный уровень шума	ул. Володарского, 4, детский сад по ул. Горького, 26	1 раз в квартал
3.	Морская вода	Взвешенные вещества, БПК ₅ , нефтепродукты, азот аммонийный, фосфаты, железо общее	1 станция на акватории производства работ и 1 станция на расстоянии 250 м	1 раз в квартал
4.	Водные биологические ресурсы	Видовой состав, численность и биомасса зоопланктона, фитопланктона, зообентос	1 станция на акватории производства работ и 1 станция на расстоянии 250 м	2 раза в год (до начала и после выполнения работ)
5.	Донные отложения	Свинец, никеля, кадмия, цинк, медь, мышьяк, ртуть, олово, нефтепродукты, бенз/а/пирен	1 точка на акватории производства работ	1 раз в квартал

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв.	Подп. и дата	Взам.

					Оценка воздействия на окружающую среду	
		№ докум.	Подп.			60

Приложение 1. Техническое задание

Инв.	Подп. и дата	Взам.					Оценка воздействия на окружающую среду	61
			№ докум.	Подп.				



ЗАДАНИЕ

на проведение инженерно-экологических изысканий, разработку раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (ПМООС), включая оценку воздействия на окружающую среду, в составе ПД «Капитальный ремонт причала № 16 (инв. № 8033) АО «ТМТП»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1.	Наименование объекта	ПД «Капитальный ремонт причала № 16 (инв. № 8033) АО «ТМТП» (далее – Объект)
2.	Местоположение объекта	Краснодарский край, г. Туапсе, морской порт Туапсе
3.	Основание для проектирования	Договор на выполнение работ
4.	Заказчик	Акционерное общество «Туапсинский морской торговый порт» (АО «ТМТП»)
5.	(Генеральный проектировщик)	ООО «ГТСпроект»
6.	Подрядчик	ООО «ЦБТС»
7.	Вид строительства	Капитальный ремонт
8.	Стадийность проектирования	Основные технические решения (ОТР) Проектная документация (ПД)
9.	Назначение объекта	Отстой судов, переработка генеральных грузов
10.	Требования к технологии, режиму предприятия	В соответствии с действующими нормами технологического проектирования морских портов СП 350.1326000.2018. Режим работы – круглосуточный, круглогодичный
9.	Основные технико-экономические показатели объекта	Причал №16. Тип сооружения – гравитационный. Конструкция сооружения – набережная гравитационного типа из трех курсов бетонных массивов на каменной постели с бетонной надстройкой. Класс сооружения – III. Основные размеры причала:

10

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>длина – 193,51 м, ширина – 17,8 м, площадь – 3 444,5 м², проектная глубина – 5,5 м, положение отсечного уровня моря в Балтийской системе высот – минус 0,56 м проектная отметка кордона – 2,04 м, проектная отметка дна – минус 6,06 м.</p> <p>Техническое состояние сооружения – ограниченно-работоспособное, необходимо выполнить ремонтные работы. Расчетный физический износ сооружения – 39,00%.</p> <p>Мероприятия по дноуглублению в данном проекте не предусматривать.</p>
10.	Состав и объем выполнения работ	Принять в соответствии с Проектом.
11.	Субподрядные организации	Привлекаются Подрядчиком по согласованию с Заказчиком. Подрядчик несет ответственность за качество и сроки выполнения работ третьей стороной.
12.	Требования к разработке технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям	<p>Инженерно-экологические изыскания выполнить в соответствии с действующим законодательством и строительными нормативами в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ; - Постановление Правительства РФ № 20 от 19.01.2006 г. «Об инженерных изысканиях для подготовки ПД, строительства, реконструкции объектов кап строительства». – СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства»; <p>Состав и объем исследований, в том числе инструментальных, определить в Программе инженерно-экологических изысканий, которую необходимо разработать в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016. «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция» до начала работ и согласовать с Заказчиком.</p> <p>Требования к графическим материалам, точности, составу и сдаче отчетов об изыскательских работах принять на основе положений СП 47.13330.2016.</p>

Инв.	Подп. и дата	Взам.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
16.	Требования к материалам ОВОС	<p>ОВОС, включая информирование и участие общественности, выполнить на основании требования Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", в соответствии с «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» от 16.05.2000 г. № 372 с учетом Приложения 1 (требования к составу и содержанию), в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду и подготовка предварительного варианта материалов ОВОС; – разработка комплекта материалов, необходимых для организации и проведения общественных обсуждений (слушаний); – подготовка окончательного варианта материалов ОВОС с учетом замечаний, предложений и информации, поступившей от участников процесса ОВОС на стадии обсуждения (включая протоколы общественных слушаний) и в течение 30 дней после окончания общественного обсуждения; подготовка резюме нетехнического характера. <p>Определение даты, времени и места проведения общественных слушаний осуществляется совместно с Заказчиком и органами местного самоуправления.</p> <p>После завершения общественных слушаний Подрядчик предоставляет Заказчику протокол, оформленный в установленном порядке, оригиналы публикаций.</p>
17.	Требования к разработке раздела ПМОС	<p>При выполнении и оформлении документов руководствоваться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Водного кодекса Российской Федерации - Федерального закона от 31.07.1998 г. №155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации». - Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87); - Положения об оценке намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ (утв. приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 № 372); - Федерального закона от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»; <p>СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».</p> <p>СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,</p>

12

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»,</p> <p>а также других действующих документов в области охраны окружающей среды.</p> <p>Представляемые проектные материалы должны соответствовать требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации, действующих нормативных документов Российской Федерации, международных обязательств Российской Федерации в области охраны окружающей среды и природопользования, учитывать особенности проведения работ.</p> <p>17.2. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации разработать в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 г., с учетом специфики проектирования портового комплекса и в соответствии с действующими нормами и правилами Российской Федерации в следующем объеме:</p> <p>1. Результаты оценки воздействия на окружающую среду.</p> <p>2. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства, включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам; - обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод; - мероприятия по охране атмосферного воздуха; - мероприятия по оборотному водоснабжению; - мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова; - мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов; предложения по нормативам образования и размещения отходов для этапов строительства и эксплуатации; - мероприятия по охране недр - для объектов производственного назначения; - мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания (при наличии объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов);

13

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<p>- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона;</p> <p>- мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции;</p> <p>- программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях;</p> <p>3. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат (включая расчет вреда водным биоресурсам); расчет компенсационных платежей за загрязнение окружающей среды (отдельно за загрязнение воздуха и водной среды);</p> <p>4. Графическая часть.</p> <p>В составе раздела выполнить расчет вреда водным биологическим ресурсам, разработать предложения по компенсационным мероприятиям (Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 № 380).</p>
18.	Дополнительные требования и условия	Согласование проектной документации в Росрыболовстве. Сопровождение государственной экологической экспертизы по проекту (совместно с Генпроектировщиком) до получения положительного заключения
19.	Исходные данные, предоставляемые Заказчиком	<p>Градостроительные планы земельных участков, выписки из ЕГРН на земельные участки (собственным/арендуемым).</p> <p>Информация о причальных сооружениях, их постановке на государственный учет, основании использования, собственнике, паспорт причала.</p> <p>Результаты освидетельствования гидротехнического сооружения «Причал №16», выполненного ООО «ГТ Сафети» 19.10.2020 – 20.12.2020 г.г.</p> <p>Ситуационный план (карту-схему) района строительства с указанием на нем границ проектирования, предоставленного для размещения объекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Инженерные изыскания, выполненные для проекта; – Схема границ территории проектируемого объекта с нанесением угловых поворотных точек и их координат в системе WGS 84; <p>Разделы проектной документации в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденных Постановлением Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87, в первую очередь разделы, соответствующие п.п.10,12,14,17,18,19,23,24 Постановления;</p> <p>Свидетельство о постановке на государственный учёт оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) АО «ТМТП»;</p>

14

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
		<ul style="list-style-type: none"> – Действующая программа и результаты производственного экологического контроля (мониторинга) АО «ТМТП», выполняемого на существующее положение на предприятии. – Прочие исходные данные об объекте проектирования по запросу подрядчика в процессе проектирования, которыми располагает Заказчик, и которые относятся к его компетенции.
21.	Необходимость проведения общественных обсуждений	Провести мероприятия по информированию общественности в соответствии с разделом IV «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (утв. приказом Государственного комитета по охране окружающей среды РФ от 16.05.2000 № 372) и обеспечить проведение общественных обсуждений документации. Результаты этих обсуждений должны быть документально оформлены, отражены в материалах ОВОС и представлены в надзорные органы для получения соответствующих согласований с учетом общественного мнения.
22.	Требования к предоставлению проектной документации	Подрядчик передает документацию Заказчику в 2 (двух) экземплярах на бумажном носителе и 1 (один) экземпляра в электронном виде (форматы разработки, в том числе doc, pdf, dwg)..
23.	Сроки и этапы выполнения проектных работ	В соответствии с Договором и Календарным планом, являющимся неотъемлемой частью Договора.

Приложение 2. Графические материалы

Инв.	Подп. и дата	Взам.					
						Оценка воздействия на окружающую среду	68
		№ докум.	Подп.				

Схема ситуационного плана объекта "Капитальный ремонт причала № 16 АО "ТМТП"

М 1:5000



[illegible]



ФГБУ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКОЕ УГМС»
КРАСНОДАРСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ –
ФИЛИАЛ ФГБУ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКОЕ УГМС» (Краснодарский ЦГМС)
Лицензия № Р/2016/3152/100/Л от 29.11.2016 г.

Почтовый/ юридический адрес: 350000, г. Краснодар, ул. Рашилевская, 36 тел. (861) 262-41-61

Исх. № 866ХЛ /976 А от 05.12.2019г.

Генеральному директору
ООО «ЦБТС»
Туркиной Г.И.

На № 370 от 08.11.2019 г.

Организация (предприятие), запрашивающая специализированную информацию о фоновых концентрациях вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух: Общество с ограниченной ответственностью «Центр Безопасности Транспортных Систем» (ООО «ЦБТС»).

Объект, для которого запрашиваются фоновые концентрации вредных веществ: «Реконструкция объектов: Акватория и разворотный круг в акватории порта, причал №9, причал №10 морского порта Туапсе».

Адрес рассматриваемого объекта (населенный пункт, административный район): Краснодарский край, Туапсинский район, город Туапсе (морской порт Туапсе).

Значения фоновых концентраций в районе размещения объекта: «Реконструкция объектов: Акватория и разворотный круг в акватории порта, причал №9, причал №10 морского порта Туапсе» по адресу: Краснодарский край, Туапсинский район, город Туапсе (морской порт Туапсе) установлены согласно РД 52.04.186-89 и действующим временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха», без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта:

Взвешенные вещества	Диоксид серы	Оксид углерода	Диоксид азота
мг/м ³			
0,263	0,019	2,7	0,079

Представленные значения фоновых концентраций действительны на период с 2019 по 2023гг. (включительно). Справка может использоваться только в целях ООО «ЦБТС» для объекта: «Реконструкция объектов: Акватория и разворотный круг в акватории порта, причал №9, причал №10 морского порта Туапсе» и не подлежит передаче другим организациям.

Коэффициент рельефа местности для рассматриваемой территории, $\eta = 1,5$

Средняя скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% по данным наблюдений ГМБ Туапсе - 8,5 м/сек.

