

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**ЗАТО Северск**

**Полигон твёрдых бытовых отходов в пос. Самусь**

**Раздел 7**

**Мероприятия по охране окружающей среды**

**210 – 63 – 55/09 – ООС**

(Том приведён в соответствие с заключением государственной  
экспертизы № 70-1-5-0011-11 от 25 января 2011 г.)

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**ЗАТО Северск**

**Полигон твёрдых бытовых отходов в пос. Самусь**

**Раздел 7**

**Мероприятия по охране окружающей среды**

**210 – 63 – 55/09 – ООС**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
210-0591		

Директор

Главный инженер

Главный инженер проекта



Н.А. Мячин

В. В. Понер

И.Е. Ильютикова

## Содержание

	Состав проектной документации	4
1	Общая часть	5
2	Краткие сведения о проектируемом объекте	6
3	Результаты ОВОС	8
3.1	Оценка воздействия на земельные ресурсы	8
3.2	Оценка воздействия на поверхностные воды	9
3.3	Оценка воздействия на подземные воды	9
3.4	Оценка воздействия на подземные источники водоснабжения	10
3.5	Оценка воздействия на атмосферный воздух	10
4	Воздействие на земельные ресурсы	11
4.1	Общие сведения	11
4.2	Инженерно-геологические исследования	11
4.3	Архитектурно-планировочное решение участка	11
4.4	Воздействие на земельные ресурсы	11
5	Воздействие на атмосферный воздух	12
5.1	Климатические условия	12
5.2	Воздействие на атмосферный воздух в период строительства	12
5.3	Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации	14
5.3.1	Источники выбросов загрязняющих веществ	14
5.3.2	Обоснование данных о выбросах вредных веществ в атмосферу	16
5.3.3	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ	16
5.4	Расчет платы за загрязнение атмосферы	22
6	Воздействие на поверхностные и подземные воды	24
6.1	Общая часть	24
6.2	Водоснабжение	24
6.3	Водоотведение	25
6.4	Воздействие на поверхностные и подземные воды	25
7	Образование отходов	26
7.1	Отходы строительства	26
7.2	Отходы эксплуатации	26
7.3	Расчет платы за размещение отходов	26
8	Воздействие на растительность	29
8.1	Оценка ущерба в результате сноса зеленых насаждений	29

Взам, инв. №	Подп. и дата	7.1	Отходы строительства	26
		7.2	Отходы эксплуатации	26
		7.3	Расчет платы за размещение отходов	26
		8	Воздействие на растительность	29
		8.1	Оценка ущерба в результате сноса зеленых насаждений	29

						210 – 63 – 55/09 – ООС.С
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Инв. № подл.	210-0591	Разработал	Беляева	<i>Беляева 09.2010</i>	ЗАО Северск Полигон твердых бытовых отходов в пос. Самусь Содержание	Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Беляева	<i>Беляева 09.2010</i>		П	1	2
		Н. контроль	Беляева	<i>Беляева 09.2010</i>		ТПИИ ВНИПИЭТ		
		Нач. группы	Беляева	<i>Беляева 09.2010</i>				

8.2	Порубочные остатки	29
8.3	Озеленение	30
9	Воздействие на животный мир	31
10	Санитарно-защитная зона	32
11	Мероприятия по охране окружающей среды	33
11.1	Мероприятия по охране почв	33
11.2	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	33
11.3	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	34
11.3	Мероприятия по обращению с отходами	34
12	Экологический мониторинг	35
14	Список используемой литературы	37
	Приложение А Зоны санитарной охраны	40
	Приложение Б Расчет выбросов ВХВ в период строительства	51
	Приложение В Технологические выбросы загрязняющих веществ	65
	Приложение Г Расчет на рассеивание загрязняющих веществ	88
	Приложение Д Расчет образования отходов строительства	159
	Приложение Е Расчет образования отходов эксплуатации	163
	Приложение Ж Расчет класса опасности отхода	164
	Приложение И Письмо МУ «Леночество ЗАТО Северск» об определении объема древесины на земельном участке	166
	Приложение К Схема размещения источников выбросов	167
	Приложение Л Генеральный план	168
	Лист регистрации изменений	169

Инв. № 210-0591							Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	210 – 63 – 55/09 – ООС.С		Лист
								2

## Состав проектной документации

	Обозначение	Наименование раздела	Примечание
	209-63-55/09-ИЗГ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
1	210-63-55/09-ПЗ	Пояснительная записка	
2	210-63-55/09-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	210-63-55/09-АР	Архитектурные решения	
4	210-63-55/09-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, содержание технологических решений		
5.1	210-63-55/09-ЭС	Система электроснабжения	
5.2	210-63-55/09-ВК	Водоснабжение и канализация	
5.3	210-63-55/09-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
5.4	210-63-55/09-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	210-63-55/09-ТХ	Технологические решения	
6	210-63-55/09-ПОС	Проект организации строительства	
7	210-63-55/09-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
8	210-63-55/09-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	Смета на строительство объектов капитального строительства		
9.1	210-63-55/09-ОЛР	Объектные и локальные сметные расчеты	
9.2	210-63-55/09-ССР	Сводный сметный расчет	

Взам. инв. №	Подп. и дата										
Инв. № подл.	210-0591	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	210 – 63 – 55/09.СП			
Инв. № подл.	210-0591	Разработал	Беляева			20.09.2010		ЗАО Северск Полигон твердых бытовых отходов в пос. Самусь Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Беляева			20.09.2010			П		1
		Н. контроль	Беляева			20.09.2010			ТПИИ ВНИПИЭТ		
		Нач. группы	Беляева			20.09.2010					

## 1 Общая часть

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разрабатывается для проектной документации на строительство полигона твердых бытовых отходов в п. Самусь.

Данный раздел выполнен с целью определения мероприятий по охране окружающей среды при реализации проекта и оценки проектных решений с точки зрения воздействия их на окружающую среду.

Наличие раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» в составе проектной документации регламентировано ст. № 48 Градостроительного кодекса [1], состав раздела принят в соответствии с «Положением о составе ...» [2]. При выполнении раздела использовались законодательно-методические документы [3-35].

Заказчик деятельности: Управление капитального строительства, жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и связи Администрация ЗАТО Северск Томской области.

Юридический адрес: 636000, томская область, г. Северск, ул. Калинина, 39

Тел. – 8 (38-23) 780004

E-mail – tizmail@uzhkh.seversknet.ru

Инв. № подл.	210-0591	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	210 – 63 – 55/09 – ООС	ЗАО Северск Полигон твёрдых бытовых отходов в пос. Самусь Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
										П	1	82
										ТПИИ ВНИПИЭТ		
Разработал	Беляева											
Проверил	Беляева											
Н. контроль	Беляева											
Нач. группы	Беляева											

## 2 Краткие сведения о проектируемом объекте

Полигон твердых бытовых отходов (ТБО) — природоохранное сооружение, обеспечивающее при складировании отходов:

- полную санитарно-эпидемиологическую безопасность для населения близлежащих жилых поселков и обслуживающего персонала полигона;
- защиту от загрязнений почвы, воздушного бассейна, грунтовых и поверхностных вод;
- статическую устойчивость отходов с учетом динамики уплотнения, газовыделения и гидрогеологических условий;
- рациональное использование и экономию территории за счет уплотнения отходов.

В настоящее время в пос. Самусь организованные полигоны захоронения бытовых отходов отсутствуют.

Отходы вывозятся и сбрасываются на неорганизованные свалки бытовых отходов в не установленных местах. Такое обращение с твердыми бытовыми отходами представляет угрозу здоровью населения близлежащих поселков и наносит невосполнимый ущерб окружающей природной среде.

Услугами полигона пос. Самусь будут пользоваться населенные пункты: д. Кижирово, д. Орловка и пос. Самусь.

Таким образом, строительство полигона ТБО, являющимся природоохранным сооружением, позволит решить проблему сбора, обеззараживания, захоронения ТБО и тем самым улучшить экологическую обстановку в населенных пунктах.

Твердые бытовые отходы, поступающие на полигон, представляют собой:

- бытовые отходы жилых зданий - комнатный и дворовый смет, стекло, кожа, резина, бумага, металл, тряпье, отходы от текущего ремонта домов и квартир, шлак от отопительных устройств при местном отоплении, садовые отходы, крупные предметы домашнего обихода;
- бытовые отходы учреждений административного и общественного назначения – бумага, дерево, текстиль, стекло, комнатный смет;
- отходы торговых предприятий и учреждений культурно-бытового назначения – бумага, тара, упаковочный материал.

Расчетный размер основания участка складирования с наиболее благоприятным геологическим строением, составляет в плане 214,0 x 100,0 м.

Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210 – 63 – 55/09 – ООС

Лист

2

В данном проекте разработана траншейная высотная схема отсыпки участка складирования. Заложение наружных откосов траншей ниже отметки земли принято 1:1, выше отметки земли 1:4.

Высота складирования ТБО выше отметки земли составляет 4,75 м (с учетом изолирующих слоев грунта).

Участок складирования разбит на пять очередей эксплуатации.

Фактическая вместимость полигона составляет— 110602,9 м<sup>3</sup>.

Годовой объем накопления отходов составит:

- не утрамбованных – 16841,8 м<sup>3</sup>/год;
- утрамбованных - 5027,4 м<sup>3</sup>/год.

Расчетный (проектный) период эксплуатации составляет – 22 года.

Технология эксплуатации полигона определена проектом (технологической частью), №.210 – 63-55/09 - 10 – ТХ.

Основными элементами полигона ТБО пос. Самусь являются:

- подъездная дорога;
- хозяйственная зона;
- наблюдательные скважины;
- участок складирования ТБО.

Режим работы полигона — 8 часов одна смена.

Количество рабочих дней в году — 340.

Штатная численность персонала – 12 человек.

Режим работы сторожевой охраны – круглосуточно. Водитель самосвала и машинист экскаватора работают на полигонах периодически, по договору с МП УК «ЖКХ пос. Самусь».

Инв. № 210-0591	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист 4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	210 – 63 – 55/09 – ООС			



### 3 Результаты оценки воздействия на окружающую среду

#### 3.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы

Геолого-литологический разрез исследуемой территории представлен современными четвертичными образованиями и верхнечетвертичными аллювиальными отложениями второй надпойменной террасы р. Томи.

По зонально-провинциальному делению растительного покрова Западно-Сибирской равнины, исследованный район входит в геоботаническую подзону подтайги или мелколиственных лесов. Резких различий в растительном покрове участка не наблюдается. Почвенный покров представлен светло-серыми лесными почвами.

Серые лесные почвы являющиеся основой почвенного покрова Томского района Томской области, развиваются в условиях хорошей дренированности, повышенного атмосферного увлажнения и биологического круговорота веществ. Почвообразующими породами на данной территории являются верхнечетвертичные отложения второй надпойменной террасы р. Томи, представленные песками с прослоями суглинки, супеси, глины, гравийно-галечниковых отложений. Особенностью данных почв является морфологическая выраженность текстурной дифференциации на элювиальную (более легкую) и иллювиальную (более тяжелую) части. Заметное утяжеление гранулометрического состава горизонтов в нижней части профиля почвы свидетельствует о выносе илистой фракции из верхних горизонтов и осаждении в нижних горизонтах. Процессы выноса растворимых веществ, влаги, мелкозема преобладают над остальными. Гумусовый горизонт имеет небольшую мощность, с глубиной мощность гумуса резко уменьшается. Для светло-серых почв характерна слабая насыщенность основаниями, кислая и слабокислая реакция почвенного раствора. Верхняя часть почвы имеет легкий гранулометрический состав, поэтому атмосферные осадки в профиле почв не задерживаются и почва относительно хорошо прогревается и аэрируется. В минеральном профиле почв присутствуют горизонты аллохольного ожелезнения, подчеркивающие положение окислительно-восстановительного барьера на стыке потоков миграции почвенно-грунтовых вод с аэрируемой супесчаной толщей.

Почвы исследуемого участка обладают благоприятными водно-воздушными свойствами, но вследствие слабого накопления гумусовых веществ в верхних горизонтах, а также обменных оснований элементов питания растений, не обладают высоким плодородием.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таким образом, исследуемая территория характеризуется легкой по гранулометрическому составу (песок и супесь – до глубины 1,1 м и легкий опесчаненный суглинок – до глубины 1,5 м) светло-серой лесной почвой.

На проектируемой территории также встречаются пониженные участки, для которых характерен процесс застаивания влаги и заболачивания местности и вследствие этого, развитие болотистых почв. Около 20 % территории участка занято болотной растительностью. На исследуемой территории отсутствуют болота глубиной более 1 м и участки с выходами грунтовых вод в виде ключей.

Неблагоприятным фактором для размещения полигона ТБО на проектируемом участке является наличие песков, обладающих хорошими фильтрационными свойствами и отсутствие водоупорного горизонта, что может привести к загрязнению грунтов и далее, поверхностных и подземных вод.

### 3.2 Оценка воздействия на поверхностные воды

Фонд поверхностного района размещения участка выбранного под строительство полигона ТБО представлен р.Томь и ее притоками – р. Самуська и р. Камышка, а также озерным комплексом поселка Самусь ЗАТО Севрск (д. Семиозерки) имеющим статус особо охраняемой природной территории местного значения (включен в список памятников природы).

Наиболее крупные из озер – Яково, Круглое, Дмитровское и Мальцево, расположены на расстоянии более 2,5 км от границ проектируемого полигона ТБО. В соответствии с Водным кодексом [3] указанный водный объект имеет водоохранную зону 50 м (п. 4, ст.65 Водный кодекс [3]).

Таежные реки Самуська и Камышка относятся к малым рекам и протекают выше по течению р. Томь на расстоянии чуть более 1,0 км (р. Камышка) и на расстоянии более 3,0 км (р. Самуська) от проектируемого участка полигона ТБО. Согласно п.4, ст. 65 Водного кодекса [3] размер водоохранной зоны рек составляет 100 м.

От основного водного объекта р. Томь исследуемый участок располагается на расстоянии 2,1 км. Согласно п. 4, ст.65 Водный кодекс [3] размер водоохранной зоны р. Томь составляет 200 м.

### 3.3 Оценка воздействия на подземные воды

Гидрогеологические условия площадки полигона ТБО характеризуется наличием верховодки и грунтовых вод.

Верховодка отмечена на глубинах от 2,0 м до 6,0 м. Грунтовые воды встречены на глубинах от 8,3 м до 11,0 м.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инженерно-гидрогеологические условия участка характеризуются как неблагоприятные. Неблагоприятными факторами являются:

- наличие песков обладающих хорошими фильтрационными свойствами. Что может привести к загрязнению поверхностных и подземных вод;
- отсутствие водоупорного горизонта;
- наличие заторфованного грунта;
- направление подземного потока – юго-восточное, в направлении ближайшего поверхностного водного объекта р. Камышка.

#### 3.4 Оценка воздействия на подземные источники водоснабжения

Исследуемый участок под проектирование полигона расположен вблизи трех подземных водозаборов: в пос. Самусь, пос. Кижирова и пос. Орловка.

Согласно проведенным исследованиям рассматриваемый участок находится вне территории зон санитарной охраны всех водозаборов. Схемы зон санитарной охраны второго и третьего пояса представлены в Приложении А.

Таким образом, исходя из характеристики района расположения проектируемого объекта и учитывая более чем выдержанные расстояния до поверхностных водных объектов, и поясов зон санитарной охраны подземных водозаборов, проектируемый участок для строительства полигона соответствует санитарным правилам и нормам СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны...» [4].

#### 3.5 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Исследования фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе проектируемого полигона не ведутся. Фоновые концентрации для городов и поселков, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2009-2013 гг. принимаются согласно «Временным рекомендациям...» [5]. Для населенных пунктов с численностью населения менее 10 тыс. человек фоновые концентрации примесей загрязняющих веществ составляют:

- взвешенные вещества –  $0,14 \text{ мг/м}^3$ ;
- диоксид азота –  $0,056 \text{ мг/м}^3$ ;
- сернистый ангидрид –  $0,011 \text{ мг/м}^3$ ;
- оксид углерода –  $1,8 \text{ мг/м}^3$ ;
- сероводород –  $0,004 \text{ мг/м}^3$ .

В период эксплуатации полигона в атмосферный воздух будет выделяться 12 наименований загрязняющих веществ, валовый выброс которых составит  $413,6972 \text{ т/год}$ .

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.					210 – 63 – 55/09 – ООС	Лист
210-0591								6
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## 4 Воздействие на земельные ресурсы

### 4.1 Общие сведения

Участок, отведенный под строительство полигона твердых бытовых отходов пос. Самусь, по административно-территориальному делению относится к территории ЗАТО Северск Томской области. Расположена территория северо-восточнее пос. Самусь и восточнее жилой застройки деревни Кижирова. Ближайшая транспортная автомобильная дорога - Самусь-Орловка- на расстоянии 1,3 км.

### 4.2 Архитектурно-планировочное решение участка

Участок проектирования граничит:

с запада – с ВЛ (35 кВ);

с юга, востока и севера – с залесенной территорией.

Проектируемый участок пересекает существующая полевая грунтовая дорога, выходящая к а/д Самусь – Орловка.

Территория, отведенная под полигон ТБО - залесена. Основными доминирующими породами являются береза, осина, сосна. Лес характеризуется высоким и густым травяным покровом.

### 4.3 Воздействие на земельные ресурсы

Основным воздействием на земельные ресурсы будет являться устройство котлована. Разработка котлована под участки складирования выполняется на глубину 0.8-2.6 м от низа снятого растительного слоя.

Инв. № 210-0591	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист 7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	210 – 63 – 55/09 – ООС			

## 5 Воздействие на атмосферный воздух

### 5.1 Климатические условия

Климат характеризуется холодной зимой, теплым, но коротким летом, большими годовыми и суточными колебаниями температуры, ранними осенними и поздними весенними заморозками, умеренным количеством осадков, выпадающих, в основном, в конце лета и осени, продолжительным зимним периодом, значительной толщиной снежного покрова.

Климатические характеристики приводятся на основе СНиП 23-01-99 [7]:

- среднегодовая температура — минус 0,5 °С;
- средняя температура наиболее теплого периода — плюс 23,7 °С;
- средняя температура наиболее холодного периода — минус 19,1 °С;
- Количество осадков за год 591 мм,
- Наибольшее количество осадков приходится на июль-август.
- Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы — 200.

Повторяемость направлений ветра приведена в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 - Направление и скорость ветра

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
%*	9	10	11	11	33	15	7	4

\* - по данным ТГМЦ, 2004г.

Преобладающим направлением ветра является южное. Значение скорости ветра, превышаемое в Томске в среднем многолетнем режиме в 5% случаев –  $U^*$  составляет 12 м/с.

### 5.2 Воздействие на атмосферный воздух в период строительства

Строительство полигона ТБО будет сопровождаться кратковременным локальным загрязнением атмосферного воздуха.

Выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться:

- от работающих двигателей строительной техники;
- при сварочных работах;
- при окрасочных работах.

В разделе рассматриваются:

- стационарные источники выброса ВХВ – сварочные и окрасочные работы;
- передвижные источники выброса ВХВ – двигатели бульдозера, катка, компрессора, крана автомобильного, автопогрузчика, экскаватора, автогрейдера, двигатели грузовых автомобилей при перевозке материалов и перевозке грунта.

Расчет выбросов ВХВ от передвижных источников приведен в Приложении Б.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.							Лист
210-0591									210 – 63 – 55/09 – ООС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Выбросы ВХВ при строительстве сведены в таблицу 5.2.1.

Таблица 5.2.1 – Выбросы загрязняющих веществ при строительстве

Название це- ха (помещ.) 1	Источники выделе- ния загрязняющих веществ 2	ВХВ от источника выделения 3	Кол-во ВХВ от источника выделения			
			г/сек 4	т/год 5		
Площадка строительства	Окрасочные рабо- ты	Ксилол	1,875000	0,0465		
		Уайт-спирит	1,875000	0,0465		
		Взвешенные вещества	1,375000	0,0341		
	Сварочные работы	Железа оксид	0,001350	0,0032		
		Марганец и его соединения	0,000150	0,0004		
		Фтористый водород	0,000213	0,0005		
		Азота диоксид	0,003017	0,0003		
		Азота оксид	0,000490	0,0001		
	Двигатели строи- тельной техники и грузовых автомо- билей	Углерода оксид	0,202711	52,1280		
		Бензин	0,000000	8,5761		
		Керосин	0,030185	0,1836		
		Азота диоксид	0,088009	1,4078		
		Азота оксид	0,014301	0,2288		
		Серы диоксид	0,013216	0,2512		
		Бенз/а/пирен	-	0,0000197		
		Сажа	0,018758	0,1580		
		Итого по площадке строительства	Окрасочные рабо- ты	Ксилол	1,875000	0,0465
			Сварочные работы	Уайт-спирит	1,875000	0,0465
	Взвешенные вещества			1,375000	0,0341	
	Двигатели строи- тельной техники и грузовых автомо- билей		Фтористый водород	0,000213	0,0005	
			Марганец и его соединения	0,000150	0,0004	
			Железа оксид	0,001350	0,0032	
			Оксид углерода	0,202711	52,1280	
Бензин			0,000000	8,5761		
Керосин			0,030185	0,1836		
Азота диоксид			0,091026	1,4082		
Азота оксид		0,014792	0,2288			
Серы диоксид	0,013216	0,2512				
Бенз/а/пирен	-	0,000020				
Сажа	0,018758	0,1580				
			5,497400	63,0651		

Санитарная характеристика загрязняющих веществ (в период строительства) представлена в таблице 5.2.2.

Таблица 5.2.2 – Санитарная характеристика загрязняющих веществ (в период строительства)

Код в-ва	Название вещества	Класс опасн.	ПДК м.р.	ПДК с.с.	ОБУВ
1	2	3	4	5	6
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пере- счете на железо)	3	-----	0.0400000	-----
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	2	0.0100000	0.0010000	-----
0304	Азота (II) оксид (Азот оксид)	3	0.4000000	0.0600000	-----
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2	0.2000000	0.0400000	-----
0328	Углерод (Сажа)	3	0.1500000	0.0500000	-----
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3	0.5000000	0.0500000	-----
0337	Углерод оксид	4	5.0000000	3.0000000	-----

Инт. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 5.2.2

1	2	3	4	5	6
0342	Фтористые газообр.соединения-гидрофторид, кремний тетрафторид [Фтористые соедин. газообр. (HF, 4-хфтористый кремний)] (в пересчете на фтор)	2	0.0200000	0.0050000	-----
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	3	0.2000000	-----	-----
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)*2/	1	-----	1,0000000	-----
2902	Взвешенные вещества	3	0.5000000	0.1500000	-----
2704	Бензин (нефтяной, малосерн.) (в пересчете на углерод)	4	5.0000000	1.5000000	-----
2732	Керосин	-	-----	-----	1.200000
2752	Уайт-спирит	-	-----	-----	1.000000

Нормативы выбросов вредных веществ (от стационарных источников) при строительстве приведены в таблице 5.23.

Таблица 5.2.3 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ (период строительства)

Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
	2011 год	
	г/с	т
Диоксид азота	0,003017	0,0003
Оксид азота	0,000490	0,00005
Ксилол	1,875000	0,0465
Уайт-спирит	1,875000	0,0465
Взвешенные вещества	1,375000	0,0341
Железа оксид	0,001350	0,0032
Марганец и его оксиды	0,000150	0,0004
Фтористый водород	0,000213	0,0005
<b>ИТОГО</b>	<b>5,130219</b>	<b>0,1315</b>

### 5.3 Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации

#### 5.3.1 Источники выбросов загрязняющих веществ

Технологические процессы на полигоне ТБО в период эксплуатации характеризуются выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

На полигоне источниками выделения являются: двигатели спец. техники, которая не имеет стационарного места работы, сам полигон, который по мере заполнения постоянно «дышит» поэтому целесообразно источник выброса определить по границе полигона, включая хозяйственную зону (на территории хозяйственной зоны расположены площадка для летней мойки техники и контейнеров, стоянка на один бульдозер и производится заправка бульдозера бензином и дизтопливом). Источник выброса принят как площадной неорганизованный (номер на генплане 6001).

На полигоне бытовых отходов источниками выделения вредных веществ в атмосферу являются:

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- Двигатель автомобиля-мусоровоза (на базе ГАЗ-3307), от которого при движении по полигону, при выгрузке мусора (источник выделения 600103) и при въезде-выезде на пост мойки (источник выделения 600104) выделяются оксид углерода, углеводороды (бензин), диоксид азота, оксид азота, диоксид серы.

- Двигатель автомобиля-самосвала МАЗ-5551, от которого при движении по полигону (источник выделения 600105) выделяются, оксид углерода, углеводороды (керосин), диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сажа.

- Двигатель бульдозера ДЗ-42Г, от которого при въезде-выезде на полигон (источник выделения 600101) и при работе на картах полигона (источник выделения 600106) выделяются оксид углерода, углеводороды (керосин, бензин), диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы.

- Двигатель экскаватора ЭО-3322, от которого при въезде-выезде на полигон (источник выделения 600102) и при работе на картах полигона (источник выделения 600107) выделяются оксид углерода, углеводороды (керосин, бензин), диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы.

- Выемочно-погрузочные работы (источник выделения 600108) выделяется пыль (взвешенные вещества);

- Карты с отходами (источник выделения 600109), от которых при биотермическом и анаэробном разложении отходов выделяются метан, сероводород, толуол, аммиак, ксилол, углерода оксид, азота диоксид, формальдегид, этилбензол, ангидрид сернистый.

- Заправка дорожной техники (бульдозер) дизельным топливом и бензином из канистры (источник выделения 600110), при которой выделяются в атмосферу углеводороды предельные ( $C_{12}-C_{19}$ ,  $C_6-C_{10}$ ,  $C_1-C_5$ ), сероводород, непредельные углеводороды (по амиламам), ароматические углеводороды (бензол, толуол, этилбензол, ксилол).

При определении максимально разового выброса загрязняющих веществ на источнике № 6001 рассмотрены зимний и летний периоды года. При одновременности работы оборудования – из суммарного максимально разового выброса выбирается максимально возможный выброс от каждого источника выделения. Валовый выброс на источнике № 6001 принят суммарным.

В экологических расчетах рассмотрена аварийная ситуация — возникновение пожара на незакрытых картах, т.е. возгорание твердых горючих отходов. При горении выделяются: сернистый ангидрид, окислы азота, окись углерода, сажа, взвешенные вещества.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Санитарные характеристики и суммарный выброс по загрязняющим веществам представлены в таблице 5.3.1.1.

Характеристика источников выбросов, состав и количество загрязняющих веществ представлены в таблице 5.3.1.2.

### 5.3.2 Обоснование данных о выбросах вредных веществ в атмосферу

Состав и количество выделяемых вредных веществ определено расчетным методом. Технологические расчеты представлены в Приложении В.

### 5.3.3 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет на рассеивание вредных веществ в атмосфере с целью получения исходных концентраций загрязнений в приземном слое выполнен по ОНД-86 [8].

Основными исходными данными для выполнения расчета являются:

- перечень и количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу;
- метеорологические данные;
- генплан (Приложения К и Л).

Расчет выполнен на ЭВМ по программному комплексу «Эколог-ПДВ», версия 3.65 и «Эколог-Стандарт» версия 3.0 и производился:

- для площадки 1 в узлах расчетной сетки квадрата - 3000 x 3000 м с расчетным шагом 100 x 100 м;
- в расчетных точках, расположенных на границе расчетной санитарно-защитной зоны предприятия (1000 м) (точки 1-8).

Расчет проводился для веществ, указанных в таблице 5.3.1.1 и для групп суммации с учетом фоновых концентраций:

- 6003 = 0303+0333 (аммиак + сероводород);
- 6004 = 0303+0333+1325 (аммиак + сероводород + формальдегид);
- 6005 = 0303+1325 (аммиак + формальдегид)
- 6009 = 0301+0330 (азота диоксид + серы диоксид);
- 6035 = 0333 + 1325 (сероводород + формальдегид);
- 6043 = 0330 + 0333 (серы диоксид + сероводород);
- 6046 = 0337 + 2908 (углерода оксид + пыль неорганическая).

Проведено 3 варианта расчета (расчеты на рассеивание ВХВ в атмосферном воздухе представлены в Приложении Г).

1. Рабочий режим предприятия. Расчет проведен для лета.

Для летнего режима работы полигона принимаем одновременность работы следующих источников выделения:

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 5.3.1.2 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

Цех, № пом.	Название цеха (помещения)	Источники выделения загрязняющих веществ		ВХВ от источника выделения		Кол-во ВХВ от источника выделения		Поступление ВХВ в ИВ вредных веществ %		Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Температура °C	Координаты по карте-схеме м	Наименование ВХВ	Выбросы загрязняющих веществ для 1 источника		
		Наименование	№ ист. выд.	К-во шт	г/сек	т/год	г/сек	т/год										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Рабочий режим, лето																		
1	Территория полигона	Двиг. бульд. въезд-выезд на полиг.	600101	1	Азота диоксид	0,092067	0,9677	100	Площадной	1	6001	2,00	20	-188/-110	12/-288	Азота диоксид	0,092067	0,9677
		Двиг. экскав. въезд-выезд на полиг.	600102	1	Аммиак	0,171336	3,9832									Аммиак	0,171336	3,9832
		Двиг. мус/авто при движ. по полиг.	600103	1	Азота оксид	0,009162	0,0223									Азота оксид	0,009162	0,0223
		Двиг. мус/авто при въезде на пост мойки	600104	1	Сажа	0,007835	0,0227									Сажа	0,007835	0,0227
		Двиг. самосвала при движ. по полиг.	600105	1	Серы диоксид	0,028297	0,5388									Серы диоксид	0,028297	0,5388
		Двиг. бульд. при работе на картах	600106	1	Сероводород	0,008359	0,1943									Сероводород	0,008359	0,1943
		Двиг. экскав. при работе на полиг.	600107	1	Углерода оксид	0,118107	2,2408									Углерода оксид	0,118107	2,2408
		Пыление	600108	1	Метан	17,009823	395,4391									Метан	17,009823	395,4391
		«Дыхание» полигона	600109	1	Ксилол	0,142405	3,31060									Ксилол	0,142405	3,31060
		Заправка бульд. д.т. и бенз.	600110	1	Толуол	0,232412	5,40310									Толуол	0,232412	5,40310
					Этилбензол	0,030538	0,709900							Этилбензол	0,030538	0,709900		
					Формальдегид	0,030860	0,717400							Формальдегид	0,030860	0,717400		
					Бензин	0,003536	0,0317							Бензин	0,003536	0,0317		
					Керосин	0,013152	0,0383							Керосин	0,013152	0,0383		
					Смесь углевод. пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,000258	0,0000							Смесь углевод. пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,000258	0,0000		
					Пыль неорганич. 70-20%	0,050000	0,0772							Пыль неорг. 70-20%	0,050000	0,0772		

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 5.3.1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Рабочий режим, зима																		
1	Территория полигона	Двиг.бульд. при работе на картах	600106	1	Азота диоксид Азота оксид	0,032943 0,005354	-	100	Площадной	1	6001	2,00	-20	-188/ -110 шир. = 228	12/ -288	Азота диоксид Азота оксид Сажа Серый диоксид Сероводород Углерода оксид Бензин Керосин Смесь углевод. пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,032843 0,005354 0,006749 0,003999 0,0000007 0,077502 0,003908 0,009022 0,000258	-
		Двиг. мус/воза при движ. по полиг.	600103	1	Сажа	0,006749	-											-
		Двиг.тракт. при движ. по полигону	600111	1	Серый диоксид Сероводород Углерода оксид	0,003999 0,0000007 0,077502	-											-
		Заправка бульд. д.т. и бенз.	600112		Бензин Керосин Смесь углевод. пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,003908 0,009022 0,000258	-											-
Аварийный режим																		
1	Территория полигона	Горение отходов	600113	1	Азота диоксид Сажа Серый диоксид Углерода оксид Взвешенные в-ва	2,000000 0,250000 1,200000 10,000000 0,500000	-	100	Площадной	1	6001	2,00	-20	-188/ -110 шир. = 228	12/ -288	Азота диоксид Сажа Серый диоксид Углерода оксид Взвешенные в-ва	2,000000 0,250000 1,200000 10,000000 0,500000	-

- двигатель бульдозера на карте полигона (выбросы бензина и оксида углерода принимаем по выбросам от двигателя бульдозера при въезде-выезде со стоянки, т. к. значения выбросов по бензину и оксиду углерода больше);

- двигатель экскаватора, работающего на карте полигона (выбросы бензина принимаем по выбросам от двигателя экскаватора при въезде-выезде со стоянки, т. к. значения выбросов по бензину больше);

- двигатель самосвала;

- двигатель мусоровоза при движении по территории полигона;

- карты с отходами (распад органической составляющей отходов);

- пыление (выемочно-погрузочные работы).

## 2. Рабочий режим предприятия. Расчет проведен для зимы.

Для зимнего режима работы полигона принимаем одновременность работы следующих источников выделения:

- двигатель бульдозера на карте полигона (выбросы бензина и оксида углерода принимаем по выбросам от двигателя бульдозера при въезде-выезде со стоянки, т. к. значения выбросов по бензину и оксиду углерода больше);

- двигатель мусоровоза при движении по территории полигона.

При расчете рабочего режима (зима) не учитывались выбросы от экскаватора и самосвала, согласно инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации. Для полигона ТБО в зимний период для изоляции вместо грунта применяется снег, который подается бульдозерами. Также в рабочем режиме (зима) не учитывались выбросы от двигателя трактора и мусоровоза, въезжающих на площадку мойки и «дыхание» полигона, т. к. согласно [17] при отрицательных температурах происходит так называемое «законсервирование» до наступления более теплого периода года (среднемесячная температура больше 0 °С) (процессов разложения не происходит).

## 3. Аварийный режим предприятия. Расчет проведен для лета.

Результаты расчета сведены в таблицу 5.4.3.1.

Анализ результатов расчетов рабочего режима (лето) (вариант 1) показывает, что на границе С33 вещества дают максимальные концентрации не выше ПДК<sub>м.р.</sub>.

Анализ результатов расчетов рабочего режима (зима) (вариант 2) показывает, что на границе С33 вещества также дают максимальные концентрации не выше ПДК<sub>м.р.</sub>.

Анализ результатов расчетов аварийной ситуации (вариант 3) показывает, что имеет место превышение ПДК<sub>м.р.</sub> на источнике - по всем веществам. На границе С33

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.				
210-0591						
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
210 – 63 – 55/09 – ООС						Лист
						15

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210 – 63 – 55/09 – ООС

Таблица 5.3.3.1 - Анализ результатов расчета

Код вещества	Загрязняющее вещество	ПДК м.р. (ОБУВ) мг/м³	ПДК р.з. (ОБУВ) мг/м³	Фоновые концентрации, доли ПДК	Площадка1 доли ПДКм.р. (доли ПДКр.з.)	Расчетные точки доли ПДК м.р. (доли ПДК р.з.)							
						1	2	3	4	5	6	7	8
1	2	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Рабочий режим предприятия, лето													
0301	Азота диоксид (Азот (IV))	0,200	2,0	0,280	0,75	0,34	0,34	0,33	0,34	0,34	0,33	0,33	0,33
0303	Аммиак	0,200	20,0	-	0,88	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10
0304	Азот (II) оксид (Азот оксид)	0,400	5,0	-	0,02	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0328	Углерод (сажа)	0,150	4,0	-	0,05	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
0330	Сера диоксид	0,500	10,0	0,022	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
0333	Серооксидород	0,008	10,0	0,5	1,58 (0,0012)	0,63	0,63	0,62	0,63	0,63	0,62	0,62	0,62
0337	Углерод оксид	5,000	20,0	0,360	0,38	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
0410	Метан	(50,000)	7,0	-	0,35	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
0616	Ксилол	0,200	50,0	-	0,73	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
0621	Толуол	0,600	150,0	-	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
0627	Этилбензол	0,020	50,0	-	1,57 (0,0006)	0,18	0,19	0,18	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18
1325	Формальдегид	0,035	0,5	-	0,91	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5,000	1000,0	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	(1,200)	300,0	-	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2902	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3,000	6,0	-	0,17	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6003	(0303+0333)	-	-	-	1,96 (0,0016)	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24	0,23	0,22	0,23
6004	(0303+0333+1325)	-	-	-	2,87 (0,0023)	0,33	0,34	0,33	0,34	0,35	0,33	0,33	0,33
6005	(0303+1325)	-	-	-	1,79 (0,125)	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,21	0,20	0,21
6009	(0301+0330)	-	-	-	0,59	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
6035	(0333+1325)	-	-	-	1,98 (0,0016)	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23
6043	(0330+0333)	-	-	-	1,13 (0,0009)	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13
6046	(0337+2908)	-	-	-	0,20	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Для остальных веществ расчет не целесообразен

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## Продолжение таблицы 5.3.3.1

Рабочий режим предприятия, зима												
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,200	2	0,28	0,45	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
0304	Азот (II) оксид (Азот оксид)	0,400	5,0	-	0,01	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
328	Углерод (сажа)	0,150	4	-	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
330	Сера диоксид	0,500	10	0,022	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
0333	Сероводород	0,008	10,0	0,5	0,5	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
337	Углерод оксид	5,000	20	0,500	0,38	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
2732	Керосин	1,200	300	-	0,008	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
6009	(301+330)	-	-	-	0,18	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6043	(330+333)	-	-	-	0,008	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Для остальных веществ расчет не целесообразен												
Аварийный режим, зима												
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,200	2	0,074	7,6	1,48	1,49	1,47	1,50	1,52	1,47	1,46
328	Углерод (сажа)	0,150	4	-	1,22	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,20	0,20
330	Сера диоксид	0,500	10	0,025	1,78	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32	0,31	0,30
337	Углерод оксид	5,000	20	2,500	1,82	0,60	0,60	0,60	0,60	0,61	0,60	0,60
2902	Взвешенные вещества	0,500	-	-	1,22	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,20	0,20
6009	(301+330)	-	-	-	9,08	1,49	1,50	1,48	1,52	1,54	1,48	1,46
6046	(0337+2908)	-	-	-	2,69	0,44	0,44	0,44	0,45	0,46	0,44	0,43

имеет место превышение по диоксиду азота и группе суммации 6046 (во всех точках СЗЗ).

### Вывод

Наибольшие концентрации на территории полигона дают азота диоксид, аммиак, сероводород, ксилол, этилбензол, формальдегид и группы суммации, включающие эти вещества, которые выделяются при «дыхании» полигона. Расчет выбросов биогаза при «дыхании» полигона произведен для условий стабилизированного процесса разложения отходов при максимальном выходе биогаза. Активно вырабатывают биогаз отходы, завезенные на полигон за период с начала его работы до момента расчета минус последние два года, т. е. расчет выбросов произведен для 18-го года. В остальное время максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ будут значительно меньше.

Соблюдение правил эксплуатации полигона ТБО, выполнение противопожарных мероприятий, наличие первичных средств пожаротушения и ограничение доступа посторонних лиц на территорию полигона сделают данную аварийную ситуацию маловероятной.

Считаем размещение полигона ТБО (при соблюдении технологических требований) являющимся природоохранным объектом, возможным на отведенной территории.

### 5.4 Расчет платы за загрязнение атмосферы

Плата за загрязнения атмосферного воздуха определяется по формуле:

$$П = N_p \cdot M \cdot K_{э.с.} \cdot K_{п.г.} \cdot K_{инф.}, \text{ руб/год}$$

где: П - плата за загрязнение промышленным предприятием, руб/год;

$N_p$  - норматив платы, руб/1 т., принят согласно «Постановлению ...» [9];

М - масса выбросов, т/год;

$K_{э.с.}$  - коэффициент экологической ситуации,  $K_{э.с.} = 1,2$ ;

$K_{п.г.}$  - повышающий коэффициент для города,  $K_{п.г.} = 1,2$ .

$K_{инф.}$  - коэффициент инфляции на 2010 год, принят на основании Федерального закона №308-ФЗ [10].

Расчет платы сведен в таблицы 5.4.1, 5.4.2.

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
210-0591								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
210 – 63 – 55/09 – ООС							Лист	
							18	

Таблица 5.4.1 - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников

Наименование загрязняющих веществ	Количество, т	Коеф-т экологич.	Повыш-ий коеф-т	Норма платы, руб	Кoeffициент инфляции на 2010 г.	Плата, руб.
<b>Период эксплуатации</b>						
Азота диоксид	0,9677	1,2	1,2	52,00	1,79	129,71
Аммиак	3,9832	1,2	1,2	52,00	1,79	533,89
Азота оксид	0,0223	1,2	1,2	35,00	1,79	2,01
Сажа	0,0227	1,2	1,2	80,00	1,46	3,82
Серы диоксид	0,5388	1,2	1,2	21,00	1,46	23,79
Сероводород	0,1943	1,2	1,2	257,00	1,79	128,71
Углерода оксид	2,2408	1,2	1,2	0,60	1,79	3,47
Метан	395,4391	1,2	1,2	50,00	1,46	41568,56
Ксилол	3,3106	1,2	1,2	11,20	1,79	95,57
Толуол	5,4031	1,2	1,2	3,70	1,79	51,53
Этилбензол	0,7099	1,2	1,2	103,00	1,79	188,47
Формальдегид	0,7174	1,2	1,2	683,00	1,79	1262,98
Бензин	0,0317	1,2	1,2	1,20	1,79	0,10
Керосин	0,0383	1,2	1,2	2,50	1,79	0,25
Углеводороды пред. C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,00002	1,2	1,2	5,00	1,46	0,00
Пыль неорганич. 70-20%	0,0772	1,2	1,2	21,00	1,79	4,18
<b>ИТОГО</b>						<b>43997,04</b>
<b>Период строительства</b>						
Азота диоксид	0,0003	1,2	1,2	52,00	1,79	0,04
Азота оксид	0,0001	1,2	1,2	35,00	1,79	0,00
Железа оксид	0,0032	1,2	1,2	52,00	1,46	0,29
Фтористый водород	0,0005	1,2	1,2	410,00	1,79	0,45
Марганец и его оксиды	0,0004	1,2	1,2	2050,00	1,79	1,57
Ксилол	0,0465	1,2	1,2	11,20	1,79	1,12
Уайт-спирит	0,0465	1,2	1,2	2,50	1,79	0,25
Взвешенные вещества	0,0341	1,2	1,2	13,70	1,79	1,00
<b>ИТОГО</b>						<b>4,72</b>

Таблица 5.4.2 - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников

Наименование загрязняющих веществ	Количество, т	Коеф-т экологический	Повыш-ий коеф-т	Норма платы, руб	Кoeffициент инфляции на 2010 г.	Плата, руб
Бензин АИ-80	85,761	1,2	1,2	1,3	1,79	287,37
Дизтопливо	44,126	1,2	1,2	2,5	1,79	284,35
Итого:						<b>571,72</b>

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210 – 63 – 55/09 – ООС

Лист

19



## 6 Воздействие на поверхностные и подземные воды

### 6.1 Общая часть

Бытовое здание оборудуется следующими системами:

- хозяйственно-питьевого водопровода;
- горячего водоснабжения;
- бытовой канализации.

Расходы по водопотреблению и водоотведению сведены в таблицу 6.1.1.

Таблица 6.1.1 – Расход по водопотреблению и водоотведению

Наименование системы	Расчетный расход		
	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
Хозяйственно-питьевой водопровод (в т.ч. ТЗ)	0,15	0,72	245,00
Бытовая канализация	0,15	0,72	245,00

### 6.2 Водоснабжение

Обеспечение водой проектируемого полигона осуществляется привозной водой. Вода используется на технологические и противопожарные нужды полигона.

Водоснабжение бытового здания осуществляется привозной водой из бака  $V=1\text{ м}^3$ , расположенного внутри здания. Питьевая вода привозится специализированными машинами МП УК «ЖКХ» Самусь из д. Кижирова.

Система горячего водоснабжения бытового здания запроектирована от электроводонагревателя.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с. Наружное пожаротушение полигона предусматривается из двух заглубленных пожарных резервуаров объемом 50 м<sup>3</sup> каждый.

Для технологических нужд (мойка спецтехники, заполнение дезинфицирующей ванны) устанавливается заглубленный резервуар технологической воды объемом 50 м<sup>3</sup>.

Система горячего водоснабжения бытового здания запроектирована от электроводонагревателя.

Заполнение технологического резервуара и двух пожарных резервуаров осуществляется привозной водой специализированными машинами МП УК «ЖКХ Самусь» из д. Кижирова.

Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 6.3 Водоотведение

В теплое время года при температуре наружного воздуха выше 5° С система производственной канализации отводит стоки после мойки спецтехники в дождеприемник с дальнейшим поступлением стоков в выгреб.

Выгреб представляет собой резервуар, монтируемый из сборных железобетонных колец для колодцев. Максимальный объем выгреба составляет 5м³. При заполнении выгребной ямы стоки вывозятся ассенизаторской машиной на карты полигона.

Система бытовой канализации отводит стоки от санитарных приборов в выгребную яму, расположенную на территории площадки бытовых отходов.

### 6.4 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Сброс загрязненных вод в процессе строительства и эксплуатации полигона на прилегающую территорию не предусматривается.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
210-0591								
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	210 – 63 – 55/09 – ООС		
							Лист	21

## 7 Образование отходов

### 7.1 Отходы строительства

При строительстве полигона образуются отходы. Их количество, наименование, код и места конечного размещения приведены в таблице 7.1. Расчет количества образующихся строительных отходов представлен в Приложении Д и п. 8.2.

