8.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ 30
8.1.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 30
8.1.3. СБОР И ВРЕМЕННОЕ ХРАНЕНИЕ ОТХОДОВ. ВОЗМОЖНЫЕ ОПЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ 35
9. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ 37
9.1. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДОВ 37
9.2. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 37
10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 39

1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел Перечень мероприятий по охране окружающей среды выполнен в соответствии с требованиями природоохранного законодательства и нормативными требованиями по проектированию.

Критериями экологического обоснования, оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду являются соответствующие нормативно-правовые акты в области охраны окружающей среды и природопользования:

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованию к их содержанию»;
- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 10.01.2002 г. №96-ФЗ;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. №52-ФЗ;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ;
- Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 г. №52-ФЗ;
- Федеральный закон «Лесной кодекс» от 04.12.2006 г. №200-ФЗ;
- Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 г. №74 ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. №136-ФЗ;
- Закон Российской Федерации «О недрах» от 21.02.1992 г. №2395;
- Градостроительный кодекс РФ (с изменениями на 17 июля 2009 г.).

Целью данной работы является определение состояния основных природных компонентов ОС в районе строительства и оценка возможных изменений этих компонентов в процессе строительства и эксплуатации объекта, а также степень потенциального влияния объекта на здоровье населения.

При разработке раздела Перечень мероприятий по охране окружающей среды было выполнено следующее:

- проведение оценки современного состояния природной среды и уровня техногенной нагрузки района размещения проектируемого объекта;
- определение уровня воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду и оценка соответствия планируемых решений действующим природоохранным нормативам и требованиям (при строительстве и эксплуатации);
- оценка изменений природной среды в результате планируемого воздействия;
- разработка проектных решений по предотвращению, либо уменьшению негативного воздействия на компоненты окружающей среды;
- комплексная оценка экологических последствий воздействия объекта на окружающую среду;
- разработка мероприятий по предотвращению или снижению возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду по основным вариантам принимаемых решений и оценка их эффективности и достаточности.

2. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

При разработке проектной документации использованы исходные данные - Техническое задание на выполнение проектных работ по объекту:

«Строительство централизованной системы водоотведения поселка Арамиль с подключением в централизованную систему водоотведения поселка Светлый».

Местоположение объекта: Свердловская обл., п.Арамиль, п.Светлый (рисунок 1).

——— - местоположение трассы изысканий

Рисунок 1 – Ситуационный план размещения участка изысканий

Проектом предусматривается строительство центральной канализации поселка Арамиль, включая строительство канализационной насосной станции, напорного канализационного трубопровода, безнапорного канализационного трубопровода с частичной реконструкцией очистных сооружений поселка Светлый.

Максимальная присоединяемая нагрузка по водоотведению: 120 м3/сут.

Протяженность каждой линии напорного коллектора ориентировочно 1,8 км.

Протяженность самотечного коллектора от выгребной ямы по ул.Кооперативная до приемного колодца КНС ориентировочно 190 м.

Протяженность самотечного коллектора по ул.Заводская ориентировочно 600 м. Количество потребителей по ул.Заводская:

- жилые дома №№24-56 – 23 дома;
- жилые дома №№9-35 – 13 домов;
- многоквартирный жилой дома №22 – 24 квартиры.

Проектная производительность очистных сооружений п.Светлый 800 м3/сут.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Проектом предусматривается строительство центральной канализации поселка Арамиль, включая строительство канализационной насосной станции, напорного канализационного трубопровода, безнапорного канализационного трубопровода с частичной реконструкцией очистных сооружений поселка Светлый.

В физико-географическом отношении исследуемый район расположен в южной части Восточного предгорья Уральской равнинно-горной страны.

В административном отношении участок изысканий расположен в п.Арамиль и п.Светлый Арамильского городского округа Свердловской области.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК.

Каждый источник выброса характеризуется размерами, высотой, конфигурацией и расположением на местности.

Кроме разнообразного материального воздействия на окружающую среду (загрязнения атмосферного воздуха, почвы, водных объектов), строительство проектируемого объекта неизбежно связано с воздействиями, которое оказывают электромагнитные поля, шум и вибрация, сопровождающие работу основного оборудования.

Шумовое и вибрационное воздействие объектов определяется шумом и вибрацией при работе машин и механизмов, а также работой передающего оборудования, уровень загрязнения, которого не превышает нормативных значений за границей территории. Шумовое воздействие намечаемой деятельности минимально и сводится к шуму от транспорта и строительной техники.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Фоновая концентрации приведены согласно Письма Уральского УГМС от 22 июля 2019 г. N 918-16/19.