Начальник

Отв. исполнитель,
отдел СГМОиМОС

Желдак Е.В. тел. (861) 268-21-85



В.В. Оганов



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(Роснедра)

ДЕПАРТАМЕНТ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО СЕВЕРО-ЗАПАДНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ,
НА КОНТИНЕНТАЛЬНОМ ШЕЛЬФЕ И В МИРОВОМ ОКЕАНЕ
(Севзапнедра)

Генеральному директору ООО
«ЦБТС»
Г.И. Туркиной
353900, г. Новороссийск, а/я 135
тел./факс: +7(8617) 303-346, 303-347
e-mail: cbts@cbts.ru

199155, г. Санкт-Петербург, ул. Одолевского, д. 24, корп. 1
тел. (812) 352-30-13, факс (812) 352-26-18
e-mail: sevzap@rosnedra.gov.ru
<http://sevzapnedra.nw.ru>

12.11.2019 № 01-03-06/3945

на № 341 от 12.11.2019
вк. 5890 12.11.2019

Разъяснение в отсутствие необходимости
получения Заключения

Уважаемая Галина Ивановна!

Обращаю Ваше внимание, что на основании ст. 25 Закона РФ «О недрах» и в соответствии с Административным регламентом предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, расположенном за границами населенных пунктов, и разрешения на застройку земельных участков, расположенных за границами населенных пунктов и находящихся на площадях залегания полезных ископаемых, а также размещение за границами населенных пунктов в местах залегания полезных ископаемых подземных сооружений в пределах горного отвода, утвержденного приказом Минприроды России от 13.02.2013 г. № 53 заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, расположенном за границами населенных пунктов, **выдаются только для строительства** объектов капитального строительства.

Для участков, на которых ведутся работы по реконструкции и капитальному ремонту объектов строительства, получение заключения об отсутствии полезных ископаемых в недрах Законом РФ «О недрах» **не предусмотрено**.

И.о. начальника

Е.А. Боталова

Исполнитель: Соколова Татьяна Константиновна
Тел.: 8(812) 351-88-31
geol@sevzapnedra.nw.ru



МИНСЕЛЬХОЗ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ
(РОСРЫБОЛОВСТВО)**

Рождественский б-р, д. 12, Москва, 107996
Факс: (495) 628-19-04, 987-05-54 тел.: (495) 628-23-20
E-mail harbour@fishcom.ru
<http://fish.gov.ru>

Дт. 11. 2019, № 405-2928
Ha № 369 от 02. 11. 2019

О предоставлении информации из
государственного рыбохозяйственного реестра

Управление организации рыболовства в соответствии с Административным регламентом предоставления Федеральным агентством по рыболовству государственной услуги по предоставлению информации, содержащейся в государственном рыбохозяйственном реестре, утвержденным приказом Минсельхоза России от 21 октября 2015 г. № 479, на запрос ООО «Центр Безопасности Транспортных Систем» от 8 ноября 2019 г. № 369 направляет документированную информацию о категории рыбохозяйственного значения Черного моря и сообщает.

Перечень видов информации, содержащейся в государственном рыбохозяйственном реестре и предоставляемой в обязательном порядке, утвержден приказом Росрыболовства от 13 мая 2009 г. № 385 (далее – Перечень). При этом Перечнем не предусмотрено предоставление информации о размерах рыбоохранных зон водных объектов.

При проведении инженерных изысканий рекомендуем соблюдать ограничения хозяйственной и иной деятельности, установленные статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации для водоохранных зон водных объектов и их прибрежных защитных полос, устанавливаемых как в целях

предотвращения загрязнения водных объектов, так и сохранения среды обитания водных биоресурсов.

В государственном рыбохозяйственном реестре отсутствует документированная информация о договорах пользования рыбоводными и рыболовными участками в районе размещения объекта и границах проектирования.

Согласование Федеральным агентством по рыболовству (его территориальными управлениями) строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания, осуществляется в соответствии с правилами, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2013 г. № 384.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Начальник Управления
организации рыболовства



А.А. Космин

Инв.	Подп. и дата	Взам.				Оценка воздействия на окружающую среду	74
			№ докум.	Подп.			

Инв.	Подп. и дата	Взам.

№ докум.	Подп.			

Документированная информация о категориях водных объектов рыбохозяйственного значения

N п/п	Рыбохозяйственный бассейн	Код рыбохозяйственного бассейна	Наименование водного объекта рыбохозяйственного значения	Код водного объекта	Тип водного объекта рыбохозяйственного значения	Описание местоположения водного объекта рыбохозяйственного значения	Код (00.00.00.000) водохозяйственного участка	Категория водного объекта рыбохозяйственного значения	Реквизиты акта, определяющего категорию водного объекта рыбохозяйственного значения		
									№ акта	Определяющий орган	Дата
28	Азово-Черноморский	4	Черное море (прочие государства)	524	море			высшая	1	Азово-Черноморское ТУ	23.12.2010

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

№ 0 2 3 0 0 5 9 2

(переоформление лицензии № 023-00432 от 30.12.2016г.)

от «29» декабря 2017 г.

На осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке,
утилизации, обезвреживанию, размещению
отходов I – IV классов опасности
(указывается лицензируемый вид деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого
вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона
«О лицензировании отдельных видов деятельности»:

(указывается в соответствии с
сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание,
перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании конкретного вида
размещение (хранение)
деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена Обществу с ограниченной
(полное и (в случае если имеется) сокращенное
ответственностью «Агентство «Ртутная безопасность»,
ООО «Агентство «Ртутная безопасность»
наименование, организационно-правовая форма юридического лица)

Основной государственный регистрационный номер юридического
лица (ОГРН) 1022303383794

Идентификационный номер налогоплательщика 2323021097

0000827 *

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности 295047, Республика Крым, г. Симферополь, ул. Узловая, 20
(указываются адрес места нахождения и

Краснодарский край, г. Ейск, ул. Армавирская, 230;
Краснодарский край, Абинский район, ст. Холмская, ул. Элеваторная, 11;
Краснодарский край, Абинский район, ст. Холмская, территория
металлургического завода ЗАО «НПП «Кубаньцветмет»;
Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Короленко, 6а;
Республика Крым, г. Симферополь, ул. Московское шоссе, 9 км

адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена на срок: бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от « 29 » июня 20 14 г. № 01.04/370

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от « 18 » января 20 16 г. № 01.04/24

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от « 30 » декабря 20 16 г. № 01.04/1212

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от « 29 » декабря 20 17 г. № 01.04/1115

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся её неотъемлемой частью на 49-и страницах

Руководитель управления
Росприроднадзора по
Краснодарскому краю и
Республике Адыгея

(должность уполномоченного лица)



(подпись
уполномоченного лица)

Р.А. Молдованов

(И.О. Фамилия
уполномоченного лица)



Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

№ 0 2 3 0 0 0 0 5

от «23» декабря 2015 г.

На осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке,
утилизации, обезвреживанию, размещению
отходов I – IV класса опасности

(указывается лицензируемый вид деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого
вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона
«О лицензировании отдельных видов деятельности»:

(указывается в соответствии с

Сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание,
размещение.

перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании конкретного вида

деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена Обществу с ограниченной
ответственностью

(полное и (в случае если имеется) сокращенное

«КубаньЭкоПлюс», ООО «КубаньЭкоПлюс»

наименование, организационно-правовая форма юридического лица)

Основной государственный регистрационный номер юридического
лица (ОГРН) 1102365001914

Идентификационный номер налогоплательщика 2365017046

0000308 *

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности _____ 352800, г. Туапсе, ул. Гагарина, 27.

(указываются адрес места нахождения и

адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого Краснодарский край, г. Туапсе, ул. Калараша 9а.
вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена на срок: бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от « 23 » декабря 2015 г. № 01.04/ 850

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от « » 20 г. №

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся её неотъемлемой частью на _____ страницах

Руководитель управления
Росприроднадзора по
Краснодарскому краю и
Республике Адыгея

(должность уполномоченного лица)

(подпись
уполномоченного лица)

Р.А. Молдованов
(И.О. Фамилия
уполномоченного лица)



Взам.

Подп. и дата

Инв.



Федеральная служба по надзору в сфере природопользования

ЛИЦЕНЗИЯ

№ 0 2 3 0 0 5 2 9

(переоформление лицензии 023 000134 от 11.06.2016г.)

от «21» июля 2017 г.

На осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке,
утилизации, обезвреживанию, размещению
отходов I – IV класса опасности

(указывается лицензируемый вид деятельности)

Виды работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого
вида деятельности, в соответствии с частью 2 статьи 12 Федерального закона
«О лицензировании отдельных видов деятельности»:

(указывается в соответствии с

сбор, транспортирование, размещение

перечнем работ (услуг), установленным положением о лицензировании конкретного вида

деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена

Акционерному Обществу

«Крайжилкомресурс»

(полное и (в случае если имеется) сокращенное

АО «Крайжилкомресурс»

наименование, организационно-правовая форма юридического лица)

Основной государственный регистрационный номер юридического
лица (ОГРН) 1062308034920

Идентификационный номер налогоплательщика 2308124997

0000279 *

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида деятельности 350020, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Рашпилевская, дом № 181, помещение 40/2
(указываются адрес места нахождения и

350020, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Рашпилевская, дом № 181, помещение 40/2
адреса мест осуществления работ (услуг), выполняемых (оказываемых) в составе лицензируемого Краснодарский край, Белореченский район, Родниковское сельское поселение, справа на расстоянии 2, 008 км от автодороги Майкоп – Усть – Лабинск – Кореновск. Полигон ТБО).

вида деятельности)

Настоящая лицензия предоставлена на срок: бессрочно

Настоящая лицензия предоставлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от « 11 » мая 2016 г. № 01.04/ 398

Настоящая лицензия переоформлена на основании решения лицензирующего органа-приказа (распоряжения) от « 21 » июля 2017 г. № 01.04/ 606

Настоящая лицензия имеет 1 приложение, являющееся её неотъемлемой частью на 2 страницах

Руководитель управления
Росприроднадзора по
Краснодарскому краю и
Республике Адыгея

(должность уполномоченного лица)



(подпись
уполномоченного лица)

Р.А. Молдованов
(И.О. Фамилия
уполномоченного лица)

серия 23 № 00529611072017
(для лицензий федерального уровня)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I – IV класса опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по классификационному каталогу отходов	Класс опасности отхода	Виды работ с отходами, лицензируемого вида деятельности	Местонахождение лицензиата (наименование, адрес, вид собственности, вид деятельности, вид лицензируемого вида деятельности, вид лицензируемого вида деятельности, вид лицензируемого вида деятельности)
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 724	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Мусор и смет уличный	7 31 200 01 724	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Мусор от офисных и бытовых помещений (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 01 724	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 724	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 724	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 714	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Смет с территории автозаправочной станции малоопасный	7 33 310 02 714	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 714	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Отходы от кухни и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 724	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Масла растительные отработанные при производстве пищи	7 36 110 01 314	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Отходы (мусор) от уборки помещений парикмахерских, салонов красоты, солариумов	7 39 410 01 724	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	8 12 901 01 724	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Отходы затвердевшего строительного раствора в кузовной форме	8 22 401 01 214	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Обрезь и лом гипсокартонных листов	8 24 110 01 204	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 714	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Пара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	468 112 02 514	IV	Сбор Транспортирование размещение	Краснодарский край, Белореченский район, Роздольское сельское поселение, с/пос. на расстоянии 2,008 км от автодороги Майкоп – Усть-Лабинск – Кореновск, Полигон (ТБО).
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	403 101 00 524	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Стекловолокна из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	402 312 01 624	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	890 000 01 724	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах	890 000 02 494	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики) загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	891 110 02 524	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Обиточный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	892 110 02 604	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Стекловолокна из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства неагрессивная	402 140 01 624	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 45%)	433 202 02 514	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Тара полиэтиленовая, загрязненная поверхностно-активными веществами	438 119 01 514	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Тара полиэтиленовая, загрязненная средствами моющими, чистящими и полирующими	438 129 11 514	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Тара из полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами	438 191 11 524	IV	Сбор Транспортирование размещение	

