

АО «НАВОЙСКАЯ ТЭС»

УТВЕРЖДАЮ

Ген.директор

АО «Навоийская ТЭС»

К.Х.Ганиев



» 2019г.

Оценка воздействия на окружающую среду
строительства 2-х ПГУ (№ 3,4) класса Лобщей
мощностью 1300 МВт на
АО «Навоийская ТЭС»
(Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)

Стадия: Проект заявления о воздействии на
окружающую среду
(Проект ЗВОС)

РАЗРАБОТАНО

Технический директор

АО «Теплоэлектропроект»

Т. Б. Байматова



2019 г.

Ташкент – 2019

Содержание

Введение.....	3
1 Характеристика современного состояния окружающей среды в районе расположения объекта строительства.....	6
1.1 Физико-географические и климатические условия	6
1.2 Существующие источники воздействия	10
1.3 Анализ источников воздействия на окружающую среду АО «Навоийская ТЭС»....	13
1.3.1 Анализ источников выбросов вредных веществ в атмосферу.....	13
1.3.2 Водопотребление и водоотведение	22
1.3.3 Образование и складирование твердых отходов	28
1.4 Состояние атмосферного воздуха.....	34
1.5 Поверхностные воды.....	37
1.6 Грунты, грунтовые воды	41
1.7 Почвы, растительность и животный мир	43
2 Социально–экономические условия.....	47
3 Экологический анализ проектного решения.....	49
3.1 Характеристика технических решений	49
3.2 Выявление источников воздействия на окружающую среду.....	54
4 Анализ видов воздействия на окружающую среду.....	57
4.1 Привнос загрязняющих веществ	57
4.2 Привнос акустического шума и вибраций	59
4.3 Воздействие магнитного поля	60
4.4 Воздействие электрического тока	61
4.5 Воздействие на растительность и земельные угодья.....	61
4.6 Воздействие на рельеф, грунты и грунтовые воды.....	62
4.7 Воздействие на поверхностные водотоки	64
4.8 Воздействие на животный мир	64
5 Оценка видов воздействия, определяющегося изъятием из окружающей среды природных ресурсов	66
6 Альтернативные варианты проектного решения.....	68
7 Оценка воздействия на окружающую среду возможных аварийных ситуаций.....	69
8 Характер и виды воздействия на окружающую среду	70

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	1
---	---	---

9	Мероприятия по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду	73
10	Прогноз изменения состояния окружающей среды как результат выявленных воздействий.....	79
	Заключение.....	80
	Список использованных источников	82
	Приложение.....	84

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)</p>	<p>2</p>
---	--	----------

Введение

Цель работы заключается в корректировке оценки воздействия на окружающую среду строительства двух парогазовых установок (ПГУ № 3, 4) класса J общей мощностью 1 300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» в связи со строительством ВЛ 220 кВ для выдачи их мощности на выносное ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС.

Проект ЗВОС строительства двух парогазовых установок (ПГУ № 3, 4) класса J общей мощностью 1 300 МВт на АО «Навоийская ТЭС» был разработан ранее и было получено положительное заключение Государственной экологической экспертизы № 01-01/10-08-818 от 03.05.2019 г. (Приложение 1).

В целях ускорения реализации указанного инвестиционного проекта, по требованию японской стороны, данный проект ЗВОС дополнен материалами по строительству ВЛ 220 кВ для выдачи мощности от ПГУ № 3,4 до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС.

Проект строительства ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС будет разработан отдельно.

АО «Навоийская ТЭС» является одной из крупнейших электростанций Республики Узбекистан и входит в объединенную энергосистему Средней Азии, обеспечивает электроэнергией Навоийскую, Самаркандскую и Бухарскую области и теплом – Навоийскую область и г. Навои.

Строительство ТЭС начато в 1960 году. Пуск первого турбогенератора ВПТ–25–4 с котлом ТГМ–151 был осуществлен в феврале 1963 года. Строительство станции закончилось в декабре 1981 года, при этом мощность Навоийской ТЭС составила 1 250 МВт.

В начале 2000-х годов назрела необходимость модернизации изношенного оборудования станции. Срок эксплуатации имеющихся 12 энергетических установок составлял 20 - 35 лет, что являлось причиной продолжающегося ухудшения технического состояния оборудования, снижения его надежности, и, как следствие, низких технико-экономических показателей и возрастания вероятности аварий с возможными негативными для окружающей среды последствиями. В связи со сложившейся тогда обстановкой был взят курс на внедрение нового оборудования с применением передовых технологий сжигания топлива - парогазовых установок.

В феврале 2013 году была сдана в эксплуатацию первая парогазовая установка мощностью 478 МВт, при этом установленная мощность станции достигла 1728 МВт.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	3
---	---	---

В 2014 году были выведены из эксплуатации ТГ-1, 2 мощностью по 25 МВт каждый и ТГ-6 мощностью 60 МВт. В конце 2014 года установленная мощность станции составила 1618 МВт.

В 2011 году была запроектирована еще одна ПГУ мощностью 450 МВт, строительство которой было поддержано Госэкоэкспертизой Госкомэкологии РУз (Заключение № 18/147з от 21.02.2012 г.), с вводом которой предполагалось вывести из эксплуатации котлы № 3, 8. Строительство ПГУ № 2 завершается в настоящее время.

На конец 2018 года установленная мощность Навоийской ТЭС составила 1618 МВт.

Строительство ПГУ № 3, 4 класса J позволит нарастить общую мощность Навоийской ТЭС еще на 1300 МВт.

Реализация настоящего проекта согласуется с разработанной институтом АО "Sredazenergosetproekt" «Схемой развития Северо-Западной части энергосистемы Узбекистана на 2020-2026 г.г. в связи с вводом мощностей новых производств НГМК. Сети 220 – 500 кВ».

Объект проектирования относится ко **II категории воздействия на окружающую среду** в соответствии с Постановлением Кабинета Министров от 22.11.2018 г. № 949 (средний риск, п. 10).

Основными задачами при разработке проекта ЗВОС были:

- оценить степень негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду;
- провести экологический анализ проектного решения, определив при этом виды, объекты и характер воздействия;
- провести анализ аварийных рисков после ввода объекта строительства в эксплуатацию;
- составить прогнозную оценку воздействия объекта строительства на окружающую среду после реализации проекта;
- разработать программу мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду на период строительства и на этапе эксплуатации ВЛ после реализации проекта.

Оценка воздействия на окружающую среду строительства ВЛ 220 кВ ПГУ № 3,4 - ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС базировалась на анализе современного состояния природной среды, проектируемого технологического оборудования, выявлении источни-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	4
---	---	---

ков образования выбросов, сбросов и отходов на этапе строительства и этапе эксплуатации объекта проектирования.

Проведен расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха выбросами при проведении всех видов строительных работ (земляных, окрасочных и сварочных) при сооружении трассы ВЛ 220 кВ от ПГУ № 3,4 до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС и определено его соответствие требованиям Госкомэкологии РУз.

При выполнении работы руководствовались «Положением о государственной экологической экспертизе», утвержденным Постановлением Кабинета Министров РУз № 949 от 22.11.2018 г., и определяющим состав и объем представленного раздела оценки воздействия на окружающую среду.

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)</p>	<p>5</p>
---	--	----------

1 Характеристика современного состояния окружающей среды в районе расположения объекта строительства

1.1 Физико-географические и климатические условия

Трасса ВЛ 220 кВ общей протяженностью 6,3 км начинается от ПГУ № 3,4 и прокладывается по территории Навбахорского района Навоийской области Республики Узбекистан до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС (Приложение 2).

На всем пути следования строящаяся трасса пересекает несколько арыков, коллекторов, каналов, реку Зерафшан, пастбищные земли в пойме Зерафшана, полевые, гравийные, асфальтовые автодороги, в том числе магистральную автодорогу А 379, сельскохозяйственные угодья.

В основном, трасса следует по обрабатываемым землям, занятым посевами хлопчатника и пшеницы.

От ТЭС трасса уходит в восточном направлении, пересекает дачные участки, автодорогу в районе угла № 1, поворачивает на северо – запад, далее вновь пересекает дачные участки, пастбища в пойме реки Зерафшан, реку Зерафшан, вновь следует по пастбищным землям. Затем пересекает автодорогу, пастбищные земли, канал, отходящий от реки Зерафшан, и далее до угла № 2 следует через сельскохозяйственные поля, засеянные пшеницей. От угла № 2 трасса поворачивает на запад и проходит по обрабатываемым землям с посадками пшеницы и хлопчатника, пересекает канал, полевые автодороги и край фруктового сада с посадками яблонь (110 м). В районе угла № 3 трасса поворачивает на север и по пути следования до угла № 4 пересекает хлопковое поле, магистральную автодорогу А 379 «Навои – Учкудук», два канала, четыре гравийные автодороги. Углами № 4 - № 7 трасса огибает с восточной стороны поселок Метан, следуя при этом по обрабатываемым землям с посадками хлопчатника и пшеницы, пересекая восемь полевых автодорог. Далее трасса проходит в северо – восточном направлении по сельскохозяйственным полям с посадками хлопчатника до угла № 8, от которого поворачивает на восток и через сельскохозяйственные поля заходит на ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС.

Ближайшее расстояние до жилой застройки поселка Метан от проектируемой трассы ВЛ в районе угла № 7 составляет 120 м, что соответствует нормативным требованиям по установлению санитарно – защитных разрывов для вновь проектируемых ВЛ согласно

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	6
--	---	---

п.2.23.4 СанПиН № 0350 -17 «Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан.

При реализации проекта снос жилых строений не предполагается.

Древесные насаждения, в виде тополей, тутовника и фруктовых деревьев встречаются на территории пересекаемых дачных участков, вдоль каналов, коллекторов и арыков, пересекаемых проектируемой трассой.

Проектом предусматривается максимальное сохранение деревьев в местах установки опор. С целью исключения необходимости дополнительной вырубki, деревья перед началом строительства и в процессе эксплуатации ВЛ предполагается подрезать до допустимой высоты, указанной в профилях.

Территория пролегания проектируемой трассы ВЛ расположена в западной части Зерафшанской долины, представляющей собой подгорную равнину, повышающуюся с запада на восток с небольшим уклоном в сторону реки Зерафшан. С запада рассматриваемый район ограничен песчаными пространствами юго-восточных Кызылкумов, с севера - отрогами Нуратинского хребта, с востока и юга - отрогами Туркестанского и Зерафшанского хребтов, а с юга - к ней подступают степи Карнабкуль и Каршинская.

Положение изучаемого района в глубине континента обуславливает его климат: резко континентальный, теплый, очень засушливый летом и влажный, сравнительно холодный зимой, а также значительные годовые и суточные колебания температуры воздуха.

Горные системы, ограничивающие изучаемый район с севера, востока и юга, воздействуют на воздушные течения и обуславливают местные особенности климата, и, в частности, ветрового режима.

В годовой розе ветров преобладающим является восточное направление.

Анализ климатических характеристик района расположения объекта проектирования проводили по данным наблюдений Узгидромета при Министерстве по чрезвычайным ситуациям РУз по метеостанции г. Навои (таблица 1.1., рис. 1.1). Выборка климатических показателей производилась из таблиц метеорологических наблюдений (ТМС) за 2018 год.

Среднегодовая температура воздуха составляет плюс 15,9 °С.

Среднемесячная температура самого холодного месяца (января) плюс 3,0 °С, средняя температура самого жаркого месяца (июля) плюс 30,9 °С.

Средняя минимальная температура за год составляет плюс 9,2 °С, средняя максимальная температура плюс 22,8 °С.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	7
---	---	---

Максимальная температура за год составляет плюс 40,0 °С, минимальная минус 13,4 °С.

Таблица 1.1 Основные климатические характеристики

Характеристика	Ед. изм.	Величина
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы		200
Среднегодовая температура	°С	+ 15,9
Средняя максимальная температура	°С	+ 22,8
Максимальная температура	°С	+ 40,0
Средняя минимальная температура	°С	+ 9,2
Минимальная температура	°С	- 13,0
Средняя температура воздуха за январь	°С	+ 3,0
Средняя температура воздуха за июль	°С	+ 30,9
Средняя температура поверхности почвы	°С	+ 18,0
Минимальная температура поверхности почвы	°С	- 5,0
Максимальная температура поверхности почвы	°С	+ 69
Осадки	мм	180,54
Среднегодовая повторяемость направлений ветра по румбам	%	С-3,4 ССВ-2,8 СВ-16,8 ВСВ-0,9 В-23,9 ВЮВ-3,25 ЮВ-13,0 ЮЮВ-0,58 Ю-6,6 ЮЮЗ-0,58 ЮЗ-6,08 ЗЮЗ-0,5 З-10,5 ЗСЗ-0,75 СЗ-8,9 ССЗ-1,08 штиль – 11,8
Число случаев по градациям, %	м/с	
Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	8

Характеристика	Ед. изм.	Величина
	0-1	41,8
	2-3	27
	4-5	10,9
	6-7	8,5
	8-9	4,6
	10-11	0,16
	12-13	4,8
	>15	0,64
Средняя скорость ветра	м/с	3,6
Наибольшая скорость ветра, превышение которой составляет 5 %	м/с	u*=7,0

Осадки в Навои выпадают круглый год, среднегодовая сумма осадков – 180,54 мм.

Месячный максимум осадков отмечается в феврале, минимум падает на июль.

Туманы очень редки, 10 часов в год. Чаще всего туманы отмечаются в зимние месяцы, средняя повторяемость туманов не превышает 0,5 %.

Среднемесячная относительная влажность в течение года меняется от 41 до 82 %. Максимальные значения наблюдаются в зимние месяцы, минимальные — в июне-июле.

Одним из метеорологических факторов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, является направление и скорость ветра.

Для рассматриваемой местности в течение года характерны восточные (23,9 %) и северо-восточные (16,8 %) ветры (рисунок 1.1.). Штили или безветрие бывают в 11,8 % случаев, что способствует накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В исследуемом районе средние скорости ветра в течение года изменяются от 2,7 до 5,1 м/с. Наибольшие их значения приходятся на июль, наименьшие - на сентябрь, ноябрь, декабрь. Среднегодовая скорость ветра равна 3,6 м/с, максимальная – 30 м/с.

Город Навои в целом характеризуется небольшими значениями средних месячных скоростей ветра. Повторяемость ветров со скоростью 0 - 1 м/с составляет 41,8 %, что способствует накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Ветры с не-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	9
---	---	---

сколько большей скоростью (2 - 3 м/с, повторяемость 27 %), служащие очищающим фактором, наиболее часты с марта по июль. Сильные ветры (8 - 9 и 10- 13 м/с) довольно редки (повторяемость 4,6 и 4,96 % соответственно). Еще реже бывают шквалистые ветры со скоростями 14-15 м/с (1,16 %), 16-17 м/с (0,6 %) и 18 -20 м/с (0,16 %).

Высокая повторяемость слабых ветров не приводит к увеличению загрязнения атмосферы города т.к. примеси, в основном, скапливаются вблизи Навоийской ТЭС. Часто повторяющиеся повышенные скорости ветра улучшают рассеивание примесей от высоких горячих источников, переносят их на дальние расстояния.

С юга ветер дует значительно реже, зимой его повторяемость составляет 8 %, летом 5,3 %. Повторяемость северо-западного направления ветра, дующего в сторону города зимой наименьшая и составляет 4,6 %, летом возрастает до 15,6 %, и среднегодовая – не превышает 8,9 %.

Таким образом, для района строительства проектируемой трассы характерна значительная изменчивость температуры воздуха от зимы к лету, а в летний период – в течение суток, что является одним из главных проявлений резкой континентальности климата.

Анализ физико-географических и климатических особенностей района расположения объекта проектирования показывает, что высокие температуры воздуха, малое количество осадков, повышенная солнечная радиация способствуют загрязнению окружающей среды.

1.2 Существующие источники воздействия

Проектируемая трасса ВЛ 220 кВ от ПГУ № 3,4 до ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС протяженностью 6,3 км проходит по обрабатываемым землям Новбахорского района Навоийской области.

Основным источником загрязнения окружающей среды в районе пролегания начальной части проектируемой трассы является АО «Навоийская ТЭС», расположенная на северной окраине Навоийской промзоны.

В промзоне, занимающей территорию с западной, юго-западной и южной стороны города Навои, сосредоточены все промышленные предприятия-гиганты, являющиеся основными источниками загрязнения атмосферы: предприятия Узгосконцерна «Узстройматериалы» (АООТ «Кызылкумцемент»), АО «Узбекэнерго» (АО «Навоийская ТЭС»), ассоциации «Узхимпром» (ПО «Навоиазот», Навоийский электрохимический завод), концер-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	10
---	---	----

на «Кызылкумредметзолото» (Навоийский горнометаллургический комбинат), «Узгосхлопкопромсбыт» (хлопкоочистительный завод).

Годовая роза ветров г. Навои

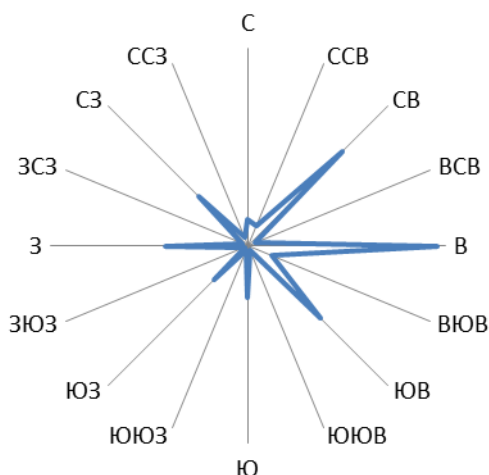


Рисунок 1.1

Наряду с крупными производствами в промзоне находятся менее мощные предприятия: нефтебаза, автопредприятия, ЖБИ, РСМУ, ДСЗ, АБЦ, комбинаты мясной и молочной, хлебопродукты, лесоторговая база, тароремонтное предприятие, в том числе предприятия Карманинского района: винзавод, ТПО «Хлебопродукт», автотранспортные предприятия (АТП-22, АТП-2, Автовазтехобслуживание), предприятия стройиндустрии (ЭЛУАБС, ПМК-2, ХРУ). Всего около 19 крупных объектов с более 450 стационарными источниками выбросов в окружающую среду.

Выбросы от стационарных источников города, в том числе и предприятий промзоны, по последним опубликованным данным Узгидромета при Кабинете Министров РУз, составили 36261 тонн вредных веществ, из них: твердые вещества 19802 т, диоксид серы – 2913 т, оксид углерода – 5002 т, оксиды азота – 2146 т, углеводороды (без ЛОС) – 4522 т, летучие органические соединения – 231 т, прочие газообразные и жидкие – 1644 т.

Наибольшая доля валового выброса от всех стационарных источников предприятий приходится на АО «Навоийская ТЭС», АООТ «Кызылкумцемент» и ПО «Навоиазот».

В 2018 году Навоийской ТЭС, согласно статотчетности станции, было выброшено в атмосферный воздух 3180,0485 тонн. На станции действует 46 источников выбросов загрязняющих веществ. В атмосферу поступают загрязняющие вещества 22 наименований. Наиболее мощные из источников выбросов – трубы котельных агрегатов, от которых по-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	11
---	---	----

ступает в атмосферу 99,37 % от всего валового выброса станции. Ведущая роль в вале загрязнителей принадлежит диоксиду азота – 2002,99 т (62,9 %).

Основными вредными веществами, поступающими в атмосферу города от источников АО «Кызылкумцемент» являются пыль цемента, извести и гипса; ПО «Навоиазот» - оксиды азота, углерода, нитрат аммония, аммиак, акрилонитрил, синильная кислота, сульфат аммония. Среди выбрасываемых вредных веществ источников НГМК выделяются пыль руды, аммиак, оксиды углерода, азота, неорганическая и древесная пыль.

Всего в атмосферу г. Навои и его окрестностей выбрасывается 78 различных вредных веществ, среди них много тоннажными и наиболее характерными для города являются оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, пыль, углеводороды, оксид азота, аммиак, нитрат аммония, акрилонитрил, синильная кислота, сульфат аммония.

Основным загрязнителем окружающей среды оксидом углерода, углеводородами является автотранспорт, все остальные вредные вещества поступают преимущественно от источников промпредприятий и энергетических объектов.

Так как в промзоне все крупные предприятия расположены по периметру, при доминирующих направлениях ветра (восточном и северо-восточном) их выбросы будут распространяться в сторону, противоположную городу, не усиливая друг друга. При южном направлении ветра основными источниками воздействия в окрестностях Навоийской ТЭС будут ПО «Навоиазот» и НГМК. При юго-западном направлении ветра выбросы АО «Кызылкумцемент» и НГМК формируют общее поле концентраций, которое охватывает территорию города.

Фоном, усугубляющим состояние исследуемого района, являются высокие и горячие источники выбросов промпредприятий и котельных центральной части города.

Источниками воздействия на почвы и растения в районе размещения объекта строительства являются выбросы автотранспорта, промышленных предприятий, энергетических объектов, описанных выше. Вредные примеси в почву и растения поступают из атмосферы с осадками, выпадениями и непосредственным поглощением.

Из всех рассматриваемых объектов по масштабу экологического воздействия следует выделить Навоийскую ТЭС, ПО «Навоиазот», некоторые производства НГМК, АООТ «Кызылкумцемент». Эти предприятия имеют мощные источники выбросов вредных примесей, выпуски производственных стоков в поверхностные воды, не утилизируемые твердые отходы.

Таким образом, состояние окружающей среды в районе расположения изучаемого объекта определяется выбросами высоких горячих источников предприятий г. Навои, АО

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	12
---	---	----

«Навоийская ТЭС», АО «Кызылкумцемент», ПО «Навоиазот», НГМК, автотранспорта, а также пылящей поверхностью почвы.

Наибольшее антропогенное воздействие на природную среду в районе строительства начальной части проектируемой трассы оказывают действующие источники АО «Навоийская ТЭС».

1.3 Анализ источников воздействия на окружающую среду АО «Навоийская ТЭС»

1.3.1 Анализ источников выбросов вредных веществ в атмосферу

АО «Навоийская ТЭС», являясь одной из крупнейших электростанций РУз, входит в объединенную энергосистему Средней Азии. Навоийская ТЭС вырабатывает электроэнергию для потребителей Навоийской, Самаркандской и Бухарской областей, пар, горячую воду для теплоснабжения г. Навои и прилегающих поселков.

Центральным звеном организационной структуры хозяйствования АО НТЭС является Управление, возглавляемое генеральным директором.

Генеральный директор организует всю работу предприятия и несет полную ответственность за его состояние и деятельность.

Кроме общего руководства предприятием, генеральный директор осуществляет непосредственное руководство:

- бухгалтерией;
- отделом финансово - экономического анализа и прогнозирования;
- специальной частью;
- отделом информационных технологий;
- отделом корпоративных отношений с акционерами;
- гражданской обороной;
- юрисконсульту;
- отделом кадров.

Управление предприятием генеральный директор осуществляет при содействии профсоюзной организации; через своих директоров и директора по производству, которым предоставляются соответствующие права в соответствии с Уставом АО «Навоийская ТЭС».

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	13
---	---	----

Директор по производству является первым заместителем директора и ведает вопросами эксплуатации, ремонта и развития станции, а также осуществляет непосредственное руководство:

- начальником службы по эксплуатации;
- начальником службы по ремонту;
- начальником службы нового строящегося оборудования;
- производственно - техническим отделом;
- начальником смены станции;
- начальником службы по охране труда, ТБ и ПБ;
- старшим инспектором по эксплуатации;
- старшим инспектором по охране труда и технике безопасности;
- старшим инспектором по промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- инженером-инспектором по пожарной безопасности;
- оздоровительным пунктом;

Директор по производству осуществляет руководство цехами, лабораториями, подрядными ремонтными и наладочными организациями через своих заместителей.

Директор по общим вопросам;

1. Ведает административно-хозяйственными вопросами и осуществляет руководство:

- автотранспортным цехом;
- отделом материально - технического снабжения;
- административно - хозяйственным отделом;
- участком СКБ;
- отделом сельскохозяйственной продукцией.
- ОРС;

2. Осуществляет контроль со стороны администрации за:

- обеспеченностью вахтенным а/транспортом;
- благоустройством внутренней и прилегающей территории, подъездных путей и дорог;
- работой комиссии по пенсионным делам;
- работой столовых и состоянием диетпитания;
- своевременной разгрузкой вагонов, поступающих для эксплуатационных нужд;

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	14
---	---	----

– работой медицинского пункта и состоянием оздоровительных мероприятий.

3. Ведет вопросы:

– оформления договоров и актов на поставку железнодорожных и автотранспортных материалов;

– помощи сельскому хозяйству и закрепленного района;

– организации общественных мероприятий;

– обеспечения бытовых условий командированного персонала;

– наглядной агитации;

– контроля за выполнением мероприятий по сдаче металлолома.

Директор по режиму и безопасности ведает вопросами охраны безопасности и осуществляет руководство за:

– спецчастью ВУС;

– военизированной охраной;

– сторожевой охраной;

– гражданской обороной;

– материальными ценностями II группы (госрезерв).

Директор по перспективному развитию и инвестициям ведает вопросами реализации тепловой и электрической энергии:

– осуществляет заключение договоров с потребителями и осуществляет руководство работой:

– инспекторов;

– бухгалтера по реализации продукции.

– отделом капитального строительства.

– отделом привлечения инвестиций и реализации инвестиционных проектов.

Начальник службы по эксплуатации ведает вопросами эксплуатации оборудования, зданий и сооружений, осуществляет руководство цехами:

– котлотурбинными №№ 1 и 2, электрическим, тепловой автоматики и измерений, химическим, гидросооружений, тепловых сетей, энергоналадки, а также подрядными наладочными организациями.

Начальник службы по ремонту ведает вопросами ремонта оборудования, зданий и сооружений в цехах:

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	15
---	---	----

– котлотурбинных №№ 1 и 2, электрическом, тепловой автоматики и измерений, химическом, гидросооружений, тепловых сетей, энергоналадки, транспортном и осуществляет руководство работой:

- цеха централизованного ремонта;
- лаборатории металлов;
- всеми подрядными ремонтными организациями.
- РИ и О.

Внутрицеховое управление осуществляется на основе четкого распределения прав и обязанностей между руководителями и работниками цеха и контроля за их деятельностью.

Расстановка и комплектование рабочих мест на станции осуществляется в соответствии с приказами АО «Узбекэнерго» Республики Узбекистан.

Оперативное руководство всем дежурным персоналом осуществляется начальником смены станции, который в свою очередь подчинен директору по производству.

Установленная электрическая мощность станции на конец 2018 года составила 1618 МВт.

Структура установленной электрической мощности приведена в таблице 1.2, тепловой мощности - в таблице 1.3.

Таблица 1.2 Структура установленной электрической мощности

Наименование оборудования	Установленная мощность, тыс. кВт·ч		Мощность на 31.12.2018г., т. кВт·ч	
	на 01.01.2017	на 01.01.2018	раб.	распол.
2X P-50-130	100	100	72	72
2X K-160-130	320	320	217	217
2X ПВК-150-130	300	300	201	201
2X K-210-130	420	420	292	292
ПГУ-478	478	4478	385	385
ВСЕГО:	1618	1618	1167	1167

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	16
---	---	----

Таблица 1.3 Структура установленной тепловой мощности

	Установленная мощность Гкал/ч		Мощность на 31.12.2018 Гкал/ч	
	на 01.01.2017	на 01.01.2018	Раб.	Распол.
2X P-50-130	376	376	246,5	246,5
K-160-130	99	99	99	99
ПГУ-478 МВт	43	43	43	43

В 2018 году:

– выработка электроэнергии составила 8 207,5 млн. кВт·ч, при плане 8 584,1 млн. кВт·ч;

– отпуск тепловой энергии составил 2 106,7 тыс. Гкал, при плане 1 867 тыс. Гкал.

По выработке электроэнергии станция, в основном, работает в базовом режиме.

Уровень выработки электроэнергии несколько возрастает в зимнее время и падает в летнее из-за остановов энергооборудования в ремонты.

В 2018 году максимальная выработка электроэнергии имела место в декабре и составила 857 018,873 тыс. кВт·ч.

Максимальный отпуск теплоэнергии в количестве 307,0 тыс. Гкал имел место в декабре месяце и минимум - 95,3 тыс. Гкал в июле месяце.

Удельный расход условного топлива составил 381,24 г/кВт·ч на отпущенную электроэнергию и 185,84 кг/Гкал на отпуск тепловой энергии против соответственно 379,8 г/кВт·ч и 165,1 кг/Гкал в среднем по энергосистеме.

Основные технико-экономические показатели работы Навоийской ТЭС за 2018 год приведены в таблице 1.4.

**Таблица 1.4 Основные показатели производственно-технической деятельности
АО «Навоийская ТЭС» за 2018 год**

№.№ пп	Показатели	Единицы Измерения	2018 год			2017 год
			План	Факт	%	
1	Рабочая мощность	МВт	1026,7	1012,9	98,7	1176,1
2	Кэф.эффективности - электроэнергии	%	61,2	57,9	94,6	59,9

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	17
---	---	----

№№ п/п	Показатели	Единицы Измерения	2018 год			2017 год
			План	Факт	%	
	- тепловой энергии		40,8	46,4	113,7	40,8
3	Выработка эл.энергии	млн.кВт·ч	8584,1	8207,5	95,6	8499,5
4	Отпуск теплоэнергии	тыс. Гкал	1867	2106,7	112,8	1849,1
5	Реализация тепло- вой энергии - выполнение меропри- ятий по ликв. де- бит. задолженности	млн. Сум кол.-во меропр.		192719,2		45471,5
6	Уд. расход условного топлива: (норматив) - на отпуск эл. энергии	г/кВтч н/ф	376,00	381,24		369,61
	- на отпуск тепла	кг/Гкал н/ф	185,84	185,84		186,86
7	Расход эл. эн. на собст. нужды (норматив) - на выработку эл.энер.	%	5,78	6,04		5,73
	- на отпуск тепла	кВтч/Гкал	45,0	45,0		45,0
8	Списочная числен- ность персонала	Человек	1530	1532	98,9	1503

Источниками вредных выделений при выработке тепла и электроэнергии является основное и вспомогательное технологическое оборудование ТЭС.

Станция состоит из теплофикационной и конденсационной частей. Конденсационная часть работает по блочному принципу.

АО «Навоийская ТЭС» в своем составе имеет два энергоблока по 210 МВт, два энергоблока по 150 МВт, два энергоблока по 160 МВт, ТЭЦ – 140 мощностью 100 МВт, парогазовую установку ПГУ-478 МВт.

Характеристика котлов ТЭС, их основные показатели приведены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 Характеристика котлов Навоийской ТЭС при номинальной нагрузке

Ст. № котла	Тип котла	Номинальная паропроизво- дительность, т/ч	Расход топлива, тут/ч	Теплопроиз- водитель- ность, Гкал/ч	Время ввода котла в эксплу- атацию
1	ТГМ-151	220	21,7	151,9	02.1963

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в свя- зи со строительством ВЛ 220 кВ)	18
---	--	----

Ст. № котла	Тип котла	Номинальная паропроизводительность, т/ч	Расход топлива, т/ч	Теплопроизводительность, Гкал/ч	Время ввода котла в эксплуатацию
2	ТГМ-151	220	21,2	148,4	05.1963
3	ТГМ-94	500	62,5	437,5	10.1964
4	ТГМ-94	500	62,7	438,9	10.1965
5	ТГМ-84	420	41,2	288,4	09.1966
6	ТГМ-84	420	41,4	289,8	05.1967
7	ТГМ-84	420	41,5	290,5	09.1967
8	ТГМ-94	500	62,5	437,5	07.1968
9	ТГМ-94	500	62,5	437,5	07.1969
10	ТГМ-84	420	41,2	288,4	03.1972
11	ТГМЕ-206	670	71,7	501,9	06.1980
12	ТГМЕ-206	670	71,7	501,9	07.1981
ИТОГО		5460	601,8	4212,6	

На всех котлах ТЭС установлены газомазутные горелки ТКЗ вихревого типа. На котлах ст. № 11, 12 горелки установлены в два яруса на задней стенке топочной камеры - по шесть горелок в каждом ярусе.

На остальных котлах (ст. № 3 - 10) горелки расположены по фронтальной стенке топки равномерно в три яруса. Схема рециркуляции дымовых газов, заложенная в проектах блочных котлов ТГМЕ-206, ТГМ-94, периодически восстанавливается режимно-наладочными работами, проводимыми УП «Узэнергосозлаш».

В качестве основного топлива Навоийская ТЭС использует газ месторождений Зеварды и Култак с теплотворной способностью 8150 Гкал/нм³ и ниже, содержанием сероводорода 0,06 - 0,1 объем.%. Мазут используется как аварийное топливо.

В 2018 году расход газа на ТЭС составил 2 830 665,482 тыс. нм³.

На ПГУ-478, по данным ТЭС, сжигается бессернистый газ.

Газ подается на ТЭС по трем трубопроводам, два из них имеют диаметр 700 мм, один – 500 мм.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	19
--	---	----

Присутствие в топливе газового конденсата приводит к значительному искажению истинного расхода газа. Кроме того, сжигание этого газа вызывает коррозию и загрязнение холодного слоя набивки РВП, низкотемпературных участков газоходов, забивания газораздающих насадок горелочных устройств, что является причиной ухудшения технико-экономических показателей, остановка для проведения профилактических мероприятий по очистке поверхностей нагрева и восстановления прокорродированных элементов.

Мазут поставляется, в основном, марки «М-100» с содержанием серы 2,5 % и низшей рабочей теплотой сгорания 9365 ккал/кг.

При эксплуатации оборудования станции в атмосферу поступают диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, основными из которых являются оксиды азота, при сжигании мазута - дополнительно мазутная зола.

В настоящее время дымовые газы от существующих котлов выбрасываются в атмосферу через четыре дымовые трубы из имеющихся пяти труб. Котлы № 3-10 подключены к трем трубам, высотой по 56 м, № 11, 12 - к трубе высотой 180 м, ПГУ № 1 – к трубе высотой 60 м.

Характеристика дымовых труб при номинальной работе котлов приведена в таблице 1.6.

Таблица 1.6 Характеристика дымовых труб при номинальной работе котлов

№ ист. выброса	Высота, м	Диаметр, м	Ст. № котлов	t ух. газов, °С	Коэфф. избытка воздуха, αух
2	56	9,18	3, 4	149	1,55
3	56	9,18	5, 6, 7	117	1,63
4	56	9,18	8, 9, 10	140	1,55
5	180	6	11, 12	154	1,47
44	60	8,5	ПГУ-478	126	2,0

Очистка дымовых газов на Навоийской ТЭС не предусмотрена. На всех котлах ТЭС по проекту НИПТИ «Атмосфера» внедрена технология ступенчатого сжигания газа путем его перераспределения между ярусами горелок, что должно обеспечить снижение выбросов оксидов азота до 30 и более процентов. Однако проектный эффект снижения выбросов оксидов азота не достигается.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	20
--	---	----

Величина мощности выброса для каждого котла зависит от количества и типа используемого топлива, конструкции котла, состояния котельного оборудования.

Кроме основных источников выбросов в атмосферу на ТЭС существуют выбросы при работе вспомогательных подразделений и оборудования.

На территории ТЭС в ремонтных подразделениях имеются две кузнечные печи, подключенные к двум трубам. Печи работают на газообразном топливе, при этом они выбрасывают диоксид азота, оксид углерода.

Выбросы мазутного хозяйства осуществляются через дыхательные клапаны баков длительного хранения мазута, расходных баков и приемных лотков. Мазутохозяйство ТЭС включает четыре резервуара по 3750 м³ и три по 15000 м³. Приемно-сливное устройство жидкого топлива рассчитано на прием ж/д цистерн емкостью 120 т. Максимальное количество сливных цистерн принято 21 при среднем количестве мазута в 1 цистерне 60 т. В атмосферу выбрасываются предельные и ароматические углеводороды, сероводород.

При хранении ГСМ в гараже ТЭС в количестве 164 т/год (125 т – бензин, 25 т – дизельное топливо и 14,4 т – моторное масло) через дыхательные клапаны восьми емкостей (3×25 м³ – для бензина, 1×25 м³, 1×60 м³ – для дизтоплива, 1×3,5 м³, 1×5 м³ – для моторного масла), а также при хранении турбинного (118 т/год) и трансформаторного (228 м³) масел в наземных металлических емкостях (9 шт.) в масляном хозяйстве электроцеха в атмосферу выделяются пары углеводородов.

К неорганизованным выделениям загрязнителей относятся:

– выбросы при разгрузке-загрузке и при хранении в складских помещениях поваренной соли, антрацита, извести, цемента, неорганической пыли, негашеной извести, серной кислоты, каустической соды, гидразингидрата, сульфоугля, полиакриламида, смол анионитных и катионитных, аммиака, используемых в качестве реагентов в химическом цехе;

– выбросы при производстве электросварочных и газосварочных работ. В атмосферу поступают диоксид азота, оксид углерода, сварочный аэрозоль, оксиды железа, марганца, фтористые соединения. На станции существуют 57 передвижных и стационарных сварочных постов, но одновременная работа их исключается. Коэффициент одновременности составляет 0,3-0,4. Расход электродов по станции составляет 15 т.

Во время продувок газопроводов перед растопкой котлов имеют место залповые выбросы природного газа через продувочные свечи. Продолжительность продувок составляет 10 минут.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	21
--	---	----

Характеристика и параметры источников загрязнения атмосферы АО «Навоийская ТЭС» на существующее положение приводятся в таблице 3.1 Приложения 3.

Валовый выброс загрязняющих веществ в 2018 году согласно статотчетности ТЭС составил 3180,8893 т, в том числе:

- диоксид азота – 2002,99 т;
- оксид углерода – 748,20 т;
- оксид углерода – 325,349 т.

1.3.2 Водопотребление и водоотведение

Вода на Навоийской ТЭС используется на технические и хозяйственно-питьевые цели.

Вода хоз-питьевого назначения применяется для питьевых нужд и подпитки тепло-сети, поступает на ТЭС от горводопровода.

На производственные нужды станции вода забирается из р. Зеравшан и расходуется на:

- охлаждение конденсаторов турбин;
- охлаждение вспомогательного оборудования турбин и энергоблоков;
- нужды водоподготовительной установки (собственные нужды и подпитка котлов парового цикла);
- нужды производства (полив территории, противопожарный водопровод, мытье производственных помещений и т.д.);
- отпуск пара пром. потребителям;
- возврат конденсата.

Схема подачи охлаждающей воды на ст. № 11, 12 – оборотная блочная. Проектная мощность оборотного водоснабжения – 335 456,0 тыс.м³ в год, фактически оборотное водоснабжение составило – 193031,0 тыс. м³ в год.

По проекту мощность градирен № 1, 2 составляет 48 968,0 м³/ч, через градирню № 1 расход воды составил 26 875,70 тыс. м³/год, градирню № 2 – 86307,19 тыс. м³/год.

В 2018 г для производственных нужд из р. Зеравшан забрано 577 868,644 тыс.м³. Лимит использования воды – 860,0 млн. м³. Сверхлимитного водопотребления в 2018 году не было.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	22
--	---	----

Проектная мощность повторного водоснабжения (канал подмеса) – 28 500,0 тыс.м³/год. Фактическая мощность повторного водоснабжения – 1452,60 тыс.м³/год.

Основным источником загрязнения поверхностных водотоков является оборудование водоподготовительных установок.

Водоподготовка и химрежим

Восполнение пароводяных потерь в цикле станции обеспечивается дистиллятом испарителей и обессоленной водой от ионообменной установки, оборудованной предочисткой.

Питательная вода испарителей производится установкой ионообменного умягчения также с предочисткой в осветлителях. Небольшая часть умягченной воды при недостатке обессоленной и дистиллята направляется в деаэраторы парогенераторов.

Исходная вода для ВПУ отбирается из реки Заравшан и характеризуется высокой минерализацией, наличием сезонных колебаний и тенденций неуклонного роста качественных характеристик химического состава.

1. Обессоливающая установка.

Проектная производительность - 600 м³/ч.

Фактическая производительность - 660 т/ч из-за нехватки фильтрующих материалов.

С мая 1997 года обессоливающая установка работает на смеси вод: реки Зеравшан и воды Дамходжинского водовода.

Среднегодовая сумма анионов сильных кислот в исходной воде реки Зеравшан составила 12,43 мг-экв/дм³, в смеси вод – 5,188 мг-экв/дм³.

Выработано за год – 3 739 742 м³ (426,9 м³/ч) обессоленной воды.

2. Схема натрий–катионирования.

Проектная производительность – 300 м³/ч, фактическая – 250 м³/ч.

Снижение производительности установки связано с ухудшением качества воды реки Зеравшан от проектной в 2 раза по причине физического износа оборудования, выработавшего расчетный срок эксплуатации, часть которого демонтирована.

Выработано за год – 1 537 217 м³ (175,48 м³/ч) Na-катионированной воды.

3. Схема конденсатоочистки.