Наименование, класс опасности и код отходов принят в соответствии с «Кодификатором...» [11].

### 7.2 Отходы эксплуатации

В процессе эксплуатации полигона образуются отходы. Их количество, наименование, код и места конечного размещения приведены в таблице 7.1. Расчет количества образующихся отходов при эксплуатации представлен в Приложении Е.

Наименование, класс опасности и код отходов принят в соответствии с «Кодификатором...» [11].

### 7.3 Расчет платы за размещение отходов

Плата за размещение отходов определяется по формуле:

$$П = N_p \cdot M \cdot K_{э.с.} \cdot K_{инф.}, \text{ руб./год}$$

где: П – плата за размещение отходов предприятием, руб./год.

$N_p$  – норматив платы, руб/1 т, принят согласно «Постановлению ...» [9];

$M$  – количество отходов, т/год;

$K_{э.с.}$  – коэффициент экологической ситуации;

$K_{инф.}$  – коэффициент инфляции на 2010 год, принят на основании Федерального закона №308-ФЗ [10].

Расчет платы за размещение отходов представлен в таблице 7.3.1.

Таблица 7.3.1 – Плата за размещение отходов

Вид отхода (по классам опасности для окружающей среды)	Количество отходов, т, шт	Коэф-т экологич.	Коф-т размещ.	Норматив платы, руб	Коэффициент инфляции на 2010 год	Плата, руб
Отходы эксплуатации						
Отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные)	0,0010	1,2	0	1739,2	1,79	0,00
Отходы IV класса опасности (малоопасные)	8,0470	1,2	0,3	248,4	1,79	1288,07
ИТОГО						1288,07
Отходы строительства						
Отходы IV класса опасности (малоопасные)	1,0455	1,2	0,3	248,4	1,79	167,35
Отходы V класса опасности (практически не опасные)	1142,0569	1,2	0,3	8	1,46	4802,12
ИТОГО						4969,47

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 7.1 - Характеристика отходов и способы их удаления

Наименование отходов	Место образования отходов	Код, класс опасности	Физ-хим. хар-ка отходов	Период-сть обр- ния отходов	Кол-во отходов,	Объект конечного размещения
1	2	3	4	5	6	7
<b>Период эксплуатации</b>						
<b>Отходы I класса -</b>						
Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак	Освещение	35330100 13 01 1 1	Стекло, ртуть, др. металлы, прочее	Периодически	0,0010	ООО "Славяне", г. Северск
<b>Отходы IV класса -</b>						
Мусор от бытовых помещений организаций (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность сотрудников, буфет	91200400 01 00 4	Бумага, пластик, полиэтилен	Постоянно	0,6000	Полигон ТБО, п. Самусь
Мусор от уборки территории	Проезды, твердые покрытия	99000000 00 00 4	Песок, бумага, пластмассы,	Постоянно	7,4470	Полигон ТБО, п. Самусь
<b>Период строительства</b>						
<b>Отходы IV класса -</b>						
Отходы рубероида	Кровельные работы	18720401 01 01 4	Куски рубероида	Период строительства	0,0004	Полигон ТБО, п. Самусь
Шлак сварочный	Сварочные работы	31404800 01 99 4	Окалина	Период строительства	0,0066	Полигон ТБО, п. Самусь
Отходы битума и асфальта в твердой форме	Укладка асфальта	54901200 01 00 4	Битум, асфальт	Период строительства	0,0280	Полигон ТБО, п. Самусь
Мусор от бытовых помещений организаций (исключая крупногабаритный)	Бытовые отходы жизнедеятельности	91200400 01 00 4	Пищевые отходы, бумага, пластик	Период строительства	1,0083	Полигон ТБО, п. Самусь
Отходы затвердевшего поливинилхлорида и пенопласта на его базе	Устройство полов	57101600 01 00 4	Поливинилхлорид	Период строительства	0,0022	Полигон ТБО, п. Самусь

\*)- Класс опасности отхода определен расчетом (расчет приведен в Приложении Ж).

Инв. №	Подл. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 7.1

1		2	3	4	5	6	7
Отходы V класса -		1142,0569	т				
Древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные	Столярные работы	17112000 01 00	5	Дерево	Период строительства	0,1343	Полигон ТБО, п. Самусь
	Вырубка деревьев		5		Период строительства	826,9289	Полигон ТБО, п. Самусь
Отходы бетонной смеси с содержанием пыли менее 30 %	Использование раствора	31403602 08 99	5	Бетон	Период строительства	9,3656	Полигон ТБО, п. Самусь
Отходы цемента в кусковой форме	Использование цементного раствора	31405502 01 99	5	Цемент, песок	Период строительства	0,2559	Полигон ТБО, п. Самусь
Тара и упаковка из стали углеродистых марок незагрязненная, потерявшая потребительские свойства	Окрасочные работы	35120203 13 99	5	Тара из под ЛКМ	Период строительства	0,0062	Полигон ТБО, п. Самусь
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	35121601 01 99	5	Металл, окалина	Период строительства	0,0298	Полигон ТБО, п. Самусь
Отходы керамики в кусковой форме	Отделочные работы	35120203 13 99	5	Керамика	Период строительства	0,0080	Полигон ТБО, п. Самусь
Бой строительного кирпича	Использование кирпича	35121601 01 99	5	Кирпич	Период строительства	0,0421	Полигон ТБО, п. Самусь
Стекланный бой незагрязненный (исключая бой стекла электронно-лучевых трубок и люминесцентных ламп)	Остекление	31400802 01 99	5	Стекло	Период строительства	0,0015	Полигон ТБО, п. Самусь
Отходы корчевания пней	Вырубка	17300102 01 00	5	Дерево	Период строительства	290,6000	Полигон ТБО, п. Самусь
Отходы сучьев и ветвей от лесозаготовок	Вырубка	17300101 01 00	5	Дерево	Период строительства	14,6846	Полигон ТБО, п. Самусь

## 8 Воздействие на растительность

### 8.1 Оценка ущерба в результате сноса зеленых насаждений

Оценка ущерба, нанесенного санкционированной вырубкой деревьев при организации строительства проводится по «Постановлению ...» [29].

Количество деревьев попадающих под снос принято согласно данным заказчика (Приложение И):

Ущерб нанесенный вырубкой рассчитывается по формуле:

$$C_{\text{вырубки}} = N_i * C_{\text{вост.}},$$

Где:  $N_i$  – количество вырубаемых деревьев;

$C_{\text{вост.}}$  – восстановительная стоимость за снос деревьев.

Ущерб, нанесенный вырубкой деревьев, представлен в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 - Ущерб от вырубки деревьев

Зеленые насаждения	Качественное состояние	D, см	Ni	Свост., руб	Свырубки, тыс.руб
Сосна	высокодекор. здоров.	32	399	3872,78	1545,24
Кедр	высокодекор. здоров.	32	269	3872,78	1041,78
Пихта	высокодекор. здоров.	26	321	3456,78	1109,63
Осина	высокодекор. здоров.	28	1051	3920,25	4120,18
Береза	высокодекор. здоров.	24	866	3395,25	2940,29
ИТОГО:			2906		10757,11

### 8.2 Порубочные остатки

Объем леса рассчитываем по формуле:

$$V = \frac{\pi D^2}{4} \cdot h \cdot n,$$

где: D – диаметр дерева, м;

H – высота дерева, м;

n – количество деревьев.

Принимаем, что ветки и сучья составляют примерно 15% от массы дерева, древесины – 85%. Вес одного пня дерева в среднем 100 кг. Удельный вес сучьев, ветвей, пней и свежей древесины принимаем по таблице 2.37 Приложения 3, том 2 [27].

Порубочные остатки представлены в таблице 8.2.1.

Инв. № 210-0591	Подп. и дата	Взам. инв.							210 – 63 – 55/09 – ООС	Лист 25
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 8.2.1 – Порубочные остатки

Зеленые насаждения	Dd, м	h, м	Количество деревьев, шт.	Объем леса, м <sup>3</sup>	Удельный вес ветвей, сучьев, т/м <sup>3</sup>	Вес сучьев и ветвей, т	Удельный вес стволов, т/м <sup>3</sup>	Вес стволов, т	Вес одного пня, т	Вес пней, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сосна	0,32	25	399	801,830	0,032	3,8488	0,318	216,7348	0,1000	39,9000
Кедр	0,32	20	269	432,466	0,032	2,0758	0,318	116,8955	0,1000	26,9000
Пихта	0,26	15	321	255,513	0,032	1,2265	0,318	69,0651	0,1000	32,1000
Осина	0,28	17	1051	1099,607	0,032	5,2781	0,318	297,2237	0,1000	105,1000
Береза	0,24	12	866	469,885	0,032	2,2554	0,318	127,0098	0,1000	86,6000
ИТОГО:			2906			14,6846		826,9289		290,6000

### 8.3 Озеленение

Проектом предусматривается озеленение: устройство газонов на площади 900 м<sup>2</sup> с посевом многолетних трав.

Инв. № 210-0591	Подп. и дата	Взам. инв.							210 – 63 – 55/09 – ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		26

## 9 Воздействие на животный мир

Полигон будет расположен в освоенном районе. Пути миграции и ареалы обитания животных установились с учетом существующих объектов.

На участке строительства и в непосредственной близости от него отсутствуют особо охраняемые природные территории.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**210 – 63 – 55/09 – ООС**

Лист
27



### 10 Санитарно-защитная зона

Согласно пп.1, кл. I, п. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200 – 03 [6] санитарно-защитная зона для усовершенствованной свалки твердых бытовых отходов составляет 1000 м.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**210 – 63 – 55/09 – ООС**

Лист
28

## 11 Мероприятия по охране окружающей среды

### 11.1 Мероприятия по охране почв

С целью снижения негативного воздействия полигона ТБО на почвы в процессе эксплуатации при обустройстве котлована полигона проектируется выполнение многослойного противofильтрационного экрана:

1. Подстилающий слой – уплотненный грунт высотой 500 мм.
2. Слой геотекстиля плотностью 250-600 г/м<sup>2</sup>.
3. Защитный экран, с применением полимерного геоизоляционного материала – геомембраны, толщина 1 мм.
4. Слой геотекстиля плотностью 250-600 г/м<sup>2</sup>.
5. Защитный слой уплотненной земли высотой 500 мм.

Таким образом, противofильтрационный экран выполнит роль водопорного горизонта и предотвратит распространение загрязняющих веществ в почве.

### 11.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

С целью исключения возможности загрязнения поверхностных и подземных вод в период эксплуатации полигона ТБО запроектирован ряд мероприятий:

- устройство защитного экрана, состоящего из шести слоев (см. раздел 11.1);
- выемка заторфованного грунта. Перед началом работ по устройству защитного противofильтрационного экрана в местах понижения на проектируемом участке. Грунт будет отсыпан в бурты для дальнейшего его использования для изоляции отходов.

- по периметру «тела» полигона предусматривается строительство испарительной канавы для организованного сбора фильтрата. С нагорной стороны полигона предусмотрено строительство водоотводной канавы, для сбора дождевых и талых стоков.

Строительство наблюдательных скважин, для последующего мониторинга загрязнения подземных вод в период эксплуатации полигона ТБО.

Организация специальных мест для стоянок строительных машин и механизмов, для избегания попадания ГСМ на почву.

В целях наименьшего загрязнения почвенно-растительного покрова и подземных вод в период строительства предусматривается комплекс мероприятий:

- соблюдение границ строительной площадки;
- организация специальных мест для стоянок строительных машин и механизмов, для избегания попадания ГСМ на почву;

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- упорядоченное хранение строительных материалов;
- запрещается заправка строительно-дорожной техники и автотранспорта на площадке строительства.

### 11.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

При производстве строительного-монтажных работ на объекте должны соблюдаться требования по предотвращению запыленности и загазованности атмосферного воздуха.

В летнее время территория стройплощадки должна периодически поливаться водой для исключения подъема пыли.

С целью исключения рассыпания грунта с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом автосамосвалов накрывать полотноми брезента. Брезент должен надежно закрепляться к бортам.

Определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработанными газами автотранспортной техники является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка систем подачи и ввода топлива. При проведении технического обслуживания дорожных машин и строительных механизмов особое внимание уделяется контрольным и регулировочным работам по системе питания и зажигания. Соблюдение этих мер определяет более полное сгорание топлива, позволяет снизить его расход, уменьшить выброс в атмосферу токсичных веществ и отработанных газов. Во время перерывов двигателя строительной техники должны быть остановлены для снижения выделения в атмосферный воздух выхлопных газов.

В период строительства и эксплуатации необходимо использовать в работе только исправные механизмы. Весь автотранспорт подвергается экологическому контролю на основании [12].

В периоды сухой, жаркой погоды полигон должен быть обеспечен средствами для увлажнения ТБО (дежурство поливомоечной машины).

### 11.3 Мероприятия по обращению с отходами

При проведении строительного-монтажных работ, а также в период эксплуатации объекта для уменьшения воздействия образующихся отходов на окружающую среду необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- поверхность хранящихся насыпью отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом и др.);
- поверхность площадки для хранения отходов должна иметь искусственное водонепроницаемое покрытие.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 11.3 Мероприятия по рекультивации нарушенных земель

Рекультивация закрытых полигонов - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды.

Дальнейшее использование территории – лесохозяйственное направление.

Лесохозяйственное направление рекультивации - создание на нарушенных полигонах землях лесных насаждений различного типа.

Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытого полигона – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния. В конце процесса стабилизации производится завоз грунта автомобильным транспортом для засыпки и планировки образовавшихся провалов.

Рекультивация полигона выполняется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации включает исследования состояния свалочного тела и его воздействия на окружающую природную среду, подготовку территории полигона (свалки) к последующему целевому использованию. К нему относятся: получение исчерпывающих данных о геологических, гидрогеологических, геофизических, ландшафтно-геохимических, газохимических и других условий участка размещения полигона (свалки), создание рекультивационного многофункционального покрытия, планировка, формирование откосов, разработка, транспортировка и нанесение технологических слоев и потенциально-плодородных почв, строительство дорог, гидротехнических и других сооружений.

Для выработки решений по исключению влияния газохимического загрязнения атмосферы определяют состав и свойства образующегося биогаза, содержания органики, влажность и др. данные. С учетом полученных данных и анализа климатических и геологических условий расположения полигона составляется прогноз образования биогаза и выбирается метод дегазации и конструкция рекультивационного покрытия полигона.

Биологический этап осуществляется вслед за техническим этапом рекультивации.

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территории закрытых полигонов для их дальнейшего целевого использования в народном хозяйстве. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Инв. №	Подл. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210 – 63 – 55/09 – ООС

Лист

301

Закрытие полигона для приема ТБО осуществляется после отсыпки его на проектную отметку. Последний слой отходов перед закрытием полигона засыпается слоем грунта с учетом дальнейшей рекультивации. При планировке изолирующего слоя необходимо обеспечивать уклон к краям полигона.

Укрепление наружных откосов полигона должно проводиться с начала эксплуатации полигона по мере увеличения высоты складирования. Материалом для засыпки наружных откосов полигона служит предварительно снятый при его строительстве растительный грунт.

Для защиты от выветривания или смыва грунта с откосов полигона необходимо производить их озеленение непосредственно после укладки изолирующего слоя посевом семян многолетних трав.

Вышеперечисленные мероприятия носят рекомендательный характер, для проведения рекультивации для дальнейшего использования земель будет разработана проектно-сметная документация специализированной организацией с последующим утверждением.

Обязательной документацией проекта являются:

- исходный план полигона на начало рекультивации;
- генплан полигона после рекультивации;
- схема перемещения свалочного грунта;
- технология проведения рекультивации;
- пояснительная записка, в которой отражается характеристика свалочного грунта на всю глубину; характеристика почв и пород, завозимых для рекультивации; характеристика материалов и технических изделий, применяемых в системе дегазации;
- качественный и количественный подбор ассортимента растений и удобрений;
- сметы на проведение работ.

Данным проектом предусматривается закрытие полигона, для осуществления дальнейшей деятельности лесохозяйственного направления. После полного технологического использования полигона выполняется озеленение верха растительным грунтом мощностью 0,15 м с посевом антиаллергенных трав: клевер красный (69,0 кг); ежа сборная (69,0 кг); полевица белая (92,5 кг).

Рекультивацию территории закрытого полигона проводит организация, эксплуатирующая полигон, получив предварительно разрешение на проведение работ в органах санитарно-эпидемиологического надзора и Минприроды области с участием предприятия, выполняющего дальнейшее целевое использование земель.

Инов. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 12 Экологический мониторинг

Для полигона ТБО разрабатывается специальный проект мониторинга, включающий разделы:

- контроль состояния подземных и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв и растений, шумового загрязнения в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона;
- система управления технологическими процессами на полигоне, обеспечивающая предотвращение загрязнения подземных и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв и растений, шумового загрязнения выше допустимых пределов в случаях обнаружения загрязняющего влияния полигонов.

Проект мониторинга полигона ТБО разрабатывается по техническому заданию владельца полигона и согласовывается с контролирующими органами.

Данным проектом предусматриваются устройство двух скважин по контролю за состоянием подземных вод. По согласованию с гидрогеологической службой и местными органами санитарно-эпидемиологической службы в зелёных зонах полигонов проектируются контрольные наблюдательные скважины. Одна контрольная скважина закладывается выше полигона по потоку грунтовых вод (на нее отсутствует влияние фильтрата с полигона). Ниже полигона, по течению грунтовых вод, закладывается другая скважина для отбора проб воды, учитывающих влияния складирования ТБО на грунтовые воды. Конструкция скважин обеспечивает удобство взятия проб воды. Способ бурения скважин - ударно-канатный на установке комбинированного бурения ПБУ-2.

К сооружениям по контролю качества грунтовых и поверхностных вод проектируются подъезды для автотранспорта, и предусматривается возможность водоотлива или откачки воды перед взятием проб.

Регулярной очистке подлежат водоотводные каналы, загрязнения из которых могут попасть в поверхностные воды.

Мастер полигона не реже одного раза в декаду проводит осмотр санитарно-защитной зоны и принимает меры по устранению выявленных нарушений (ликвидация несанкционированных свалок, очистка территории и т.д.).

Спецавтохозяйство раз в квартал контролирует правильность заложения внешнего откоса полигона, который, как правило, должен быть 1:4.

Инв. №	Подл. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Система мониторинга должна включать постоянное наблюдение за состоянием воздушной среды. В этих целях ежеквартально необходимо производить анализы проб атмосферного воздуха над отработанными участками полигона и на границе санитарно-защитной зоны на содержание соединений, характеризующих процесс биохимического разложения ТБО и представляющих наибольшую опасность.

Система мониторинга должна включать постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния полигона. С этой целью контролируется качество почвы и растений на содержание экзогенных химических веществ (ЭХВ), которые не должны превышать ПДК в почве и, соответственно, не превышать остаточные количества вредных ЭХВ в растительной товарной массе выше допустимых пределов.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
210-0591								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	210 – 63 – 55/09 – ООС		Лист
								32

### 13 Список используемой литературы

1. Градостроительный кодекс РФ №190-ФЗ от 29.12.2004 г.
2. «Положение о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждено постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.
3. Федеральный закон РФ №74-ФЗ от 03.06.2006 «Водный кодекс РФ».
4. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого водоснабжения».
5. Временные рекомендации. Фоновые концентрации для городов и поселков, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы на период 2009-2013.
6. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Новая редакция)», 2008 г с изм. №1 и № 2.
7. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».
8. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л. 1987 г.
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 №344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещения отходов производства и потребления» (в ред. Постановления Правительства РФ от 01.07.2005 № 410).
10. Федеральный закон РФ №308-ФЗ от 02.12.2009 «О федеральном бюджете на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 годов».
11. Федеральный классификационный каталог отходов в ред. Приказа МПР РФ от 30.07.2003 г. № 663.
12. Постановление Правительства РФ № 83 от 06.02.2002 «О проведении регулярных проверок транспортных и иных передвижных средств на соответствие техническим нормативам выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух».
13. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом) М., 1998 г.
14. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом) М., 1998 г.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
210-0591								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	210 – 63 – 55/09 – ООС		Лист
								33



15. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, С.-Пб., 2005 г.

16. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001 г.

17. Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов., М., 2000 г.

18. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, М., 1997 г.

19. ГОСТ 12.1.004-91 (изм. 1, 1993 г.). Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования. М., 1992 г.

20. Временные рекомендации по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах ТБО и размера предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха. Министерство экологии и природных ресурсов РФ, 1992 г.

21. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 1989 г.

22. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) "Интеграл" 1997 г.

23. "Сварка и резка металлов" Рыбаков В.М., М. Высшая школа, 1977г.

24. "ОНТП "Сборочно-сварочные цехи, (участки)". РД 1.78-86, 1987г.

25. Справочник Сварка и свариваемые материалы (т.2 под ред. Д.т.н. В.Н. Волченко, М., МГУ им.Баумана, 1998г.).

26. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений) "Интеграл" 1997г.

27. Сборник нормативно-методических документов «Безопасное обращение с отходами», Том I, II. С.-Пб., 2004 г.

28. Сборник методик по расчету объемов образования отходов, С.-Пб., 2000 г.

29. Постановление Главы Администрации ЗАТО Северск № 4174 от 09.12.2009 «О порядке сноса зеленых насаждений и взимания платежей за повреждение и снос зеленых насаждений на территории ЗАТО Северск и методики оценки ущерба, вызывае-

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
210-0591								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	210 – 63 – 55/09 – ООС		Лист
								34

мого уничтожением или повреждением зеленых насаждений на территории ЗАТО Северск».

30. Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

31. Федеральный закон РФ от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».

32. Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

33. ГН 2.1.6.1338-03 ПДК загрязняющих веществ в воздухе населенных мест с изм. № 1-7 (ГН 2.1.6.1765-03; ГН 2.1.6.1983-05; ГН 2.1.6.1985-06; ГН 2.1.6.2326-08; ГН 2.1.6.2416-08; ГН 2.1.6.2450-09; ГН 2.1.6.2498-09).

34. ГН 2.1.6.2309-07 ОБУВ загрязняющих веществ в воздухе населенных мест с изм. № 1-4 (ГН 2.1.6.2328-08; ГН 2.1.6.2414-08; ГН 2.1.6.2451-09; ГН 2.1.6.2505-09).

35.

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.						
210-0591								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
210 – 63 – 55/09 – ООС							Лист	
							35	

## ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ

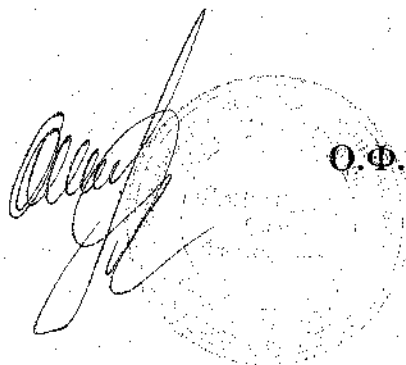
водозаборов из подземных вод в населенных пунктах Самусь,

Кижирово и Орловка Томского района Томской области

## ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ

Архивный № \_\_\_\_\_

Автор:



О.Ф. Шинкаренко

Томск, 2010 г

Второй пояс санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения предназначен для защиты водоносного горизонта от микробного и химического загрязнения. Основным параметром, определяющим положение границ второго пояса, является время продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к скважине, которое должно быть достаточным для утраты жизнеспособности и вирулентности патогенных микроорганизмов. В соответствии с СНиП 23-01-99 [4] в рассматриваемом случае такое время принимается равным  $T_2=200$  суткам.

Третий пояс ЗСО предназначен для защиты подземных вод от химического загрязнения. Расположение границ зоны определяется расчётным путём, исходя из условия, что, если за её пределами в водоносный горизонт поступит стабильное химическое загрязнение, оно или не достигнет водозабора, или достигнет за время, превышающее проектный срок эксплуатации водозабора  $T_3=9 \times 10^3$  сут.

При известных условиях (низкий эксплуатационный дебит и значительный единичный расход потока), выражаемых приведенным временем «Т», равным 3,5 и более границы ЗСО большей частью совпадают с нейтральной линией тока - НЛТ. При малых скоростях естественного потока (менее 0,01 м/сут) и при значении приведенного времени  $T \leq 0,04$  граница зоны санитарной охраны, рассчитанной на определенный срок «Т», имеет вид окружности, центром которой является водозабор. Для определения границы зоны достаточно определить несколько характерных точек. Отсчет границ ЗСО ведется от центра водозабора – скважины.

## РАСЧЕТ № 1

зоны санитарной охраны третьего пояса для подземного водозабора в п. Самусь

Исходные данные для расчетов:

$Q_a = 1600 \text{ м}^3/\text{сут}$  – производительность водозабора;

$m = 75 \text{ м}$  – мощность водоносного горизонта;

$n (\mu) = 0,2$  – активная пористость;

$k_f = 35 \text{ м/сут}$  – коэффициент фильтрации;

$km = 2625 \text{ м}^2/\text{сут}$  – коэффициент водопроводимости;

$T_3$  – время продвижения химического загрязнения - 9000 сут;

$I = 0,001$  – гидравлический градиент потока.

Единичный расход потока определяется по формуле:

$$q = k m I = 2625 * 0,001 = 2,63 \text{ м}^2/\text{сут}$$

$$T_3 = \frac{2 \pi q^2 T_2}{n m Q} = \frac{2 * 3,14 * 2,63^2 * 9000}{0,2 * 75 * 1600} = 16,3$$

Приведенное время  $T_3$  существенно больше 3,5, следовательно, ЗСО рассчитывается по методики НЛТ – нейтральной линии тока [5, 6]. Для построения НЛТ достаточно ограничиться несколькими характерными точками.

1. При  $x = 0$   $y = 0,25 Q / q = 0,25 * 1600 / 2,63 = 152 \text{ м}$ .

2. При  $x = y$   $y = 0,375 Q / q = 0,375 * 1600 / 2,63 = 228 \text{ м}$ ;  $y = 228 \text{ м}$ .

3. При  $x = -y$   $y = 0,125 Q / q = 0,125 * 1600 / 2,63 = 76 \text{ м}$   $x = -76 \text{ м}$ .

4. При  $y = 0$   $x = -0,159 Q / q = -0,159 * 1600 / 2,63 = -97 \text{ м}$ .

5. При  $x = \infty$   $y = 0,5 Q / q = 0,5 * 1600 / 2,63 = 304 \text{ м}$ .

Отсчет границ ЗСО ведется от «центра тяжести большого колодца» [5]. Координаты «центра тяжести» равны:  $x = 312 \text{ м}$ ;  $y = 470 \text{ м}$  [7]. В связи с тем, что расчетные дебиты всех скважин равны, расчетный центр «БК» практически совпадает с геометрическим центром площадного водозабора.

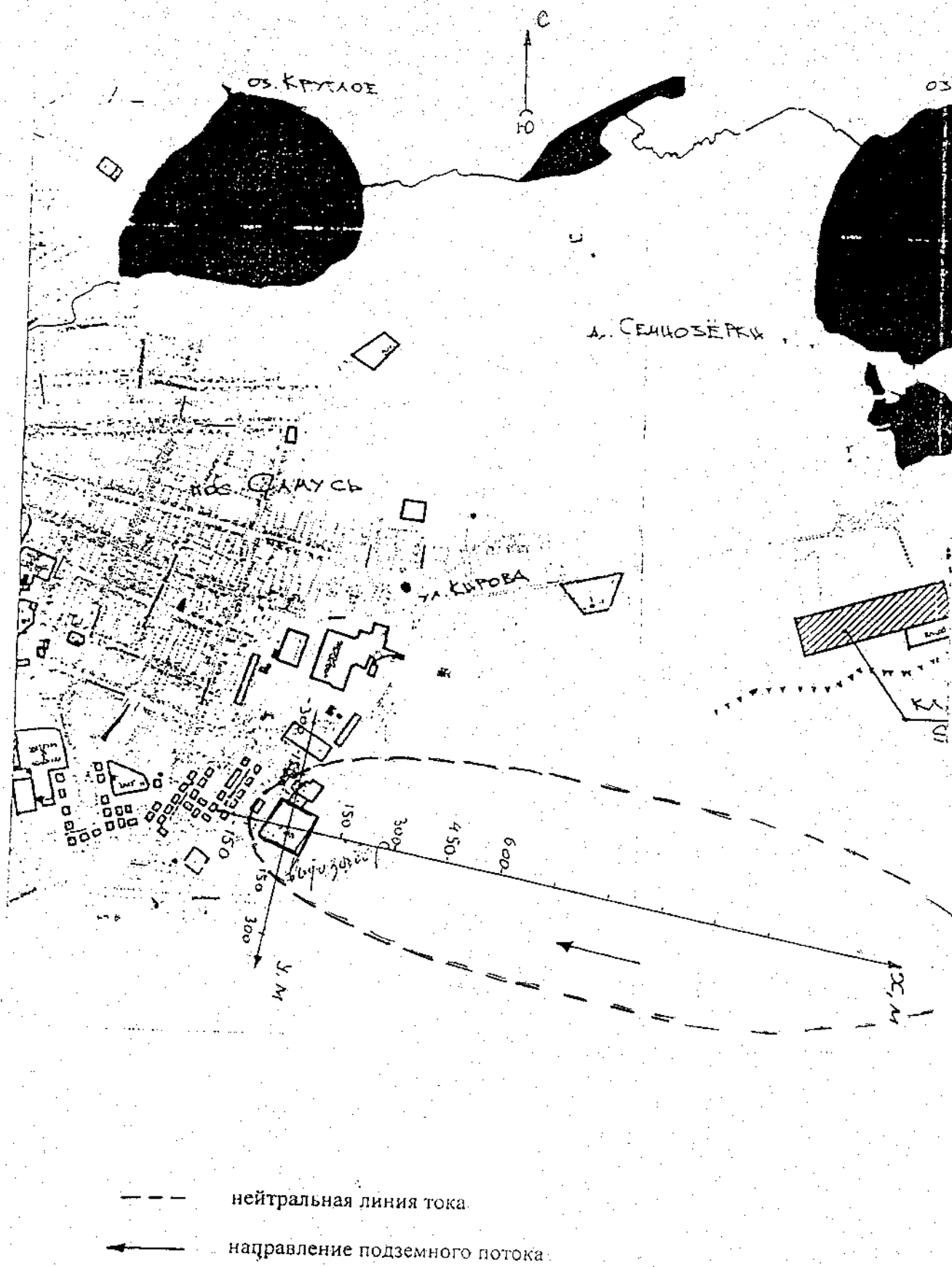


Рис. 1. Зона санитарной охраны третьего пояса (НЛТ): М 1:15000.

## Расчет № 2

зон санитарной охраны 2-го и 3-го поясов для подземного водозабора с. Кижирова

Исходные данные для расчетов:

Количество скважин - 2

 $Q = 192 \text{ м}^3/\text{сут}$  – производительность водозабора; $m$  – эффективная мощность водоносного горизонта – 19,5 м; $\mu$  – активная пористость – 0,2; $I$  – уклон естественного потока подземных вод – 0,001; $k$  – коэффициент фильтрации водоносного горизонта – 35 м/сут; $T_2$  – время продвижения микробного загрязнения - 200 сут; $T_3$  – расчетный срок эксплуатации - 9000 сут; $q = k m I = 35 * 19,5 * 0,001 = 0,7 \text{ м}^2/\text{сут}$  – единичный расход потока

Скорость естественного потока определяется по формуле:

$$V = k \times I = 35 \times 0,001 = 0,035 \text{ м/сут},$$

Расчёт приведённого времени

$$T_2 = \frac{2 \pi q^2 T_2}{\mu m Q} = \frac{2 * 3,14 * 0,7^2 * 200}{0,2 * 19,5 * 192} = 0,8$$

$$T_3 = \frac{2 \pi q^2 T_1}{\mu m Q} = \frac{2 * 3,14 * 0,7^2 * 9000}{0,2 * 19,5 * 192} = 37,0$$

Расчёт границы ЗСО-2

Скорость естественного потока существенно выше 0,01 м/сут, а значения приведённого времени  $T_2$  ниже величины 3,5, следовательно, расчет ЗСО-2 производим по следующей методике [5].

$$2 \pi q / Q = 2 * 3,14 * 0,7 / 192 = 0,02$$

1.  $x / y = 1$  при  $T_2 = 0,8$  приведённую координату «у» снимаем с графика рис. 5 [5]:Приведенное значение  $y = \frac{2 \pi q}{Q} y = 1,2$ , откуда  $y = 1,2 / 0,02 = 60 \text{ м}$ ,  $x = 60,0 \text{ м}$ 2.  $x / y = -1$   $y = 0,6y$ , откуда  $y = 0,6 / 0,02 = 30 \text{ м}$ ,  $x = -y = -30 \text{ м}$ 3.  $x / y = 6$   $y = 0,3$ , откуда  $y = 0,3 / 0,02 = 15 \text{ м}$   $x = 15 * 6 = 90 \text{ м}$ 

Координаты точек пресечение с осью «х» определяются по графику рис. 7 [5]:

4.  $\frac{2 \pi q}{Q} x = 1,8$ , откуда  $x = 1,8 / 0,02 = 90 \text{ м}$  (вверх по потоку);5.  $\frac{2 \pi q}{Q} x = -0,8$ , откуда  $x = -0,8 / 0,02 = -40 \text{ м}$  (вниз по потоку)

Приведенное время  $T_2$  существенно больше 3,5, следовательно, ЗСО рассчитывается по методики НЛТ – нейтральной линии тока [5, 6]. Для построения НЛТ достаточно ограничиться несколькими характерными точками.

1. При  $x = 0$   $y = 0,25 Q / q = 0,25 * 192 / 0,7 = 69$  м;
2. При  $x = y$   $y = 0,375 Q / q = 0,375 * 192 / 0,7 = 103$  м.;  $y = 103$  м.
3. При  $x = -y$   $y = 0,125 Q / q = 0,125 * 192 / 0,7 = 34$  м  $x = -34$  м.
4. При  $y = 0$   $x = -0,159 Q / q = -0,159 * 192 / 0,7 = -44$  м.
5. При  $x = \infty$   $y = 0,5 Q / q = 0,5 * 192 / 0,7 = 137$  м.



# СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН

ВОДОЗАБОРНЫХ СКВАЖИН №№ 4/86, 5/86

ООО «ВКХ»

ДЕР. КИЖИРОВО

МАСШТАБ 1:10000

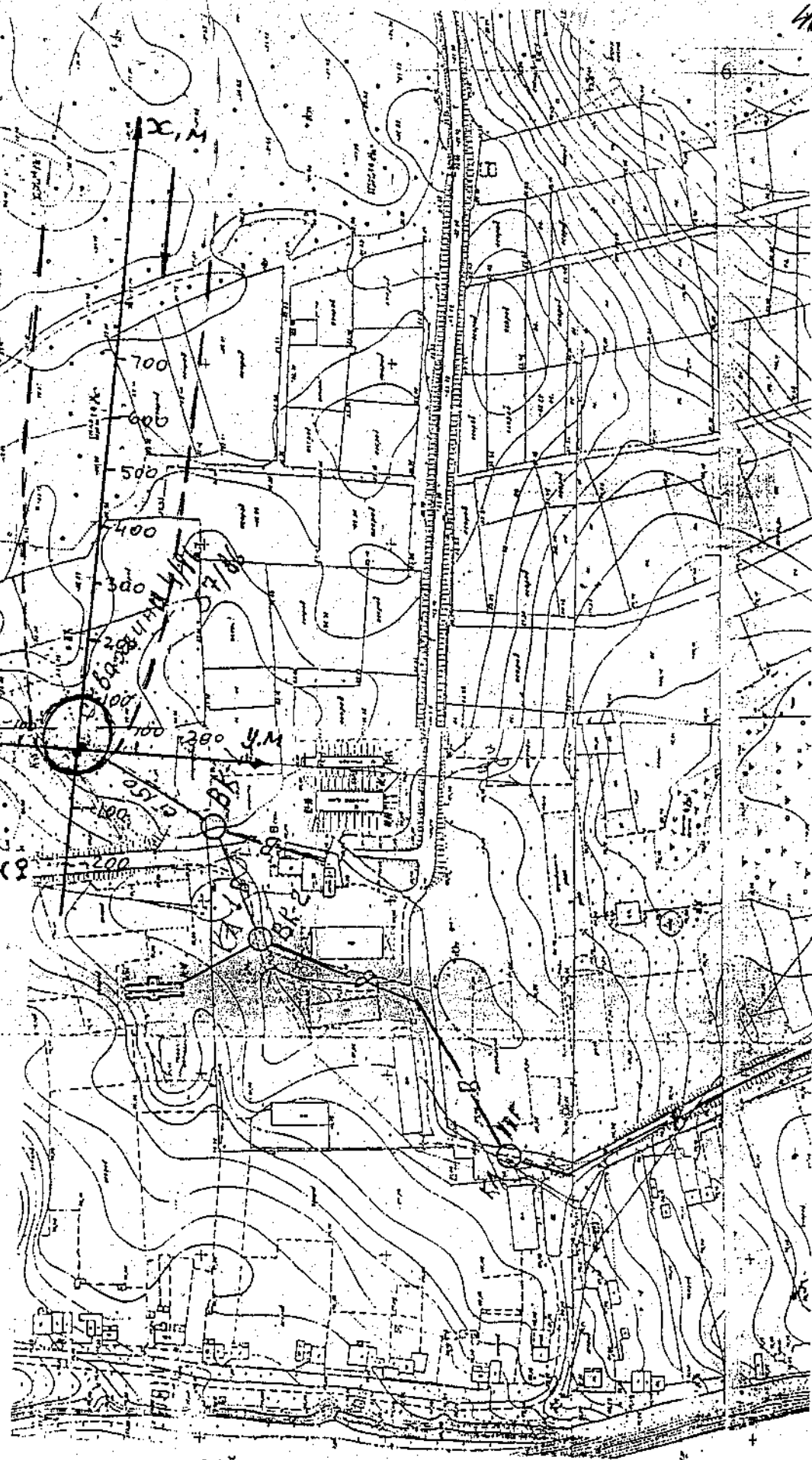


Рис. 2. Зона санитарной охраны второго и третьего поясов (НЛТ). М 1:10000.

## Расчет № 3

зон санитарной охраны 2-го и 3-го поясов для подземного водозабора с. Орловка

Исходные данные для расчетов:

 $Q = 192 \text{ м}^3/\text{сут}$  – производительность водозабора; $m$  – эффективная мощность водоносного горизонта – 55 м; $\mu$  – активная пористость – 0,2; $I$  – уклон естественного потока подземных вод – 0,001; $k$  – коэффициент фильтрации водоносного горизонта – 35 м/сут; $T_2$  – время продвижения микробного загрязнения – 200 сут; $T_3$  – расчетный срок эксплуатации – 9000 сут; $q = k m I = 35 * 55 * 0,001 = 1,9 \text{ м}^2/\text{сут}$  – единичный расход потока;

Скорость естественного потока определяется по формуле:

$$V = k \times I = 35 \times 0,001 = 0,035 \text{ м/сут},$$

Расчет приведенного времени

$$T_2 = \frac{2 \pi q^2 T_2}{\mu m Q} = \frac{2 * 3,14 * 1,9^2 * 200}{0,2 * 55 * 192} = 2,1$$

$$T_3 = \frac{2 \pi q^2 T_1}{\mu m Q} = \frac{2 * 3,14 * 1,9^2 * 9000}{0,2 * 55 * 192} = 96,6$$

Расчет границы ЗСО-2

Скорость естественного потока существенно выше 0,01 м/сут, а значения приведенного времени  $T_2$  ниже величины 3,5, следовательно, расчет ЗСО-2 производим по следующей методике [5].

$$2 \pi q / Q = 2 * 3,14 * 1,9 / 192 = 0,06$$

1.  $x / y = 1$  при  $T_2 = 2,1$  приведенную координату «у» снимаем с графика рис. 5 [5]:

Приведенное значение  $y = \frac{2 \pi q}{Q} y = 1,7$ , откуда  $y = 1,7 / 0,06 = 28 \text{ м}$ ,  $x = 28 \text{ м}$

2.  $x / y = -1$   $y = 0,75$ , откуда  $y = 0,75 / 0,06 = 12,5 \text{ м}$ ,  $x = -y = -12,5 \text{ м}$

3.  $x / y = 6$   $y = 0,58$ , откуда  $y = 0,58 / 0,06 = 9,7 \text{ м}$   $x = 9,7 * 6 = 58 \text{ м}$

Координаты точек пересечения с осью «х» определяются по графику рис. 7 [5]:

4.  $\frac{2 \pi q}{Q} x = 3,6$ , откуда  $x = 3,6 / 0,06 = 60 \text{ м}$  (вверх по потоку);

5.  $\frac{2 \pi q}{Q} x = -0,94$ , откуда  $x = -0,94 / 0,06 = -16 \text{ м}$  (вниз по потоку)

Приведенное время  $T_3$  существенно больше 3,5, следовательно, ЗСО рассчитывается по методике НЛТ – нейтральной линии тока [5, 6]. Для построения НЛТ достаточно ограничиться несколькими характерными точками.

1. При  $x = 0$   $y = 0,25 Q / q = 0,25 * 192 / 1,9 = 25$  м;
2. При  $x = y$   $y = 0,375 Q / q = 0,375 * 192 / 1,9 = 38$  м.;  $y = 38$  м.
3. При  $x = -y$   $y = 0,125 Q / q = 0,125 * 192 / 1,9 = 13$  м  $x = -13$  м.
4. При  $y = 0$   $x = -0,159 Q / q = -0,159 * 192 / 1,9 = -16$  м.
5. При  $x = \infty$   $y = 0,5 Q / q = 0,5 * 192 / 1,9 = 51$  м.

В связи с тем, что зоны ограничений не могут находиться внутри зоны строгого режима, границы зон второго и третьего поясов санитарной охраны следует установить по границе зоны строгого режима.

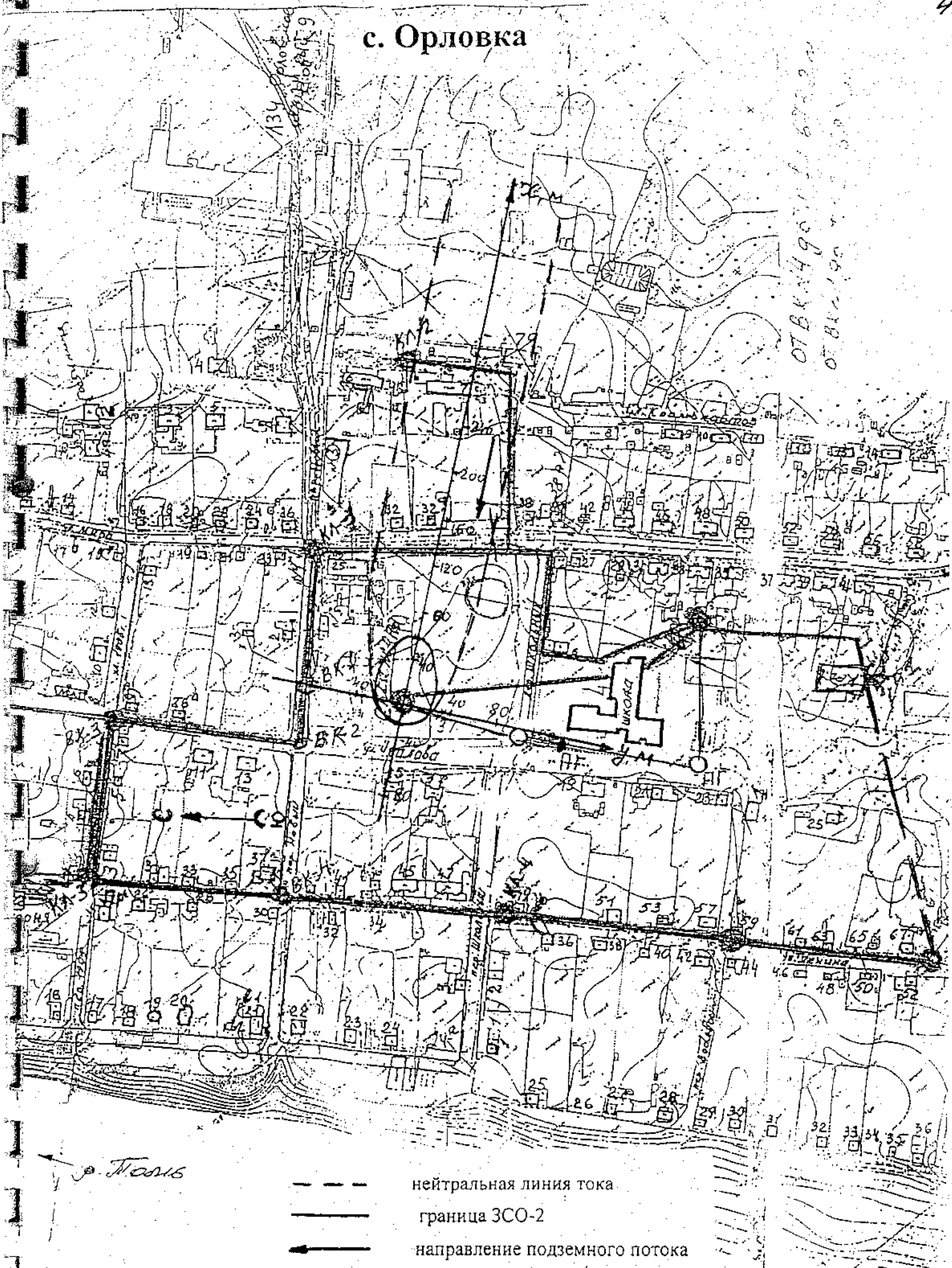


Рис. 3. Зона санитарной охраны второго и третьего поясов (НЛТ). М 1:4000.