Руководитель управления
Респрироднадзора по Краснодарскому
краю и Республике Адыгея
(должность уполномоченного лица)

Приложение к лицензии (подпись уполномоченного лица)



0844063
(И.О. Фамилия)

уполномоченного лица

серия 23 № 00529 от 21.07.2017 г.
(без лицензии недействительно)

Перечень отходов, с которыми разрешается осуществлять деятельность в соответствии с конкретными видами обращения с отходами I – IV класса опасности, из числа включенных в название лицензируемого вида деятельности

Наименование вида отхода	Код отхода по классификационному каталогу отходов	Класс опасности отходов	Виды работ, выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности	Место осуществления деятельности (включая филиалы и обособленные подразделения)
Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	438 122 03 514	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	468 111 02 514	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Тара полиэтиленовая, загрязненная негалогенированными органическими растворителями (содержание менее 15%)	438 113 02 514	IV	Сбор Транспортирование Размещение	
Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	438 111 02 514	IV	Сбор Транспортирование Размещение	
Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	438 191 02 514	IV	Сбор Транспортирование Размещение	
Отходы бумаги с клеевым слоем	405 290 02 294	IV	Сбор Транспортирование , Размещение	
Отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные	404 290 99 514	IV	Сбор Транспортирование Размещение	
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	361 221 02 424	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более	361 221 01 424	IV	Сбор Транспортирование размещение	Полигон Т
Отходы бумаги с нанесенным лаком при бронировочно-переплетной и отделочной деятельности	307 131 01 294	IV	Сбор Транспортирование Размещение	
Отходы из жероуловителей, содержащие растительные кормовые продукты	301 148 01 394	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Молочные продукты некондиционные	301 159 01 104	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Отходы (шлам) при очистке сетей, коллекторов хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	722 800 01 394	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Отходы (шлам) при очистке сетей, коллекторов дренажной (ливневой) канализации	721 800 01 394	IV	Сбор Транспортирование размещение	
Мусор с запыленных решеток дренажной (ливневой) канализации	721 000 01 714	IV	Сбор Транспортирование , размещение	



Руководитель управления
Росприроднадзора по Краснодарскому
краю и Республике Адыгея
(должность уполномоченного лица)



Р.А. Молдованов
(И.О. Фамилия
уполномоченного лица)

Взам.

Подп. и дата

Инв.

Приложение 4. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ

Инв.	Подп. и дата	Взам.					Оценка воздействия на окружающую среду	84
			№ докум.	Подп.				

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ЦБТС"
Регистрационный номер: 01-01-0796

Предприятие: Капитальный ремонт причала № 16 АО 'ТМТП'

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

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		Кэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		Х1 (м)	У1 (м)	Х2 (м)	У2 (м)
+	501	двигатель плавкрана	1	1	12	0,30	0,81	11,46	1,29	400,00	0,00	-	-	1,5	587,50	362,00		

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 (Двуокись азота; пероксид азота)	1,3650000	2,362080000	1	0,586	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2218125	0,383838000	1	0,048	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1218750	0,194250000	1	0,070	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,2437500	0,396270000	1	0,042	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,3875000	2,408700000	1	0,024	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000028	0,000004900	1	0,013	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0281250	0,046620000	1	0,048	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,6750000	1,165500000	1	0,048	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00

+	502	двигатель шаланды	1	1	5	0,30	0,97	13,72	1,29	400,00	0,00	-	-	1,5	623,00	340,00		
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 (Двуокись азота; пероксид азота)	0,9688000	6,721280000	1	0,580	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00							
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1574300	1,092208000	1	0,047	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00							
0328		Углерод (Пигмент черный)	0,0930556	0,610000000	1	0,074	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00							
0330		Сера диоксид	0,1664444	1,078480000	1	0,040	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00							
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,0054444	6,992800000	1	0,024	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00							
0703		Бенз/а/пирен	0,0000020	0,000014000	1	0,053	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00							

1325		Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					0,0212222	0,135520000	1	0,051	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00				
2732		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,4995000	3,458720000	1	0,050	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00				
-	503	двигатель бота		1	1	5	0,20	0,60	19,10	1,29	400,00	0,00	-	-	1,5	647,00	378,50		
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 (Двуокись азота; пероксид азота)					0,2244440	0,161120000	1	0,164	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,0361472	0,026182000	1	0,013	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
0328		Углерод (Пигмент черный)					0,0198611	0,013250000	1	0,019	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
0330		Сера диоксид					0,0397222	0,027030000	1	0,012	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					0,2261111	0,164300000	1	0,007	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
0703		Бенз/а/пирен					0,0000005	0,000000300	1	0,001	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
1325		Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					0,0045833	0,003180000	1	0,013	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
2732		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,1100000	0,079500000	1	0,013	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
+	504	двигатель бота		1	1	5	0,20	0,60	19,10	1,29	400,00	0,00	-	-	1,5	555,50	343,00		
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 (Двуокись азота; пероксид азота)					0,2244440	0,161120000	1	0,164	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,0361472	0,026182000	1	0,013	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
0328		Углерод (Пигмент черный)					0,0198611	0,013250000	1	0,019	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
0330		Сера диоксид					0,0397222	0,027030000	1	0,012	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					0,2261111	0,164300000	1	0,007	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
0703		Бенз/а/пирен					0,0000005	0,000000300	1	0,001	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
1325		Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)					0,0045833	0,003180000	1	0,013	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
2732		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,1100000	0,079500000	1	0,013	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00				
+	505	двигатель установки		1	1	5	0,20	0,67	21,33	1,29	400,00	0,00	-	-	1,5	629,00	390,00		
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 (Двуокись азота; пероксид азота)					0,1217689	0,079794200	1	0,453	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00				
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,0197874	0,129665600	1	0,037	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00				
0328		Углерод (Пигмент черный)					0,0073889	0,049697400	1	0,037	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00				
0330		Сера диоксид					0,0406389	0,260955000	1	0,060	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00				

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1330000	0,869850000	1	0,020	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000000900	1	0,021	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0015886	0,009916300	1	0,024	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0380158	0,248545000	1	0,024	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00

-	506	двигатель установки	1	1	5	0,20	0,67	21,33	1,29	400,00	0,00	-	-	1,5	553,00	367,50		
---	-----	---------------------	---	---	---	------	------	-------	------	--------	------	---	---	-----	--------	--------	--	--

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 (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1217689	0,079794200	1	0,453	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0197874	0,129665600	1	0,037	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0073889	0,049697400	1	0,037	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0406389	0,260955000	1	0,060	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1330000	0,869850000	1	0,020	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000000900	1	0,021	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0015886	0,009916300	1	0,024	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0380158	0,248545000	1	0,024	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00

+	6507	двигатель ДЭС	1	1	8	0,20	0,41	13,05	1,29	400,00	0,00	-	-	1,5	672,00	406,00		
---	------	---------------	---	---	---	------	------	-------	------	--------	------	---	---	-----	--------	--------	--	--

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 (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0732444	0,316480000	1	0,189	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0119022	0,051428000	1	0,015	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0044444	0,019711000	1	0,015	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0244444	0,103500000	1	0,025	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0800000	0,345000000	1	0,008	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000000400	1	0,007	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0095560	0,003933000	1	0,099	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0228667	0,098578000	1	0,010	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00

+	6508	двигатель автокрана	1	3	5	0,00			1,29		10,00	-	-	1,5	541,00	370,00	679,00	417,00
---	------	---------------------	---	---	---	------	--	--	------	--	-------	---	---	-----	--------	--------	--------	--------

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 (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0117556	0,101568000	1	0,247	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0019103	0,016504800	1	0,020	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00

0328	Углерод (Пигмент черный)						0,0014130	0,012208000	1	0,040	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00			
0330	Сера диоксид						0,0028326	0,024473600	1	0,024	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00			
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						0,0318778	0,275424000	1	0,027	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00			
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)						0,0045676	0,039464000	1	0,016	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00			
+	6509	двигатель автобетоносмесителя		1	3	5	0,00		1,29		10,00	-	-	1,5	541,00	370,00	679,00	417,00
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 (Двуокись азота; пероксид азота)						0,0070000	0,120960000	1	0,147	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00			
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)						0,0011375	0,019656000	1	0,012	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00			
0328	Углерод (Пигмент черный)						0,0006357	0,010985600	1	0,018	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00			
0330	Сера диоксид						0,0015378	0,026573600	1	0,013	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00			
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						0,0143259	0,247552000	1	0,012	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00			
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)						0,0025287	0,043696000	1	0,009	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00			
+	6510	мойка колес		1	3	2	0,00		1,29		1,00	-	-	1,5	700,50	422,50	701,50	423,50
Код в-ва		Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима				
											См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um		
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)						2,0000000E-09	0,000000030	1	0,000	11,40	0,50	0,000	0,00	0,00			
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)						0,0000020	0,000021000	1	0,000	11,40	0,50	0,000	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 (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	501	1	1,3650000	1	0,586	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
1	1	502	1	0,9688000	1	0,580	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00
1	1	504	1	0,2244440	1	0,164	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00
1	1	505	1	0,1217689	1	0,453	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
1	1	6507	1	0,0732444	1	0,189	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
1	1	6508	3	0,0117556	1	0,247	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
1	1	6509	3	0,0070000	1	0,147	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				2,7720129		2,366			0,000		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	501	1	0,2218125	1	0,048	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
1	1	502	1	0,1574300	1	0,047	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00
1	1	504	1	0,0361472	1	0,013	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00
1	1	505	1	0,0197874	1	0,037	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
1	1	6507	1	0,0119022	1	0,015	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
1	1	6508	3	0,0019103	1	0,020	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
1	1	6509	3	0,0011375	1	0,012	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,4501271		0,192			0,000		

Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	501	1	0,1218750	1	0,070	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
1	1	502	1	0,0930556	1	0,074	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00
1	1	504	1	0,0198611	1	0,019	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00
1	1	505	1	0,0073889	1	0,037	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
1	1	6507	1	0,0044444	1	0,015	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
1	1	6508	3	0,0014130	1	0,040	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
1	1	6509	3	0,0006357	1	0,018	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,2486737		0,273			0,000		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	501	1	0,2437500	1	0,042	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00

1	1	502	1	0,1664444	1	0,040	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00
1	1	504	1	0,0397222	1	0,012	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00
1	1	505	1	0,0406389	1	0,060	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
1	1	6507	1	0,0244444	1	0,025	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
1	1	6508	3	0,0028326	1	0,024	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
1	1	6509	3	0,0015378	1	0,013	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,5193703		0,216			0,000		

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6510	3	2,0000000E-09	1	0,000	11,40	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,0000000		0,000			0,000		

Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	501	1	1,3875000	1	0,024	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
1	1	502	1	1,0054444	1	0,024	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00
1	1	504	1	0,2261111	1	0,007	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00
1	1	505	1	0,1330000	1	0,020	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
1	1	6507	1	0,0800000	1	0,008	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
1	1	6508	3	0,0318778	1	0,027	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
1	1	6509	3	0,0143259	1	0,012	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				2,8782592		0,121			0,000		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	501	1	0,0000028	1	0,013	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
1	1	502	1	0,0000020	1	0,053	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00
1	1	504	1	0,0000005	1	0,001	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00
1	1	505	1	0,0000001	1	0,021	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
1	1	6507	1	0,0000001	1	0,007	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,0000055		0,096			0,000		

Вещество: 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	501	1	0,0281250	1	0,048	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
1	1	502	1	0,0212222	1	0,051	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00
1	1	504	1	0,0045833	1	0,013	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00
1	1	505	1	0,0015886	1	0,024	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
1	1	6507	1	0,0095560	1	0,099	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,0650751		0,235			0,000		