Проектная производительность - 250 м³/ч, фактическая - 250 м³/ч, из-за физического износа оборудования и замены фильтров II ступени на фильтры меньшего диаметра.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	23
--	---	----

Очищено за год – 1 135 614 м³ (129,64 м³/ч).

4. Установка приготовления воды для подпитки тепловых сетей в ХВО-1, 2.

Проектная производительность 570 м³/ч.

Фактическая производительность - до 700 м³/ч за счет увеличения количества фильтров и декарбонизаторов.

Из-за старения оборудования образуется большое количество дефектов на обвязке и в корпусах фильтров.

Фактическая выработка за год в ХВО-1, 2, 3 – 8 675 191 м³ (990,32 м³/ч) умягченной воды для подпитки теплосети.

В 2018 году произведен капитальный ремонт фильтров в количестве 20 штук. По всем установкам приготовления воды для подпитки теплосети в фильтрах имеется недогруз фильтрующего материала (сульфоугля) из-за непоставки, что приводит к снижению производительности установок, их надежности и экономичности.

Из-за периодического отсутствия химических реагентов гидразингидрата и тринарийфосфата появляется язвенная и кислородная коррозия и накипные отложения в составе, в которых присутствуют кальциевое и магниевое отложения.

Снижение производительности существующих перечисленных ВПУ по сравнению с проектной объясняется следующими причинами: ухудшением качества воды реки Зе-рафшан, физическим износом оборудования, выработавшего расчетный срок эксплуатации (основные дефекты водоподготовительных установок – коррозионный износ корпусов Н-катионитовых фильтров, большое количество дефектов на обвязке фильтров, массовое нарушение химзащиты).

Эксплуатация ионообменных установок с использованием воды повышенной минерализации требует затрат большого количества реагентов, которые в виде отработанных регенеративных и отмытых потоков поступают в поверхностные воды. Из-за непоставки фильтрующих материалов, отсутствия на станции автоматизации дозировки реагентов, нарушений в работе насосов дозаторов наблюдаются отклонения по рН, содержанию оксидов железа, меди, гидразина в питательной воде. В то же время при повышенной минерализации исходной воды недогруз фильтрующих материалов ведет к снижению производительности ВПУ.

Расход реагентов по станции составляет: H₂SO₄ – 27,5 т/сут, каустик – 12,5 т/сут, известь – 13,0 т/сут, поваренная соль – 9,0 т/сут, коагулянт – 0,165 т/сут. Сточные воды подготовительных установок загрязнены солями, основаниями и кислотами.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	24
---	---	----

На ТЭС имеются также потоки производственных стоков, загрязненных нефтепродуктами, стоки от водохимических промывок котлов и консервации оборудования, стоки промывок РВП (кислотные и щелочные), от продувки градирен, промливневые стоки. Хозбытовые сбросы направляются на очистные сооружения горканыализации, производственные стоки через определенные выпуски направляются в р. Зеравшан и коллектор «Санитарный».

Комплекс очистных сооружений производственных стоков ТЭС (КОПС), согласно проекту, включает:

- здание с установкой очистки (нейтрализация, осаждение) сбросных вод от промывки котлов и РВП;
- фильтровый зал установки очистки замасленных и замазученных стоков и конденсатоочистки;
- предочистку замасленных и замазученных стоков, в составе которой имеются приемные резервуары, нефтеловушка, флотаторы, насосная мазута и осадка;
- помещение отстойников конденсатоочистки;
- насосную перекачки сточных вод;
- эстакады трубопроводов: от главного корпуса, склада реагентов к гидротехническим сооружениям;
- гидротехнические сооружения - шламоотвалы, пруд-испаритель, насосные.

Из установок КОПС действуют:

УОЗЗС – установка очистки замасленных и замазученных стоков, производительностью 100 м³/ч при содержании нефтепродуктов не более 100 мг/дм³ в поступающей воде.

УОЗК – установка очистки замазученного конденсата производительностью 45 м³/ч при содержании нефтепродуктов в поступающем конденсате не более 10 мг/дм³. Схема находится в резерве из-за отсутствия замазученного конденсата.

УОВК и РВП – установка очистки сбросных вод промывок котлов и РВП с прудами-испарителями нейтрализованных стоков площадью 18050 м².

Объем нормативно-очищенных стоков на очистных сооружениях, после которых стоки сбрасываются в реку Зеравшан, составил 2182 тыс. м³ за 2018 год, из них:

- физико-химическая очистка – 1832,0 тыс. м³, в год (шламоотвал КОПС);
- механическая очистка - 350,4 тыс. м³ в год (маслоловушка № 1, 2).

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	25
--	---	----

Объем нормативно–чистых стоков, поступивших в р. Зерафшан в 2018 году без очистки составил 577868,644 тыс. м³.

На станции существует семь выпусков сточных вод, характеристика которых приведена ниже.

Выпуск № 1. Отопленные (подогретые) воды после охлаждения конденсаторов и охладителей вспомогательных механизмов. Сброс в реку Зерафшан. Фактический расход: 67360,927 м³/ч, утвержденный расход - 106365 м³/ч. Воды нормативно-чистые. Солевой состав сбросной воды не отличается от исходной, повышение температуры – за счет подогрева в теплообменниках I-II очереди ТЭС, работающей по прямоточной системе тепводоснабжения.

Выпуск № 2. Промливневая канализация, дренаж с блоков 8-12 через маслоловушку № 2 в р. Зерафшан. Сбросы загрязнены нефтепродуктами, взвешенными частицами, высокая минерализация. Фактический сброс - на уровне утвержденного и составляет 35 м³/ч.

Выпуск № 3. Продувочные воды градирен, нормативно чистые. Повышено содержание солей кальция и магния. Сброс в коллектор «Санитарный». Фактический сброс - на уровне утвержденного и составляет 254,5 м³/ч.

Выпуск № 4. Промливневая канализация, главный корпус, дренаж с блоков ст. № 1-7. Сброс в реку Зерафшан после отстаивания в колодце. Стоки – нормативно очищенные. Утвержденный и фактический сброс – 5,0 м³/ч.

Выпуск № 5. Сброс в нормативно-очищенных стоков в р. Зерафшан после КОПСа (из шламонакопителя стоков со всех водоподготовительных установок, очистки загрязненных конденсатов, связанных с ионным обменом, при котором, после обменных реакций соли жесткости, подлежащие удалению из подпиточной воды накапливаются в фильтрующем материале. В процессе восстановления ионитных фильтров задержанные ионы переходят в сбросные воды, загрязняя их солями жесткости, примесями железа, кремниевой кислотой, сульфатами, хлоридами и пр.). Количество фактически сбрасываемых вод – 209,13 м³/ч, утвержденный расход сточных вод – 344,0 м³/ч.

Выпуск № 6. Сброс нормативно-чистых вод с насосной перехвата стоков ВПУ в случае выхода из строя насосов перехвата перекачки стоков (регенерация, отмывка фильтров) на рельеф местности. Фактический сброс на уровне утвержденного и составляет 785 м³/ч.

В 2018 году производился сброс только в выпуски № 1, 2,4,5.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	26
---	---	----

В таблице 1.7 приводится количественная и качественная характеристика каждого выпуска в сравнении с разрешенными и с предельно допустимыми концентрациями для рыбохозяйственных водотоков, в таблице 1.8 – по замерам станции по сравнению с ПДК_{р.х.}.

Фоновые концентрации в исходной воде превышают нормативы по содержанию взвешенных веществ, солей, сульфатов, азота нитритного, железа и нефтепродуктов. Аналогичное превышение по перечисленным загрязнителям имеется по выпуску № 1. Соли железа, по другим выпускам, кроме выпуска № 1, не обнаруживаются.

По всем выпускам концентрации солей, приносимых со сточными водами в поверхностный водоток в 1,4 – 1,7 раза выше нормативных значений для водоемов рыбохозяйственного значения, в основном за счет сульфатов, солей жесткости, аккумулирующихся в химических фильтрах.

Основным источником загрязнения р. Зеравшан солями является выпуск № 5 – сточные воды после водоподготовительных установок, в том числе, отстоявшиеся в шламонакопителе.

По выпуску № 4 наблюдаются превышения по взвешенным веществам и нефтепродуктам, содержание других загрязнителей не выявлены.

Таким образом, химическое загрязнение р. Зеравшан обусловлено, в основном, существующим состоянием оборудования КОПС, при котором производственные стоки станции превышают разрешенные и нормативные значения концентраций загрязняющих веществ для водотоков рыбохозяйственного назначения.

**Таблица 1.7 Допустимые концентрации загрязняющих веществ
в сбросных водах Навоийской ТЭС, мг/дм³**

№ №	Наименование показателя	ПДК р.х.	Выпуск 1	Выпуск 2	Выпуск 3	Выпуск 4	Выпуск 5	Выпуск 6
1	Взвешенные вещества	15	487	487	487	487	487	487
2	Минерализация	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500
3	Нитриты	0,08	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
4	Нитраты	40	45	45	45	45	45	45
5	Сульфаты	100	500	500	500	500	1000	1000
6	Хлориды	300	350	350	350	350	350	350
7	Кальций	190	280,5	280,5	280,5	280,5	280,5	280,5
Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»						Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)		27

8	Магний	40	170,1	170,1	170,1	170,1	170,1	170,1
9	Нефтепродукты	0,05	0,234	0,1	0,1	0,1		
10	Железо общее	0,05	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62

Таблица 1.8 Состав сбросных вод АО «Навоийская ТЭС», мг/дм³

№ п/п	Наименование показателя	Подводящий канал (фон)	Выпуск № 1	Выпуск № 2	Выпуск № 4	Выпуск № 5	ПДК _{р.х.}
1	Взвешенные вещества	791	759	192	181	183	15
2	Минерализация	1516	1516	1410	отс	1671	1000
3	Хлориды	91	90,3	86	отс	94,2	300
4	Сульфаты	545	545	496	отс	634	100
5	Нефтепродукты	0,24	0,24	0,29	отс	отс	0,05
6	Азот нитритный	0,156	0,186	0,124	отс	отс	0,02
7	Азот нитратный	7,6	7,8	6,25	отс	отс	9,1
8	Железо	5,0	5,1	отс	0,27	отс	0,05
9	pH	8,25	8,23	8,1	7,9	8,15	6,5-8,5
10	Температура, °C	19,0	20,0	21,1	17,3	20,3	Не более, чем на 3°C

1.3.3 Образование и складирование твердых отходов

Отходы, образуемые на ТЭС, различаются по морфологии, генезису, классу опасности.

Одни виды отходов образуются постоянно, образование других носит периодичный характер.

Отходы производства образуются на ТЭС при работе химического, электрического, котло-турбинного, топливно-транспортного цехов, автогаража, ремонтно-строительного участка.

При подготовке питательной воды для энергетических котлов на обессоливающей установке в процессе коагуляции сернокислым железом и фильтрацией на механических фильтрах образуется шлам, направляемый в шламоотвалы и содержащий 85 % взвешенных веществ, 13 % гидроксида железа, 2 % кремниевой кислоты.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	28
---	---	----

При очистке воды для подпитки теплосети на катионитных фильтрах ВПУ при их восстановлении используется поваренная соль, поступающая в качестве твердого отхода в шламонакопители.

Жидкий шлам, помимо производственных стоков водоподготовки, содержит кислотные промывки котельного оборудования, стоки после охлаждения вспомогательного оборудования энергоблоков и промливневой канализации. С целью осаждения твердой фазы жидкий шлам поступает в 5 отстойников-шламонакопителей:

Двухсекционный шламоотвал сбросных вод ХВО и недопала извести со шламопроводами и водосбросами осветленного стока в р. Зерафшан;

Шламоотвал замазученного ила и осадка со шламопроводами и обратным водоводом осветленной воды и насосной станцией осветленной воды;

Пруды-испарители вод кислотной промывки котельного оборудования и обмывочных вод РВП.

Двухсекционный шламоотвал сбросных вод ХВО запроектирован нефильтруемым, строительная высота 4,5 м, заложение откосов - $m=2,5$.

Площадь по дну одной секции 11800 м² (шламоотвал № 1), другой - 8000 м² (шламоотвал № 2). Шламоотвал запроектирован на объем 83000 м³ твердого осадка. Осветленная в шламонакопителе вода поступает в шахтные водоприемные колодцы, высота которых наращивается установкой шандор по мере заполнения шламоотвала твердыми фракциями. Из водоприемных колодцев вода самотеком по трубе диаметром 350 мм поступает в отводящий канал. В настоящий момент обе секции находятся на грани исчерпания. Зачастую нарушается технология сброса. Ввиду выхода из строя оборудования КОПС (установка нейтрализации ХВО) в отвал поступают отдельно щелочные и кислотные стоки. Среда агрессивная. Происходит неравномерная реакция взаимодействия в местах сброса с отрицательным воздействием на противофильтрационный экран. Реально шламоотвал является частично фильтруемым. В асфальтобетонном покрытии встречаются трещины и проломы. Облицовка секций не соответствует техническим требованиям. Покрытие дамб разрушено, латается сбросом недопала извести после осветлителей.

Периодически проводятся работы по вычерпыванию шлама и отгрузке его на места, отведенные в районе городских свалок. Для полного захоронения отходов ХВО необходим отвод около 40000 м² площади. Учитывая наличие химических веществ в составе отходов, возможна их миграция в почвы, грунтовые воды. Периодически отстойники № 1, 2 очищаются от камыша и растительности. В настоящее время шламоотвал № 1 за-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	29
---	---	----

крыт для чистки шлама, вывезено 20 % от общего количества шлама. В работе находится шламоотвал № 2, заполненный на 50 %.

В шламоотвал замазученного ила и осадка поступают сгущенные отходы после установки очистки замасленных и замазученных стоков. Шламоотвал запроектирован нефилтруемым, двухсекционным. Высота 14,5 м, площадь каждой секции 1000 м². Вмещающий объем 9600 м³. В настоящий момент заполнение шламонакопителя составляет около 70 %.

По проекту противофильтрационный экран шламоотвала ЗИО, выполнен из мелкозернистого асфальтобетона. Поверхность дна и откосов пруда-испарителя перед облицовкой их асфальтобетоном во избежание прорастания растительности, обрабатывается гербицидами длительного действия (доуран, монуран). Твердая фракция подлежит сжиганию в топках котла. Осветленная в шламоотвале вода поступает в шахтные водоприемные колодцы, высота которых наращивается по мере заполнения шламоотвала твердыми фракциями. Оттуда по пропускной трубе диаметром 200 мм осветленная вода через насосную станцию возвращается в цикл КОПСа.

Шлам, содержащий металлы (железо, никель, медь, хром, ванадий), а также серную, соляную кислоты, аммонийные соединения, образующийся периодически при химической очистке теплового оборудования (парогенераторов) и очистке поверхностей РВП.

Две секции пруда-испарителя по проекту предусмотрены нефилтруемыми с конструкцией аналогичной шламоотвалу замазученного осадка. Пруды-испарители расположены на площадке, имеющей уклон к пойме реки Зерафшан. Площадь одной секции ≈11000 м², другой - трапециевидной – 6000 м². Строительная высота 1,5 м. Секции пруда вписываются в рельеф террасно с превышением отметки дна одной секции под другой 1,5 м. Согласно проекту, промывочные воды подлежат сбору в баках кислотной промывки для взаимной нейтрализации кислых и щелочных стоков. По окончании нейтрализации, для осаждения ионов тяжелых металлов, разложения гидразина, аммонийных соединений, раствор должен обрабатываться известковым молоком, а затем сбрасываться в пруд. В связи с токсичностью шлама водная составляющая подлежит полному испарению (по расчету 101 см в год) шлам оседает и спрессовывается.

Расчетное количество обмывочных вод ≈43000 м³/год. Из них твердая составляющая ≈2000 т/год.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	30
---	---	----

Шлам ХВО характеризуется повышенной минерализацией водного раствора шлама ХВО, общее солесодержание около 6000 мг/дм³, рН – 7,8, среди анионов преобладают сульфаты (3939,759 мг/дм³), среди катионов – магний (657,598 мг/дм³).

Шлам из пруда-испарителя после химической очистки оборудования содержит меньше растворимых веществ. Общая минерализация водной вытяжки находится в пределах 300-2500 мг/дм³, рН – 7,8, преобладающими среди анионов являются сульфаты, содержание которых в 5 раз меньше, чем в шламе с отстойников ХВО (783,750 мг/дм³), среди катионов – катионы магния (141,866 мг/дм³).

Спектральный анализ показал повышенное содержание магния, кальция, железа, натрия, калия в шламе с прудов ХВО. В осадке прудов-испарителей преобладают железо, медь, ванадий, хром, цинк.

Таким образом, анализы подтверждают привнос солей и металлов, образующихся в процессе умягчения воды и химической очистки оборудования.

Твердые отходы образуются также при регенерации отработанного (трансформаторного, турбинного и других) масел.

Очистку отработанных масел осуществляют на маслохозяйстве самой станции. Загрязненное масло собирается в специальный бак, объемом до 30 тонн.

Регенерацию производят, пропуская масло через центрифугу и силикагелевые фильтры. Очищенное масло собирается в другом баке и возвращается в технологический цикл. Грязь после центрифуги собирается в бадью и вручную вывозится на мазутное хозяйство, оттуда все отходы поступают на КОПС с замазученными стоками.

Отработанный силикагель складывается в бадью, его сушат в печи, а затем возвращается в процесс.

Отходы цветных металлов образуются в электроцехе, автогараже, при ремонте турбинного и электрического оборудования. Общее количество отходов цветного лома достигает 3 т/год.

Отработанные люминесцентные лампы образуются в качестве отходов производственных цехов и офисных помещений до 500 шт/год, их хранят под замком в гофрированных коробках, по мере накопления передают на демеркуризацию в специализированную организацию.

Отходы черных металлов образуются при ремонте и профилактике транспортных средств, при ремонте станции (замена участков экранных труб, пароперегревателей, водных экономайзеров в результате коррозии), их количество оценивается в 513 т/год, лом черного металла сдается во Вторчермет.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	31
---	---	----

При проведении сварочных работ образуются остатки электродов.

В автогараже образуются отработанные автошины, отработанные тормозные колодки, отработанные аккумуляторы и электролит.

На всех производственных участках в качестве отхода образуется промасленная ветошь, образуемая при протирке оборудования и рук персонала.

Во время проведения строительных работ в качестве твердых отходов образуется строительный мусор. Строительные отходы вывозят в специально отведенные места полигона ТБО, отведенные органами санэпиднадзора.

Отходами столовой являются пищевые отходы, которые временно складировются в металлическую емкость и далее передаются в качестве корма домашним животным персонала.

На ТЭС имеется медпункт, отходами которого являются: отработанный перевязочный материал, использованные медицинские шприцы и иглы от них.

На ТЭС имеется также собственное подсобное хозяйство, отходом которого в качестве продукта жизнедеятельности животных является навоз.

Бытовые отходы образуются во всех подразделениях ТЭС и состоят из 47 % бумаги, 1 % древесины, 1,8 % кожи и резины, 0,5 % костей, 4,5 % металла, 29 % пищевых отходов, 5 % текстиля, 4,9 % стекла и камней, 2 % пластмасс. Бытовые отходы вывозятся на городской полигон ТБО по согласованию с органами ЦГСЭН.

Всего на ТЭС образуются отходы 37 наименований. Для всех отходов предусмотрены места временного складирования.

Часть этих отходов регенерируется, либо повторно используется на предприятии, часть – вывозится по договорам в специализированные организации на утилизацию и переработку.

Сведения об отходах производства и потребления АО «Навоийская ТЭС» приведены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 Сведения об отходах производства и потребления

№ п/п	Наименование отхода	Количество отхода, т/год		Класс опасности	
		Норма	Лимит		
1.	Промасленная ветошь	0,097686	0,048	3	
2.	Макулатура	1,5	0,74	4	
3.	Лом черного металла	513,05	253	4	
Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»			Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)		32

№ п/п	Наименование отхода	Количество отхода, т/год		Класс опасности
		Норма	Лимит	
4.	Остатки сварочных электродов	2,795	1,378	5
5.	Лом цветных металлов	3,0	1,479	3
6.	Нефтешлам	0,1006	0,0496	3
7.	Отработанные аккумуляторы по свинцу	0,374	0,184	1
8.	Электролит	0,144	0,071	2
9.	Отработанные пластмассовые коробки аккумуляторов	0,057	0,028	4
10.	Отработанные СИЗ	10,716	5,284	4
11.	Отработанные люминесцентные лампы	6,829055	5,5926	1
12.	Отработанное турбинное масло	1,556	0,767	2
13.	Отработанные автошины	3,52	1,736	4
14.	Отработанные промасленные фильтры	0,057	0,028	4
15.	Отработанные тормозные колодки	0,09	0,044	5
16.	Отходы металлической стружки	18,0	8,877	5
17.	Отработанный обмуровочный материал	119,0	58,685	4
18.	Строительные отходы	257,4375	126,956	5
19.	Тара из-под лакокрасочных материалов	16,0	7,89	3
20.	Отработанный перевязочный материал медпункта	0,05	0,025	4
21.	Использованные медицинские шприцы	0,0336	0,017	4
22.	Использованные медицинские иглы шприцов	0,0044	0,002	4
23.	Отработанное трансформаторное масло	45,0	22,192	2
24.	Отходы теплоизоляционных материалов	21,9	10,8	3
25.	Замазученный ил	21,75	10,726	3
26.	Шлам от очистки турбинного масла	12,85	6,337	3
27.	Шлам замасленных стоков	1,4016	0,691	3
28.	Шлам от сточных вод водоподготовительной установки (ВПУ)	5002,244	2466,86	3

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	33
---	---	----

№ п/п	Наименование отхода	Количество отхода, т/год		Класс опасности
		Норма	Лимит	
29.	Шлам от предварительной очистки сырой воды	4264,508	2103,045	3
30.	Ил от осветления речной воды	4500	2219,1781	4
31.	Осадок от химочистки конденсаторов и труб экранной системы	18,0	8,877	3
32.	Отработанная известь	667,8	329,326	5
33.	Отходы технической соли	89,84	44,305	4
34.	Бой изоляторов	0,1	0,049	4
35.	Навоз	2299,5	1134	4
36.	Пищевые отходы	56,43		5
37.	ТБО	265,75		5
	ИТОГО	18221,4854	8827,0547	

Всего образование отходов 1 класса опасности составляет 7,203055 т/год, 2 класса опасности – 46,7 т/год, 3 класса опасности – 9361,90889 т/год, 4 класса опасности – 7537,371 т/год, 5 класса опасности – 1268,3025 т/год.

Таким образом, при производстве электроэнергии и тепла на теплоэлектростанции имеются источники поступления в окружающую среду загрязняющих веществ в виде выбросов, сбросов и твердых отходов.

1.4 Состояние атмосферного воздуха

Состояние атмосферного воздуха в районе размещения объекта хозяйственной деятельности определяется выбросами источников, перечисленных в разделе 1.2 и зависит от условий их рассеивания.

В рассматриваемом районе стационарные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха не проводятся.

Качественный и количественный привнос загрязняющих химических веществ, поступающих в атмосферу вместе с дымовыми газами АО «Навоийская ТЭС», зависит от вида используемого топлива. При сжигании сероводородсодержащего газа в атмосферу поступают оксид и диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен. При сжигании мазута - дополнительно зола мазута.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	34
---	---	----

Валовый выброс загрязняющих веществ при работе оборудования ТЭС при максимальной нагрузке, согласно проведенным ранее расчетам, составляет 4976,6268 т/год. Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются диоксид азота (3483,5658 т/год), составляющий 70,0 % от валовых выбросов в атмосферу, оксид углерода (874,4503 т/год) – 17,57 % и оксид азота (577,9607 т/год) – 11,61 %. На долю остальных загрязняющих веществ в количестве 19 ингредиентов падает 0,82 %.

Перечень загрязняющих атмосферу веществ выбросами Навоийской ТЭС на современное состояние приведен ниже в таблице 1.10.

Анализ загрязнения атмосферного воздуха исследуемого района показал, что наибольшие концентрации за пределами промплощадки АО «Навоийская ТЭС» формируются выбросами диоксида азота и составляют 1,03 ПДК, что превышает разрешенную Госкомэкологии РУз квоту для веществ 2 класса опасности и предприятий, расположенных в Навоийской области в 4,12 раза.

**Таблица 1.10 Перечень загрязняющих атмосферу веществ выбросами
АО «Навоийская ТЭС» (современное состояние)**

№ п.п.	Наименование загрязняющего вещества	ПДК или ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности (ОБУВ)	Установленная квота (в долях ПДК)	Максимальная концентрация в долях ПДК	Соответствие установленной квоте (+,-)	Выброс вещества, т/год	%
1	Аммиак	0,2	4	0,5	0,004	+	0,1490	0,003
2	Аэрозоль масла	0,05	4	0,5	0,04	+	0,0002	0,000004
3	Аэрозоль серной кислоты	0,3	2	0,25	0,16	+	9,9944	0,20
4	Аэрозоль щелочи	0,01	3	0,33	0,01	+	0,0081	0,0002
5	Бенз(а)пирен	0,000001	1	0,2	0,14	+	0,0393	0,0008
6	Диоксид азота	0,085	2	0,25	1,03	-	3483,5658	70,00
7	Диоксид серы	0,5	3	0,33	0,01	+	21,1547	0,43
8	Известь	0,03	3	0,33	0,24	+	0,0142	0,0003
9	Мазутная зола	0,002	2	0,25	См<0,1*	+	0,0031	0,0001
10	Марганец и соединения	0,005	2	0,25	0,05	+	0,0075	0,0002
11	Оксид азота	0,6	3	0,33	0,03	+	577,9607	11,61
12	Оксид железа	0,2	3	0,33	0,03	+	0,1583	0,003

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	35
---	---	----

№ п.п.	Наименование загрязняющего вещества	ПДК или ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности (ОБУВ)	Установленная квота (в долях ПДК)	Максимальная концентрация в долях ПДК	Соответствие установленной квоте (+,-)	Выброс вещества, т/год	%
13	Оксид кремния	0,02	3	0,33	0,01	+	0,0196	0,0004
14	Оксид углерода	5	4	0,5	0,005	+	874,4503	17,57
15	Пары бензина	5	4	0,5	0,13	+	1,0347	0,02
16	Пыль абразивная	0,04	3	0,33	0,08	+	0,0007	0,00001
17	Пыль металлическая	0,2	3	0,33	0,23	+	0,0011	0,00002
18	Углеводороды	1	4	0,5	0,13	+	5,9609	0,12
19	Фториды	0,2	2	0,25	0,001	+	0,0196	0,0004
20	Фтористый водород	0,012	3	0,33	0,02	+	0,0140	0,0003
21	Хлористый водород	0,2	2	0,25	0,04	+	2,0563	0,04
22	Хлористый натрий	0,5	3	0,33	0,02	+	0,0142	0,0003
	Итого						4976,6268	100,00

* - Суммарная максимальная концентрация создаваемая выбросами данного вещества меньше коэффициента целесообразности расчетов $E3 = 0,1$ (расчет выбросов для данного вещества не проводился)

Концентрации всех остальных загрязняющих веществ соответствуют установленным требованиям по уровню загрязнения атмосферы и не превышают квот для загрязнителей соответствующего класса опасности и предприятий, расположенных в Навоийской области.

Таким образом, состояние атмосферного воздуха в районе проложения проектируемой трассы ВЛ 220 кВ, находящейся в зоне влияния АО «Навоийская ТЭС», в соответствии с «Методическими указаниями по эколого-гигиеническому районированию территории Республики Узбекистан по степени опасности для здоровья населения» следует квалифицировать как умеренно загрязненное, вызывающее опасение для здоровья населения.

Валовый выброс загрязняющих веществ при работе оборудования ТЭС при максимальной нагрузке, согласно ранее проведенным расчетам, составляет 4976,6268 т/год. Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются диоксид азота (3483,5658 т/год), составляющий 70,0 % от валовых выбросов в атмосферу, оксид углеро-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	36
---	---	----

да (874,4503 т/год) – 17,57 % и оксид азота (577,9607 т/год) – 11,61 %. На долю остальных загрязняющих веществ в количестве 19 ингредиентов падает 0,82 %.

Перечень загрязняющих атмосферу веществ выбросами Навоийской ТЭС на современное состояние приведен ниже в таблице 1.4.1.

Для изучения состояния атмосферного воздуха, выявления вклада Навоийской ТЭС в уровень загрязнения атмосферы при современном состоянии, ранее проводился расчет концентраций загрязняющих веществ, создаваемых выбросами предприятия.

Расчет проводили по программе «Эколог» на площади 8×5 км с шагом 0,5 км с учетом параметров источников выбросов вредных веществ, метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ и описанных в разделе 1.1.

Анализ загрязнения атмосферного воздуха исследуемого района показал, что наибольшие концентрации за пределами промплощадки АО «Навоийская ТЭС» формируются выбросами диоксида азота и составляют 1,03 ПДК, что превышает разрешенную Госкомэкологии РУз квоту для веществ 2 класса опасности и предприятий, расположенных в Навоийской области в 4,12 раза.

Концентрации всех остальных загрязняющих веществ соответствуют установленным требованиям по уровню загрязнения атмосферы и не превышают квот для загрязнителей соответствующего класса опасности и предприятий, расположенных в Навоийской области.

Таким образом, состояние атмосферного воздуха в зоне влияния АО «Навоийская ТЭС» в соответствии с «Методическими указаниями по эколого-гигиеническому районированию территории Республики Узбекистан по степени опасности для здоровья населения» следует квалифицировать как умеренно загрязненное, вызывающее опасение для здоровья населения.

1.5 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района строительства трассы ВЛ 220 кВ от ПГУ № 3,4 до 220/500 кВ Навои представлена каналами, небольшими коллекторами, арыками сезонного действия, а также рекой Зерафшан .

Р.Зерафшан - наиболее крупный поверхностный водоток рассматриваемого района строительства проектируемой трассы ВЛ. Расстояние от начала проектируемой трассы до р. Зерафшан, протекающей с востока и севера, составляет 300 – 320 м. Ширина русла реки в месте перехода составляет 38 м.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	37
---	---	----

В прошлом река Зерафшан была притоком р. Амударья. В настоящее время - Зерафшан река бессточная. Ее воды целиком используются на народнохозяйственные нужды.

В районе поселка Дугули река выходит на пустынно-песчаную равнину. Водосбор горной части реки составляет 11722 км².

Бассейн реки Зерафшан вытянут в широтном направлении с востока на запад и ограничен Туркестанским и Зерафшанским хребтами. Река имеет протяженность 750 км.

После выхода из гор река разделяется на два рукава: северный – Акдарья и южный – Карадарья. При выходе в Зерафшанскую долину рукава вновь сливаются в одно русло, в 60 км ниже по течению от слияния рукавов расположен водозабор Навоийская ТЭС.

Река Зерафшан ледниково-снегового питания. Она образуется слиянием рек Матчи и Фандарья.

Воды реки Зерафшан целиком используются на орошение земель Таджикистана, Самаркандской и Бухарской областей Узбекистана.

Сток реки Зерафшан в значительной степени регулируется Катта-Курганским водохранилищем, построенным в 1947 году, емкостью 500 млн. м³.

Из реки Зерафшан на участке от п. Заатдин до г. Навои воду забирают четыре ирригационных канала: Канимех, Калькон-Ата, Касоба и Ханым с максимальным суммарным отбором до 20 м³/ч. Остаточный сток р. Зерафшан используется для наполнения Куюмазарского водохранилища, расположенного ниже Навоийской ТЭС. Река Зерафшан относится в своем нижнем течении к маловодным рекам. По всей длине реки до г. Навои происходит интенсивный разбор воды. Сток реки, как у всех рек ледникового питания зависит от сезона. Межень (минимальный сток) наступает с октября по май месяцы. В июне и июле происходит паводок, а в августе-сентябре происходит медленный спад уровня воды.

К настоящему моменту водный баланс реки в годовом ходе времени близок к многолетним наблюдениям, и конкретно зависит от количества выпавших осадков в течение года.

Наблюдается тенденция к уменьшению величины минимального стока, что связано с усиленным водоразбором в период межени на сель-скохозозяйственные нужды.

Химический состав воды р. Зерафшан формируется под влиянием загрязнений, поступающих со сточными водами промпредприятий городов Самарканд, Каттакурган, Навои, а также стоков с сельхозугодий. Качественный состав поверхностных вод зависит также от метеорологических, гидрогеологических и морфологических характеристик водотока. В последние десятилетия интенсивный рост промышленности региона долины р.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	38
---	---	----

Зерафшан, освоение пустынных земель привело к изменению состояния стока реки. Многолетние наблюдения химсостава воды реки отмечают тенденцию повышения минерализации (содержание сульфатов, хлоридов, солей жесткости), что способствует развитию в водных биоценозах солоноватовидных форм организмов, влияющих на показатели перифитона.

Анализ состояния воды в реке Зерафшан до сбросов сточных вод г. Навои и после производственных сбросов предприятий города показал следующее.

Максимальный сток воды приходится на июль - август. Максимальная температура 24 °С на подходе к городу наблюдалась в июне, июле. Минимальный сток вод наблюдается в ноябре, декабре, октябре месяцах. Минимальная температура воды падает на январь, февраль. С уменьшением стока реки резко возрастает минерализация и соответственно содержание сульфатов, хлоридов, карбонатов, содержание солей жесткости (магния, кальция, натрия). Химическое загрязнение воды возрастает в осенне-зимний период. При подходе к городу вода содержит выше допустимых значений ионы магния, кальция, сульфаты, фенол, хроматы, железо. В отдельные месяцы наблюдается повышение нитритов, металлов (медь, цинк и др.).

Критерием качества воды служит индекс загрязнения воды (ИЗВ). При значении ИЗВ до 1,0 вода считается чистой. При $4 > \text{ИЗВ} > 2,5$ вода относится к умеренно загрязненным водам III класса качества. В створе замера перед г. Навои ИЗВ составляет 8,5. Это связано с производственными показателями промпредприятий. Несмотря на загрязненность, воды р. Зерафшан используются для хозяйственных целей г. Навои и области, так как качество грунтовых вод не удовлетворяет хозяйственным нормам. Качество воды после г. Навои ухудшается. Возрастает концентрация взвесей, магния, хлоридов, сульфатов, общая жесткость, суммарный азот, несколько увеличивается содержание нефтепродуктов, железа, меди, цинка, хрома, СПАВ, фенолов, увеличивается температура воды на 2-4 °С при среднем и максимальном стоке и до 8-9 °С при минимальном стоке (таблица 1.11).

Таблица 1.11 Химический состав воды р. Зерафшан

Наименование показателя	Ед.изм	Створ выше ПО «Навоиазот»	Створ ниже ПО «Навои- азот»
Кислород	мгО ₂ /дм ³	10,2	10,55
БПК	мгО ₂ /дм ³	1,86	2,36
ХПК	мгО/дм ³	12,59	14,32
Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»		Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	39

Наименование показателя	Ед.изм	Створ выше ПО «Навоиазот»	Створ ниже ПО «Навои- азот»
Азот аммонийный	мг/дм ³	0,05	0,14
Азот нитритный	мг/дм ³	0,019	0,037
Азот нитратный	мг/дм ³	1,9	2,1
Железо	мг/дм ³	0,02	0,04
Медь	мкг/дм ³	1,1	1,0
Цинк	мкг/дм ³	1,6	2,2
Хром VI	мкг/дм ³	1,0	1,0
Фенолы	мг/дм ³	0,004	0,004
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,02	0,02
СПАВ	мг/дм ³	0,0	0,0
Взвешенные вещества	мг/дм ³	388,5	325,4
Минерализация	мг/дм ³	1234,5	1308,5
* По данным Ежегодника качества поверхностных вод на территории деятельности Узгидромета .			

Воды реки Зерафшан в своем нижнем течении характеризуются повышенным содержанием взвешенных частиц, особенно в паводковый период по реке проходит большая масса мусора, образование которого происходит за счет смыва ливневыми водами корневищ хлопка, кустарника и пр. мусора с распаханых склонов реки, освоенных под сельхозполя.

Наибольшая мутность достигает 11000 до 13000 г/м³ в весенне-летний период. Наименьшая – 32 г/м³ в осенне-зимний сезон.

Таким образом, качество водотока реки Зерафшан свидетельствует о изменении его химического состава, температурного и гидрологического режимов под влиянием стоков промышленных предприятий. Воды реки в районе г. Навои по содержанию нефтепродуктов, фенола, элементов тяжелых металлов, нитритов превышают ПДК. Год от года увеличивается солесодержание. Повышается температура и несколько уменьшается сток воды. Навоийская ТЭС является одним из основных вкладчиков в химическое

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	40
---	---	----

загрязнение, температурный режим и гидрологические характеристики водотока р. Зерафшан.

1.6 Грунты, грунтовые воды

Описываемый район в геоморфологическом отношении проходит в пределах правобережья реки Зеравшан. Это плоская равнина с небольшим уклоном в сторону реки, относится к голодностепскому циклу осадконакопления.

Широкая распластанная долина р. Зерафшан по осевой части прорезана современным руслом реки, берега которой морфологически хорошо выражены уступами первой и третьей надпойменных террас.

Абсолютные отметки изменяются от 328,27 до 335,0. Высота уступа террасы над меженным горизонтом воды в реке 6 - 7 м.

В пределах района с поверхности развита толща четвертичных отложений, подстилаемых повсеместно континентальными третичными отложениями - толщей переслаивающихся песков, аргиллитовой глины, песчаников и конгломератов. Более древние породы палеозоя и мела получили распространение далеко за пределами промплощадки.

Четвертичные отложения голодностепского комплекса представлены аллювиально-пролювиальными суглинками и супесями серовато-коричневатого цвета, влажными, плотными, пластичными, макропористыми, залегающими слоем мощностью от 5 - 6 до 10 м и более, который уменьшается по мере удаления от реки. Ниже залегают щебнистые грунты с гравийно-глинистым заполнителем, с прослоями и линзами песка, дресвы и реже конгломератов. Галька мелкая, преимущественно плоской формы, из сланцев, песчаников, известняков и др. Гравийно-галечниковый слой достигает 20 - 25 м и более.

Минерализация грунтов в среднем 0,12 – 0,22 %, в горизонтах повышенного солевого содержания 0,5 – 0,6 % от сухого вещества.

С поверхности рельеф участка осложнен отвалами грунта, пересечен мелкими оросителями, выемками под различные гидротехнические сооружения (отстойники различного назначения).

Анализ фондовых материалов по химическому составу водных вытяжек грунтов не выявил резких колебаний в них значений рН (7,4-7,6), суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей в соляно-кислой вытяжке колеблется от 1,461 до 3,3 %, гипса – от 1,401 до 2,799 %, следовательно грунты относятся к незасоленным.

Гидрогеологические условия района имеют сложный характер, обусловленный геологическими, климатическими и сельскохозяйственными факторами.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	41
--	---	----

Водоносный комплекс мел-палеогеновых (верхнемеловых-палеоценовых) отложенный представлен песчаниками и известняками с прослоями глин и алевролитов. Группа потоков пролювиально-аллювиальных отложений подгорных равнин с депрессионной кривой структурно-литологического подпора. Область с положительным солевым балансом.

Гидрогеологические условия характеризуются развитием грунтовых вод, приуроченных к четвертичным отложениям долины р. Зерафшан. В пределах исследуемого района тип питания снегово-дождевой, а кроме того, подземные воды получают дополнительное питание за счет инфильтрации ирригационных вод. Генетический тип режима грунтовых вод - ирригационно-гидрологический, приречный, стоково-дренажный.

Поскольку район расположения станции относится к области интенсивного освоения под поливное земледелие, колебание уровня грунтовых вод сезонное и зависит от частоты поливов сельскохозяйственных культур. Максимальный уровень наблюдается в летний период и составляет 3 - 5 м, увеличиваясь по мере приближения к реке.

Минерализация грунтовых вод повышенная и изменяется от 3,4 до 9,2 г/дм³. Тип минерализации - сульфатно-натриевый.

Коэффициент фильтрации глинистых пород изменяется от 0,0045 до 0,2 м/сут, галечниковых - от 1,09 до 6,84 м/сут.

Поверхность зеркала грунтовых вод имеет незначительные уклоны, в общем тождественна общему уклону рельефа. В период интенсивного полива уровень грунтовых вод повышается, воды стекают к реке и повсеместно дренируются в русло. При понижении уровня грунтовых вод происходит обратный процесс, таким образом подземные воды в исследуемом районе имеют гидравлическую связь с поверхностными водами реки, сток грунтовых вод изменяется в зависимости от сезонных условий либо выклинивается в реку, либо подпитывается от нее.

Литологическое строение территории станции следующее: с поверхности залегают насыпные грунты мощностью от 1 до 7 м и представляют собой беспорядочную смесь суглинка, галечника, строительного мусора. Насыпные грунты подстилаются суглинками с редкими включениями линз песка с обломками дресвы. Мощность слоя колеблется от 4 до 9 м. В этом слое встречаются также супеси, и пески с редкими включениями гравия. Глинистые грунты, как правило, залегают выше уровня грунтовых вод.