## Список использованной литературы

1. Лицензия на право пользование недрами ТОМ № 01239 ВЭ от 01.02.2008г.
2. СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения.
3. СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
4. СН 2.01.01-82. Строительная климатология.
5. Минкин Е.Л. Гидрогеологические расчёты для выделения зон санитарной охраны водозаборов подземных вод. ВСЕГИНГЕО. М, 1967.
6. Рекомендации по гидрогеологическим расчетам для определения границ 2 и 3 поясов ЗСО подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения. ВНИИ «Водгео», Госстрой СССР, 1983 Положение об оценке воздействия. Приказ Государственного комитета по охране окружающей среды МПР № 372 от 16.05.2000 г.
7. Шинкаренко О.Ф. Гидрогеологическое заключение. Расчет ЗСО второго пояса водозабора МП УК «ЖКХ Самусьское». Томск, 2008г.

## Приложение Б (обязательное)

### Расчет выбросов загрязняющих веществ в период строительства

В период строительства выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет осуществляться:

- от работающих двигателей строительной техники;
- при сварочных работах;
- при окрасочных работах.

#### 1 Расчет максимального разового выброса и валового выброса ВХВ при работе грузового автотранспорта

Расчет расхода топлива при перевозке приведен в таблице 1.1. Количество перевозимого материала и расстояния перевозок приняты на основании сметного расчета и проекта организации строительства.

Таблица 1.1 Расчет выбросов ВХВ от передвижных источников

Материал	Кол-во, т	Расстояние, км	Q, т автомобиля	Расход топлива л/100км	Топливо	Расход топлива, м <sup>3</sup>
Перевозка грузов	70230,9121	1	5,25	30	Бензин	4,0132
Перевозка грузов	51579,0000	37	5,25	30	Бензин	109,0527
Перевозка грузов (времен- ный отвал)	297,4735	1	5,25	30	Бензин	0,0170
Подвозка песчаного грунта	2826,4500	37	5,25	30	Бензин	5,9759
Отвозка грунта (временный отвал)	358,4100	1	5,25	30	Бензин	0,0205
Складирование в пределах площадки	581,2000	1	5,25	30	Бензин	0,0332
Итого, м <sup>3</sup>						119,1126
Итого, т						85,7610

#### Валовый выброс.

Определяем  $M_3$  - массу выбросов загрязнений от подвижных источников:

$$M_3 = M \times d \times 10^{-3} \text{ тонн (п. 5.2 [21])};$$

где  $M$  - масса потребляемого топлива, т;

$d$  - удельные выбросы ингредиентов загрязнения на единицу топлива (табл. 13 [21])

Расчет массы выбросов загрязнений от подвижных источников приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 Расчет валового выброса при движении грузовых автомобилей

ВХВ	M, т	d, кг/т	M <sub>ВХВ</sub> , т
Оксид углерода	85,7610	600	51,4566
Бензин	85,7610	100	8,5761
Оксиды азота	85,7610	10	0,8576
Диоксид серы	85,7610	2	0,1715
Бенз(а)пирен	85,7610	0,00023	0,000020
Сажа	85,7610	0,58	0,0497

Максимально разовый выброс  $i$ -го вещества определяем по формуле:

$$G_i = \frac{(m_L \cdot L + m_{xxik} \cdot t_{xx \text{ нагруз}}) \cdot N}{3600}, \text{ г/с (2.10 [14])}$$

где:  $m_{Lk}$  - удельный пробеговой выброс  $i$ -го вещества автомобилем  $k$ -ой группы при движении, г/км (табл. 2.8 [14])

$m_{xxik}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин (табл. 2.9 [14]);

Пробег грузовых автомобилей по строительной площадке –  $L = 100$  метров;

$t_{xx, \text{нагруз}}$  - время работы автомобиля на холостом ходу при загрузке, принимаем 5 мин.;

$N$  - количество рейсов за час. Для расчетов принято – 4 рейса в час.

Результаты расчетов максимально разовых выбросов от грузовых автомобилей при движении по территории строительной площадки сведены в таблицу 1.3.

Таблица 1.3 – Расчет максимально-разового выброса при движении грузовых автомобилей

автомобилей:							
Вид автомобиля	$m_L$	$m_{xx}$	L	N	$t_{xx}$	G, г/с	
Теплый период							
Оксид углерода							
Грузовой (Q = 5-8 т)	47,4	13,2	0,10	4	5	0,078600	
Бензин							
Грузовой (Q = 5-8 т)	8,7	2,2	0,10	4	5	0,013189	
Оксиды азота							
Грузовой (Q = 5-8 т)	1	0,2	0,10	4	5	0,001222	
Диоксид серы							
Грузовой (Q = 5-8 т)	0,18	0,029	0,10	4	5	0,000181	
Переходный период							
Оксид углерода							
Грузовой (Q = 5-8 т)		53,37	13,2	0,10	4	5	0,079263
Бензин							
Грузовой (Q = 5-8 т)		9,27	2,2	0,10	4	5	0,013252
Оксиды азота							
Грузовой (Q = 5-8 т)		1	0,2	0,10	4	5	0,001222
Диоксид серы							
Грузовой (Q = 5-8 т)		0,198	0,029	0,10	4	5	0,000183
ИТОГО	Загрязняющее вещество			г/сек			т/год
	Оксид углерода			0,079263			51,4566
	Бензин			0,013252			8,5761
	Оксиды азота			0,001222			0,8576
	Диоксид серы			0,000183			0,1715
	Сажа			-			0,0497
	Бенз(а)пирен			-			0,000020

В соответствии с п. 2.2.5 [15] при определении выбросов оксидов азота для всех видов транспортных средств необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

Загрязняющее вещество	г/с	т
Диоксид азота	0,000978	0,6861
Оксид азота	0,000159	0,1115

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

210-0591

Изм.

Коп.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

210 – 63 – 55/09 – ООС

Лист

37

## 2 Расчет максимального разового выброса и валового выброса ВХВ при работе дорожно-строительной техники

Для расчета выбросов ВХВ от двигателей строительной техники рассматриваются расчеты выбросов ВХВ от двигателей бульдозера; крана автомобильного; экскаватора; автопогрузчика; компрессора, катка, автогрейдера.

Расчеты выбросов выполняются для следующих вредных веществ, поступающих в атмосферу с отработавшими газами строительной техники: оксид углерода; оксид азота; диоксид азота; керосин; бензин; сажа; диоксид серы; бенз(а)пирен.

Максимально - разовый выброс  $i$ -го вещества определяем по формуле:

$$G_i = \sum_{k=1}^k \frac{(m_{дв} \cdot t_{дв} + 1,3m_{дв} \cdot t_{нагр} + m_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N_k}{30 \cdot 60}, \text{ г/с.} \quad (1.26 [15])$$

где:  $t_{дв}$  - движение без нагрузки (перемещение техники к очередной нагрузке);

$t_{нагр}$  - движение техники с нагрузкой (перемещение груза и материала);

$t_{хх}$  - холостой ход (двигатель работает без передвижения техники);

$m_{дв\text{ик}}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -ой группы по территории площадки строительства с условно-постоянной скоростью, г/мин (табл.2.3 [13]);

$m_{хх\text{ик}}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин (табл. 2.4 [13]);

$N_k$  - наибольшее количество машин  $k$ -ой группы, работающих одновременно в течение 30 мин;  $N_k = 1$ .

Валовый выброс  $i$ -го вещества от работы техники в период строительства по формуле:

$$M_i = \{(M_i^I + M_i^{II}) + (m_{дв\text{ик}} \cdot t_{дв}^I + 1,3 \cdot m_{дв\text{ик}} \cdot t_{нагр}^I + m_{хх} \cdot t_{хх}^I) \cdot 10^{-6}\}, \text{ т} \quad (1.27 [15]);$$

$$\text{где: } M_i^I = (m_{\text{ник}} \cdot t_n + m_{\text{пр\text{ик}}} \cdot t_{\text{пр}} + m_{дв\text{ик}} \cdot t_{дв1}^{II} + m_{хх\text{ик}} \cdot t_{хх1}^{II}) \cdot 10^{-6}, \text{ т} \quad (2.1 [13]);$$

$$M_i^{II} = (m_{дв\text{ик}} \cdot t_{дв2}^{II} + m_{хх\text{ик}} \cdot t_{хх2}^{II}) \cdot 10^{-6}, \text{ т} \quad (2.2 [13]);$$

где,  $m_{\text{ник}}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества пусковым двигателем, г/мин (табл. 2.1 [13]);

$m_{\text{пр\text{ик}}}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества при прогреве двигателя машины  $k$ -ой группы, г/мин (табл. 2.2 [13]);

$m_{дв\text{ик}}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -ой группы по территории с условно-постоянной скоростью, г/мин (табл.2.3 [13]);

$m_{хх\text{ик}}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин (табл. 2.4 [13]);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



$t_n, t_{np}$  - время работы пускового двигателя и прогрева двигателя, мин. (табл. 2.5, 2.7 [13]);

$t''_{xx1}, t''_{xx2}$  — время работы двигателя на холостом ходу, мин.;  $t''_{xx1} = t''_{xx2} = 1$  мин;

$t''_{дв1}, t''_{дв2}$  — время движения техники при въезде и выезде на территорию площадки строительства, мин.;  $t''_{дв1} = t''_{дв2}$ ;

$t''_{дв1,2}$  составит:

$$t''_{дв1} = t''_{дв2} = \frac{L}{v} = \frac{0,100}{10} = 0,010 \text{ ч} = 0,60 \text{ мин (для автокрана и экскаватора);}$$

$$t''_{дв1} = t''_{дв2} = \frac{L}{v} = \frac{0,100}{5} = 0,020 \text{ ч} = 1,20 \text{ мин (для бульдозера, автопогрузчика);}$$

$$t''_{дв1} = t''_{дв2} = 0 \text{ (для компрессора);}$$

$L$  — путь, проходимый машиной при въезде (выезде) на площадку строительства (усредненное значение);  $L = 100 \text{ м} = 0,100 \text{ км}$ ;

$v$  — средняя скорость движения техники по территории строительства;

$t'_{дв}$  — суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в период строительства, мин

$t'_{нагр}$  — суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в период строительства, мин;

$t'_{хх}$  — суммарное время холостого хода всей техники данного типа в период строительства, мин;

$N_k$  — количество машин  $k$ -ой группы.

Время работы строительной техники (принято по сметному расчету) и распределения его на действия приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 — Время работы дорожно-строительной техники

Техника	Время работы, маш.- час	$t'_{нагр.*}$ , мин.	$t'_{дв.*}$ , мин.	$t'_{хх.*}$ , мин.	Расход топлива, л/час	Кол-во израсходованного топлива, т
Бульдозер	1204,3700	31072,75	28904,88	12284,57	10,0	9,88
Каток самоходный**	452,3000	21710,40	2713,80	2713,80	8,5	3,15
Кран автомобильный	811,9500	29230,20	16076,61	3410,19	5,2	3,46
Экскаватор**	1859,6100	47977,94	44630,64	18968,02	10,0	15,25
Автопогрузчик	256,2700	6611,77	6150,48	2613,95	6,2	1,30
Компрессор	1369,3100	68191,64	0,00	13966,96	9,0	10,11
Автогрейдер	107,1800	5337,56	2572,32	1093,24	11,00	0,9786
Итого:						<b>44,1263</b>

\* - Время представлено на весь период строительства. В соответствии с периодом года распределение данного времени производится в зависимости от количества рабочих дней в период года, поэтому вводим дополнительные коэффициенты: для летнего периода  $K_{л} = 0,71$ ; для переходного периода  $K_{пер} = 0,29$ .

\*\* - В соответствии с технологией строительного производства исключается возможность работы данной техники в переходный и зимний периоды.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

210-0591

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210 – 63 – 55/09 – ООС

Лист

39

Результаты расчетов максимально разовых и валовых выбросов от двигателей дорожно-строительной техники сведены в таблицы 2.2 – 2.8.

Анализируя вышеприведенные расчеты целесообразно рассмотреть одно-временность работы на площадке строительства следующей техники: бульдозера, компрессора, крана автомобильного, автопогрузчика, грузовых автомобилей.

Суммарный максимально-разовый выброс по загрязняющим веществам приведен в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Суммарный максимально-разовый выброс

ВХВ	Q, г/с
Оксид углерода	0,202711
Керосин	0,030185
Бензин	0,000000
Диоксид азота	0,088009
Оксид азота	0,014301
Диоксид серы	0,013216
Сажа	0,018758

### 3 Расчет максимального разового выброса и валового выброса ВХВ при проведении сварочных работ

Расход сварочных электродов принят по сметному расчету.

#### Валовый выброс.

Расчет выполнен в соответствии с [21] и представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Валовый выброс загрязняющих веществ при сварочных работах

Марка	Расход материалов, кг/час	Выделения вредных веществ при ручной дуговой сварке штучными электродами				
		Масса израсходованных материалов кг	Наименование и удельные количества выделяемых загрязняющих веществ, г/кг, (г/час)			
			Твердые частицы сварочного аэрозоля		Газообразные вещества	
			Железа оксид	Марганец и его оксиды	Фтористый водород	Диоксид азота
Электроды		330,6076	9,72	1,08	1,53	
Валовый выброс, т			0,0032	0,0004	0,0005	
Пропан-бутан		27,0565				15,0000
Валовый выброс, т						0,00041
Всего, т			<b>0,0032</b>	<b>0,0004</b>	<b>0,0005</b>	<b>0,0004</b>

\* - Расход материала принят согласно [23].

#### Максимально-разовый выброс

Для расчета принимается расход материалов в час: сварка электродами - 0,5 кг [24]. Сварка электродами МР-4. Удельные количества (г/кг) вредных веществ при ручной дуговой сварке штучными электродами: железа оксид – 9,72; марганец и его оксиды – 1,08; фтористый водород – 1,53.

$$G_{\text{железа оксид}} = 0,5 \cdot 9,72 : 3600 = 0,001350 \text{ г/сек. } G_{\text{марганец и его оксиды}} = 0,5 \cdot 1,08 : 3600 = 0,000150 \text{ г/сек. } G_{\text{фтор. водород}} = 0,5 \cdot 1,53 : 3600 = 0,0002125 \text{ г/сек.}$$

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

210-0591

Изм. Коп.уч Лист № док. Подп. Дата

210 – 63 – 55/09 – ООС

Лист

40

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
210-0591		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 2.2 - Расчет выбросов вредных веществ при работе бульдозера на площадке (с учетом нагрузочного режима)

Вид техники	Мощность, кВт	Теплый период										Годовые показатели					
		М <sub>дв</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>дв1,2</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>дв</sub>	M <sub>г</sub>	M <sub>г</sub>	M <sub>г</sub>	M <sub>г</sub>	M <sub>г</sub>	M <sub>г</sub>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	21
Теплый период																	
Оксид углерода																	
Бульдозер (кат. 4)	78	1,29	12	2,40	13	2,4	5	1	1	25	1	2,4	2	20522,46	22061,65	8722,05	0,0844
Керосин																	
Бульдозер (кат. 4)	78	0,43	12	2,40	13	0,30	5	1	1	0	0	0,3	2	20522,46	22061,65	8722,05	0,0238
Оксиды азота																	
Бульдозер (кат. 4)	78	2,47	12	2,40	13	0,48	5	1	1	1,7	1	0,48	2	20522,46	22061,65	8722,05	0,1257
Диоксид серы																	
Бульдозер (кат. 4)	78	0,19	12	2,40	13	0,097	5	1	1	0,04	1	0,1	2	20522,46	22061,65	8722,05	0,0102
Сажа																	
Бульдозер (кат. 4)	78	0,27	12	2,40	13	0,06	5	1	1	0	0	0,06	2	20522,46	22061,65	8722,05	0,0138
Бензин																	
Бульдозер (кат. 4)	78	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1	1	0	0	0,00	0,00	2,1	0,000002
Переходный период																	
Оксид углерода																	
Бульдозер (кат. 4)	78	1,41	12	2,40	13	2,4	5	1	1	25	2	4,32	6	4913,83	5282,37	2088,38	0,0217
Керосин																	
Бульдозер (кат. 4)	78	0,46	12	2,40	13	0,3	5	1	1	0	0	0,7	6	4913,83	5282,37	2088,38	0,0060
Оксиды азота																	
Бульдозер (кат. 4)	78	2,47	12	2,40	13	0,48	5	1	1	1,7	2	0,72	6	4913,83	5282,37	2088,38	0,0301
Диоксид серы																	
Бульдозер (кат. 4)	78	0,21	12	2,40	13	0,097	5	1	1	0,04	2	0,11	6	4913,83	5282,37	2088,38	0,0026
Сажа																	
Бульдозер (кат. 4)	78	0,37	12	2,40	13	0,06	5	1	1	0	0	0,32	6	4913,83	5282,37	2088,38	0,0045
Бензин																	
Бульдозер (кат. 4)	78	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1	2	0	0	0,00	0,00	4,2	0,000004
ИТОГО																	
												Оксид углерода					
												Керосин					
												Оксиды азота					
												Диоксид серы					
												Сажа					
												Бензин					

В соответствии с п. 2.2.5 [15] при определении выбросов оксидов азота для всех видов транспортных средств необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

ЗВ	t/c	t
Диоксид азота	0,032792	0,1247
Оксид азота	0,005329	0,0203







Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
210-0591		

Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 2.6 - Расчет выбросов вредных веществ при работе автопогрузчика\* на площадке (с учетом нагрузочного режима)

Вид техники	Q, т	L <sub>1</sub> =L <sub>2</sub> , км	V, км/час	m <sub>цкл</sub>	m <sub>двк</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>дв1,2</sub>	t <sub>пер</sub>	m <sub>пер</sub>	t <sub>ок</sub>	t <sub>ок1,2</sub>	N <sub>к</sub>	m <sub>перк</sub>	t <sub>пр</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>нагр</sub>	t <sub>ок</sub>	M <sub>тк</sub>	M <sub>тк</sub>	G <sub>1</sub> , г/с	M <sub>тк</sub> , т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Теплый период																					
Оксид углерода																					
Автопогрузчик (5-8т)	5	0,200	5	3,5	0,2917	12	1,20	13	1,5	5	1	1	1,9	2	4366,84	4694,35	1855,91	12	2,2	0,008850	0,0059
Керосин																					
Автопогрузчик (5-8т)	5	0,200	5	0,7	0,0583	12	1,20	13	0,25	5	1	1	0,3	2	4366,84	4694,35	1855,91	1,99	0,39	0,001631	0,0011
Оксиды азота																					
Автопогрузчик (5-8т)	5	0,200	5	2,6	0,2167	12	1,20	13	0,5	5	1	1	0,6	2	4366,84	4694,35	1855,91	4,02	1,02	0,004868	0,0032
Диоксид серы																					
Автопогрузчик (5-8т)	5	0,200	5	0,39	0,0325	12	1,20	13	0,07	5	1	1	0,07	2	4366,84	4694,35	1855,91	0,582	0,15	0,000722	0,0005
Сажа																					
Автопогрузчик (5-8т)	5	0,200	5	0,2	0,0167	12	1,20	13	0,02	5	1	1	0,02	2	4366,84	4694,35	1855,91	0,18	0,06	0,000323	0,0002
Переходный период																					
Оксид углерода																					
Автопогрузчик (5-8т)	55	0,200	5	5,6	0,465	12	1,20	13	1,5	5	1	1	3,56	6	1783,64	1917,41	758,05	30,00	2,62	0,011633	0,0032
Керосин																					
Автопогрузчик (5-8т)	55	0,200	5	1,0	0,0825	12	1,20	13	0,25	5	1	1	0,65	6	1783,64	1917,41	758,05	5,34	0,45	0,002019	0,0005
Оксиды азота																					
Автопогрузчик (5-8т)	55	0,200	5	3,5	0,2917	12	1,20	13	0,5	5	1	1	0,8	6	1783,64	1917,41	758,05	8,00	1,2	0,006072	0,0016
Диоксид серы																					
Автопогрузчик (5-8т)	55	0,200	5	0,50	0,042	12	1,20	13	0,07	5	1	1	0,09	6	1783,64	1917,41	758,05	1,01	0,17	0,000874	0,0002
Сажа																					
Автопогрузчик (5-8т)	55	0,200	5	0,32	0,0263	12	1,20	13	0,02	5	1	1	0,09	6	1783,64	1917,41	758,05	0,681	0,08	0,000477	0,0001

\* - Расчет выбросов от автопогрузчиков при прогреве двигателя, работе на холостом ходу и маневрировании по территории для въезда рекомендуется выполнять по методике [15], используя показатели для грузовых автомобилей с аналогичными двигателями и грузоподъемностью [14]

В соответствии с п. 2.2.5 [15] при определении выбросов оксидов азота для всех видов транспортных средств необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

ИТОГО		Оксид углерода	0,011633	0,0090
		Керосин	0,002019	0,0016
		Оксиды азота	0,006072	0,0048
		Диоксид серы	0,000874	0,0007
		Сажа	0,000477	0,0003

ЗВ	г/с	т
Диоксид азота	0,004857	0,0039
Оксид азота	0,000789	0,0006

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
210-0591		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 2.7 - Расчет выбросов вредных веществ при работе компрессора (с учетом нагрузочного режима)

Вид техники	Мощность кВт	Теплый период															M <sup>п</sup> <sub>лк</sub>	G <sub>1</sub> , г/с	M <sub>лк</sub> , т	
		m <sub>даик</sub>	t <sub>да</sub>	t <sup>п</sup> <sub>да1,2</sub>	t <sub>нагр</sub>	m <sub>хлк</sub>	t <sub>хлк</sub>	t <sup>п</sup> <sub>хлк1,2</sub>	N <sub>k</sub>	m <sub>плк</sub>	t <sub>п</sub>	m <sub>плк</sub>	t <sub>п</sub>	t <sup>п</sup> <sub>да</sub>	t <sup>п</sup> <sub>нагр</sub>	t <sup>п</sup> <sub>хлк</sub>				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Теплый период																				
Оксид углерода																				
Компрессор (кат. 5)	140	2,09	0	0,00	25	3,91	5	0	1	35	1	3,9	2	0,00	48416,06	9916,54	42,8	0	0,048597	0,1704
Керосин																				
Компрессор (кат. 5)	140	0,71	0	0,00	25	0,49	5	0	1	0	0	0,49	2	0,00	48416,06	9916,54	0,98	0	0,014181	0,0495
Оксиды азота																				
Компрессор (кат. 5)	140	4,01	0	0,00	25	0,78	5	0	1	3,4	1	0,78	2	0,00	48416,06	9916,54	4,96	0	0,074569	0,2601
Диоксид серы																				
Компрессор (кат. 5)	140	0,31	0	0,00	25	0,16	5	0	1	0,058	1	0,16	2	0,00	48416,06	9916,54	0,378	0	0,006042	0,0211
Сажа																				
Компрессор (кат. 5)	140	0,45	0	0,00	25	0,1	5	0	1	0	0	0,1	2	0,00	48416,06	9916,54	0,2	0	0,008403	0,0293
Бензин																				
Компрессор (кат. 5)	140	0	0	0	0	0	0	0	1	2,9	1	0	0	0,00	0,00	0,00	2,9	0	0,000000	0,000000
Переходный период																				
Оксид углерода																				
Компрессор (кат. 5)	140	2,295	0	0,00	25	3,91	5	0	1	35	2	7,02	6	0,00	19775,58	4050,42	112,1	0	0,052299	0,0749
Керосин																				
Компрессор (кат. 5)	140	0,765	0	0,00	25	0,49	5	0	1	0	0	1,143	6	0,00	19775,58	4050,42	6,858	0	0,015174	0,0217
Оксиды азота																				
Компрессор (кат. 5)	140	2,47	0	0,00	25	0,78	5	0	1	3,4	2	1,17	6	0,00	19775,58	4050,42	13,82	0	0,046764	0,0667
Диоксид серы																				
Компрессор (кат. 5)	140	0,342	0	0,00	25	0,16	5	0	1	0,058	2	0,18	6	0,00	19775,58	4050,42	1,196	0	0,006619	0,0094
Сажа																				
Компрессор (кат. 5)	140	0,603	0	0,00	25	0,1	5	0	1	0	0	0,54	6	0,00	19775,58	4050,42	3,24	0	0,011165	0,0159
Бензин																				
Компрессор (кат. 5)	140	0	0	0	0	0	0	0	1	2,9	2	0	0	0,00	0,00	0,00	5,8	0	0,000000	0,00001

В соответствии с п. 2.2.5 [15] при определении выбросов оксидов азота для всех видов транспортных средств необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

В соответствии с п. 2.2.5 [15] при определении выбросов оксидов азота для всех видов транспортных средств необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

3В		г/с	т
Диоксид азота		0,037411	0,2614
Оксид азота		0,006079	0,0425

ИТОГО	Оксид углерода	0,052299	0,2453
	Керосин	0,015174	0,0712
	Оксиды азота	0,046764	0,3268
	Диоксид серы	0,006619	0,0305
	Сажа	0,011165	0,0452
	Бензин	0,000000	0,00001



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
210-0591		

Таблица 2.8 - Расчет выбросов вредных веществ при работе автогрейdera на площадке (с учетом нагрузочного режима)

Вид техники	Мощ- сть, кВт	М <sub>дв</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>дв1,2</sub>	t <sub>нагр</sub>	М <sub>хв</sub>	t <sub>хв</sub>	t <sub>хв1,2</sub>	N <sub>к</sub>	М <sub>пк</sub>	t <sub>п</sub>	М <sub>пк</sub>	t <sub>пр</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>нагр</sub>	t <sub>хх</sub>	M <sup>п</sup> <sub>пк</sub>	M <sup>п</sup> <sub>пк</sub>	G <sub>п</sub> , г/с	M <sub>пк</sub> , т
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Для теплового периода																				
Оксид углерода																				
Автогрейдер (кат. 4)	99	1,29	12	2,40	13	2,4	5	1	1	25	1	2,4	2	1826,35	3789,67	776,20	35,296	5,496	0,027378	0,0106
Углевodороды (по керосину)																				
Автогрейдер (кат. 4)	99	0,43	12	2,40	13	0,30	5	1	1	0	0	0,3	2	1826,35	3789,67	776,20	1,932	1,332	0,007737	0,0031
Оксиды азота																				
Автогрейдер (кат. 4)	99	2,47	12	2,40	13	0,48	5	1	1	1,7	1	0,48	2	1826,35	3789,67	776,20	9,068	6,408	0,040991	0,0171
Диоксид серы																				
Автогрейдер (кат. 4)	99	0,19	12	2,40	13	0,097	5	1	1	0,04	1	0,097	2	1826,35	3789,67	776,20	0,789	0,553	0,003320	0,0014
Сажа																				
Автогрейдер (кат. 4)	99	0,27	12	2,40	13	0,06	5	1	1	0	0	0,06	2	1826,35	3789,67	776,20	0,828	0,708	0,004502	0,0019
Для переходного периода																				
Оксид углерода																				
Автогрейдер (кат. 4)	99	1,413	12	2,40	13	2,4	5	1	1	25	1	4,32	6	745,97	1547,89	317,04	56,711	5,7912	0,029353	0,0047
Углевodороды (по керосину)																				
Автогрейдер (кат. 4)	99	0,459	12	2,40	13	0,30	5	1	1	0	0	0,702	6	745,97	1547,89	317,04	5,6136	1,4016	0,008203	0,0014
Оксиды азота																				
Автогрейдер (кат. 4)	99	2,47	12	2,40	13	0,48	5	1	1	1,7	1	0,72	6	745,97	1547,89	317,04	12,428	6,408	0,040991	0,0070
Диоксид серы																				
Автогрейдер (кат. 4)	99	0,207	12	2,40	13	0,097	5	1	1	0,04	1	0,108	6	745,97	1547,89	317,04	1,2838	0,5938	0,003593	0,0006
Сажа																				
Автогрейдер (кат. 4)	99	0,369	12	2,40	13	0,06	5	1	1	0	0	0,324	6	745,97	1547,89	317,04	2,8896	0,9456	0,006091	0,0010

В соответствии с п. 2.2.5 [15] при определении выбросов оксидов азота для всех видов транспортных средств необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

ЗВ	г/с	т
Диоксид азота	0,032792	0,0192
Оксид азота	0,005329	0,0031

Итого		Оксид углерода	0,029353	0,0153
		Керосин	0,008203	0,0045
		Оксиды азота	0,040991	0,0241
		Диоксид серы	0,003593	0,0020
		Сажа	0,006091	0,0029

Сварка пропан-бутановой смесью. Удельные количества (г/кг): азота диоксид - 15,0. Толщина стали – 5 мм, тогда расход материалов равен  $0,181 \text{ кг/час} \cdot \text{мм} \cdot 5 \text{ мм} = 0,905 \text{ кг/час}$ , принято по табл. 9.6 [25].

$$G_{\text{азота диоксид}} = 0,905 \cdot 15 / 3600 = 0,003771 \text{ г/сек.}$$

В соответствии с пп. 2, п.1.6.10 [15] в "Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)" в таблицах удельных показателей выделения загрязняющих веществ в колонке "диоксид азота" приведена суммарная величина выбросов оксидов азота в пересчете на диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

Загрязняющие вещества	т/год	г/сек
Диоксид азота	0,0003	0,003017
Оксид азота	0,0001	0,000490

На площадке строительства одновременно работает 2 сварщика.

#### 4 Расчет максимального разового выброса и валового выброса ВХВ при проведении окрасочных работ

Окраска производится с помощью агрегатов окрасочных высокого давления (мощностью 1 кВт, производительность 0,5 кг/мин). Расход окрасочных материалов принят по сметному расчету.

##### Расчет валового выброса

Расчет выполнен в соответствии с [26] и представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Валовый выброс загрязняющих веществ при окрасочных работах

Марка лакокрасочного материала	Масса израсходованной краски, кг	Процент сухой части, %	Процент летучей части, %	Загрязняющие вредные вещества					
				Аэрозоль		Ксилол		Уайт-спирит	
				Доля краски потерьной в виде аэрозоля, %	Масса выброса, кг	Процент летучей части компонента, %	Масса выброса, кг	Процент летучей части компонента, %	Масса выброса, кг
Эмаль ПФ -115	206,58	55	45	30,00	34,09	50	46,48	50	46,48
Валовый выброс, т					0,0341		0,0465		0,0465

##### Расчет максимального разового выброса

Для расчета принимается расход материала, определенный исходя из производительности окрасочного агрегата – 0,5 кг/мин или 30 кг/час.

Доля летучей части в краске 45 %.

Доля аэрозоля составляет 30 %.

Состав летучей части – 50 % уайт-спирит; 50 % ксилол.

Максимально-разовый выброс ВХВ определяем по формуле:

$$G_{ок.} = \frac{P \cdot 10^6}{n \cdot t \cdot 3600}, \text{ г/с} \quad 3.4.6 [14]$$

где:  $n \cdot t$  - число рабочих часов за период строительства, час;

$P$  – валовый выброс аэрозоля краски и отдельных компонентов растворителей за самый напряженный месяц окрасочных работ.

Результаты расчетов максимально-разовых выбросов представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Расчет максимально-разового выброса при окраске

Марка лакокрасочного материала	Масса израсходованной краски, кг	Валовый выброс			Производительность краскопульты кг/ч	Число часов работы за строительство	Максимально-разовый выброс		
		Аэрозоль т	Ксилол т	Уайт-спирит, т			Аэрозоль г/сек	Ксилол г/сек	Уайт-спирит, г/сек
Эмаль ПФ -115	206,6	0,0341	0,0465	0,0465	30	6,886	1,375000	1,875000	1,875000

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**210 – 63 – 55/09 – ООС**

Лист
49

## Приложение В (обязательное)

### Технологические расчеты выбросов загрязняющих веществ

#### 1 Выбросы вредных (загрязняющих) веществ в рабочем режиме

##### 1.1 Расчет выбросов вредных веществ при въезде-выезде бульдозера и экскаватора на карты полигона

На полигоне ТБО используются: бульдозер марки ДЗ-42 на гусеничном ходу на базе трактора ДТ-75ДЕРС2 (категория машины - 4, мощность – 66 кВт) — 1 шт. и экскаватор ЭО-3322 (категория машины – 3) — 1 шт.

Для дорожных машин: бульдозера, находящегося на стоянке в течение всего года; экскаватора находящегося в теплый период года на территории хозяйственной зоны, рассчитываются выбросы следующих загрязняющих веществ: оксида углерода, керосина, бензина, оксида азота, диоксида азота, сажи, диоксида серы.

Проводим расчеты: выезд – въезд экскаватора на полигон, выезд – въезд бульдозера со стоянки.

Выбросы  $i$ -го вещества одной машиной  $k$ -ой категории в день при выезде со стоянки (бульдозер) и территории (экскаватор)  $M_{ik}^I$  до места работы и возврате с полигона  $M_{ik}^{II}$  рассчитываются по формулам «Методики проведения инвентаризации...» [13]:

$$M_{ik}^I = (m_{nik} \cdot t_n + m_{npik} \cdot t_{np} + m_{dvik} \cdot t_{dv1} + m_{xxik} \cdot t_{xx1}) \cdot 10^{-6}, \text{ т} \quad (2.1) [13]$$

$$M_{ik}^{II} = (m_{dvik} \cdot t_{dv2} + m_{xxik} \cdot t_{xx2}) \cdot 10^{-6}, \text{ т} \quad (2.2) [13]$$

Где,  $m_{nik}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества пусковым двигателем, г/мин (табл. 2.1) [13];

$m_{npik}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества при прогреве двигателя машины  $k$ -ой группы, г/мин (табл. 2.2) [13];

$m_{dvik}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -ой группы по территории с условно-постоянной скоростью, г/мин (табл. 2.3) [13];

$m_{xxik}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин (табл. 2.4) [13];

$t_n, t_{np}$  - время работы пускового двигателя и прогрева двигателя, мин. (табл. 2.5, 2.7) [13]

$$t_n^{\delta} = 1 \text{ мин} \quad t_{np}^{\delta} = 2 \text{ мин}$$

$$t_n^{\text{пер}} = 2 \text{ мин.} \quad t_{np}^{\text{пер}} = 6 \text{ мин.}$$

$$t_n^x = 4 \text{ мин.} \quad t_{np}^x = 28 \text{ мин.}$$

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	210-0591

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$t_{дв1}, t_{дв2}$  - время движения машины по территории при выезде и возврате, мин;

Для бульдозера (от стоянки до карты)  $t_{дв}$  составит:

$$t_{дв1} = t_{дв2} = \frac{L}{v} = \frac{0,565}{5} = 0,113 \text{ ч.} = 6,78 \text{ мин.}$$

Для экскаватора  $t_{дв}$  составит:

$$t_{дв1} = t_{дв2} = \frac{L}{v} = \frac{0,60}{10} = 0,06 \text{ ч.} = 3,6 \text{ мин.}$$

Где:  $L$  – путь, проходимый машиной от хозяйственной зоны до места работы на полигоне:

$L = 565 \text{ м} = 0,565 \text{ км}$  - для бульдозера (от стоянки до карты полигона);

$L = 600 \text{ м} = 0,60 \text{ км}$  - для экскаватора (от ворот до карты полигона);

$v$  - средняя скорость движения по территории;

$v = 5 \text{ км/час}$  - для бульдозера;

$v = 10 \text{ км/час}$  - для экскаватора;

$t_{хх1}, t_{хх2}$  - время работы машины на холостом ходу при выезде и возврате, принимаем 1 мин.

Валовый годовой выброс  $i$ -го вещества рассчитываем отдельно для каждого периода года по формуле «Методики проведения инвентаризации...» [13]:

$$M_i = \sum_{k=1}^p (M_{ik}^I + M_{ik}^{II}) \cdot D_{фк} \cdot 10^{-6} \text{ т/год} \quad (2.3) [13],$$

Где:  $D_{фк}$  – суммарное количество дней работы машин  $k$ -ой группы в расчетный период года

$$D_{фк} = D_p \cdot N_k,$$

где:  $N_k$  - количество машин  $k$ -ой группы;

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде;

Для бульдозера (1 шт.)  $D_p$  составит (по проекту):

$$D_p^T = 143, D_p^X = 140, D_p^H = 57$$

Для экскаватора  $D_p$  составит (по проекту), т.к. экскаватор работает только в теплый период года:

$$D_p^T = 143$$

Общий валовый выброс за год составит:

$$M^0 = (M^T + M^X + M^H)_{\text{бульдозер}} + (M^T)_{\text{экскаватор}}, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс  $i$ -го вещества  $G_i$  определяем по формуле «Методики проведения инвентаризации...» [13]:

Изм. № подл.	Взам. инв. №
210-0591	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^p (m_{nk} \cdot t_n + m_{npk} \cdot t_{np} + m_{двк} \cdot t_{дв} + m_{ххк} \cdot t_{хх}) \cdot N_k}{3600}, \text{ г/с} \quad (2.5) [13]$$

Где:  $N_k$  – наибольшее количество машин, выезжающих с хозяйственной зоны в течение одного часа.

$N_k = 1$  шт. - для бульдозера;

$N_k = 1$  шт. - для экскаватора;

Расчет проводим для бульдозера - для холодного, теплого и переходного периода года; для экскаватора - для теплого периода года.

Результаты расчетов максимально разовых и валовых выбросов при въезде-выезде экскаватора на полигон и бульдозера со стоянки сведены в таблицу 1.1.1.

## 1.2 Расчет выбросов вредных веществ при движении мусоровоза по территории полигона и при разгрузке ТБО

При движении по полигону и разгрузке ТБО используется мусоровоз кузовной КО-440-3 (из контейнеров) на базе автомобиля ГАЗ-3307 (2 шт.), работающий на бензине А-80, масса перевозимых бытовых отходов 3,1 т (Годовое поступление не утрамбованных ТБО на полигон – 16841,8 м<sup>3</sup>/год), вместимость кузова 7,5 м<sup>3</sup>. Общее количество рейсов в год для двух мусоровозов – 2246.

Расчет выбросов от двигателя мусоровоза при движении по полигону проведен по формулам (2.10) и (2.7) «Методики проведения инвентаризации...» [14] без учета прогрева двигателей, так как прогрев двигателя мусоровоза осуществляется вне территории полигона.

Валовый выброс  $i$ -го вещества рассчитываются по формуле:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^k \alpha_B \cdot (M_{1ik} + M_{2ik}) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2.7) [14]$$

Где:  $M_{1,2ik}$  - выброс при въезде на территорию и возврате,

$$M_{1,2ik} = m_{Lik} \cdot L_{1,2} + m_{хх} \cdot t_{хх1,2};$$

$\alpha_B$  – коэффициент выпуска (выезда)  $\alpha_B = 1$ ;

$N_k$  – количество рейсов в сутки;

$D_p$  – количество рабочих дней в году;

$$D_p^T = 143, D_p^X = 140, D_p^n = 57$$

$m_{Lik}$  – удельный пробеговой выброс  $i$ -го вещества автомобилем  $k$ -ой группы при движении, г/км (табл. 2.8) [14]

$$m_{ххik}^n = m_{ххik} \cdot K_i, \text{ г/мин};$$

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инов. № подл.	210-0591				

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 1.1.1-Расчет выбросов вредных веществ при въезде-выезде бульдозера и экскаватора на карты полигона

Спецтехника (категория)	m <sub>н</sub>	m <sub>пр</sub>	m <sub>дв</sub>	m <sub>хх</sub>	t <sub>н</sub>	t <sub>пр</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>хх</sub>	N <sub>k</sub>	D <sub>фк</sub>	Q <sub>i</sub> , г/с	M <sub>н</sub> , т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Для теплового периода												
Оксид углерода												
Экскаватор ЭО-3322 (3 кат)	23,3	1,4	0,77	1,44	1	2	3,60	1	1	143	0,008420	0,0049
Бульдозер Д3-42 (4 кат)	25	2,4	1,29	2,4	1	2	6,78	1	1	143	0,011374	0,0074
Керосин												
Экскаватор ЭО-3322 (3 кат)	0	0,18	0,26	0,18	0	2	3,60	1	1	143	0,000410	0,0004
Бульдозер Д3-42 (4 кат)	0	0,3	0,43	0,3	0	2	6,78	1	1	143	0,001060	0,0010
Оксиды азота												
Экскаватор ЭО-3322 (3 кат)	1,2	0,29	1,49	0,29	1	2	3,60	1	1	143	0,002065	0,0019
Бульдозер Д3-42 (4 кат)	1,7	0,48	2,47	0,48	1	2	6,78	1	1	143	0,005524	0,0053
Диоксид серы												
Экскаватор ЭО-3322 (3 кат)	0,029	0,058	0,12	0,058	1	2	3,60	1	1	143	0,000176	0,0002
Бульдозер Д3-42 (4 кат)	0,042	0,097	0,19	0,097	1	2	6,78	1	1	143	0,000450	0,0004
Бензин												
Экскаватор ЭО-3322 (3 кат)	5,8	0	0	0	1	0	3,60	0	1	143	0,001611	0,0008
Бульдозер Д3-42 (4 кат)	2,1	0	0	0	1	0	6,78	0	1	143	0,000583	0,0003
Сажа												
Экскаватор ЭО-3322 (3 кат)	0	0,04	0,17	0,04	0	2	3,60	1	1	143	0,000203	0,0002
Бульдозер Д3-42 (4 кат)	0	0,06	0,27	0,06	0	2	6,78	1	1	143	0,000559	0,0006
Для переходного периода												
Оксид углерода												
Бульдозер Д3-42 (4 кат)	25	4,32	1,413	2,4	2	6	6,78	1	1	57	0,024417	0,0057
Керосин												
Бульдозер Д3-42 (4 кат)	0	0,702	0,459	0,3	0	6	6,78	1	1	57	0,002118	0,0006
Оксиды азота												
Бульдозер Д3-42 (4 кат)	1,7	0,72	2,47	0,48	2	6	6,78	1	1	57	0,006930	0,0024
Диоксид серы												
Бульдозер Д3-42 (4 кат)	0,042	0,108	0,207	0,097	2	6	6,78	1	1	57	0,000620	0,0002
Бензин												
Бульдозер Д3-42 (4 кат)	2,1	0	0	0	2	0	0	0	1	57	0,001167	0,0002
Сажа												
Бульдозер Д3-42 (4 кат)	0	0,324	0,369	0,06	0	6	6,78	1	1	57	0,001252	0,0004

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение Таблицы 1.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Для холодного периода												
Оксид углерода												
Бульдозер ДЗ-42 (4 кат)	25	4,8	1,57	2,4	4	28	6,78	1	1	140	0,068735	0,0365
Керосин												
Бульдозер ДЗ-42 (4 кат)	0	0,78	0,51	0,3	0	28	6,78	1	1	140	0,007111	0,0041
Оксиды азота												
Бульдозер ДЗ-42 (4 кат)	1,7	0,72	2,47	0,48	4	28	6,78	1	1	140	0,012274	0,0086
Диоксид серы												
Бульдозер ДЗ-42 (4 кат)	0,042	0,12	0,23	0,097	4	28	6,78	1	1	140	0,001440	0,0010
Бензин												
Бульдозер ДЗ-42 (4 кат)	2,1	0	0	0	4	0	0	0	1	140	0,002333	0,0012
Сажа												
Бульдозер ДЗ-42 (4 кат)	0	0,36	0,41	0,06	0	28	6,78	1	1	140	0,003589	0,0022

В соответствии с п. 2.2.5 "Методического пособия..." [15] при определении выбросов оксидов азота для всех видов транспортных средств необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

Загряз. вещ-во	г/с	т/год
Диоксид азота	0,009819	0,0130
Оксид азота	0,001596	0,0021

В соответствии с п. 2.2.5 "Методического пособия..." [15] при определении выбросов оксидов азота для всех видов транспортных средств необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

Загряз. вещ-во	г/с	т/год
Диоксид азота	0,001652	0,0015
Оксид азота	0,000268	0,0002

В целом при въезде-выезде бульдозера на карты полигона	Загрязняющее вещество		г/с	т/год
	Оксид углерода		0,068735	0,0496
	Сажа		0,003589	0,0032
	Керосин		0,007111	0,0057
	Бензин		0,002333	0,0017
	Оксиды азота		0,012274	0,0163
	Диоксид серы		0,001440	0,0016

В целом при въезде-выезде экскаватора на карты полигона	Загрязняющее вещество		г/с	т/год
	Оксид углерода		0,008420	0,0049
	Сажа		0,000203	0,0002
	Керосин		0,000410	0,0004
	Бензин		0,001611	0,0008
	Оксиды азота		0,002065	0,0019
	Диоксид серы		0,000176	0,0002



$m_{xxik}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин (табл. 2.9) [14];

$K_i$  – коэффициент, учитывающий снижение выброса  $i$ -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля (табл. 2.19) [14];

$L_1 = L_2$  – пробег автомобиля от въездных ворот до места выгрузки ТБО;  $L = 600$  м;

$t_{xx.1}$  – время работы двигателя автомобиля на холостом ходу при въезде на территорию, принимаем по времени выгрузки ТБО – 1 мин.;

$t_{xx.2}$  – время работы двигателя автомобиля на холостом ходу при выезде, принимаем по методике [14],

$t_{xx1} = 1$  мин.;

$N_k$  – количество рейсов в день (для двух мусоровозов),  $N_k = 7$

Максимально разовый выброс  $i$ -го вещества определяем по формуле:

$$G_i = \frac{(m_L \cdot L + m_{xxik} \cdot t_{xx}) \cdot N}{3600}, \text{ г/с}$$

Где:  $N$  – количество рейсов за час,  $N = 1$  рейс/час.