Вещество: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	501	1	0,6750000	1	0,048	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00

1	1	502	1	0,4995000	1	0,050	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00
1	1	504	1	0,1100000	1	0,013	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00
1	1	505	1	0,0380158	1	0,024	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
1	1	6507	1	0,0228667	1	0,010	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
1	1	6508	3	0,0045676	1	0,016	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
1	1	6509	3	0,0025287	1	0,009	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				1,3524788		0,170			0,000		

Вещество: 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6510	3	0,0000020	1	0,000	11,40	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,0000020		0,000			0,000		

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: 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	501	1	0330	0,2437500	1	0,042	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
1	1	502	1	0330	0,1664444	1	0,040	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00
1	1	504	1	0330	0,0397222	1	0,012	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00
1	1	505	1	0330	0,0406389	1	0,060	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
1	1	6507	1	0330	0,0244444	1	0,025	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
1	1	6508	3	0330	0,0028326	1	0,024	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
1	1	6509	3	0330	0,0015378	1	0,013	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
1	1	6510	3	0333	2,0000000E-09	1	0,000	11,40	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:					0,5193703		0,216			0,000		

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	501	1	0301	1,3650000	1	0,586	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
1	1	502	1	0301	0,9688000	1	0,580	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00
1	1	504	1	0301	0,2244440	1	0,164	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00
1	1	505	1	0301	0,1217689	1	0,453	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
1	1	6507	1	0301	0,0732444	1	0,189	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
1	1	6508	3	0301	0,0117556	1	0,247	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
1	1	6509	3	0301	0,0070000	1	0,147	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
1	1	501	1	0330	0,2437500	1	0,042	187,48	1,61	0,000	0,00	0,00
1	1	502	1	0330	0,1664444	1	0,040	173,52	1,88	0,000	0,00	0,00
1	1	504	1	0330	0,0397222	1	0,012	150,44	1,60	0,000	0,00	0,00
1	1	505	1	0330	0,0406389	1	0,060	86,55	3,29	0,000	0,00	0,00
1	1	6507	1	0330	0,0244444	1	0,025	90,45	1,74	0,000	0,00	0,00
1	1	6508	3	0330	0,0028326	1	0,024	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
1	1	6509	3	0330	0,0015378	1	0,013	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:					3,2913832		1,614			0,000		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

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 описание	6,50	393,75	1355,00	393,75	785,50	0,00	100,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	156,00	491,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Приморская, 2а
2	392,50	627,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Фрунзе, 3
3	567,50	541,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Горького, 40
4	605,50	576,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Володарского, 4
5	821,50	539,50	2,00	на границе жилой зоны	ул. Горького, 26
6	941,50	460,50	2,00	на границе жилой зоны	ул. Горького, 5
7	1111,50	336,00	2,00	на границе жилой зоны	ул. Горького, 16
8	1225,50	261,00	2,00	на границе охранной зоны	Городской парк
9	1288,50	100,50	2,00	на границе охранной зоны	стадион "Водник"

Результаты расчета 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
- 6 - точки квотирования

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	821,50	539,50	2,00	0,793	0,16	232	1,70	0,400	0,08	0,400	0,08	4
4	605,50	576,00	2,00	0,742	0,15	186	1,50	0,400	0,08	0,400	0,08	4
6	941,50	460,50	2,00	0,734	0,15	255	1,80	0,400	0,08	0,400	0,08	4
3	567,50	541,00	2,00	0,733	0,15	176	1,50	0,400	0,08	0,400	0,08	4
2	392,50	627,00	2,00	0,699	0,14	144	1,60	0,400	0,08	0,400	0,08	4
1	156,00	491,00	2,00	0,661	0,13	107	1,90	0,400	0,08	0,400	0,08	4
7	1111,50	336,00	2,00	0,637	0,13	273	2,00	0,400	0,08	0,400	0,08	4
8	1225,50	261,00	2,00	0,591	0,12	279	2,10	0,400	0,08	0,400	0,08	1
9	1288,50	100,50	2,00	0,559	0,11	291	2,20	0,400	0,08	0,400	0,08	1

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	821,50	539,50	2,00	0,053	0,02	232	1,70	-	-	-	-	4
4	605,50	576,00	2,00	0,046	0,02	186	1,50	-	-	-	-	4
6	941,50	460,50	2,00	0,045	0,02	255	1,80	-	-	-	-	4
3	567,50	541,00	2,00	0,045	0,02	176	1,50	-	-	-	-	4
2	392,50	627,00	2,00	0,040	0,02	144	1,60	-	-	-	-	4
1	156,00	491,00	2,00	0,035	0,01	107	1,90	-	-	-	-	4
7	1111,50	336,00	2,00	0,032	0,01	273	2,00	-	-	-	-	4
8	1225,50	261,00	2,00	0,026	0,01	279	2,10	-	-	-	-	1
9	1288,50	100,50	2,00	0,022	8,62E-03	291	2,20	-	-	-	-	1

Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	821,50	539,50	2,00	0,075	0,01	232	1,70	-	-	-	-	4
4	605,50	576,00	2,00	0,069	0,01	186	1,50	-	-	-	-	4
3	567,50	541,00	2,00	0,067	0,01	176	1,50	-	-	-	-	4
6	941,50	460,50	2,00	0,063	9,51E-03	255	1,80	-	-	-	-	4
2	392,50	627,00	2,00	0,059	8,87E-03	144	1,60	-	-	-	-	4
1	156,00	491,00	2,00	0,051	7,64E-03	107	1,80	-	-	-	-	4
7	1111,50	336,00	2,00	0,046	6,85E-03	273	2,00	-	-	-	-	4
8	1225,50	261,00	2,00	0,037	5,53E-03	279	2,10	-	-	-	-	1
9	1288,50	100,50	2,00	0,031	4,63E-03	291	2,20	-	-	-	-	1

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	821,50	539,50	2,00	0,055	0,03	232	1,70	-	-	-	-	4
6	941,50	460,50	2,00	0,046	0,02	256	1,90	-	-	-	-	4
4	605,50	576,00	2,00	0,042	0,02	186	1,50	-	-	-	-	4
3	567,50	541,00	2,00	0,041	0,02	176	1,50	-	-	-	-	4
2	392,50	627,00	2,00	0,038	0,02	143	1,50	-	-	-	-	4
1	156,00	491,00	2,00	0,033	0,02	106	1,90	-	-	-	-	4
7	1111,50	336,00	2,00	0,031	0,02	274	2,00	-	-	-	-	4
8	1225,50	261,00	2,00	0,025	0,01	280	2,10	-	-	-	-	1
9	1288,50	100,50	2,00	0,021	0,01	291	2,20	-	-	-	-	1

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	821,50	539,50	2,00	5,510E-07	4,41E-09	226	5,50	-	-	-	-	4
3	567,50	541,00	2,00	5,097E-07	4,08E-09	131	6,10	-	-	-	-	4
4	605,50	576,00	2,00	5,039E-07	4,03E-09	148	6,20	-	-	-	-	4
6	941,50	460,50	2,00	3,551E-07	2,84E-09	261	9,40	-	-	-	-	4
2	392,50	627,00	2,00	2,028E-07	1,62E-09	123	9,40	-	-	-	-	4
7	1111,50	336,00	2,00	1,673E-07	1,34E-09	282	9,40	-	-	-	-	4
8	1225,50	261,00	2,00	1,067E-07	8,54E-10	287	9,40	-	-	-	-	1
1	156,00	491,00	2,00	1,067E-07	8,53E-10	97	9,40	-	-	-	-	4
9	1288,50	100,50	2,00	7,526E-08	6,02E-10	299	9,40	-	-	-	-	1

Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	821,50	539,50	2,00	0,030	0,15	232	1,70	-	-	-	-	4
4	605,50	576,00	2,00	0,026	0,13	186	1,50	-	-	-	-	4
3	567,50	541,00	2,00	0,025	0,13	175	1,40	-	-	-	-	4
6	941,50	460,50	2,00	0,025	0,12	255	1,80	-	-	-	-	4
2	392,50	627,00	2,00	0,022	0,11	144	1,60	-	-	-	-	4
1	156,00	491,00	2,00	0,019	0,09	106	1,90	-	-	-	-	4
7	1111,50	336,00	2,00	0,017	0,09	274	2,00	-	-	-	-	4
8	1225,50	261,00	2,00	0,014	0,07	279	2,10	-	-	-	-	1
9	1288,50	100,50	2,00	0,011	0,06	291	2,20	-	-	-	-	1

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	156,00	491,00	2,00	-	1,71E-07	107	1,90	-	-	-	-	4
2	392,50	627,00	2,00	-	1,95E-07	145	1,60	-	-	-	-	4
3	567,50	541,00	2,00	-	2,14E-07	176	1,50	-	-	-	-	4
4	605,50	576,00	2,00	-	2,21E-07	186	1,50	-	-	-	-	4

5	821,50	539,50	2,00	-	2,37E-07	232	1,70	-	-	-	-	4
6	941,50	460,50	2,00	-	2,07E-07	255	1,80	-	-	-	-	4
7	1111,50	336,00	2,00	-	1,53E-07	273	2,00	-	-	-	-	4
8	1225,50	261,00	2,00	-	1,24E-07	279	2,10	-	-	-	-	1
9	1288,50	100,50	2,00	-	1,05E-07	290	2,20	-	-	-	-	1

Вещество: 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	821,50	539,50	2,00	0,106	5,30E-03	230	1,90	-	-	-	-	4
6	941,50	460,50	2,00	0,086	4,29E-03	257	2,00	-	-	-	-	4
3	567,50	541,00	2,00	0,077	3,87E-03	142	2,00	-	-	-	-	4
4	605,50	576,00	2,00	0,075	3,73E-03	159	2,00	-	-	-	-	4
2	392,50	627,00	2,00	0,054	2,68E-03	137	1,40	-	-	-	-	4
7	1111,50	336,00	2,00	0,053	2,64E-03	276	2,20	-	-	-	-	4
1	156,00	491,00	2,00	0,049	2,46E-03	104	2,00	-	-	-	-	4
8	1225,50	261,00	2,00	0,040	2,01E-03	281	2,30	-	-	-	-	1
9	1288,50	100,50	2,00	0,032	1,60E-03	293	2,40	-	-	-	-	1

Вещество: 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	821,50	539,50	2,00	0,049	0,06	232	1,70	-	-	-	-	4
4	605,50	576,00	2,00	0,046	0,06	186	1,50	-	-	-	-	4
3	567,50	541,00	2,00	0,045	0,05	176	1,50	-	-	-	-	4
6	941,50	460,50	2,00	0,042	0,05	255	1,80	-	-	-	-	4
2	392,50	627,00	2,00	0,040	0,05	144	1,60	-	-	-	-	4
1	156,00	491,00	2,00	0,035	0,04	107	1,80	-	-	-	-	4
7	1111,50	336,00	2,00	0,031	0,04	273	2,00	-	-	-	-	4
8	1225,50	261,00	2,00	0,025	0,03	279	2,10	-	-	-	-	1
9	1288,50	100,50	2,00	0,021	0,03	290	2,20	-	-	-	-	1