Они подстилаются гравийно-галечниковыми отложениями, которые формируют водоносный горизонт. Вскрытая мощность этих отложений варьирует от 1,9 до 9 м. В этом слое встречаются линзы конгломератов.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	42
---	---	----

Грунтовые воды в рассматриваемом районе имеют повышенное солесодержание. Плотный остаток колеблется от 1190 до 2808 мг/дм³, реже 3602 мг/дм³. Тип минерализации сульфатно-натриевый с содержанием SO₄²⁻ до 2164 мг/дм³. Глубина залегания грунтовых вод колеблется в зависимости от характера рельефа и сезона года.

Химический состав грунтовых вод свидетельствует об их высокой минерализации и отнесению их к сульфатным.

1.7 Почвы, растительность и животный мир

Начальный участок строящейся трассы ВЛ 220 кВ располагается на светлых сероземах. Сероземы гипсоносные, так как развиваются на гипсоносной коре выветривания. За территорией ТЭС расположены сероземы на лессовидных суглинках и аллювиально-луговые почвы. Для почв изучаемого района характерны нейтральная и слабощелочная среда со значением рН, равным 7,1 - 7,6, и невысокое содержание гумуса (1 – 2 %).

Почвенные растворы отличаются избытком ионов кальция, сульфатов и карбонатов, последние накапливаются в продолжительное сухое время года и увеличиваются за счет выбросов и сбросов предприятий Навоийской промзоны. В элементном составе почвы обнаруживают не только повышенное содержание кальция, серы, но и железа. Эти элементы могут связывать токсичные вещества, присутствующие в выбросах предприятий.

В почвах вокруг Навоийской ТЭС отмечается повышенное содержание кальция, серы, железа, мышьяка, свинца, стронция и бария по сравнению с региональным фоном - сероземами Средней Азии.

Геохимическая аномальность перечисленных микроэлементов подтверждается ростом концентраций с глубиной, а не к поверхности, как происходит в случае техногенных загрязнений. Кроме того повышенные содержания стронция и бария (от 330 до 1300 мг/кг) идут параллельно увеличению содержания кальция в обогащенных карбонатами и сульфатами горизонтах на глубине 10-30 и 20-50 см. Таким образом, концентрация многих элементов может быть связана с карбонатным щелочным барьером.

Содержание фосфора в почвах невысокое (0,15 – 0,2 %), к тому же, в связи с сильной карбонатностью он содержится, главным образом, в виде труднорастворимых и нерастворимых кальциевых фосфатов. В почвах ощущается недостаток азота (0,02 - 0,07 %). Валовое же количество кальция в орошаемых сероземах достигает значительных величин – 2 % и более. Основная его часть приходится на силикаты, а обменный и водо-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	43
---	---	----

растворимый калий составляет менее 1 %. Верхние слои почвы обогащены водорастворимыми солями кальция и магния.

В исследуемом районе отсутствует четкое разграничение почвенных горизонтов из-за частого смещения верхних горизонтов в ходе планировочных работ при строительстве коммуникаций и дорог.

Механическое воздействие на почвенный покров в районе пролегания проектируемой трассы выражается в неглубоких выемках, которые или зарастают, или служат для свалки различного мусора. Наибольшая деформация почвенного покрова наблюдается на неорганизованных переездах, что способствует нарушению целостности и пылению подстилающей поверхности.

Растительный покров в районе расположения строящейся ВЛ 220 кВ представлен эфемероидно-полынными сообществами и агрокультурными посадками.

Естественные полночленные сообщества из эфемероидно-полынных сообществ с значительным участием мятлика, костра, однолетних астрагалов, лисохвоста, ириса сохранились на участках близ известняковых карьеров. Однако используемые под неорганизованный выпас домашнего скота, они в значительной мере обогащены сорными видами: адраспаном, кузиниями, травянистыми солянками.

Эфемероидно-сорно-полынные сообщества преобладают вокруг подъездных дорог. Выемки грунта зарастают злаково-луговыми группировками с участками полыни.

В понижениях отмечены солончаково-луговые ценозы с тамариском и янтаком, одиночно встречаются экземпляры тростника. Остальное пространство занято разреженной группировкой из однолетних солянок, свидетельствующих о поверхностном засолении почв.

Вдоль дорог и каналов, вдоль многочисленных полей, пересекаемых строящейся трассой, наблюдаются посадки шелковицы, тополей, чинары.

Среди древесных пород пересекаемых проектируемой трассой ВЛ дачных участков и близкорасположенного поселка Метан - разнообразие газоустойчивых видов: шелковицы белой, вяза приземистого, тополя Болле и тополя канадского, лоха узколистного. Из среднегазоустойчивых высажены клен ясенелистный и ива белая, из газонеустойчивых – ясень пенсильванский, платан, дуб черешчатый, а также косточковые фруктовые деревья – персики, вишня, абрикос. Кроме того, имеются искусственные посадки винограда, роз и других декоративных цветов. Регулярный полив и уход благоприятно сказывается на состоянии растений, хотя, по свидетельствам фондовых материалов, при визуальном осмотре обнаруживался незначительный точечный некроз на листьях деревьев, произрас-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	44
---	---	----

тающих на территории ТЭС, а у образцов растений, отобранных вблизи Навои ТЭС, встречались значительные некротические участки, свидетельствующие о воздействии атмосферных загрязнителей.

Наиболее значительные нарушения поверхности листьев наблюдались у ясеня, платана, акаций в искусственных посадках в непосредственной близости к ТЭС. Обнаруженные участки деструкции клеточных стенок на обеих сторонах эпидермы листьев, серые гранулы между клетками свидетельствуют о влиянии загрязнения газов и пылью на морфолого-анатомическое строение листьев деревьев, кустарников и трав.

Анализ фондовых материалов выявил также у проб растительности, отобранных с четырех сторон от ТЭС вблизи территории (200 - 300 м) и на удалении в 1 км и исследованных с помощью метода спектрального анализа в вегетативной части таких видов как однолетние солянки и адраспан превышение концентраций Cr по сравнению с региональным уровнем в 10 раз и более, а предельно допустимых - в 40 и более раз. Также были обнаружены значительные превышения концентраций Cu и Ni (в 2 - 4 раза выше допустимых).

При анализе проб выявлена следующая закономерность: с севера и востока от ТЭС содержания металлов в растительных образцах гораздо выше вблизи территории, чем на удалении, а в южном и западном направлениях, наоборот - вблизи территории концентрации металлов ниже, чем на удалении. Проведенный анализ позволяет квалифицировать состояние почвы и растительности вокруг ТЭС, как характерное для зоны с напряженной экологической ситуацией.

Видов растений, занесенных в Красную книгу, вдоль строящейся трассы ВЛ нет.

Вблизи объекта строительства отсутствуют земли природоохранного назначения и природно - заповедного фонда.

Среди животных, поселяющихся вблизи ТЭС, в районе, отличающимся значительной запыленностью и шумом, можно назвать лишь группы, которые могут скрываться от шумового воздействия станции, в почве - это насекомые (озимая и хлопковая совка, карадрина, паутиный клещ) и пресмыкающиеся (пустынный гологлаз, быстрая ящурка, водяной уж, среднеазиатская черепаха), или виды, которые могут быстро покидать неблагоприятные участки - птицы (полевой воробей, малая горлица, обыкновенный скворец, ласточка-касатка, рыжепоясничная ласточка, черный стриж, майна, сорока) . На участках с застойной или проточной водой поселяются земноводные - жабы и лягушки. Из млекопитающих повсеместно встречаются домовая мышь, слепушонка, нетопырь-карлик, гребенщикова песчанка, ушастый еж, малая белозубка.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	45
--	---	----

Современный состав ихтиофауны р. Зерафшан представлен 30 видами, относящимися к семи семействам, из которых наиболее широко представлено семейство Карповых (19 видов). Обнаружено шесть видов рыб семейства Вьюновых и по одному виду семейства Сомовых, Гамбузиевых, Змееголовых, Окуневых и Бычковых. Ихтиофауна представлена, в основном, местными промысловыми видами, однако наблюдаются и акклиматизированные промысловые (белый и черный амур, линь, восточный лещ, серебряный карась, белый и пестрый толстолобик, судак) и случайно завезенные непромысловые виды (риногобиус, балхашский окунь, пятнистый губач, корейская и обыкновенная востробрюшка).

Таким образом, загрязнение почв рассматриваемого района - умеренное, флоры и фауны - допустимое.

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)</p>	<p>46</p>
---	--	-----------

2 Социально–экономические условия

В настоящее время АО «Навоийская ТЭС» обеспечивает электрической и тепловой энергией потребителей Навоийской, Бухарской и Самаркандской областей и население г. Навои.

Для обеспечения надежного и непрерывного электро- и теплоснабжения предприятий, а также улучшения экологической обстановки в зоне влияния Навоийской ТЭС необходимо создание собственных источников регулирования мощности. Эта задача решается путем строительства третьей и четвертой парогазовой установки класса J общей мощностью 1300 МВт.

Для выдачи мощности от ПГУ № 3,4 планируется осуществить строительство ВЛ 220 кВ до проектируемого по отдельному проекту выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС.

При осуществлении работ по реализации проекта строительства ВЛ 220 кВ от 2-х ПГУ № 3, 4 до ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС будет частично решена проблема занятости населения, в том числе и для неквалифицированной рабочей силы, в частности, рабочих, диспетчеров, шоферов и т.д. из числа местного населения

Занятость по проекту не ограничивается непосредственным представлением рабочих мест. Будут иметь место также косвенные доходы и занятость населения, связанные с закупкой подрядчиками товаров и оплаты услуг. Будет иметь место также занятость, создаваемая за счет личных затрат работников проекта, однако ее масштабы будут незначительны. Другой стороной возникновения возможностей значительных местных закупок и бизнеса на основании реализации данного проекта является приток людей из других районов региона, что может обеспечить заметное развитие местной экономики.

Таким образом, основная часть социально-экономических воздействий, связанных со строительством ВЛ 220 кВ от ПГУ № 3, 4 на Навоийской ТЭС до выносного ОРУ 220/500 кВ будет положительной.

Меры по смягчению должны быть приняты для сведения негативных воздействий к минимуму, а также необходимо расширить положительные последствия. Для этого будут приняты следующие меры:

– строительные работы будут управляться так, чтобы довести до минимума неизбежные и кратковременные воздействия (дым, шум, вибрация, пыль, грязь, задержки, аварии) строительных работ на местных жителей и других пользователей дорог;

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	47
---	---	----

– операции будут управляться так, чтобы минимизировать воздействие на окрестных жителей, в частности, будут введено ограничение времени проведения шумных работ дневными часами и составлен график доставки материалов во избежание нарушения дорожного движения;

– местным служащим будет представлена возможность обучения и освоения новых технологий;

– поставки основного оборудования будут произведены из-за рубежа.

Переселения в связи с намечаемым строительством не ожидается.

Реализация настоящего проекта в комплексе с планируемым строительством в регионе ВЛ 220 кВ (в габаритах 500 кВ) до ПП «Бесопан», сооружением ПС 500 кВ Мурунтау и ПС 500 кВ Навои станет надежным источником питания нагрузок НГМК в полном объеме, даст большой социально-экономический эффект как для крупного промышленного предприятия - НГМК, для Учкудук – Зерафшанского энергоузла, так для всей республики, позволит сократить дефицит электроэнергии в Республике Каракалпакистан, Хорезмской, Бухарской и Навоийской областях.

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительство ВЛ 220 кВ)</p>	<p>48</p>
---	---	-----------

3 Экологический анализ проектного решения

3.1 Характеристика технических решений

Строительство трассы ВЛ 220 кВ по настоящему проекту осуществляется от существующих ПГУ № 3,4 на территории АО «Навоийская ТЭС» до проектируемого по отдельному проекту выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС.

Размещение трассы на местности, пересечения с инженерными сооружениями выполняются в соответствии с действующими нормативами и будут согласованы с заинтересованными организациями.

Описание принятых технических решений, приводимое ниже, будет откорректировано при дальнейшем детальном проектировании.

На проектируемых ВЛ принят провод марки АС-400.

В качестве грозозащитного троса принят стальной оцинкованный канат марки ТК-70 (11.0-Г-І-Ж-Р-1176(120)) по ГОСТ 3063-80.

Максимальные напряжения в проводе приняты, исходя из несущей способности опор и фундаментов, максимальные напряжения в тросах - исходя из обеспечения требуемого ПУЭ вертикального расстояния между проводом и тросом в середине пролета.

Монтаж провода и троса будет проводиться по таблицам монтажных стрел провеса.

Технические характеристики ВЛ (опоры и фундаменты) определяются согласно выполненного проекта ТКД (Технической конкурсной документации) и уточняются при конкретном проектировании.

Материал опор ВЛ 220 кВ:

Анкерно – угловые опоры – металлические;

Промежуточные – металлические и железобетонные;

Изоляторы – полимерные и стеклянные (согласно ТКД).

Для защиты поддерживающих креплений провода от птичьих загрязнений, а также для защиты птиц от поражения их электрическим током над всеми поддерживающими гирляндами на траверсах устанавливаются противоптичьих заградители «Ерши» марки Е5А.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	49
---	---	----

Характеристика материалов конструкций опор.

Для металлоконструкций принята сталь углеродистая марки ВСт-3 по ГОСТ 380-94.

Для стоек, фундаментов, плит и ригелей используется железобетон на сульфатостойком цементе.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Металлоконструкции опор, включая опорные детали фундаментов Ф5-УСУ(250), окрашиваются краской БТ-177 по ОСТ 6-10-426-79 в два слоя. Гидроизоляция подземной части железобетонных стоек (на высоте до 3,5 м от комля), фундаментов, плит и ригелей осуществляется двухслойным армированием тканью суровой АРТ-4744 на нефтебитуме по типу II. В качестве растворителя принят нефрас «С4 -130/210».

В целях предотвращения хищения элементов металлических опор предусматривается приварка гаек к стержням болтов в трех точках с последующей покраской мест сварки. Приварка гаек с их покраской осуществляется до нижних траверс опоры.

Изоляция и линейная арматура. Защита от перенапряжений.

Заземляющие устройства.

Изоляция линии запроектирована, исходя из удельной эффективной длины пути утечки $\lambda=2,0$ см/кВ, и выполняется стеклянными изоляторами.

Защита проектируемых ВЛ от прямых ударов молнии осуществляется подвеской двух тросов.

Крепления троса – изолированные, с глухим заземлением. Поддерживающие крепления комплектуются одним изолятором ПСД70Е, натяжные – одним изолятором ПС120Б.

Поддерживающие зажимы для провода и троса – глухого типа марок ПГН-5-3 и ПГ-1-11 соответственно. Натяжные зажимы – прессуемые: марки НАС-500-1– для провода АС500/26 и марки НС-70-3 - для троса.

Фактические коэффициенты запаса прочности изоляторов и линейной арматуры соответствуют коэффициентам, нормируемым ПУЭ.

Проектом предусматривается защита провода и троса от вибрации гасителями вибрации марок: ГПГ-3,2-13-550/31 – для провода и ГПГ-1,6-11-400/13 – для троса в соответствии с «Ведомостью установки гасителей вибрации».

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	50
---	---	----

Соединение проводов в пролетах и шлейфах анкерно-угловых опор осуществляется соединительными зажимами, монтируемыми методом сплошного опрессования (на одно соединение - один соединительный зажим типа САС-500-2).

В местах повреждения алюминиевых проволок провода устанавливаются ремонтные зажимы типа РАС-500-5А.

Соединение троса в пролетах осуществляется соединительными зажимами типа СВС-70-3.

На проектируемых ВЛ 220 кВ все опоры заземляются вертикальными электродами (в суглинках) и протяженными заземлителями (в галечниках) из круглой стали Ø16мм (по 4 луча на опору) длиной по 5 и 10 м в зависимости от удельного сопротивления грунтов.

Пересечение препятствий.

Все пересечения выполнены с соблюдением требуемых ПУЭ габаритов.

Переход через реку Зерафшан

В целом, гидрологические условия проложения трассы ВЛ 220 кВ благоприятные, основная часть пересекаемых оросителей и коллекторов – мелкие, ширина их русел не превышает 10-15м, глубина вреза русел не превышает 1,5м.

Самым сложным участком трассы является переход ВЛ через реку Зерафшан.

Переход ВЛ 220 кВ через р. Зерафшан располагается напротив площадки ПГУ № 3,4.

Правый и левый берега реки низкие (высота уступа порядка 3 м над урезом воды), без значительных размывов, сложены с поверхности супесями и прослойками суглинков.

Ширина русла реки в месте перехода составляет 38 метров. Русло устойчивое.

Пойма реки до и после перехода ее трассой используется в качестве пастбищ для выпаса скота.

Воздействия на поверхностные воды при реализации проекта не ожидается: переходы через реку Зерафшан и через каналы выполняются одним пролетом, без проведения работ в водоохранных зонах.

В ходе выполнения земляных работ в непосредственной близости к реке Зерафшан выполняются противопросадочные мероприятия и водоотвод.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	51
---	---	----

Организация эксплуатации

Ремонт и техническое обслуживание проектируемой ВЛ выполняются персоналом специализированных бригад, которые размещаются на ремонтно-производственных базах.

Техническое руководство персоналом бригад осуществляет служба ВВС АО "Национальные электрические сети Узбекистана". ВЛ будет находиться в оперативном ведении диспетчера Юго-Западной региональной диспетчерской службы (ТДС).

Ремонт и техническое обслуживание проектируемой ВЛ будет выполняться персоналом специализированных бригад.

Для выполнения аварийно-восстановительных работ на ВЛ согласно «Норм аварийного запаса материалов и оборудования для воздушных ЛЭП 110 кВ и выше» (НР-34-70-002-87) предусматривается создание неснижаемого аварийного запаса материалов и оборудования.

Организация строительства.

По составу объекта, конструктивным решениям и условиям производства строительно-монтажных работ, данный комплекс сооружений относится к категории «средней сложности» строительства.

Строительные конструкции и оборудование предполагается поставлять местными производителями:

- металлоконструкции (Чирчикский завод металлоконструкций);
- подножки, ригеля, ж/б балки (заводы ЖБИ ПОЭСИ, ЖБИ-1,2);
- провод, трос, ВОЛС (г. Ташкент);
- для расширения подстанций - оборудование производства АО «Узэлектроаппарат – Электрощит».

Ближайшей железнодорожной станцией для доставки грузов является станция Навои. Базы строительства предусматриваются на пустующих землях в районе выносного ОРУ 220/500 кВ.

Доставка электросетевых грузов на трассу осуществляется автомобильным транспортом по автодороге, а подъезды к трассе - по полевым дорогам или бездорожью.

Комплекс работ по сооружению линии электропередачи состоит из этапов, выполняемых последовательно:

- подготовительных работ:
 - разбивка центров опор и оси трассы ВЛ,

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	52
---	---	----

- переустройство инженерных сооружений на трассе ВЛ,
- строительство площадок под опоры и развозка материалов по трассе;
- устройство временных баз строительства;
- устройство временных посёлков строителей на трассе или организация размещения рабочих в близлежащих посёлках;
- устройство временного энергоснабжения и водообеспечения временных баз строительства и жилых посёлков от существующих сетей в районе строительства;
- обеспечение средствами связи;
- обеспечение пожарной безопасности временных баз строительства, посёлков строителей, прорабских участков ;
- строительных работ:
 - разбивка котлованов, земляные работы,
 - устройство фундаментов и заземляющих устройств,
 - сборка, установка, выверка и закрепление опор;
- монтажных работ:
 - раскатка и соединение проводов и тросов, подъем их на опоры, натягивание и закрепление на опорах,
 - установка гасителей вибрации и дистанционных распорок, монтажа петель
 - подвеска грозозащитного троса, и волоконно-оптического кабеля;
- пусконаладочных работ и сдачи ВЛ в эксплуатацию.

Такая технология строительства ВЛ обеспечивает высокую производительность труда, сокращает сроки сооружения линии.

Обеспечение жильём строителей производится за счёт временных жилых посёлков на базах строительства. Все временные здания и сооружения принимаются передвижного типа в минимальном объёме. Водоснабжение посёлков питьевой водой осуществляется привозной водой, а для технических и хозяйственных нужд из местных ближайших источников.

Питание посёлков электроэнергией осуществляется от местных линий низкого напряжения или за счёт использования передвижных электростанций.

При производстве работ вблизи действующего оборудования следует руководствоваться «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» раздел 23 «Допуск персонала строительно-монтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линии электропередачи». Для этого в ППР должны

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	53
---	---	----

быть предусмотрены все организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность всех строительно-монтажных работ.

3.2 Выявление источников воздействия на окружающую среду

Анализ проектных решений не выявил источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации ВЛ 220 кВ. Оборудование ВЛ является источником шумового и электромагнитного воздействия на окружающую среду.

При проведении строительных работ влияние на окружающую среду определяется:

- загрязнением атмосферного воздуха отработавшими газами автотранспорта и строительной техники, используемых при доставке оборудования и строительных материалов, при проведении строительно-монтажных работ по сооружению опор; неорганической пылью и продуктов разложения взрывчатых веществ при проведении буровзрывных работ; сварочным аэрозолем, соединениями марганца при проведении сварочных работ; парами органических растворителей, аэрозолями красок и лаков при проведении окрасочных работ. То есть выбросы, в основном, осуществляются от передвижного автотранспорта и неорганизованных источников. Параметры источников выбросов приведены в табл.3.1 (Приложение 3). Стационарных организованных источников выбросов нет;

- шумовым и вибрационным воздействием строительных механизмов;

- изъятием земельных ресурсов во временное пользование для размещения строительных сооружений, площадок для складирования строительных материалов и отходов, образуемых при проведении строительных работ.

Согласно перечню основных автотранспортных средств и механизмов, используемых при строительстве ВЛ (таблица 3.1) для проведения строительных работ, связанных с выделением загрязняющих атмосферу веществ, будет использовано 11 единиц основного автотранспорта и строительных механизмов различной грузоподъемности и мощности, работающих на дизельном топливе и бензине.

Таблица 3.1 Перечень основных автотранспортных средств и механизмов, используемых при строительстве ВЛ- 220 кВ на ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС

№ п/п	Наименование автотранспортного средства (механизма)	Вид топлива	Грузоподъемность (мощность)
1.	Автомобиль КРАЗ, 1 шт.	дизтопливо	7 т
2.	Автопогрузчик, 1 шт.	дизтопливо	5 т

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	54
---	---	----

№ п/п	Наименование автотранспортного средства (механизма)	Вид топлива	Грузоподъемность (мощность)
3.	Бульдозер, Т-100,1 шт.	дизтопливо	79 кВт
4.	Компрессор передвижной, ЗИФ-55, 1 шт.	дизтопливо	35 кВт
5.	Кран на автомобильном ходу, КС-4501,1 шт.	дизтопливо	10 т
6.	Кран на гусеничном ходу, 1 шт.	дизтопливо	16 т
7.	Машина поливомоечная,1 шт	бензин	6000л
8.	Буровая машина МРК-750, 1шт	дизтопливо	79 кВт
9.	Тягач седельный, 1 шт	дизтопливо	15т
10.	Экскаватор одноковшовый на гусеничном ходу,1 шт.	дизтопливо	0,5 м ³
11.	Передвижная электростанции, 1 шт	дизтопливо	

Перечень сырья и материалов, использование которых при проведении строительных работ приведет к выделению загрязняющих веществ в атмосферу, представлен в табл.3.2.

Таблица 3.2 Перечень сырья и материалов, используемых при строительстве ВЛ- 220 кВ на ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
Окрасочные работы			
1.	Растворитель Р60	т	0,018
2.	Мастика	т	1,2
3.	Эмаль ПФ-115	т	0,03
4.	Краска БТ-177 серебристая	т	0,182
5.	Краска масляная нитроэмаль	т	0,021
Установка опор			
6.	Бетон тяжелый	м ³	4,2
7.	Песок	м ³	45
8.	Щебень	м ³	122,5
9.	Смесь песчано-гравийная	м ³	58,8

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	55
---	---	----

Всего при проведении строительства ВЛ в атмосферу поступят загрязняющие вещества 13 наименований, перечисленные в таблице 3.1 Приложения 3.

При проведении строительных работ образуются отходы 7 наименований, в том числе:

- III класса опасности - 1;
- IV класса опасности – 5.

Источниками образования отходов являются:

строительные работы;

уборка временных помещений и строительных площадок.

Отходы, образующиеся при проведении строительных работ: отходы металла, бетона, железобетона (IV класс опасности), отходы красок, обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%, III класс опасности), отходы смеси разнородных затвердевших пластмасс (тара из-под краски, IV), ТБО (мусор от временных бытовых помещений несортированный, исключая крупногабаритный, IV).

Нормы образования отходов определяются по факту. Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются специально обустроенные места и емкости.

Строительная организация-генподрядчик осуществляет сбор и временное складирование ТБО и производственных отходов, образовавшихся при проведении демонтажных и строительных работ, в специально обустроенных местах с последующим вывозом на утилизацию специализированным организациям согласно заключенным договорам. Организация–генподрядчик несет полную ответственность за санитарно-эпидемиологическую и экологическую обстановку перед заказчиком и инспектирующими органами.

Воздействие на окружающую среду с применением мероприятий по организации сбора и удаления отходов при проведении строительных работ будет иметь малую вероятность.

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)</p>	<p>56</p>
---	--	-----------

4 Анализ видов воздействия на окружающую среду

4.1 Привнос загрязняющих веществ

При эксплуатации трассы ВЛ 220 кВ на выносное ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС загрязнения атмосферы не происходит.

Ожидается временное локальное загрязнение атмосферного воздуха при проведении строительных работ.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении строительных работ (Приложение 3) проводили согласно требованиям Инструкции по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан. (Рег.№Минюста 1553 от 03.01.06г., Ташкент,2006).

Всего при проведении строительства ВЛ 220 кВ в атмосферу поступит 4,164 т/год загрязняющих веществ.

Наибольший вклад в привнос загрязняющих веществ при работе строительной техники вносят: оксид углерода (0,815т/год, 19,6% от общей массы выбросов), углеводороды (0,849т/год, 20,4% от общей массы выбросов), диоксид азота (0,81 т/год, 19,5% от общей массы выбросов). Привнос остальных 10 ингредиентов составляет 40,5% от общей массы выбросов.

Для определения уровня воздействия выбросов при строительстве ВЛ 220 кВ на атмосферный воздух провели расчет концентраций загрязняющих веществ по программе "Эколог" на площади 2,0 x 2,0 км с шагом 0,1 км. В качестве исходных данных использовали технические характеристики источников выбросов, метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие характер рассеивания химических веществ в атмосфере района прохождения проектируемой трассы.

Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере при строительстве ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС в виде карт рассеивания приведены на рис. 4.1 – 4.10 (Приложение 4).

Анализ расчетов рассеивания показал, что наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы вносят выбросы диоксида азота, ксилола, оксида железа и соединений марганца (рис. 4.1 – 4.3, 4.8), максимальные концентрации которых не превышают утвержденные Госкомэкологии РУз квоты (таблица 4.1).

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	57
---	---	----

**Таблица 4.1 Характеристика веществ, загрязняющих атмосферу
и уровень загрязнения атмосферы**

Наименование загрязняющего вещества	ПДК или ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности (ОБУВ)	Установленная квота (в долях ПДК)	Максимальная концентрация в долях ПДК	Соответствие установленной квоте (+,-)
1	2	3	4	5	
Альдегиды	0,02	2	0,20	<0,01	+
Бенз(а)пирен	1*10 ⁻⁶	1	0,20	<0,01	+
Диоксид азота	0,085	2	0,20	0,20	+
Диоксид серы	0,5	3	0,25	0,01	+
Ксилол	0,2	3	0,25	0,22	+
Марганец и его соединения	0,005	2	0,20	0,16	+
Оксид азота	0,6	3	0,25	0,01	+
Оксид железа	0,2	3	0,25	0,18	+
Оксид углерода	5,0	4	0,33	<0,01	+
Пыль неорганическая	0,15	3	0,25	<0,01	+
Сажа	0,15	3	0,25	0,01	+
Углеводороды	1,0	4	0,33	0,01	+
Уайт-спирит	0,2	2	0,20	0,04	+

Максимальные концентрации остальных загрязняющих веществ, создаваемые выбросами при строительстве ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС, также не превышают квот, разрешенных Госкомэкологией РУз для загрязняющих веществ соответствующего класса опасности и предприятий, расположенных в Навоийской области.

После ввода в строй трассы ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС по сравнению с существующим состоянием максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на всем протяжении трассы останутся на прежнем уровне, т.к. создаваемые концентрации загрязняющих веществ являются временными, лишь на период строительства.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	58
---	---	----

Выпадение перечисленных выше ингредиентов на почву, растения и поверхностные водотоки ничтожно мало и воздействие на эти объекты будет незначительным.

4.2 Привнос акустического шума и вибраций

Шумовое воздействие не превысит нормативных значений: 45 дБА ночью и 55 дБА днем в жилой застройке согласно КМК 2.01.08-96 и 80 дБА на постоянных рабочих местах при проведении строительных и профилактических ремонтных работ при эксплуатации ВЛ 220 кВ согласно Сан ПиН № 0325-16 «Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах».

Шум ВЛ вызывается коронным разрядом на проводах. Согласно проекту, провода выбраны таким образом, чтобы напряжённость на поверхности провода не превосходила начальной напряжённости коронного разряда. Однако неровности на поверхности провода из-за механических повреждений (заусенцы, царапины), загрязнения (капли смазки, твёрдые частицы), осадки (капли дождя, росы, снега, и т.д.) приводят к местному увеличению напряжённости электрического поля. В результате коронный разряд возникает на проводах ВЛ при напряжении меньшем, чем напряжение самостоятельного разряда на чистых неповреждённых проводах. Поэтому шум воздушных линий можно слышать и в хорошую погоду, но особенно он усиливается при дожде.

Ожидаемый уровень шума на расстоянии 100 м от ВЛ 220 кВ составляет 17,70 дБА, что является ниже допустимого в 45 дБА.

Мероприятий по шумозащите не требуется, т.к. уровень шума на границе ближайших жилых домов не превышает допустимого согласно КМК 2.01.08-96.

Шумовые воздействия при проведении строительных работ будут иметь место на трех этапах:

- при замешивании бетонной смеси;
- при установке опор ВЛ 220 кВ.

Типичные уровни ожидаемого шума на расстоянии 15 м от строительной техники на этапе строительства показаны в таблице 4.2.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	59
---	---	----

Таблица 4.2 Типичное шумовое воздействие в период строительства

Оборудование	Максимальный уровень ожидаемого шума на расстоянии 15 м (дБА)
Бетономешалки	87
Краны	86
Распылители краски	89
Экскаваторы	90
Сварочные машины	73
Самосвалы	87

Все наиболее шумные строительные операции по установке опор вблизи жилой застройки, в частности, все работы по перемещению грунта ограничены дневными часами.

Таким образом, шум, связанный со строительной деятельностью будет иметь временный и периодический характер, не будет превышать шумовые стандарты.

Воздействие от вибраций ожидается:

- при утрамбовке грунта;
- при работе отбойных молотков;
- при уплотнении бетонных смесей;
- при работе транспортеров для перемещения сыпучих материалов, например, песка.

Вибрации, связанные с проведением строительных работ, будут носить временный и периодический характер, за границы рабочей площадки вибрационные воздействия распространяться не будут.

4.3 Воздействие магнитного поля

Ожидаемый уровень максимальной напряженности магнитного поля составит 7,76 А/м, что значительно ниже допустимых норм. ПДУ напряженности магнитного поля устанавливаются в зависимости от пребывания в нем людей. В соответствии с гигиеническими требованиями допускается восьмичасовое пребывание персонала в магнитном поле напряженностью до 80 А/м при общем воздействии (на все тело) и до 800 А/м при локальном воздействии (на конечности).

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	60
---	---	----

Следовательно, воздействие ВЛ на окружающую среду по уровню напряженности магнитного поля в пределах нормы, мер защиты персонала и населения от магнитного поля, создаваемого источниками ЭМП проводами ВЛ, не требуется.

4.4 Воздействие электрического тока

Строительство ВЛ 220 кВ осуществляется таким образом, что воздействие электрического напряжения и тока ограничивается размерами санитарно-защитной зоны.

Объектом воздействия электрического тока вдоль трассы ВЛ может быть обслуживающий персонал, а также люди и животные – при выносе потенциала с заземляющих устройств при протекании по ним токов короткого замыкания и молнии.

Поражающее действие электрического тока на организм человека характеризуется прекращением работы сердца, органов дыхания, нервной системы, в экстремальных случаях – летальным исходом.

Согласно ГОСТ 12.1.038 – 82 норма прохождения через тело человека электрического тока без вредного воздействия для здоровья – 0,3 мА при безаварийном режиме работы электрооборудования и 6 мА – при аварийном режиме работы и продолжительности воздействия более 1,0 с.

Конструкции опор отвечают требованиям системы стандартов безопасности труда.

Для обеспечения безопасности проведения работ по ремонту и техническому обслуживанию ВЛ 220 кВ предусматривается защитное заземляющее устройство.

Конструкции опор отвечают требованиям системы стандартов безопасности труда.

4.5 Воздействие на растительность и земельные угодья

Ущерба для древесной растительности при строительстве проектируемой ВЛ 220 кВ не ожидается, вырубка деревьев по всей трассе не предусматривается. Сады и декоративные деревья в придорожных посадках, пересекаемые трассой, сохраняются. При этом предполагается для высоких декоративных деревьев произвести обрезку кроны для соблюдения необходимых условий по разрывам между проводами и деревьями не менее 4 м. Фруктовые деревья обрезке и выкорчевке при реализации проекта не подлежат, т.к. опоры трассы устанавливаются на возвышениях рельефа до и после территории пересекаемого сада между углами № 2 и № 3, а расстояние от карликовых сортов фруктовых деревьев до проводов ВЛ отвечает нормативам.

Трасса ВЛ не проходит через растительные массивы, ценность которых определяется запасами ценных пород древесины и лекарственных растений. Трасса не затрагивает

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	61
---	---	----

земель, занятых ценными сельскохозяйственными культурами, заповедников и заказников. Основные типы земель, по которым проходит трасса – сельскохозяйственные угодья, занятые посевами хлопчатника и пшеницы. При прокладке трассы по пахотным землям направление трассы выбрано вдоль направления обработки полей и по границам полей с целью минимизации ущерба.

Таким образом, ущерб для древесной растительности при строительстве проектируемой трассы ВЛ 220 кВ не ожидается.

Показатели по площадям отвода земель для строительства ВЛ 220 кВ обсуждаются в следующем разделе при анализе изъятия природных ресурсов. Опоры будут устанавливаться в основном на сельскохозяйственных землях - на границе пашни, вне земель промышленных предприятий, дорог, ирригационно-дренажной сети. Свободные участки между полями и межей будут использованы под установку техники, как и проселочные дороги. На орошаемой пашне строительные работы выполняются после снятия урожая.

Проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению земель, изымаемых во временное пользование: рекультивация и восстановление почвенно-растительного слоя, засыпка выемок и траншей грунтом, обкладка дерном склонов и откосов.

Для сохранения наиболее плодородного верхнего почвенного слоя перед началом строительных работ предполагается выполнение комплекса мер по механической и биологической рекультивации. Он включает предварительное снятие верхнего гумусного и дерновинного слоя почвы, складирование его в небольшой навал грунта рядом с местом проведения строительных работ и по завершении строительных работ – укладка его сверху откоса опоры ВЛ, либо насыпей существующих автодорог в качестве рекультивационного слоя. Дополнительно вокруг котлована в рыхлый грунт производится подсев дерновинных злаков.

Компенсация за отчуждаемые в постоянное пользование земли будет произведена непосредственно перед строительством. Затраты будут определены по факту.

4.6 Воздействие на рельеф, грунты и грунтовые воды

Механическое нарушение рельефа происходит в период проведения строительных работ по созданию котлованов под фундамент опор, при устройстве монтажных площадок и временных дорог.

В условиях равнинного рельефа по маршруту пролегания трассы воздействие оценивается как минимальное. Временное формирование котлована с последующей его за-

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	62
---	---	----

сыпкой и утрамбовкой грунта исключает создание дополнительных форм микро- и мезорельефа. Воздействие на рельеф на равнинной части территории оценивается как обратимое. Изъятие грунтов исключается ввиду полного использования грунта из котлована при обратной засыпке, планировке и возвращении верхнего гумусного горизонта в качестве рекультивационного слоя на месте засыпанного котлована.

Оплывания грунта и снижения устойчивости опор не ожидается, и как следствие, не предусматривается пригрузка фундаментов и дополнительная трамбовка грунта.

Таким образом, по трассе ВЛ 500 кВ (участок отпайки) воздействия на грунты и грунтовые воды не ожидается.

При сооружении небольшой полки под опору в лессовых грунтах наиболее опасными негативными процессами являются просадка и эрозия. Снижению вероятности начала процессов эрозии и просадки на площадке под опору будет способствовать проведение следующих мер:

- устройство площадок под опору на водоразделе;
- устройство площадок под опору вне заведомо эродируемых склонов и эрозионных борозд;
- утрамбовка грунта в котловане в ходе обратной засыпки.

Значимым мероприятием является сохранение плодородного гумусного горизонта и дернины. Для этого, перед началом работ на участке под опору предполагается произвести снятие верхнего 10-15 сантиметрового горизонта почв, в котором сохраняется основная масса корней эфемеров и эфемероидов, дерновинных злаков. Слой сохраняется в навалe по краю участка работ, и после установки фундаментов, обратной засыпки котлована и трамбовки грунта обратной засыпки, он укладывается сверху, в качестве рекультивационного горизонта. Вокруг участка котлована, где производились маневры техники, производится подсев дерновинных злаков.

Ввиду широкого освоения участков по трассе ВЛ 220 кВ под поливную пашню предусматривается отвод поливных вод, фильтрующихся в верхнюю двух- трехметровую толщу от фундаментов опор путем сооружения водоотводных траншей.

Выполнение мер по водоотводу от площадок установки опор, расположенных на орошаемых угодьях или вблизи от них, предотвратит развитие таких опасных процессов, как оползание грунта и эрозия.

В целом, по всей трассе, воздействие на рельеф, лессовидные грунты и подземные воды, допустимое.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	63
--	---	----

В ходе регулярных проверок оборудования ВЛ по трассе при ее эксплуатации необходим контроль устойчивости грунта, с целью своевременного выявления проявления процессов усадки, оползания, эрозии, и в случае обнаружения негативных процессов – немедленно провести работы по укреплению грунтов.

4.7 Воздействие на поверхностные водотоки

На участках пересечения трассой ВЛ 220 кВ поймы и русла реки Зерафшан и многочисленных каналов, ширина русел водотоков составляет менее 100 м, что исключает установку промежуточных опор в пойменно-русловой части. Отсутствие проведения работ в пойменно-русловой части водотоков исключит воздействие на морфологию русел, грунтовые и поверхностные воды, а также на пойменные биоценозы и ихтиофауну.

Устройство опор ВЛ на отметках выше максимальных паводковых расходов снижает вероятность аварийного падения опоры при прохождении селевых расходов по руслу реки Зерафшан.

Таким образом, проектные решения в отношении выбора участка перехода через поверхностные водотоки трассы ВЛ 220 кВ, обеспечат исключение воздействия на поверхностные воды при строительных работах и безопасную эксплуатацию трассы в прибрежной зоне.

4.8 Воздействие на животный мир

По всей протяженности трассы в ходе строительных работ и эксплуатации ВЛ ожидается воздействие на некоторые группы животных и птиц. Интенсивность, степень и масштаб воздействия на отдельные виды фауны будут отличаться по причине различий экологии местообитаний, кормовой базы, режима жизни.

В ходе эксплуатации ВЛ 220 кВ воздействие высокого напряжения может проявляться, в основном, для птиц, которые используют опоры для отдыха и реже - для создания гнезд. В целом, опоры ВЛ не являются благоприятным местом для гнездования птиц, так как электрическое поле высокого напряжения вызывает нарушения некоторых физиологических процессов.

Негативные последствия для птиц, использующих опоры ВЛ для временного отдыха, возникают в момент их взлета и касания крыльями проводов и траверсы. В этом случае птицы гибнут от электрического разряда. Такой пример характерен в основном для линий с напряжением 35-220 кВ, у которых расстояние между проводами небольшое.

Для исключения гибели и заболевания птиц, использующих опоры ВЛ для отдыха и сооружения гнезд, на опорах предусмотрена установка специальных отпугивающих

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	64
---	---	----

птиц устройств в виде ершей, колючих трехстержневых трезубцев, пружинных конструкций, создающих временные вибрирующие эффекты. Указанные конструкции крепятся к поясам траверс проволокой или специальными металлическими манжетами перед подъемом опоры. В последнее время приняты к исполнению специальные заградительные цветные зонтики, которые укрепляются над гирляндами. Они не только отпугивают ярким цветом птиц, но и предохраняют гирлянды от загрязнения пометом, что удлинит эксплуатацию ВЛ без дополнительных чисток и аварийных отключений.