Расчет проводим для холодного, теплого и переходного периода года.

Результаты расчетов максимально разовых и валовых выбросов от мусоровоза при движении по полигону и выгрузке ТБО сведены в таблицу 1.2.1.

### 1.3 Расчет выбросов вредных веществ при движении автомобиля-самосвала при доставке строительного грунта

При вывозе излишек грунта, образованного при получении траншей, используется автомобиль-самосвал марки МАЗ-5551, работающий на дизельном топливе, грузоподъемностью 8 т. Работа проводится только в теплый период года. Необходимо вывезти грунта  $Y = 7836 \text{ м}^3/\text{год}$ . Общее количество рейсов в год – 1567 (при расчете принята вместимость самосвала  $5 \text{ м}^3$ ). Работа проводится только в теплый период года.

Расчет выбросов от автомобиля-самосвала при вывозе грунта проведен по формулам (2.10) и (2.7) «Методики проведения инвентаризации...» [14] без учета прогрева двигателей, так как автомобиль-самосвал не принадлежит предприятию, и прогрев двигателя самосвала осуществляется вне территории полигона.

Максимально-разовый выброс  $i$ -го вещества рассчитывается по формуле «Методики проведения инвентаризации...» [14]:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^k (m_{Lik} \cdot L_{1,2} + m_{OOk} \cdot t_{xx}) \cdot N'_k}{3600}, \text{ г/с} \quad (2.10) [14]$$

Изм. № подл.	Взам. инв. №
210-0591	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Таблица 1.2.1-Расчет выбросов вредных веществ при движении мусоровоза по территории полигона

Автомобиль (грузоподъемность)	Гр/п-сть, V двигат.	Топ-ливо	Нк сумм.	Нк 1час	Др	mLk	L1	L2	mxik	bx1	bx2	Ki	M1ik, г	M2ik, г	M, т/год	G, г/с
Теплый период																
Оксид углерода																
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	Б	7	1	143	29,70	0,600	0,600	10,2	1	1	0,90	27,0000	27,0000	0,0541	0,007500
Бензин																
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	Б	7	1	143	5,50	0,600	0,600	1,70	1	1	0,90	4,8300	4,8300	0,0097	0,001342
Оксиды азота																
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	Б	7	1	143	0,80	0,600	0,600	0,20	1	1	1,00	0,6800	0,6800	0,0014	0,000189
Серый диоксид																
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	Б	7	1	143	0,15	0,600	0,600	0,02	1	1	0,95	0,1090	0,1090	0,0002	0,000030
Переходный период																
Оксид углерода																
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	Б	7	1	57	33,57	0,600	0,600	10,2	1	1	0,90	29,3220	29,3220	0,0234	0,008145
Бензин																
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	Б	7	1	57	6,21	0,600	0,600	1,70	1	1	0,90	5,2560	5,2560	0,0042	0,001460
Оксиды азота																
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	Б	7	1	57	0,80	0,600	0,600	0,20	1	1	1,00	0,6800	0,6800	0,0005	0,000189
Серый диоксид																
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	Б	7	1	57	0,17	0,600	0,600	0,02	1	1	0,95	0,1216	0,1216	0,0001	0,000034
Холодный период																
Оксид углерода																
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	Б	7	1	140	37,30	0,600	0,600	10,2	1	1	0,90	31,5600	31,5600	0,0619	0,008767
Бензин																
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	Б	7	1	140	6,90	0,600	0,600	1,70	1	1	0,90	5,6700	5,6700	0,0111	0,001575
Оксиды азота																
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	Б	7	1	140	0,80	0,600	0,600	0,20	1	1	1,00	0,6800	0,6800	0,0013	0,000189
Серый диоксид																
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	Б	7	1	140	0,19	0,600	0,600	0,02	1	1	0,95	0,1330	0,1330	0,0003	0,000037

В соответствии с п. 2.2.5 "Методического пособия..." [15] при

определении выбросов оксидов азота для всех видов транспортных средств необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

Загряз. вещ-во	г/с	т/год
Диоксид азота	0,000151	0,0026
Оксид азота	0,000025	0,0004

Загрязняющее вещество	г/с	т/год
Оксид углерода	0,008767	0,1393
Бензин	0,001575	0,0250
Оксиды азота	0,000189	0,0032
Диоксид серы	0,000037	0,0006

В целом при движении мусоровоза

Где:  $m_{lik}$  – удельный пробеговой выброс  $i$ -го вещества автомобилем  $k$ -ой группы при движении, г/км (2.8) [2];

$$m_{xxik}'' = m_{xxik} \cdot K_i, \text{ г/мин};$$

$m_{xxik}$  – удельные выбросы  $i$ -го вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин (таб. 2.9) [2];

$K_i$  – коэффициент, учитывающий снижение выброса  $i$ -го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля (табл. 2.19) [2];

$L_{1,2}$  – пробег автомобиля от места принятия грунта до места его выгрузки, км

$$L_{1,2} = 0,350 \text{ км}$$

$t_{xx}$  – время работы двигателя на холостом ходу, мин ( $t_{xx} = 1$  мин);

$N'_k$  количество рейсов за час;

$$N'_k = 1 \text{ рейс/час}$$

Валовый выброс  $i$ -го вещества рассчитываются по формуле «Методики проведения инвентаризации...» [14]:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^k \alpha_B \cdot (M_{1ik} + M_{2ik}) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2.7) [2]$$

$$\text{Где: } M_{1ik} = M_{2ik} = m_{lik} \cdot L_{1,2} + m_{xx} \cdot t_{xx};$$

$\alpha_B$  – коэффициент выпуска (выезда)  $\alpha_B = 1$ ;

$N_k$  – количество рейсов в сутки;

$$N_k = 11 \text{ рейсов/сутки}$$

$D_p$  – количество рабочих дней в году;

$$D_p^T = 143$$

Расчет проводим для теплого периода года.

Результаты расчетов максимально разовых и валовых выбросов от автомобиля-самосвала при движении по полигону сведены в таблицу 1.3.1.

#### 1.4 Расчет выбросов вредных веществ при работе бульдозера на карте полигона (с учетом нагрузочного режима)

Бульдозер (1 шт.) работает на карте полигона: 1 час в смену; теплый, переходный и холодный периоды года – 1смена.

Валовый выброс  $i$ -го вещества от работы бульдозера для каждого периода года рассчитываем по формуле:

$$M_i = \{(M_i^I + M_i^{II}) + (m_{двiк} \cdot t_{дв}^{II} + 1,3 \cdot m_{двiк} \cdot t_{нагр}^{II} + m_{xx} \cdot t_{xx}^{II}) \cdot 10^{-6}\} \cdot D_{ф}, \text{ т/год (1.3) [15]}$$

$$\text{Где: } M_i^I = (m_{лик} \cdot t_{л} + m_{пrik} \cdot t_{пp} + m_{двiк} \cdot t_{двI} + m_{xxik} \cdot t_{xx1}) \cdot 10^{-6}, \text{ т} \quad (2.1) [13]$$

$$M_i^{II} = (m_{двiк} \cdot t_{дв2} + m_{xxik} \cdot t_{xx2}) \cdot 10^{-6}, \text{ т} \quad (2.2) [13]$$

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	210-0591

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 1.3.1 - Расчет выбросов вредных веществ при движении автомобиля-самосвала при доставке строительного грунта

Автомобиль (грузоподъемность)	Гр/п-сть, V двигат.	Топ-ливо	Nk сумм.	Nk 1час	Др	mLk	L1	L2	mxxk	box1	box2	Kf	M1Ik, г	M2Ik, г	M, т/год	G, г/с
Теплый период																
Оксид углерода																
Самосвал МА3-5551 (Q = до 8 т)	5-8 т	Д	11	1	143	5,10	0,350	0,350	2,8	1	1	0,90	4,3050	4,3050	0,0135	0,001196
Керосин																
Самосвал МА3-5551 (Q = до 8 т)	5-8 т	Д	11	1	143	0,90	0,350	0,350	0,35	1	1	0,90	0,6300	0,6300	0,0020	0,000175
Оксиды азота																
Самосвал МА3-5551 (Q = до 8 т)	5-8 т	Д	11	1	143	3,50	0,350	0,350	0,60	1	1	1,00	1,8250	1,8250	0,0057	0,000507
Серый диоксид																
Самосвал МА3-5551 (Q = до 8 т)	5-8 т	Д	11	1	143	0,450	0,350	0,350	0,09	1	1	0,95	0,2430	0,2430	0,0008	0,000068
Сажа																
Самосвал МА3-5551 (Q = до 8 т)	5-8 т	Д	11	1	143	0,300	0,350	0,350	0,03	1	1	0,80	0,1290	0,1290	0,0004	0,000036

В соответствии с п. 2.2.5 "Методического пособия..." [15] при определении выбросов оксидов азота для всех видов транспортных средств необходимо разделить их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

Загрязняющее вещество	г/с	т/год
Диоксид азота	0,000406	0,0046
Оксид азота	0,000066	0,0007

Где:  $m_{\text{ник}}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества пусковым двигателем, г/мин (табл. 2.1) [13]

$m_{\text{прик}}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества при прогреве двигателя машины  $k$ -ой группы, г/мин (табл. 2.2) [13];

$m_{\text{двиk}}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -ой группы по территории с условно-постоянной скоростью, г/мин (табл.2.3) [13];

$m_{\text{ххik}}$  - удельный выброс  $i$ -го вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин (табл. 2.4) [13];

$t_{\text{п}}$ ,  $t_{\text{пр}}$  - время работы пускового двигателя, мин. (табл. 2.5, 2.7) [13]

$t_{\text{хх1}}$ ,  $t_{\text{хх2}}$  — время работы двигателя на холостом ходу, мин.;  $t_{\text{хх1}}$ ,  $t_{\text{хх2}} = 1$  мин

$t_{\text{дв1}}$ ,  $t_{\text{дв2}}$  — время движения машины по территории карты, мин.;

Для бульдозера  $t_{\text{дв1,2}}$  составит:

$$t_{\text{дв1}} = t_{\text{дв2}} = \frac{L}{v} = \frac{0,005}{5} = 0,001 \text{ ч} = 0,06 \text{ мин}$$

Где:  $L$  – суммарный путь, проходимый машиной по карте;

$L = 5 \text{ м} = 0,005 \text{ км}$  - для бульдозера;

$t_{\text{дв}}^{\text{II}}$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин;

$t_{\text{дв}}^{\text{II}} = 24$  мин - для теплого периода года;

$t_{\text{нагр}}^{\text{II}}$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин;

$t_{\text{нагр}}^{\text{II}} = 26$  мин - для теплого периода года;

$t_{\text{хх}}^{\text{II}}$ - суммарное время холостого хода всей техники данного типа в течение рабочего дня, мин;

$t_{\text{хх}}^{\text{II}} = 10$  мин - для теплого периода года;

$N_k$  - количество машин  $k$ -ой группы в хозяйстве, равно 1;

$D_{\text{ф}}$  - количество рабочих дней в расчетном периоде года;

$$D_{\text{ф}}^{\text{I}} = 143, D_{\text{ф}}^{\text{X}} = 140, D_{\text{ф}}^{\text{II}} = 57$$

Общий валовый выброс за год:

$$M_0 = M_{\text{т}} + M_{\text{х}} + M_{\text{п}}, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс  $i$ -го вещества определяем по формуле:

$$G_i = \frac{(m_{\text{дв}} \cdot t_{\text{дв}}^{\text{I}} + 1,3 m_{\text{дв}} \cdot t_{\text{нагр}}^{\text{I}} + m_{\text{хх}} \cdot t_{\text{хх}}^{\text{I}}) \cdot N_k}{30 \cdot 60}, \text{ г/с} \quad (1.2) [15]$$

Инв. № инв.	№
Подп. и дата	
Инв. № подл.	210-0591

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Где:  $t_{дв}^I$  - движения без нагрузки, равное 12 мин. (уплотнение отходов, откат бульдозера назад, перемещение к очередной нагрузке и т.д.)

$t_{нагр}^I$  - движение техники с нагрузкой, равное 13 мин. (бульдозер перемещает груз);

$t_{хх}^I$  - холостой ход, равное 5 мин. (двигатель работает без передвижения техники);

$N_k$  - наибольшее количество машин k-ой группы, работающих одновременно в течение 30 мин;  $N_k = 1$ ;

Результаты расчетов максимально разовых и валовых выбросов от бульдозера при движении по карте сведены в таблицу 1.4.1.

### 1.5 Расчет выбросов вредных веществ при работе экскаватора на полигоне (с учетом нагрузочного режима)

На полигоне ТБО для погрузки в самосвал грунта используется экскаватор ЭО 3322 (категория машин - 3) — 1 шт. Работа проводится только в теплый период года.

Валовый выброс i-го вещества от работы экскаватора для теплого периода года по формуле:

$$M_i = \{(M_i^I + M_i^{II}) + (m_{двiк} \cdot t_{дв}^{II} + 1,3 \cdot m_{двiк} \cdot t_{нагр}^{II} + m_{хх} \cdot t_{хх}^{II}) \cdot 10^{-6}\} \cdot D_{ф}, \text{ т/год}, \quad (1.3) [15]$$

$$\text{Где: } M_i^I = (m_{ник} \cdot t_{п} + m_{прiк} \cdot t_{пр} + m_{двiк} \cdot t_{дв1} + m_{ххiк} \cdot t_{хх1}) \cdot 10^{-6}, \text{ т} \quad (2.1) [13]$$

$$M_i^{II} = (m_{двiк} \cdot t_{дв2} + m_{ххiк} \cdot t_{хх2}) \cdot 10^{-6}, \text{ т} \quad (2.2) [13]$$

Где:  $m_{ник}$  - удельный выброс i-го вещества пусковым двигателем, г/мин. (табл. 2.1) [13]

$m_{прiк}$  - удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя машины k-ой группы, г/мин. (табл. 2.2) [13];

$m_{двiк}$  - удельный выброс i-го вещества при движении машины k-ой группы по территории полигона с условно-постоянной скоростью, г/мин. (табл. 2.3) [13];

$m_{ххiк}$  - удельный выброс i-го вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (табл. 2.4) [13];

$t_{п}, t_{пр}$  - время работы пускового двигателя, мин. (табл. 2.5, 2.7) [13];

$t_{хх1}, t_{хх2}$  — время работы двигателя на холостом ходу, мин.;

$t_{хх1}, t_{хх2} = 1$  мин.

$t_{дв1}, t_{дв2}$  — время движения машины по территории полигона, мин.;

Для экскаватора  $t_{дв1,2}$  составит:

$$t_{дв1} = t_{дв2} = \frac{L}{v} = \frac{0,340}{10} = 0,034 \text{ ч} = 2,04 \text{ мин.}$$

Изм. № подл.	210-0591
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Код.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 1.4.1-Расчет выбросов вредных веществ при работе бульдозера на карте полигона (с учетом нагрузочного режима)

Спецтехника (категория)	m <sub>n</sub>	m <sub>пр</sub>	m <sub>дв</sub>	m <sub>хх</sub>	t <sub>n</sub>	t <sub>пр</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>хх</sub>	N <sub>k</sub>	D <sub>фк</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>нагр</sub>	t <sub>хх</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>нагр</sub>	t <sub>хх</sub>	Q <sub>г</sub> , г/с	M <sub>n</sub> , т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Для теплового периода																		
Оксид углерода																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	25	2,4	1,29	2,4	1	2	0,06	1	1	143	12	13	5	24	26	10	0,027378	0,0191
Углеводороды (по керосину)																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	0	0,3	0,43	0,3	0	2	0,06	1	1	143	12	13	5	24	26	10	0,007737	0,0042
Оксиды азота																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	1,7	0,48	2,47	0,48	1	2	0,06	1	1	143	12	13	5	24	26	10	0,040991	0,0217
Диоксид серы																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	0,04	0,097	0,19	0,097	1	2	0,06	1	1	143	12	13	5	24	26	10	0,003320	0,0018
Углеводороды (по бензину)																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	2,1	0	0	0	1	0	0	0	1	143	0	0	0	0	0	0	0,000000	0,0003
Сажа																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	0	0,06	0,27	0,06	0	2	0,06	1	1	143	12	13	5	24	26	10	0,004502	0,0024
Для переходного периода																		
Оксид углерода																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	25	4,32	1,413	2,4	2	6	0,06	1	1	57	12	13	5	24	26	10	0,029353	0,0106
Углеводороды (по керосину)																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	0	0,702	0,459	0,3	0	6	0,06	1	1	57	12	13	5	24	26	10	0,008203	0,0020
Оксиды азота																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	1,7	0,72	2,47	0,48	2	6	0,06	1	1	57	12	13	5	24	26	10	0,040991	0,0089
Диоксид серы																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	0,04	0,108	0,207	0,097	2	6	0,06	1	1	57	12	13	5	24	26	10	0,003593	0,0008
Углеводороды (по бензину)																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	2,1	0	0	0	2	0	0	0	1	57	0	0	0	0	0	0	0,000000	0,0002
Сажа																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	0	0,324	0,369	0,06	0	6	0,06	1	1	57	12	13	5	24	26	10	0,006091	0,0014

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение таблицы 1.4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Для холодного периода																		
Оксид углерода																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	25	4,8	1,57	2,4	4	28	0,06	1	1	140	12	13	5	24	26	10	0,031874	0,0496
Углеводороды (по керосину)																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	0	0,78	0,51	0,3	0	28	0,06	1	1	140	12	13	5	24	26	10	0,009022	0,0077
Оксиды азота																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	1,7	0,72	2,47	0,48	4	28	0,06	1	1	140	12	13	5	24	26	10	0,040991	0,0246
Диоксид серы																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	0,04	0,12	0,23	0,097	4	28	0,06	1	1	140	12	13	5	24	26	10	0,003962	0,0025
Углеводороды (по бензину)																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	2,1	0	0	0	4	0	0	0	1	140	0	0	0	0	0	0	0,000000	0,0012
Сажа																		
Бульдозер ДЗ-42Г-1 (4кат)	0	0,36	0,41	0,06	0	28	0,06	1	1	140	12	13	5	24	26	10	0,006749	0,0048

В соответствии с п. 2.2.5 "Методического пособия..." [15] при определении выбросов оксидов азота для всех видов транспортных средств необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

Загряз. вещ-	г/с	т/год
Диоксид азота	0,032792	0,0442
Оксид азота	0,005329	0,0072

Загряз. вещество	г/с	т/год
Оксид углерода	0,031874	0,0793
Сажа	0,006749	0,0086
Керосин	0,009022	0,0138
Бензин	0,000000	0,0017
Оксиды азота	0,040991	0,0552
Диоксид серы	0,003962	0,0051

В целом при работе бульдозера на карте полигона



Где: L – путь, проходимый машиной до места складирования грунта;

L = 600 м = 0,60 км - для экскаватора;

v = 10 км/час - для экскаватора;

T - время работы экскаватора в день, мин; T = 6 час. = 360 мин.;

$t_{дв}^I$  - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (10% от T);  $t_{дв}^I = 36$  мин.;

$t_{нагр}^I$  - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (80% от T);  $t_{нагр}^I = 288$  мин.;

$t_{хх}^I$  - суммарное время холостого хода всей техники данного типа в течение рабочего дня (10% от T);  $t_{хх}^I = 36$  мин.;

$N_k$  - количество машин k-ой группы в хозяйстве, равно 1;

$D_{р}^T$  - количество рабочих дней в расчетном периоде года;

$$D_{р}^T = 143$$

Максимально разовый выброс i-го вещества определяем по формуле:

$$G_i = \frac{(m_{дв} \cdot t_{дв}^I + 1,3m_{нагр} \cdot t_{нагр}^I + m_{хх} \cdot t_{хх}^I) \cdot N_k}{30 \cdot 60}, \text{ г/с} \quad (1.2) [15]$$

Где:  $t_{дв}^I$  - движения без нагрузки, равное 3 мин. (откат экскаватора назад, перемещение к очередной нагрузке, практически экскаватор работает целый день на 1 месте);

$t_{нагр}^I$  - движение техники с нагрузкой, равное 24 мин. (экскаватор перемещает груз);

$t_{хх}^I$  - холостой ход, равное 3 мин. (двигатель работает без передвижения техники);

$N_k$  - наибольшее количество машин k-ой группы, работающих одновременно в течение 30 мин.;  $N_k = 1$ ;

Результаты расчетов максимально разовых и валовых выбросов от двигателя экскаватора при работе на полигоне сведены в таблицу 1.5.1.

### 1.6 Расчет выбросов вредных веществ (пыли) при погрузочных работах экскаватора

На полигоне ТБО для погрузочных работ используется экскаватор ЭО 3322 (категория машины-3) - 1 шт. При работе экскаватора пыль выделяется главным образом при погрузке грунта в самосвал. Загрузка грунта в самосвал производится только в теплый период года - 143 дня в году.

Валовый выброс рассчитывается по формуле:

Инв. № подл.	Взам. инв. №
210-0591	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 1.5.1 - Расчет выбросов вредных веществ при работе экскаватора на полигоне (с учетом нагрузочного режима)

Спецтехника (категория)	m <sub>n</sub>	m <sub>пр</sub>	m <sub>дв</sub>	m <sub>ох</sub>	t <sub>n</sub>	t <sub>пр</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>ох</sub>	N <sub>k</sub>	D <sub>фк</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>нагр</sub>	t <sub>ох</sub>	t <sub>дв</sub>	t <sub>нагр</sub>	t <sub>ох</sub>	Q <sub>i</sub> , г/с	M <sub>n</sub> , т/год
Для теплого периода																		
Оксид углерода																		
Экскаватор ЭО-3322 (3 кат)	23,3	1,4	0,77	1,44	1	2	2,04	1	1	143	3	24	3	36	288	36	0,017030	0,0572
Керосин																		
Экскаватор ЭО-3322 (3 кат)	0	0,18	0,26	0,18	0	2	2,04	1	1	143	3	24	3	36	288	36	0,005240	0,0164
Оксиды азота																		
Экскаватор ЭО-3322 (3 кат)	1,2	0,29	1,49	0,29	1	2	2,04	1	1	143	3	24	3	36	288	36	0,028793	0,0901
Диоксид серы																		
Экскаватор ЭО-3322 (3 кат)	0,029	0,058	0,12	0,058	1	2	2,04	1	1	143	3	24	3	36	288	36	0,002377	0,0074
Бензин																		
Экскаватор ЭО-3322 (3 кат)	5,8	0	0	0	1	0	0	0	1	143	0	0	0	0	0	0	0,000000	0,0008
Сажа																		
Экскаватор ЭО-3322 (3 кат)	0	0,04	0,17	0,04	0	2	2,04	1	1	143	3	24	3	36	288	36	0,003297	0,0103

В соответствии с п. 2.2.5 "Методического пособия..." [15] при определении выбросов оксидов азота для всех видов транспортных средств необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

Загрязняющее вещество	г/с	т/год
Диоксид азота	0,023035	0,0721
Оксид азота	0,003743	0,0117

$$M_{ik} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B_i \cdot G_r, \text{ т/год}$$

Где:  $G_r$  - производительность узла пересыпки, т/год

$$G_r = n \cdot V \cdot \gamma \cdot D$$

$G_r = 4290$  т/год (технологические данные), тогда из формулы получаем

$n = 3$  - количество рейсов самосвала в день;

$\gamma$  - плотность материала, т/м<sup>3</sup>;  $\gamma = 2$  т/м<sup>3</sup>

$D$  - количество рабочих дней в году;  $D_p^T = 143$

$V$  - объем перевозимого материала одним самосвалом;  $V = 5$  м<sup>3</sup>

$K_1$  - доля пылевой фракции в материале (табл.1) [16];  $K_1 = 0,05$

$K_2$  - доля летучей пыли, переходящая в аэрозоль (табл.1) [16];  $K_2 = 0,02$

$K_3 = 1,2$  - при средней скорости ветра 4 м/с (табл.2) [16];

$K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, условия пылеобразования (табл.3) [16];  $K_4 = 1,0$  - открыт с 4-х сторон;

$K_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4) [16];  $K_5 = 0,01$

$K_7$  - коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) [16];  $K_7 = 0,75$

$B_i$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (табл.7) [16];  $B_i = 2$

Максимально разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Q_{ik} = (K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B_i \cdot G \cdot 10^6) / 3600, \text{ г/с}$$

Где:  $G$  - производительность узла пересыпки, т/час.

$G = 10,0$  т/час.

Результаты расчетов максимально разовых и валовых выбросов пыли при работе экскаватора сведены в таблицу 1.6.1.

Таблица 1.6.1 - Максимально разовые и валовые выбросы вредных веществ (пыли) при погрузочных работах экскаватора

$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_4$	$K_5$	$K_6$	$B_i$	$G$	$n$	$\gamma$	$V$	$D$	$G_r, \text{ т}$	$Q_i, \text{ г/с}$	$M_n, \text{ т/год}$
0,05	0,02	1,2	1	0,01	0,75	2	10	3	2	5	143	4290	0,050000	0,0772

### 1.7 Расчет выбросов вредных веществ от разложения складированных отходов

На полигонах твердых бытовых отходов происходит биотермическое анаэробное разложение отходов с выделением газов и незначительного количества тепла. Процессы выделения газов длятся от 5 до 20 лет (по разным литературным источникам).

В составе биогазов присутствуют более десяти ВХВ, но основную долю составляют: метан, толуол, аммиак, ксилол.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	210-0591

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



$$P_{уд.} = Q_w / t_{сбр} \cdot 10^3 \text{ кг/т отходов в год}$$

Плотности компонентов биогаза принимаем по таблице 1 [17].

Весовое процентное содержание компонентов в биогазе «Свес» принимаем по таблице 2 [17].

Удельные массы компонентов, выбрасываемые в год, определяются по формуле (9) [17].

$$P_{уд.i} = C_{вес.i} \cdot P_{уд.} / 100, \text{ кг/т отходов в год}$$

Активно вырабатывают биогаз отходы, завезенные на полигон за период с начала его работы до момента расчета минус последние два года, т. е. за 20 (22-2) лет.

$D = 3526,214$  – количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов в год

$$D_{сум} = 3526,214 \text{ т} \cdot 20 = 70524,28 \text{ т}$$

Максимальные разовые выбросы  $i$ -го компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

$$M_{сум.} = P_{уд.} \cdot D_{сум} / 86,4 \cdot T_{тепл.}, \text{ г/с} \quad (10) [17]$$

$$\text{Где: } M_i = 0,01 \cdot C_{вес.} \cdot M_{сум.} \quad (10a) [17]$$

Валовые выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества с полигона определяются по формуле:

$$G_{сум.} = M_{сум.} \cdot ((a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12) + (b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 \cdot 1,3)) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (11) [17]$$

$$G_i = 0,01 \cdot C_{вес.i} \cdot G_{сум.} \quad (11a) [17]$$

Результаты расчетов максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ, сведены в таблицу 1.7.1.

### 1.8 Расчет выбросов вредных веществ для мойки мусоровоза

На хозяйственной зоне полигона предусмотрена площадка для мойки автотехники, доставляющей ТБО. Доставка ТБО производится двумя мусоровозами на базе автомобиля ГАЗ-3307. Мойка автотехники предусматривается в теплое и переходное время года.

Расчетная формула для определения валовых выбросов для мойки автомобиля-мусоровоза:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{L_{ik}} \cdot S_n + m_{npik} \cdot t_{np} \cdot b) \cdot n_k \cdot 10^{-6}, \text{ т/год; (3.3.3.) [14]}$$

Где:  $n_k$  – количество автомобилей  $k$ -й группы, обслуживаемых мойкой в течение года;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	210-0591

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 1.7.1-Расчет выбросов вредных веществ от разложения складированных отходов

Загрязняющее вещество	a	b	$P_{уд.}$ кг/т(отх. в год)	$q_i$ , кг/м <sup>3</sup>	$t_{ср.тепл.}$	QW	$t_{сбр}$	$C_{вес.i}$ , %	$T_{тепл}$	$D_{сум}$	$P_{уд}$	$M_{сум}$ , г/с	$G_{сум}$ , т/год	$M_i$ , г/с	$G_i$ , т/год
Метан	5	5	2,9799633	0,717	13,36	0,17024	30,22869	52,915	143	70524,28	5,6316	32,14556	747,3101	17,009823	395,4391
Толуол	5	5	0,0407165	0,867	13,36	0,17024	30,22869	0,723	143	70524,28	5,6316	32,14556	747,3101	0,232412	5,4031
Аммиак	5	5	0,0300164	0,771	13,36	0,17024	30,22869	0,533	143	70524,28	5,6316	32,14556	747,3101	0,171336	3,9832
Ксилол	5	5	0,0249480	0,869	13,36	0,17024	30,22869	0,443	143	70524,28	5,6316	32,14556	747,3101	0,142405	3,3106
Углерода оксид	5	5	0,0141916	1,250	13,36	0,17024	30,22869	0,252	143	70524,28	5,6316	32,14556	747,3101	0,081007	1,8832
Азота диоксид	5	5	0,0062511	1,490	13,36	0,17024	30,22869	0,111	143	70524,28	5,6316	32,14556	747,3101	0,035682	0,8295
Формальдегид	5	5	0,0054063	0,815	13,36	0,17024	30,22869	0,096	143	70524,28	5,6316	32,14556	747,3101	0,030860	0,7174
Этилбензол	5	5	0,0053500	0,867	13,36	0,17024	30,22869	0,095	143	70524,28	5,6316	32,14556	747,3101	0,030538	0,7099
Ангидрид сернистый	5	5	0,0039421	2,930	13,36	0,17024	30,22869	0,070	143	70524,28	5,6316	32,14556	747,3101	0,022502	0,5231
Сероводород	5	5	0,0014642	1,540	13,36	0,17024	30,22869	0,026	143	70524,28	5,6316	32,14556	747,3101	0,008358	0,1943

$n_k = (153 \times 7) = 1071$  – количество автомобилей, обслуживаемых постом мойки в течение теплого времени года;

$n_k = (57 \times 7) = 399$  – количество автомобилей, обслуживаемых постом мойки в течение переходного времени года;

$S_n$  – расстояние, пройденное мусоровозом по площадке для мойки, км;

$S_n = 29 \text{ м} = 0,029 \text{ км}$ ;

$b$  – количество пусков двигателя автомобиля;  $b = 1$ .

Максимально разовый выброс ВХВ определяем по формуле:

$$\sigma_{ni} = \frac{1}{3600} \sum_{k=1}^k (m_{Lik} \cdot S_n + m_{npik} \cdot t_{np} \cdot b) \cdot N_x, \text{ г/сек};$$

Где:  $N_k$  – наибольшее количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа;

$N_k = 1$  - в течение часа на мойке обслуживается один мусоровоз на базе грузового автомобиля с карбюраторным двигателем грузоподъемностью 3,1 т.

Исходные данные и результаты выбросов вредных (загрязняющих) веществ, сведены в таблицу 1.8.1.

### 1.9 Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при заправке бульдозера

Исходные данные:

1 Годовой расход топлива:

- дизельное топливо –  $10,2 \text{ м}^3$

в т.ч. весна-лето –  $5,1 \text{ м}^3$ , в т.ч. зима-осень –  $5,1 \text{ м}^3$

2 Заправка бульдозера дизельным топливом ежедневно по  $0,03 \text{ м}^3$

(из канистры – вручную).

3 Время заправки – 300 сек.

4 Количество рабочих дней в году – 340

5 Плотность дизельного топлива –  $0,808 \text{ т/м}^3$

При заправке бака бульдозера максимально разовые выбросы ( $M$ , г/с) рассчитываем для дизельного топлива по формуле:

$$M = (C_{p\max} \cdot V_{\text{сп}}) / t$$

Где:  $t$  – время заправки бака автомобиля,  $t = 300 \text{ с}$ ;

$C_p$  – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси, принимаем по приложению 12 «Методических указаний...» [18],  $\text{г/м}^3$ , для дизельного топлива –  $2,59 \text{ г/м}^3$

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 1.8.1- Расчет выбросов вредных веществ при въезде-выезде мусоровоза на пост мойки

Категория	Г/под-сть	пк	к	Nk	тпрк	тпр	mLik	Sn	b	M, т/год	G, г/с
Теплый период											
Оксид углерода											
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	143	7	1	15	0,5	29,7	0,029	1	0,0084	0,002323
Бензин											
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	143	7	1	1,5	0,5	5,5	0,029	1	0,0009	0,000253
Оксиды азота											
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	143	7	1	0,2	0,5	0,8	0,029	1	0,0001	0,000034
Диоксид серы											
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	143	7	1	0,02	0,5	0,15	0,029	1	0,00001	0,000004
Переходный период											
Оксид углерода											
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	57	7	1	25,29	0,5	33,57	0,029	1	0,0054	0,003783
Бензин											
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	57	7	1	3,42	0,5	6,21	0,029	1	0,0008	0,000525
Оксиды азота											
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	57	7	1	0,3	0,5	0,8	0,029	1	0,0001	0,000048
Диоксид серы											
Автомобиль на базе ГАЗ-3307(Q = 3,1 т)	2-5 т	57	7	1	0,0225	0,5	0,171	0,029	1	0,00001	0,000005

В соответствии с п. 2.2.5 "Методического пособия..." [15] при определении выбросов оксидов азота для всех видов транспортных средств необходимо разделять их на составляющие: оксид азота и диоксид азота. С учетом трансформации оксидов азота:

Загрязн. вещество	г/с	т/год
Диоксид азота	0,000038	0,0002
Оксид азота	0,000006	0,0000

В целом при въезде-выезде мусоровоза на пост мойки	Загрязняющее вещество	г/с	т/год
	Оксид углерода	0,003783	0,0138
	Бензин	0,000525	0,0017
	Оксиды азота	0,000048	0,0002
	Диоксид серы	0,000005	0,00002





## 2 Выбросы вредных веществ в аварийном режиме

За аварийную ситуацию принимается возникновение пожара, т.е. возгорание твёрдых горючих отходов. При горении выделяются: сернистый ангидрид, окислы азота, окись углерода, сажа, взвешенные вещества.

Пожар может возникнуть на не закрытых картах (5-дневный объем) площадью 40 м<sup>2</sup>. Средняя скорость выгорания ~ 10 · 10<sup>-3</sup> кг/м<sup>2</sup>·с, согласно табл.12 ГОСТ 12.1.004-91 [19]. Количество одновременно горящих ТБО ~ 400 · 10<sup>-3</sup> кг/с = 0,4 кг/с = 0,0004 т/с

Удельный выброс (тонн вещества на тонну ТБО) принимается согласно «Временным рекомендациям...» [20]:

- твёрдые частицы — 0,00125 т/т
- сернистый ангидрид — 0,003 т/т
- окислы азота — 0,005 т/т
- окись углерода — 0,025 т/т
- сажа — 0,000625 т/т

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ при горении ТБО определяем произведением удельного выброса (т/т) и количеством одновременно горящих ТБО (т/с):

- $G_{\text{тв. частицы}} = 0,00125 \cdot 0,0004 = 0,0000005 \text{ т/с} = 0,500000 \text{ г/с};$
- $G_{\text{SO}_2} = 0,003 \cdot 0,0004 = 0,0000012 \text{ т/с} = 1,200000 \text{ г/с};$
- $G_{\text{NO}_2} = 0,005 \cdot 0,0004 = 0,000002 \text{ т/с} = 2,000000 \text{ г/с};$
- $G_{\text{CO}} = 0,025 \cdot 0,0004 = 0,00001 \text{ т/с} = 10,000000 \text{ г/с};$
- $G_{\text{C}} = 0,000625 \cdot 0,0004 = 0,00000025 \text{ т/с} = 0,250000 \text{ г/с}.$

Инв. № подл. 210-0591	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 210 – 63 – 55/09 – ООС
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

**Приложение Г  
(обязательное)**

**Расчет на рассеивание загрязняющих веществ**

**УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00**  
**Copyright © 1990-2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**  
 Серийный номер 01-01-0016, ТПИИ ВНИПИЭТ

**Предприятие номер 113; Полигон ТБО, п. Самусь**

Город п. Самусь

Разработчик ТПИИ ВНИПИЭТ

Отрасль 90000 Жилищно-коммунальное хозяйство

Вариант исходных данных: 1, Рабочий режим

Вариант расчета: Рабочий режим лето

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

**Метеорологические параметры**

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	23,7° С
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-19,1° С
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	9 м/с

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

Номер	Наименование площадки (цеха)
-------	------------------------------

**Выбросы источников по веществам**

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.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0920670	1	16,4416	11,40	0,5000	16,4416	11,40	0,5000
Итого:					0,0920670		16,4416			16,4416		

**Вещество: 0303 Аммиак**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,1713360	1	30,5976	11,40	0,5000	30,5976	11,40	0,5000
Итого:					0,1713360		30,5976			30,5976		

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0091620	1	0,8181	11,40	0,5000	0,8181	11,40	0,5000
Итого:					0,0091620		0,8181			0,8181		

## Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0078350	1	1,8656	11,40	0,5000	1,8656	11,40	0,5000
Итого:					0,0078350		1,8656			1,8656		

## Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0282970	1	2,0213	11,40	0,5000	2,0213	11,40	0,5000
Итого:					0,0282970		2,0213			2,0213		

## Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0083590	1	37,3193	11,40	0,5000	37,3193	11,40	0,5000
Итого:					0,0083590		37,3193			37,3193		

## Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,1181070	1	0,8437	11,40	0,5000	0,8437	11,40	0,5000
Итого:					0,1181070		0,8437			0,8437		

## Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	17,0098230	1	12,1506	11,40	0,5000	12,1506	11,40	0,5000
Итого:					17,0098230		12,1506			12,1506		

## Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,1424050	1	25,4311	11,40	0,5000	25,4311	11,40	0,5000
Итого:					0,1424050		25,4311			25,4311		

## Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,2324120	1	13,8349	11,40	0,5000	13,8349	11,40	0,5000
Итого:					0,2324120		13,8349			13,8349		

## Вещество: 0627 Этилбензол

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0305380	1	54,5356	11,40	0,5000	54,5356	11,40	0,5000
Итого:					0,0305380		54,5356			54,5356		

## Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0308600	1	31,4918	11,40	0,5000	31,4918	11,40	0,5000
Итого:					0,0308600		31,4918			31,4918		

**Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0035360	1	0,0253	11,40	0,5000	0,0253	11,40	0,5000
Итого:					0,0035360		0,0253			0,0253		

**Вещество: 2732 Керосин**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0131520	1	0,3915	11,40	0,5000	0,3915	11,40	0,5000
Итого:					0,0131520		0,3915			0,3915		

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0002580	1	0,0092	11,40	0,5000	0,0092	11,40	0,5000
Итого:					0,0002580		0,0092			0,0092		

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0,0500000	1	5,9528	11,40	0,5000	5,9528	11,40	0,5000
Итого:					0,0500000		5,9528			5,9528		

**Выбросы источников по группам суммации**

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"0" - источник учитывается без исключения из фона;

"1" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

**Группа суммации: 6003**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0303	0,1713360	1	30,5976	11,40	0,5000	30,5976	11,40	0,5000
0	0	1	3	+	0333	0,0083590	1	37,3193	11,40	0,5000	37,3193	11,40	0,5000
Итого:						0,1796950		67,9169			67,9169		

**Группа суммации: 6004**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0303	0,1713360	1	30,5976	11,40	0,5000	30,5976	11,40	0,5000
0	0	1	3	+	0333	0,0083590	1	37,3193	11,40	0,5000	37,3193	11,40	0,5000
0	0	1	3	+	1325	0,0308600	1	31,4918	11,40	0,5000	31,4918	11,40	0,5000
Итого:						0,2105550		99,4087			99,4087		

**Группа суммации: 6005**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0303	0,1713360	1	30,5976	11,40	0,5000	30,5976	11,40	0,5000
0	0	1	3	+	1325	0,0308600	1	31,4918	11,40	0,5000	31,4918	11,40	0,5000
Итого:						0,2021960		62,0894			62,0894		

## Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0301	0,0920670	1	16,4416	11,40	0,5000	16,4416	11,40	0,5000
0	0	1	3	+	0330	0,0282970	1	2,0213	11,40	0,5000	2,0213	11,40	0,5000
Итого:						0,1203640		18,4629			18,4629		

## Группа суммации: 6035

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0333	0,0083590	1	37,3193	11,40	0,5000	37,3193	11,40	0,5000
0	0	1	3	+	1325	0,0308600	1	31,4918	11,40	0,5000	31,4918	11,40	0,5000
Итого:						0,0392190		68,8111			68,8111		

## Группа суммации: 6043

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0330	0,0282970	1	2,0213	11,40	0,5000	2,0213	11,40	0,5000
0	0	1	3	+	0333	0,0083590	1	37,3193	11,40	0,5000	37,3193	11,40	0,5000
Итого:						0,0366560		39,3406			39,3406		

## Группа суммации: 6046

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	1	3	+	0337	0,1181070	1	0,8437	11,40	0,5000	0,8437	11,40	0,5000
0	0	1	3	+	2908	0,0500000	1	5,9528	11,40	0,5000	5,9528	11,40	0,5000
Итого:						0,1681070		6,7964			6,7964		

## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			Коэф. экологич. ситуации	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Да	Нет
0303	Аммиак	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	0,4	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	0,15	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	0,5	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	5	1	Да	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50	50	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (с-месь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,6	0,6	1	Нет	Нет
0627	Этилбензол	ПДК м/р	0,02	0,02	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	0,035	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углевод)	ПДК м/р	5	5	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	1,2	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1	1	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	0,3	1	Нет	Нет
6003	Аммиак, сероводород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6004	Аммиак, сероводород, формальдегид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6005	Аммиак, формальдегид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6009	Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6035	Сероводород, формальдегид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6043	Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа	-	-	1	Нет	Нет

### Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		х	у
1	пост 1	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
0337	Углерод оксид	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

### Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

### Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y					
1	Заданная	-1700	0	1300	0	3000	100	100	2	

### Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	-168,00	960,00	2	на границе С33	
2	630,00	600,00	2	на границе С33	
3	930,00	-150,00	2	на границе С33	
4	510,00	-990,00	2	на границе С33	
5	-120,00	-1200,00	2	на границе С33	
6	-840,00	-990,00	2	на границе С33	
7	-1242,00	-120,00	2	на границе С33	
8	-972,00	600,00	2	на границе С33	

### Вещества, расчет для которых не целесообразен

Критерий целесообразности расчета ЕЗ=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0092149

### Максимальные концентрации по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,75	13	0,50	0,280	0,280
-200	0	0,75	161	0,50	0,280	0,280
-100	-300	0,74	344	0,50	0,280	0,280
-100	0	0,74	192	0,50	0,280	0,280
-300	0	0,74	134	0,50	0,280	0,280
0	-200	0,71	290	0,50	0,280	0,280

-100	-200	0,69	330	0,50	0,280	0,280
-200	-200	0,68	23	0,50	0,280	0,280
-300	-100	0,68	100	0,50	0,280	0,280
-200	-100	0,67	140	0,50	0,280	0,280
0	-300	0,67	321	0,50	0,280	0,280
-100	-100	0,66	208	0,50	0,280	0,280
0	-100	0,63	255	0,50	0,280	0,280
-300	-200	0,61	70	0,50	0,280	0,280
-100	100	0,61	188	0,72	0,280	0,280
0	0	0,58	236	0,50	0,280	0,280
-200	100	0,57	167	0,72	0,280	0,280
-300	-300	0,56	52	0,50	0,280	0,280
-200	-400	0,56	9	0,72	0,280	0,280
-100	-400	0,54	349	0,72	0,280	0,280

Вещество: 0303 Аммиак

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,88	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,87	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,86	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,85	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,85	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	0,80	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,77	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,75	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,74	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,73	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,72	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,72	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,65	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	0,62	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,61	188	0,72	0,000	0,000
0	0	0,56	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	0,55	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	0,53	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	0,53	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	0,49	349	0,72	0,000	0,000

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,02	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,02	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,02	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,02	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,02	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	0,02	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,02	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,02	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,02	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,02	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,02	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,02	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,02	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	0,02	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,02	188	0,72	0,000	0,000
0	0	0,01	236	0,50	0,000	0,000