Вещество: 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	821,50	539,50	2,00	4,408E-06	4,41E-06	226	5,50	-	-	-	-	4
3	567,50	541,00	2,00	4,077E-06	4,08E-06	131	6,10	-	-	-	-	4
4	605,50	576,00	2,00	4,031E-06	4,03E-06	148	6,20	-	-	-	-	4
6	941,50	460,50	2,00	2,840E-06	2,84E-06	261	9,40	-	-	-	-	4
2	392,50	627,00	2,00	1,623E-06	1,62E-06	123	9,40	-	-	-	-	4
7	1111,50	336,00	2,00	1,339E-06	1,34E-06	282	9,40	-	-	-	-	4
8	1225,50	261,00	2,00	8,539E-07	8,54E-07	287	9,40	-	-	-	-	1
1	156,00	491,00	2,00	8,533E-07	8,53E-07	97	9,40	-	-	-	-	4
9	1288,50	100,50	2,00	6,021E-07	6,02E-07	299	9,40	-	-	-	-	1

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Коорд	Коорд		Концентр	Концентр.	Напр	Скор	Фон	Фон до исключения	
---	-------	-------	--	----------	-----------	------	------	-----	-------------------	--

	X(м)	Y(м)	Выс ота (м)	(д. ПДК)	(мг/куб.м)	ветр	ветр	доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	Тип точ
5	821,50	539,50	2,00	0,055	-	232	1,70	-	-	-	-	4
6	941,50	460,50	2,00	0,046	-	256	1,90	-	-	-	-	4
4	605,50	576,00	2,00	0,042	-	186	1,50	-	-	-	-	4
3	567,50	541,00	2,00	0,041	-	176	1,50	-	-	-	-	4
2	392,50	627,00	2,00	0,038	-	143	1,50	-	-	-	-	4
1	156,00	491,00	2,00	0,033	-	106	1,90	-	-	-	-	4
7	1111,50	336,00	2,00	0,031	-	274	2,00	-	-	-	-	4
8	1225,50	261,00	2,00	0,025	-	280	2,10	-	-	-	-	1
9	1288,50	100,50	2,00	0,021	-	291	2,20	-	-	-	-	1

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	821,50	539,50	2,00	0,542	-	232	1,70	0,097	-	0,275	-	4
4	605,50	576,00	2,00	0,505	-	186	1,50	0,122	-	0,275	-	4
6	941,50	460,50	2,00	0,501	-	255	1,80	0,124	-	0,275	-	4
3	567,50	541,00	2,00	0,499	-	176	1,50	0,126	-	0,275	-	4
2	392,50	627,00	2,00	0,476	-	144	1,60	0,141	-	0,275	-	4
1	156,00	491,00	2,00	0,450	-	107	1,90	0,158	-	0,275	-	4
7	1111,50	336,00	2,00	0,435	-	273	2,00	0,168	-	0,275	-	4
8	1225,50	261,00	2,00	0,403	-	279	2,10	0,189	-	0,275	-	1
9	1288,50	100,50	2,00	0,382	-	291	2,20	0,203	-	0,275	-	1

Расчет рассеивания ЗВ

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

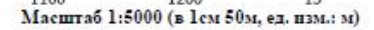


Расчет рассеивания ЗВ

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))



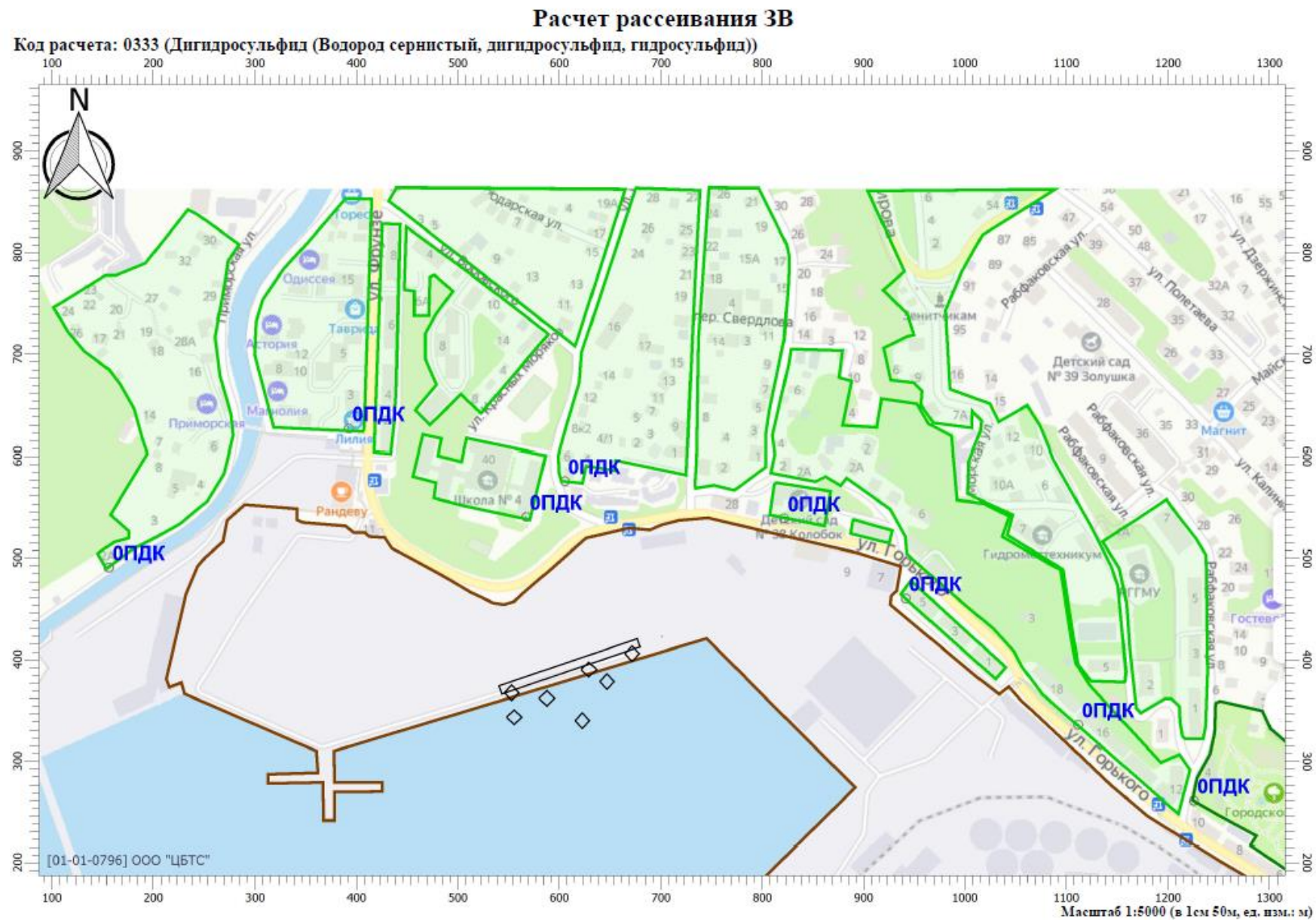
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))



Расчет рассеивания ЗВ

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)



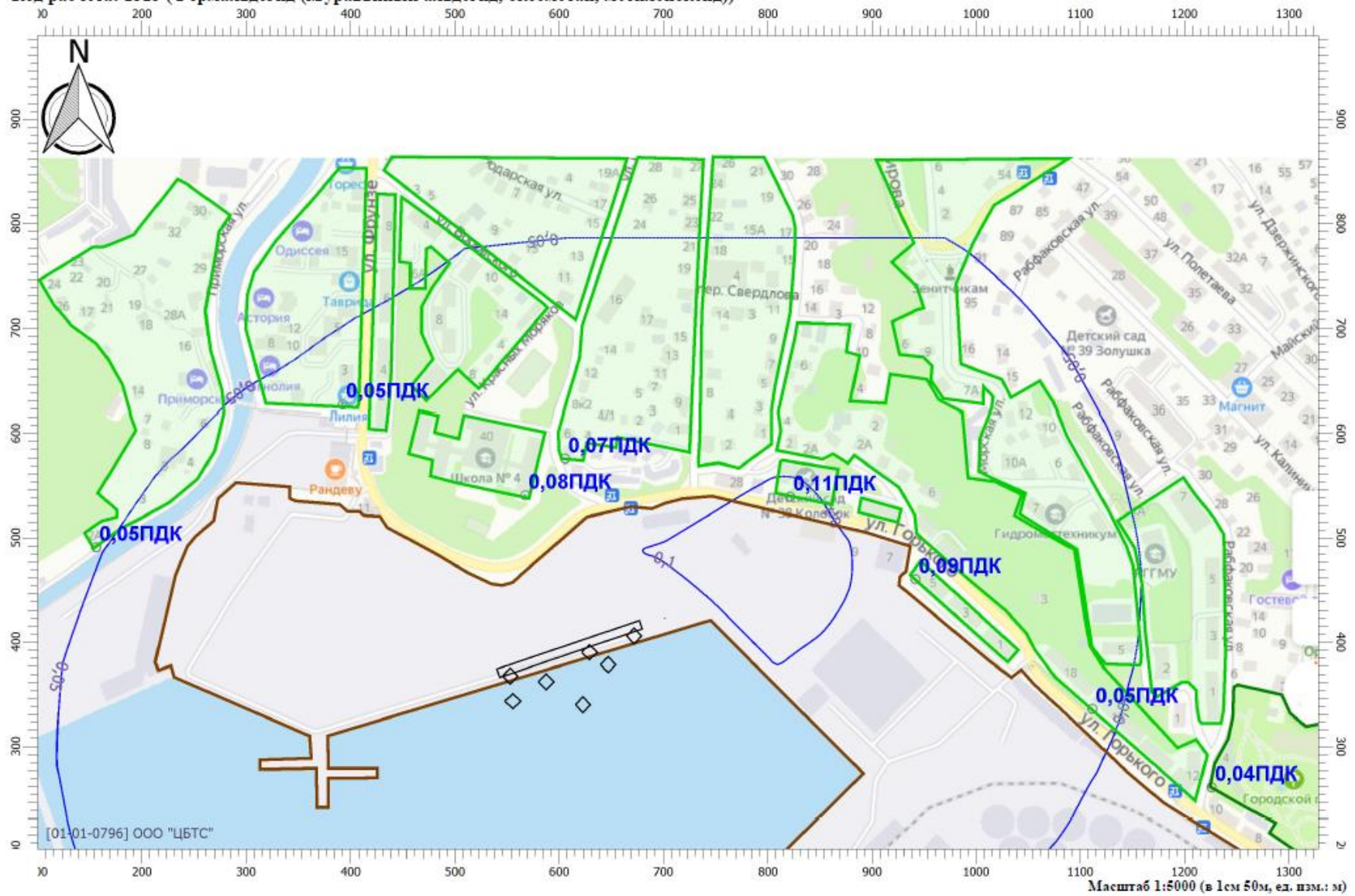


Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))



Расчет рассеивания ЗВ

Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид))