Прямое воздействие, связанное с нарушением жилищ и частично с уничтожением кормовой базы, может быть связано с такими видами, как мелкие птицы, грызуны, средние и мелкие млекопитающие.

Воздействие, связанное с уничтожением жилищ животных, будет ограниченным и локальным, так как участки работ по сооружению котлованов и дорожных полок занимают небольшие участки. Однако при ведении работ по устройству площадок под опоры и дорожные полки необходимо обходить участки с норами и другими видами жилищ животных.

В целях снижения воздействия на молодняк при выведении потомства и его кормлении, строительные работы необходимо проводить в конце лета и осенью.

На все группы фауны ожидается воздействие шума при проведении строительных работ. Воздействие шума от строительной техники будет периодическим, не интенсивным, слабо возрастающим после завоза на площадку техники. Благодаря постепенному наращиванию объемов работ, связанных с поступлением техники, шум, как фактор беспокойства, позволит животным мигрировать на безопасное расстояние от места производства строительных работ.

Воздействие на ихтиофауну реки Зерафшан вдоль трассы ВЛ исключено благодаря применению однопролетного перехода, без сооружения переходных опор и проведения строительных работ вне водного пространства, на расстоянии 60-100 м от кромки воды.

Воздействие на животных сельскохозяйственной орошаемой зоны слабое по интенсивности, так как среди сельскохозяйственных угодий практически отсутствуют ценные объекты дикой фауны. Для сохранения биоразнообразия животных, обитающих рядом с поливными угодьями и среди полей, строительные работы по сооружению трассы ВЛ необходимо проводить весной, до начала вспашки на участках, выделенных по яровые, и осенью, до начала сельскохозяйственных работ, на участках, выделенных под озимые культуры.

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)</p>	<p>65</p>
---	--	-----------

5 Оценка видов воздействия, определяющегося изъятием из окружающей среды природных ресурсов

Ввод в эксплуатацию трассы ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС будет сопровождаться изъятием земельных ресурсов, природного сырья в виде строительных материалов, поставляемых в количествах от 4,2 до 122,5 м³ согласно табл.3.2, а также нефтепродуктов в виде дизельного топлива и бензина для работы автотранспорта и строительных механизмов.

Отчуждение земель для проектируемых ВЛ выполнено в соответствии с КМК 2.10.08-97 "Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4 – 750 кВ".

Проектом определены площади земель, отводимые в постоянное пользование под опоры ВЛ и земельные участки, предоставляемые во временное пользование на период строительства, которые определены как сумма площадей площадок для монтажа опор и полосы по трассе ВЛ (в соответствии с табл. № 1, 2 КМК).

Таблица 5.1 Отчуждение земель под опоры проектируемой ВЛ

Отвод земель	Площадь отвода земли, га
в постоянное пользование	0,284
во временное пользование	16,62

По истечении срока строительства земли, определенные во временное пользование, подлежат возврату землепользователю после проведения необходимых работ по рекультивации нарушенных земель.

Площадь отвода земель сельскохозяйственного назначения (пахотные земли) для строительства трассы ВЛ 220 кВ в постоянное пользование (под опоры) составляет 0,284 га, что в 58 раз меньше, чем отчуждение земель во временное пользование.

Отвод земель во временное пользование (для прокладки временных дорог и организации стройбаз) составляет 16,62 га.

Расчет отвода земель произведен на основании норм отвода земель для электрических сетей напряжением 0,4 - 750 кВ согласно КМК 2.10-08 -97), с учетом расстояния между опорами 300 – 350 м. Постоянный отвод под опору 220 кВ принят от 21 до 100 м²,

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	66
--	---	----

в зависимости от типа опоры, временный отвод на период строительства при ширине полосы 18 м: под площадку для монтажа железобетонной опоры – 0,06 га, металлической промежуточной опоры – 0,056 га, металлической анкерно-угловой опоры – 0,07 га.

При сооружении ВЛ предусмотрена охранная зона в виде полосы шириной 18 м (9 м в каждую сторону от крайнего провода), в пределах которой запрещается проведение любых видов строительных работ. Вместе с тем, допускается располагать древесно-кустарниковые посадки высотой 3 - 5 м при ширине эксплуатационного коридора под ВЛ в 2,5 м. Основу разрабатываемого для этих целей ассортимента древесных растений составляют виды местной флоры как наиболее экологически устойчивые к почвенно-климатическим условиям Навоийской области (тамарикс), а также культурные сорта плодово-ягодных деревьев и кустарников (абрикос, персик, слива, яблоня, айва, лох узколистный). Агротехника подготовки почвы, посадки плодовых деревьев, ухода за ними на трассе ВЛ, аналогична принятой в промышленном садоводстве. Специфика здесь состоит лишь в подборе ассортимента плодовых деревьев и в определении густоты их посадки.

Плодовые сады рекомендуется разбивать поучастковым методом смешения, т.е. на определенных участках высаживают деревья одного вида при смешении сортов рядами. Ряды плодовых деревьев сажают вдоль оси трассы ВЛ, оставляя в центре незанятые монтажно-эксплуатационные коридоры, с таким расчетом, чтобы кроны деревьев по краям коридора полностью его экранировали.

Расстояние между рядами деревьев и кустарников с небольшими кронами (лох, слива колючая) составляет 2 м, а с более широкими (слива-алыча, яблоня) – 3 м. Расстояние между деревьями и кустарниками в рядах 1-1,5 м, смешение пород – порядное.

Таким образом, для строительства ВЛ 220 кВ отводятся, в основном, пахотные земли. Изымаемые во временное пользование земли подлежат рекультивации: плодородный слой почвы, снятый при выполнении строительных работ, используется для устройства насыпей существующих автодорог, либо укладывается сверху откоса опоры для его закрепления.

На этапе проведения строительных работ ожидается изъятие природных ресурсов, используемых в качестве строительных материалов (гравий, песок, галечник). Расход строительных материалов приведен в таблице 3.2.

Доставка гравия, песка, галечника предполагается автотранспортом, в основном, при закупке от торговых организаций.

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)</p>	<p>67</p>
---	--	-----------

6 Альтернативные варианты проектного решения

«Нулевой вариант». В качестве «нулевого варианта» рассмотрен отказ от реализации проектного решения. При этом исключается:

- выдача мощности от ПГУ № 3,4;
- возможность в комплексе с планируемым строительством в регионе ВЛ 220 кВ (в габаритах 500 кВ) до ПП «Бесопан», сооружением ПС 500 кВ Мурунтау и ПС 500 кВ Навои создания надежного источника питания нагрузок НГМК в полном объеме;
- получение большого социально-экономического эффекта как для крупного промышленного предприятия - НГМК, для Учкудук – Зерафшанского энергоузла, так для всей республики;
- возможность сокращения дефицита электроэнергии в Республике Каракалпакистан, Хорезмской, Бухарской и Навоийской областях.

Альтернативные варианты прохождения трассы. Наиболее экономичными вариантами строительства трассы ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС являются варианты по максимально спрямленным линиям. Однако естественные преграды и инженерные коммуникации по пути следования трассы придают ей форму ломаной линии с углами поворота.

По рассматриваемому проекту трасса ВЛ 220 кВ имеет 8 углов, по альтернативному варианту, указанному на рис.1 в Приложении 2 – 4. Однако, недостатком варианта 1 прохождения трассы в районе хлопкоперерабатывающего завода являются стесненные условия ввиду прохождения здесь существующей ВЛ 110 кВ и проектируемой ВЛ 220 кВ «Х-4».

Таким образом, выбранный маршрут трассы ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС имеет преимущества с точки зрения воздействия на окружающую среду и развития аварийных рисков.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	68
---	---	----

7 Оценка воздействия на окружающую среду возможных аварийных ситуаций

Аварийные риски при эксплуатации ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС связаны, в основном, с падением опор и обрывом проводов.

Негативные воздействия для окружающей среды в случае развития подобной аварии многократно усилятся при падении опоры на пересекаемые автодороги, в результате чего повреждение бензобака проезжающего автомобиля вызовет возгорание и последующий взрыв. При этом в атмосферу поступят оксиды азота, серы, углерода. Их концентрации в радиусе до 0,1 км превысят разрешенные в несколько раз.

Для предупреждения возникновения подобного рода аварийных ситуаций предусматривается защита опор ВЛ на обочинах автомобильных дорог парашетом от наезда транспорта, приварка гаек к стержням болтов в узлах опоры на высоту 10 м против актов вандализма.

Кроме этого, для снижения аварийных рисков, учитывая специфику работы ВЛ, в соответствии с действующими «Правилами устройства электроустановок» выполняется аппаратура высокочастотной защиты и противоаварийной автоматики.

Таким образом, негативные экологические последствия для окружающей среды при аварийных ситуациях на трассе ВЛ 220 кВ от ПГУ № 3,4 до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС устраняются применением мероприятий по усилению опор, соблюдением необходимых разрывов между ВЛ и инженерными коммуникациями, применением аппаратуры высокочастотной защиты и противоаварийной автоматики.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	69
---	---	----

8 Характер и виды воздействия на окружающую среду

По характеру воздействия на окружающую среду влияние высоковольтных линий характеризуется как механическое и воздействие на атмосферный воздух за счет привноса загрязняющих веществ при проведении строительных работ.

Сооружение линий электропередач связано с отчуждением земель, что может сказаться на сельском хозяйстве. Неупорядоченное расположение ВЛ может нарушить целостность полей и кормовых угодий.

Настоящим проектом предусматривается отвод земель в постоянное пользование в среднем в 58 раз меньше, чем во временное. Проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению земель, изымаемых во временное пользование: рекультивация и восстановление почвенно-растительного слоя, засыпка выемок и траншей грунтом, обкладка дерном склонов и откосов.

Проектируемая трасса ВЛ не проходит через растительные массивы, ценность которых определяется запасами ценных пород древесины и лекарственных растений, охотопромысловых животных. Трасса не затрагивает земель, занятых ценными сельскохозяйственными культурами, заповедниками и заказниками. Основные типы земель, по которым проходит трасса – пахотные земли, посевы хлопчатника. При прокладке трассы по пахотным землям направление трассы выбрано вдоль направления обработки полей и по границам полей с целью минимизации ущерба. Опоры будут устанавливаться в основном на сельскохозяйственных землях (на границе пашни), и на необрабатываемых землях, вне земель промышленных предприятий, дорог, ирригационно - дренажной сети. Свободные участки между полями и межа будут использованы под установку техники, как и проселочные дороги. На орошаемой пашне строительные работы выполняются после снятия урожая.

Анализ угодий, пересекаемых трассой ВЛ 220 кВ от ПГУ № 3,4 до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС показывает, что основную часть пересекаемых угодий составляют пашни (90 %), на долю пастбищ падает 7 %, садов – 3 %.

Ущерб для древесной растительности при прокладке проектируемой трассы ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ не ожидается: вырубка деревьев по всей трассе не предусматривается. Декоративные деревья в придорожных посадках и садах, пересекаемые трассой, сохраняются, при этом предполагается для высоких деревьев произвести

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	70
---	---	----

обрезку кроны для соблюдения необходимых условий по разрывам между проводами и деревьями не менее 4 м.

Проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению земель, изымаемых во временное пользование: рекультивация и восстановление почвенно - растительного слоя, засыпка выемок и траншей грунтом, обкладка дерном склонов и откосов.

Для сохранения наиболее плодородного верхнего почвенного слоя перед началом строительных работ предполагается выполнение комплекса мер по механической и биологической рекультивации, Он включает предварительное снятие верхнего гумусного и дерновинного слоя почвы, складирование его в небольшой навал грунта рядом с местом проведения строительных работ и по завершении строительных работ – укладка его сверху в качестве рекультивационного слоя. Дополнительно вокруг котлована в рыхлый грунт производится подсев дерновинных злаков.

Компенсация за отчуждаемые в постоянное пользование земли будет произведена непосредственно перед строительством. Затраты будут определены по факту.

При эксплуатации ВЛ воздействия на атмосферный воздух в виде привноса загрязняющих веществ не ожидается. При проведении строительных работ ожидается временное локальное загрязнение атмосферного воздуха.

Выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ осуществляются при работе строительного транспорта и механизмов, при проведении окрасочных работ, при работе с сыпучими материалами.

Атмосферный воздух будет загрязняться выбросами загрязняющих веществ 13 наименований, основными из которых являются оксид углерода, углеводороды, диоксид азота.

Выбросы загрязняющих веществ не изменят состояния атмосферы при проведении строительных работ.

Воздействие на атмосферный воздух при проведении строительных работ оценивается как временное и локальное.

Акустическое воздействие на окружающую среду на границе жилой застройки при реализации строительной – монтажных работ и эксплуатации ВЛ 220 кВ не превысит нормативного значения (не более 45 дБА ночью и 55 дБА днем на границе жилой застройки согласно КМК 2.01.08-96) и не более 80 дБА на постоянных рабочих местах согласно СанПиН № 0325-16 «Санитарные нормы допустимого шума на рабочих местах».

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	71
---	---	----

Уровни воздействия электрической и магнитной составляющих создаваемых проводами ВЛ 220 кВ электромагнитных полей – в пределах допустимых норм.

Предусмотренные проектом мероприятия исключают поражающее воздействие электрического тока для людей и животных.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух от источников выбросов объекта строительства не приведет к изменению его состояния.

Значительно увеличится влияние исследуемого объекта на окружающую среду за счет привноса диоксида азота, оксида углерода и сажи при пожарах с последующим взрывом в случае развития аварийных ситуаций, обсужденных выше.

Гарантией безаварийной эксплуатации ВЛ являются качественно проведенные строительные работы и четкое выполнение предусмотренных проектных решений.

Воздействия на поверхностные водоемы и грунтовые воды, почву и растительность не ожидается.

Система организации на строительных площадках сбора, временного накопления и перемещения отходов позволит исключить их воздействие на почвы.

Таким образом, строительство и эксплуатация ВЛ 220 кВ от ПГУ № 3,4 до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС, при соблюдении природоохранных мероприятий при выборе трассы, проведении строительно-монтажных работ и эксплуатации связаны с незначительным воздействием на окружающую среду, отвечающим нормативным значениям.

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)</p>	<p>72</p>
---	--	-----------

9 Мероприятия по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду

Техническим проектом предусмотрен ряд мероприятий, снижающих воздействие объекта строительства на окружающую среду, а также для устранения возможности возникновения аварийных ситуаций.

Предполагается осуществлять постоянный контроль за ходом производства строительного - монтажных работ с целью выявления нарушений общих требований охраны природы: передвижением строительных машин и механизмов в неустановленных местах, складированием конструкций на непредназначенных для этих целей территориях, сбросом технических масел и бытовых вод в водоемы, уничтожением травяного покрова.

В дополнение к предложенным техническим решениям необходимо предусмотреть специальные ёмкости для сбора и временного размещения на строительных площадках отходов каждого вида, образуемого при строительстве ВЛ, с последующим вывозом в специализированные организации и на полигоны ТБО, определенные органами санэпиднадзора.

На участках разработки котлованов под установку опор плодородный слой снимается и вывозится в места, определённые землепользователем и в дальнейшем используется для улучшения и восстановления земельных угодий. Затраты на производство указанных работ предусмотрены ресурсной сметной документацией.

На участках с наличием оврагов и естественных котлованов установка опор не производится.

Для защиты поддерживающих креплений провода от птичьих загрязнений, а также для защиты птиц от поражения их электрическим током над всеми поддерживающими гирляндами на траверсах устанавливаются противоптичьих заградители «Ерши» марки Е5А.

Аварийные риски устраняются применением средств защиты и автоматики при эксплуатации ВЛ 220 кВ.

Проектом предусматривается защита проводов от вибрации, и заземление тросовых опор согласно «Правилам эксплуатации электросетей».

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	73
--	---	----

Для снижения пыления при проведении строительных работ предусматривается гидрообеспыливание с применением одной поливомоечной машины.

Все переходы через поверхностные водотоки осуществляются одним пролетом, без сооружения опор в водоохраных зонах и проведении строительных работ на расстоянии 100 м от водотоков.

При пересечении инженерных сооружений и естественных препятствий: автомобильных дорог, водотоков по требуемым ПУЭ (Правилам устройства электроустановок) габаритов при пересечении их предполагается использовать повышенные опоры или выполнять переустройства пересекаемых ВЛ.

Таким образом, экологический риск при реализации заложенных в проекте технических решений и природоохранных мероприятий сводится к минимуму.

При соблюдении перечисленных рекомендаций и мероприятий, негативных воздействий на атмосферный воздух, поверхностные и грунтовые воды, почву, растительность и население не будет.

Управление качеством окружающей среды

Реализация проекта строительства ВЛ 220 кВ требует подготовки Плана по управлению окружающей средой (ПУОС), который обеспечит защиту окружающей среды. Цель ПУОС - помочь организации в достижении их экологических целей и выполнении обязательств в сохранении качества окружающей среды. ПУОС описывает методы и планы, используемые для уменьшения воздействия на окружающую среду, а также определяет индикаторы, с помощью которых можно оценить ход реализации ПУОС. Предлагаемый ПУОС носит общий характер, хотя все ожидаемые воздействия приняты во внимание, он не является специфичным для конкретных маршрутов линии электропередачи (ЛЭП). Как только ОВОС будет одобрен, данный ПУОС будет затем использоваться в качестве основы для подготовки специфического ПУОС.

Большинство воздействий, связанных со строительством и эксплуатацией проектируемой ВЛ, произойдет во время строительства. Поэтому ПУОС сосредотачивается в большой степени на этой стадии проекта. Однако, учтены и рекомендации по управлению окружающей средой во время эксплуатации, которые также включены в ПУОС.

ПУОС служит основой для осуществления мер по смягчению на каждой стадии проекта.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	74
---	---	----

Реализация плана по управлению окружающей средой

Перед началом строительных работ должен быть одобрен и согласован со специалистами компетентных организаций детальный проект экологических условий и мер по смягчению.

Подрядчик будет нести главную ответственность за надлежащее выполнение и реализацию планов, мер, контроля и т.д. в соответствии с положениями и условиями, определенными в соответствующих разрешениях и Планах по управлению и мониторингу окружающей средой.

Во время строительства заказчик и проектировщик (авторский надзор) будут контролировать реализацию решений, определенных в проекте.

После ввода в эксплуатацию, экологический контроль и регулярное техобслуживание должны быть организованы АО «Национальные электрические сети Узбекистана».

План мониторинга окружающей среды

План мониторинга окружающей среды включает график мониторинга и институциональные механизмы. План мониторинга окружающей среды покажет способ принятия мер предосторожности во время и после строительства ВЛ так, чтобы можно было предпринять необходимые действия по исправлению дефектов или недостатков.

Во время строительства мониторинг будет сосредоточен на гарантии осуществления экологических мер по смягчению, и некоторые показатели эффективности будут проверены, чтобы зафиксировать экологическую эффективность Проекта и вести любые восстановительные действия, чтобы предотвратить неожиданные воздействия. Мониторинг действий во время эксплуатации проекта сосредоточится на фиксации экологической эффективности и предложении восстановительных мер, чтобы избежать неожиданных воздействий.

Институциональное устройство

За общую реализацию ПУОС будет отвечать ГРП АО «Национальные электрические сети Узбекистана».

АО «Национальные электрические сети Узбекистана» заключит контракт с третьей стороной на строительство ВЛ. Другими сторонами, которые будут вовлечены в осуществление ПУОС, являются следующие:

Государственные учреждения: такие как Государственный комитет Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды (Госкомэкология),

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	75
---	---	----

территориальные органы охраны природы (территориальное управление по экологии и охране окружающей среды Навоийской области), органы управления на местном уровне и муниципалитеты (до степени затронутости проектом). Как контролирующие органы, Органы по экологии и охране окружающей среды различных уровней будут проводить политику по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации по проекту, а также будут отвечать за осуществление законов, положений, стандартов и применение экологических методов всеми организациями в рамках их соответствующей юрисдикции.

В частности, в структуре Государственного комитета Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды есть областной комитет по экологическому контролю и администрированию проекта, и их роли и обязанности:

- надзор за реализацией ПУОС;
- проведение в жизнь применимых законов, положений и стандартов;
- координация усилий по охране окружающей среды между заинтересованными отделами;
- инспекция и надзор за строительством, завершение и эксплуатация экологических сооружений.

Группа Реализации Проекта (ГРП): АО «Национальные электрические сети Узбекистана» несет конечную ответственность за экологическую эффективность проекта и во время строительства, и во время эксплуатации. ГРП, являясь непосредственной управленческой организацией для управления всеми аспектами подготовки и строительства проекта, отвечает за управление окружающей средой, но не ограничивается, следующими определенными обязанностями:

- гарантия того, что все соответствующие требования ПУОС (включая природоохранное проектирование и меры по смягчению) должным образом включены в тендерные документы по проекту;
- получение необходимых разрешений и/или согласований, по мере надобности, от Госкомэкологии и других соответствующих правительственных учреждений, с необходимым соблюдением условия, что все необходимые разрешительные документы получены до начала любых строительных работ по проекту;
- обеспечения, чтобы подрядчики понимали свои обязанности по смягчению проблем охраны окружающей среды, связанных со строительством и обучение их персонала реализации ПУОС;

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	76
---	---	----

– мониторинг реализации подрядчиком ПУОС в соответствии с планом мониторинга окружающей среды.

Инженеры по надзору за строительством (ИНС)

Инженеры по надзору за строительством (ИНС) отвечают за надзор за строительными работами по проекту, и мониторинг других работ и действия, предпринятые Подрядчиком для обеспечения соответствия спецификации и договорным требованиям. Обязанности ИНС включают:

– обеспечение гарантий соответствия техническому проектированию по проекту и ПУОС относительно смягчения воздействия и охраны окружающей среды. Строительство может начаться только после того, как ИНС удовлетворен мероприятиями по охране окружающей среды;

– регулярный мониторинг работы экологов Подрядчика с проверкой методологии мониторинга и его результатов. В случае, если ИНС считает, что экологи Подрядчика не исполняют обязанности или не выполняют договорные требования, необходимо проинструктировать Подрядчика(ов) о замене экологов Подрядчика;

– инструктаж подрядчиков по принятию мер по ликвидации последствий в течение определенного ИНС периода. Если будет нарушение условий контракта или серьезные жалобы со стороны населения на экологическую эффективность подрядчика, то ИНС требует от подрядчика исправить, изменить или остановить работу, одновременно сообщив соответствующим агентствам и Клиенту;

– надзор за деятельностью Подрядчика и обеспечение того, что требования ПУОС и технические требования контракта полностью выполняются;

– инструктаж Подрядчика о принятии мер для уменьшения воздействия и соответствия требуемым процедурам ПУОС в случае выявления несоблюдения / несоответствий;

– следование процедурам рассмотрения жалоб.

Подрядчик

Обязанности подрядчика включают, но не ограничиваются, следующим:

– строгая реализация мер, перечисленных в ПУОС;

– соответствие требованиям экологического законодательства;

– работа в рамках договорных требований и других тендерных условий;

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	77
---	---	----

- проверка наличия у всех поставщиков строительных материалов действительных лицензий на работу и любых необходимых экологических разрешений;
- обеспечение эффективного осуществления ПУОС во время строительства;
- в случае несоблюдения или несоответствий относительно реализации ПУОС, изучение и предоставление предложений о мерах по смягчению и осуществление корректирующих мер.

Документация и регулирование

Все экологические стратегии, политики, обязанности и процедуры будут четко задокументированы для каждого подрядчика.

Документация - полезная информация для руководства и персонала и предпочтительна в форме, которая может быть предоставлена третьим сторонам, таким как регуляторы, заинтересованные граждане, или даже акционеры компаний, как доказательство обязанности компании по охране окружающей среды.

План управления качеством окружающей среды и мониторинга качества окружающей среды приведены в Приложениях 5 и 6.

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)</p>	<p>78</p>
---	--	-----------

10 Прогноз изменения состояния окружающей среды как результат выявленных воздействий

Оценка изменения окружающей среды в результате проведенной работы показала следующие результаты.

Атмосферный воздух. Ввод в строй трассы ВЛ 220 кВ от ПГУ № 3,4 до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС не приведет к изменению состояния атмосферного воздуха. При эксплуатации вновь построенной трассы ВЛ 220 кВ состояние атмосферы будет по - прежнему допустимым.

Поверхностные воды. Состояние поверхностных вод не изменится, воздействия на поверхностные водотоки не ожидается.

Почвы, растительность. Состояние почв и растительности после реализации проекта не изменится.

Грунты и грунтовые воды. На качестве грунтов и грунтовых вод работа трассы ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС при нормальном режиме не отразится. Состояние подземных вод останется допустимым.

Реализация проекта приведет к снижению аварийных рисков при эксплуатации проектируемого электросетевого объекта.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	79
---	---	----

Заключение

Оценка воздействия строительства трассы ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС проведена на основе анализа существующего состояния окружающей среды, социально-экономических аспектов и технических решений.

Трасса ВЛ общей протяженностью 6,3 км пройдет по территории Новбахорского района Навоийской области. В целом рассматриваемая территория относится к зоне спустимой экологической ситуацией. Однако по пути пролегания трассы имеются участки потенциального экологического риска в связи с пересечением инженерных коммуникаций и близости жилой застройки. Охраняемых природных территорий, заповедных зон вблизи строящейся трассы нет. Расстояние до жилой застройки отвечает установленным нормативным требованиям.

В работе дана характеристика видов воздействия объекта строительства при эксплуатации и проведении строительных работ. Показано, что эксплуатация ВЛ связана с физическим воздействием (акустическое, электромагнитное) и аварийными рисками. Анализ технических решений показал их достаточность по предотвращению аварийных рисков применением автоматизированной системы управления и защиты, а также выбором типа опор и технологии их установки, что позволяет устранить негативные последствия для окружающей среды в случае развития рассмотренных в проекте ЗВОС сценариев аварий.

Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации ВЛ не ожидается, при проведении строительных работ воздействие оценивается как временное и локальное. Проектом предусмотрено проведение механизированной разработки грунта, установка железобетонных и металлических опор, окрасочные, сварочные работы, имеющие риск негативного воздействия на окружающую среду. В проекте ЗВОС проведена оценка технологии и масштабы всех видов работ, а также их последствий.

В работе дана оценка привноса в окружающую среду загрязняющих веществ при проведении строительных работ, физического воздействия, изъятия природных ресурсов, составлен прогноз изменения окружающей среды, как результат выявленных воздействий.

Воздействие, связанное с изъятием земельных ресурсов, определяется как постоянное в виде отвода земель под опоры площадью 0,284 га и временное (для прокладки временных дорог, организации стройбаз) площадью 16,62 га.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	80
--	---	----

Воздействия на поверхностные воды не ожидается: переходы через реку Зерафшан и через каналы выполняются одним пролетом, без проведения работ в водоохранных зонах.

Система организации на территории строительных площадок при проведении строительных работ сбора, временного накопления и перемещения отходов позволит исключить их воздействие на почвы, грунты, подземные и поверхностные воды.

Анализ альтернативных вариантов проектного решения показал, что предлагаемый вариант прохождения трассы является оптимальным с точки зрения негативных последствий для окружающей среды.

В проекте ЗВОС проведен анализ достаточности предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, предупреждающих негативные воздействия на окружающую среду, в дополнение к предлагаемым в техническом проекте мероприятиям предложен комплекс мер по снижению негативного воздействия на окружающую среду строительства трассы ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС.

Таким образом, строительство трассы ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ при Навоийской ТЭС не приведет к ухудшению состояния окружающей среды и возможно при соблюдении природоохранных мероприятий, предложенных в базовом проекте и настоящей работе.

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)</p>	<p>81</p>
---	--	-----------

Список использованных источников

1. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 949 от 22 ноября 2018 г. «Об утверждении Положения о государственной экологической экспертизе в РУз». Приложение № 2.
2. Постановление Кабинета Министров РУз № 14 от 21.01.2014 г. «Об утверждении положения о порядке разработки и согласования проектов экологических нормативов».
3. Годовой отчет о производственной деятельности АО «Навоийская ТЭС». г. Навои, 2019.
4. Проект экологических нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для АО «Навоийская ТЭС». г. Навои. 2016.
5. Отчет об охране природы за 2018 год АЖ «Навоий Иссиклик Электростанция-си. 1-eko shakli.
6. Инструкция по проведению инвентаризации источников загрязнения и нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для предприятий Республики Узбекистан. Рег. № 1553 Минюста от 03.01.06 г., Ташкент, 2006.
7. СанПиН № 0350-17 «Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан».
8. СанПиН РУз № 293-11 «Гигиенические нормативы. Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест на территории Республики Узбекистан».
9. СанПиН РУз № 0297-11 «Санитарные правила и нормы очистки территорий населенных мест от твердых бытовых отходов в условиях Республики Узбекистан».
10. СанПиН № 120-01 «Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах». Ташкент, 2002.
11. Справочник эколога-эксперта. Госкомприроды РУз, Госэкоэкспертиза. Ташкент, 2011.
12. КМК 2.01.08-96 «Защита от шума» Т: 1996.
13. КМК 2.04.01 – 98 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
14. Статистический сборник Минмакроэкономстата РУз. «Региональный статистический ежегодник Узбекистана». Ташкент, 2018.
15. Справочник химика-энергетика. М.: Энергия, 1972.

Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»	Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)	82
---	---	----

16. ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Ленинград. Гидрометеиздат. 1987.
17. Обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха и выбросов вредных веществ в городах на территории деятельности Главгидромета Республики Узбекистан за 2018 год. Часть 1. Главное управление по гидрометеорологии при кабинете Министров Республики Узбекистан, Ташкент, 2019 г.
18. Ежегодник качества поверхностных вод и эффективности проведенных водоохраных мероприятий на территории деятельности Главгидромета за 2018 г. Ташкент: Главгидромет РУз, 2019.
19. Ежегодник загрязнения почв на территории деятельности Главгидромета РУз за 2018. Главгидромет, Ташкент, 2019.
20. Методические указания по эколого-гигиеническому районированию территорий республики Узбекистан по степени опасности для здоровья населения. Минздрав РУз, Ташкент, 1995 г.
21. РД 118.0027714.24-93. «Пособие по оценке опасности, связанной с возможными авариями при производстве, хранении, использовании и транспортировке больших количеств пожароопасных и взрывоопасных веществ».

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)</p>	<p>83</p>
---	--	-----------

Приложение

<p>Строительство 2-х ПГУ (№ 3, 4) класса J общей мощностью 1300 МВт АО «Навоийская ТЭС»</p>	<p>Проект ЗВОС (Корректировка в связи со строительством ВЛ 220 кВ)</p>	<p>84</p>
---	--	-----------

Приложение 1

Заключение Госэкоэкспертизы № 01 – 01/10-08-818 от 03.05.2019 г.



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЭКОЛОГИЯ ВА АТРОФ-МУҲИТНИ
МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ДАВЛАТ ҚЎМИТАСИ**

100047, Тошкент ш., Яшнобод т., Той-тепа кўчаси, 2а-уй. тел.: 71 207-41-03, факс: 71 236-02-32
веб-саҳифа: <http://www.eco.gov.uz>, электрон почта: info@uznature.uz

“ 3 ” *май* 20*19* й.

№ *01-01/10-08-818*

Тошкент ш.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Государственной экологической экспертизы

По объекту: Оценка воздействия на окружающую среду строительства 2-х парогазовых установок (№3,4) класса I общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС», расположенной в Кармазинском районе Навоийской области (Проект ЗВОС).

Заказчик: А.О. «Навоийская ТЭС»

ИНН: 201169179

Категория: I, п. 35, ПКМ РУз. №949 от 21.11.2018 г.

Разработчик: АО «Теплоэлектропроект».

Эксперт: Ждапов А.В.

Директору
По капитальному строительству
А.О. «Навоийская ТЭС»
Т.Г.Назарову.

копия: Управлению по экологии
и охране окружающей среды Навоийской
области.

На государственную экологическую экспертизу представлены материалы первого этапа оценки воздействия на окружающую среду строительства 2-х парогазовых установок (№3,4) класса I общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС», расположенной в Кармазинском районе Навоийской области.

Основной производственной деятельностью ТЭС является выработка электрической энергии, предназначенной для обеспечения потребностей народного хозяйства Республики Узбекистан. АО «Навоийская ТЭС» является одной из крупнейших электростанций Республики Узбекистан, обеспечивает электроэнергией Навоийскую, Самаркандскую, Бухарскую области, а также теплом Навоийскую область и г. Навои.

АО «Навоийская ТЭС» была построена в период 1960 г. по 1981 г., с мощностью 1250 МВт.

В начале 2000-х годов назрела необходимость модернизации изношенного оборудования станции. Срок эксплуатации 12 энергетических установок ТЭС составлял 20-35 лет, что являлось причиной продолжающегося ухудшения технологического состояния оборудования, снижения его надежности и как следствие ухудшение технико-экономических показателей ТЭС, возрастания вероятности аварий с возможными негативными последствиями для окружающей среды.

В феврале 2013 года была сдана в эксплуатацию первая парогазовая установка мощностью 478 МВт, при этом установленная мощность станции достигла 1728 МВт.

В 2014 году были выведены из эксплуатации ТГ-1,2 мощностью по 25 МВт каждый и ТГ-6 мощностью 60 МВт, в конце 2014 года установленная мощность станции составила 1618 МВт.

В 2011 году была запроектирована еще одна ПГУ мощностью 450 МВт, с вводом которой предполагалось вывести из эксплуатации котлы №3,8. Строительство ПГУ №2 завершается в настоящее время.

На конец 2018 года установленная мощность Навоийской ТЭС составляла 1618 МВт.

Рассматриваемое в данном проекте строительство ПГУ №3,4 класса J позволит нарастить общую мощность Навоийской ТЭС на 1300 МВт, снизить эксплуатационные затраты, увеличить эффективность преобразования энергии и надежность обеспечения потребителей электроэнергией, улучшить экологическую обстановку в зоне влияния станции.

Внедряемые ПГУ класса J мощностью 650 МВт имеют высокий КПД выработки электроэнергии (выше 60%), низкий удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии - 215 г/кВт *ч (удельный расход условного топлива для АО «Навоийская ТЭС» по итогам работы за 2018 г. – 381,24 г/кВт *ч.).

Основное экологическое преимущество реализации проекта – снижение максимальных концентраций загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, создаваемое выбросами АО «Навоийская ТЭС» в 4,3 раза, по сравнению с существующим положением, с достижением установленных стандартов уровня загрязнения атмосферы. Ввод в эксплуатацию двух блоков ПГУ №3,4, общей мощностью 1300 МВт, в дополнение к уже эксплуатируемой ПГУ №1 мощностью 478 МВт и находящейся на этапе завершения строительства ПГУ №2 мощностью 450 МВт, с выводом из эксплуатации устаревшего технологического оборудования (котлы ТГМ-94 №3,4; котлы ТГМ-84 №5,7; котлы ТГМ-94 № 8,9; котел ТГМ-84 № 10; котлы ТГМЕ-206 №11,12; пиковая котельная) приведет к улучшению экологической обстановке в зоне влияния станции – снижение валовых выбросов ТЭС на 1070,3209 т/год.

АО «Навоийской ТЭС» занимает участок площадью 100 га, находящийся по адресу: Навоийская область, Карманинский район, КФЙ «Янги-арик», расположенном в 6 км к северо-западу от г. Навои.

Участок под строительство 2-х новых энергоблоков ПГУ №3,4, общей мощностью 1300 МВт намечен в восточной части территории Навоийской ТЭС. Частично на землях занятых в настоящее время под гидротехнические сооружения (отстойники), частично на землях, прилегающих к территории ТЭС используемых для дачных участков и огородов, а также занятых сооружениями воинской части и подъездными автодорогами.

Для строительства 2-х новых энергоблоков ПГУ №3,4 потребуется участок площадью 22,9 га. из которых 8,6 га находятся на существующей территории предприятия. 14 га дополнительной площади.

Границами участка предполагаемого строительства являются: с запада – территория Навоийской ТЭС, с востока – река Зеравшан, с севера – заброшенные дачные участки, с юга – вспомогательные сооружения ТЭС.

Расстояние до жилой застройки расположенной на юго-востоке от территории участка строительства ПГУ №3,4, составляет 400 метров, расстояние от ближайшей жилой застройки до дымовых труб составит 550 м, что согласуется с требованиями СанПиН № 0350-17 «Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан».

Размер водоохраной зоны реки Зеравшан, в районе строительства дополнительных ПГУ, согласно ПКМ №174 от 07.04.1992г. «Положение о водоохранных зонах водохранилищ и других водоемов, рек и магистральных каналов и коллекторов, а также источников питьевого и бытового водоснабжения, лечебного и культурно-оздоровительного назначения в Республике Узбекистан» установлен 300м, исходя из расхода воды в реке 162 м³/сек.

Территория ТЭС расположена в западной части Зеравшанской долины, представляющей собой подгорную равнину, повышающуюся с запада на восток с небольшим уклоном в сторону реки Зеравшан. Горные системы, ограничивающие изучаемый район с севера, востока и юга, воздействуют на воздушные течения и обуславливают местные особенности климата, и, в частности, ветрового режима.

В годовой розе ветров преобладающим являются восточное направление, при котором выбросы от Навоийской ТЭС и других крупных предприятий промзоны распространяются в сторону противоположную городу, т.е. промплощадка станций расположена с учетом розы ветров.

АО «Навоийская ТЭС» расположена на третьей правобережной надпойменной террасе реки Зеравшан, это плоская равнина с небольшим уклоном в сторону реки, относится к голодностепескому циклу осадконакопления. В пределах района с поверхности развита толща четвертичных отложений, подстилаемых континентальными третичными отложениями.

Гидрогеологические условия характеризуются развитием грунтовых вод, приуроченных к четвертичным отложениям долины р.Зеравшан. Максимальный уровень грунтовых вод наблюдается в летний период и составляет 3-5 м, увеличивается по мере приближения к реке. Минерализация грунтовых вод повышенная от 3,4 до 9,2 г/дм³, тип минерализации сульфатно-натриевый. На территории станции имеется сеть пьезометрических скважин, проводятся наблюдения за уровнем грунтовых вод и их составом.

Почвы, наблюдаемые на территории ТЭС – светлые сероземы, отличаются слабощелочной средой, невысоким содержанием гумуса, повышенным содержанием кальция, серы, железа.

Растительный покров в районе расположения ТЭС представлен эфемероидно-попынными сообществами и агрокультурными посадками на территории станции.

На участке, выделяемом под строительство, имеются зеленые насаждения подлежащие вырубке в процессе подготовительных к строительству работ. Согласно обследования участка строительства вырубке подлежат 536 ед. деревьев

(204 шт. арча, 48 шт. чинара, 60 шт. урюк, 45 шт. вяз, 34шт. тополь, 4 шт. алыча, 130 шт. яблоня, 2 шт. туговник, 3 шт. гранат, 6 шт. тап).

В соответствии с Постановлением Кабинета Министров «Положение о порядке использования объектов растительного мира и прохождения разрешительных процедур в сфере пользования объектами растительного мира» № 290 от 20.10.2014 г. в процессе дальнейшего проектирования необходимо получить разрешение на рубку древесных и кустарниковых насаждений, попадающих в зону строительства объекта.

Среди животных, поселяющихся рядом с ТЭС, в районе, отличающимся значительной запыленностью и шумом, можно назвать лишь группы, которые могут скрываться от шумового воздействия станции - в почве насекомые и пресмыкающиеся, или виды, которые могут быстро покидать неблагоприятные участки - птицы.

Установленная электрическая мощность станции, на конец 2018 года составляет 1618 МВт.

На ТЭС эксплуатируется пять турбогенераторов: 2X P-50-130 (установленная мощность 100 тыс. кВт*ч.), 2X K-160-130 (установленная мощность 320 тыс. кВт*ч.), 2X ПВК-150-130 (установленная мощность 300 тыс. кВт*ч.), 2X K-210-130 (установленная мощность 420 тыс. кВт*ч.), ПГУ-478 (установленная мощность 478 тыс. кВт*ч.).

Станция состоит из теплофикационной и конденсационной частей. Конденсационная часть работает по блочному принципу.

АО «Навоийская ТЭС» в своем составе имеет два энергоблока по 210 МВт, два энергоблока по 150 МВт, два энергоблока по 160 МВт, ТЭЦ -140 мощностью 100 МВт, парогазовую установку ПГУ мощностью 478 МВт.

На АО «Навоийская ТЭС» эксплуатируются следующие котлоагрегаты: ТГМ-151 (2 шт.), ТГМ-94 (4 шт.), ТГМ-84 (4 шт.), ТГМЕ -206 (2 шт.).

На всех котлах установлены газомазутные горелки ТКЗ вихревого типа.

В 2018 г. выработка электроэнергии составила 8207,5 млн. кВт *ч., при плане 8584,1 млн. кВт *ч.; отпуск тепловой энергии составил 2106,7 тыс. Гкал, при плане 1867 тыс. Гкал.

Используемые на предприятии котлоагрегаты являются основными источниками выброса рассматриваемого предприятия. При эксплуатации оборудования на газообразном топливе в атмосферу поступают окислы азота, оксид углерода, бенз(а)перен, диоксид серы, при сжигании мазута дополнительно мазутная зола.