-200	100	0,01	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	0,01	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	0,01	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	0,01	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,05	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,05	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,05	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,05	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,05	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	0,05	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,05	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,05	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,05	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,04	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,04	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,04	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,04	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	0,04	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,04	188	0,72	0,000	0,000
0	0	0,03	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	0,03	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	0,03	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	0,03	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	0,03	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,08	13	0,50	0,022	0,022
-200	0	0,08	161	0,50	0,022	0,022
-100	-300	0,08	344	0,50	0,022	0,022
-100	0	0,08	192	0,50	0,022	0,022
-300	0	0,08	134	0,50	0,022	0,022
0	-200	0,07	290	0,50	0,022	0,022
-100	-200	0,07	330	0,50	0,022	0,022
-200	-200	0,07	23	0,50	0,022	0,022
-300	-100	0,07	100	0,50	0,022	0,022
-200	-100	0,07	140	0,50	0,022	0,022
0	-300	0,07	321	0,50	0,022	0,022
-100	-100	0,07	208	0,50	0,022	0,022
0	-100	0,07	255	0,50	0,022	0,022
-300	-200	0,06	70	0,50	0,022	0,022
-100	100	0,06	188	0,72	0,022	0,022
0	0	0,06	236	0,50	0,022	0,022
-200	100	0,06	167	0,72	0,022	0,022
-300	-300	0,06	52	0,50	0,022	0,022
-200	-400	0,06	9	0,72	0,022	0,022
-100	-400	0,05	349	0,72	0,022	0,022

## Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

Площадка: 1

## Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	1,58	13	0,50	0,500	0,500
-200	0	1,56	161	0,50	0,500	0,500
-100	-300	1,55	344	0,50	0,500	0,500
-100	0	1,54	192	0,50	0,500	0,500
-300	0	1,53	134	0,50	0,500	0,500
0	-200	1,47	290	0,50	0,500	0,500
-100	-200	1,43	330	0,50	0,500	0,500
-200	-200	1,42	23	0,50	0,500	0,500
-300	-100	1,41	100	0,50	0,500	0,500
-200	-100	1,40	140	0,50	0,500	0,500
0	-300	1,38	321	0,50	0,500	0,500
-100	-100	1,37	208	0,50	0,500	0,500
0	-100	1,29	255	0,50	0,500	0,500
-300	-200	1,25	70	0,50	0,500	0,500
-100	100	1,24	188	0,72	0,500	0,500
0	0	1,18	236	0,50	0,500	0,500
-200	100	1,17	167	0,72	0,500	0,500
-300	-300	1,15	52	0,50	0,500	0,500
-200	-400	1,14	9	0,72	0,500	0,500
-100	-400	1,10	349	0,72	0,500	0,500

## Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

## Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,38	13	0,50	0,360	0,360
-200	0	0,38	161	0,50	0,360	0,360
-100	-300	0,38	344	0,50	0,360	0,360
-100	0	0,38	192	0,50	0,360	0,360
-300	0	0,38	134	0,50	0,360	0,360
0	-200	0,38	290	0,50	0,360	0,360
-100	-200	0,38	330	0,50	0,360	0,360
-200	-200	0,38	23	0,50	0,360	0,360
-300	-100	0,38	100	0,50	0,360	0,360
-200	-100	0,38	140	0,50	0,360	0,360
0	-300	0,38	321	0,50	0,360	0,360
-100	-100	0,38	208	0,50	0,360	0,360
0	-100	0,38	255	0,50	0,360	0,360
-300	-200	0,38	70	0,50	0,360	0,360
-100	100	0,38	188	0,72	0,360	0,360
0	0	0,38	236	0,50	0,360	0,360
-200	100	0,38	167	0,72	0,360	0,360
-300	-300	0,37	52	0,50	0,360	0,360
-200	-400	0,37	9	0,72	0,360	0,360
-100	-400	0,37	349	0,72	0,360	0,360

## Вещество: 0410 Метан

Площадка: 1

## Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,35	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,34	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,34	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,34	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,34	134	0,50	0,000	0,000

0	-200	0,32	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,30	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,30	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,30	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,29	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,29	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,28	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,26	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	0,25	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,24	188	0,72	0,000	0,000
0	0	0,22	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	0,22	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	0,21	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	0,21	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	0,19	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,73	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,72	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,71	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,71	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,71	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	0,66	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,64	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,62	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,62	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,61	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,60	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,60	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,54	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	0,51	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,51	188	0,72	0,000	0,000
0	0	0,46	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	0,46	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	0,44	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	0,44	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	0,41	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,40	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,39	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,39	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,39	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,38	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	0,36	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,35	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,34	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,34	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,33	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,33	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,32	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,29	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	0,28	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,28	188	0,72	0,000	0,000

0	0	0,25	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	0,25	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	0,24	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	0,24	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	0,22	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 0627 Этилбензол

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	1,57	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	1,55	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	1,53	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	1,52	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	1,51	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	1,42	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	1,37	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	1,34	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	1,32	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	1,31	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	1,29	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	1,28	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	1,16	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	1,10	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	1,09	188	0,72	0,000	0,000
0	0	0,99	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	0,98	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	0,94	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	0,94	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	0,87	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 1325 Формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,91	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,89	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,88	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,88	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,87	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	0,82	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,79	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,77	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,77	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,76	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,74	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,74	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,67	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	0,64	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,63	188	0,72	0,000	0,000
0	0	0,57	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	0,56	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	0,55	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	0,54	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	0,50	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 2732 Керосин

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,01	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,01	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,01	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,01	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,01	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	0,01	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	9,8e-3	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	9,6e-3	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	9,5e-3	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	9,4e-3	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	9,2e-3	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	9,2e-3	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	8,3e-3	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	7,9e-3	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	7,8e-3	188	0,72	0,000	0,000
0	0	7,1e-3	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	7,0e-3	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	6,8e-3	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	6,8e-3	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	6,3e-3	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,17	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,17	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,17	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,17	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,17	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	0,15	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,15	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,15	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,14	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,14	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,14	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,14	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,13	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	0,12	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,12	188	0,72	0,000	0,000
0	0	0,11	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	0,11	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	0,10	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	0,10	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	0,10	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 6003 Аммиак, сероводород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	1,96	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	1,93	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	1,90	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	1,90	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	1,88	134	0,50	0,000	0,000

0	-200	1,76	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	1,70	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	1,67	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	1,65	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	1,63	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	1,60	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	1,59	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	1,45	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	1,37	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	1,35	188	0,72	0,000	0,000
0	0	1,23	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	1,22	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	1,18	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	1,17	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	1,09	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	2,87	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	2,82	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	2,78	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	2,77	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	2,76	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	2,58	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	2,49	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	2,44	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	2,41	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	2,39	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	2,34	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	2,33	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	2,12	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	2,01	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	1,98	188	0,72	0,000	0,000
0	0	1,81	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	1,78	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	1,72	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	1,72	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	1,59	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	1,79	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	1,76	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	1,74	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	1,73	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	1,72	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	1,61	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	1,55	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	1,52	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	1,51	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	1,49	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	1,46	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	1,45	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	1,32	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	1,25	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	1,24	188	0,72	0,000	0,000

0	0	1,13	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	1,11	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	1,07	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	1,07	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	1,00	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,53	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,52	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,52	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,52	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,51	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	0,48	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,46	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,45	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,45	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,44	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,44	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,43	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,39	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	0,37	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,37	188	0,72	0,000	0,000
0	0	0,34	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	0,33	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	0,32	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	0,32	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	0,30	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	1,98	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	1,95	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	1,93	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	1,92	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	1,91	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	1,79	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	1,72	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	1,69	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	1,67	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	1,65	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	1,62	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	1,61	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	1,47	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	1,39	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	1,37	188	0,72	0,000	0,000
0	0	1,25	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	1,23	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	1,19	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	1,19	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	1,10	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	1,13	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	1,12	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	1,10	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	1,10	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	1,09	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	1,02	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,98	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,97	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,96	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,94	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,93	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,92	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,84	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	0,79	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,78	188	0,72	0,000	0,000
0	0	0,72	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	0,70	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	0,68	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	0,68	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	0,63	349	0,72	0,000	0,000

Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,20	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,19	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,19	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,19	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,19	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	0,18	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,17	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,17	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,17	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,16	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,16	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,16	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,14	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	0,14	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,14	188	0,72	0,000	0,000
0	0	0,12	236	0,50	0,000	0,000
-200	100	0,12	167	0,72	0,000	0,000
-300	-300	0,12	52	0,50	0,000	0,000
-200	-400	0,12	9	0,72	0,000	0,000
-100	-400	0,11	349	0,72	0,000	0,000



## 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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	---------------	---------------	---------------	-----------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	--------------

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

5	-120	-1200	2	0,34	358	0,72	0,280	0,280	3
4	510	-990	2	0,34	322	0,72	0,280	0,280	3
2	630	600	2	0,34	227	0,72	0,280	0,280	3
1	-168	960	2	0,34	179	0,72	0,280	0,280	3
3	930	-150	2	0,33	270	0,72	0,280	0,280	3
6	-840	-990	2	0,33	39	0,72	0,280	0,280	3
8	-972	600	2	0,33	132	0,72	0,280	0,280	3
7	-1242	-120	2	0,33	91	0,72	0,280	0,280	3

### Вещество: 0303 Аммиак

5	-120	-1200	2	0,11	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,10	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,10	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,10	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,10	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,10	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,10	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,10	91	0,72	0,000	0,000	3

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

5	-120	-1200	2	2,8e-3	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	2,8e-3	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	2,8e-3	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	2,7e-3	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	2,7e-3	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	2,7e-3	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	2,7e-3	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	2,7e-3	91	0,72	0,000	0,000	3

### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

5	-120	-1200	2	6,5e-3	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	6,4e-3	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	6,3e-3	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	6,3e-3	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	6,2e-3	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	6,2e-3	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	6,2e-3	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	6,2e-3	91	0,72	0,000	0,000	3

### Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

5	-120	-1200	2	0,03	358	0,72	0,022	0,022	3
4	510	-990	2	0,03	322	0,72	0,022	0,022	3
2	630	600	2	0,03	227	0,72	0,022	0,022	3
1	-168	960	2	0,03	179	0,72	0,022	0,022	3
3	930	-150	2	0,03	270	0,72	0,022	0,022	3
6	-840	-990	2	0,03	39	0,72	0,022	0,022	3
8	-972	600	2	0,03	132	0,72	0,022	0,022	3
7	-1242	-120	2	0,03	91	0,72	0,022	0,022	3

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

5	-120	-1200	2	0,63	358	0,72	0,500	0,500	3
4	510	-990	2	0,63	322	0,72	0,500	0,500	3
2	630	600	2	0,63	227	0,72	0,500	0,500	3
1	-168	960	2	0,63	179	0,72	0,500	0,500	3
3	930	-150	2	0,62	270	0,72	0,500	0,500	3
6	-840	-990	2	0,62	39	0,72	0,500	0,500	3
8	-972	600	2	0,62	132	0,72	0,500	0,500	3
7	-1242	-120	2	0,62	91	0,72	0,500	0,500	3

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

5	-120	-1200	2	0,36	358	0,72	0,360	0,360	3
4	510	-990	2	0,36	322	0,72	0,360	0,360	3
2	630	600	2	0,36	227	0,72	0,360	0,360	3
1	-168	960	2	0,36	179	0,72	0,360	0,360	3
3	930	-150	2	0,36	270	0,72	0,360	0,360	3
6	-840	-990	2	0,36	39	0,72	0,360	0,360	3
8	-972	600	2	0,36	132	0,72	0,360	0,360	3
7	-1242	-120	2	0,36	91	0,72	0,360	0,360	3

**Вещество: 0410 Метан**

5	-120	-1200	2	0,04	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,04	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,04	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,04	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,04	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,04	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,04	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,04	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)**

5	-120	-1200	2	0,09	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,09	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,09	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,09	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,08	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,08	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,08	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,08	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)**

5	-120	-1200	2	0,05	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,05	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,05	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,05	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,05	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,05	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,05	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,05	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 0627 Этилбензол**

5	-120	-1200	2	0,19	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,19	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,19	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,18	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,18	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,18	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,18	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,18	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 1325 Формальдегид**

5	-120	-1200	2	0,11	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,11	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,11	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,11	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,11	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,10	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,10	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,10	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)**

5	-120	-1200	2	8,8e-5	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	8,7e-5	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	8,6e-5	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	8,5e-5	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	8,4e-5	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	8,4e-5	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	8,4e-5	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	8,3e-5	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 2732 Керосин**

5	-120	-1200	2	1,4e-3	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	1,3e-3	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	1,3e-3	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	1,3e-3	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	1,3e-3	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	1,3e-3	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	1,3e-3	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	1,3e-3	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

5	-120	-1200	2	0,02	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,02	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,02	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,02	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,02	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,02	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,02	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,02	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 6003 Аммиак, сероводород**

5	-120	-1200	2	0,24	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,23	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,23	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,23	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,23	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,23	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,23	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,22	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид**

5	-120	-1200	2	0,35	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,34	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,34	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,33	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,33	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,33	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,33	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,33	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид**

5	-120	-1200	2	0,22	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,21	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,21	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,21	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,21	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,21	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,21	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,20	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид**

5	-120	-1200	2	0,06	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,06	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,06	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,06	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,06	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,06	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,06	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,06	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид**

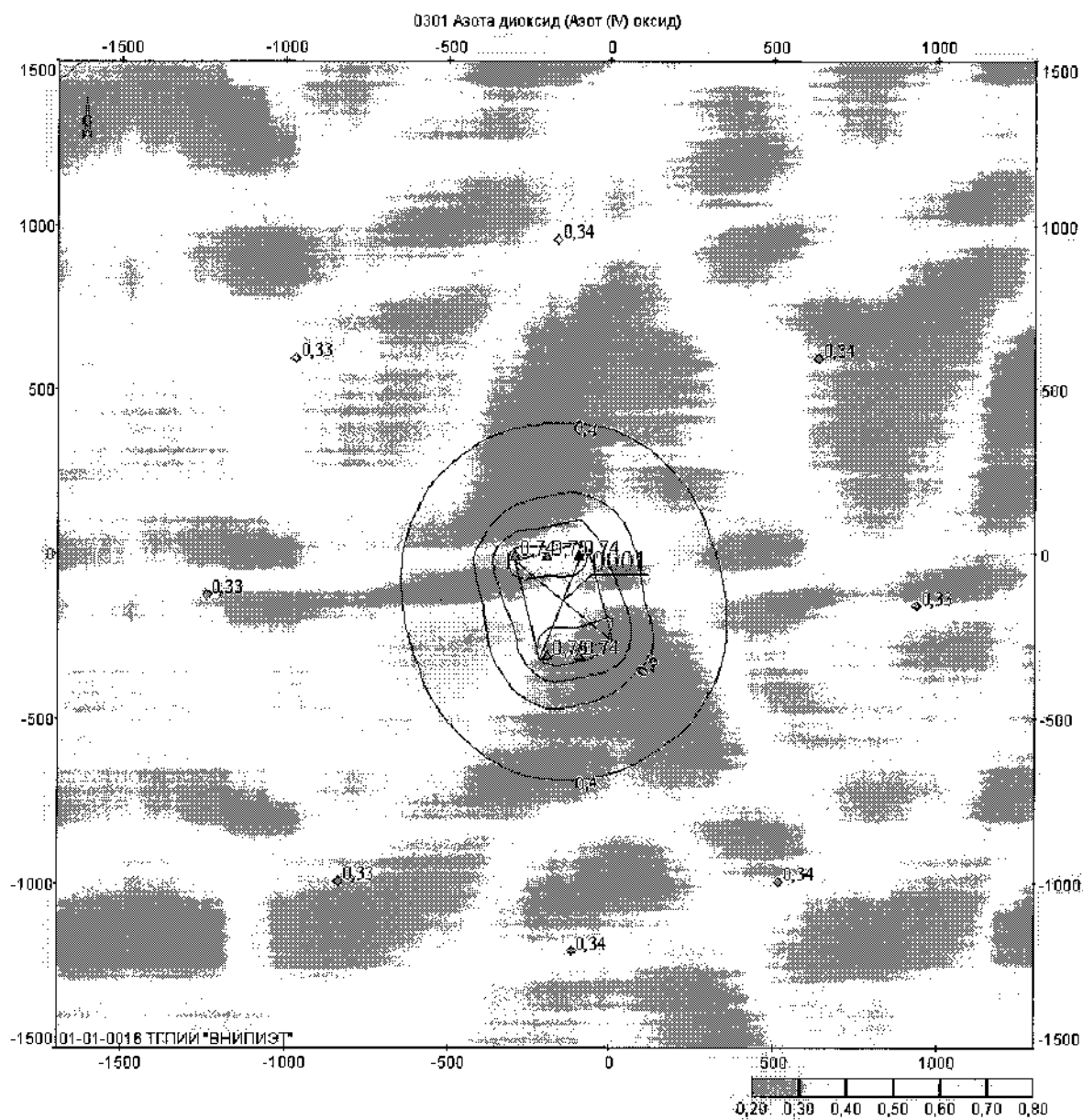
5	-120	-1200	2	0,24	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,24	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,23	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,23	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,23	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,23	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,23	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,23	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород**

5	-120	-1200	2	0,14	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,13	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,13	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,13	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,13	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,13	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,13	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,13	91	0,72	0,000	0,000	3

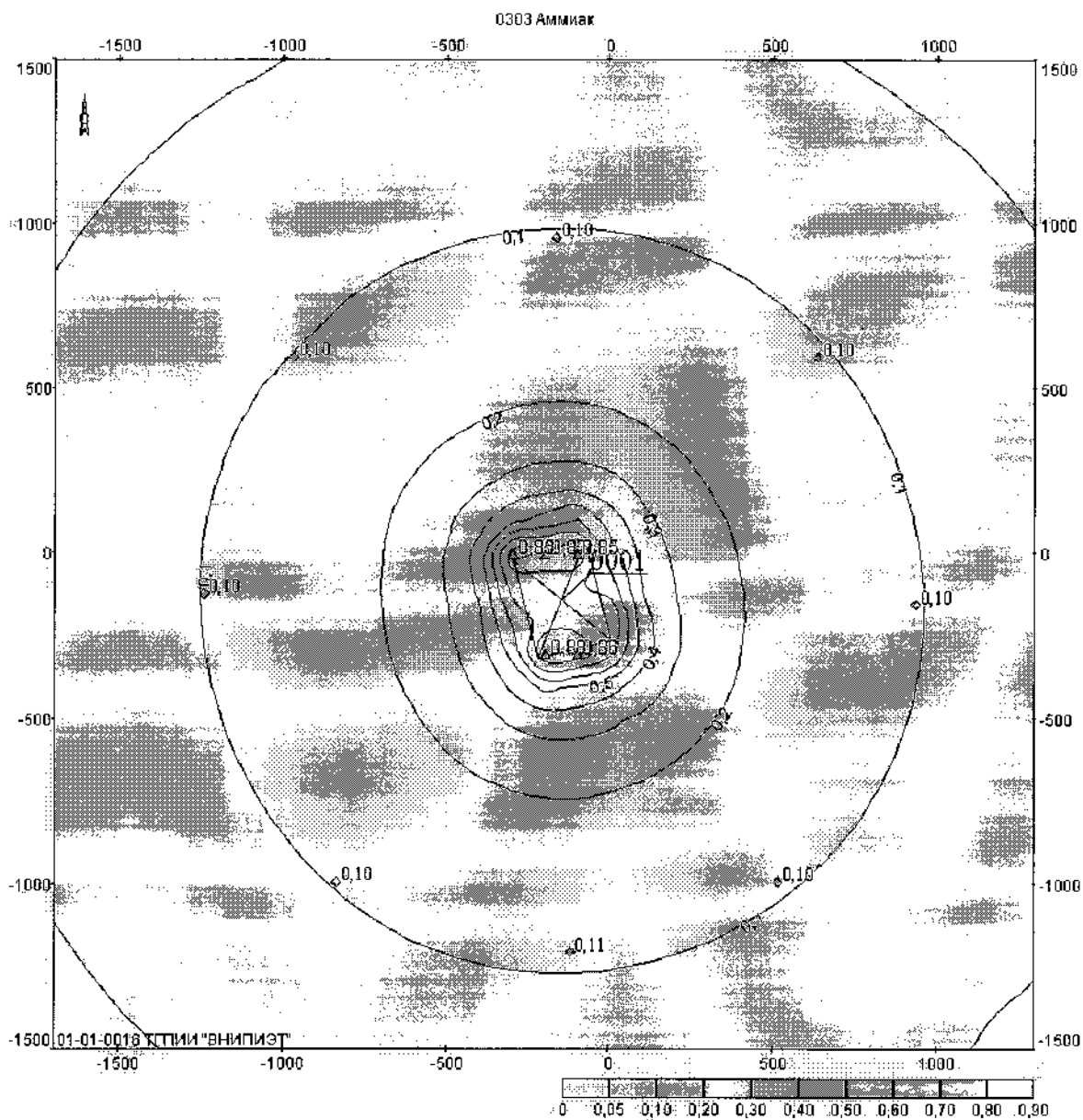
**Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства**

5	-120	-1200	2	0,02	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,02	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,02	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,02	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,02	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,02	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,02	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,02	91	0,72	0,000	0,000	3

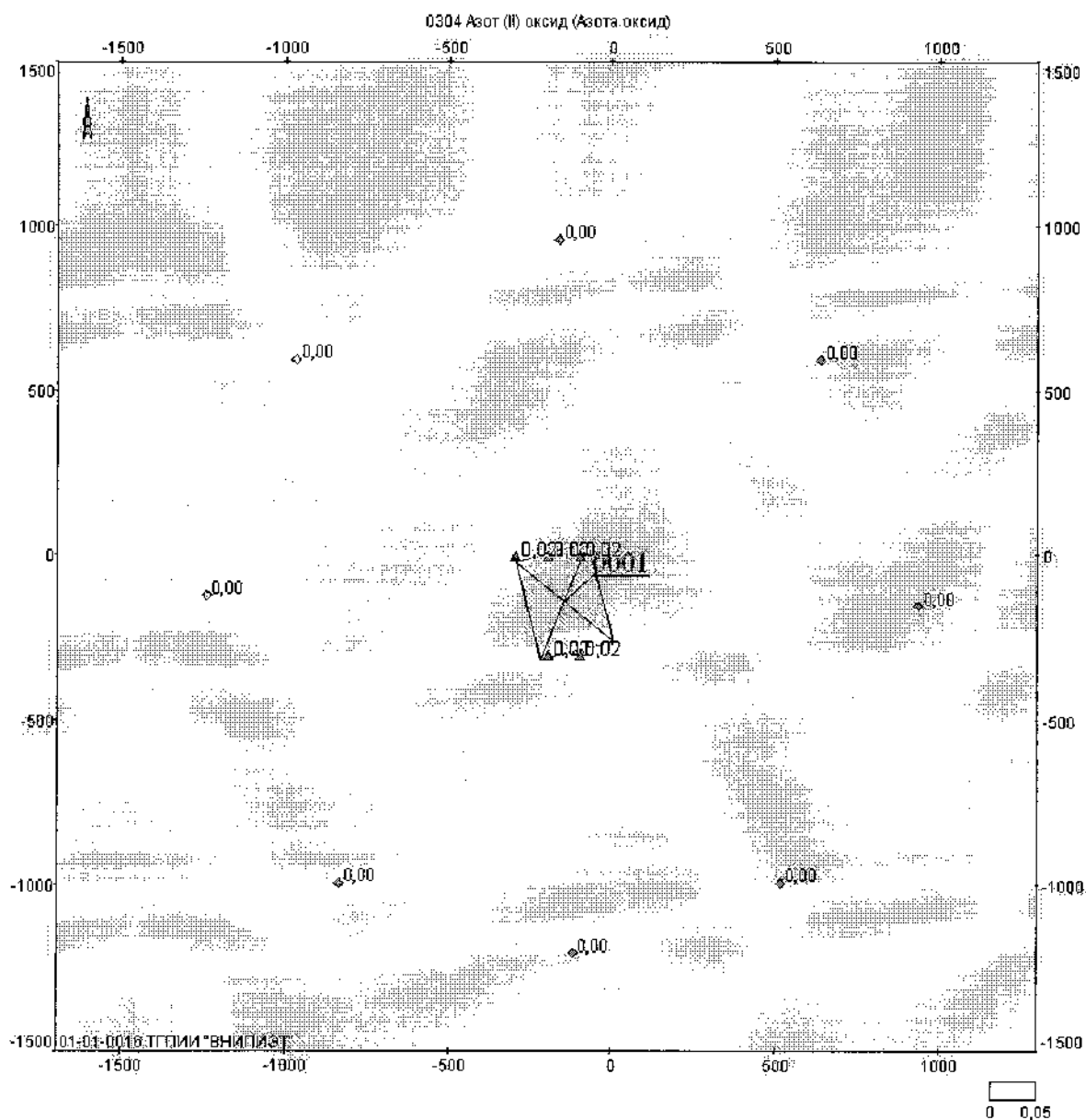


Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самусь; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20200

08



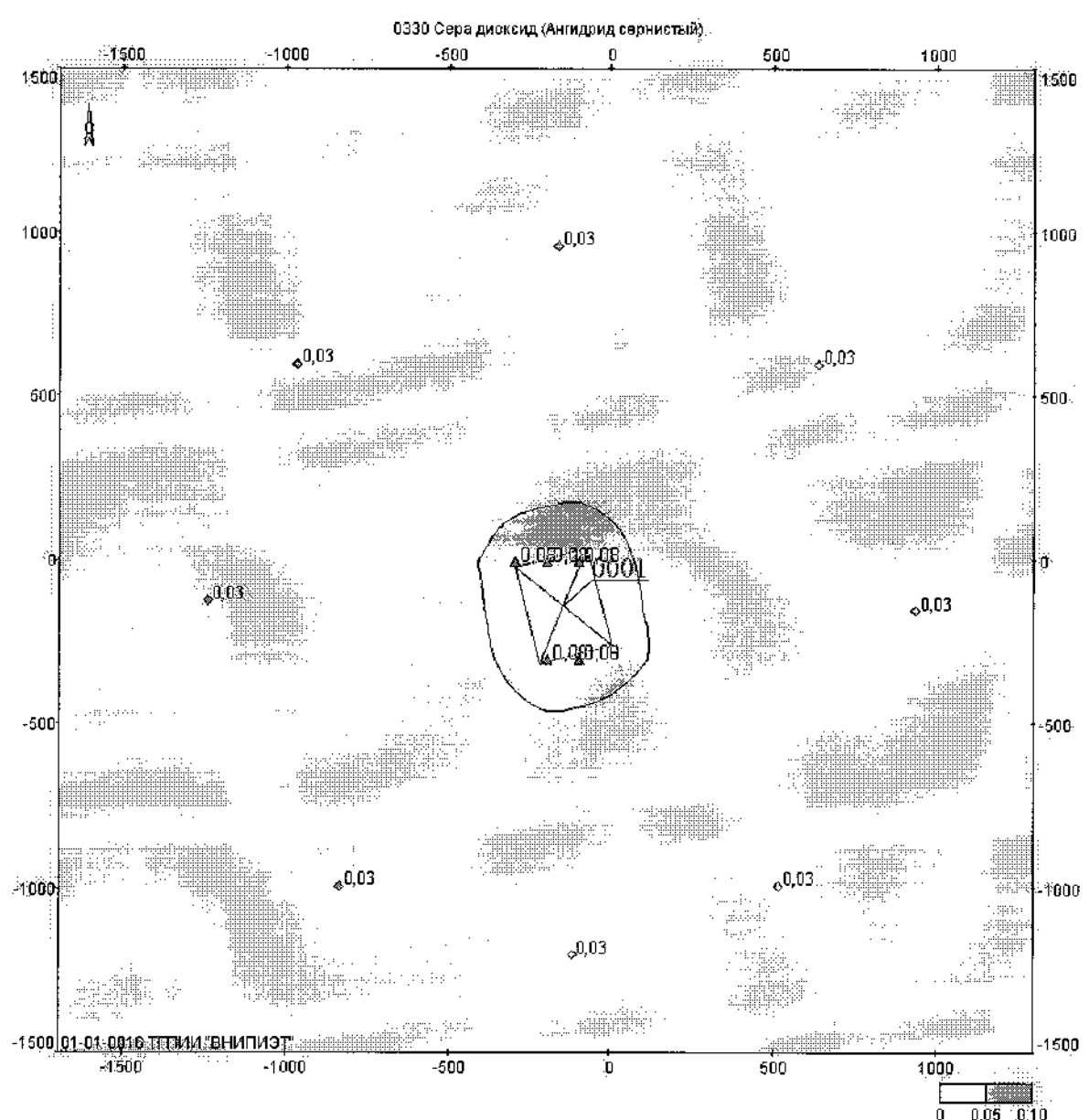
Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самусь; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20200



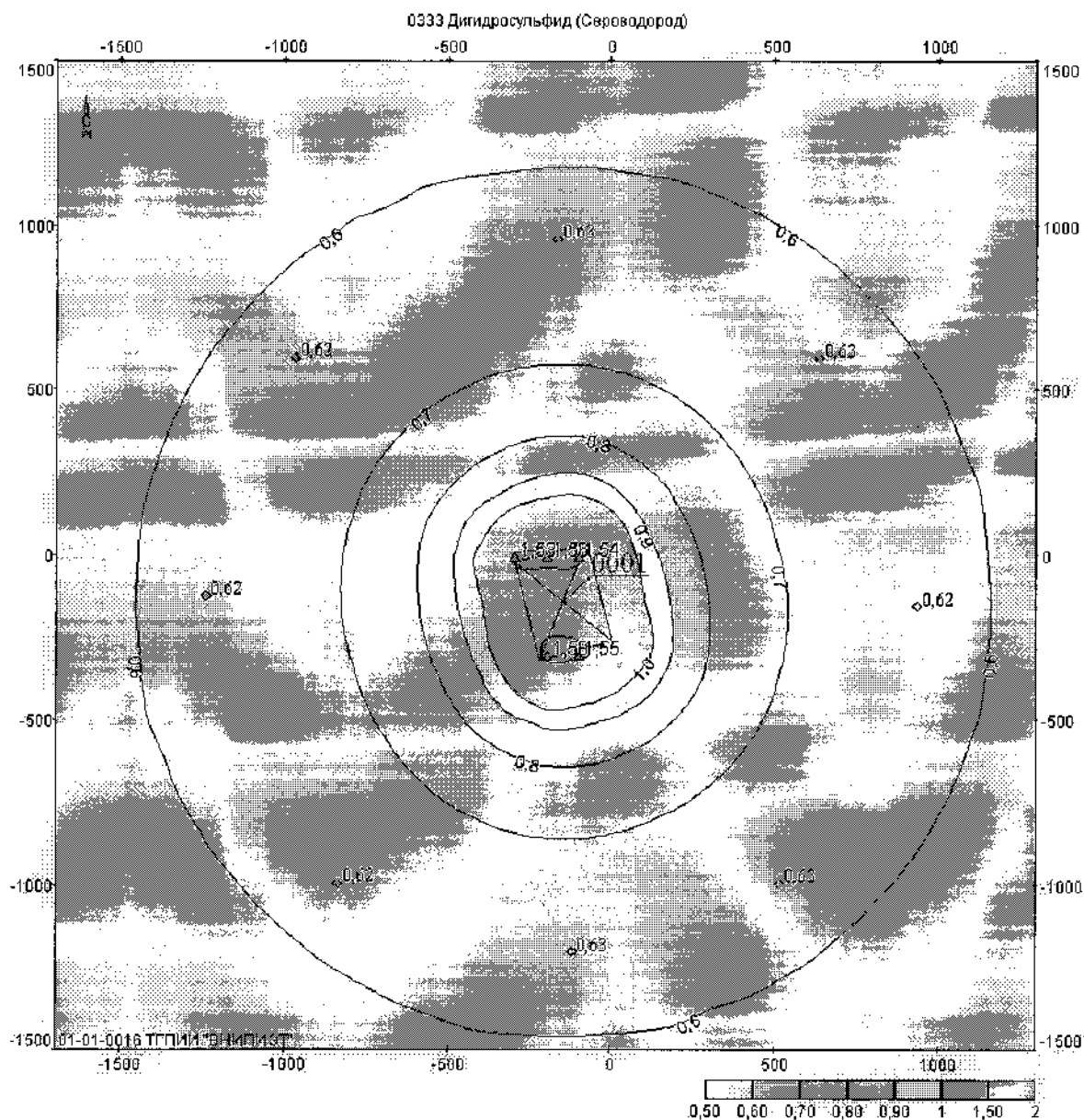
Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самусь; вар.исхд: 1; вар.расч: 1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20200





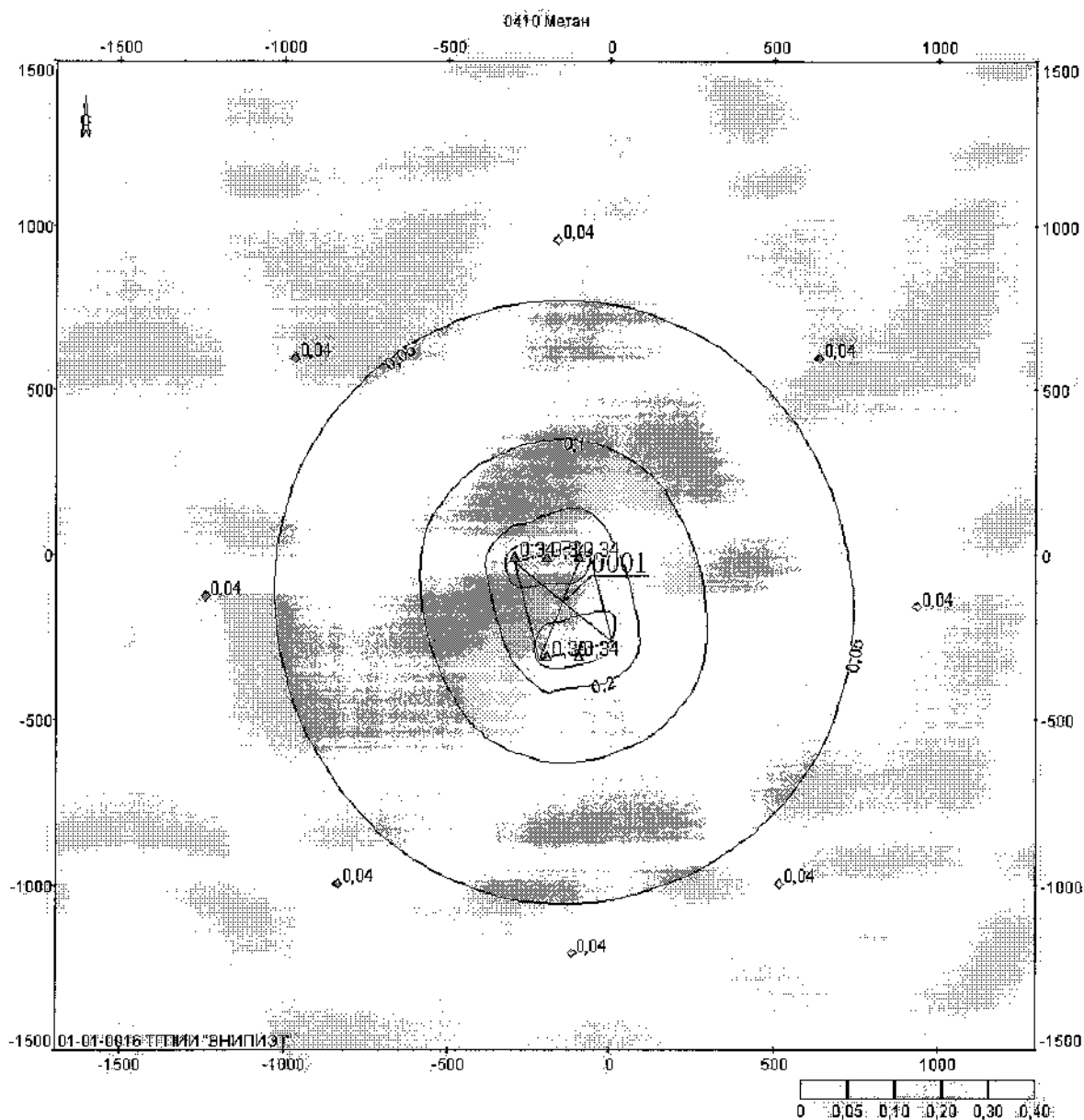


Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самуль; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20200

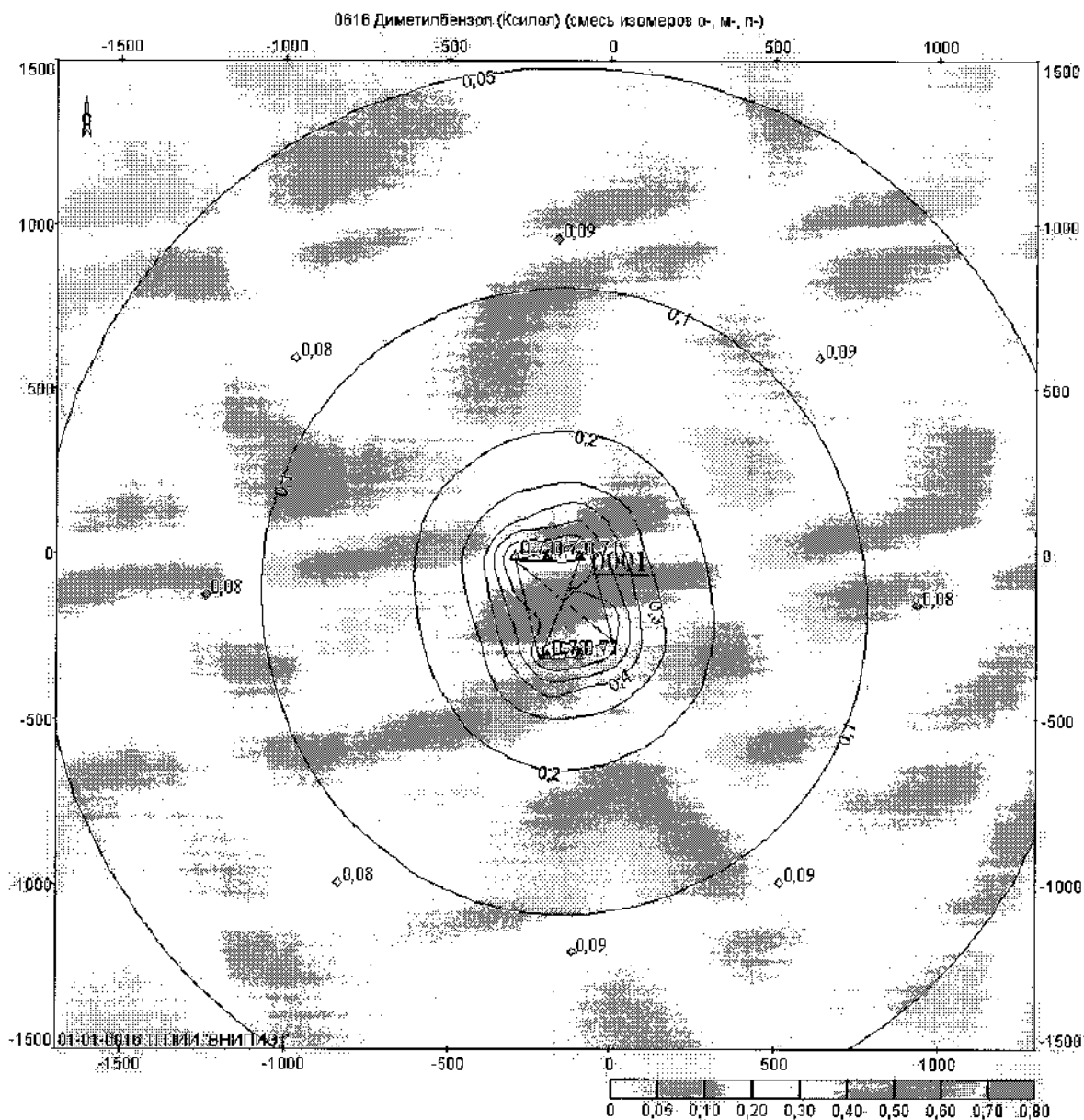


Объект: 143; Полигон ТБО, п. Самусь; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20280

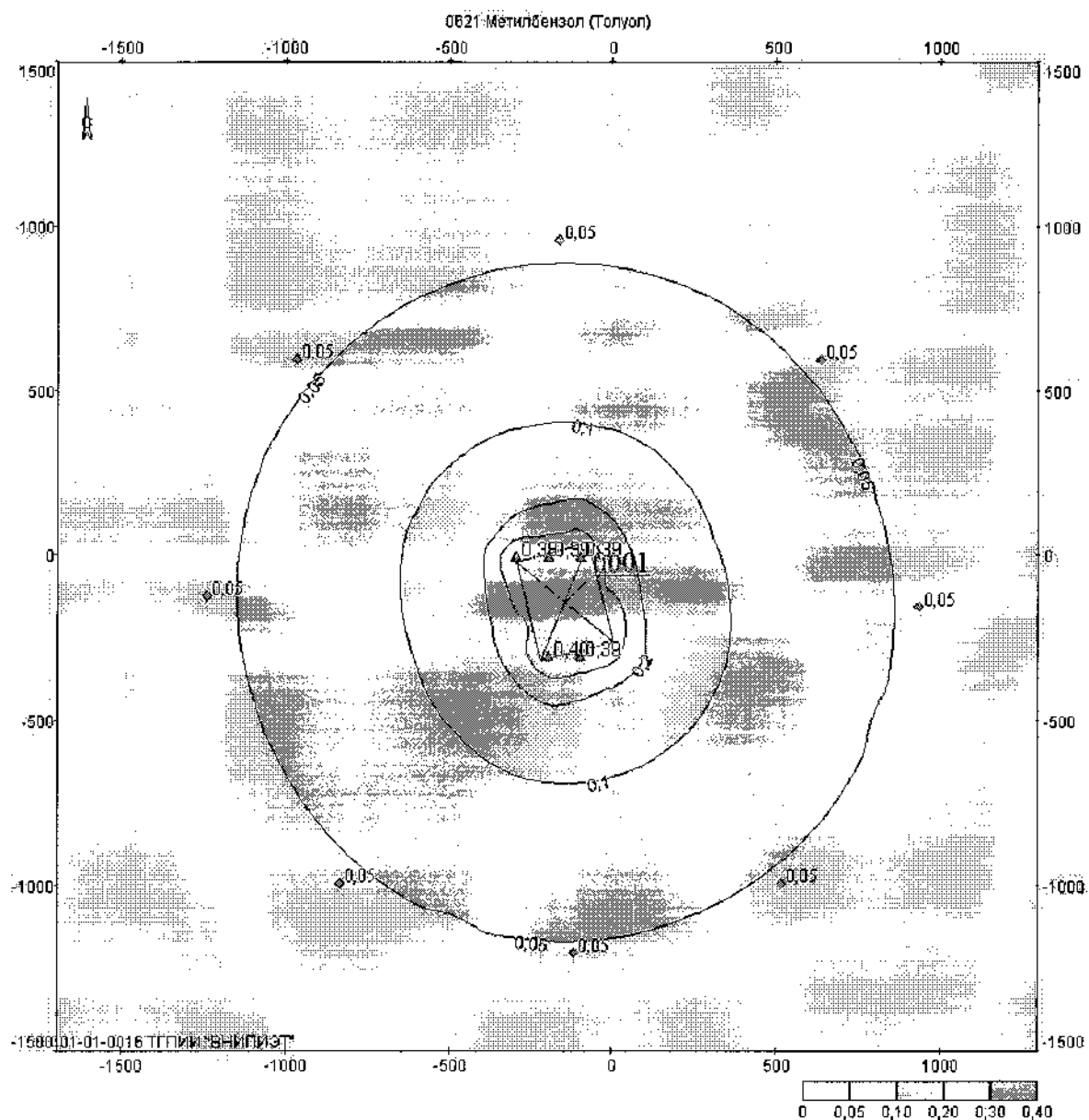
Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самуль, вар.исх.д. 1; вар.расч.д.пл. (n=2м)  
Масштаб 1:20200