Расчет рассеивания ЗВ

Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

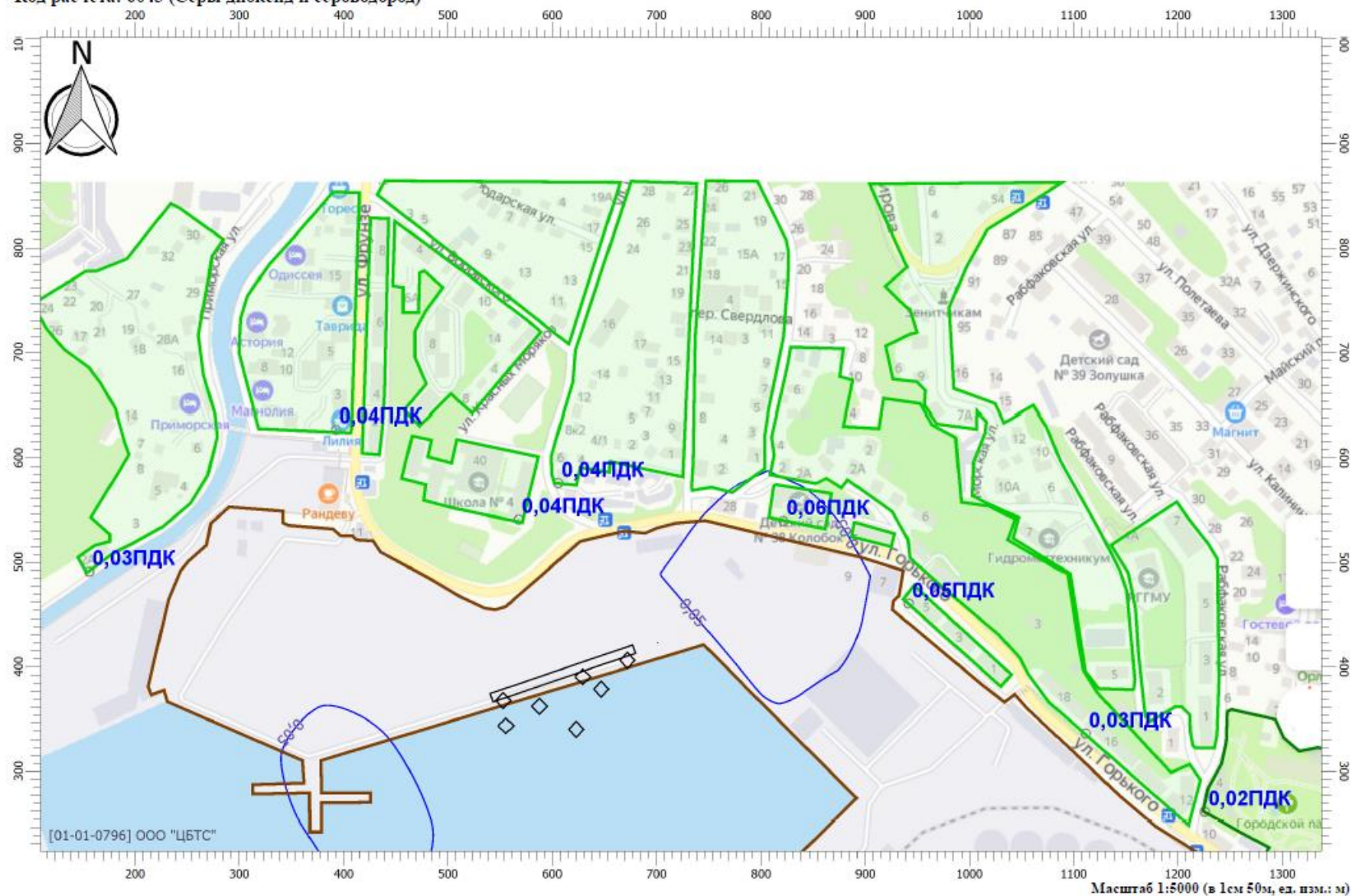


Код расчета: 2754 (Алканы C12-19 (в пересчете на C))



Расчет рассеивания ЗВ

Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)



Расчет рассеивания ЗВ

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)



Приложение 5. Акустические расчеты

Инв.	Подп. и дата	Взам.						Оценка воздействия на окружающую среду	111
			№ докум.	Подп.					

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2014 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.3.1.4199 (от 28.06.2016)
Серийный номер 01-01-0796, ООО "ЦБТС"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
006	ДЭС	401.00	362.00	0.00	12.57	7.5	49.0	52.0	54.0	55.0	51.0	48.0	47.0	45.0	41.0	55.0	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Плавкран	512.00	385.50	0.00	12.57	25.0	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0			74.0	78.0	Да
002	Шаланда	529.50	324.00	0.00	12.57	25.0	65.0	68.0	70.0	71.0	67.0	64.0	63.0	61.0	57.0			71.0	74.0	Да
003	Водолазный бот	371.50	259.50	0.00	12.57	25.0	69.0	72.0	74.0	75.0	71.0	68.0	67.0	65.0	61.0			75.0	78.0	Нет
004	Автокран	433.00	382.50	0.00	12.57	7.5	66.0	69.0	71.0	72.0	68.0	65.0	64.0	62.0	58.0			72.0	79.0	Да
005	роторная установка	354.00	315.00	0.00	12.57	7.5	70.0	73.0	75.0	76.0	72.0	69.0	68.0	66.0	62.0			76.0	82.0	Да
007	Автобеносмеситель	461.00	401.50	0.00	12.57	7.5	57.0	60.0	62.0	63.0	59.0	56.0	55.0	53.0	49.0			63.0	68.0	Да

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точек (X, Y)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения α, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	здание	(724.5, 713.5), (716, 703), (647.5, 761), (656.5, 771)	10.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да	
10	здание	(603, 601), (587, 583.5), (596, 573), (576.5, 555.5).	10.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да	

		(545, 588.5), (565, 605.5), (569.5, 599), (589.5, 617.5)												
11	здание	(769.5, 554.5), (760, 533), (714, 554), (723.5, 576.5)	10.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
12	здание	(798, 551.5), (784, 520.5), (770, 526.5), (784.5, 557.5)	10.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
13	здание	(823, 536), (812.5, 512), (789.5, 521.5), (799.5, 545.5)	10.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
9	здание	(576.5, 548), (457, 424.5), (420, 462), (538, 582)	10.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да

N	Объект	Координаты центра (м)		Радиусы (м)		Углы (град)		Дискретнос ть (тчк/360 град)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения а, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								В расчете	
		X	Y	Rx	Ry	Начальны й	Конечный				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
2	силос	644.00	644.00	17.00	17.50	0.00	360.00	60	20.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
3	силос	679.00	679.00	17.00	17.50	0.00	360.00	60	20.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
4	силос	714.00	714.00	17.00	17.50	0.00	360.00	60	20.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
5	силос	748.00	748.00	17.00	17.50	0.00	360.00	60	20.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
6	силос	780.50	780.50	17.00	17.50	0.00	360.00	60	20.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
7	силос	693.50	693.50	17.00	17.50	0.00	360.00	60	20.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
8	силос	659.00	659.00	17.00	17.50	0.00	360.00	60	20.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	182.50	946.00	1.50	ул. Приморская, 2а	Да
002	Расчетная точка	273.50	1005.50	1.50	ул. Фрунзе,3	Да
003	Расчетная точка	419.50	994.00	1.50	ул. Горького, 40	Да
004	Расчетная точка	467.50	944.00	1.50	ул. Володарского, 4	Да
005	Расчетная точка	606.50	826.00	1.50	ул. Горького, 26	Да
006	Расчетная точка	729.00	744.00	1.50	ул. Горького, 5	Да
007	Расчетная точка	1078.50	620.00	1.50	ул. Горького, 16	Да
008	Расчетная точка	847.50	674.00	1.50	городской парк	Да
009	Расчетная точка	901.50	468.00	1.50	(стадион «Водник»	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	6.50	528.25	1253.50	528.25	1033.50	1.50	100.00	100.00	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе охранной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
008	Расчетная точка	847.50	674.00	1.50	37.3	37.3	35.7	33.4	26.4	21.1	17.3	8.8	0	29.20	33.20
009	Расчетная точка	901.50	468.00	1.50	41.4	44.3	46	46.6	41.5	36.5	31.7	23.3	7.6	43.20	47.10

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	182.50	946.00	1.50	37.6	39.2	39.7	39.5	34.1	29	24.1	14.1	0	35.90	41.60
002	Расчетная точка	273.50	1005.50	1.50	37	38.7	39.2	39	33.6	28.3	23.2	12.8	0	35.30	41.00
003	Расчетная точка	419.50	994.00	1.50	37.2	38.7	38.9	38.4	32.8	27.4	22.2	11.6	0	34.60	39.80
004	Расчетная точка	467.50	944.00	1.50	37.9	39.3	39.6	39.1	33.5	28.3	23.4	13.2	0	35.40	40.60
005	Расчетная точка	606.50	826.00	1.50	39.4	40.2	39.6	37.8	30.9	24.4	18.6	8.4	0	33.10	37.50
006	Расчетная точка	729.00	744.00	1.50	36.1	35.8	34.8	32.9	26.5	21.6	17.9	11	0	29.10	33.10
007	Расчетная точка	1078.50	620.00	1.50	46.1	49.1	50.6	51	45.9	40.6	35.2	24.6	3	44.40	50.60

[illegible]

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

1. Расчеты выбросов ЗВ при работе плакрана (ИЗА № 0501)

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице.

Таблица - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,365	2,36208
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2218125	0,383838
328	Углерод (Сажа)	0,121875	0,19425
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,24375	0,39627
337	Углерод оксид	1,3875	2,4087
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000028	0,0000049
1325	Формальдегид	0,028125	0,04662
2732	Керосин	0,675	1,1655

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице.

Таблица - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно время нность
ГД плавокрана. Группа Б. Средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N_e = 73,6-736$ кВт; $n = 500-1500$ об/мин). После ремонта.	264	30,4	240	+
ГД плавокрана. Группа Б. Средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N_e = 73,6-736$ кВт; $n = 500-1500$ об/мин). После ремонта.	264	30,4	240	+
ВД плавокрана. Группа Б. Средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N_e = 73,6-736$ кВт; $n = 500-1500$ об/мин). После ремонта.	147	16,9	240	+

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{\Sigma}, \text{ г/с}$$

где e_{Mi} - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$;

P_{Σ} - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт ;

$(1 / 3600)$ – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$W_{\Sigma i} = (1 / 1000) \cdot q_{\Sigma i} \cdot G_T, \text{ т/период}$$

где $q_{\Sigma i}$ - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг ;

G_T - расход топлива стационарной дизельной установкой, т ;

$(1 / 1000)$ – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{\Sigma} \cdot P_{\Sigma}, \text{ кг/с}$$

где b_{Σ} - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле:

$$Q_{OG} = G_{OG} / \gamma_{OG}, \text{ м}^3/\text{с}$$

где γ_{OG} - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле:

$$\gamma_{OG} = \gamma_{OG(\text{при } t=0^{\circ}\text{C})} / (1 + T_{OG} / 273), \text{ кг/м}^3$$

где $\gamma_{OG(\text{при } t=0^{\circ}\text{C})}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C , $\gamma_{OG(\text{при } t=0^{\circ}\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$;

T_{OG} - температура отработавших газов, K .

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450°C , на удалении от 5 до 10 м - 400°C .