Таблица 3.1.1. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Взвешенные вещества, мг/м^3	Диоксид серы, мг/м^3	Оксид углерода, мг/м^3	Диоксид азота, мг/м^3	Оксид азота, мг/м^3	Бенз(а)пирен нг/м^3
0.199	0.018	1.8	0.055	0.038	2.1

Фоновая концентрация вредного вещества (фон) является характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемой всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории, исключая источник, для которого рассчитывается фон.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ - специальное понятие, предназначенное для использования в целях нормирования выбросов. Значения фоновых концентраций устанавливаются согласно нормативным документам на основе специальной обработки данных инструментальных наблюдений. В качестве самостоятельной характеристики уровня загрязнения атмосферы фоновая концентрация не применяется, она не сравнивается с ПДК.

3.1.2. Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух в период строительства

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства происходит при производстве следующих работ:

- работа автотранспортной техники (ист. 6501);
- работа строительной техники (ист. 6502);
- сварочные работы (ист. 6503);
- окрасочные работы (ист.6504)
- перегрузка песка (ист. 6505);
- перегрузка щебня (ист. 6506);
- битумные работы (ист.6507).

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства объекта непродолжительное и составляет 6 мес.

Количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов проектируемых объектов с указанием исходных данных приведены ниже.

Работа транспортной и строительно-монтажной техники

Вся техника с точки зрения выбросов в атмосферу может быть сведена к выбросам от дизелей разной мощности (от 36 до 60 кВт, от 61 до 100кВт и от 101 до 160 кВт и т.д.), согласно Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники. М. 1998г. Валовые выбросы определены для спецтехники на основании объема работ и производительности, для а/м по грузоподъемности и количеству доставляемого сырья и оборудования, а также вывозимых отходов. Результаты представлены в приложении А1.

Сварочные работы

Сварочные работы производятся сварочными агрегатами с использованием ручной дуговой сварки электродами УОНИ 13/45. Выбросы загрязняющих веществ неорганизованные.

Расчет выбросов от сварочных работ проводился по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). НИИ Атмосфера 1997 г.». Результаты представлены в приложении А2.

Окрасочные работы

Расчет выбросов от лакокрасочных работ проводился по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений). НИИ Атмосфера, 1997 г». Выбросы загрязняющих веществ неорганизованные. Результаты представлены в приложении А3.

Пересыпка грунта

Расчет производился в соответствии с "Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота", Белгород, БТИСМ, 1992 г. и п. 1.2.5 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2012 г. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая >70% SiO2. Результаты представлены в приложении А4.

Пересыпка щебня

В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая до 20% SiO2.

Расчет производился в соответствии с "Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота", Белгород, БТИСМ, 1992 г. и п. 1.2.5 "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб, 2012 г. Результаты представлены в приложении А5.

В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая до 20% SiO2.

Битумные работы

Расчет производился в соответствии с Методикой проведения ИВ ЗВ в атмосферу для асфальтобетонных заводов; разработчик: НИИАТ; год утв.:1998. Выбросы происходят при хранении и перегрузке битумной мастики. В атмосферный воздух выбрасываются углеводороды предельные С12-С19. Результаты представлены в приложении А6.

Значения максимально-разовых и суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта в период проведения строительно-монтажных работ представлены в таблице ниже