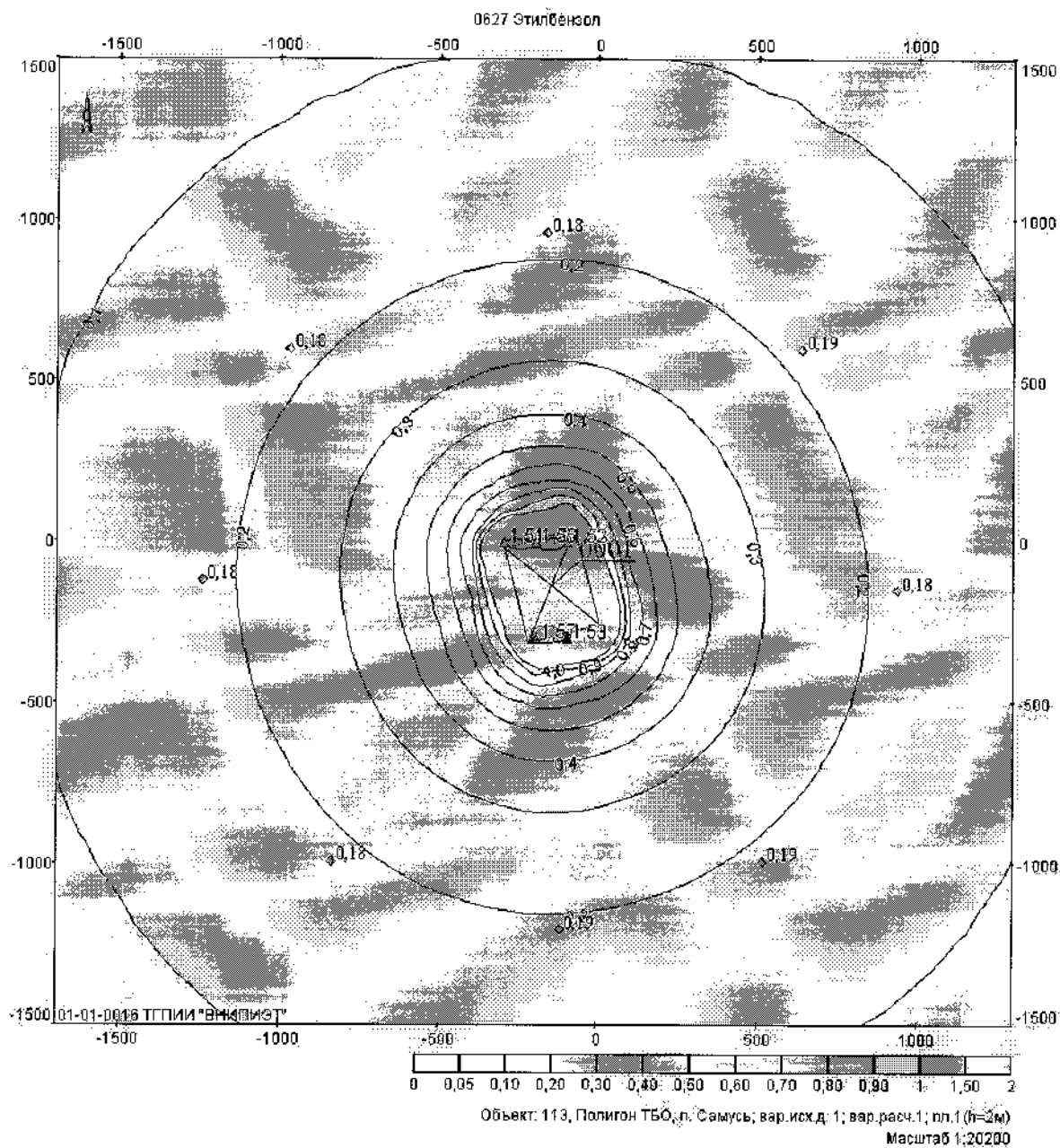
Объект: 113, Полигон Т50, п. Самусь; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20200



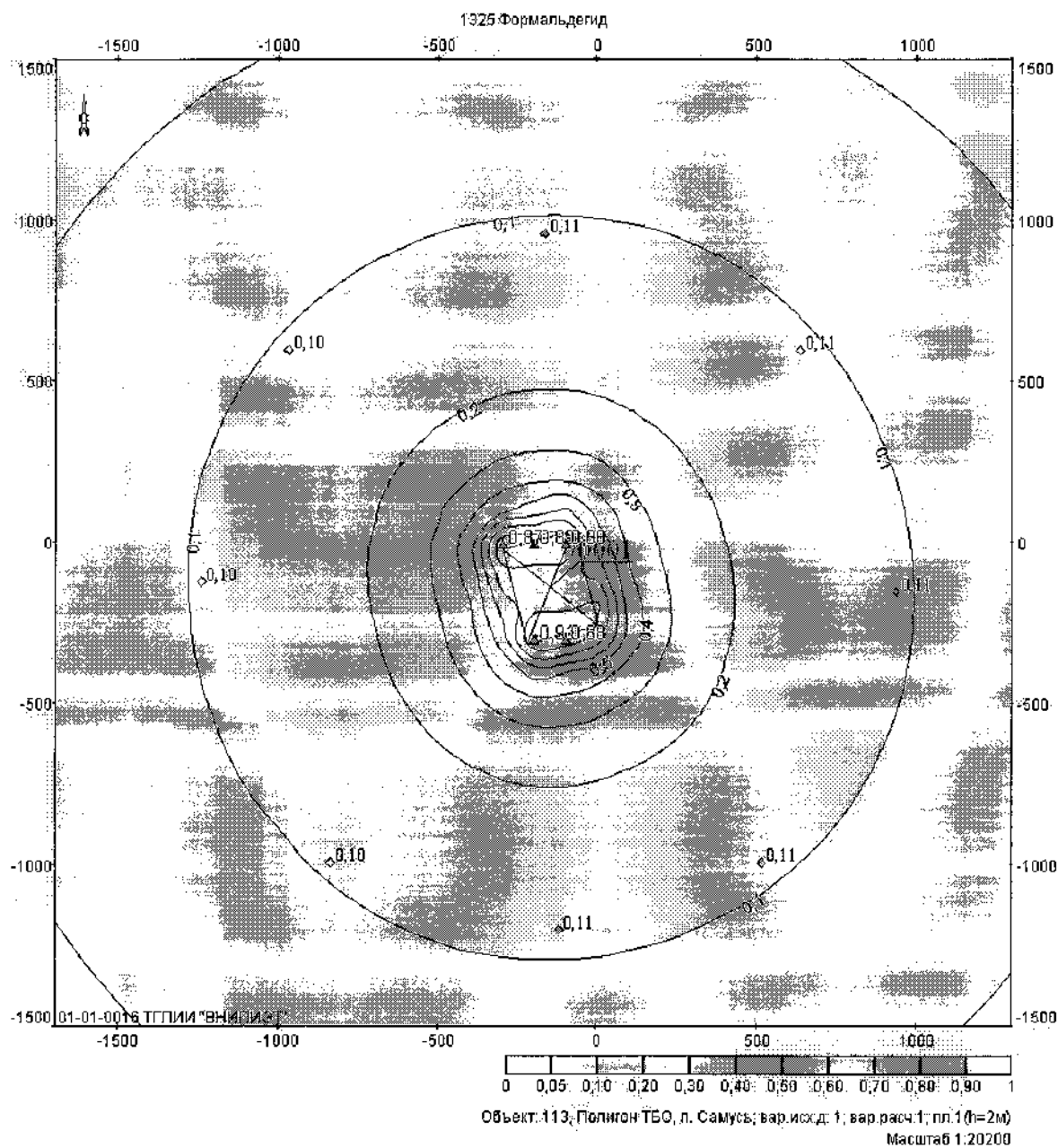
Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самусь; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20200



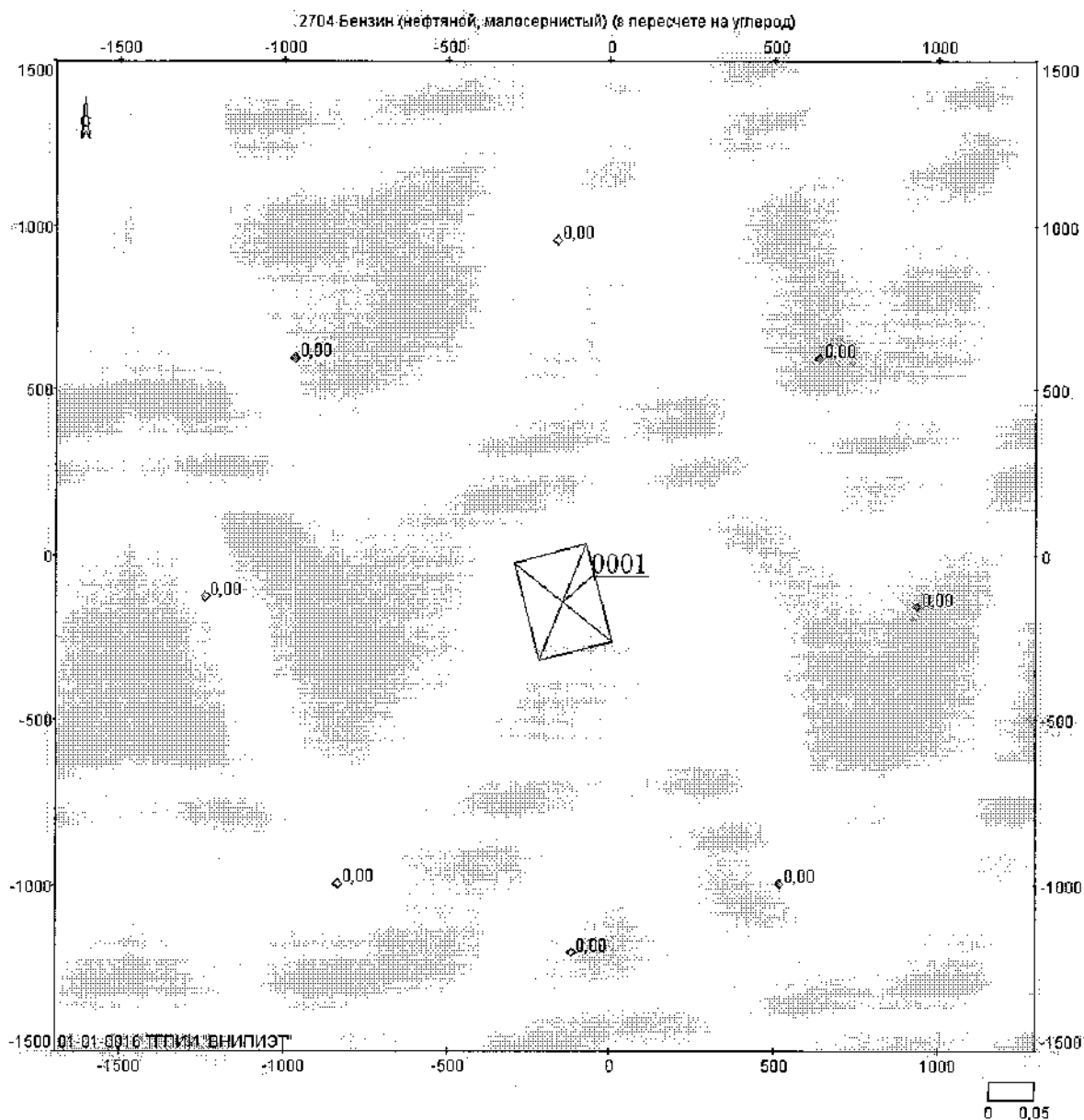
Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самусь; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20200



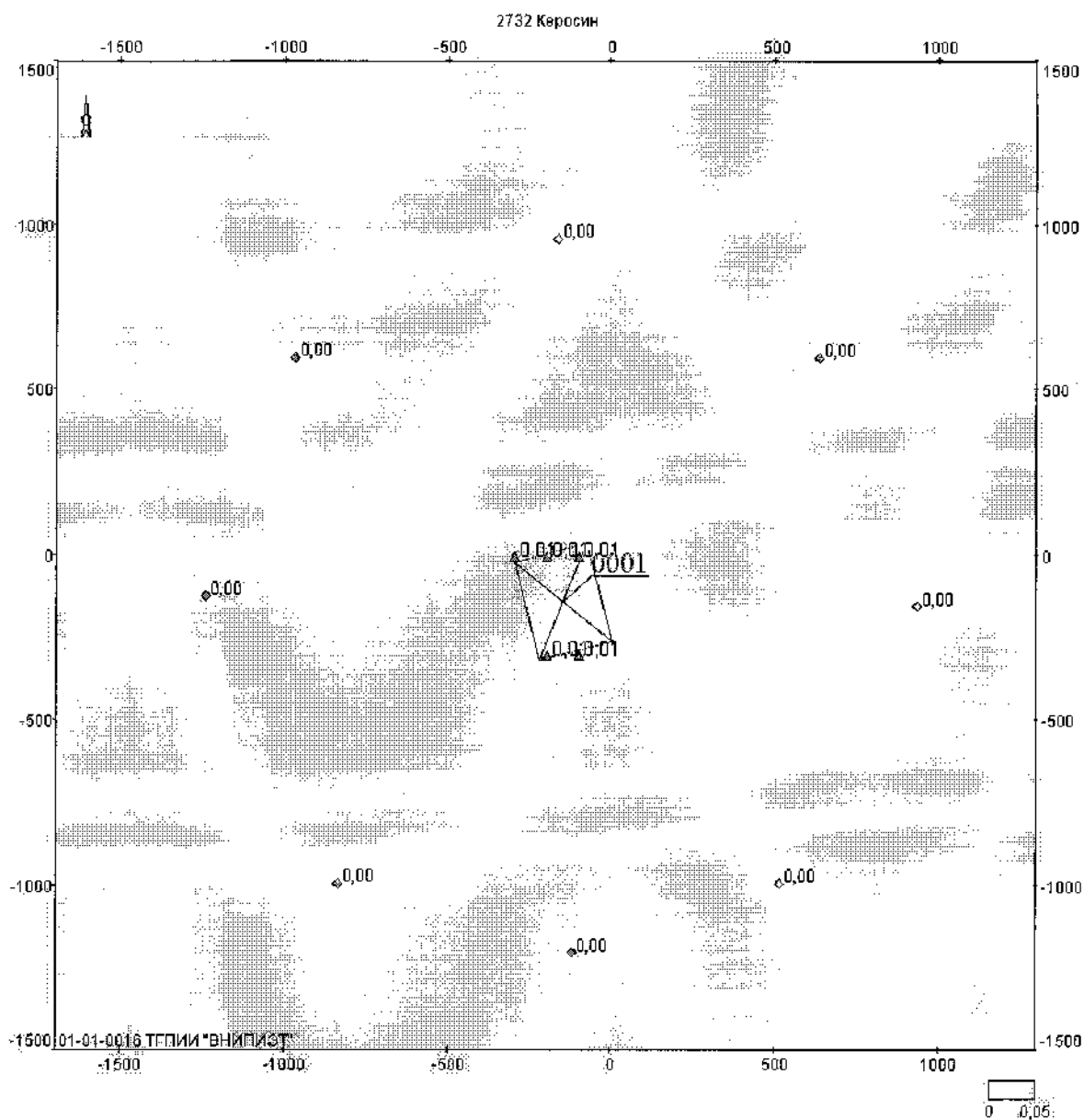
117



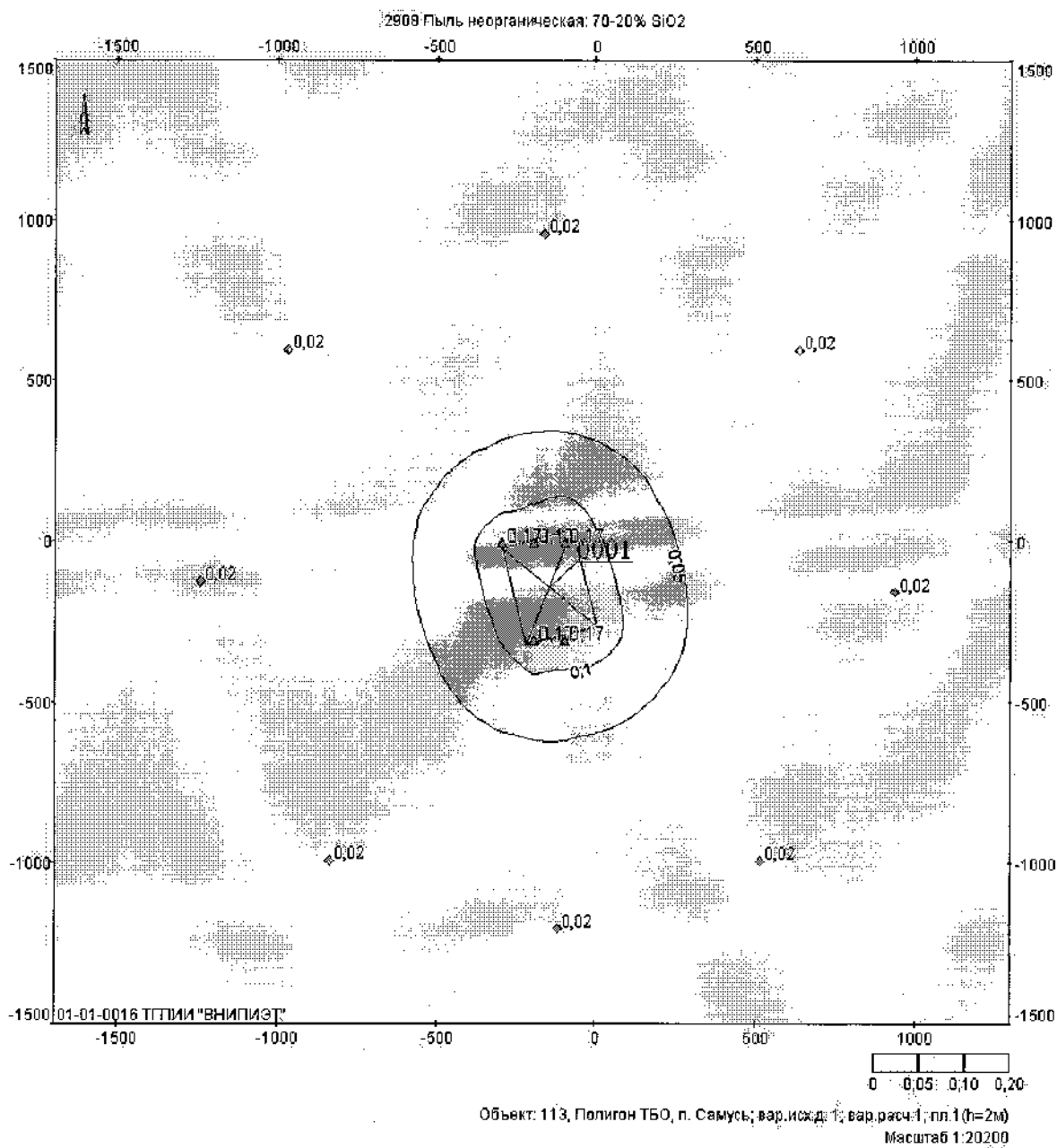


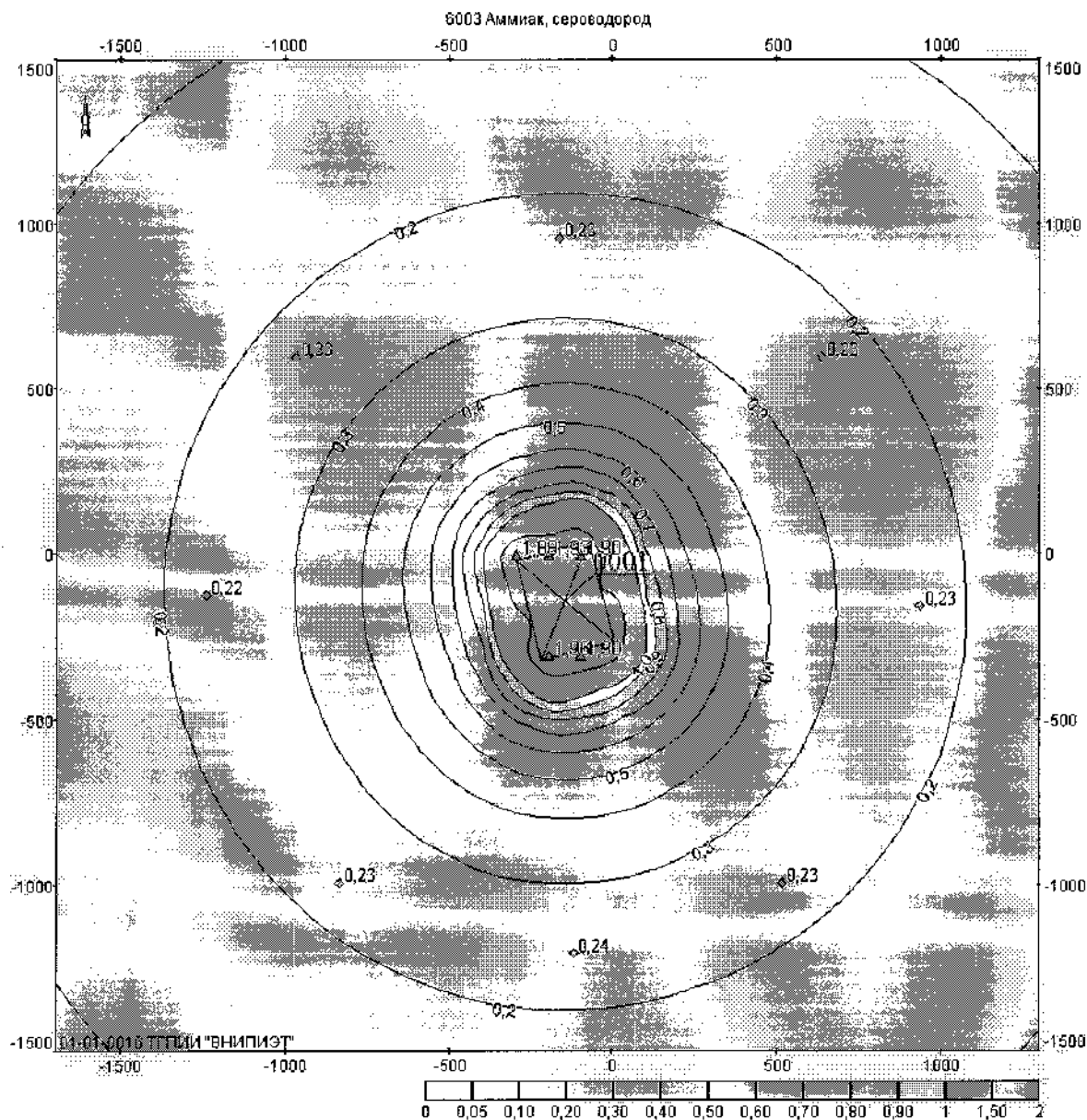


Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самусь; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20200

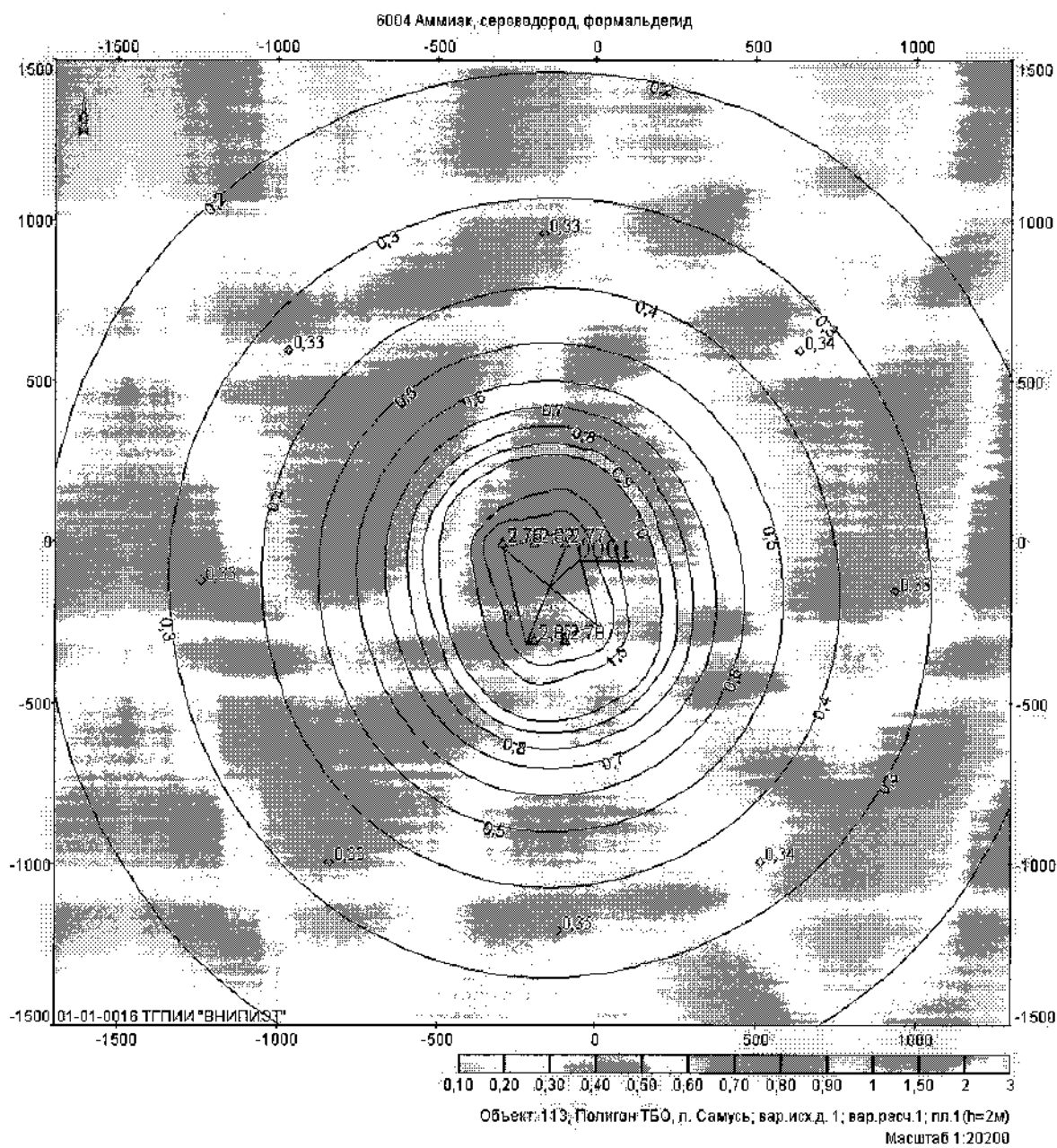


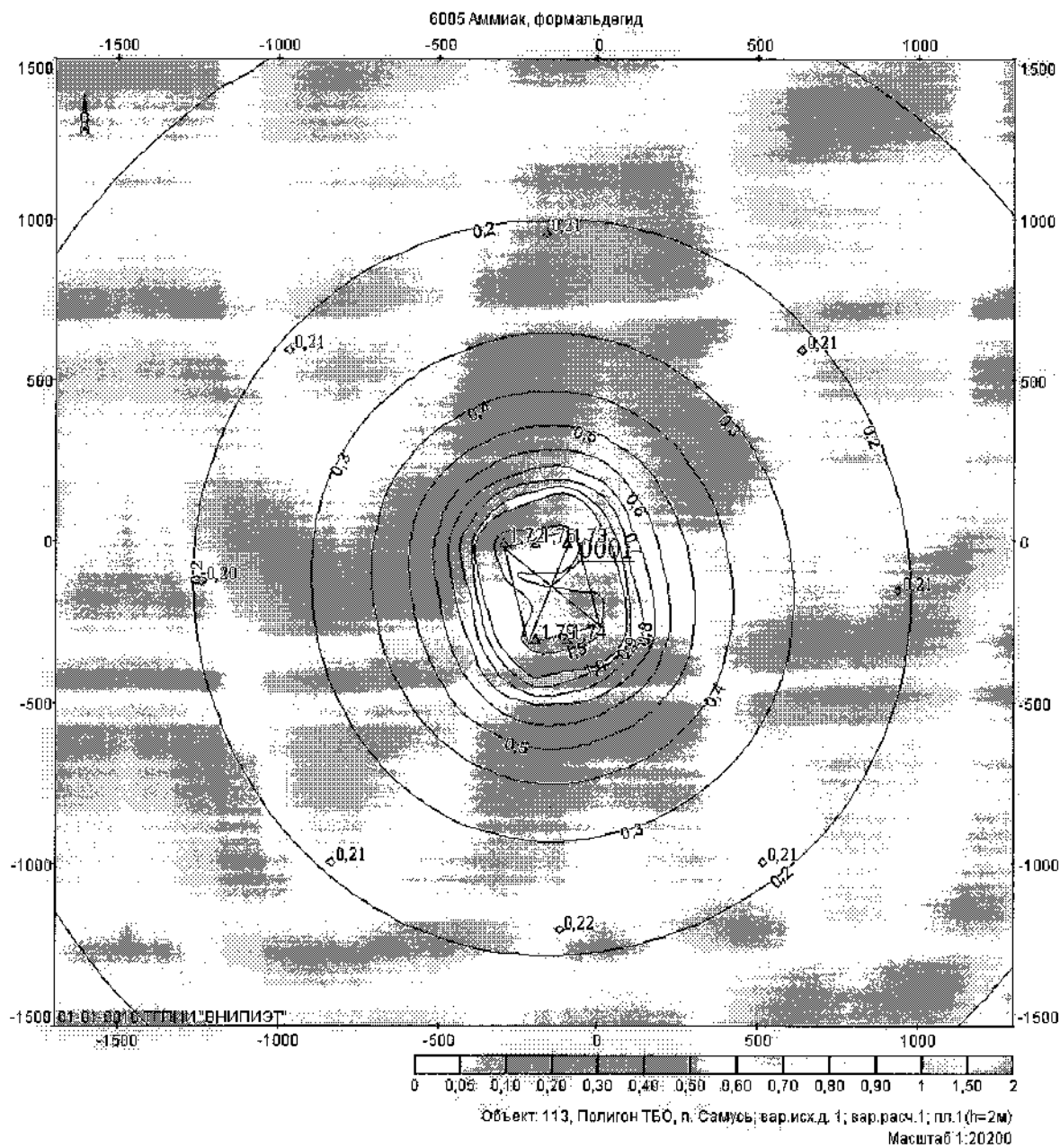
Объект 113, Полигон ТБО, п. Самусь, вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20280

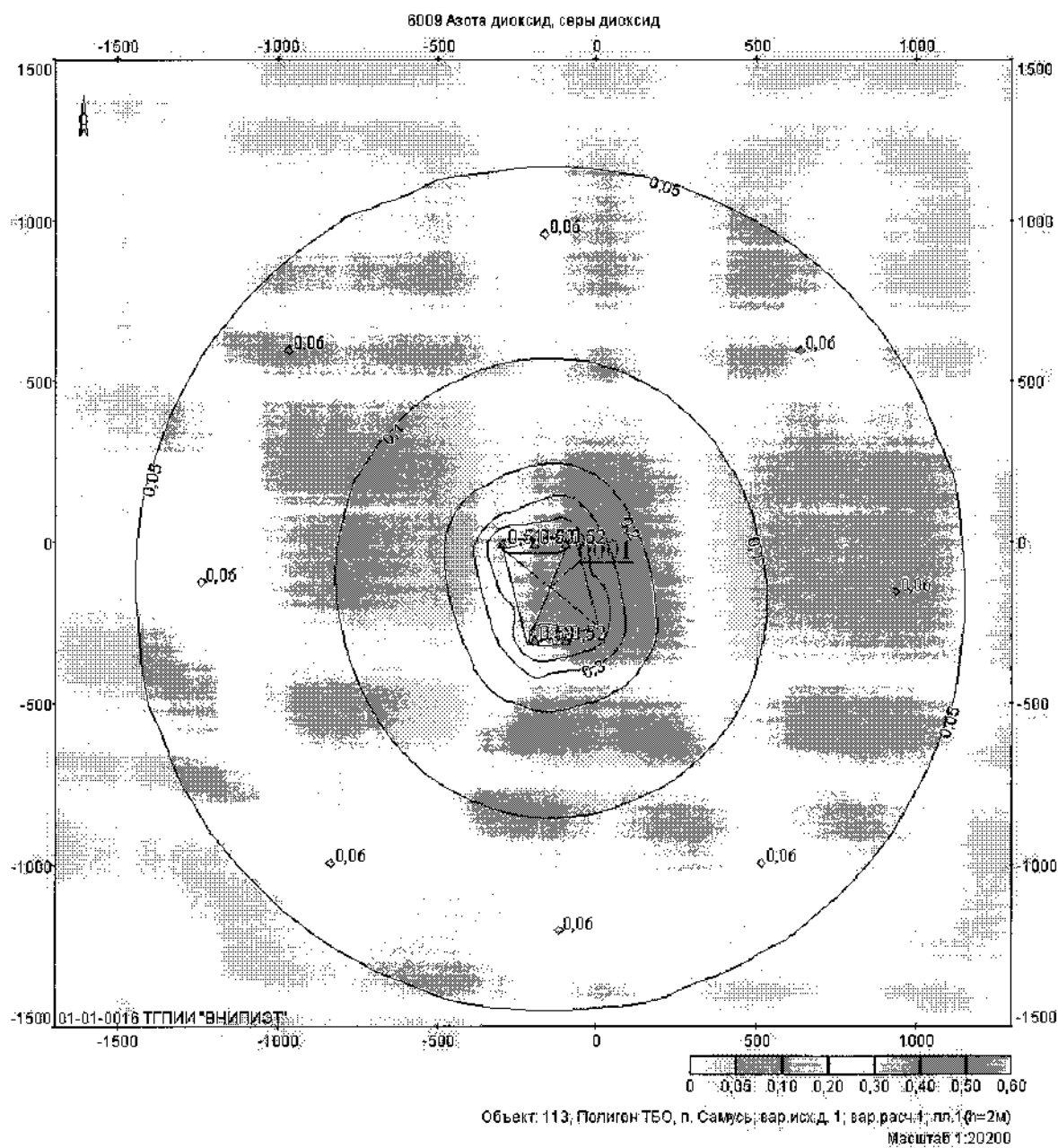


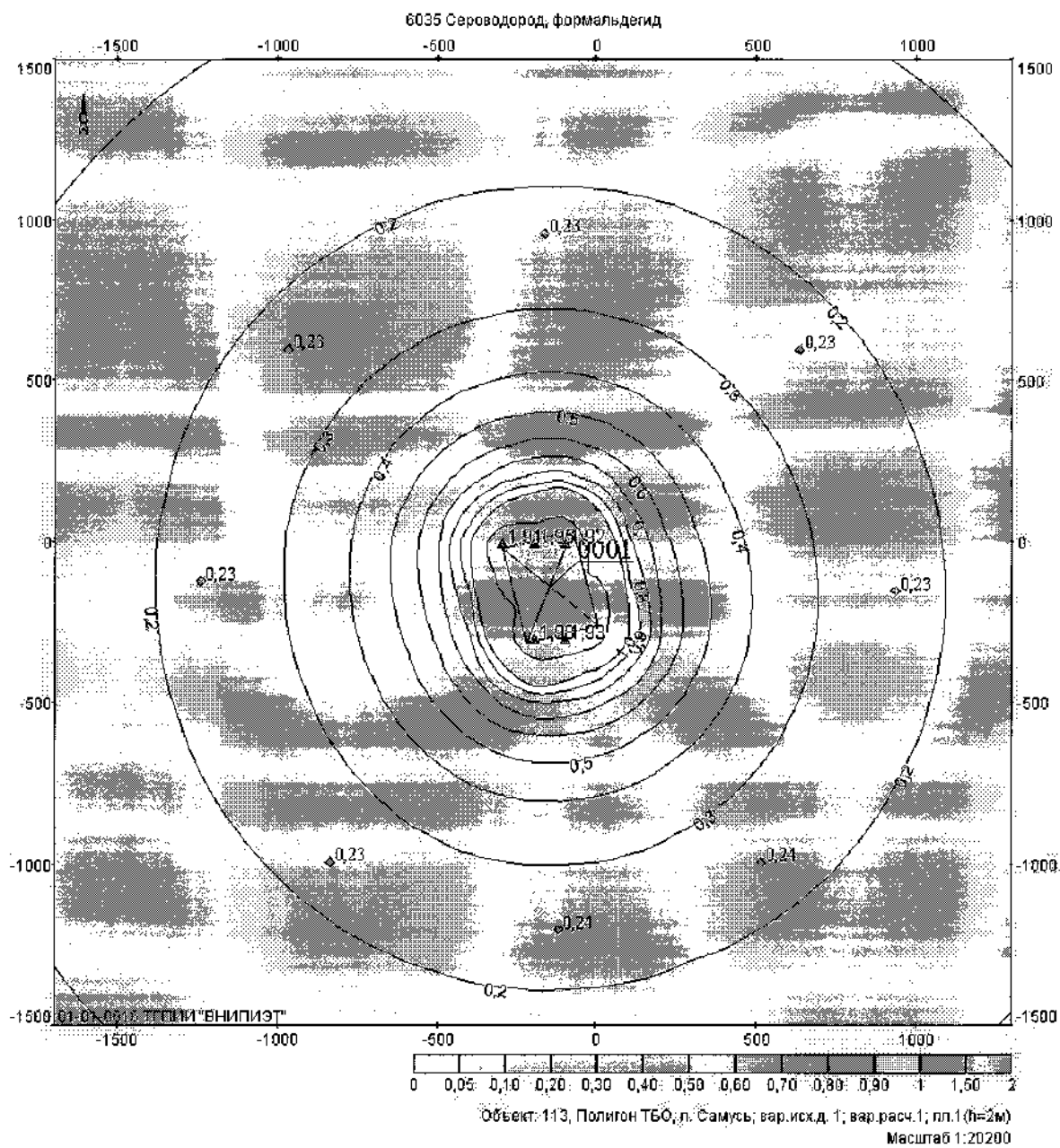


Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самусь; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20200

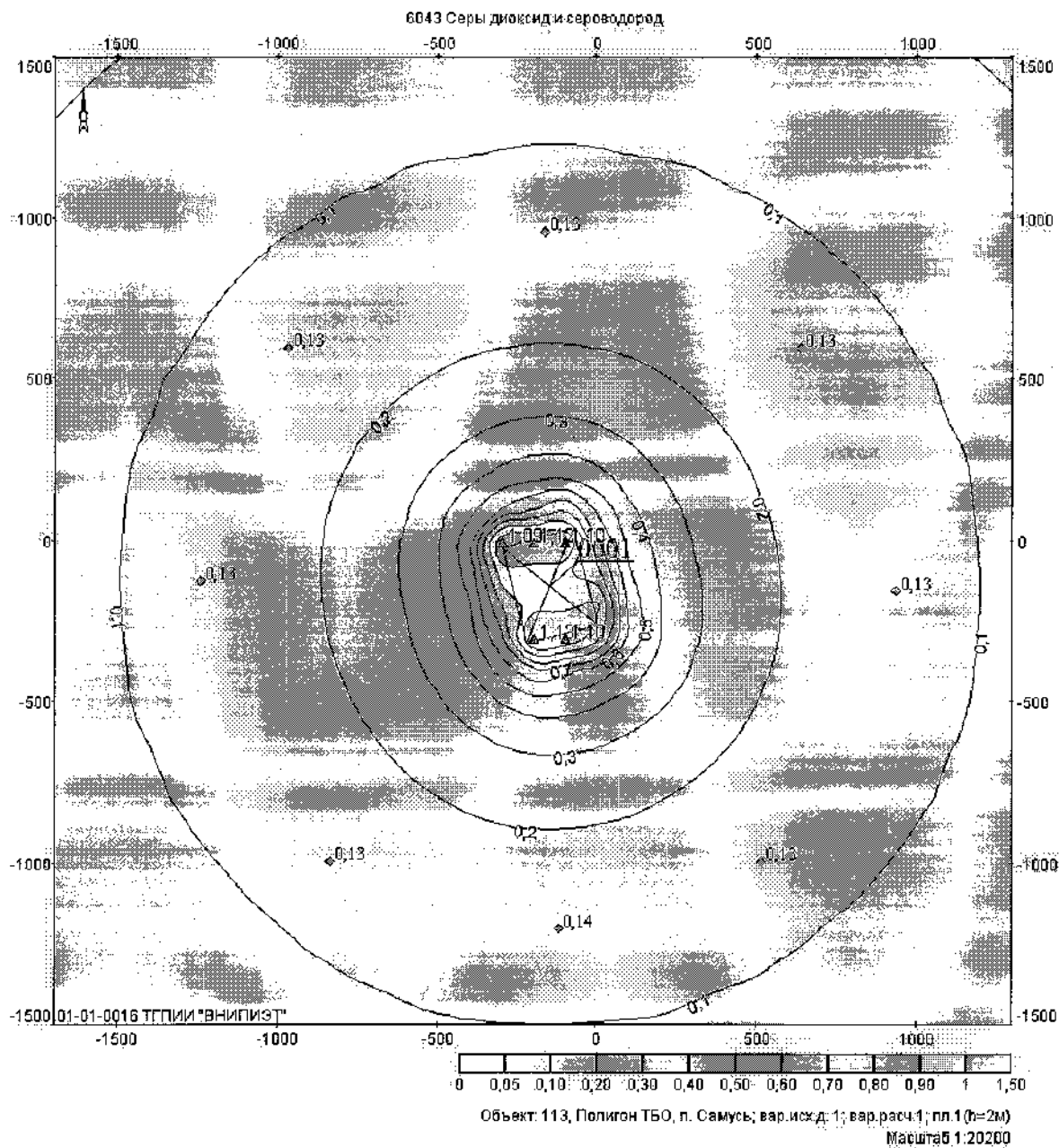


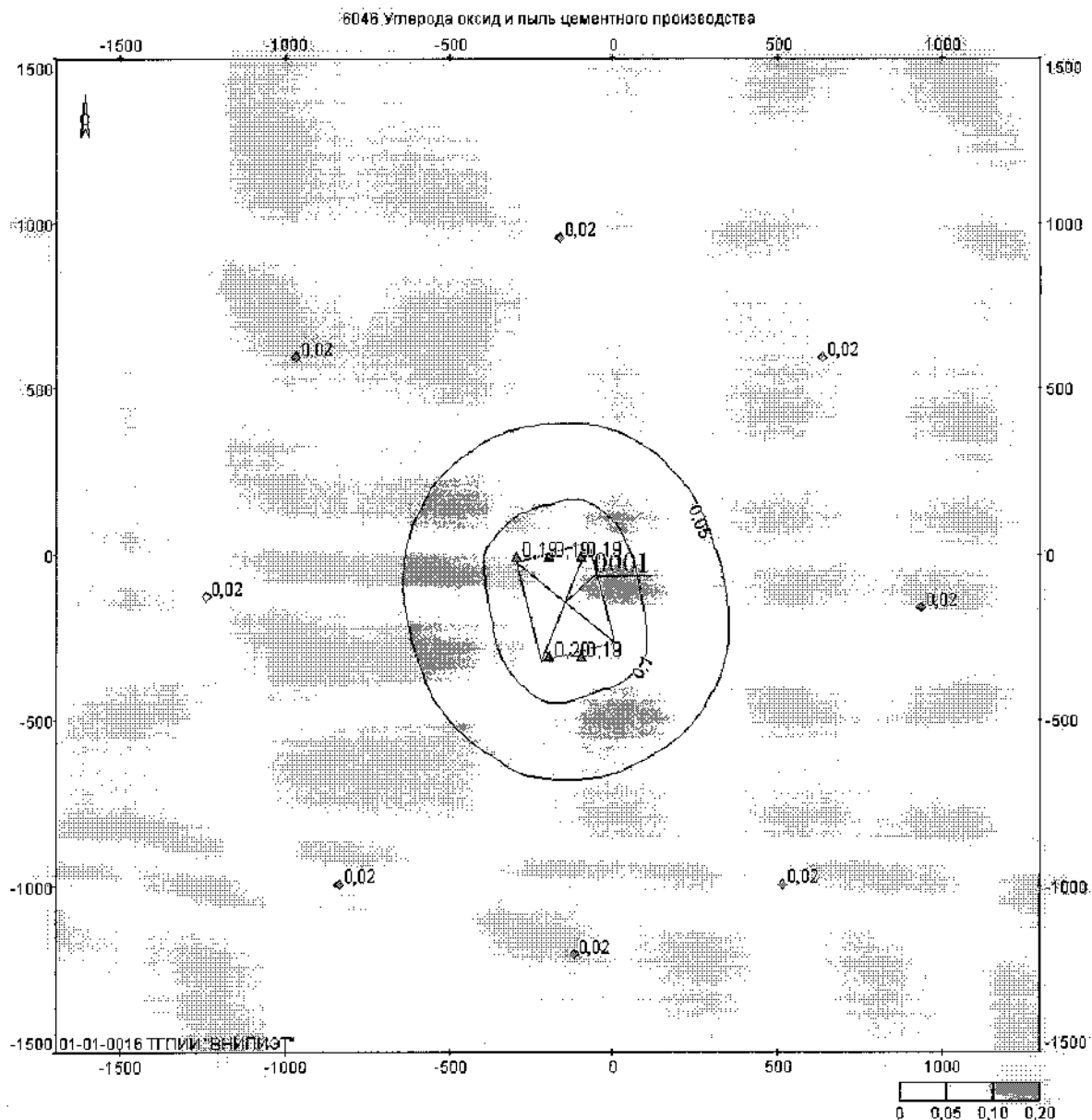












Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самусь; вар.исх.д: 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20200

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00  
Copyright © 1990-2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"  
Серийный номер 01-01-0016, ТПИИ ВНИПИЭТ

**Предприятие номер 113; Полигон ТБО, п. Самусь**

Город п. Самусь

Разработчик ТПИИ ВНИПИЭТ

Отрасль 90000 Жилищно-коммунальное хозяйство

Вариант исходных данных: 2, Рабочий режим

Вариант расчета: Рабочий режим, зима

Расчет проведен на зиму

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

**Метеорологические параметры**

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	23,7° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-19,1° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	9 м/с

**Выбросы источников по веществам**

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.