Расчет валового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ГД плавкрана

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,28 \cdot 264 = 0,533867 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 30,4 \cdot 30,4 = 0,92416 \text{ т/период.}$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,183 \cdot 264 = 0,0867533 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 4,94 \cdot 30,4 = 0,150176 \text{ т/период.}$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,65 \cdot 264 = 0,0476667 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 2,5 \cdot 30,4 = 0,076 \text{ т/период.}$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,3 \cdot 264 = 0,0953333 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 5,1 \cdot 30,4 = 0,15504 \text{ т/период.}$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,4 \cdot 264 = 0,542667 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 31 \cdot 30,4 = 0,9424 \text{ т/период.}$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,000015 \cdot 264 = 0,0000011 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 0,000063 \cdot 30,4 = 0,0000019 \text{ т/период.}$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,15 \cdot 264 = 0,011 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 0,6 \cdot 30,4 = 0,01824 \text{ т/период.}$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 264 = 0,264 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 30,4 = 0,456 \text{ т/период.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 240 \cdot 264 = 0,552499 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{OG} = 673 \text{ K}$ (400°C):

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,552499 / 0,3780444 = 1,4615 \text{ м}^3/\text{с.}$$

ГД плакрана

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,28 \cdot 264 = 0,533867 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 30,4 \cdot 30,4 = 0,92416 \text{ т/период.}$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,183 \cdot 264 = 0,0867533 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 4,94 \cdot 30,4 = 0,150176 \text{ т/период.}$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,65 \cdot 264 = 0,0476667 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 2,5 \cdot 30,4 = 0,076 \text{ т/период.}$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,3 \cdot 264 = 0,0953333 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 5,1 \cdot 30,4 = 0,15504 \text{ т/период.}$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,4 \cdot 264 = 0,542667 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 31 \cdot 30,4 = 0,9424 \text{ т/период.}$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,000015 \cdot 264 = 0,0000011 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,000063 \cdot 30,4 = 0,0000019 \text{ т/период.}$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,15 \cdot 264 = 0,011 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,6 \cdot 30,4 = 0,01824 \text{ т/период.}$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 264 = 0,264 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 30,4 = 0,456 \text{ т/период.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 240 \cdot 264 = 0,552499 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{OG} = 673 \text{ К}$ (400 °C):

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,552499 / 0,3780444 = 1,4615 \text{ м}^3/\text{с}.$$

ВД плавкрана

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,28 \cdot 147 = 0,2972667 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 30,4 \cdot 16,9 = 0,51376 \text{ т/период.}$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,183 \cdot 147 = 0,0483058 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,94 \cdot 16,9 = 0,083486 \text{ т/период.}$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,65 \cdot 147 = 0,0265417 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 2,5 \cdot 16,9 = 0,04225 \text{ т/период.}$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,3 \cdot 147 = 0,0530833 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 5,1 \cdot 16,9 = 0,08619 \text{ т/период.}$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,4 \cdot 147 = 0,3021667 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 31 \cdot 16,9 = 0,5239 \text{ т/период.}$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,000015 \cdot 147 = 0,0000006 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,000063 \cdot 16,9 = 0,0000011 \text{ т/период.}$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,15 \cdot 147 = 0,006125 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,6 \cdot 16,9 = 0,01014 \text{ т/период.}$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 147 = 0,147 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 16,9 = 0,2535 \text{ т/период.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 240 \cdot 147 = 0,3076416 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{OG} = 673 \text{ К}$ (400 °C):

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,3076416 / 0,3780444 = 0,8138 \text{ м}^3/\text{с}.$$

2. Расчеты выбросов ЗВ при работе шаланды (ИЗА № 6502)

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если

сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице.

Таблица - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,9688	3,36064
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,15743	0,546104
328	Углерод (Сажа)	0,0930556	0,305
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1664444	0,53924
337	Углерод оксид	1,0054444	3,4964
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000002	0,000007
1325	Формальдегид	0,0212222	0,06776
2732	Керосин	0,4995	1,72936

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице.

Таблица - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно время нность
ГД шаланды 500 м3. Группа Б. Средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N_e = 73,6-736$ кВт; $n = 500-1500$ об/мин). После ремонта.	176	40,6	240	+
ГД шаланды. Группа Б. Средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N_e = 73,6-736$ кВт; $n = 500-1500$ об/мин). После ремонта.	176	40,6	240	+
ВД шаланды. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). После ремонта.	59	13,6	240	+
ВД шаланды. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). После ремонта.	59	13,6	240	+

Расчет валового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ГД шаланды 500 м3

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,28 \cdot 176 = 0,355911 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 30,4 \cdot 40,6 = 1,23424 \text{ т/период}.$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,183 \cdot 176 = 0,0578356 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,94 \cdot 40,6 = 0,200564 \text{ т/ период}.$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,65 \cdot 176 = 0,0317778 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 2,5 \cdot 40,6 = 0,1015 \text{ т/ период}.$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,3 \cdot 176 = 0,0635556 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 5,1 \cdot 40,6 = 0,20706 \text{ т/ период}.$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,4 \cdot 176 = 0,361778 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 31 \cdot 40,6 = 1,2586 \text{ т/ период}.$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,000015 \cdot 176 = 0,0000007 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,000063 \cdot 40,6 = 0,0000026 \text{ т/ период.}$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,15 \cdot 176 = 0,0073333 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,6 \cdot 40,6 = 0,02436 \text{ т/ период.}$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 176 = 0,176 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 40,6 = 0,609 \text{ т/ период.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 240 \cdot 176 = 0,368333 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{OG} = 673 \text{ К (400 °C)}$:

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,368333 / 0,3780444 = 0,9743 \text{ м}^3/\text{с.}$$

ГД шаланды

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,28 \cdot 176 = 0,355911 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 30,4 \cdot 40,6 = 1,23424 \text{ т/ период.}$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,183 \cdot 176 = 0,0578356 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,94 \cdot 40,6 = 0,200564 \text{ т/ период.}$$

Углерод (Саж)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,65 \cdot 176 = 0,0317778 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 2,5 \cdot 40,6 = 0,1015 \text{ т/ период.}$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,3 \cdot 176 = 0,0635556 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 5,1 \cdot 40,6 = 0,20706 \text{ т/ период.}$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,4 \cdot 176 = 0,361778 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 31 \cdot 40,6 = 1,2586 \text{ т/ период.}$$

Бенз/а/тирен (3,4-Бензтирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,000015 \cdot 176 = 0,0000007 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,000063 \cdot 40,6 = 0,0000026 \text{ т/ период.}$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,15 \cdot 176 = 0,0073333 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,6 \cdot 40,6 = 0,02436 \text{ т/ период.}$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 176 = 0,176 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 40,6 = 0,609 \text{ т/ период.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 240 \cdot 176 = 0,368333 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{OG} = 673 \text{ К (400 °C)}$:

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,368333 / 0,3780444 = 0,9743 \text{ м}^3/\text{с.}$$

ВД шаланды

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,84 \cdot 59 = 0,128489 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 32,8 \cdot 13,6 = 0,44608 \text{ т/ период.}$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,274 \cdot 59 = 0,0208794 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 5,33 \cdot 13,6 = 0,072488 \text{ т/ период.}$$

Углерод (Саж)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,9 \cdot 59 = 0,01475 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 3,75 \cdot 13,6 = 0,051 \text{ т/ период.}$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 59 = 0,0196667 \text{ г/с;}$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,6 \cdot 13,6 = 0,06256 \text{ т/ период.}$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 8,6 \cdot 59 = 0,1409444 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 36 \cdot 13,6 = 0,4896 \text{ т/ период.}$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,000016 \cdot 59 = 0,0000003 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,000069 \cdot 13,6 = 0,0000009 \text{ т/ период.}$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,2 \cdot 59 = 0,0032778 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,7 \cdot 13,6 = 0,00952 \text{ т/ период.}$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 4,5 \cdot 59 = 0,07375 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 18,8 \cdot 13,6 = 0,25568 \text{ т/ период.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 240 \cdot 59 = 0,1234752 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{OG} = 673 \text{ K}$ (400 °C):

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,1234752 / 0,3780444 = 0,3266 \text{ м}^3/\text{с.}$$

ВД шаланды

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,84 \cdot 59 = 0,128489 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 32,8 \cdot 13,6 = 0,44608 \text{ т/ период.}$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,274 \cdot 59 = 0,0208794 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 5,33 \cdot 13,6 = 0,072488 \text{ т/ период.}$$

Углерод (Саж)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,9 \cdot 59 = 0,01475 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 3,75 \cdot 13,6 = 0,051 \text{ т/ период.}$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 59 = 0,0196667 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,6 \cdot 13,6 = 0,06256 \text{ т/ период.}$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 8,6 \cdot 59 = 0,1409444 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 36 \cdot 13,6 = 0,4896 \text{ т/ период.}$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,000016 \cdot 59 = 0,0000003 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,000069 \cdot 13,6 = 0,0000009 \text{ т/ период.}$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,2 \cdot 59 = 0,0032778 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,7 \cdot 13,6 = 0,00952 \text{ т/ период.}$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 4,5 \cdot 59 = 0,07375 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 18,8 \cdot 13,6 = 0,25568 \text{ т/ период.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 240 \cdot 59 = 0,1234752 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{OG} = 673 \text{ K}$ (400 °C):

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,1234752 / 0,3780444 = 0,3266 \text{ м}^3/\text{с.}$$

3. Расчеты выбросов ЗВ при работе водолазного бота (ИЗА № 0503)

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета

валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице.

Таблица - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2224444	0,16112
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0361472	0,026182
328	Углерод (Сажа)	0,0198611	0,01325
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0397222	0,02703
337	Углерод оксид	0,2261111	0,1643
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000005	0,0000003
1325	Формальдегид	0,0045833	0,00318
2732	Керосин	0,11	0,0795

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице.

Таблица - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/период	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно время нность
Водолазный бот. Группа Б. Средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ($N_e = 73,6-736$ кВт; $n = 500-1500$ об/мин). После ремонта.	110	5,3	240	+

Расчет валового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Водолазный бот

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,28 \cdot 110 = 0,2224444 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 30,4 \cdot 5,3 = 0,16112 \text{ т/период.}$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,183 \cdot 110 = 0,0361472 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,94 \cdot 5,3 = 0,026182 \text{ т/период.}$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,65 \cdot 110 = 0,0198611 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 2,5 \cdot 5,3 = 0,01325 \text{ т/период.}$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,3 \cdot 110 = 0,0397222 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 5,1 \cdot 5,3 = 0,02703 \text{ т/период.}$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,4 \cdot 110 = 0,2261111 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 31 \cdot 5,3 = 0,1643 \text{ т/период.}$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,000015 \cdot 110 = 0,0000005 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,000063 \cdot 5,3 = 0,0000003 \text{ т/период.}$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,15 \cdot 110 = 0,0045833 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,6 \cdot 5,3 = 0,00318 \text{ т/период.}$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 110 = 0,11 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 5,3 = 0,0795 \text{ м/ период.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 240 \cdot 110 = 0,230208 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{OG} = 673 \text{ К (400 } ^\circ\text{C)}$:

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,230208 / 0,3780444 = 0,6089 \text{ м}^3/\text{с.}$$

4. Расчеты выбросов ЗВ при работе автокрана г/п 16 т (ИЗА № 6504)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатель автокрана в период движения по территории, во время работы в нагруженном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выбросов автокрана на автомобильной базе выполнен с применением удельных показателей выбросов для грузовых автомобилей.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автопогрузчиков, приведены в таблице.

Таблица - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0117556	0,101568
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0019103	0,0165048
328	Углерод (Сажа)	0,001413	0,012208
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0028326	0,0244736
337	Углерод оксид	0,0318778	0,275424
2732	Керосин	0,0045676	0,039464

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице.

Таблица - Исходные данные для расчета

Наименование автопогрузчика	Тип автомобиля аналогичного базе автопогрузчика	Количество	Рабочая скорость, км/ч	Кол-во рабочих дней	Время работы одного автопогрузчика							Экологический контроль	Одно временно
					в течении суток, ч				за 30 мин, мин				
					всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Автокран г/п 16 т	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п свыше 16 т, дизель	1 (1)	10	150	16	6,93333	6,4	2,66667	13	12	5	+	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\,ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\,ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\,ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ з/с}$$

где $m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении погрузчика k -й группы без нагрузки, з/мин;

$1,3 \cdot m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении погрузчика k -й группы под нагрузкой, з/мин;

$m_{ХХ\,ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя погрузчика k -й группы на холостом ходу, з/мин;

$t_{ДВ}$ - время движения погрузчика за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР.}$ - время движения погрузчика за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

t_{XX} - время движения погрузчика за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;
 N_k - наибольшее количество погрузчиков k -й группы, одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

При этом для перевода величины удельного выброса загрязняющего вещества при пробеге автомобилей $m_{L\,ik}$ (г/км) в величину $m_{ДВ}$ (г/км) использовалась рабочая скорость автопогрузчика (км/ч).