Таблица 3.1.2

Перечень веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

Код	Наименование вещества	ПДКмр/ПДКсс/ОБУВ	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества т/г
1	2	3	4	5	6
Работа транспортной техники – ист. 6501					
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2 / 0,04 / -	3	0,0001778	0,000161
0304	Азота оксид (Азот (II) оксид)	0,4 / -/ -	3	0,0000289	0,000026
0328	Углерод (Сажа)	0,15 / 0,05 / -	3	0,0000222	0,000016
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5 / 0,05 / -	3	0,0000372	0,000029
0337	Углерод оксид	5 / 3 / -	4	0,0004111	0,000323
2732	Керосин	- / - / 1,2	-	0,0000667	0,000053
Работа строительной техники – ист. 6502					
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2 / 0,04 / -	3	0,0023593	0,001741
0304	Азота оксид (Азот (II) оксид)	0,4 / -/ -	3	0,0003834	0,000283
0328	Углерод (Сажа)	0,15 / 0,05 / -	3	0,0012857	0,000565
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5 / 0,05 / -	3	0,0004657	0,000315
0337	Углерод оксид	5 / 3 / -	4	0,0189310	0,008700
2732	Керосин	- / - / 1,2	-	0,0027692	0,001370
Сварочные работы - ист. 6503					
0123	Железа оксид	- / 0,04 / -	3	0,0014847	0,001070
0143	Марганец и его соединения	0,01 / 0,001 / -	2	0,0001278	0,000009
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2 / 0,04 / -	3	0,0001667	0,000012
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4 / -/-	3	0,0000271	0,000002
0337	Углерод оксид	5 / 3 / -	4	0,0018472	0,000133
0342	Фториды газообразные	0,02 / 0,005 / -	2	0,0001042	0,000008
0344	Фториды плохо растворимые	0,2 / 0,03 / -	2	0,0004583	0,000033
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,2 / 0,03 / -	3	0,0001944	0,000014
Окрасочные работы - ист. 6504					
0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,2 / - / -	3	0,0037326	0,000318
2902	Взвешенные вещества	0,5 - / -	3	0,0003183	0,000206
Пересыпка песка - ист. 6505					
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,15 / - / -	3	0,0053760	0,062899
Пересыпка щебня - ист. 6506					
2909	Пыль неорганическая до 20% SiO2	0,5/ - / -	3	0,0097963	0,113357
Битумные работы - ист.6507					
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1/ - / -	4	0,0000350	0,000020
Итого:16 наименований				**0,048607**	**0,1916639**
Группа сумм 6204 (301 330)					
Группа сумм 6205(330 342)					
Группа сумм 6046(337 2908)					

Таблица 3.1.3

Общее количество выбросов ЗВ на период строительства

Код	Наименование вещества	ПДКмр/ПДКсс/ОБУВ	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества т/г
1	2	3	4	5	6
0123	Железа оксид	- / 0,04 / -	3	0,0014847	0,00107
0143	Марганец и его соединения	0,01 / 0,001 / -	2	0,0001278	0,000009
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2 / 0,04 / -	3	0,002704	0,001914
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4 /-/-	3	0,000439	0,000311
0328	Углерод (Сажа)	0,15 / 0,05 / -	3	0,001308	0,000581
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5 / 0,05 / -	3	0,000503	0,000344
0337	Углерод оксид	5 / 3 / -	4	0,019189	0,009156
0342	Фториды газообразные	0,3 / 0,1 / -	3	0,0001042	0,000008
0344	Фториды плохо растворимые	0,02 / 0,005 / -	2	0,0004583	0,000033
0616	Ксилол (смесь изомеров)	0,2 / - / -	3	0,0037326	0,000318
2732	Керосин	- / - / 1,2	-	0,002836	0,001423
2754	Углеводороды предельные С12-С19	1/ - / -	4	0,000035	0,00002
2902	Взвешенные вещества	0,5 - / -	3	0,0003183	0,000206
2907	Пыль неорганическая> 70-20%	0,2 / 0,03 / -	3	0,005376	0,062899
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,2 / 0,03 / -	3	0,0001944	0,000014
2909	Пыль неорганическая до 20% SiO2	0,5/ - / -	3	0,0097963	0,113357
Итого:16 наименований веществ				**0,048607**	**0,191663**
Группа сумм. 6046 (2) 337,2908					
Группа сумм. 6204 (2) 301,330					
Группа сумм. 6205 (2) 330,342					

Таким образом, в период строительства в атмосферный воздух выбрасывается 16 наименований вредных веществ, из числа которых образуется 3 группы суммации вредного воздействия. Общее количество выбросов составляет 0,048607 г/с и 0,191663 т/г, из них:

– вещества I класса опасности – нет;
– вещества II класса опасности – 2 наименования (Марганец и его соединения, Фториды плохо растворимые);
– вещества III класса опасности – 11 наименований (Железа оксид, Азота диоксид, Азота оксид, Углерод черный (Сажа), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Фториды газообразные, Ксилол (смесь изомеров), Взвешенные вещества, Пыль неорганическая> 70-20%, Пыль неорганическая: 70-20% SiO2, Пыль неорганическая до 20% SiO2
– вещества IV класса опасности – 2 наименования (Углерод оксид, Углеводороды предельные С12-С19)
– вещества с неустановленным классом опасности – 1 наименование (Керосин).

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется некоторым повышением уровня загрязнения атмосферы. Выбросы являются кратковременными. По окончании строительных работ выбросы в атмосферу от объектов исключаются.

3.1.3. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в период проведения строительно-монтажных работ

Строительно-монтажные работы производятся по всей площадке строительства, для них характерно неравномерное распределение источников выделения и неодновременность их работы. С целью определения степени влияния выбросов при производстве работ на загрязнение атмосферного воздуха все выбросы отнесены на одну площадку и к расчету приняты максимальные выбросы по всем технологическим операциям.