Источники, помеченные к учету знаком «+» или непомяченные («-»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтиками или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0329430	1	5,8830	11,40	0,5000	5,8830	11,40	0,5000
Итого:					0,0329430		5,8830			5,8830		

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0053540	1	0,4781	11,40	0,5000	0,4781	11,40	0,5000
Итого:					0,0053540		0,4781			0,4781		

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0067490	1	1,6070	11,40	0,5000	1,6070	11,40	0,5000
Итого:					0,0067490		1,6070			1,6070		

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0039990	1	0,2857	11,40	0,5000	0,2857	11,40	0,5000
Итого:					0,0039990		0,2857			0,2857		

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0000007	1	0,0031	11,40	0,5000	0,0031	11,40	0,5000
Итого:					0,0000007		0,0031			0,0031		

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0775020	1	0,5536	11,40	0,5000	0,5536	11,40	0,5000
Итого:					0,0775020		0,5536			0,5536		

**Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0039080	1	0,0279	11,40	0,5000	0,0279	11,40	0,5000
Итого:					0,0039080		0,0279			0,0279		

**Вещество: 2732 Керосин**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0090220	1	0,2685	11,40	0,5000	0,2685	11,40	0,5000
Итого:					0,0090220		0,2685			0,2685		

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,0002580	1	0,0092	11,40	0,5000	0,0092	11,40	0,5000
Итого:					0,0002580		0,0092			0,0092		

**Выбросы источников по группам суммации**

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.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомяченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

**Группа суммации: 6009**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0301	0,0329430	1	5,8830	11,40	0,5000	5,8830	11,40	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	0,0039990	1	0,2857	11,40	0,5000	0,2857	11,40	0,5000
Итого:						0,0369420		6,1687			6,1687		

**Группа суммации: 6043**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0330	0,0039990	1	0,2857	11,40	0,5000	0,2857	11,40	0,5000
0	0	6001	3	+	0333	0,0000007	1	0,0031	11,40	0,5000	0,0031	11,40	0,5000
Итого:						0,0039997		0,2888			0,2888		

## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			Кэф. экологич. ситуации	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	0,4	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	0,15	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	0,5	1	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	5	1	Да	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5	5	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	1,2	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1	1	1	Нет	Нет
6009	Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6043	Серы диоксид и сероводород	Группа	-	-	1	Нет	Нет

## Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		х	у
1 Пост 1		0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
0337	Углерод оксид	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

## Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y					
1	Заданная	-1700	0	1300	0	3000	100	100	2	

## Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	-168,00	960,00	2	на границе С33	
2	630,00	600,00	2	на границе С33	
3	930,00	-150,00	2	на границе С33	
4	510,00	-990,00	2	на границе С33	
5	-120,00	-1200,00	2	на границе С33	
6	-840,00	-990,00	2	на границе С33	
7	-1242,00	-120,00	2	на границе С33	
8	-972,00	600,00	2	на границе С33	

**Вещества, расчет для которых не целесообразен**  
**Критерий целесообразности расчета ЕЗ=0,01**

Код	Наименование	Сумма Ст/ПДК
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0092149

**Максимальные концентрации по веществам**  
**(расчетные площадки)**

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,45	13	0,50	0,280	0,280
-200	0	0,45	161	0,50	0,280	0,280
-100	-300	0,44	344	0,50	0,280	0,280
-100	0	0,44	192	0,50	0,280	0,280
-300	0	0,44	134	0,50	0,280	0,280
0	-200	0,43	290	0,50	0,280	0,280
-100	-200	0,43	330	0,50	0,280	0,280
-200	-200	0,42	23	0,50	0,280	0,280
-300	-100	0,42	100	0,50	0,280	0,280
-200	-100	0,42	140	0,50	0,280	0,280
0	-300	0,42	321	0,50	0,280	0,280
-100	-100	0,42	208	0,50	0,280	0,280
0	-100	0,41	255	0,50	0,280	0,280
-300	-200	0,40	70	0,50	0,280	0,280
-100	100	0,40	188	0,72	0,280	0,280

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,01	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,01	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,01	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,01	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,01	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	0,01	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,01	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,01	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,01	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,01	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,01	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,01	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,01	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	9,6e-3	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	9,5e-3	188	0,72	0,000	0,000

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,05	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,05	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,05	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,04	192	0,50	0,000	0,000

-300	0	0,04	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	0,04	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,04	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,04	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,04	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,04	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,04	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,04	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,03	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	0,03	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,03	188	0,72	0,000	0,000

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,03	13	0,50	0,022	0,022
-200	0	0,03	161	0,50	0,022	0,022
-100	-300	0,03	344	0,50	0,022	0,022
-100	0	0,03	192	0,50	0,022	0,022
-300	0	0,03	134	0,50	0,022	0,022
0	-200	0,03	290	0,50	0,022	0,022
-100	-200	0,03	330	0,50	0,022	0,022
-200	-200	0,03	23	0,50	0,022	0,022
-300	-100	0,03	100	0,50	0,022	0,022
-200	-100	0,03	140	0,50	0,022	0,022
0	-300	0,03	321	0,50	0,022	0,022
-100	-100	0,03	208	0,50	0,022	0,022
0	-100	0,03	255	0,50	0,022	0,022
-300	-200	0,03	70	0,50	0,022	0,022
-100	100	0,03	188	0,72	0,022	0,022

Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,50	13	0,50	0,500	0,500
-200	0	0,50	161	0,50	0,500	0,500
-100	-300	0,50	344	0,50	0,500	0,500
-100	0	0,50	192	0,50	0,500	0,500
-300	0	0,50	134	0,50	0,500	0,500
0	-200	0,50	290	0,50	0,500	0,500
-100	-200	0,50	330	0,50	0,500	0,500
-200	-200	0,50	23	0,50	0,500	0,500
-300	-100	0,50	100	0,50	0,500	0,500
-200	-100	0,50	140	0,50	0,500	0,500
0	-300	0,50	321	0,50	0,500	0,500
-100	-100	0,50	208	0,50	0,500	0,500
0	-100	0,50	255	0,50	0,500	0,500
-300	-200	0,50	70	0,50	0,500	0,500
-100	100	0,50	188	0,72	0,500	0,500

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,38	13	0,50	0,360	0,360
-200	0	0,38	161	0,50	0,360	0,360
-100	-300	0,38	344	0,50	0,360	0,360

-100	0	0,38	192	0,50	0,360	0,360
-300	0	0,38	134	0,50	0,360	0,360
0	-200	0,37	290	0,50	0,360	0,360
-100	-200	0,37	330	0,50	0,360	0,360
-200	-200	0,37	23	0,50	0,360	0,360
-300	-100	0,37	100	0,50	0,360	0,360
-200	-100	0,37	140	0,50	0,360	0,360
0	-300	0,37	321	0,50	0,360	0,360
-100	-100	0,37	208	0,50	0,360	0,360
0	-100	0,37	255	0,50	0,360	0,360
-300	-200	0,37	70	0,50	0,360	0,360
-100	100	0,37	188	0,72	0,360	0,360

Вещество: 2732 Керосин

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	7,7e-3	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	7,6e-3	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	7,5e-3	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	7,5e-3	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	7,4e-3	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	7,0e-3	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	6,7e-3	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	6,6e-3	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	6,5e-3	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	6,4e-3	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	6,3e-3	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	6,3e-3	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	5,7e-3	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	5,4e-3	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	5,4e-3	188	0,72	0,000	0,000

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	0,18	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	0,17	161	0,50	0,000	0,000
-100	-300	0,17	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	0,17	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	0,17	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	0,16	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	0,15	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	0,15	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	0,15	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	0,15	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	0,15	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	0,14	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	0,13	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	0,12	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	0,12	188	0,72	0,000	0,000

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-200	-300	8,3e-3	13	0,50	0,000	0,000
-200	0	8,2e-3	161	0,50	0,000	0,000



-100	-300	8,1e-3	344	0,50	0,000	0,000
-100	0	8,1e-3	192	0,50	0,000	0,000
-300	0	8,0e-3	134	0,50	0,000	0,000
0	-200	7,5e-3	290	0,50	0,000	0,000
-100	-200	7,2e-3	330	0,50	0,000	0,000
-200	-200	7,1e-3	23	0,50	0,000	0,000
-300	-100	7,0e-3	100	0,50	0,000	0,000
-200	-100	6,9e-3	140	0,50	0,000	0,000
0	-300	6,8e-3	321	0,50	0,000	0,000
-100	-100	6,8e-3	208	0,50	0,000	0,000
0	-100	6,1e-3	255	0,50	0,000	0,000
-300	-200	5,8e-3	70	0,50	0,000	0,000
-100	100	5,8e-3	188	0,72	0,000	0,000

### 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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	---------------	---------------	---------------	-----------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	--------------

#### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

5	-120	-1200	2	0,30	358	0,72	0,280	0,280	3
4	510	-990	2	0,30	322	0,72	0,280	0,280	3
2	630	600	2	0,30	227	0,72	0,280	0,280	3
1	-168	960	2	0,30	179	0,72	0,280	0,280	3
3	930	-150	2	0,30	270	0,72	0,280	0,280	3
6	-840	-990	2	0,30	39	0,72	0,280	0,280	3
8	-972	600	2	0,30	132	0,72	0,280	0,280	3
7	-1242	-120	2	0,30	91	0,72	0,280	0,280	3

#### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

5	-120	-1200	2	1,7e-3	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	1,6e-3	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	1,6e-3	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	1,6e-3	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	1,6e-3	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	1,6e-3	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	1,6e-3	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	1,6e-3	91	0,72	0,000	0,000	3

#### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

5	-120	-1200	2	5,6e-3	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	5,5e-3	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	5,5e-3	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	5,4e-3	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	5,4e-3	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	5,4e-3	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	5,4e-3	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	5,3e-3	91	0,72	0,000	0,000	3

#### Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

5	-120	-1200	2	0,02	358	0,72	0,022	0,022	3
4	510	-990	2	0,02	322	0,72	0,022	0,022	3
2	630	600	2	0,02	227	0,72	0,022	0,022	3
1	-168	960	2	0,02	179	0,72	0,022	0,022	3
3	930	-150	2	0,02	270	0,72	0,022	0,022	3
6	-840	-990	2	0,02	39	0,72	0,022	0,022	3

8	-972	600	2	0,02	132	0,72	0,022	0,022	3
7	-1242	-120	2	0,02	91	0,72	0,022	0,022	3

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

5	-120	-1200	2	0,50	358	0,72	0,500	0,500	3
4	510	-990	2	0,50	322	0,72	0,500	0,500	3
2	630	600	2	0,50	227	0,72	0,500	0,500	3
1	-168	960	2	0,50	179	0,72	0,500	0,500	3
3	930	-150	2	0,50	270	0,72	0,500	0,500	3
6	-840	-990	2	0,50	39	0,72	0,500	0,500	3
8	-972	600	2	0,50	132	0,72	0,500	0,500	3
7	-1242	-120	2	0,50	91	0,72	0,500	0,500	3

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

5	-120	-1200	2	0,36	358	0,72	0,360	0,360	3
4	510	-990	2	0,36	322	0,72	0,360	0,360	3
2	630	600	2	0,36	227	0,72	0,360	0,360	3
1	-168	960	2	0,36	179	0,72	0,360	0,360	3
3	930	-150	2	0,36	270	0,72	0,360	0,360	3
6	-840	-990	2	0,36	39	0,72	0,360	0,360	3
8	-972	600	2	0,36	132	0,72	0,360	0,360	3
7	-1242	-120	2	0,36	91	0,72	0,360	0,360	3

**Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)**

5	-120	-1200	2	9,7e-5	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	9,6e-5	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	9,5e-5	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	9,4e-5	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	9,3e-5	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	9,3e-5	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	9,3e-5	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	9,2e-5	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 2732 Керосин**

5	-120	-1200	2	9,3e-4	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	9,2e-4	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	9,1e-4	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	9,0e-4	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	9,0e-4	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	8,9e-4	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	8,9e-4	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	8,9e-4	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид**

5	-120	-1200	2	0,02	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,02	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,02	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,02	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,02	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,02	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,02	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,02	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород**

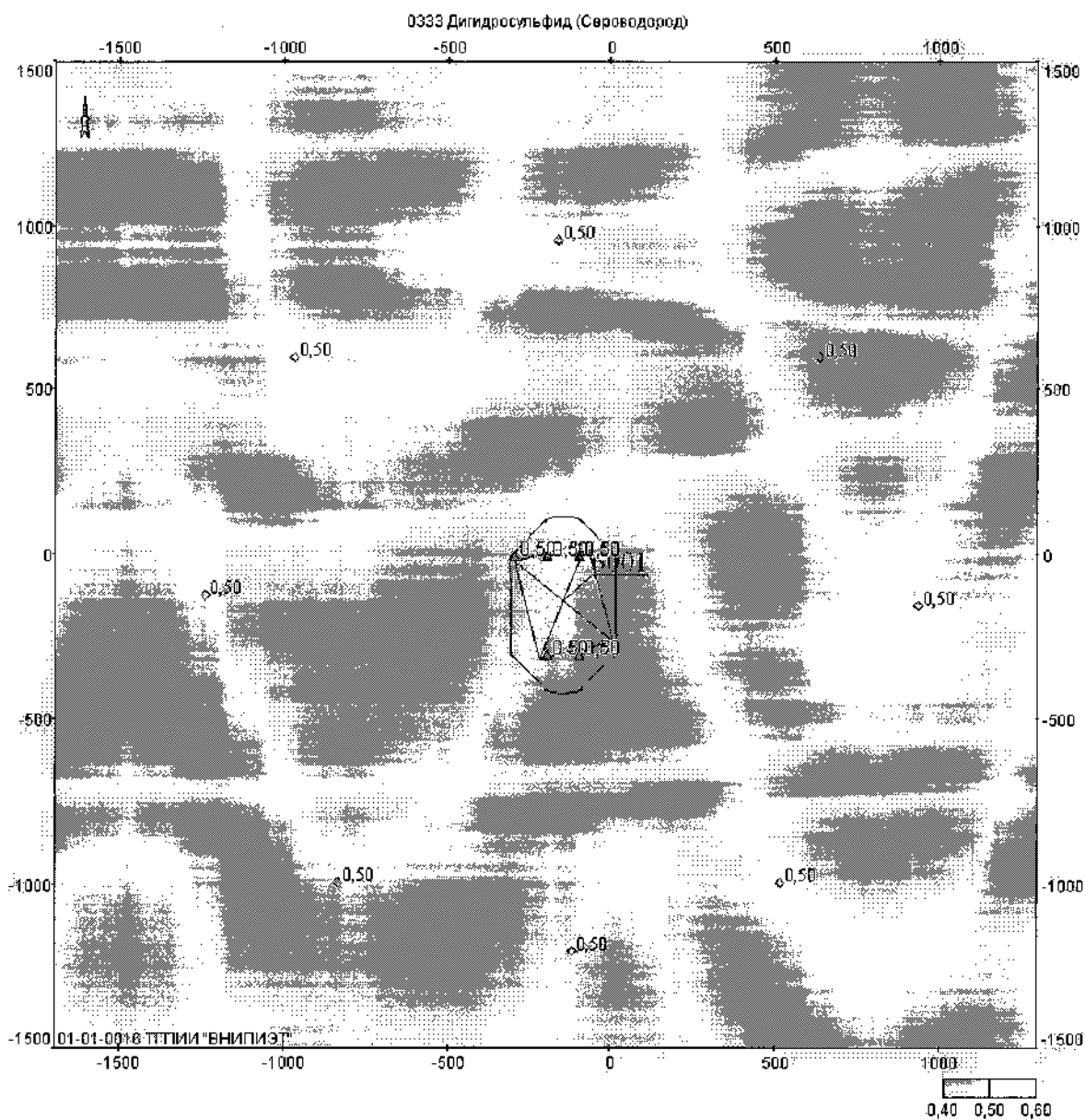
5	-120	-1200	2	1,0e-3	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	9,9e-4	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	9,8e-4	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	9,7e-4	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	9,6e-4	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	9,6e-4	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	9,6e-4	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	9,5e-4	91	0,72	0,000	0,000	3



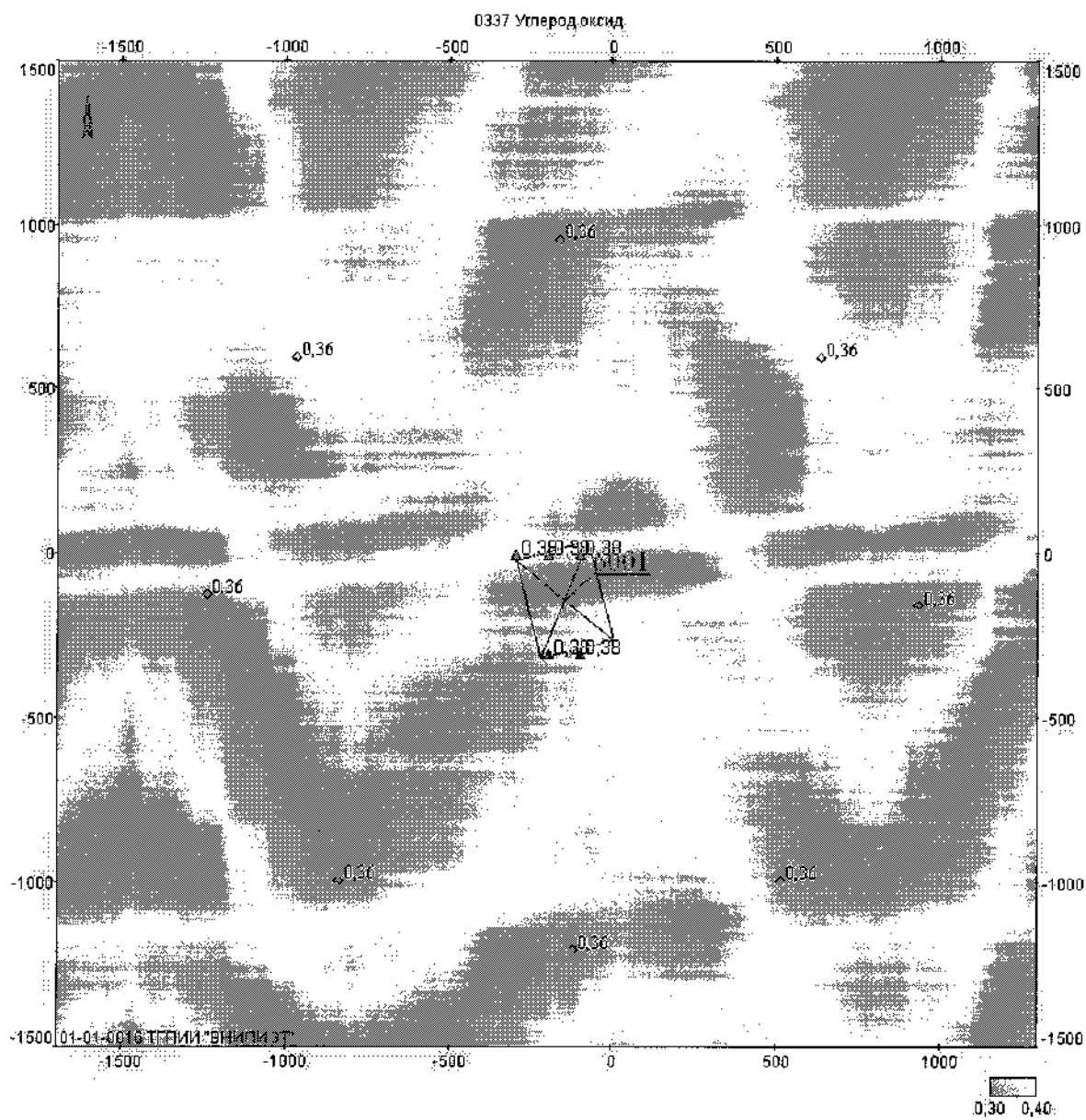
Объект: 113, Полигон ТБО, я. Самуль, вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1(н=2м)  
Масштаб 1:20200







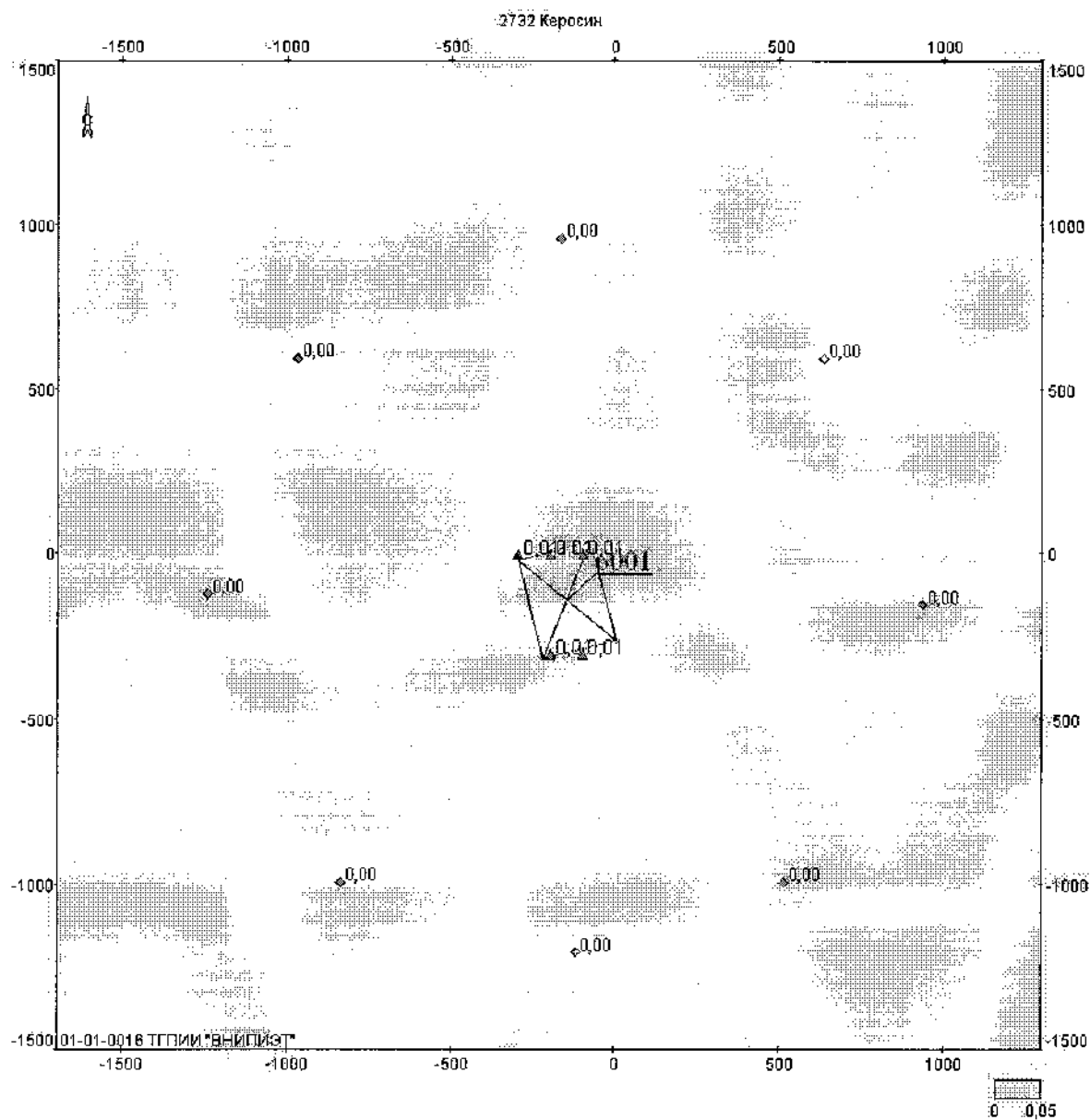
Объект: 113, Полигон ТБО, д. Самусь; вар.исх.д. 2; вар.расч.2, пл.1 (n=2м)  
Масштаб 1:20200



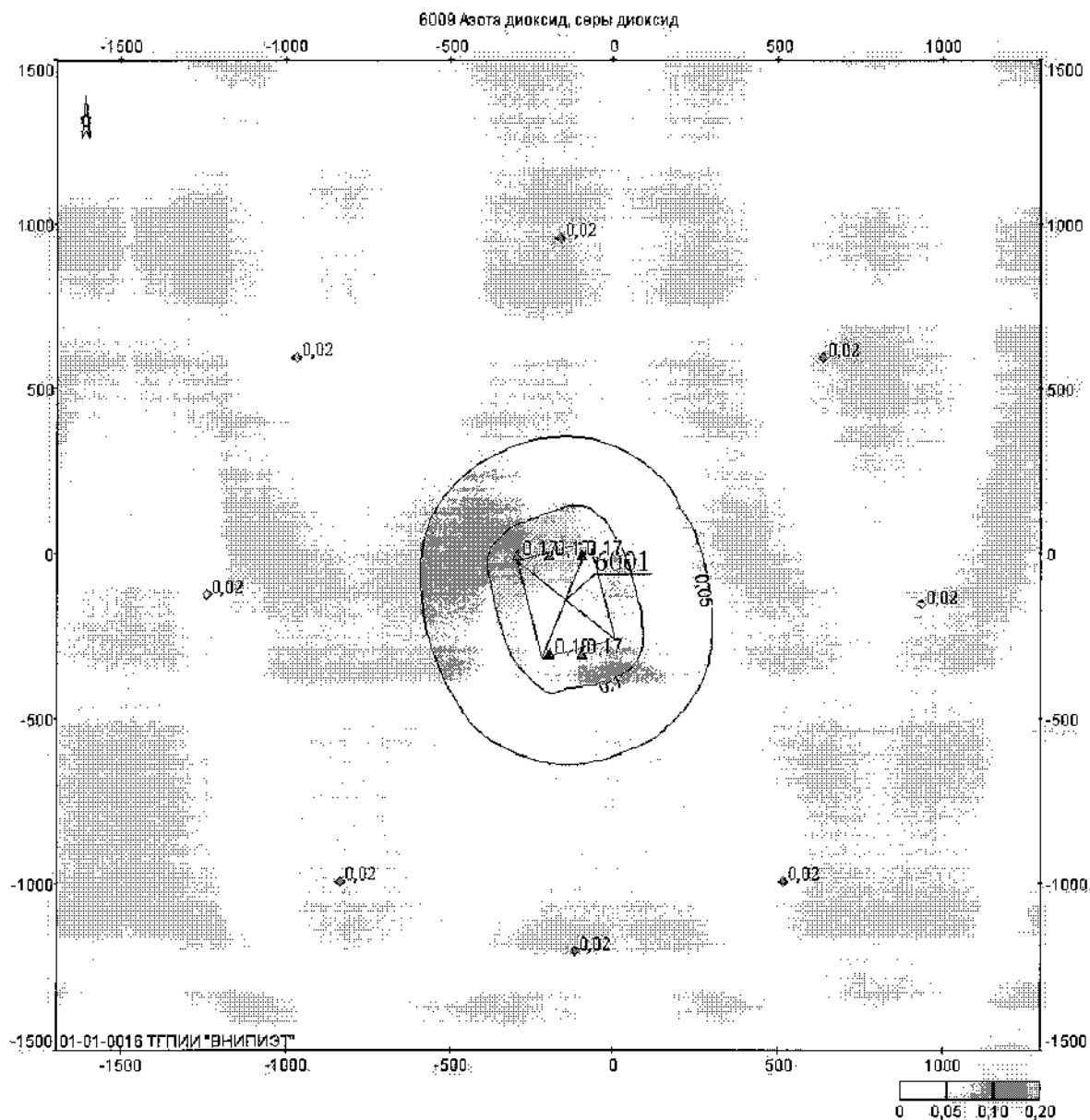
Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самусь; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20200







Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самуль; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20200



Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самусь; вар.исх.д. 2; вар.расч.2; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:20200



УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00  
Copyright © 1990-2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-01-0016, ТГПИИ "ВНИПИЭТ"

**Предприятие номер 113; Полигон ТБО, п. Самусь**

Город п. Самусь

Разработчик ТГПИИ ВНИПИЭТ

Отрасль 90000 Жилищно-коммунальное хозяйство

Вариант исходных данных: 3, аварийный режим

Вариант расчета: Аварийный режим

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

**Метеорологические параметры**

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	23,7° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-19,1° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	9 м/с

**Выбросы источников по веществам**

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.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтиками или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	2,0000000	1	357,1652	11,40	0,5000	357,1652	11,40	0,5000
Итого:					2,0000000		357,1652			357,1652		

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,2500000	1	59,5275	11,40	0,5000	59,5275	11,40	0,5000
Итого:					0,2500000		59,5275			59,5275		

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	1,2000000	1	85,7197	11,40	0,5000	85,7197	11,40	0,5000
Итого:					1,2000000		85,7197			85,7197		

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	10,0000000	1	71,4330	11,40	0,5000	71,4330	11,40	0,5000
Итого:					10,0000000		71,4330			71,4330		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0,5000000	1	59,5275	11,40	0,5000	59,5275	11,40	0,5000
Итого:					0,5000000		59,5275			59,5275		

## Выбросы источников по группам суммации

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, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

## Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0301	2,0000000	1	357,1652	11,40	0,5000	357,1652	11,40	0,5000
0	0	6001	3	+	0330	1,2000000	1	85,7197	11,40	0,5000	85,7197	11,40	0,5000
Итого:						3,2000000		442,8849			442,8849		

## Группа суммации: 6046

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								См/ПДК	Xm	Um (м/с)	См/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	+	0337	10,0000000	1	71,4330	11,40	0,5000	71,4330	11,40	0,5000
0	0	6001	3	+	2908	0,5000000	1	59,5275	11,40	0,5000	59,5275	11,40	0,5000
Итого:						10,5000000		130,9606			130,9606		

## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			Коэф. экологич. ситуации	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	0,15	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	0,5	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	5	1	Да	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,3	0,3	1	Нет	Нет
6009	Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа	-	-	1	Нет	Нет

## Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
1 Пост 1		0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
0337	Углерод оксид	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8

### Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

### Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			X	Y		
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Автомат	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-168,00	960,00	2	на границе С33	
2	630,00	600,00	2	на границе С33	
3	930,00	-150,00	2	на границе С33	
4	510,00	-990,00	2	на границе С33	
5	-120,00	-1200,00	2	на границе С33	
6	-840,00	-990,00	2	на границе С33	
7	-1242,00	-120,00	2	на границе С33	
8	-972,00	600,00	2	на границе С33	

### Максимальные концентрации по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-147	-138	7,60	321	0,50	0,280	0,280
-147	115	6,57	178	0,72	0,280	0,280
-147	-391	6,55	357	0,72	0,280	0,280
-378	-138	5,46	86	0,50	0,280	0,280
84	-138	5,38	266	0,50	0,280	0,280
-378	115	4,70	138	0,72	0,280	0,280
84	-391	4,65	317	0,72	0,280	0,280
-378	-391	4,19	45	0,72	0,280	0,280
84	115	4,15	225	0,72	0,280	0,280
-147	-644	3,09	0	0,72	0,280	0,280

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-147	-138	1,22	321	0,50	0,000	0,000
-147	115	1,05	178	0,72	0,000	0,000
-147	-391	1,04	357	0,72	0,000	0,000
-378	-138	0,86	86	0,50	0,000	0,000
84	-138	0,85	266	0,50	0,000	0,000
-378	115	0,74	138	0,72	0,000	0,000
84	-391	0,73	317	0,72	0,000	0,000

-378	-391	0,65	45	0,72	0,000	0,000
84	115	0,65	225	0,72	0,000	0,000
-147	-644	0,47	0	0,72	0,000	0,000

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-147	-138	1,78	321	0,50	0,022	0,022
-147	115	1,53	178	0,72	0,022	0,022
-147	-391	1,53	357	0,72	0,022	0,022
-378	-138	1,27	86	0,50	0,022	0,022
84	-138	1,25	266	0,50	0,022	0,022
-378	115	1,08	138	0,72	0,022	0,022
84	-391	1,07	317	0,72	0,022	0,022
-378	-391	0,96	45	0,72	0,022	0,022
84	115	0,95	225	0,72	0,022	0,022
-147	-644	0,70	0	0,72	0,022	0,022

Вещество: 0337 Углерод оксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-147	-138	1,82	321	0,50	0,360	0,360
-147	115	1,62	178	0,72	0,360	0,360
-147	-391	1,61	357	0,72	0,360	0,360
-378	-138	1,40	86	0,50	0,360	0,360
84	-138	1,38	266	0,50	0,360	0,360
-378	115	1,24	138	0,72	0,360	0,360
84	-391	1,23	317	0,72	0,360	0,360
-378	-391	1,14	45	0,72	0,360	0,360
84	115	1,13	225	0,72	0,360	0,360
-147	-644	0,92	0	0,72	0,360	0,360

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-147	-138	1,22	321	0,50	0,000	0,000
-147	115	1,05	178	0,72	0,000	0,000
-147	-391	1,04	357	0,72	0,000	0,000
-378	-138	0,86	86	0,50	0,000	0,000
84	-138	0,85	266	0,50	0,000	0,000
-378	115	0,74	138	0,72	0,000	0,000
84	-391	0,73	317	0,72	0,000	0,000
-378	-391	0,65	45	0,72	0,000	0,000
84	115	0,65	225	0,72	0,000	0,000
-147	-644	0,47	0	0,72	0,000	0,000

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-147	-138	9,08	321	0,50	0,000	0,000
-147	115	7,80	178	0,72	0,000	0,000
-147	-391	7,77	357	0,72	0,000	0,000
-378	-138	6,43	86	0,50	0,000	0,000
84	-138	6,32	266	0,50	0,000	0,000



-378	115	5,48	138	0,72	0,000	0,000
84	-391	5,42	317	0,72	0,000	0,000
-378	-391	4,85	45	0,72	0,000	0,000
84	115	4,80	225	0,72	0,000	0,000
-147	-644	3,48	0	0,72	0,000	0,000

**Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства**  
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-147	-138	2,69	321	0,50	0,000	0,000
-147	115	2,31	178	0,72	0,000	0,000
-147	-391	2,30	357	0,72	0,000	0,000
-378	-138	1,90	86	0,50	0,000	0,000
84	-138	1,87	266	0,50	0,000	0,000
-378	115	1,62	138	0,72	0,000	0,000
84	-391	1,60	317	0,72	0,000	0,000
-378	-391	1,44	45	0,72	0,000	0,000
84	115	1,42	225	0,72	0,000	0,000
-147	-644	1,03	0	0,72	0,000	0,000

**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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	------------	------------	------------	--------------------	-------------	-------------	--------------	--------------	-----------

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

5	-120	-1200	2	1,52	358	0,72	0,280	0,280	3
4	510	-990	2	1,50	322	0,72	0,280	0,280	3
2	630	600	2	1,49	227	0,72	0,280	0,280	3
1	-168	960	2	1,48	179	0,72	0,280	0,280	3
3	930	-150	2	1,47	270	0,72	0,280	0,280	3
6	-840	-990	2	1,47	39	0,72	0,280	0,280	3
8	-972	600	2	1,47	132	0,72	0,280	0,280	3
7	-1242	-120	2	1,46	91	0,72	0,280	0,280	3

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

5	-120	-1200	2	0,21	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,20	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,20	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,20	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,20	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,20	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,20	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,20	91	0,72	0,000	0,000	3

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

5	-120	-1200	2	0,32	358	0,72	0,022	0,022	3
4	510	-990	2	0,32	322	0,72	0,022	0,022	3
2	630	600	2	0,31	227	0,72	0,022	0,022	3
1	-168	960	2	0,31	179	0,72	0,022	0,022	3
3	930	-150	2	0,31	270	0,72	0,022	0,022	3
6	-840	-990	2	0,31	39	0,72	0,022	0,022	3
8	-972	600	2	0,31	132	0,72	0,022	0,022	3

7	-1242	-120	2	0,30	91	0,72	0,022	0,022	3
---	-------	------	---	------	----	------	-------	-------	---

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

5	-120	-1200	2	0,61	358	0,72	0,360	0,360	3
4	510	-990	2	0,60	322	0,72	0,360	0,360	3
2	630	600	2	0,60	227	0,72	0,360	0,360	3
1	-168	960	2	0,60	179	0,72	0,360	0,360	3
3	930	-150	2	0,60	270	0,72	0,360	0,360	3
6	-840	-990	2	0,60	39	0,72	0,360	0,360	3
8	-972	600	2	0,60	132	0,72	0,360	0,360	3
7	-1242	-120	2	0,60	91	0,72	0,360	0,360	3

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>**

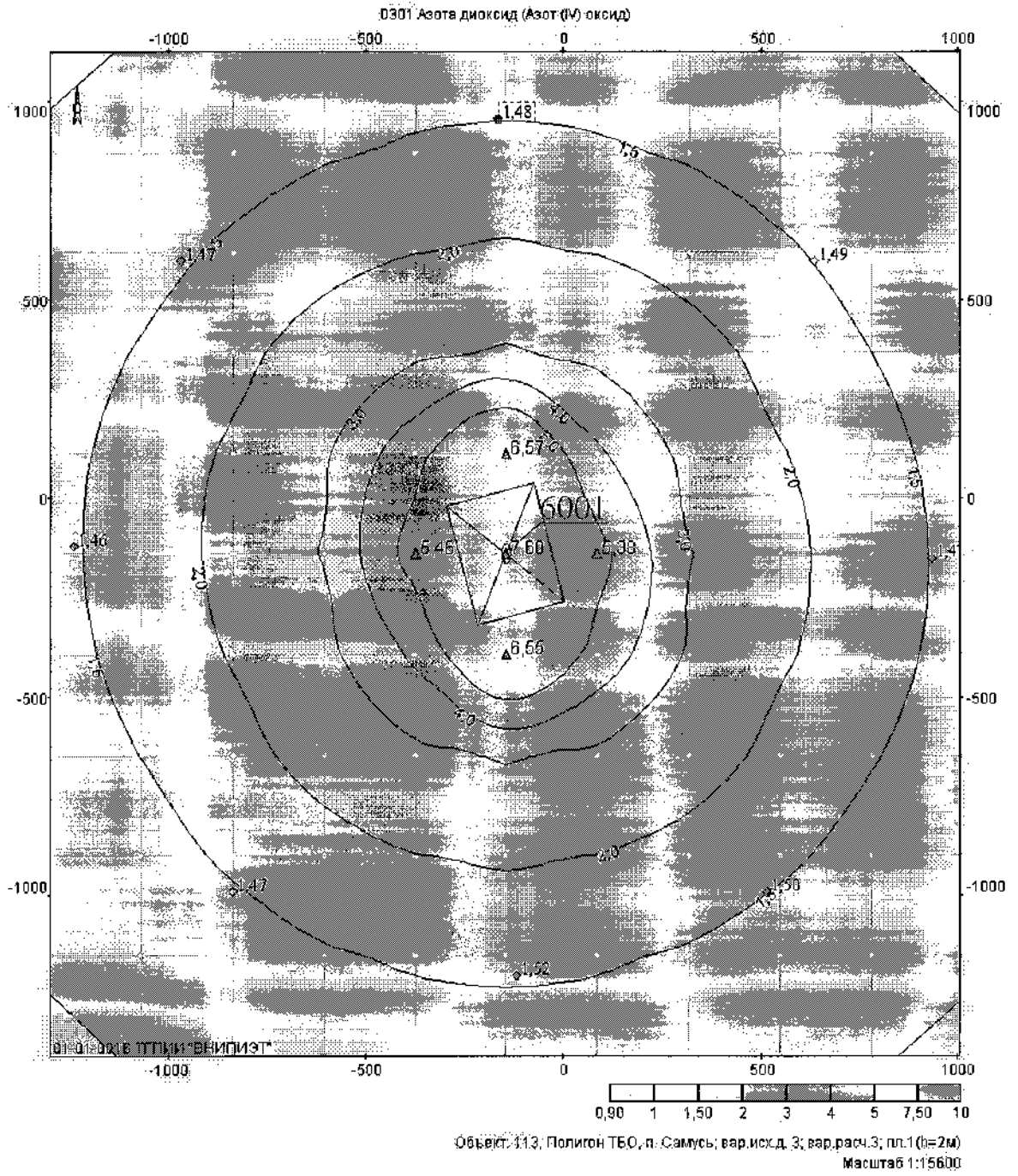
5	-120	-1200	2	0,21	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,20	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,20	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,20	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,20	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,20	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,20	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,20	91	0,72	0,000	0,000	3

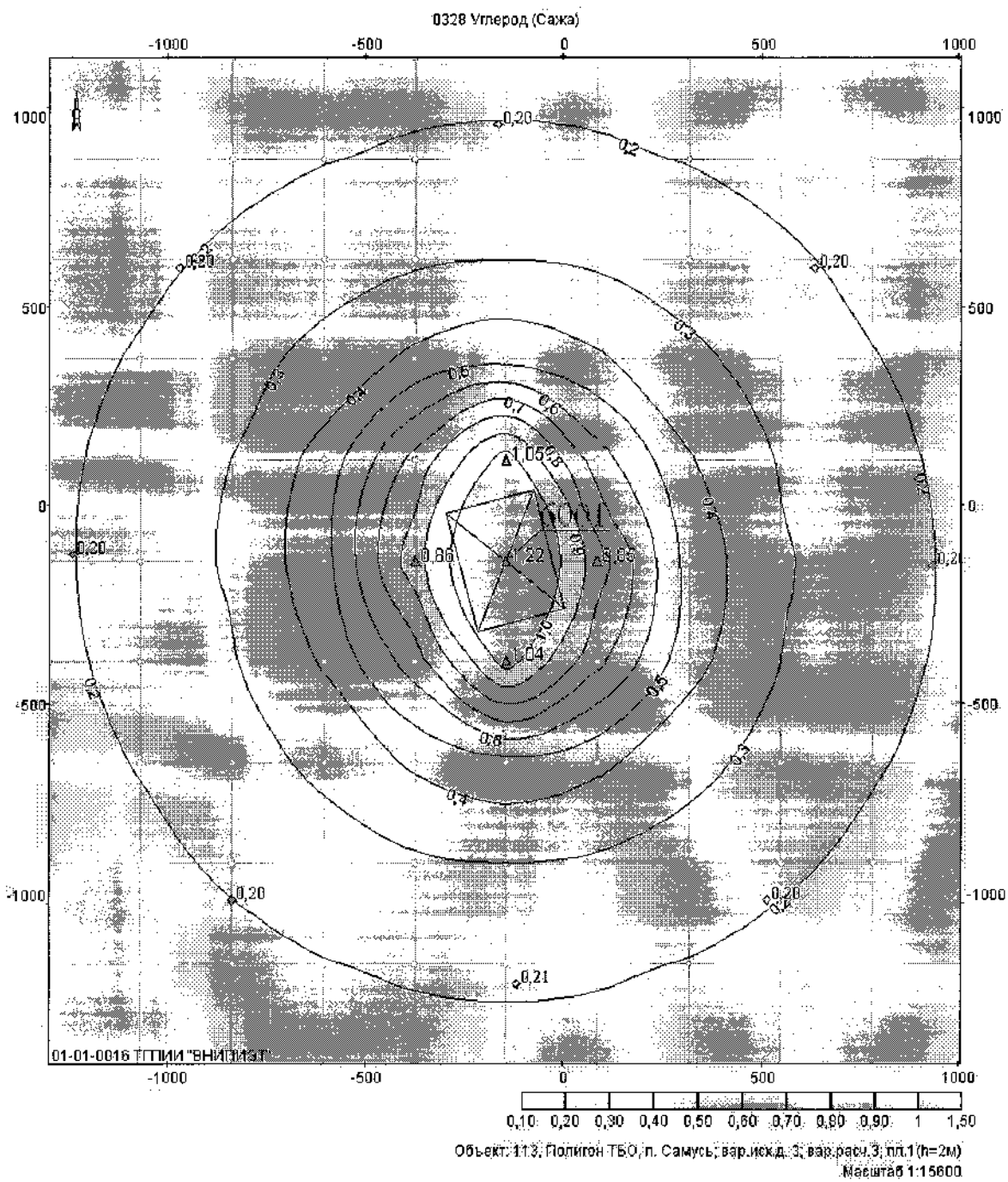
**Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид**

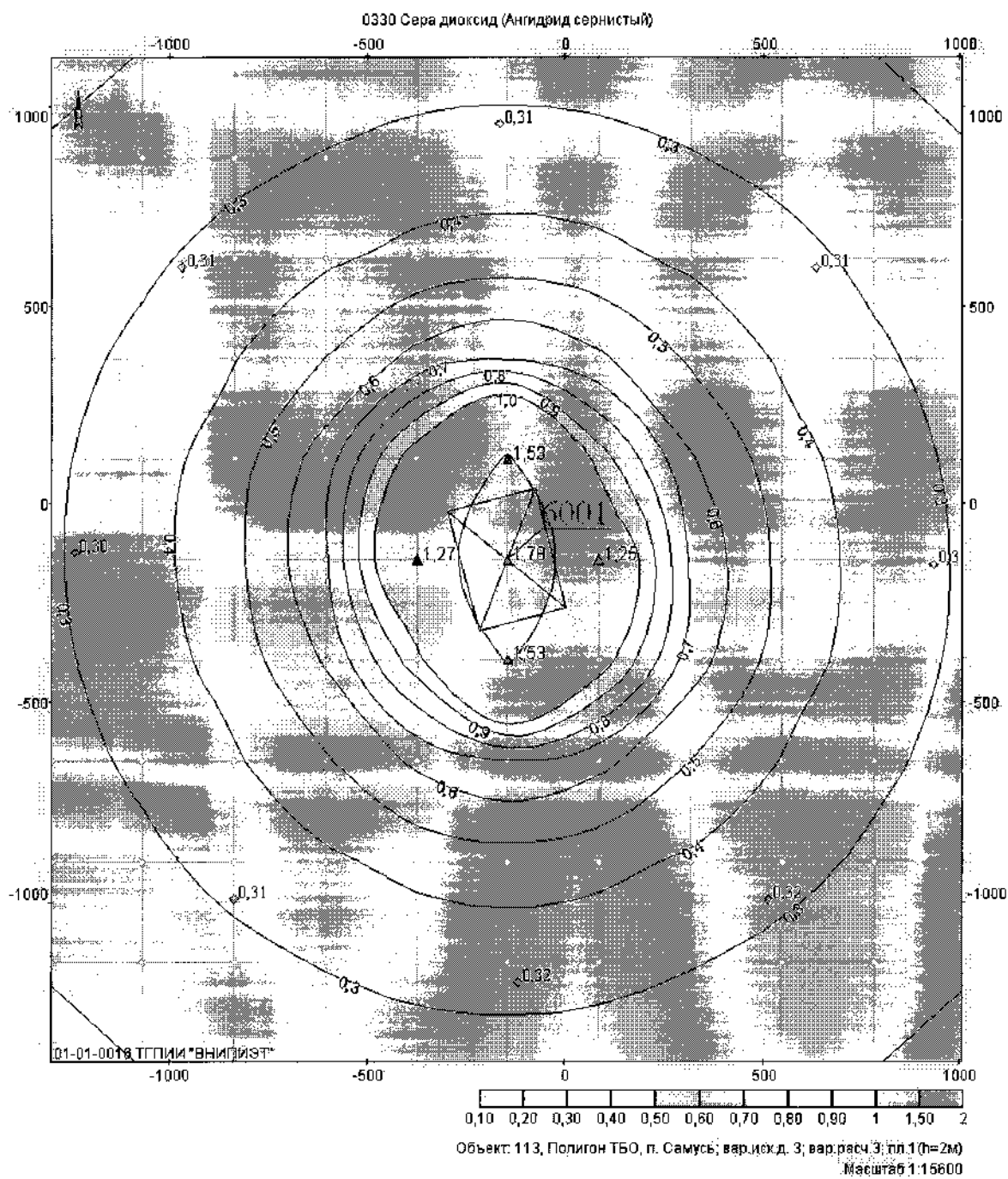
5	-120	-1200	2	1,54	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	1,52	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	1,50	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	1,49	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	1,48	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	1,48	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	1,47	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	1,46	91	0,72	0,000	0,000	3