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения погрузчиков разных групп.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями на холостом ходу снижаются, поэтому и должны пересчитываться по формуле:

$$m'_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i, \text{ г/мин}$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Расчет валовых выбросов k -го вещества осуществляется по формуле:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\,ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\,ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{XX\,ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/период}$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех погрузчиков k -й группы, мин;

$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех погрузчиков k -й группы, мин;

$t'_{ДВ}$ – суммарное время работы двигателей всех погрузчиков k -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе автомобилей, аналогичных базе автопогрузчиков, приведены в таблице.

Таблица - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип автомобиля	Загрязняющее вещество	Движение, г/км	Холостой ход, г/мин	Экоконтроль, K_i
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п свыше 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,6	0,8	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,585	0,13	1
	Углерод (Сажа)	0,5	0,04	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,97	0,1	0,95
	Углерод оксид	9,3	2,9	0,9
	Керосин	1,3	0,45	0,9

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Автокран г/п 16 т

$$G_{301} = (3,6 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 3,6 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,8 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0117556 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,6 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,93333 \cdot 1 + 1,3 \cdot 3,6 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,4 \cdot 1 + 0,8 \cdot 150 \cdot 2,66667 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,101568 \text{ т/период};$$

$$G_{304} = (0,585 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,585 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,13 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0019103 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,585 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,93333 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,585 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,4 \cdot 1 + 0,13 \cdot 150 \cdot 2,66667 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0165048 \text{ т/период};$$

$$G_{328} = (0,5 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,5 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,032 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,001413 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,5 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,93333 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,5 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,4 \cdot 1 + 0,032 \cdot 150 \cdot 2,66667 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,012208 \text{ т/период};$$

$$G_{330} = (0,97 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,97 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,095 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0028326 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,97 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,93333 \cdot 1 + 1,3 \cdot 0,97 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,4 \cdot 1 + 0,095 \cdot 150 \cdot 2,66667 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,0244736 \text{ т/период};$$

$$G_{337} = (9,3 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 9,3 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 2,61 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0318778 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (9,3 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,93333 \cdot 1 + 1,3 \cdot 9,3 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,4 \cdot 1 + 2,61 \cdot 150 \cdot 2,66667 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,275424 \text{ т/период};$$

$$G_{2732} = (1,3 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 1,3 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,405 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0045676 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (1,3 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,93333 \cdot 1 + 1,3 \cdot 1,3 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,4 \cdot 1 + 0,405 \cdot 150 \cdot 2,66667 \cdot 60 \cdot 1) \cdot 10^{-6} = 0,039464 \text{ т/период}.$$

5. Расчеты выбросов ЗВ при работе роторной установки (ИЗА № 0505)

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице.

Таблица - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1217689	0,797942
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0197874	0,1296656
328	Углерод (Сажа)	0,0073889	0,0496974
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0406389	0,260955
337	Углерод оксид	0,133	0,86985
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000009
1325	Формальдегид	0,0015886	0,0099163
2732	Керосин	0,0380158	0,248545

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице.

Таблица - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно время нность
Роторная буровая установка . Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). До ремонта.	133	57,99	218	+

Расчет валового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Роторная установка

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,296 \cdot 133 = 0,121769 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 13,76 \cdot 57,99 = 0,797942 \text{ т/период.}$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,5356 \cdot 133 = 0,0197874 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 2,236 \cdot 57,99 = 0,1296656 \text{ т/ период.}$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,2 \cdot 133 = 0,0073889 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,857 \cdot 57,99 = 0,0496974 \text{ т/ период.}$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,1 \cdot 133 = 0,0406389 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,5 \cdot 57,99 = 0,260955 \text{ т/ период.}$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 133 = 0,133 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 57,99 = 0,86985 \text{ т/ период.}$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000037 \cdot 133 = 0,0000001 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,000016 \cdot 57,99 = 0,0000009 \text{ т/ период.}$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,043 \cdot 133 = 0,0015886 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,171 \cdot 57,99 = 0,0099163 \text{ т/период.}$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,029 \cdot 133 = 0,0380158 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,286 \cdot 57,99 = 0,248545 \text{ т/период.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 218 \cdot 133 = 0,2528277 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{ог} = 673 \text{ К}$ (400 °C):

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{ог} = 0,2528277 / 0,3780444 = 0,6688 \text{ м}^3/\text{с.}$$

6. Расчеты выбросов ЗВ при работе ДЭС (ИЗА № 0506)

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице.

Таблица - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0732444	0,31648
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0119022	0,051428
328	Углерод (Сажа)	0,0044444	0,019711
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0244444	0,1035
337	Углерод оксид	0,08	0,345
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	0,0000004
1325	Формальдегид	0,0009556	0,003933
2732	Керосин	0,0228667	0,098578

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице.

Таблица - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно время нность
ДЭС 80 кВт. Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6 \text{ кВт}$; $n = 1000-3000 \text{ об/мин}$). До ремонта.	80	23	223	+

Расчет валового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

ДЭС 80 кВт

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,296 \cdot 80 = 0,0732444 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 13,76 \cdot 23 = 0,31648 \text{ т/период.}$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,5356 \cdot 80 = 0,0119022 \text{ г/с};$$

$$W_3 = (1 / 1000) \cdot 2,236 \cdot 23 = 0,051428 \text{ т/период.}$$

Углерод (Сажа)
 $M = (1 / 3600) \cdot 0,2 \cdot 80 = 0,0044444 \text{ г/с};$
 $W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,857 \cdot 23 = 0,019711 \text{ т/ период.}$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
 $M = (1 / 3600) \cdot 1,1 \cdot 80 = 0,0244444 \text{ г/с};$
 $W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,5 \cdot 23 = 0,1035 \text{ т/ период.}$

Углерод оксид
 $M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 80 = 0,08 \text{ г/с};$
 $W_3 = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 23 = 0,345 \text{ т/ период.}$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
 $M = (1 / 3600) \cdot 0,0000037 \cdot 80 = 0,0000001 \text{ г/с};$
 $W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,000016 \cdot 23 = 0,0000004 \text{ т/ период.}$

Формальдегид
 $M = (1 / 3600) \cdot 0,043 \cdot 80 = 0,0009556 \text{ г/с};$
 $W_3 = (1 / 1000) \cdot 0,171 \cdot 23 = 0,003933 \text{ т/ период.}$

Керосин
 $M = (1 / 3600) \cdot 1,029 \cdot 80 = 0,0228667 \text{ г/с};$
 $W_3 = (1 / 1000) \cdot 4,286 \cdot 23 = 0,098578 \text{ т/ период.}$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.
 $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 223 \cdot 80 = 0,1555648 \text{ кг/с.}$
 - на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{ог} = 673 \text{ К (400 } ^\circ\text{C):}$
 $\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$
 $Q_{ог} = 0,1555648 / 0,3780444 = 0,4115 \text{ м}^3/\text{с.}$

7. Расчеты выбросов при работе автобетоносмесителя (ИЗА № 6507)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатель автобетоносмесителя в период движения по территории, во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выбросов от автобетоносмесителя на автомобильной базе выполнен с применением удельных показателей выбросов для грузовых автомобилей, аналогичных базе автопогрузчиков.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автопогрузчиков, приведены в таблице.

Таблица - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,007	0,12096
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011375	0,019656
328	Углерод (Сажа)	0,0006357	0,0109856
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0015378	0,0265736
337	Углерод оксид	0,0143259	0,247552
2732	Керосин	0,0025287	0,043696

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице.

Таблица - Исходные данные для расчета

Наименование автопогрузчика	Тип автомобиля аналогичного базе автопогрузчика	Количество	Рабочая скорость, км/ч	Кол-во рабочих дней	Время работы одного автопогрузчика							Экоконтроль	Одновременно
					в течении суток, ч				за 30 мин, мин				
					всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
автобетоносмеситель	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	2 (1)	10	150	16	6,93333	6,4	2,66667	13	12	5	+	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ i k} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ i k} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ i k} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с}$$

где $m_{ДВ\ i k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении погрузчика k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{ДВ\ i k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении погрузчика k -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ХХ\ i k}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя погрузчика k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{ДВ}$ – время движения погрузчика за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР.}$ – время движения погрузчика за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{ХХ}$ – время движения погрузчика за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество погрузчиков k -й группы, одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

При этом для перевода величины удельного выброса загрязняющего вещества при пробеге автомобилей $m_{L\ i k}$ (г/км) в величину $m_{ДВ}$ (г/км) использовалась рабочая скорость автопогрузчика (км/ч). Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения погрузчиков разных групп.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями на холостом ходу снижаются, поэтому и должны пересчитываться по формуле:

$$m'_{ХХ\ i k} = m_{ХХ\ i k} \cdot K_i, \text{ г/мин}$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса i -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Расчет валовых выбросов k -го вещества осуществляется по формуле:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ i k} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ i k} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ i k} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/период}$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех погрузчиков k -й группы, мин;

$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех погрузчиков k -й группы, мин;

$t'_{ДВ}$ – суммарное время работы двигателей всех погрузчиков k -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе автомобилей, аналогичных базе автопогрузчиков, приведены в таблице.

Таблица - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип автомобиля	Загрязняющее вещество	Движение, г/км	Холостой ход, г/мин	Экоконтроль, К _i
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,4	0,232	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,39	0,0377	1
	Углерод (Сажа)	0,23	0,012	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	0,081	0,95
	Углерод оксид	4,9	0,54	0,9
	Керосин	0,7	0,27	0,9

Расчет максимально разового и валового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Автобетоносмеситель

$$G_{301} = (2,4 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 2,4 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,007 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (2,4 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,93333 \cdot 2 + 1,3 \cdot 2,4 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,4 \cdot 2 + 0,232 \cdot 150 \cdot 2,66667 \cdot 60 \cdot 2) \cdot 10^{-6} = 0,12096 \text{ т/период};$$

$$G_{304} = (0,39 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,39 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0011375 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,39 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,93333 \cdot 2 + 1,3 \cdot 0,39 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,4 \cdot 2 + 0,0377 \cdot 150 \cdot 2,66667 \cdot 60 \cdot 2) \cdot 10^{-6} = 0,019656 \text{ т/период};$$

$$G_{328} = (0,23 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,23 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,0096 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0006357 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,23 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,93333 \cdot 2 + 1,3 \cdot 0,23 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,4 \cdot 2 + 0,0096 \cdot 150 \cdot 2,66667 \cdot 60 \cdot 2) \cdot 10^{-6} = 0,0109856 \text{ т/период};$$

$$G_{330} = (0,5 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,5 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,07695 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0015378 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,5 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,93333 \cdot 2 + 1,3 \cdot 0,5 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,4 \cdot 2 + 0,07695 \cdot 150 \cdot 2,66667 \cdot 60 \cdot 2) \cdot 10^{-6} = 0,0265736 \text{ т/период};$$

$$G_{337} = (4,9 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 4,9 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,486 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0143259 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (4,9 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,93333 \cdot 2 + 1,3 \cdot 4,9 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,4 \cdot 2 + 0,486 \cdot 150 \cdot 2,66667 \cdot 60 \cdot 2) \cdot 10^{-6} = 0,247552 \text{ т/период};$$

$$G_{2732} = (0,7 \cdot 10 \cdot 13 / 60 + 1,3 \cdot 0,7 \cdot 10 \cdot 12 / 60 + 0,243 \cdot 5) \cdot 1 / 1800 = 0,0025287 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,7 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,93333 \cdot 2 + 1,3 \cdot 0,7 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 6,4 \cdot 2 + 0,243 \cdot 150 \cdot 2,66667 \cdot 60 \cdot 2) \cdot 10^{-6} = 0,043696 \text{ т/период}.$$