В качестве основного топлива Навоийская ТЭС использует газ месторождений Зеварды и Култак с теплотворной способностью 8150 Гкал/м³, содержанием сероводорода 0,06 – 0,1 объем.%. Мазут, марки «М-100» с содержанием серы 2,5% и низшей рабочей теплотой сгорания 9365 ккал/кг, используется как аварийное топливо.

Поставка мазута осуществляется железнодорожным транспортом, склад топлива состоит из четырех резервуаров по 3750м³ и трех резервуаров по 15000 м³, объем склада рассчитан на хранение 25 суточного запаса топлива.

В настоящее время дымовые газы от существующих котлов выбрасываются в атмосферу через четыре дымовые трубы из имеющихся пяти труб. Котлы №3-10 подключены к трем трубам высотой по 56 м, №11,12 к трубе высотой 180 м, ПГУ №1 к трубе высотой 60 м.

На всех котлах ТЭС, по проекту НИПТИ «Атмосфера» внедрена технология ступенчатого сжигания газа путем его перераспределения между ярусами горелок, что должно обеспечить снижение выбросов оксидов азота до 30 и более %, однако проектный эффект снижения выбросов оксидов азота не достигается.

Кроме основных источников выбросов в атмосферу на ТЭС существуют выбросы при работе вспомогательных подразделений и оборудования – ремонтные подразделения, мазутное хозяйство, склад ГСМ, складские подразделения. Во время продувок газопроводов перед растопкой котлов имеют место залповые выбросы природного газа через продувочные свечи, продолжительность продувок составляет 10 минут.

На текущий момент на рассматриваемом предприятии загрязняющие вещества 22-х наименований поступают от 46-и источников выбросов.

Валовый выброс загрязняющих веществ, при работе оборудования ТЭС при максимальной нагрузке, составляет 4976,6268 т/год. Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются: диоксид азота (3483,5658 т/год), составляющий 70,0% валового выброса в атмосферу; оксид углерода (874,4503 т/год), составляющий 17,57% валового выброса в атмосферу; оксид азота (577,9607 т/год), составляющий 11,61% валового выброса в атмосферу. На долю остальных загрязняющих веществ 19 наименований приходится 0,82% суммарного выброса предприятия.

Модель полей рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения предприятия показывает, что концентраций превышающих квоты на выброс не наблюдается ни по одному из выбрасываемых источниками предприятия загрязняющему веществу кроме диоксида азота. Концентрации диоксида азота за границами площадки предприятия составляют 1,03 ПДК при квоте на выброс 0,25 ПДК. Квота на выброс диоксида азота превышена в 4,12 раза.

Вода на Навоийской ТЭС используется на технические и хозяйственно-бытовые нужды.

Вода хозяйственно-питьевого качества используемая для хозяйственно-бытовых нужд и подпитки теплосети, поступает на ТЭС от горводопровода.

На производственные нужды станции водозабор осуществляется из реки Зеравшан. В производственных целях вода используется на: охлаждение конденсаторов турбин; охлаждение вспомогательного оборудования турбин и энергоблоков; собственные нужды станции водоподготовки и подпитку котлов парового цикла; полив территорий, восполнение потерь в противопожарном водоеме, мытье производственных помещений; отпуск пара промышленным предприятиям.

Схема подачи охлаждающей воды – оборотная блочная. Проектная мощность оборотного водоснабжения – 335456,0 тыс. м³ в год, фактическое оборотное водоснабжение составляет – 193031,0 тыс. м³ в год.

В 2018 г. для производственных нужд из р. Зеравшан забрано 577868,644 тыс. м³, лимит использования воды – 860,0 млн. м³, сверхлимитного водопотребления в 2018 г. не было.

Проектная мощность повторного водоснабжения (канал подмеса) – 28500,0 тыс. м³/год, фактическая мощность повторного водоснабжения – 1452,60 тыс. м³/год.

Основным источником загрязнения поверхностных водотоков является оборудование водоподготовительных установок.

Система водоподготовки включает в себя: обессоливающую установку; установку натрий - катионирования; установку конденсатоочистки; установку приготовления воды для подпитки тепловых сетей в ХВО.

На ТЭС имеются также потоки производственных стоков, загрязненных нефтепродуктами, стоки от водохимических промывок котлов и консервации оборудования, стоки промывок РВП, стоки от продувки градирен, промливневые стоки.

Хозяйственно бытовые сточные воды направляются на очистные сооружения горканализации, производственные стоки через определенные выпуски направляются в р.Зеравшан и коллектор «Санитарный».

Комплекс очистных сооружений производственного стока ТЭС (КОПС) включает в себя следующие действующие установки: УОЗЗС – установка очистки замасленных и замазученных стоков, производительностью 100 м³/час; УОЗК – установка очистки замазученного конденсата, производительностью 45 м³/час; УОВК и РВП – установка очистки сбросных вод промывок котлов и РВП с иррадиационными испарителями нейтрализованных стоков площадью 18050 м².

Объем нормативно-очищенных стоков сбрасываемых в реку Зеравшан, в 2018 году, составил 2182 тыс. м³.

Объем нормативно-чистых стоков, поступивших в р.Зеравшан в 2018 году без очистки составил 577868.644 тыс.м³. На станции существует семь выпусков сточных вод.

На данный момент на территории ТЭС образуются отходы 37 наименований, для всех видов отходов предусмотрены места временного хранения, часть отходов регенерируется либо повторно используется на предприятии, часть вывозится по договорам в специальные организации на утилизацию или переработку.

Всего образование отходов 1 класса опасности составляет – 7,203 т/год, 2 класса опасности – 46,7 т/год, 3 класса опасности – 9361,91 т/год, 4 класса опасности – 7537,371 т/год, 5 класса опасности – 1268,3 т/год.

Каждый из энергетических блоков дополнительных ПГУ имеет мощность 650 МВт, является моноблочной парогазовой установкой, предназначенной для производства электроэнергии в базовом режиме работы, при одновременном покрытии теплового графика производственных и отопительных нагрузок.

В состав ПГУ 650 МВт входят: газотурбинная установка с электрогенератором; котел утилизатор; паротурбинная установка с электрогенератором; деаэрационная установка; газодожимная компрессорная станция с тремя газодожимными компрессорами; компрессорная станция сжатого воздуха, азотогенераторная, электролизная с ресиверами, резервный дизель-генератор. ХВО подпитки блока, теплосети и системы оборотного техводоснабжения, комплекс очистки производственных стоков, баковое хозяйство; градирни с насосной станцией водоснабжения ПГУ; склад масла в таре.

Предполагается работа дополнительных блоков ПГУ с использованием в качестве топлива природного газа. Подача газа на территорию участка 2-х ПГУ общей мощностью 1300 МВт будет осуществляться по вновь построенным магистралям.

Ожидается, что КПД новых ПГУ составит 42,3%, КПД ПГУ – 62,3 %. Максимальный часовой расход топлива на одну ПГУ составит 120323,09 м³/ч.

годовой расход природного газа на одну ПГУ 1564,2 млн.м³, потребление природного газа двумя ПГУ составит 3128,4 млн.м³/год.

Проектируемые энергоблоки являются парогазовыми, то есть объединяют два цикла паровой и газовой – тепловая энергия, имеющаяся в газах, образующихся в процессе сгорания топлива, используется для производства пара с энергией, достаточной для использования в паротурбине. Каждая ПГУ состоит из одной газотурбины, котла-утилизатора (КУ) и одной паротурбины. Первый цикл представлен газотурбиной, в которой вращение ротора осуществляется газами, образующимися в процессе сгорания топлива. Электрогенератор газотурбины вырабатывает около 2/3 электричества. Второй цикл – газы, образовавшиеся в первом цикле, подаются в котел утилизатор (КУ), в котором тепловая энергия дымовых газов передается воде для производства пара при высоком давлении, пар используется для приведения в действие паротурбины. Электрогенератор паротурбины вырабатывает около 1/3 электричества. Отработанный пар, сразу после расширения в паротурбине, направляется в конденсатор, где между паром и охлаждающей водой происходит теплообмен. Конденсат откачивается в КУ, где повторно преобразовывается в пар, замыкая паровой цикл.

Использование комбинированных парогазовых установок позволяет применять энергию, имеющуюся в газах, образующихся в результате сгорания топлива, что существенно снижает затраты энергоносителей и соответственно отрицательное воздействие на окружающую среду.

Для отвода дымовых газов вновь строящиеся ПГУ планируется оснастить индивидуальными дымовыми трубами высотой по 112 м и диаметром устья 0,7 м.

Реализация проекта, с полной консервацией устаревшего оборудования (котлы ТГМ-94 №3,4, ТГМ-84 №5,7, ТГМ-94 № 8,9, ТГМ-84 №10, ТГМЕ-206 №11,12; пиковая котельная) позволит достичь ежегодной экономии природного газа в размере 587 млн. м³ и, как следствие, снизить валовые выбросы загрязняющих веществ на 1070,3209 т/год (с 4976,6268 т/год при существующем положении до 3906,3059 т/год после реализации проекта), в том числе диоксида азота на 787,345 т/год (с 3483,5658 до 2696,2208 т/год), оксида углерода на 165,5808 т/год (с 874,4503 до 708,8695 т/год).

Моделирование полей рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показало, что наибольшие концентрации за пределами промплощадки Навоийской ТЭС после реализации проекта будут наблюдаться по диоксиду азота – 0,24 ПДК, не превышают установленную квоту (0,25 ПДК) на выброс данного ингредиента.

Следует отметить, что вхождение в квоту по уровню загрязнения атмосферы достигается лишь при условии отключения всех существующих изношенных котлов ТЭС.

Водоснабжение ПГУ №3,4 на хозяйственно питьевые и производственные нужды предусматривается от существующих сетей Навоийской ТЭС

Эксплуатация ПГУ №3,4 будет сопровождаться изъятием воды из реки Зеравшан и водопроводной воды. Для обеспечения технологических нужд ПГУ принята оборотная система водоснабжения с охлаждением на вентиляторных градирнях. Ориентировочный расход технической воды из реки Зеравшан на нужды двух блоков ПГУ №3,4 составит 1350 м³/ч или 11705 тыс.м³/год. ожидаемый расход водопроводной воды на хозяйственно-питьевые нужды двух

ПГУ – 15,093 тыс.м³/год, всего водопотребление на нужды ПГУ №3.4 составит 11720,093 тыс.м³/год.

Сброс продувочных вод градирен в р.Зеравшан прогнозируется на уровне 501 м³/час (4008,0 тыс.м³/год).

Проектная мощность водоподготовительных установок Навоийской ТЭС достаточна для обеспечения станции после проведения строительства новых ПГУ, однако учитывая их физический износ, проектом предусматривается строительство новой ВПУ.

Согласно закону Республики Узбекистан №837-ХII от 06.09.1993 г. «О воде и водопользовании» система технического водоснабжения двух дополнительных ПГУ предусматривается оборотной. К установке принимаются вентиляторные градирни, технические характеристики которых будут уточняться при детальном проектировании. Восполнение потерь в оборотной системе (капельный унос, испарение, продувка) предусматривается подачей воды из реки Зеравшан.

После строительства ПГУ №3,4 количество выпусков останется прежним – 7 выпусков. Предполагаемое дополнительное количество очищенных стоков, направляемых на сброс в выпуск №1, составит 5 м³/час. Качество стоков от ПГУ отличается от стоков существующих энергоустановок пониженным содержанием взвешенных веществ.

Значительное сокращение сброса термальных вод в р. Зеравшан за счет применения оборотной системы технологического водоснабжения, уменьшит приток тепла в поверхностные воды.

Введение в строй новых ПГУ №3,4 не потребует организации дополнительных источников водоснабжения – водопотребление ТЭС из реки Зеравшан в 2018 году составило 577868,644 тыс. м³ в год при лимите 860000 тыс. м³ в год.

Сточные регенерационные воды от водоподготовительных установок планируется подавать в дренажную насосную станцию ХВО и далее на установку КОПС (Комплексной очистки производственных стоков), включающую в себя узел нейтрализации кислых и щелочных стоков ВПУ подпитки пароводяного цикла и узел обработки соляных стоков обеих водоподготовительных установок. Обработку соляных стоков планируется осуществлять по следующей схеме: дозирование соды в баки-усреднители, фильтрация отстоянной воды на механических фильтрах с последующей обработкой на установке обратного осмоса. Соленые стоки (рассол), после установки обратного осмоса, будут направляться в пруд испаритель, очищенная вода будет возвращаться в цикл ВПУ подпитки циркуляционной системы и пароводяного цикла.

На Навоийской ТЭС после ввода в эксплуатацию 2-х дополнительных ПГУ будут образовываться те же виды отходов, что и при существующем состоянии. Дополнительных видов отходов по отношению к образуемым на существующее положение не ожидается. Изменения касаются норм, нормативов образования и лимитов размещения всех видов отходов, данные величины необходимо уточнить в процессе дальнейшего экологического проектирования.

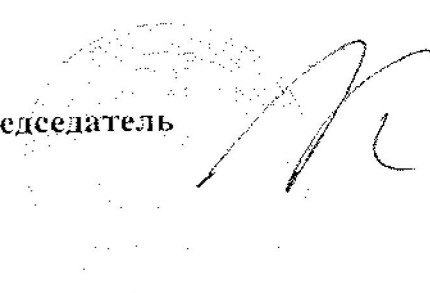
До ввода рассматриваемого объекта в эксплуатацию следует представить на рассмотрение заявление об экологических последствиях, в котором следует разработать экологические нормативы для всех видов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Государственный комитет Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды **согласовывает** проект Заявления о воздействии на окружающую среду на строительство 2-х парогазовых установок (№3.4) класса J общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС», расположенной в Карманинском районе Навоийской области.

Управлению по экологии и охране окружающей среды Навоийской области необходимо **взять под контроль** выполнение требований природоохранного законодательства в период проведения строительных работ.

Не следует допускать ввода в эксплуатацию объекта без положительного заключения на Заявление об экологических последствиях.

Председатель



Б. Кучкаров

Ситуационный план



M 1:17700

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

Таблица 3. 1

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

Наименование цеха, участка	Источники выделения загрязняющих веществ Наименование	Число часов работы за строительство	Наименование источника загрязнения атмосферы	№ ист. карте	Н ист. выбр. м	Диаметр трубы м	Параметры газовой смеси			Координаты источников на карте-схеме, м		Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ			
							Объем м3/с	Скорость м/с	Тем-ра град.С	X1	Y1		13	г/с	мг/м3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Площадка под опоры	Экскаватор КРАЗ	1232	неорганизованный	1	2,0	0,50	1,000	5,09	35	1003	1002	Пыль	0,0100	10,0	0,044	
		1232	неорганизованный	2	2,0	0,50	1,000	5,09	35	1003	1003	Оксид углерода	0,0471	47,1	0,209	
	Бульдозер	1232	неорганизованный	3	2,0	0,50	1,000	5,09	35	998	998	Оксид азота	0,1131	113,1	0,502	
												Оксид азота	0,0184	18,4	0,082	
												Углеводороды	0,0147	14,7	0,065	
												Сажа	0,0042	4,2	0,018	
												Диоксид серы	0,0217	21,7	0,096	
												Пыль	0,0036	3,6	0,016	
	Передвижная электростанция	1232	труба	4	3,0	0,20	0,950	30,24	250	1005	1005	Оксид углерода	0,0683	68,3	0,303	
												Диоксид азота	0,0453	45,3	0,201	
												Оксид азота	0,0074	7,4	0,033	
												Углеводороды	0,0583	58,3	0,259	
												Сажа	0,0072	7,2	0,032	
												Диоксид серы	0,0150	15,0	0,067	
	Кран	1232	неорганизованный	5	2,0	0,50	1,000	5,09	35			Диоксид азота	0,1373	144,56	0,609	
												Оксид азота	0,0223	23,49	0,099	
												Углеводороды	0,0600	63,16	0,266	
												Бен(а)пирен	2,2E-07	0,00	9,6E-07	
Сажа												0,0117	12,28	0,052		
Альдегиды												0,0025	2,63	0,011		
Установка опор	Отвал Сварка Окраска	1232 240 240	неорганизованный	6 7 8	2,0 2,0 2,0	8*8 0,50 0,50	1,000 1,000 1,000	5,09 5,09 5,09	35 35 35	1000 1005 1005	1013 1015 1015	Пыль	0,0007		0,003	
												Железа оксид	0,02901	29,01	0,025	
												Марганец и его соединения	0,00306	3,06	0,003	
												Ксилол	0,014465	14,46	0,112	
												Уайт-спирит	0,010735	10,74	0,083	
												Итого				