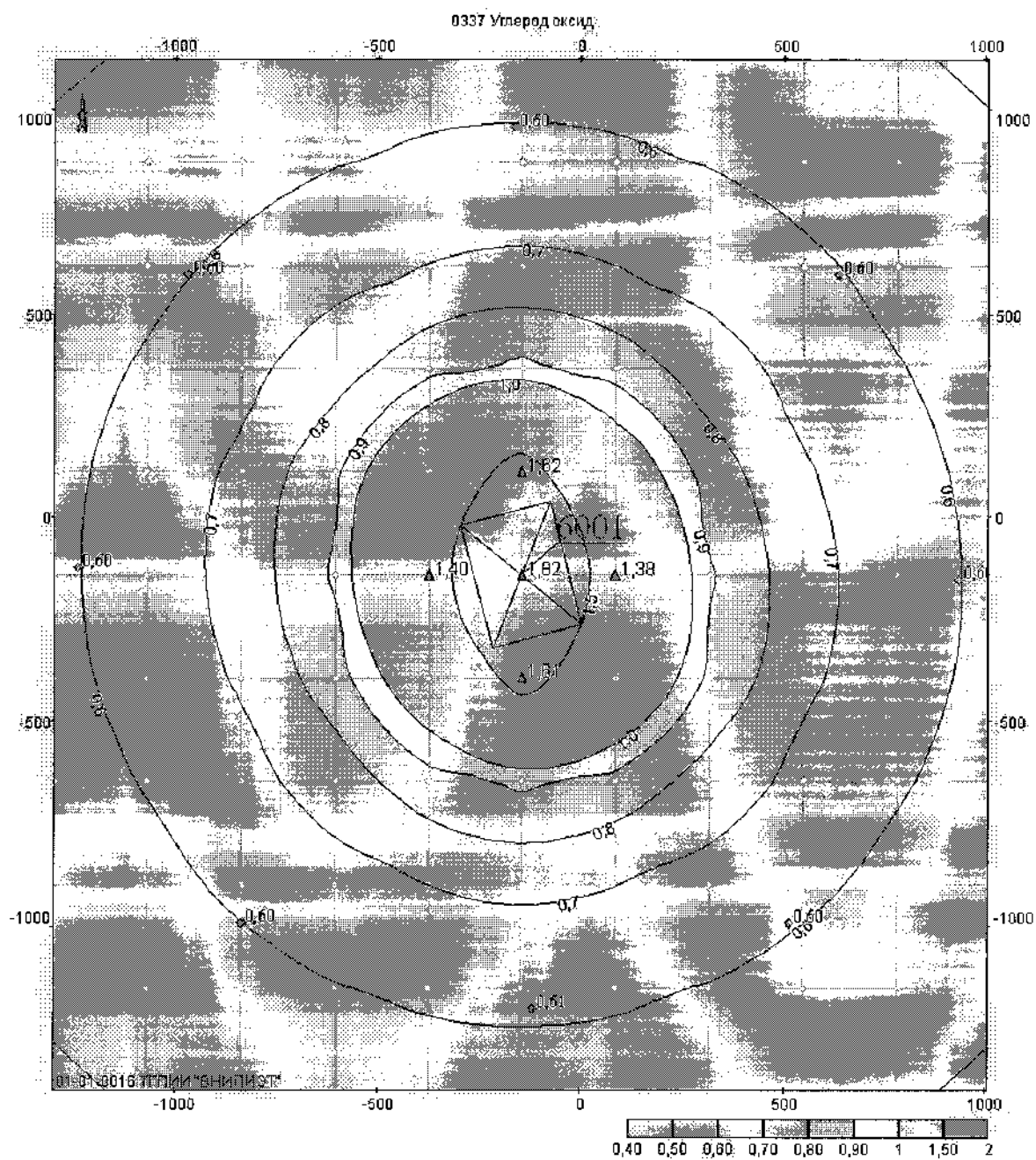
**Вещество: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства**

5	-120	-1200	2	0,46	358	0,72	0,000	0,000	3
4	510	-990	2	0,45	322	0,72	0,000	0,000	3
2	630	600	2	0,44	227	0,72	0,000	0,000	3
1	-168	960	2	0,44	179	0,72	0,000	0,000	3
3	930	-150	2	0,44	270	0,72	0,000	0,000	3
6	-840	-990	2	0,44	39	0,72	0,000	0,000	3
8	-972	600	2	0,44	132	0,72	0,000	0,000	3
7	-1242	-120	2	0,43	91	0,72	0,000	0,000	3

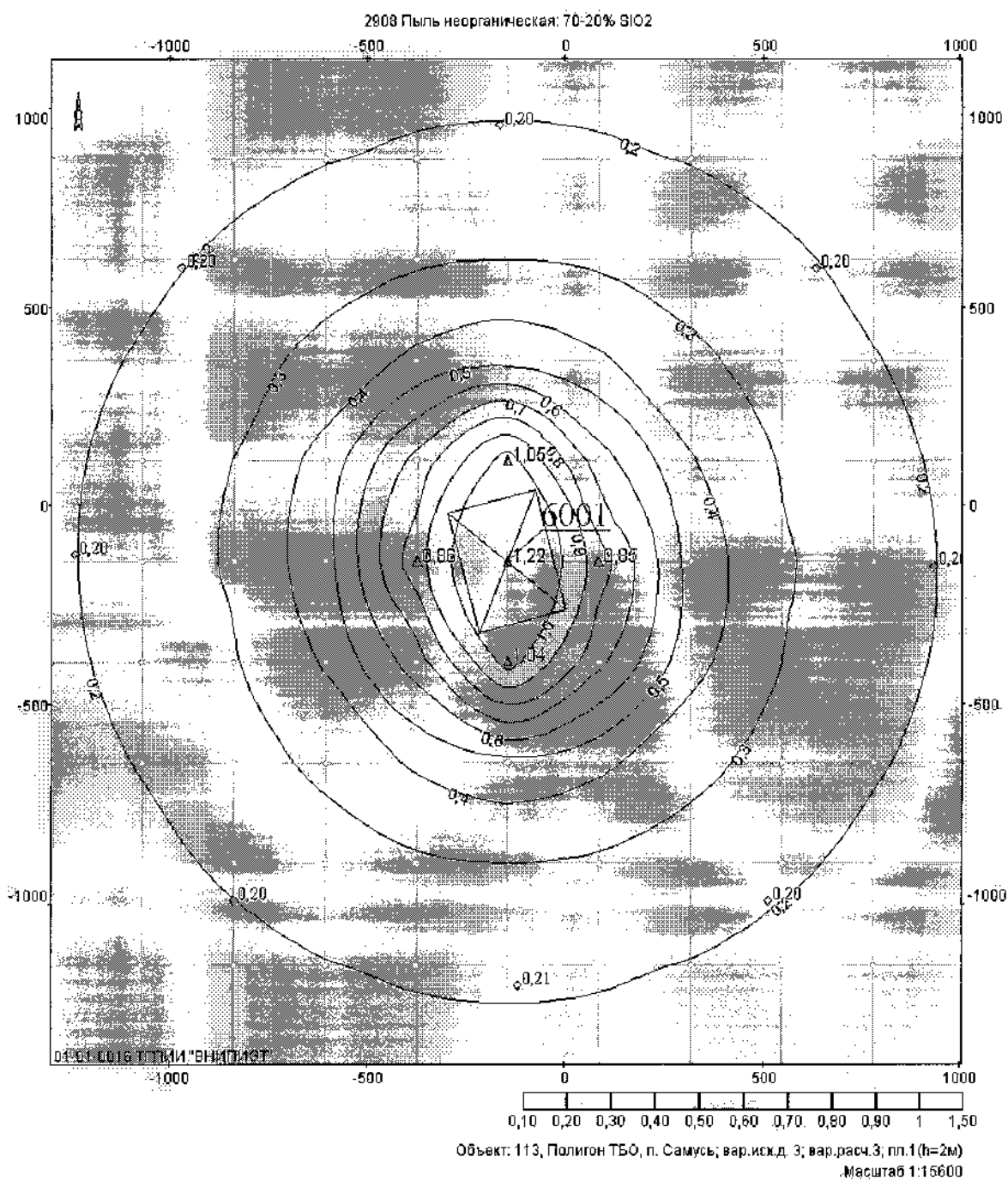




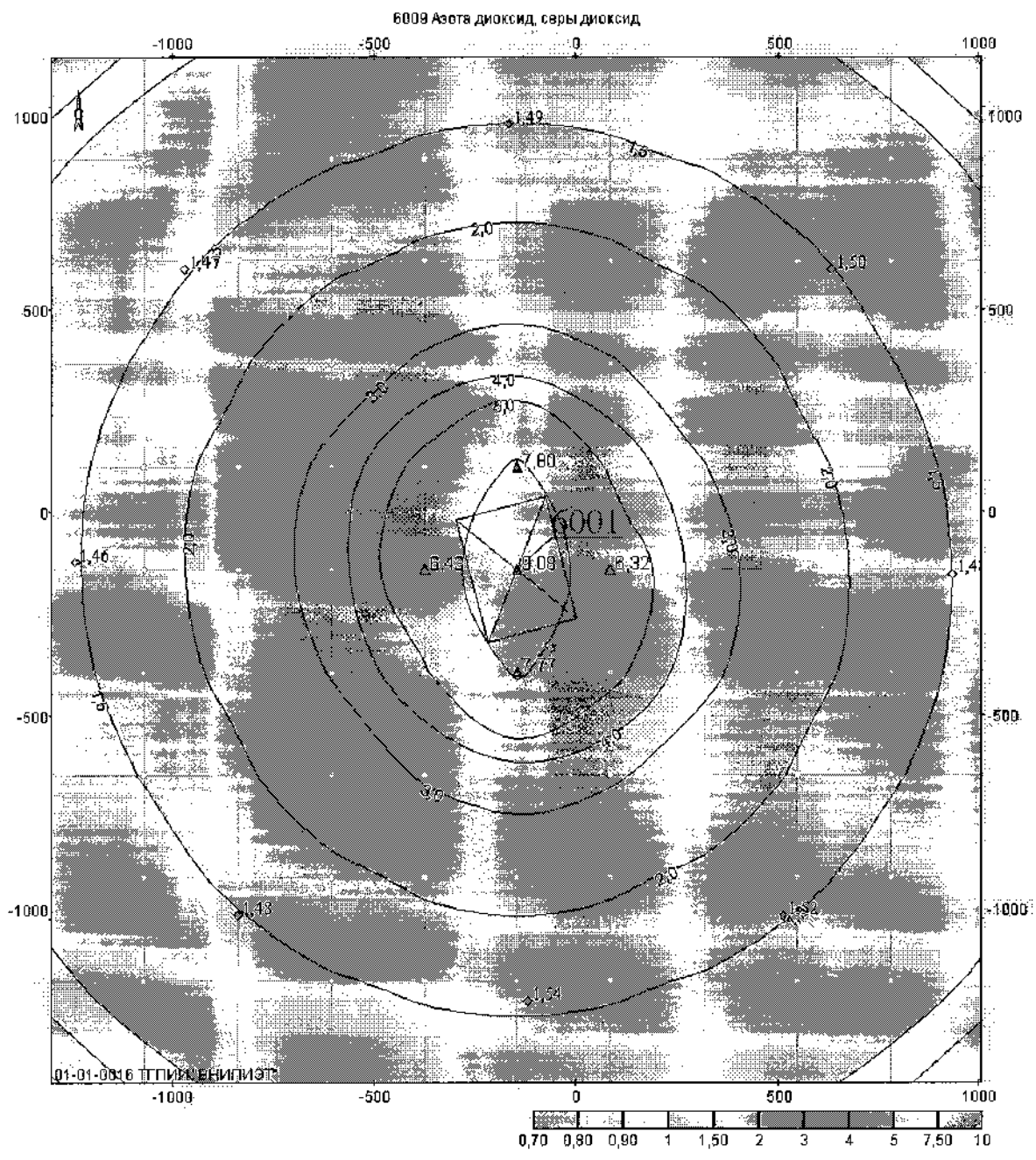




Объект. 113, Полигон ТБО, п. Самусь, вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:15600

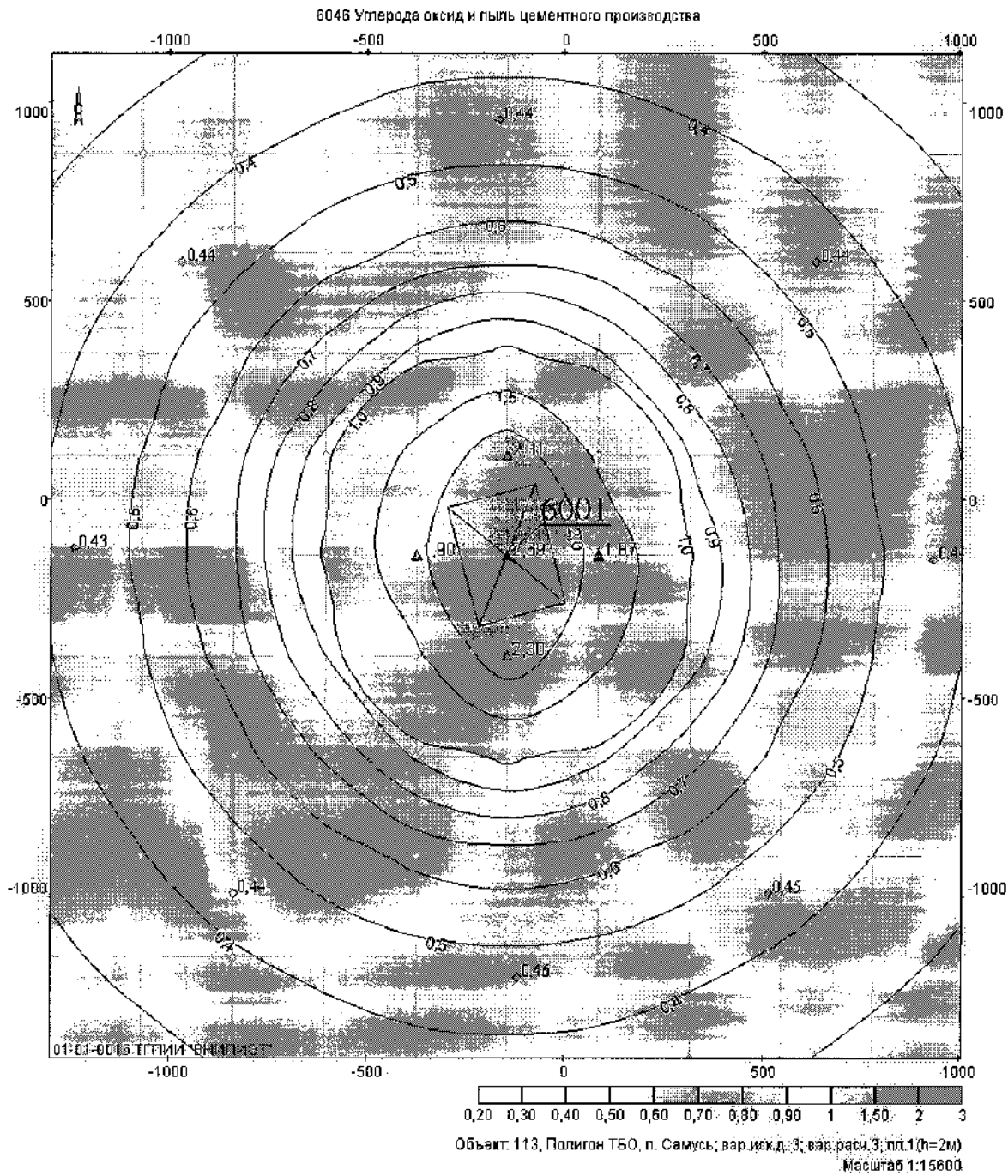






Объект: 113, Полигон ТБО, п. Самусь, вар.исх.д. 3; вар.расч.3; пл.1 (h=2м)  
Масштаб 1:15600





## Приложение Д (обязательное)

### Расчет образования отходов строительства

Наименование, класс опасности и код отходов принят в соответствии с [10] и представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Наименование, класс опасности и код отходов

Код 1	Название отхода 2	Масса [т] 3
31403602 08 99 5	Отходы бетонной смеси с содержанием пыли менее 30 %	9,3656
31404800 01 99 4	Шлак сварочный	0,0066
17112000 01 00 5	Древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные	0,1343
31405502 01 99 5	Отходы цемента в кусковой форме	0,2559
35120203 13 99 5	Тара и упаковка из стали углеродистых марок незагрязненная, потерявшая потребительские свойства	0,0062
35121601 01 99 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,0298
54901200 01 00 4	Отходы битума, асфальта в твердой форме	0,0280
31401404 01 99 5	Бой строительного кирпича	0,0421
18720401 01 01 4	Отходы рубероида	0,0004
91200400 01 00 4	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	1,0083
31400702 01 99 5	Отходы керамики	0,0080
57101600 01 00 4	Отходы затвердевшего поливинилхлорида и пенопласта на его базе	0,0022
31400802 01 99 5	Стекланный бой незагрязненный (исключая бой стекла электронно-лучевых трубок и люминесцентных ламп)	0,0015
ИТОГО:		10,8888

### 1 Расчет образования отходов строительства

Расчет по программе 'ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА (версия 1.0)'

Программа реализует руководящий документ: РДС 82-202-96 'Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве', АО 'Тулаоргтехстрой' с участием НИИЖБ, ЦНИИЭУС Минстроя России, принят и введен в действие письмом Минстроя России от 08.08.96 №18-65. Дополнение к РДС 82-202-96 'Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве', АО 'Тулаоргтехстрой' с участием специалистов НИИЖБ и ЦНИИЭУС Госстроя России, МИКХиС, принят и введен в действие письмом Госстроя России от 3.12.1997, ВБ-20-276/12 с 1.01.1998 г.

ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА (версия 1.0) © ИНТЕГРАЛ 2003

Организация: ТПИИ ВНИПИЭТ Регистрационный номер: 01-01-0016

#### Огарки сварочных электродов

##### Сварочные работы

Тип стержня	Диаметр стержня [мм]	Удельный норматив образования отходов (Y) [%]	Масса (M) [т]
1	2	3	4
Электроды	4	9	0,3306

#### Норматив образования отхода (N) [т]

$$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 = 0,0298$$

#### Шлак сварочный

Изм. № подл.	210-0591
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210 – 63 – 55/09 – ООС

Лист

43

**Шлак сварочный**  
**Сварочные работы**

Тип стержня	Диаметр стержня [мм]	Удельный норматив образования отходов (Y) [%]	Масса (M) [Т]
1	2	3	4
Электроды	4	2	0,3306

Норматив образования отхода (N) [т]  
 $N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 = 0,0066$

**Отходы цемента в кусковой форме**  
**Строительное производство**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отходов (Y) [%]	Масса (M) [Т]
1	2	3
Раствор цементный кладочный	2	12,7941

Норматив образования отхода (N) [т]  
 $N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 = 0,2559$

**Тара и упаковка из стали углеродистых марок незагрязненная, потерявшая потребительские свойства**  
**Строительное производство**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отходов (Y) [%]	Масса (M) [Т]
1	2	3
Окрасочные работы. Тара из-под ЛКМ	3	0,2066

Норматив образования отхода (N) [т]  
 $N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 = 0,0062$

**Отходы бетонной смеси содержанием пыли менее 30 %**  
**Строительное производство**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отходов (Y) [%]	Масса (M) [Т]
1	2	3
Укладка бетонной смеси в фундаменты, сборные и монолитные опоры и плитные пролетные строения в подколенники. Бетонная смесь	2,8	334,4853

Норматив образования отхода (N) [т]  
 $N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 = 9,3656$

**Отходы битума, асфальта в твердой форме**  
**Строительное производство**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отходов (Y) [%]	Масса (M) [Т]
1	2	3
Смесь асфальтобетонная для устройства твердых покрытий	2	1,4009

Норматив образования отхода (N) [т]

Инв. № подл.	210-0591
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

**210 – 63 – 55/09 – ООС**

Лист

44

$$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 = 0,0280$$

**Древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные**  
Строительное производство

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отходов (Y) [%]	Масса (M) [Т]
1	2	3
Погонажные изделия доски и материалов	1,5	8,9530

Норматив образования отхода (N) [т]

$$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 = 0,1343$$

**[1872040101014].Отходы рубероида**  
Строительное производство

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отходов (Y) [%]	Масса (M) [Т]
1	2	3
Устройство гидроизоляции	3	0,0129

Норматив образования отхода (N) [т]

$$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 = 0,0004$$

**Бой строительного кирпича**  
Строительное производство

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отходов (Y) [%]	Масса (M) [Т]
1	2	3
Кирпич строительный при кладке стен и перегородок	1	4,2079

Норматив образования отхода (N) [т]

$$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 = 0,0421$$

**Отходы керамики**  
Строительное производство

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отходов (Y) [%]	Масса (M) [Т]
1	2	3
Устройство полов и стен из плиткой керамической, облицовка полов	2	0,3996

Норматив образования отхода (N) [т]

$$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 = 0,0080$$

**Отходы затвердевшего поливинилхлорида и пенопласта на его базе**  
Строительное производство

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отходов (Y) [%]	Масса (M) [Т]
1	2	3
Устройство полов из линолеума при применении линолеума без рисунка	2	0,1107

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

210-0591

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

210 – 63 – 55/09 – ООС

Лист

15

Норматив образования отхода (N) [т]

$$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 = 0,0022$$

**Стекланный бой незагрязненный (исключая бой стекла электронно-лучевых трубок и люминесцентных ламп)**

Строительное производство

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отходов (Y) [%]	Масса (M) [т]
1	2	3
Стекло в заводском ассортименте при площади на- резки до 1 кв. м, толщиной 3 мм	3	0,0496

Норматив образования отхода (N) [т]

$$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 = 0,0015$$

## 2 Расчет образования твердых бытовых отходов в период строительства

Норматив образования производственно-бытовых отходов принят согласно [27], количество образующихся отходов ТБО в период строительства представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Количество образующихся отходов ТБО в период строительства

Название объекта образования	Количество строителей	Удельные нормы образования	Норматив образования	Период строительства	Норматив образования за весь период строительства
		т	т	мес.	т
Учреждение	44	0,05	2,2000	5,5	1,0083

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210 – 63 – 55/09 – ООС

Лист

46

## Приложение Е (обязательное)

### Расчет образования отходов эксплуатации

#### 1 Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак

Расчет количества отработанных люминесцентных ламп проведен согласно Сборнику методик [28] и представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Расчет количества отработанных люминесцентных ламп

Марка лампы	Количество ламп используемых на предприятии	Срок службы лампы	Количество часов работы одной лампы в году	Количество ламп, подлежащих замене	Вес одной лампы	Вес ламп, подлежащих замене
	шт.	час	час/год	шт./год	т	т/год
ЛБ – 18-1	14	12000	2000	3	0,00011	0,00033
ЛБ – 36-1	8	15000	2000	1	0,00021	0,00021
ДнаТ-70	1	10000	2000	1	0,00023	0,00023
ДнаТ-125	5	10000	2000	1	0,00023	0,00023
Итого:	28					0,00100

#### 2 Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Норматив образования уличного смета принят по таблице 2, том 1 [27] и представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Расчет количества мусора от бытовых помещений организаций

Название объекта образования	Количество сотрудников	Удельные нормы образования	Норматив образования
		т	т
Жизнедеятельность сотрудников	12	0,05	0,6000

#### 3 Уличный смет

Норматив образования уличного смета принят по таблице 2, том 1 [27] и представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Расчет образования уличного смета

Название объекта образования	Количество, м <sup>2</sup>	Удельные нормы образования	Норматив образования
		т	т
Уличный смет	1354	0,0055	7,4470

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
210-0591	210-0591

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**210 – 63 – 55/09 – ООС**

Лист

44

## Приложение Ж

(обязательное)

## Расчёт класса опасности отхода

Расчет проведен программой 'Расчет класса опасности отходов' (Версия 1.0) (с)  
ИНТЕГРАЛ 2001-2003

в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", утвержденными приказом МПР России 15 июня 2001 г. N 511.

Регистрационный номер: 01-01-0016

1. Код отхода: 99000000 00 00 4

Название отхода: Уличный смет

Состав отхода:

N	Название компонента	Ci [мг/кг]	Wi [мг/кг]	Ki
1.	Песок, пыль	800000.000	1000000.00000	0.80000
2.	Взвешенные вещества	150000.000	4641.58900	32.31652
3.	Полипропилен	20000.000	599.48400	33.36202
4.	Древесные отходы	30000.000	4641.58900	6.46330
	ИТОГО:	1000000.000		72.94185

Состав отхода определен полностью.

Примечание:

1.  $C_i$  - концентрация  $i$ -го компонента в отходе.
2.  $W_i$  - коэффициент степени опасности  $i$ -го компонента опасного отхода для ОПС.
3.  $K_i = C_i/W_i$  - показатель степени опасности  $i$ -го компонента опасного отхода для ОПС.

$\sum K_i = 72.942$ .  $10 < \sum K_i \leq 100$ . Класс опасности отхода: 4.

Расчёт коэффициентов степени опасности для окружающей природной среды ( $W_i$ ).

1. Песок, пыль ( $W = 1000000.00000$ ).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКп (ОДК) [мг/кг]: 0 (4 балла)
2. Класс опасности в почве: Не установлен (4 балла)
3. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
4. Класс опасности в воде хозяйственно-питьевого использования: 4 (4 балла)
5. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)
6. Класс опасности в воде рыбохозяйственного использования: 4 (4 балла)
7. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0 (4 балла)
8. Класс опасности в атмосферном воздухе: 4 (4 балла)
9.  $L_g (S[\text{мг/л}]/\text{ПДКв} [\text{мг/л}])$ : 0 (4 балла)
10.  $LD_{50}$  [мг/кг]: 0 (4 балла)
11.  $LD_{50}$  [мг/м³]: 0 (4 балла)
12. Показатель информационного обеспечения: 4 балла

Относительный параметр опасности компонента для ОПС ( $X$ ).

$X = (\text{Сумма баллов})/12 = 4.000$

$L_g(W) = 2 + 4/(6-Z) = 6.000$ , где  $Z = 4 \cdot X/3 - 1/3 = 5.000$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды ( $W$ ).

$W = 10^{L_g(W)} = 1000000.00$

2. Взвешенные вещества ( $W = 4641.58900$ ).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0.15 (3 балла) ([5])
2. Класс опасности в атмосферном воздухе: 3 (3 балла) ([5])
3.  $L_g (S[\text{мг/л}]/\text{ПДКв} [\text{мг/л}])$ : 0 (4 балла)
4.  $L_g (C_{\text{нас}}[\text{мг/м³}]/\text{ПДКр.з.})$ : 0 (4 балла)

Изм. № подл.	210-0591
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210 - 63 - 55/09 - ООС

Лист

48

5. Показатель информационного обеспечения: 1 балл  
Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).  
 $X = (\text{Сумма баллов}) / 5 = 3.000$   
 $Lg(W) = Z = 3.667$  , где  $Z = 4 \cdot X / 3 - 1/3 = 3.667$   
Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).  
 $W = 10^{**}Lg(W) = 4641.589$

Литература: Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-Петербург, 1999 г.

3. Полипропилен (W = 599.48400).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКс.с. (ПДКм.р., ОБУВ) [мг/м³]: 0.1 (2 балла) ([5])

2. Lg (S[мг/л]/ПДКв [мг/л]): 0 (4 балла)

3. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$X = (\text{Сумма баллов}) / 3 = 2.333$

$Lg(W) = Z = 2.778$  , где  $Z = 4 \cdot X / 3 - 1/3 = 2.778$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$W = 10^{**}Lg(W) = 599.484$

Литература: Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, С-Петербург, 1999 г.

4. Древесные отходы (W = 4641.58900).

Уровни экологической опасности для различных природных сред:

1. ПДКв (ОДУ, ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)

2. ПДКр.х. (ОБУВ) [мг/л]: 0 (4 балла)

3. Показатель информационного обеспечения: 1 балл

Относительный параметр опасности компонента для ОПС (X).

$X = (\text{Сумма баллов}) / 3 = 3.000$

$Lg(W) = Z = 3.667$  , где  $Z = 4 \cdot X / 3 - 1/3 = 3.667$

Коэффициент степени опасности для окружающей природной среды (W).

$W = 10^{**}Lg(W) = 4641.589$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

210 – 63 – 55/09 – ООС

Лист

19



Приложение И  
(обязательное)

166



Томская область  
Муниципальное учреждение  
«Лесничество ЗАТО Северск»

636000 Томская область г. Северск  
ул. Советская, 22-17  
тел. (8-3823) 548225; 546473;  
*18.09.2010 № 21-06/1146*  
На № 12-6/1167 от 14.09.2010 г.

Начальнику Управления  
капитального строительства  
УКС Администрации ЗАТО  
Северск  
В.В. Хлебенкову

Об определении объема древесины  
на земельном участке

Уважаемый Владимир Васильевич!

Сообщаю Вам, что согласно Таксационного описания, выполненного  
Федеральной службой лесного хозяйства России Западно-Сибирским  
Государственным лесоустроительным предприятием (ЗАПСИБЛЕСПРОЕКТ  
(2001 г.), объем древесины на земельном участке, отведенном под строительство  
полигона ТБО в п. Самусь, в соответствии со схемой № Б-09-187 составляет 1680  
куб.м. (в том числе: осины - 673 куб.м., березы - 338 куб.м., сосны - 335 куб.м.,  
*φ 28 мм* *φ 24 мм* *φ 32 мм*  
кедра 167 - куб.м., пихты 167 - куб.м.)

Директор  
МУ «Лесничество ЗАТО Северск»

В.Г. Бузнов

<i>Св. кружки - 4 шт,</i>		
<i>полнота</i>		
<i>(густота) - средн. 22</i>		
φ 28 0,64	осина φ 28 мм -	1051 м³
φ 24 0,39	береза φ 24 мм	866 м³
φ 32 а 0,84	сосна φ 32 мм -	399 м³
φ 32 к 0,8	кедр φ 32 мм -	209 м³
φ 26 0,52	пихта φ 26 мм -	321 м³

Гребенкина Т.Н.  
54 64 73

УКС  
ПОЛУЧЕНО *11.09.10*



## Схема размещения источников выбросов



### Условные обозначения

6001 - Неорганизованный источник выброса загрязняющих веществ



- Оси координат с центром симметрии в точке  $O$

1 - Расчетная точка

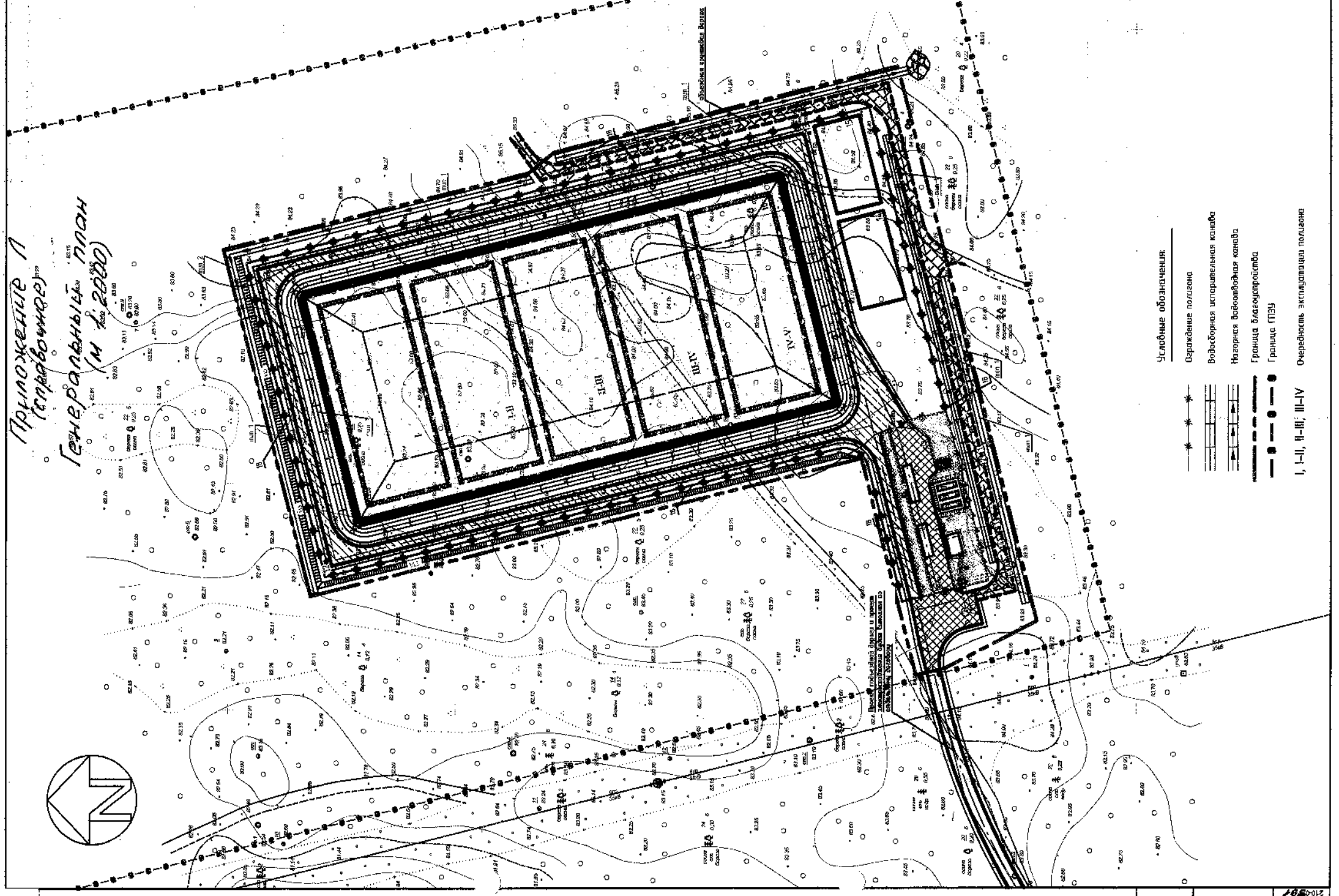
5311 1734

ПОЛУГОД Т50

6009

[illegible]

Примечание 1  
(продолжение)  
Генеральный план  
(м 1:2000)

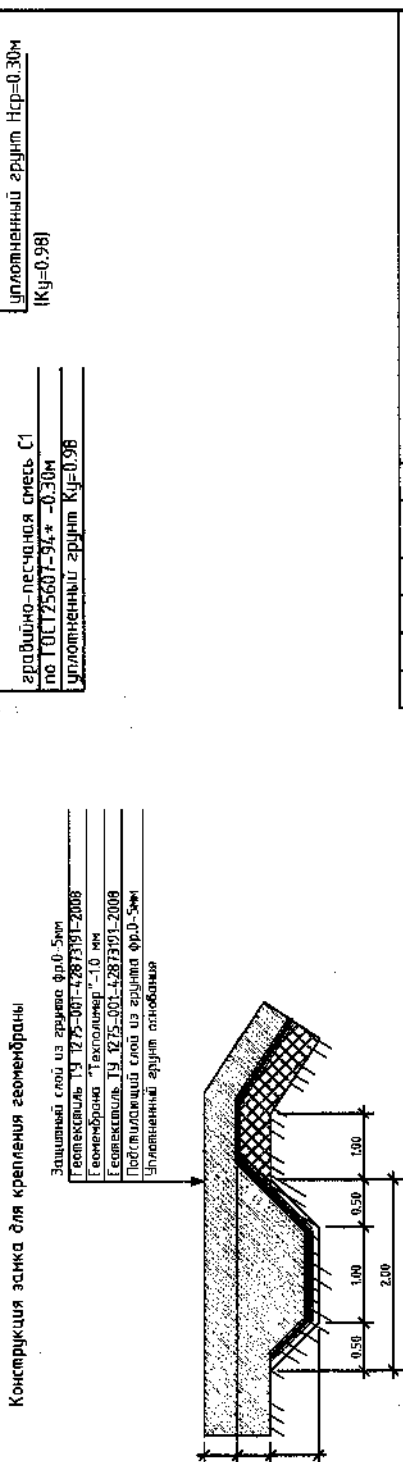
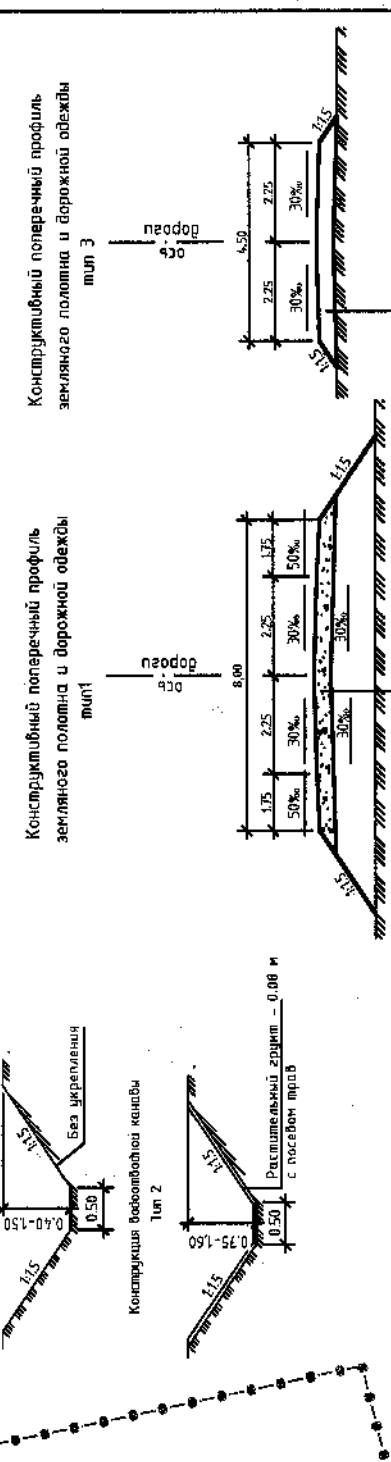
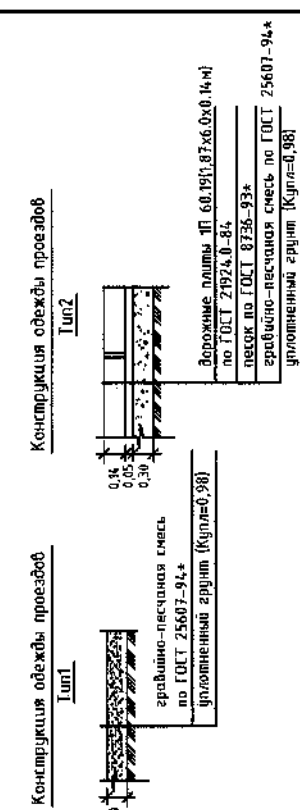


Ведомость объемов работ		
Позиция	Наименование вида работ	Ед. изм.
1	Устройство: конструктивных одежд проездов тип 1	м <sup>2</sup>
2	конструктивных одежд проездов тип 2	м <sup>2</sup>
3	конструктивных одежд проездов тип 3	м <sup>2</sup>
4	устройство полигонов	см. раздел КР
5	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м
6	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м
7	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м
8	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м
9	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м
10	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м
11	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м
12	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м
13	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м
14	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м
15	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м
16	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м
17	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м
18	устройство бортов к картам профилей оврагов из дренажных труб	м

Экспликация зданий и сооружений		
Номер по плану	Наименование	Примечание
1	Высшее здание	№ 63-55/09-1-10
2	Консервационно-дезинфицирующая ванна	№ 63-55/09-1-10
3	Помещение для хранения	№ 63-55/09-1-10
4	Навес-спялка на один человек	№ 63-55/09-1-10
5	Центр с фонтаном	№ 63-55/09-1-10
6	Высшее здание, площадка для мошки пещеры, расположенной ТСО	№ 63-55/09-1-10
7, 8	Противопожарные резервуары - 2 шт. по 50 м <sup>3</sup>	№ 63-55/09-1-10
9	Генеральный резервуар, емкостью 50 м <sup>3</sup>	№ 63-55/09-1-10
10	Участок складирования ТСО	№ 63-55/09-1-10
11	Высшее здание	№ 63-55/09-1-10
12	Надземная канализация № 1 (эпикриза)	№ 63-55/09-1-10
13	Надземная канализация № 2 (эпикриза)	№ 63-55/09-1-10
14	Площадка для складирования и хранения растительного грунта	№ 63-55/09-1-10
15	Площадка для хранения растительного грунта (на пещеру, пещеру)	№ 63-55/09-1-10
16	Место для хранения растительного грунта	№ 63-55/09-1-10
17	Склад для хранения растительного грунта	№ 63-55/09-1-10
18	Ограждение территории	№ 63-55/09-1-10

Примечание:  
Согласно п.3.10.7 "Инструкция по проектированию, эксплуатации и реконструкции полигонов твердых бытовых отходов" при посадке преобладающей пробы норма высева семян должна быть не менее 50%.

Ведомость пересчета сносимых деревьев, шп		
Диаметр дерева	Хвойные	Лиственные
основ	кажд	по два
24 см	-	866
26 см	-	321
28 см	-	105
32 см	369	-



210-63-5509-ПЗУ		
Имя	Лист	Дата
Составитель	И.И.И.	08.10
Проверитель	И.И.И.	08.10
Н.И.И.	И.И.И.	08.10
Г.И.И.	И.И.И.	08.10

ЗАО Северск	Лист	Листа
Политон твердых бытовых отходов в пос. Северск	Р	89
Ген. проект	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.

Приложение М  
(обязательное)

Объем образующегося фильтрата в период эксплуатации

Основания полигона достигают при соблюдении послойного уплотнения ТБО 1....8% осадков, выпадающих на поверхность [35].

При расчете высоты уровня стояния фильтрата над основанием полигона учитывают пористость отходов. Коэффициент, учитывающий пористость ТБО в основании полигона высотой менее 10 м равен:

$$C_{II} = (P_1 - P_2) / P_1 = (1050 - 700) / 1050 = 0,33$$

где:  $P_1 = 1050 \text{ кг/м}^3$  - плотность ТБО при давлении 1,5-2 МПа, при которой оставшиеся в ТБО поры заполнены фильтратом;

$P_2 = 700 \text{ кг/м}^3$  - плотность ТБО у основания полигона.

Проверка, вмещает ли котлован в основании полигона фильтрат, ведется по формуле:

$$V = K_p \times (\Delta h \times F + q) \times T_1 / C_{II}, \text{ м}^3 \quad (8)$$

где:  $K_p = 0,02$  – коэффициент, учитывающий влагопоглощающую и испарительную способность ТБО для равнинных участков;

$\Delta h$  – годовое количество выпадающих атмосферных осадков, равное 0,591 для поселка Самусь (СНиП 23-01-99);

$F$  – площадь первой очереди участка складирования ТБО,  $\text{м}^2$ ;

$q$  – годовой расход стоков от мойки контейнеров,  $\text{м}^3$ ;

$T_1$  – расчетный срок заполнения I очереди, год.

$$F = 6586 \text{ м}^2;$$

$$q = 357,5 \text{ м}^3;$$

$$T_1 = 4 \text{ года.}$$

Объем котлованов I очереди –  $10531,3 \text{ м}^3$

$$V = 0,02 \times (0,591 \times 6586 + 357,5) \times 4 / 0,33 = 1030,3 \text{ м}^3$$

Высота фильтрата образующегося в «теле» полигона составит 15 см, что является допустимым, следовательно, мероприятий по откачиванию фильтрата не требуется.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

### Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.
210-0591		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**210 - 63 - 55/09 - OOC**