Расчеты выполнены в программе УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50., согласованной ГГО им. А.И. Воейкова.

Для расчетов загрязнения атмосферы в период СМР принят коэффициент целесообразности расчетов 0,1 ПДК. Скорость ветра определяется путем перебора значений от 0,5 м/с до U, а направление ветра определяется путем автоматического перебора с интервалом 1°. Расчет проводился для летнего периода. Система координат принята условной

Согласно «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012, если приземная концентрация вредного вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества предприятием не превышает 0,1 ПДК, то учет фонового загрязнения атмосферы не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются».

Проведенный расчет рассеивания показал, что на границе жилой зоны концентрации загрязняющих веществ ЗВ и групп суммации по всем веществам составили величину менее 0,1 ПДК, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Локальные максимумы концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы расчетного прямоугольника изображены на картах-схемах в виде точек и цифровых значений концентраций в долях ПДК в этой точке.

Таблица 3.1.4

Расчетные точки

Код	Координаты (м) X	Координаты (м) Y	Высота (м)	Тип точки	Комментарий
1	-219,50	361,00	2,00	точка пользователя	ул. Лермонтова,10
2	-167,00	412,50	2,00	точка пользователя	ул. Пушкина,2

Уровни загрязнения атмосферы и результаты расчетов в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02-78 и нормативными документами Госкомгидромета приведены в виде карт-схем рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы расчетного прямоугольника. Результаты расчетов рассеивания, изолинии концентраций загрязняющих веществ в долях ПДК изображены на картах-схемах приложения А.

Результаты расчетов рассеивания загрязнения атмосферы выбросами строительных работ с максимальными приземными концентрациями в долях ПДК, приведены в таблице ниже

Таблица 3.1.5

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках в период строительства

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон, д.ПДК	Приземные концентрации ЗВ в контрольных точках, д. ПДК №№ контрольных точек №1	№2
0123	Железа оксид		Расчет по веществу нецелесообразен	
0143	Марганец и его соединения		Расчет по веществу нецелесообразен	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	+	Расчет по веществу нецелесообразен	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	+	Расчет по веществу нецелесообразен	
0328	Углерод (Сажа)		Расчет по веществу нецелесообразен	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		Расчет по веществу нецелесообразен	
0337	Углерод оксид	+	Расчет по веществу нецелесообразен	
0342	Фториды газообразные		Расчет по веществу нецелесообразен	
0344	Фториды плохо растворимые		Расчет по веществу нецелесообразен	
0616	Ксилол (смесь изомеров)		Расчет по веществу нецелесообразен	
2732	Керосин		Расчет по веществу нецелесообразен	
2754	Углеводороды предельные С12-С19		Расчет по веществу нецелесообразен	
2902	Взвешенные вещества		Расчет по веществу нецелесообразен	
2907	Пыль неорганическая> 70-20%		0,09	0,11
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		Расчет по веществу нецелесообразен	
2909	Пыль неорганическая до 20% SiO2		Расчет по веществу нецелесообразен	
Группа сумм. 6046 (2) 337,2908			Расчет по веществу нецелесообразен	
Группа сумм. 6204 (2) 301,330		+	Расчет по веществу нецелесообразен	
Группа сумм. 6205 (2) 330,342			Расчет по веществу нецелесообразен	

Процентный вклад источников представлен в приложении А7.

Расчеты рассеивания ЗВ показали, что выбросы при строительстве проектируемого объекта не превышают установленного критерия. Воздействие на атмосферный воздух носит временный характер.

В целом район проведения строительных работ характеризуется допустимым уровнем загрязнения атмосферы, и полностью удовлетворяют санитарно-гигиеническим нормам, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

3.1.4. Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации

На период эксплуатации объект при штатном режиме эксплуатации не будет являться источником загрязнения атмосферного воздуха.

Санитарно-защитная зона для проектируемого объекта не устанавливается, т.к. данная деятельность не регламентируется СанПиН 2.2.12.1.1.1200-03.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 15 м, территории нормируемых

3.1.5. Расчет и анализ приземных концентраций загрязняющих веществ в период проведения строительно-монтажных работ

Расчеты выполнены в программе УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50., согласованной ГГО им. А.И. Воейкова.

Для расчетов загрязнения атмосферы в период СМР принят коэффициент целесообразности расчетов 0,1 ПДК. Скорость ветра определяется путем перебора значений от 0,5 м/с до U, а направление ветра определяется путем автоматического перебора с интервалом 1°. Расчет проводился для летнего периода. Система координат принята условной

Согласно «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012, если приземная концентрация