Уровень загрязнения атмосферы Железа оксид

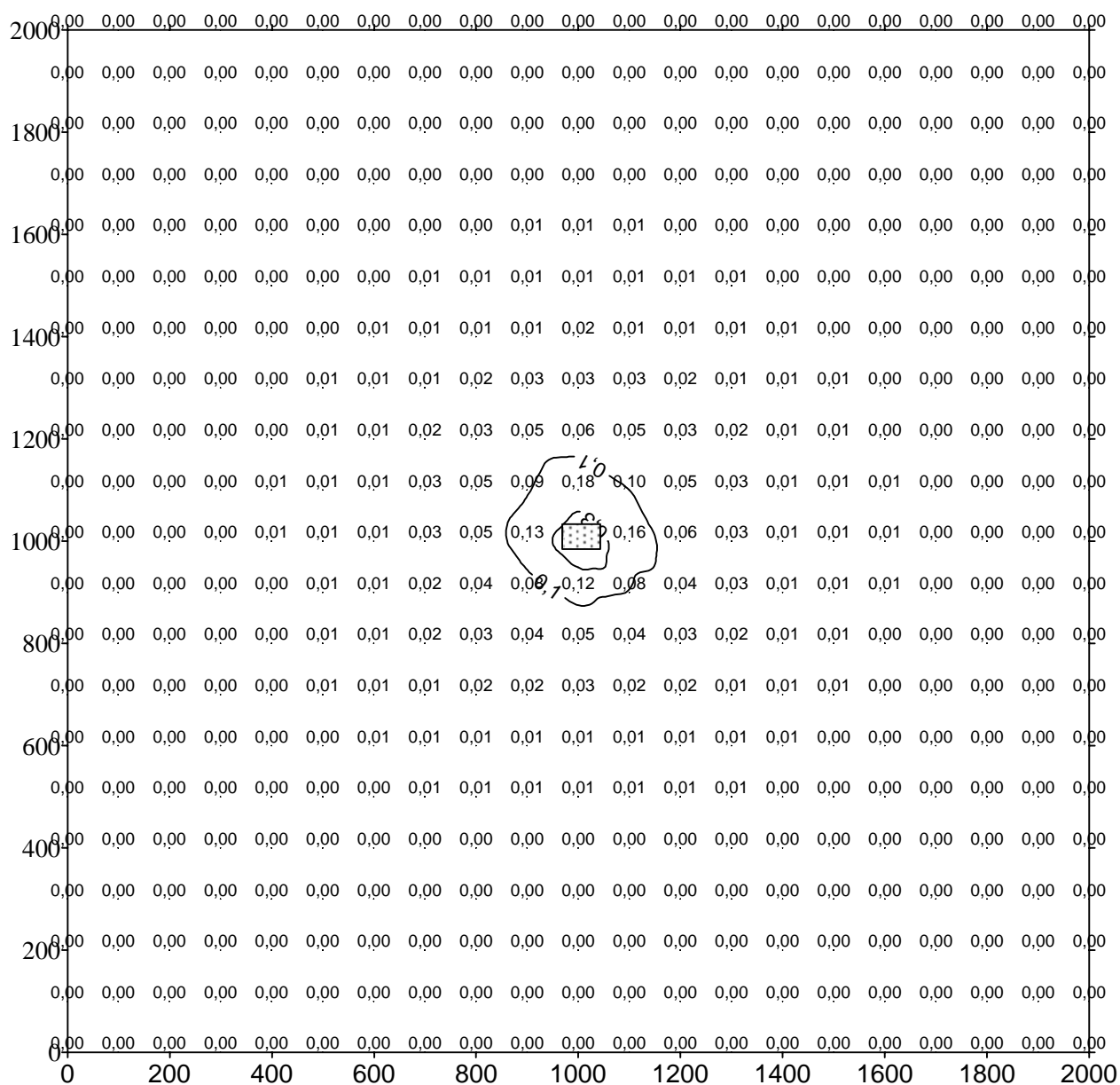


Рис. 4. 1

Уровень загрязнения атмосферы Марганец и его соединения

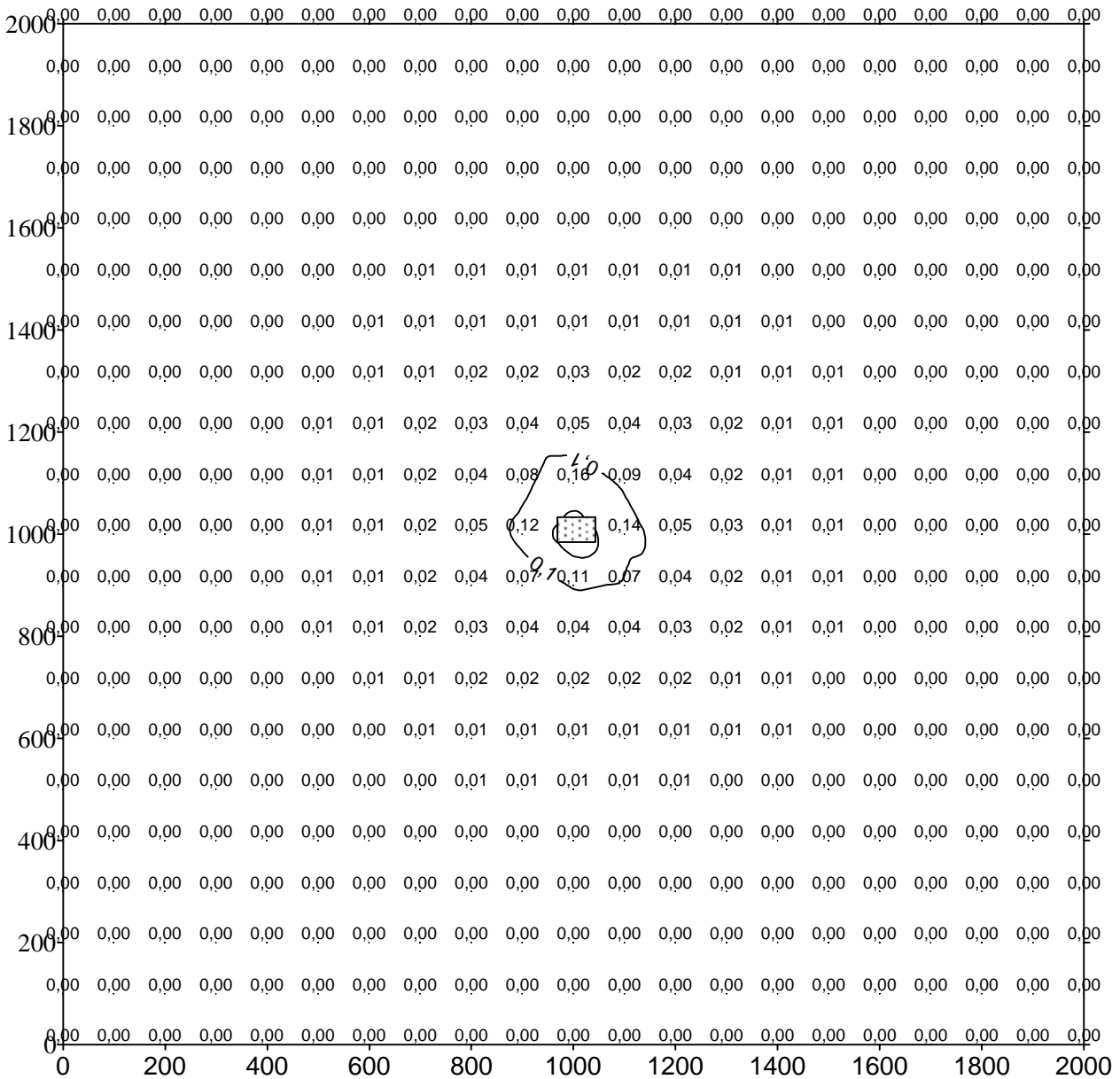


Рис. 4.2

Уровень загрязнения атмосферы Диоксид азота

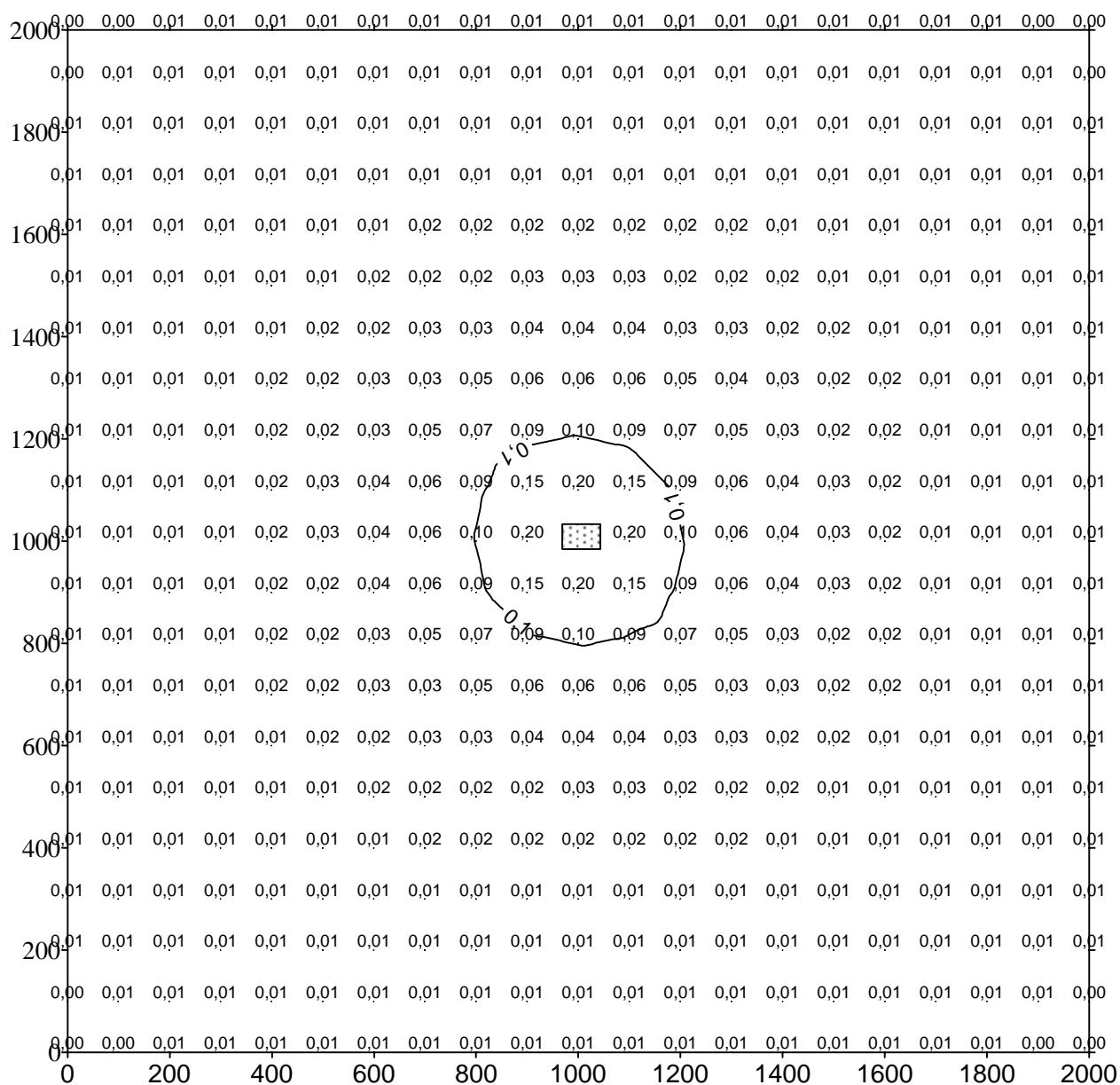


Рис. 4.3

Уровень загрязнения атмосферы Оксид азота

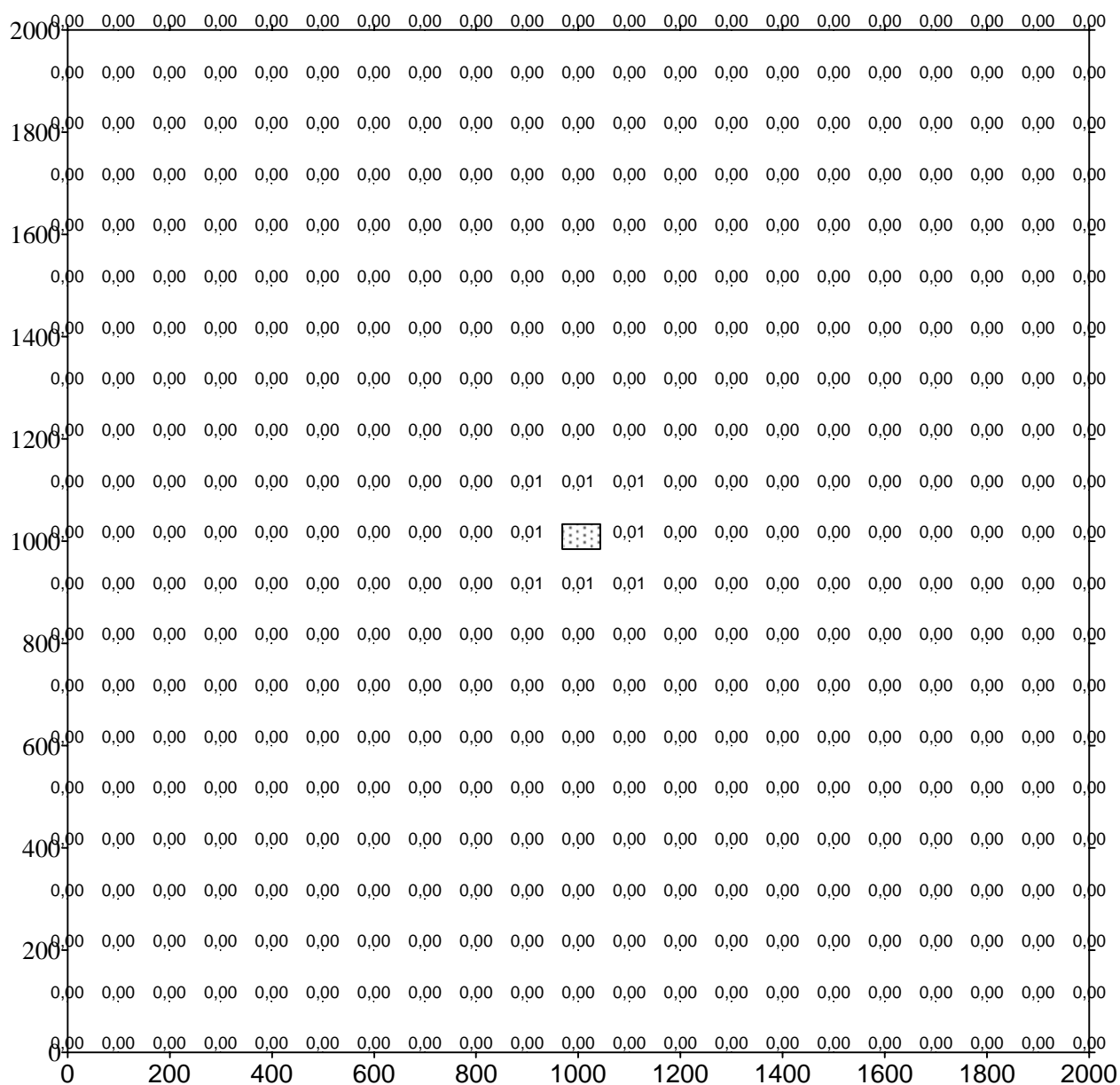


Рис. 4.4

Уровень загрязнения атмосферы Сажа

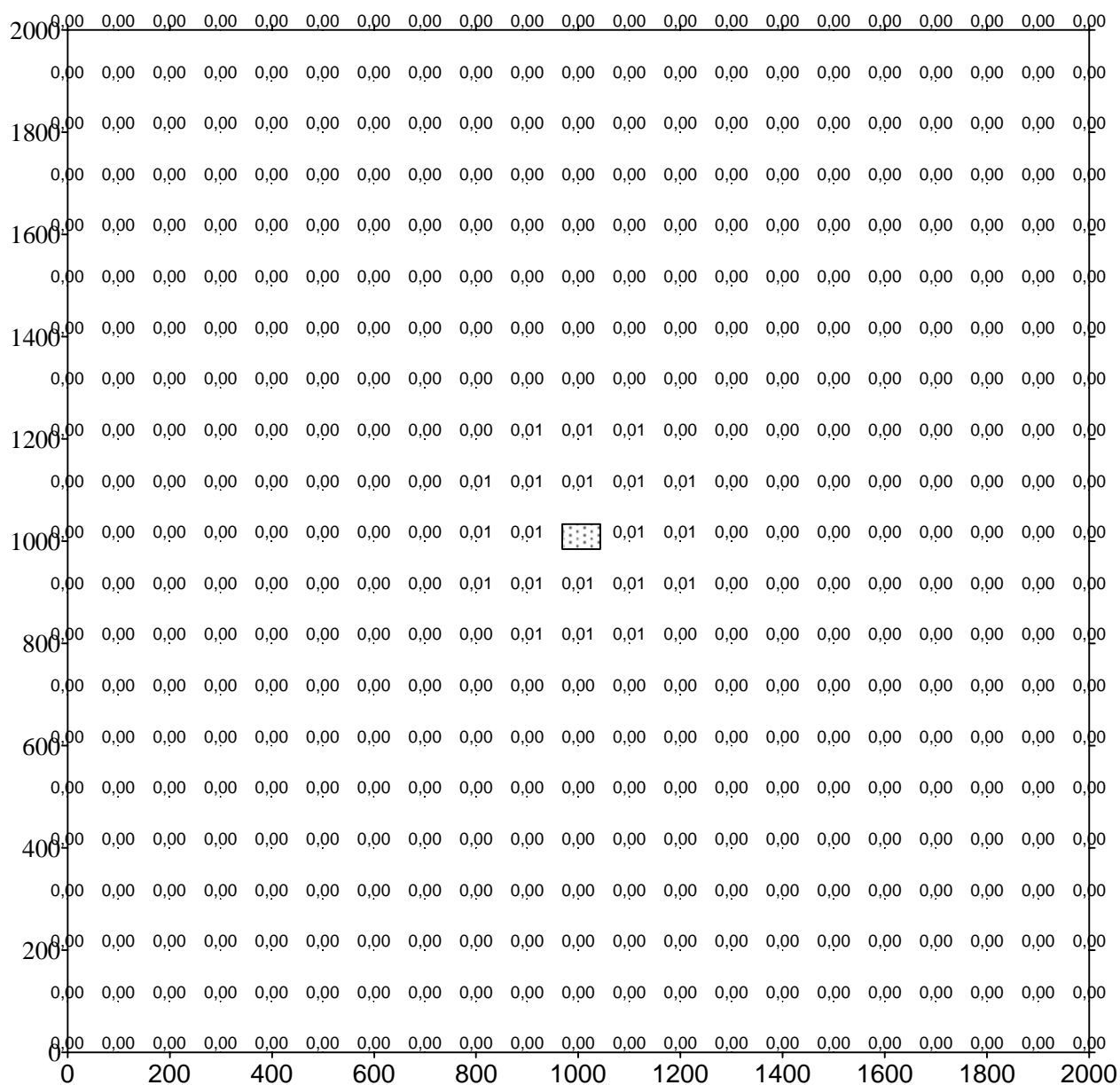


Рис. 4. 5

Уровень загрязнения атмосферы Диоксид серы

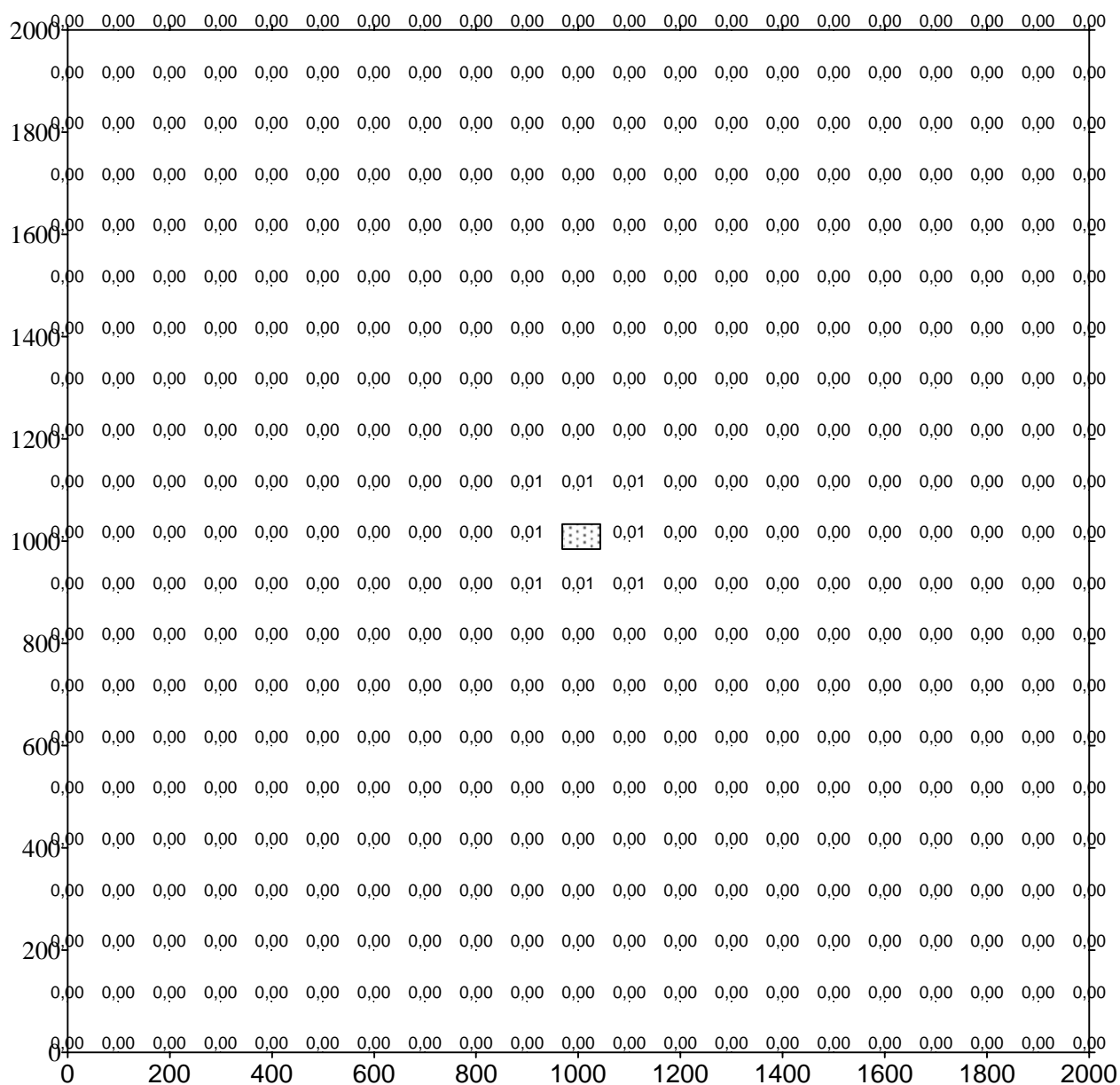


Рис. 4. 6

Уровень загрязнения атмосферы Углерода оксид

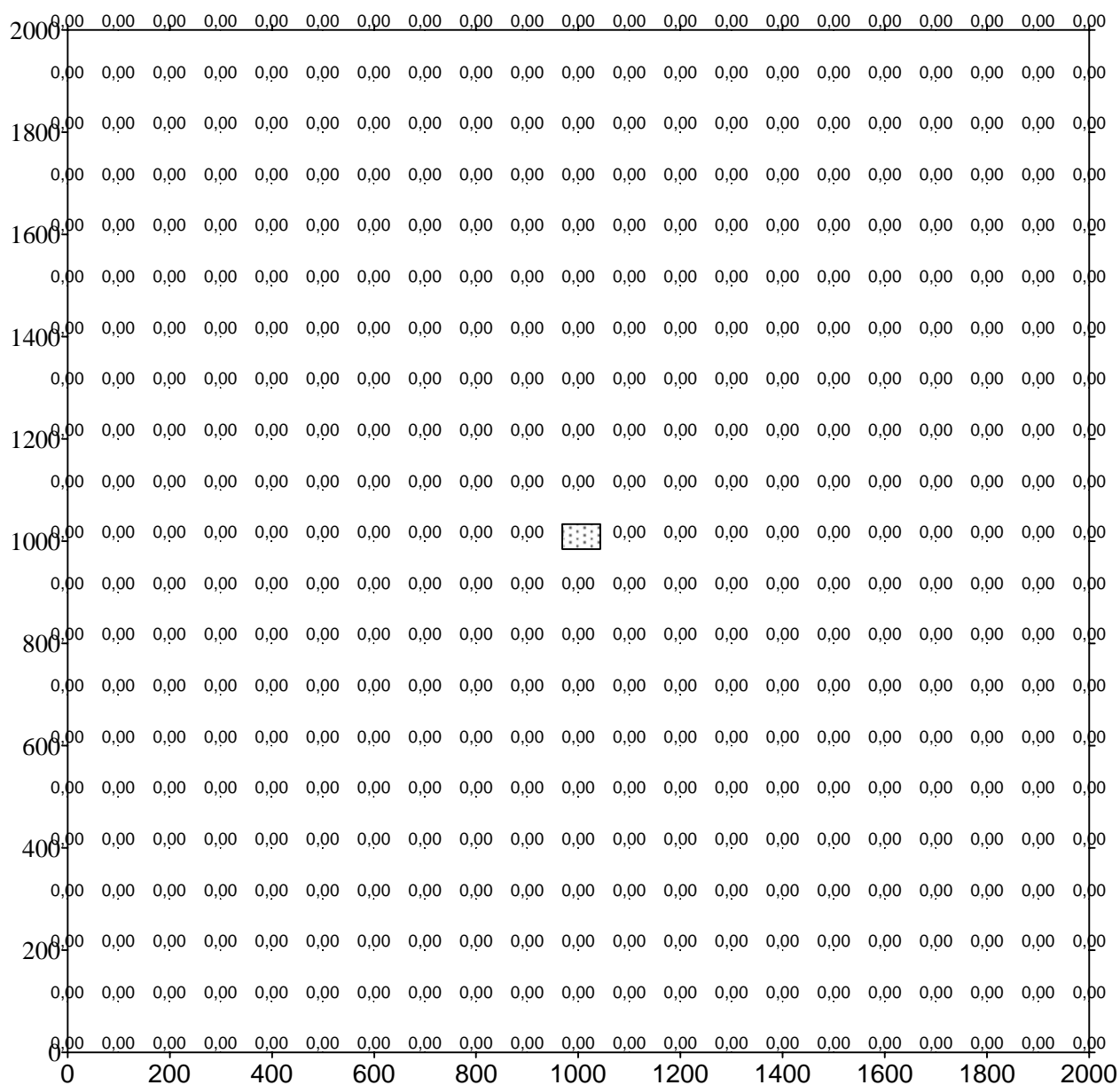


Рис. 4. 7

Уровень загрязнения атмосферы
Ксилол

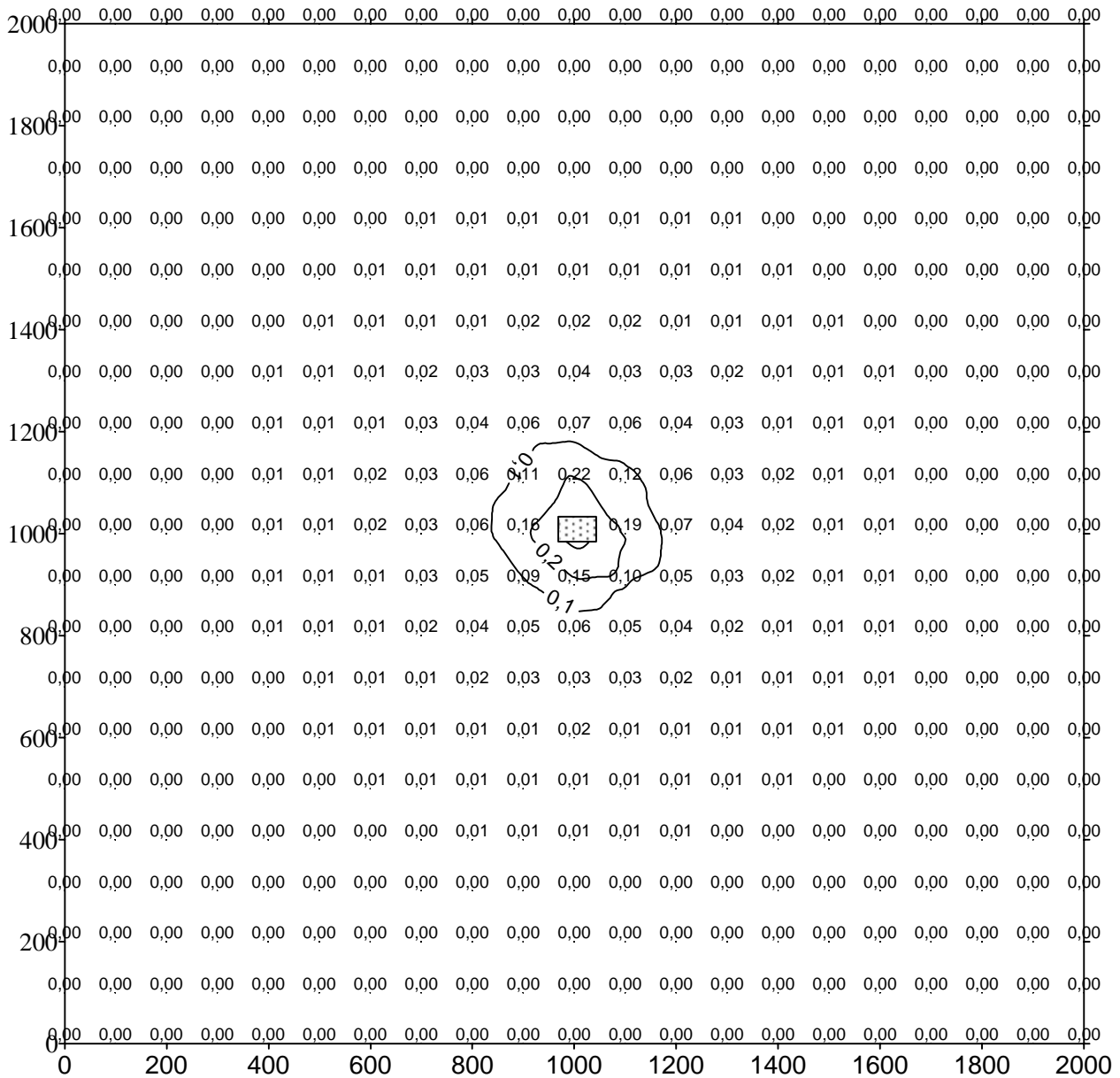


Рис. 4. 8

Уровень загрязнения атмосферы Уайт-спирит

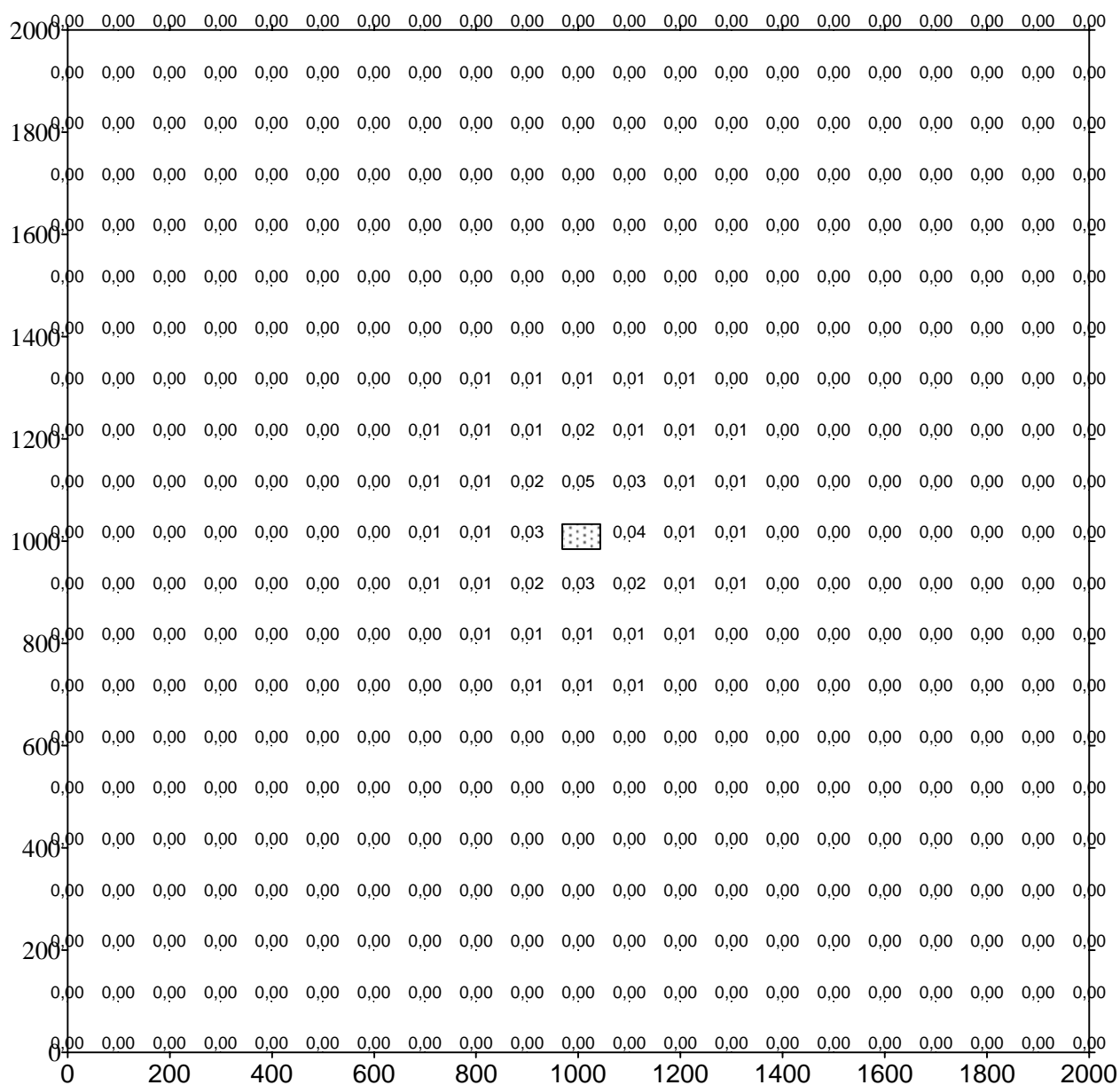


Рис. 4. 9

Уровень загрязнения атмосферы Углеводороды

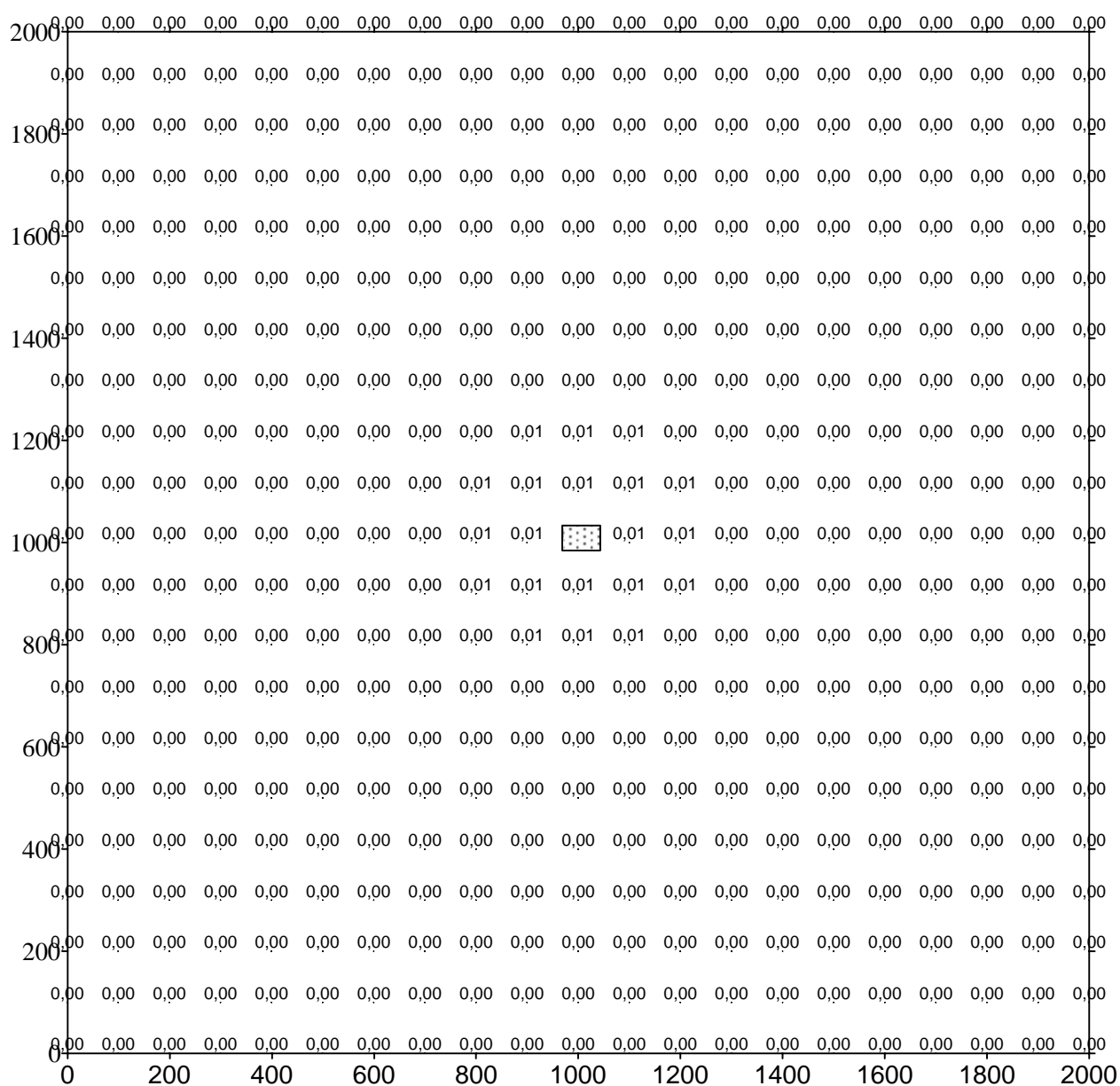


Рис. 4. 10

Уровень загрязнения атмосферы Пыль неорганическая

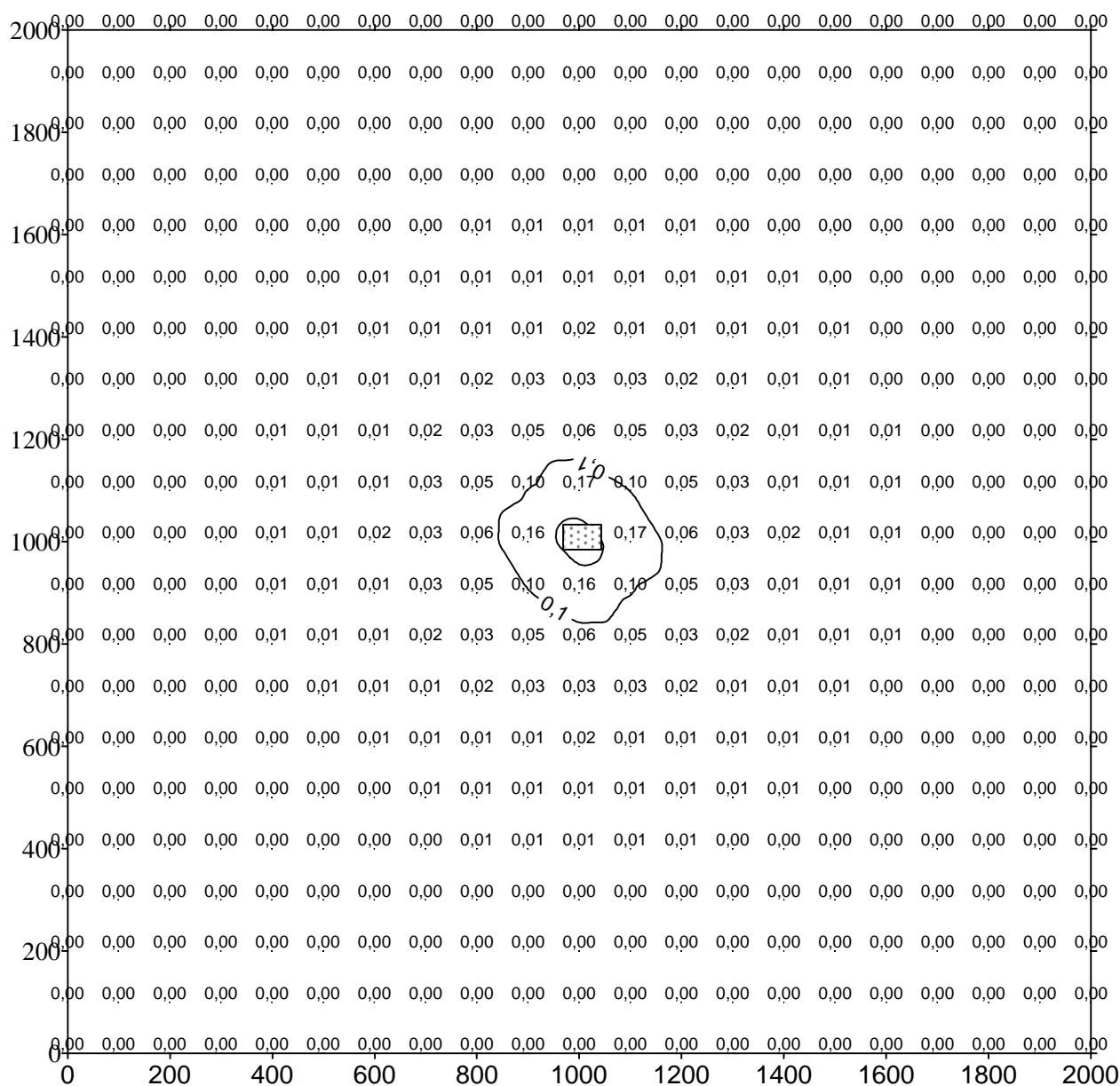


Рис. 4. 11

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2005 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 12-34-5678, АО "Теплоэлектропроект"

**Предприятие номер 106; Строительство ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ
при Навоийской ТЭС**

Местоположение: Навоийская область

Вариант исходных данных: 1, строительство

Вариант расчета: 1, строительство

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: $E_1=0,01$, $E_2=0,01$, $E_3=0,1$, $S=999999,99$ кв.км.

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, 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.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	1	Экскаватор	1	1	2,0	0,50	0,99942	5,09000	35	1,0	1003,0	1002,0	1003,0	1002,0	0,00
Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um					
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		0,0100000	0,0000000	3	0,422	18,9	1,7	0,388	19,7	1,8					
%	0	0	2	КРАЗ	1	1	2,0	0,50	0,99942	5,09000	35	1,0	1003,0	1003,0	1003,0	1003,0	0,00
Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um					
0301		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0,1131000	0,0000000	1	5,613	37,7	1,7	5,169	39,3	1,8					
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0184000	0,0000000	1	0,194	37,7	1,7	0,179	39,3	1,8					
0328		Углерод черный (Сажа)		0,0042000	0,0000000	1	0,118	37,7	1,7	0,109	39,3	1,8					
0330		Сера диоксид		0,0217000	0,0000000	1	0,183	37,7	1,7	0,169	39,3	1,8					
0337		Углерод оксид		0,0471000	0,0000000	3	0,119	18,9	1,7	0,110	19,7	1,8					
2754		Углеводороды предельные C12-C19		0,0147000	0,0000000	1	0,062	37,7	1,7	0,057	39,3	1,8					
%	0	0	3	Бульдозер	1	1	2,0	0,50	0,99942	5,09000	35	1,0	998,0	998,0	998,0	998,0	0,00
Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um					
0301		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0,0453000	0,0000000	1	2,248	37,7	1,7	2,070	39,3	1,8					
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0074000	0,0000000	1	0,078	37,7	1,7	0,072	39,3	1,8					
0328		Углерод черный (Сажа)		0,0072000	0,0000000	1	0,202	37,7	1,7	0,186	39,3	1,8					
0330		Сера диоксид		0,0150000	0,0000000	1	0,127	37,7	1,7	0,117	39,3	1,8					
0337		Углерод оксид		0,0683000	0,0000000	3	0,173	18,9	1,7	0,159	19,7	1,8					
2754		Углеводороды предельные C12-C19		0,0583000	0,0000000	1	0,246	37,7	1,7	0,226	39,3	1,8					
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		0,0036000	0,0000000	3	0,152	18,9	1,7	0,140	19,7	1,8					
%	0	0	4	Пер. электростанция	1	1	3,0	0,20	0,95002	30,24000	250	1,0	1005,0	1005,0	1005,0	1005,0	0,00
Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um					
0301		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0,1373000	0,0000000	1	1,526	77,7	5,8	1,522	77,6	5,8					
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0223000	0,0000000	1	0,053	77,7	5,8	0,053	77,6	5,8					
0328		Углерод черный (Сажа)		0,0117000	0,0000000	1	0,074	77,7	5,8	0,073	77,6	5,8					
0330		Сера диоксид		0,0183000	0,0000000	1	0,035	77,7	5,8	0,034	77,6	5,8					
0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,0000002	0,0000000	1	0,021	77,7	5,8	0,021	77,6	5,8					
1325		Формальдегид		0,0025000	0,0000000	1	0,067	77,7	5,8	0,067	77,6	5,8					
2754		Углеводороды предельные C12-C19		0,0600000	0,0000000	1	0,057	77,7	5,8	0,057	77,6	5,8					
%	0	0	5	Кран	1	1	2,0	0,50	0,99942	5,09000	35	1,0	998,0	998,0	998,0	998,0	0,00
Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um					
0301		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0,0453000	0,0000000	1	2,248	37,7	1,7	2,070	39,3	1,8					
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0074000	0,0000000	1	0,078	37,7	1,7	0,072	39,3	1,8					
0328		Углерод черный (Сажа)		0,0072000	0,0000000	1	0,202	37,7	1,7	0,186	39,3	1,8					
0330		Сера диоксид		0,0150000	0,0000000	1	0,127	37,7	1,7	0,117	39,3	1,8					
0337		Углерод оксид		0,0683000	0,0000000	3	0,173	18,9	1,7	0,159	19,7	1,8					
2754		Углеводороды предельные C12-C19		0,0583000	0,0000000	1	0,246	37,7	1,7	0,226	39,3	1,8					

%	0	0	6	Отвал	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	996,0	1000,0	1004,0	1000,0	8,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	2908			Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0007000	0,0000000	3		0,200	5,7	0,5		0,200	5,7	0,5
%	0	0	7	Сварка	1	1	2,0	0,50	1	5,09296	35	1,0	1005,0	1015,0	1005,0	1015,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0123			Железа оксид			0,0290100	0,0000000	3		0,917	18,9	1,7		0,845	19,7	1,8
	0143			Марганец и его соединения			0,0030600	0,0000000	3		3,869	18,9	1,7		3,564	19,7	1,8
%	0	0	8	Окраска	1	1	2,0	0,50	1	5,09296	35	1,0	1005,0	1015,0	1005,0	1015,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0616			Ксилол (смесь изомеров)			0,0144650	0,0000000	3		0,914	18,9	1,7		0,842	19,7	1,8
	2752			Уайт-спирит			0,0107350	0,0000000	3		0,136	18,9	1,7		0,125	19,7	1,8

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.

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: 0123 Железа 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	7	1	%	0,0290100	3	0,9169	18,8694	1,6552	0,8447	19,6665	1,8350
Итого:					0,0290100		0,9169			0,8447		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения

№ 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	7	1	%	0,0030600	3	3,8687	18,8694	1,6552	3,5642	19,6665	1,8350
Итого:					0,0030600		3,8687			3,5642		

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

№ 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	2	1	%	0,1131000	1	5,6126	37,7169	1,6543	5,1692	39,3173	1,8347
0	0	3	1	%	0,0453000	1	2,2480	37,7169	1,6543	2,0704	39,3173	1,8347
0	0	4	1	%	0,1373000	1	1,5260	77,7476	5,7764	1,5217	77,5891	5,8277
0	0	5	1	%	0,0453000	1	2,2480	37,7169	1,6543	2,0704	39,3173	1,8347
Итого:					0,3410000		11,6347			10,8317		

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	2	1	%	0,0184000	1	0,1940	37,7169	1,6543	0,1787	39,3173	1,8347
0	0	3	1	%	0,0074000	1	0,0780	37,7169	1,6543	0,0719	39,3173	1,8347
0	0	4	1	%	0,0223000	1	0,0527	77,7476	5,7764	0,0525	77,5891	5,8277
0	0	5	1	%	0,0074000	1	0,0780	37,7169	1,6543	0,0719	39,3173	1,8347
Итого:					0,0555000		0,4028			0,3750		

Вещество: 0328 Углерод черный (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	2	1	%	0,0042000	1	0,1181	37,7169	1,6543	0,1088	39,3173	1,8347
0	0	3	1	%	0,0072000	1	0,2025	37,7169	1,6543	0,1865	39,3173	1,8347
0	0	4	1	%	0,0117000	1	0,0737	77,7476	5,7764	0,0735	77,5891	5,8277
0	0	5	1	%	0,0072000	1	0,2025	37,7169	1,6543	0,1865	39,3173	1,8347
Итого:					0,0303000		0,5967			0,5552		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ 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	2	1	%	0,0217000	1	0,1831	37,7169	1,6543	0,1686	39,3173	1,8347
0	0	3	1	%	0,0150000	1	0,1265	37,7169	1,6543	0,1165	39,3173	1,8347
0	0	4	1	%	0,0183000	1	0,0346	77,7476	5,7764	0,0345	77,5891	5,8277
0	0	5	1	%	0,0150000	1	0,1265	37,7169	1,6543	0,1165	39,3173	1,8347
Итого:					0,0700000		0,4707			0,4362		

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	2	1	%	0,0471000	3	0,1192	18,8585	1,6543	0,1098	19,6586	1,8347
0	0	3	1	%	0,0683000	3	0,1729	18,8585	1,6543	0,1592	19,6586	1,8347
0	0	5	1	%	0,0683000	3	0,1729	18,8585	1,6543	0,1592	19,6586	1,8347
Итого:					0,1837000		0,4649			0,4282		

Вещество: 0616 Ксилол (смесь изомеров)

№ 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	8	1	%	0,0144650	3	0,9144	18,8694	1,6552	0,8424	19,6665	1,8350
Итого:					0,0144650		0,9144			0,8424		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ 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	4	1	%	0,0000002	1	0,0208	77,7476	5,7764	0,0207	77,5891	5,8277
Итого:					0,0000002		0,0208			0,0207		

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	4	1	%	0,0025000	1	0,0675	77,7476	5,7764	0,0673	77,5891	5,8277
Итого:					0,0025000		0,0675			0,0673		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ 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	8	1	%	0,0107350	3	0,1357	18,8694	1,6552	0,1250	19,6665	1,8350
Итого:					0,0107350		0,1357			0,1250		

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	2	1	%	0,0147000	1	0,0620	37,7169	1,6543	0,0571	39,3173	1,8347
0	0	3	1	%	0,0583000	1	0,2459	37,7169	1,6543	0,2265	39,3173	1,8347
0	0	4	1	%	0,0600000	1	0,0567	77,7476	5,7764	0,0565	77,5891	5,8277
0	0	5	1	%	0,0583000	1	0,2459	37,7169	1,6543	0,2265	39,3173	1,8347
Итого:					0,1913000		0,6105			0,5666		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ 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	1	%	0,0100000	3	0,4218	18,8585	1,6543	0,3885	19,6586	1,8347
0	0	3	1	%	0,0036000	3	0,1519	18,8585	1,6543	0,1399	19,6586	1,8347
0	0	6	3	%	0,0007000	3	0,2000	5,7000	0,5000	0,2000	5,7000	0,5000
Итого:					0,0143000		0,7737			0,7284		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			Козф. экологич. ситуации	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	Железа оксид	ПДК с/с * 10	0,04	0,4	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01	0,01	1	Нет	Нет
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,085	0,085	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	0,4	1	Нет	Нет
0328	Углерод черный (Сажа)	ПДК м/р	0,15	0,15	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	0,5	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	5	1	Нет	Нет
0616	Ксилол (смесь изомеров)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с * 10	0,000001	0,00001	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	0,035	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	1	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1	1	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	0,3	1	Нет	Нет

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					
1	Заданная	0	1000	2000	1000	2000	100	100	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	900,00	1000,00	2	точка пользователя	
2	1000,00	1100,00	2	точка пользователя	
3	1000,00	900,00	2	точка пользователя	
4	1100,00	1000,00	2	точка пользователя	

Вещества, расчет для которых не целесообразен Критерий целесообразности расчета E3=0,1

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,020784
1325	Формальдегид	0,06748

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

- 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 - точка на границе здания

Вещество: 0123 Железа оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1000	1100	2	0,18	177	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,18		100,00			
4	1100	1000	2	0,16	279	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,16		100,00			
1	900	1000	2	0,13	82	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,13		100,00			
3	1000	900	2	0,12	2	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,12		100,00			

Вещество: 0143 Марганец и его соединения

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1000	1100	2	0,16	177	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,16		100,00			
4	1100	1000	2	0,14	279	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,14		100,00			
1	900	1000	2	0,12	82	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,12		100,00			
3	1000	900	2	0,11	2	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,11		100,00			

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1000	1100	2	0,20	179	2,19	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,10		51,96			
	0	0	3	0,04		19,44			
	0	0	5	0,04		19,44			
4	1100	1000	2	0,20	271	2,19	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,10		51,96			
	0	0	3	0,04		19,44			
	0	0	5	0,04		19,44			
1	900	1000	2	0,20	89	2,52	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,10		49,19			
	0	0	3	0,04		19,86			
	0	0	5	0,04		19,86			
3	1000	900	2	0,20	1	2,52	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,10		49,19			
	0	0	3	0,04		19,86			
	0	0	5	0,04		19,86			

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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1000	1100	2	0,23	179	2,19	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,12	51,89		
		0	0	3		0,05	19,49		
		0	0	5		0,05	19,49		
4	1100	1000	2	0,23	271	2,19	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,12	51,89		
		0	0	3		0,05	19,49		
		0	0	5		0,05	19,49		
1	900	1000	2	0,23	89	2,52	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,11	49,12		
		0	0	3		0,05	19,92		
		0	0	5		0,05	19,92		
3	1000	900	2	0,23	1	2,52	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,11	49,12		
		0	0	3		0,05	19,92		
		0	0	5		0,05	19,92		

Вещество: 0328 Углерод черный (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	900	1000	2	0,35	90	2,49	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,12	35,32		
		0	0	3		0,12	35,32		
		0	0	2		0,07	19,57		
3	1000	900	2	0,35	0	2,49	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,12	35,32		
		0	0	3		0,12	35,32		
		0	0	2		0,07	19,57		
2	1000	1100	2	0,34	180	2,49	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,12	34,71		
		0	0	3		0,12	34,71		
		0	0	2		0,07	20,79		
4	1100	1000	2	0,34	270	2,49	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,12	34,71		
		0	0	3		0,12	34,71		
		0	0	2		0,07	20,79		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	900	1000	2	0,28	90	2,29	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,11	38,58		
		0	0	3		0,08	28,09		
		0	0	5		0,08	28,09		
3	1000	900	2	0,28	0	2,29	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,11	38,58		
		0	0	3		0,08	28,09		
		0	0	5		0,08	28,09		
2	1000	1100	2	0,28	180	2,29	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		

		0	0	2		0,11	40,48		
		0	0	3		0,08	27,18		
		0	0	5		0,08	27,18		
4	1100	1000	2	0,28	270	2,29	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,11	40,48		
		0	0	3		0,08	27,18		
		0	0	5		0,08	27,18		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	900	1000	2	0,13	90	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,05	37,95		
		0	0	3		0,05	37,95		
		0	0	2		0,03	24,09		
3	1000	900	2	0,13	0	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,05	37,95		
		0	0	3		0,05	37,95		
		0	0	2		0,03	24,09		
2	1000	1100	2	0,12	180	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,05	36,66		
		0	0	3		0,05	36,66		
		0	0	2		0,03	26,69		
4	1100	1000	2	0,12	270	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,05	36,66		
		0	0	3		0,05	36,66		
		0	0	2		0,03	26,69		

Вещество: 0616 Ксилол (смесь изомеров)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1000	1100	2	0,22	177	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,22	100,00		
4	1100	1000	2	0,19	279	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,19	100,00		
1	900	1000	2	0,16	82	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,16	100,00		
3	1000	900	2	0,18	2	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,15	100,00		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1000	1100	2	0,05	177	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,05	100,00		
4	1100	1000	2	0,04	279	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,04	100,00		
1	900	1000	2	0,03	82	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,03	100,00		
3	1000	900	2	0,03	2	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		

0 0 8 0,03 100,00

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	900	1000	2	0,36	91	2,37	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях		ПДК	Вклад %		
	0	0	5			0,15	41,92		
	0	0	3			0,15	41,92		
	0	0	2			0,04	9,64		
3	1000	900	2	0,36	359	2,37	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях		ПДК	Вклад %		
	0	0	5			0,15	41,92		
	0	0	3			0,15	41,92		
	0	0	2			0,04	9,64		
2	1000	1100	2	0,35	181	2,37	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях		ПДК	Вклад %		
	0	0	5			0,15	41,56		
	0	0	3			0,15	41,56		
	0	0	2			0,04	10,34		
4	1100	1000	2	0,35	269	2,37	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях		ПДК	Вклад %		
	0	0	5			0,15	41,56		
	0	0	3			0,15	41,56		
	0	0	2			0,04	10,34		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1100	1000	2	0,17	271	2,60	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях		ПДК	Вклад %		
	0	0	1			0,12	71,83		
	0	0	3			0,04	23,24		
	0	0	6			0,01	4,93		
2	1000	1100	2	0,17	179	2,60	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях		ПДК	Вклад %		
	0	0	1			0,12	71,45		
	0	0	3			0,04	23,56		
	0	0	6			0,01	5,00		
3	1000	900	2	0,16	1	2,60	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях		ПДК	Вклад %		
	0	0	1			0,11	69,28		
	0	0	3			0,04	25,58		
	0	0	6			0,01	5,13		
1	900	1000	2	0,16	90	2,60	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях		ПДК	Вклад %		
	0	0	1			0,11	68,37		
	0	0	3			0,04	26,43		
	0	0	6			0,01	5,20		



123.SRF

План управления состоянием окружающей среды (ПУОС)

План Управления Окружающей Средой

Деятельность	Потенциальные воздействия на окружающую среду	Меры по смягчению воздействия	Институциональная ответственность	
			Реализация	Мониторинг
Стадия строительства				
Гидрология	Обеспечить надлежащую реализацию всех требований Госкомэкологии к охране поверхностных и подземных вод, особенно в местах близкого залегания грунтовых вод и принимая во внимание разливы и загрязнение.	<p>Учет погодных условий во время осуществления строительства, чтобы минимизировать утечки загрязнителей в почву.</p> <p>Ограничения по глубине копания в области питания для использования материалов или размещения вынутого грунта.</p> <p>Использование озеленения как неотъемлемого компонента строительства в качестве меры контроля эрозии вокруг опор при необходимости.</p> <p>Минимизация удаления растительного покрова насколько возможно и его восстановление там, где стройплощадки были очищены.</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология
Качество воздуха	Эффективно минимизировать и избежать жалобы из-за переносимых по воздуху твердых частиц, выброшенных в атмосферу.	<p>Все тяжелое оборудование и техника должны быть отрегулированы в полном соответствии с государственными стандартами. Техника на бензине и дизельном топливе должна быть предварительно проверена в одной из нескольких хорошо оборудованных станций техосмотра перед использованием. Категорически исключить видимый дым в выхлопных трубах.</p> <p>Должны использоваться топливосберегающие и хорошо обслуживаемые грузовики, чтобы минимизировать выбросы выхлопных газов. Грузовики должны быть также проверены на станции техосмотра. Грузовики с видимым дымом в выхлопной трубе должны быть исключены из работы.</p> <p>Запасы почвы и песка должны быть увлажнены перед погрузкой, особенно в ветреных условиях.</p> <p>Транспортные средства, транспортирующие почву, песок и другие строительные материалы, должны быть накрыты.</p> <p>Необходимо ограничение по скорости транспортных средств с сыпучими материалами, что должно быть установлено и контролироваться.</p> <p>Необходимо избегать транспортировку через густонаселенные районы, особенно вблизи школ.</p> <p>Запланировать минимизацию пыли вблизи садов и фруктовых хозяйств.</p> <p>Осуществлять полив пылящих поверхностей водой.</p> <p>Для любого плана разбрызгивания сначала необходимо оценить требуемое количество воды и доступность воды на месте, чтобы избежать перерасхода воды и дефицита ресурса в области для</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология

		<p>населения</p> <p>Цементные заводы (при необходимости) должны управляться в соответствии с установленными законом требованиями и не должны быть близко к чувствительным получателям.</p>		
Качество воды	<p>Предотвратить неблагоприятные воздействия на качество воды из-за пренебрежения успешной экологической практикой. Обеспечить эффективное управление неизбежными воздействиями. Обеспечить минимизацию неблагоприятных воздействий на качество воды в результате строительства.</p>	<p>Составить временный план управления дренажом за один месяц до начала работ.</p> <p>Надлежащая установка временного дренажа и контроль за эрозией перед работами в пределах 50 м от водотоков.</p> <p>Надлежащее строительство временного дренажа и мер по контролю за эрозией, обслуживание и управление, включая обучение операторов и других рабочих, чтобы избежать загрязнения водотоков в результате эксплуатации строительной техники и оборудования (машинно-транспортный парк с системой дренажа),</p> <p>Хранение смазочных материалов, топлива и других нефтепродуктов в отдельных специальных резервуарах на расстоянии более 50 м от водоемов.</p> <p>Надлежащая утилизация твердых отходов от строительных площадок и вахтовых поселков (строительных баз).</p> <p>Накрыть запасы строительного материала и почвы подходящим материалом, чтобы уменьшить потерю материала и отложение осадка и избежать их накоплений вблизи водоемов.</p> <p>Срезанный материал верхнего слоя почвы не должен храниться в местах с разрушениями естественного дренажа.</p> <p>Карьеры (при необходимости) не должны располагаться близко к источникам питьевой воды и населенным пунктам.</p>	Подрядчик	<p>АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология</p>
Шум / Вибрация грунта	<p>Минимизировать увеличение уровня шума и вибрации грунта во время строительства.</p>	<p>Вся тяжелая техника и оборудование должны быть отрегулированы в полном соответствии с национальными и местными постановлениями и с установкой эффективных глушителей для минимизации шума. Если потребуется, оборудование с чрезмерным шумом должно быть дополнительно герметизировано, и должны быть установлены шумогасящие экраны для минимизации шума.</p> <p>Как правило, эксплуатация тяжелой техники должна проводиться в дневное время; в ночное время ударные типы работ должны быть запрещены.</p> <p>Хорошо обслуживаемые грузовики должны использоваться с регулятором скорости.</p> <p>Подрядчик должен принять соответствующие меры, чтобы минимизировать шумовое воздействие около стройплощадок посредством применения доступных акустических методов. Учет и соблюдение Санитарных Норм по соответствию стандартам уровней</p>	Подрядчик	<p>АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология</p>

		шума на постоянных рабочих местах и в районе жилой застройки в дневное и ночное время (КМК 2.01.08-96. Защита от шума. Госкомитет РУз по архитектуре и строительству. Ташкент, 1996; Сан ПиН №0325-16 «Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах»		
Эрозия почвы/ Оползни	Предотвратить неблагоприятные воздействия на качество воды из-за пренебрежения ожидаемыми воздействиями и обеспечение эффективного управления неизбежными воздействиями. Минимизировать эрозию почвы в результате строительства опор, натягивания проводов и создания подъездных дорог для транспортных средств проекта	<p>Временный план контроля за эрозией за один месяц до начала работ для специальных чувствительных областей, особенно в ирригационных зонах.</p> <p>Надлежащая установка временных дренажей и контроля эрозии перед работами в пределах 50 м от коллекторов и каналов.</p> <p>Мониторинг качества воды внизу и вверху по течению на любой территории установки опор в пределах уровня грунтовых вод и вблизи поверхностных водотоков (коллекторов, каналов, арыков) во время строительства.</p> <p>Засыпка выемки должна быть слоями (как было прежде до реализации проекта), и уплотнена должным образом в соответствии с нормами проектирования и выровнена до исходных контуров, где возможно.</p> <p>Области выемки нужно рассматривать против ускорения потока, в то время как области заполнения должны быть тщательно спроектированы, чтобы избежать неподходящего дренажа.</p> <p>Насыпи не должны формироваться в пределах таких расстояний позади выкопанных или естественных склонов, которые уменьшают стабильность склонов.</p> <p>Насыпи должны быть накрыты, по возможности, дренажи вокруг насыпей должны предотвратить разливы и эрозию. В ближайшей перспективе, временные или постоянные дренажные работы должны защитить все области, подверженные эрозии.</p> <p>Должны быть приняты меры по предотвращению накопления поверхностных вод в форме прудов и размыва склонов. Разрушенные при строительных работах каналы должны быть обратно засыпаны и возвращены к бывшим контурам.</p> <p>Подрядчик должен обеспечить принятие подходящих мер, чтобы минимизировать эрозию почвы во время строительства и эрозию почвы вокруг опор в течение эксплуатации опор посредством применения соответствующих систем дренажа и растительности, защищающей почву. Необходим регулярный мониторинг почвы во время эксплуатации. Подрядчик должен консультироваться с заинтересованными органами власти на местах перед применением мер по смягчению.</p> <p>Очистка травяного покрытия будет минимизирована во время</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология

		<p>подготовки участка. Если деревья вырубаются или удаляются, их необходимо пересадить, прежде чем участок будет расчищен, и вернуть соответствующие деревья (или другой растительный покров), чтобы гарантировать сбор дождевой воды и замедление оползней.</p>		
Утилизация строительного мусора	Минимизация воздействий от утилизации строительного мусора.	<p>План утилизации отходов, который будет представлен в Госкомэкологию, и одобрен за один месяц до начала работ. Оценка количества и типов строительного мусора, который будет произведен Подрядчиком. Исследование того, могут ли отходы быть снова использованы в проекте или другими заинтересованными сторонами. Определение потенциально безопасных полигонов ТБО вблизи проектной местности или определенных в контракте мест складирования отходов. Исследование условий окружающей среды существующих полигонов ТБО и рекомендация наиболее подходящих и самых безопасных мест. Накопление сыпучих материалов должно осуществляться в отдельных районах, чтобы избежать вымывания почвы. Строительный мусор нельзя оставлять там, где он может смыться водными потоками вниз по течению к поймам, плотинам, рекам, каналам, и т.д. Отработанное масло и смазочные материалы должны быть восстановлены и повторно использованы или удалены из участка в полном соответствии с национальными требованиями. Отходы масла не должны сжигаться! Местоположение свалки должно быть согласовано с местными органами власти и Госкомэкологией Отработанное трансформаторное масло, которое подлежит переработке, восстановлению или повторному использованию в соответствующих сооружениях с разрешения и под государственным контролем. Обязателен контроль отработанного трансформаторного масла на содержание ПХБ силами привлекаемых специализированных аккредитованных лабораторий. Технику необходимо должным образом обслуживать, чтобы минимизировать разливы нефтепродуктов во время строительства. Твердые отходы / бытовые отходы должны собираться и вывозиться по договору с Хокимиятом на полигоны ТБО, согласованные с ЦГСЭН. Открытое сжигание любого материала незаконно и категорически запрещается, как противоречащее хорошей экологической практике. Все жидкие материалы и смазки должны храниться в закрытых контейнерах или бочках.</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология

Натяжение проводов ВЛ	Возможная преграда и нарушение дикой природы от материалов, хранящихся вдоль ВЛ	Удалить все хранящиеся материалы, как только работа будет закончена. Заранее проинформировать местных жителей о графике работ.	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Эксплуатация и местоположение строительных баз (при необходимости)	Гарантии отсутствия негативного воздействия на окружающую среду и население при эксплуатации временных строительных баз	<p>Определить местоположение строительных баз после консультаций с местными органами власти. Местоположение должно быть одобрено с территориальными органами Госкомэкологии.</p> <p>По возможности, временные строительные базы не должны располагаться возле населенных пунктов или около водозаборов питьевой воды.</p> <p>Нужно избегать вырубки деревьев, удаление растительности должно быть минимизировано - наоборот, рабочие городки должны быть озеленены. Для рабочих должны быть предоставлены сооружения водоснабжения и канализации (соединенные с септиками).</p> <p>Территории строительных баз должны быть восстановлены посредством перекапывания земли, посадки растительности после освобождения участка. Твердые отходы и сточные воды должны управляться согласно существующим требованиям, лучше всего в пределах существующей официальной системы вывоза и утилизации отходов.</p> <p>Подрядчик должен организовать и поддерживать систему сортировки, сбора и транспортировки отходов. Как правило твердые отходы нельзя сваливать, хоронить или сжигать на или около стройплощадки, они должны вывозиться на ближайший полигон ТБО, после получения необходимых разрешений местных органов власти и ЦГСЭН.</p> <p>Подрядчик должен контролировать, что все жидкие и твердые опасные и неопасные отходы разделены, собраны и вывезены согласно существующим требованиям и инструкциям.</p> <p>По завершению проекта весь строительный мусор и отходы должны быть удалены. Все временные строения, включая офисные здания, домики и туалеты должны быть удалены.</p> <p>Открытые территории должны быть засажены подходящей растительностью.</p>		АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Уничтожение деревьев и растительного покрова для опор и временного рабочего	Избегать некоторых негативных воздействий из-за удаления межей, деревьев, а также травянистой зеленой растительности и верхнего	<p>Владельцам земли необходимо выплатить компенсацию за вырубленные деревья в соответствии с установленными расценками и рыночными курсами.</p> <p>Землевладельцам разрешается сохранить дрова затронутых деревьев. Их также будут поддерживать в посадке подходящих новых деревьев за пределами 50метрового коридора каждой линии электропередач вместо</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана»

пространства	покрытия.	удаленного дерева. Персоналу и рабочим подрядчика будет строго предписано не повреждать какую-либо растительность, такую как деревья или кустарники. Расчистка зеленого поверхностного покрытия для строительства, рубка деревьев и уничтожение другой растительности в виде кустарников и травы во время строительства должна быть минимизирована. Ландшафт и обочины должны быть заново восстановлены по завершению работ.		
Меры безопасности для рабочих	Обеспечить безопасность рабочих	Обеспечение соответствующих предупредительных знаков. Обеспечение рабочих защитными шлемами или касками. Подрядчик должен проинструктировать своих рабочих по вопросам гигиены и безопасности и потребовать, чтобы рабочие использовали предоставленные средства защиты и оборудование для обеспечения безопасности. Принять все соответствующие меры по обеспечению безопасности в соответствии с законодательством и хорошей технической практикой. Соблюдение всех руководств и обязательств, относящихся к Нормам Строительной Безопасности, предоставив детальные положения по гигиене и охране труда рабочего-строителя. Рабочих нужно обучить вопросам гигиены и безопасности и определенным рискам их работы.	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Состояние движения	Минимизация нарушения движения автотранспорта и пешеходов во время перевозки строительных материалов, вынутого грунта, оборудования и техники посредством перекрытия подъездных дорог во время работ; ущерб / проблемы обслуживания дорог и мостов, используемых грузовиками, неудобство от пыли вблизи маршрутов транспортировки, особенно возле школ и больниц	Предоставить план временных подъездных дорог за один месяц до начала работ. Сформулировать и реализовать план запасных маршрутов для грузовых автомобилей. Близость школ и больниц должны быть учтена. Установка предупреждающих дорожных знаков и соблюдение правил движения во время транспортировки материалов, оборудования и техники. Должно учитываться состояние дорог и мостов. Установка водопропускных труб на каналах и дренажах. Расширение/обновление подъездных путей/дорог. Учесть повреждение сельских домов от вибрации (старые дома из глиняных кирпичей или сырца) вдоль узких и не асфальтированных сельских улиц.		АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Воздействие на флору и фауну во		Определение необходимых планов местности вместе с прорабом и экологом, чтобы предотвратить удаление растительности.		АО «Национальные

время строительства		Инструктаж сотрудников с целью проведения строительных работ так, чтобы не тревожить животных. Охота должна быть запрещена в целом. Растительность должна быть пересажена на неиспользуемые территории, чтобы предотвратить выветривание песка и исключить нарушения среды обитания птиц, рептилий и насекомых.		электрические сети Узбекистана»
Социальные воздействия	<p>Обеспечить минимальное воздействие от рабочих-строителей.</p> <p>Обеспечить минимальное воздействие на здоровье населения.</p> <p>Обеспечить минимальные последствия косвенных воздействий от строительства на людей, которые живут близко к стоящейся ВЛ.</p> <p>Минимизировать воздействия пыли, шума, вибрации.</p> <p>Минимизация проблем доступа для местного населения во время строительства.</p> <p>Решить проблемы с новым приобретением земель.</p> <p>Смягчить воздействия на сельхозугодья с учетом ожидаемых потерь дохода.</p>	<p>Необходимо избежать возможность распространения переносимых и инфекционных заболеваний от временных строительных баз (необходимо регулярно информировать рабочих и поддерживать соответствующую гигиену).</p> <p>Требования/жалобы людей на неудобства/повреждения от строительства вблизи ВЛ должны быть рассмотрены и в кратчайшие сроки удовлетворены Подрядчиком</p> <p>Подрядчик должен организовать временный доступ и сделать альтернативные приготовления, чтобы избежать воздействия на местное население и избежать подобные краткосрочные негативные воздействия.</p> <p>План возмещения ущерба должен быть завершен в рамках детального проектирования.</p> <p>Логистика по приобретению земель и временному изъятию земель должна учитывать предоставление временной замены.</p> <p>Предоставление компенсации по графику с учетом минимального беспокойства затронутых проектом людей.</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Стадия эксплуатации				
Незавершенное удаление проектных материалов	Риск воздействия отходов на почву, подземные и поверхностные воды в результате строительного мусора, оставленного после завершения проекта	<ul style="list-style-type: none"> • Почистить все рабочие площадки/рабочие городки после завершения проекта; • Восстановление растительного покрова на всех рабочих участках. 		АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Эксплуатация и техобслуживание ВЛ	Риск поражения электрическим током рабочих по обслуживанию и местных жителей	<ul style="list-style-type: none"> • Заранее проинформировать местных жителей о проведении работ по техническому обслуживанию ВЛ; • Обучить должностные лица и местных жителей рискам ВЛ. 		АО «Национальные электрические сети Узбекистана»

Поражение током птиц	Случайные поражения птиц ЛЭП, приводящие к ранам и смерти	<ul style="list-style-type: none"> • Размещение цветных/флуоресцентных лент на опорах; • Достаточное расстояние провода от фазы к фазе и от фазы - к земле. 		АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Аварии	Риски и опасности от катастроф	<ul style="list-style-type: none"> • Выбор территорий, конструкций и материалов фундамента опор, на основании детальных геологических изысканий; • Вырубка деревьев, которые могут упасть на ВЛ со склонов, находящихся выше; 		АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
		<ul style="list-style-type: none"> • Применить соответствующие строительные нормы и правила и проект инфраструктуры; • Осведомленность населения о бедствиях, чрезвычайных ситуациях; • Проводить регулярные проверки и обслуживание ВЛ. 		

План мониторинга окружающей среды (ПМОС)

План Мониторинга Окружающей Среды

Проблема	Параметр мониторинга	Место расположения проведения мониторинга	Тип мониторинга	Время/периодичность проведения мониторинга	Институты, ответственные за мониторинг
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА					
Сохранение верхнего слоя почвы	Складирование материалов и средства защиты	Стройплощадка	Инспекции; наблюдения	После подготовки стройплощадки, после складирования материалов и после завершения работ по буртикам	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология
Обслуживание и заправка оборудования	Предотвращение разлива масла и топлива	Площадка подрядчика	Инспекции; наблюдения	Внезапные проверки во время строительства	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология
Гигиена и безопасность рабочих	Официальное одобрение местоположения временных строительных баз. Наличие соответствующих средств индивидуальной защиты персонала. Организация движения на стройплощадке.	Стройплощадка рабочие городки	Инспекции, интервью, сравнения с методами, заявленными подрядчиком	Внезапные проверки во время строительства и в случае жалоб	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология
Охрана поверхностных вод	Соответствие подрядчиком его одобренным методам	Работы возле поверхностных водотоков (каналов, коллекторов, арыков)	Инспекции	Внезапные проверки во время работ возле рек и водоемов	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология
Защита деревьев	Если применимо, т.е. сохранение деревьев возле стройплощадки, установка ограждений деревьев	На участках, где деревья расположены вдоль стройплощадки	Надзор	После начала строительных работ на соответствующем участке	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология

Загрязнение воздуха от неправильного обслуживания оборудования	Выхлопные газы, пыль	На участке	Визуальный осмотр	Внезапные проверки во время строительных работ	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология
Повреждение дренажа или неконтролируемая эрозия	Утечки в дренажную систему и повреждения в результате эрозии	Водопропускные трубы и дренажные сооружения	Документация	В течение года	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология

Приложение 1

Заключение Госэкоэкспертизы № 01 – 01/10-08-818 от 03.05.2019 г.



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЭКОЛОГИЯ ВА АТРОФ-МУҲИТНИ
МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ДАВЛАТ ҚўМИТАСИ**

100047, Тошкент ш., Яшнобод т., Той-тепа кўчаси, 2а-уй. тел.: 71 207-11-03, факс: 71 236-02-32
веб-саҳифа: <http://www.eco.gov.uz>, электрон почта: info@uznature.uz

“3” май 2019 й. № 01-01/10-08-818 Тошкент ш.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Государственной экологической экспертизы

По объекту: Оценка воздействия на окружающую среду строительства 2-х парогазовых установок (№3,4) класса I общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС», расположенной в Кармазинском районе Навоийской области (Проект ЗВОС).

Заказчик: А.О. «Навоийская ТЭС»

ИНН: 201169179

Категория: I, п. 35, ПКМ РУз. №949 от 21.11.2018 г.

Разработчик: АО «Теплоэлектропроект».

Эксперт: Ждапов А.В.

Директору
По капитальному строительству
А.О. «Навоийская ТЭС»
Т.Г.Назарову.

копия: Управлению по экологии
и охране окружающей среды Навоийской
области.

На государственную экологическую экспертизу представлены материалы первого этапа оценки воздействия на окружающую среду строительства 2-х парогазовых установок (№3,4) класса I общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС», расположенной в Кармазинском районе Навоийской области.

Основной производственной деятельностью ТЭС является выработка электрической энергии, предназначенной для обеспечения потребностей народного хозяйства Республики Узбекистан. АО «Навоийская ТЭС» является одной из крупнейших электростанций Республики Узбекистан, обеспечивает электроэнергией Навоийскую, Самаркандскую, Бухарскую области, а также теплом Навоийскую область и г. Навои.

АО «Навоийская ТЭС» была построена в период 1960 г. по 1981 г., с мощностью 1250 МВт.

В начале 2000-х годов назрела необходимость модернизации изношенного оборудования станции. Срок эксплуатации 12 энергетических установок ТЭС составлял 20-35 лет, что являлось причиной продолжающегося ухудшения технологического состояния оборудования, снижения его надежности и как следствие ухудшение технико-экономических показателей ТЭС, возрастания вероятности аварий с возможными негативными последствиями для окружающей среды.

В феврале 2013 года была сдана в эксплуатацию первая парогазовая установка мощностью 478 МВт, при этом установленная мощность станции достигла 1728 МВт.

В 2014 году были выведены из эксплуатации ТГ-1,2 мощностью по 25 МВт каждый и ТГ-6 мощностью 60 МВт, в конце 2014 года установленная мощность станции составила 1618 МВт.

В 2011 году была запроектирована еще одна ПГУ мощностью 450 МВт, с вводом которой предполагалось вывести из эксплуатации котлы №3,8. Строительство ПГУ №2 завершается в настоящее время.

На конец 2018 года установленная мощность Навоийской ТЭС составляла 1618 МВт.

Рассматриваемое в данном проекте строительство ПГУ №3,4 класса J позволит нарастить общую мощность Навоийской ТЭС на 1300 МВт, снизить эксплуатационные затраты, увеличить эффективность преобразования энергии и надежность обеспечения потребителей электроэнергией, улучшить экологическую обстановку в зоне влияния станции.

Внедряемые ПГУ класса J мощностью 650 МВт имеют высокий КПД выработки электроэнергии (выше 60%), низкий удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии - 215 г/кВт *ч (удельный расход условного топлива для АО «Навоийская ТЭС» по итогам работы за 2018 г. – 381,24 г/кВт *ч.).

Основное экологическое преимущество реализации проекта – снижение максимальных концентраций загрязняющих веществ, в приземном слое атмосферы, создаваемое выбросами АО «Навоийская ТЭС» в 4,3 раза, по сравнению с существующим положением, с достижением установленных стандартов уровня загрязнения атмосферы. Ввод в эксплуатацию двух блоков ПГУ №3,4, общей мощностью 1300 МВт, в дополнение к уже эксплуатируемой ПГУ №1 мощностью 478 МВт и находящейся на этапе завершения строительства ПГУ №2 мощностью 450 МВт, с выводом из эксплуатации устаревшего технологического оборудования (котлы ТГМ-94 №3,4; котлы ТГМ-84 №5,7; котлы ТГМ-94 № 8,9; котел ТГМ-84 № 10; котлы ТГМЕ-206 №11,12; пиковая котельная) приведет к улучшению экологической обстановке в зоне влияния станции – снижению валовых выбросов ТЭС на 1070,3209 т/год.

АО «Навоийской ТЭС» занимает участок площадью 100 га, находящийся по адресу: Навоийская область, Карманинский район, КФЙ «Янги-арик», расположенном в 6 км к северо-западу от г. Навои.

Участок под строительство 2-х новых энергоблоков ПГУ №3,4, общей мощностью 1300 МВт намечен в восточной части территории Навоийской ТЭС. Частично на землях занятых в настоящее время под гидротехнические сооружения (отстойники), частично на землях, прилегающих к территории ТЭС используемых для дачных участков и огородов, а также занятых сооружениями воинской части и подъездными автодорогами.

Для строительства 2-х новых энергоблоков ПГУ №3,4 потребуется участок площадью 22,9 га. из которых 8,6 га находится на существующей территории предприятия. 14 га дополнительной площади.

Границами участка предполагаемого строительства являются: с запада – территория Навоийской ТЭС, с востока – река Зеравшан, с севера – заброшенные дачные участки, с юга – вспомогательные сооружения ТЭС.

Расстояние до жилой застройки расположенной на юго-востоке от территории участка строительства ПГУ №3,4, составляет 400 метров, расстояние от ближайшей жилой застройки до дымовых труб составит 550 м, что согласуется с требованиями СанПиН № 0350-17 «Санитарные нормы и правила по охране атмосферного воздуха населенных мест Республики Узбекистан».

Размер водоохранной зоны реки Зеравшан, в районе строительства дополнительных ПГУ, согласно ПКМ №174 от 07.04.1992г. «Положение о водоохранных зонах водохранилищ и других водоемов, рек и магистральных каналов и коллекторов, а также источников питьевого и бытового водоснабжения, лечебного и культурно-оздоровительного назначения в Республике Узбекистан» установлен 300м, исходя из расхода воды в реке 162 м³/сек.

Территория ТЭС расположена в западной части Зеравшанской долины, представляющей собой подгорную равнину, повышающуюся с запада на восток с небольшим уклоном в сторону реки Зеравшан. Горные системы, ограничивающие изучаемый район с севера, востока и юга, воздействуют на воздушные течения и обуславливают местные особенности климата, и, в частности, ветрового режима.

В годовой розе ветров преобладающим являются восточное направление, при котором выбросы от Навоийской ТЭС и других крупных предприятий промзоны распространяются в сторону противоположную городу, т.е. промплощадка станции расположена с учетом розы ветров.

АО «Навоийская ТЭС» расположена на третьей правобережной надпойменной террасе реки Зеравшан, это плоская равнина с небольшим уклоном в сторону реки, относится к голодностепельскому циклу осадконакопления. В пределах района с поверхности развита толща четвертичных отложений, подстилаемых континентальными третичными отложениями.

Гидрогеологические условия характеризуются развитием грунтовых вод, приуроченных к четвертичным отложениям долины р.Зеравшан. Максимальный уровень грунтовых вод наблюдается в летний период и составляет 3-5 м, увеличивается по мере приближения к реке. Минерализация грунтовых вод повышенная от 3,4 до 9,2 г/дм³, тип минерализации сульфатно-натриевый. На территории станции имеется сеть пьезометрических скважин, проводятся наблюдения за уровнем грунтовых вод и их составом.

Почвы, наблюдаемые на территории ТЭС – светлые сероземы, отличаются слабощелочной средой, невысоким содержанием гумуса, повышенным содержанием кальция, серы, железа.

Растительный покров в районе расположения ТЭС представлен эфемероидно-полынными сообществами и агрокультурными посадками на территории станции.

На участке, выделяемом под строительство, имеются зеленые насаждения подлежащие вырубке в процессе подготовительных к строительству работ. Согласно обследования участка строительства вырубке подлежат 536 ед. деревьев

(204 шт. арча, 48 шт. чинара, 60 шт. урюк, 45 шт. вяз, 34шт. тополь, 4 шт. алыча, 130 шт. яблоня, 2 шт. тутовник, 3 шт. гранат, 6 шт. тал).

В соответствии с Постановлением Кабинета Министров «Положение о порядке использования объектов растительного мира и прохождения разрешительных процедур в сфере пользования объектами растительного мира» № 290 от 20.10.2014 г. в процессе дальнейшего проектирования необходимо получить разрешение на рубку древесных и кустарниковых насаждений, попадающих в зону строительства объекта.

Среди животных, поселяющихся рядом с ТЭС, в районе, отличающимся значительной запыленностью и шумом, можно назвать лишь группы, которые могут скрываться от шумового воздействия станции - в почве насекомые и пресмыкающиеся, или виды, которые могут быстро покидать неблагоприятные участки - птицы.

Установленная электрическая мощность станции, на конец 2018 года составляет 1618 МВт.

На ТЭС эксплуатируется пять турбогенераторов: 2X P-50-130 (установленная мощность 100 тыс. кВт*ч.), 2X K-160-130 (установленная мощность 320 тыс. кВт*ч.), 2X ПВК-150-130 (установленная мощность 300 тыс. кВт*ч.), 2X K-210-130 (установленная мощность 420 тыс. кВт*ч.), ПГУ-478 (установленная мощность 478 тыс. кВт*ч.).

Станция состоит из теплофикационной и конденсационной частей. Конденсационная часть работает по блочному принципу.

АО «Навоийская ТЭС» в своем составе имеет два энергоблока по 210 МВт, два энергоблока по 150 МВт, два энергоблока по 160 МВт, ТЭЦ -140 мощностью 100 МВт, парогазовую установку ПГУ мощностью 478 МВт.

На АО «Навоийская ТЭС» эксплуатируются следующие котлоагрегаты: ТГМ-151 (2 шт.), ТГМ-94 (4 шт.), ТГМ-84 (4 шт.), ТГМЕ -206 (2 шт.).

На всех котлах установлены газомазутные горелки ТКЗ вихревого типа.

В 2018 г. выработка электроэнергии составила 8207,5 млн. кВт *ч., при плане 8584,1 млн. кВт *ч.; отпуск тепловой энергии составил 2106,7 тыс. Гкал, при плане 1867 тыс. Гкал.

Используемые на предприятии котлоагрегаты являются основными источниками выброса рассматриваемого предприятия. При эксплуатации оборудования на газообразном топливе в атмосферу поступают окислы азота, оксид углерода, бенз(а)перен, диоксид серы, при сжигании мазута дополнительно мазутная зола.

В качестве основного топлива Навоийская ТЭС использует газ месторождений Зеварды и Култук с теплотворной способностью 8150 Гкал/м³, содержанием сероводорода 0,06 – 0,1 объем.%. Мазут, марки «М-100» с содержанием серы 2,5% и низшей рабочей теплотой сгорания 9365 ккал/кг, используется как аварийное топливо.

Поставка мазута осуществляется железнодорожным транспортом, склад топлива состоит из четырех резервуаров по 3750м³ и трех резервуаров по 15000 м³, объем склада рассчитан на хранение 25 суточного запаса топлива.

В настоящее время дымовые газы от существующих котлов выбрасываются в атмосферу через четыре дымовые трубы из имеющихся пяти труб. Котлы №3-10 подключены к трем трубам высотой по 56 м, №11,12 к трубе высотой 180 м, ПГУ №1 к трубе высотой 60 м.

На всех котлах ТЭС, по проекту НИПТИ «Атмосфера» внедрена технология ступенчатого сжигания газа путем его перераспределения между ярусами горелок, что должно обеспечить снижение выбросов оксидов азота до 30 и более %, однако проектный эффект снижения выбросов оксидов азота не достигается.

Кроме основных источников выбросов в атмосферу на ТЭС существуют выбросы при работе вспомогательных подразделений и оборудования – ремонтные подразделения, мазутное хозяйство, склад ГСМ, складские подразделения. Во время продувок газопроводов перед растопкой котлов имеют место залповые выбросы природного газа через продувочные свечи, продолжительность продувок составляет 10 минут.

На текущий момент на рассматриваемом предприятии загрязняющие вещества 22-х наименований поступают от 46-и источников выбросов.

Валовый выброс загрязняющих веществ, при работе оборудования ТЭС при максимальной нагрузке, составляет 4976,6268 т/год. Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются: диоксид азота (3483,5658 т/год), составляющий 70,0% валового выброса в атмосферу; оксид углерода (874,4503 т/год), составляющий 17,57% валового выброса в атмосферу; оксид азота (577,9607 т/год), составляющий 11,61% валового выброса в атмосферу. На долю остальных загрязняющих веществ 19 наименований приходится 0,82% суммарного выброса предприятия.

Модель полей рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения предприятия показывает, что концентраций превышающих квоты на выброс не наблюдается ни по одному из выбрасываемых источниками предприятия загрязняющему веществу кроме диоксида азота. Концентрации диоксида азота за границами площадки предприятия составляют 1,03 ПДК при квоте на выброс 0,25 ПДК. Квота на выброс диоксида азота превышена в 4,12 раза.

Вода на Навоийской ТЭС используется на технические и хозяйственно-бытовые нужды.

Вода хозяйственно-питьевого качества используемая для хозяйственно-бытовых нужд и подпитки теплосети, поступает на ТЭС от горводопровода.

На производственные нужды станции водозабор осуществляется из реки Зеравшан. В производственных целях вода используется на: охлаждение конденсаторов турбин; охлаждение вспомогательного оборудования турбин и энергоблоков; собственные нужды станции водоподготовки и подпитку котлов парового цикла; полив территорий, восполнение потерь в противопожарном водоеме, мытье производственных помещений; отпуск пара промышленным предприятиям.

Схема подачи охлаждающей воды – оборотная блочная. Проектная мощность оборотного водоснабжения – 335456,0 тыс. м³ в год, фактическое оборотное водоснабжение составляет – 193031,0 тыс. м³ в год.

В 2018 г. для производственных нужд из р. Зеравшан забрано 577868,644 тыс. м³, лимит использования воды – 860,0 млн. м³, сверхлимитного водопотребления в 2018 г. не было.

Проектная мощность повторного водоснабжения (канал подмеса) – 28500,0 тыс. м³/год, фактическая мощность повторного водоснабжения – 1452,60 тыс. м³/год.

Основным источником загрязнения поверхностных водотоков является оборудование водоподготовительных установок.

Система водоподготовки включает в себя: обессоливающую установку; установку натрий - катионирования, установку конденсатоочистки, установку приготовления воды для подпитки тепловых сетей в ХВО.

На ТЭС имеются также потоки производственных стоков, загрязненных нефтепродуктами, стоки от водохимических промывок котлов и консервации оборудования, стоки промывок РВП, стоки от продувки градирен, промливневые стоки.

Хозяйственно бытовые сточные воды направляются на очистные сооружения горканализации, производственные стоки через определенные выпуски направляются в р.Зеравшан и коллектор «Санитарный».

Комплекс очистных сооружений производственного стока ТЭС (КОПС) включает в себя следующие действующие установки: УОЗЗС – установка очистки замасленных и замазученных стоков, производительностью 100 м³/час; УОЗК – установка очистки замазученного конденсата, производительностью 45 м³/час; УОВК и РВП – установка очистки сбросных вод промывок котлов и РВП с прудами-испарителями нейтрализованных стоков площадью 18050 м².

Объем нормативно-очищенных стоков сбрасываемых в реку Зеравшан, в 2018 году, составил 2182 тыс. м³.

Объем нормативно-чистых стоков, поступивших в р.Зеравшан в 2018 году без очистки составил 577868.644 тыс.м³. На станции существует семь выпусков сточных вод.

На данный момент на территории ТЭС образуются отходы 37 наименований, для всех видов отходов предусмотрены места временного хранения, часть отходов регенерируется либо повторно используется на предприятии, часть вывозится по договорам в специальные организации на утилизацию или переработку.

Всего образование отходов 1 класса опасности составляет – 7,203 т/год, 2 класса опасности – 46,7 т/год, 3 класса опасности – 9361,91 т/год, 4 класса опасности – 7537,371 т/год, 5 класса опасности – 1268,3 т/год.

Каждый из энергетических блоков дополнительных ПГУ имеет мощность 650 МВт, является моноблочной парогазовой установкой, предназначенной для производства электроэнергии в базовом режиме работы, при одновременном покрытии теплового графика производственных и отопительных нагрузок.

В состав ПГУ 650 МВт входят: газотурбинная установка с электрогенератором; котел утилизатор; паротурбинная установка с электрогенератором; деаэрационная установка; газодожимная компрессорная станция с тремя газодожимными компрессорами; компрессорная сжатого воздуха, азотогенераторная, электролизная с ресиверами, резервный дизель-генератор. ХВО подпитки блока, теплосети и системы оборотного техводоснабжения, комплекс очистки производственных стоков, баковое хозяйство; градирни с насосной станцией водоснабжения ПГУ; склад масла в таре.

Предполагается работа дополнительных блоков ПГУ с использованием в качестве топлива природного газа. Подача газа на территорию участка 2-х ПГУ общей мощностью 1300 МВт будет осуществляться по вновь построенным магистралям.

Ожидается, что КПД новых ГТ составит 42,3%, КПД ПГУ – 62,3 %. Максимальный часовой расход топлива на одну ПГУ составит 120323.09 м³/ч.

годовой расход природного газа на одну ПГУ 1564,2 млн.м³, потребление природного газа двумя ПГУ составит 3128,4 млн.м³/год.

Проектируемые энергоблоки являются парогазовыми, то есть объединяют два цикла паровой и газовой – тепловая энергия, имеющаяся в газах, образующихся в процессе сгорания топлива, используется для производства пара с энергией, достаточной для использования в паротурбине. Каждая ПГУ состоит из одной газотурбины, котла-утилизатора (КУ) и одной паротурбины. Первый цикл представлен газотурбиной, в которой вращение ротора осуществляется газами, образующимися в процессе сгорания топлива. Электрогенератор газотурбины вырабатывает около 2/3 электричества. Второй цикл – газы, образовавшиеся в первом цикле, подаются в котел утилизатор (КУ), в котором тепловая энергия дымовых газов передается воде для производства пара при высоком давлении, пар используется для приведения в действие паротурбины. Электрогенератор паротурбины вырабатывает около 1/3 электричества. Отработанный пар, сразу после расширения в паротурбине, направляется в конденсатор, где между паром и охлаждающей водой происходит теплообмен. Конденсат откачивается в КУ, где повторно преобразовывается в пар, замыкая паровой цикл.

Использование комбинированных парогазовых установок позволяет применять энергию, имеющуюся в газах, образующихся в результате сгорания топлива, что существенно снижает затраты энергоносителей и соответственно отрицательное воздействие на окружающую среду.

Для отвода дымовых газов вновь строящиеся ПГУ планируется оснастить индивидуальными дымовыми трубами высотой по 112 м и диаметром устья 0,7 м.

Реализация проекта, с полной консервацией устаревшего оборудования (котлы ТГМ-94 №3,4, ТГМ-84 №5,7, ТГМ-94 № 8,9, ТГМ-84 №10, ТГМЕ-206 №11,12; пиковая котельная) позволит достичь ежегодной экономии природного газа в размере 587 млн. м³ и, как следствие, снизить валовые выбросы загрязняющих веществ на 1070,3209 т/год (с 4976,6268 т/год при существующем положении до 3906,3059 т/год после реализации проекта), в том числе диоксида азота на 787,345 т/год (с 3483,5658 до 2696,2208 т/год), оксида углерода на 165,5808 т/год (с 874,4503 до 708,8695 т/год).

Моделирование полей рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показало, что наибольшие концентрации за пределами промплощадки Навоийской ТЭС после реализации проекта будут наблюдаться по диоксиду азота – 0,24 ПДК, не превышают установленную квоту (0,25 ПДК) на выброс данного ингредиента.

Следует отметить, что вхождение в квоту по уровню загрязнения атмосферы достигается лишь при условии отключения всех существующих изношенных котлов ТЭС.

Водоснабжение ПГУ №3,4 на хозяйственно питьевые и производственные нужды предусматривается от существующих сетей Навоийской ТЭС

Эксплуатация ПГУ №3,4 будет сопровождаться изъятием воды из реки Зеравшан и водопроводной воды. Для обеспечения технологических нужд ПГУ принята оборотная система водоснабжения с охлаждением на вентиляторных градирнях. Ориентировочный расход технической воды из реки Зеравшан на нужды двух блоков ПГУ №3,4 составит 1350 м³/ч или 11705 тыс.м³/год, ожидаемый расход водопроводной воды на хозяйственно-питьевые нужды двух

ПГУ – 15,093 тыс.м³/год, всего водопотребление на нужды ПГУ №3.4 составит 11720,093 тыс.м³/год.

Сброс продувочных вод градирен в р.Зеравшан прогнозируется на уровне 501 м³/час (4008.0 тыс.м³/год).

Проектная мощность водоподготовительных установок Навоийской ТЭС достаточна для обеспечения станции после проведения строительства новых ПГУ, однако учитывая их физический износ, проектом предусматривается строительство новой ВПУ.

Согласно закону Республики Узбекистан №837-ХІІ от 06.09.1993 г. «О воде и водопользовании» система технического водоснабжения двух дополнительных ПГУ предусматривается оборотной. К установке принимаются вентиляторные градирни, технические характеристики которых будут уточняться при детальном проектировании. Восполнение потерь в оборотной системе (капельный унос, испарение, продувка) предусматривается подачей воды из реки Зеравшан.

После строительства ПГУ №3,4 количество выпусков останется прежним – 7 выпусков. Предполагаемое дополнительное количество очищенных стоков, направляемых на сброс в выпуск №1, составит 5 м³/час. Качество стоков от ПГУ отличается от стоков существующих энергоустановок пониженным содержанием взвешенных веществ.

Значительное сокращение сброса термальных вод в р. Зеравшан за счет применения оборотной системы технологического водоснабжения, уменьшит приток тепла в поверхностные воды.

Введение в строй новых ПГУ №3,4 не потребует организации дополнительных источников водоснабжения – водопотребление ТЭС из реки Зеравшан в 2018 году составило 577868,644 тыс. м³ в год при лимите 860000 тыс. м³ в год.

Сточные регенерационные воды от водоподготовительных установок планируется подавать в дренажную насосную станцию ХВО и далее на установку КОПС (Комплексной очистки производственных стоков), включающую в себя узел нейтрализации кислых и щелочных стоков ВПУ подпитки пароводяного цикла и узел обработки соляных стоков обеих водоподготовительных установок. Обработку соляных стоков планируется осуществлять по следующей схеме: дозирование соды в баки-усреднители, фильтрация отстоянной воды на механических фильтрах с последующей обработкой на установке обратного осмоса. Соленые стоки (рассол), после установки обратного осмоса, будут направляться в пруд испаритель, очищенная вода будет возвращаться в цикл ВПУ подпитки циркуляционной системы и пароводяного цикла.

На Навоийской ТЭС после ввода в эксплуатацию 2-х дополнительных ПГУ будут образовываться те же виды отходов, что и при существующем состоянии. Дополнительных видов отходов по отношению к образуемым на существующее положение не ожидается. Изменения касаются норм, нормативов образования и лимитов размещения всех видов отходов, данные величины необходимо уточнить в процессе дальнейшего экологического проектирования.

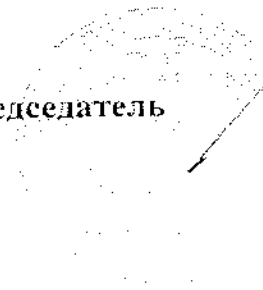

До ввода рассматриваемого объекта в эксплуатацию следует представить на рассмотрение заявление об экологических последствиях, в котором следует разработать экологические нормативы для всех видов воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

Государственный комитет Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды **согласовывает** проект Заявления о воздействии на окружающую среду на строительство 2-х парогазовых установок (№3.4) класса J общей мощностью 1300 МВт на АО «Навоийская ТЭС», расположенной в Карманинском районе Навоийской области.

Управлению по экологии и охране окружающей среды Навоийской области необходимо взять под контроль выполнение требований природоохранного законодательства в период проведения строительных работ.

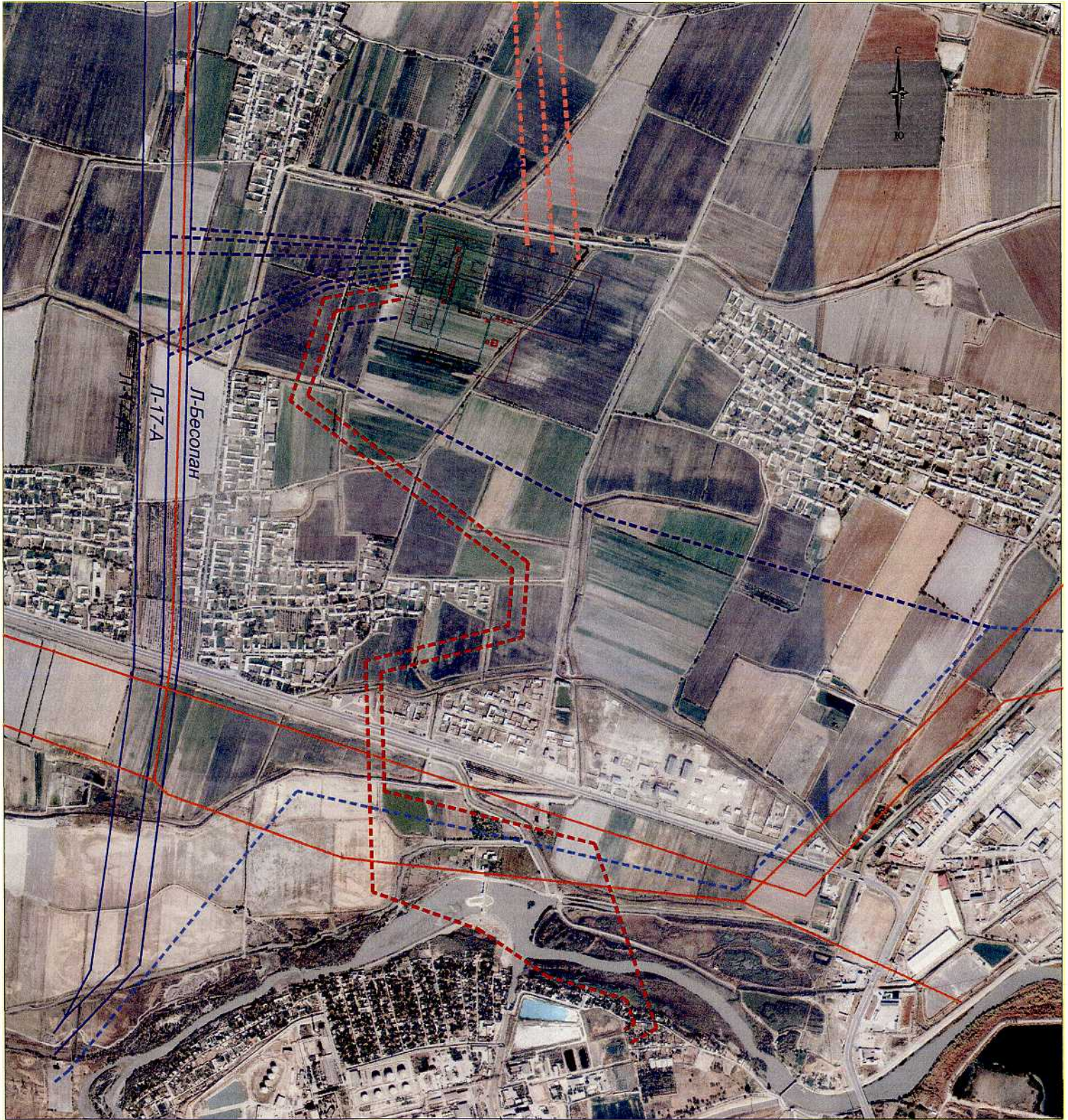
Не следует допускать ввода в эксплуатацию объекта без положительного заключения на Заявление об экологических последствиях.

Председатель



Б. Кучкаров

Ситуационный план



M 1:17700

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

Таблица 3. 1

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

Наименование цеха, участка	Источники выделения загрязняющих веществ	Число часов работы за строительство	Наименование источника загрязнения атмосферы	№ ист. карте	Н ист. выбр. м	Диаметр трубы м	Параметры газовой смеси			Координаты источников на карте-схеме, м		Наименование загрязняющего вещества	Выбросы загрязняющих веществ		
							Объем м ³ /с	Скорость м/с	Тем-ра град.С	X1	Y1			г/с	мг/м ³
	1														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка под опоры	Экскаватор КРАЗ	1232	неорганизованный	1	2,0	0,50	1,000	5,09	35	1003	1002	Пыль	0,0100	10,0	0,044
		1232	неорганизованный	2	2,0	0,50	1,000	5,09	35	1003	1003	Оксид углерода	0,0471	47,1	0,209
	Бульдозер	1232	неорганизованный	3	2,0	0,50	1,000	5,09	35	998	998	Диоксид азота	0,1131	113,1	0,502
												Оксид азота	0,0184	18,4	0,082
												Углеводороды	0,0147	14,7	0,065
												Сажа	0,0042	4,2	0,018
												Диоксид серы	0,0217	21,7	0,096
												Пыль	0,0036	3,6	0,016
												Оксид углерода	0,0683	68,3	0,303
	Передвижная электростанция	1232	труба	4	3,0	0,20	0,950	30,24	250	1005	1005	Диоксид азота	0,0453	45,3	0,201
												Оксид азота	0,0074	7,4	0,033
												Углеводороды	0,0583	58,3	0,259
												Сажа	0,0072	7,2	0,032
												Диоксид серы	0,0150	15,0	0,067
												Диоксид азота	0,1373	144,56	0,609
Оксид азота												0,0223	23,49	0,099	
Углеводороды												0,0600	63,16	0,266	
Бен(а)пирен	2,2E-07	0,00	9,6E-07												
Кран	1232	неорганизованный	5	2,0	0,50	1,000	5,09	35			Сажа	0,0117	12,28	0,052	
											Альдегиды	0,0025	2,63	0,011	
											Диоксид серы	0,0183	19,30	0,081	
											Оксид углерода	0,0683	68,33	0,303	
											Диоксид азота	0,0453	45,33	0,201	
											Оксид азота	0,0074	7,37	0,033	
											Углеводороды	0,0583	58,33	0,259	
											Сажа	0,0072	7,22	0,032	
											Диоксид серы	0,0150	15,00	0,067	
											Пыль	0,0007		0,003	
Установка опор	Отвал	1232	неорганизованный	6	2,0	8*8				1000	1013	Пыль	0,0007		0,003
		240		7	2,0	0,50	1,000	5,09	35	1005	1015	Железа оксид	0,02901	29,01	0,025
	Сварка	240										Марганец и его соединения	0,00306	3,06	0,003
												Окраска	240		8
												Уайт-спирит	0,010735	10,74	0,083
												Итого	0,9460		4,164

Расчет уровня загрязнения атмосферы

Уровень загрязнения атмосферы
Железа оксид

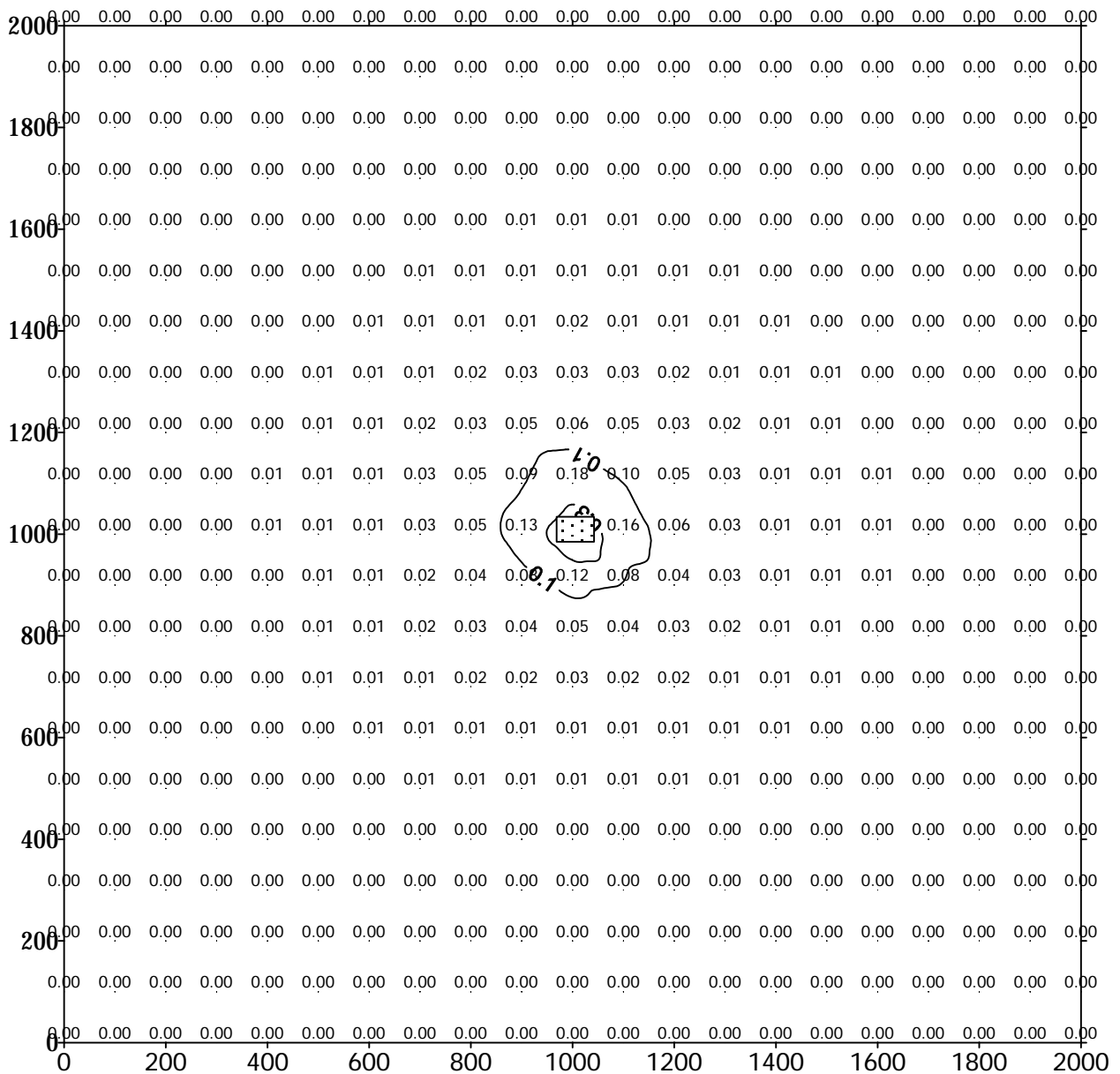


Рис. 4. 1

Уровень загрязнения атмосферы Марганец и его соединения

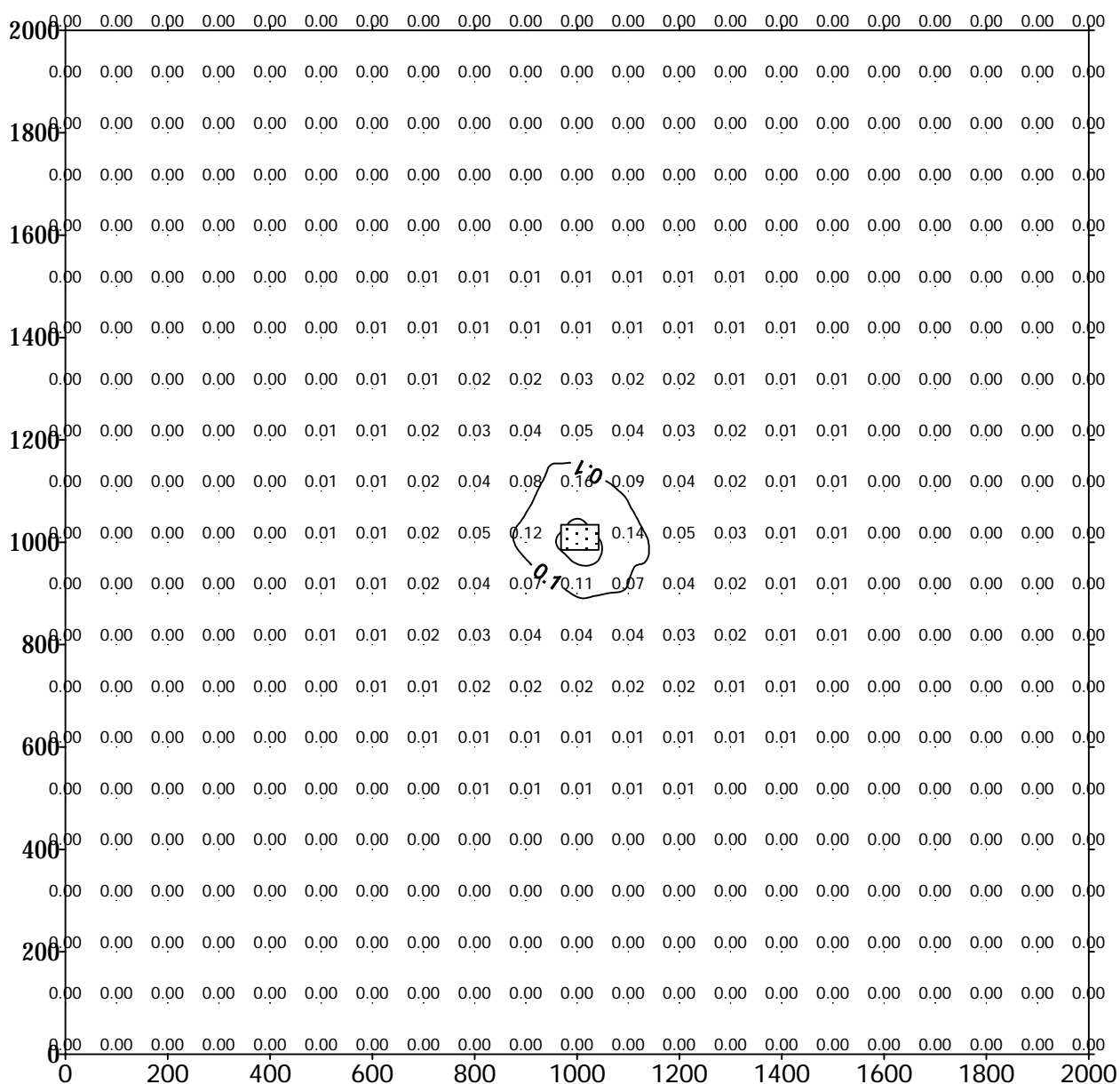


Рис. 4.2

Уровень загрязнения атмосферы Диоксид азота

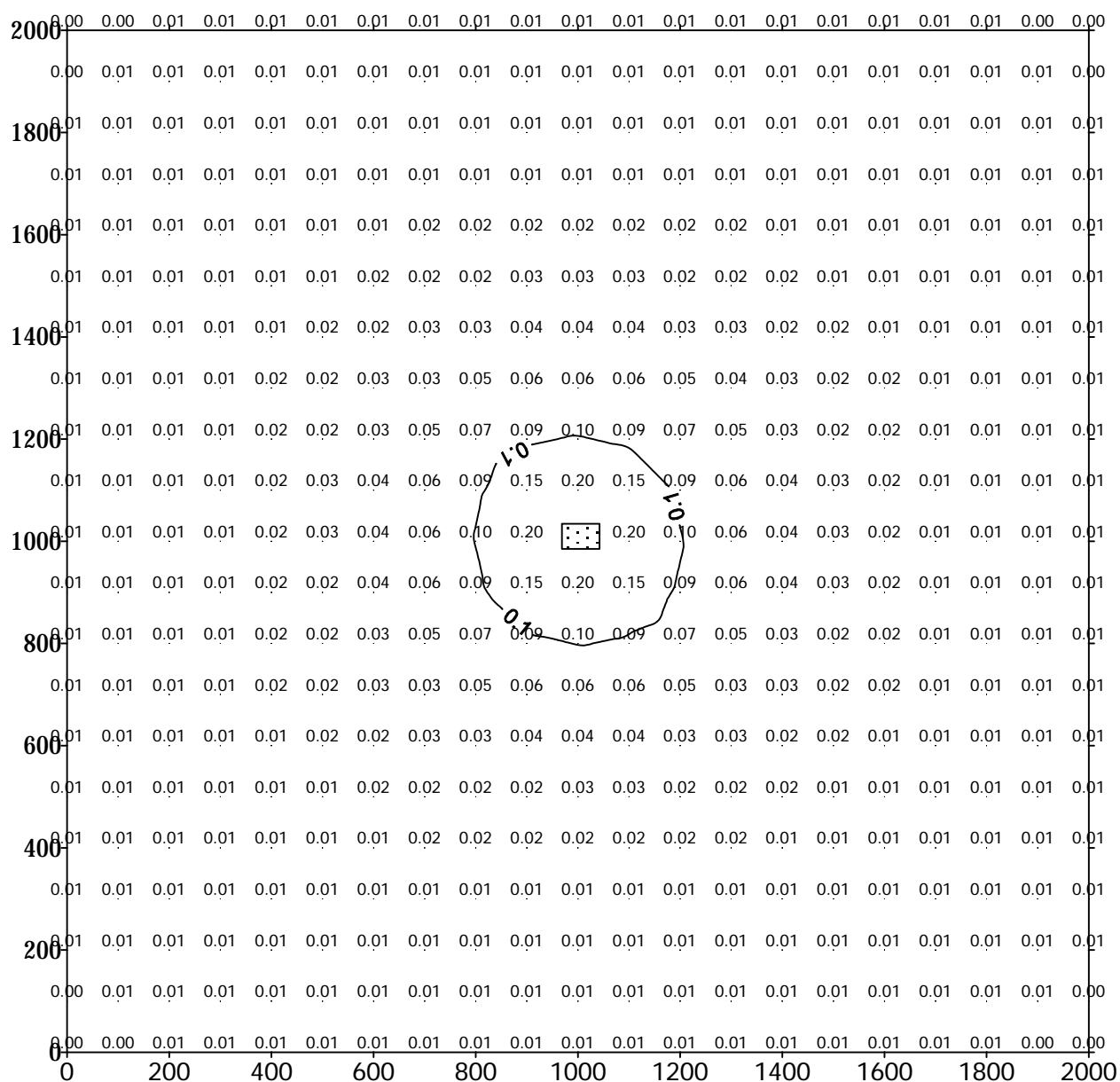


Рис. 4.3

Уровень загрязнения атмосферы
Оксид азота

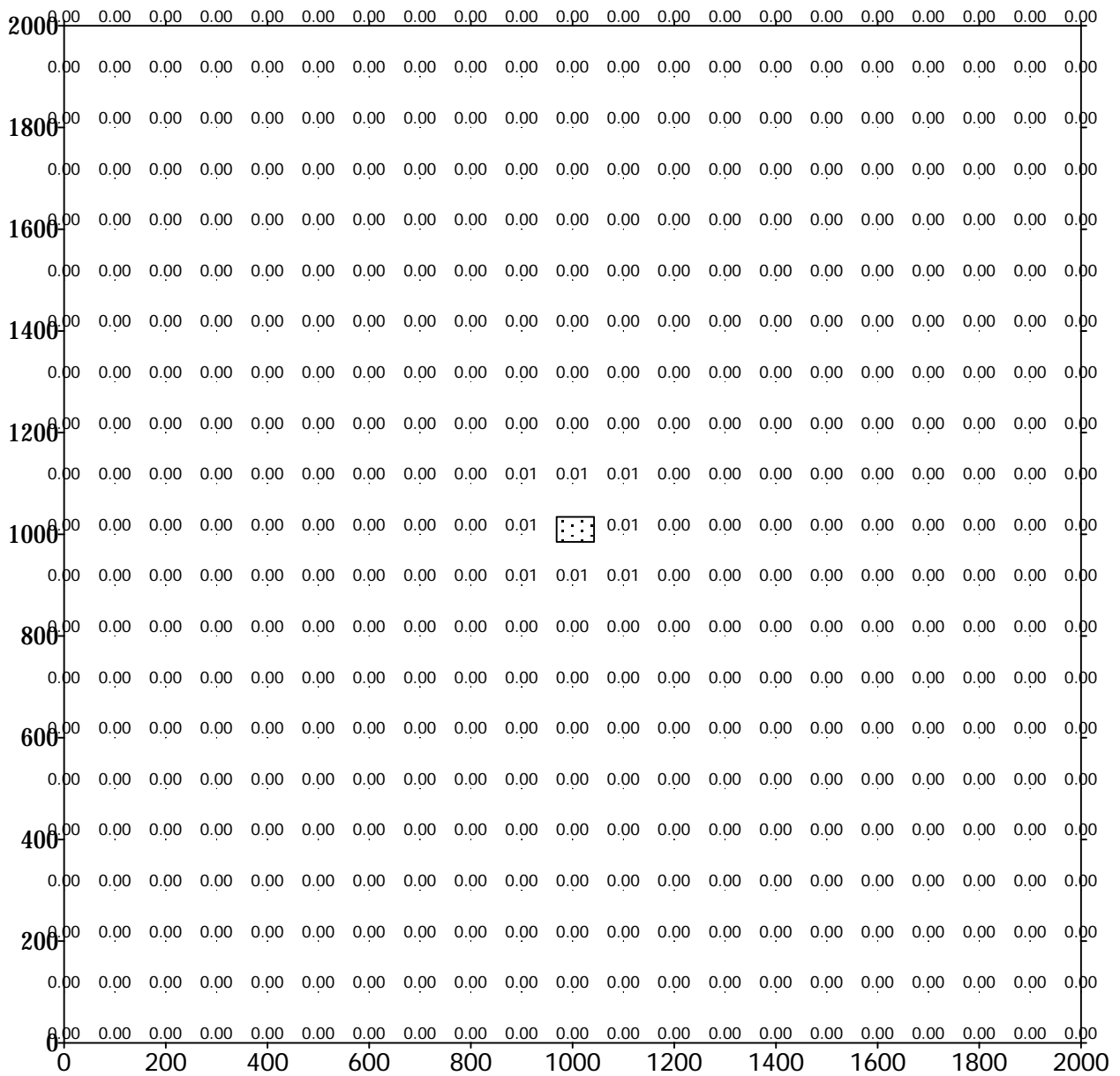


Рис. 4.4

Уровень загрязнения атмосферы Сажа

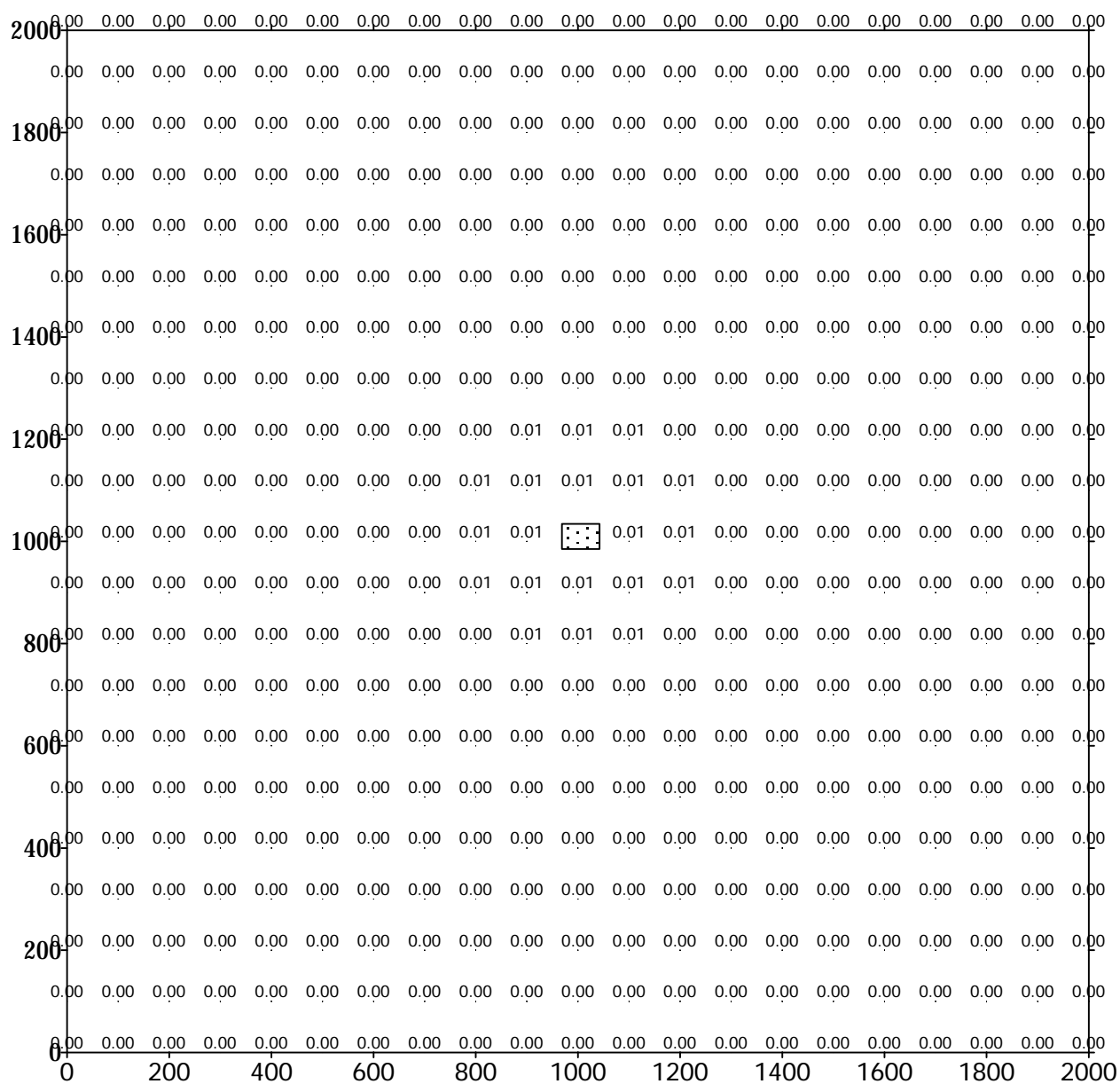


Рис. 4. 5

Уровень загрязнения атмосферы Диоксид серы

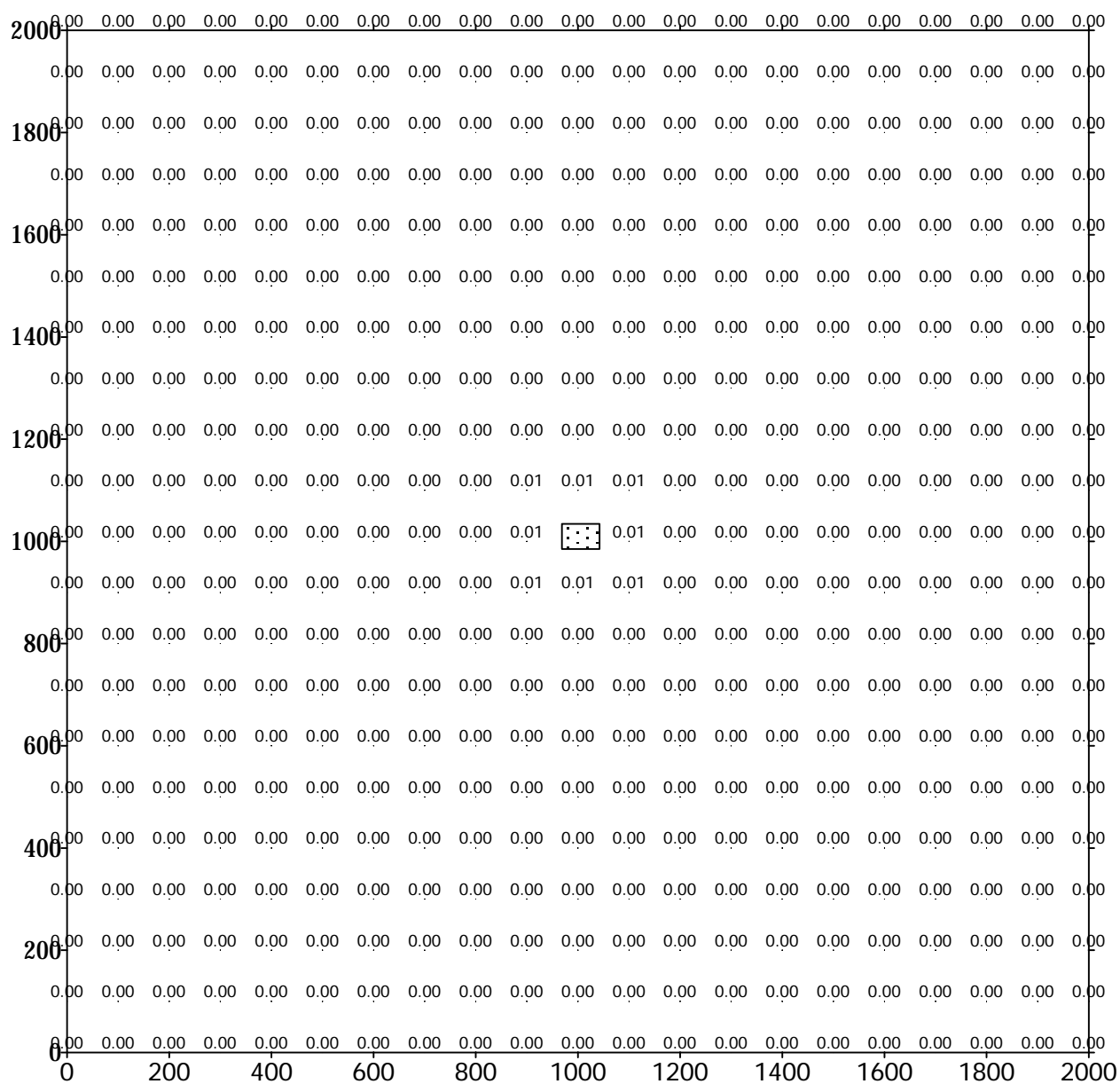


Рис. 4. 6

Уровень загрязнения атмосферы Углерода оксид

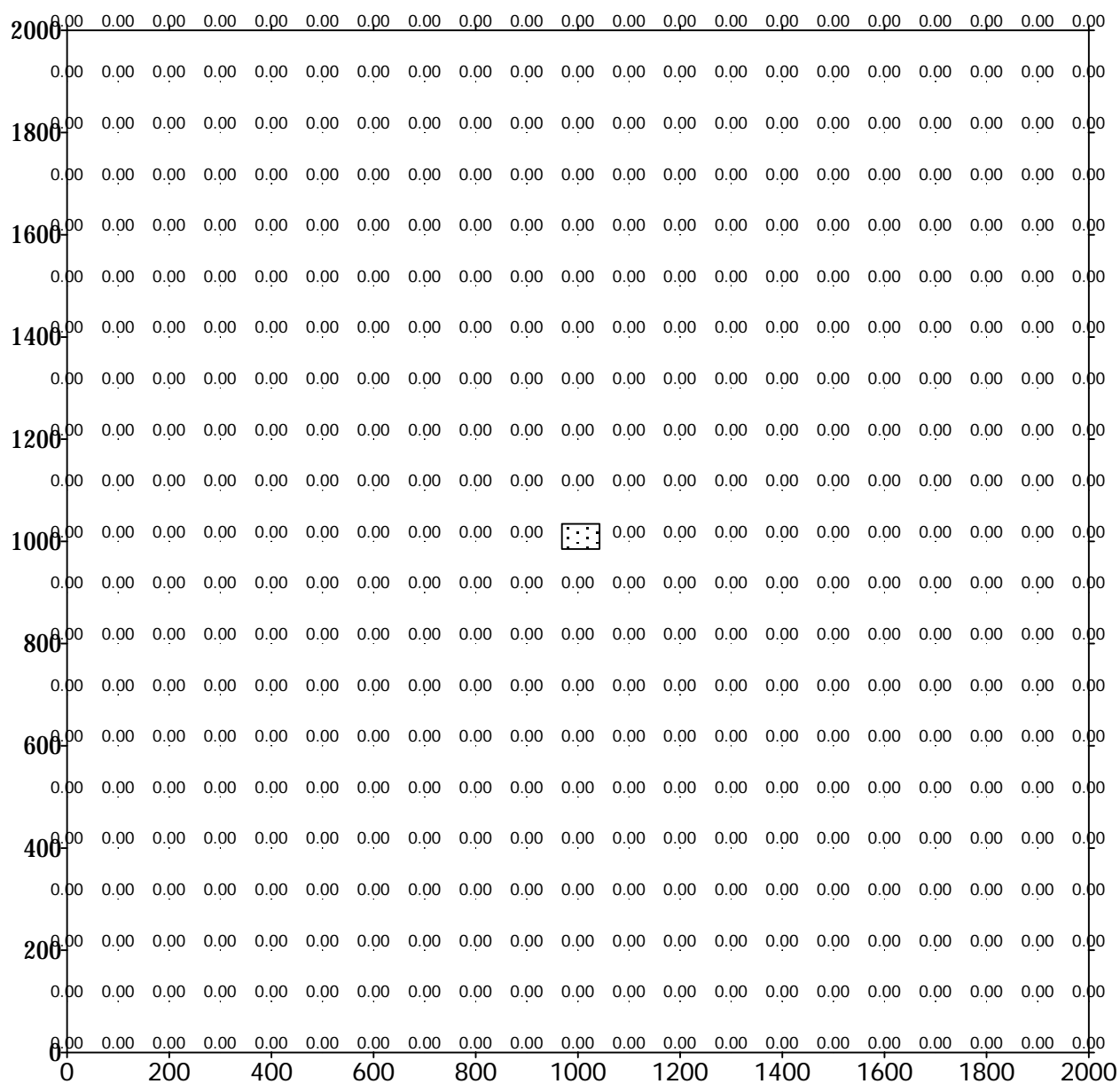


Рис. 4. 7

Уровень загрязнения атмосферы Ксилол

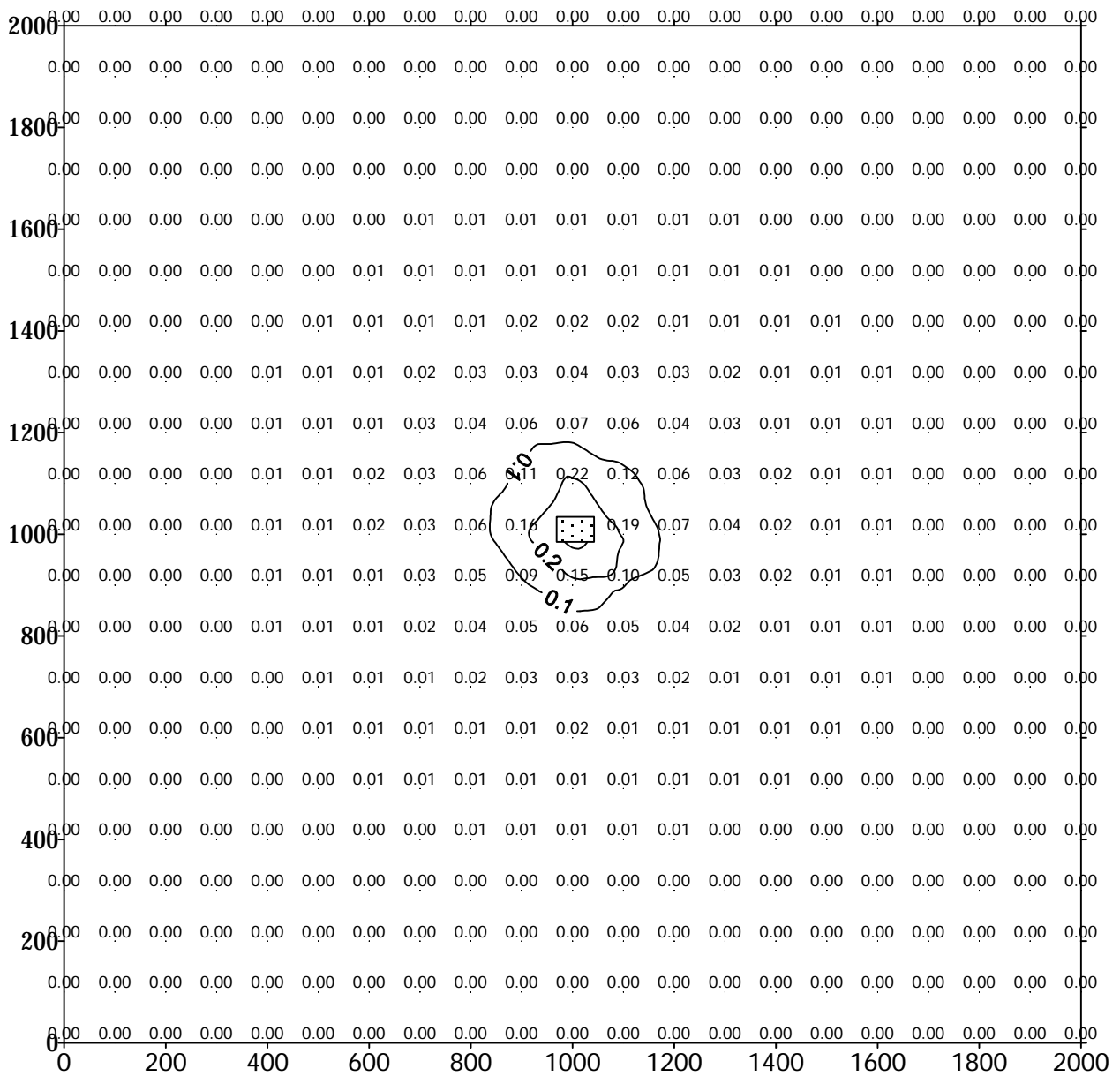


Рис. 4. 8

Уровень загрязнения атмосферы Уайт-спирит

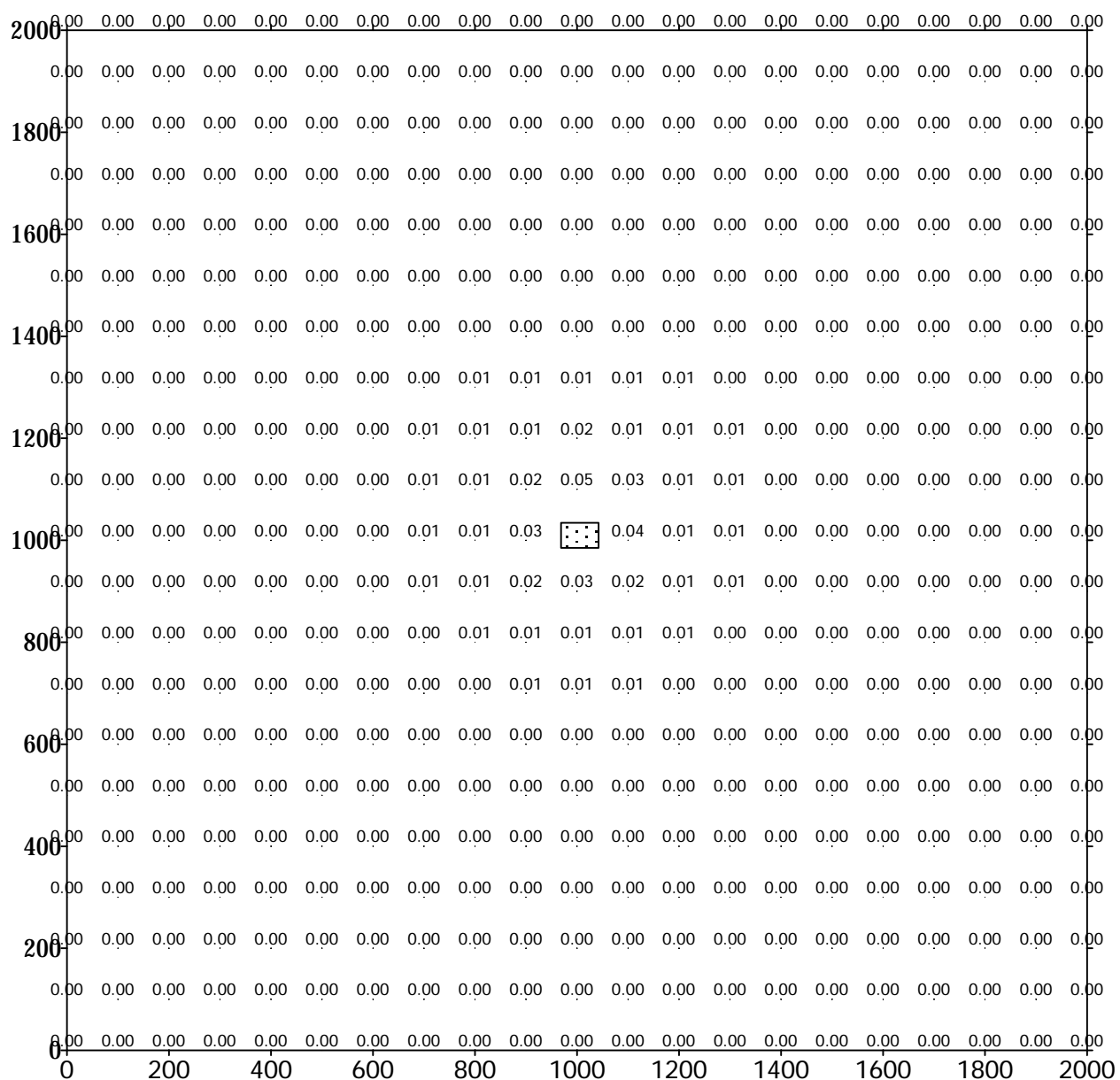


Рис. 4. 9

Уровень загрязнения атмосферы Углеводороды

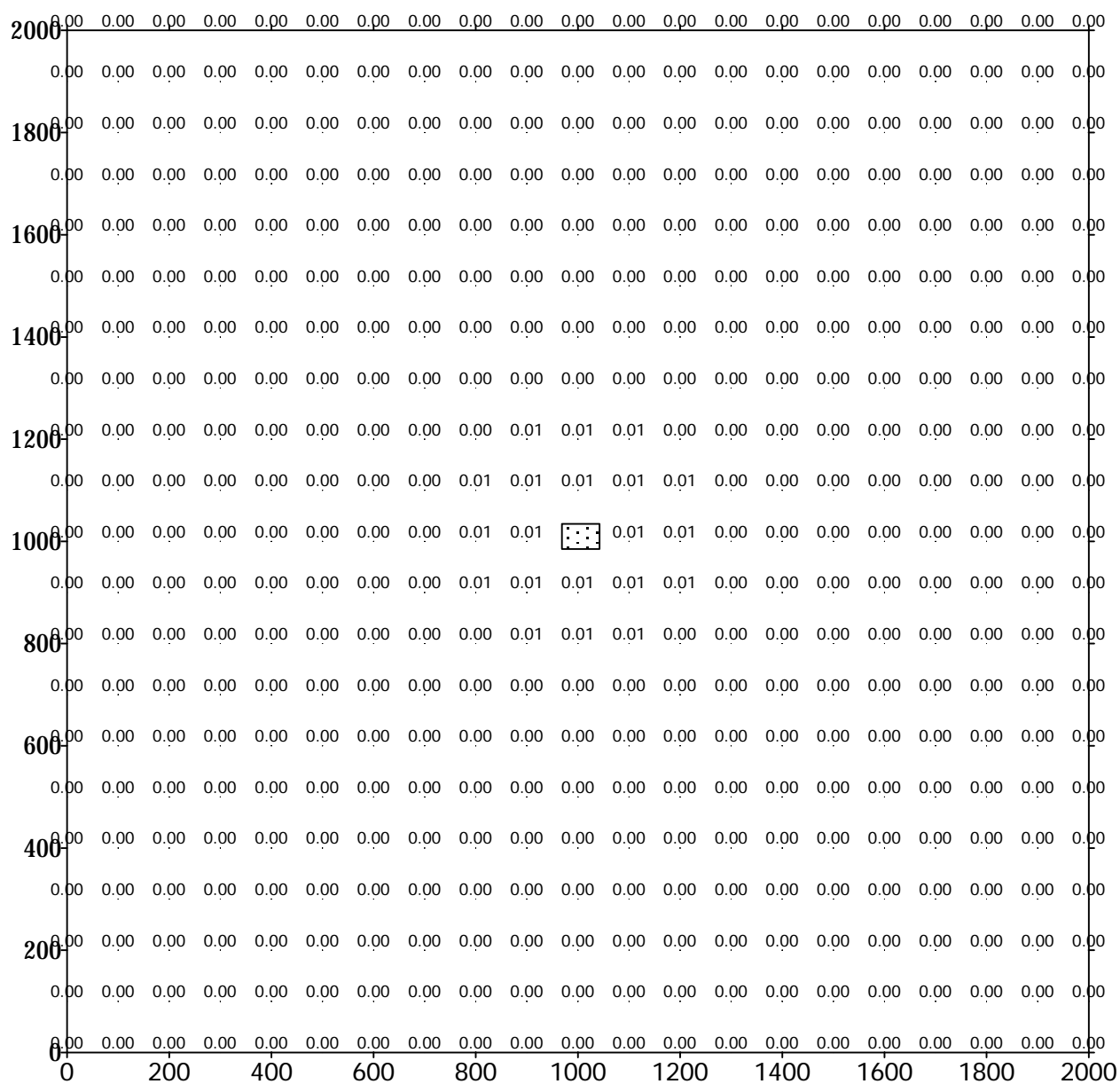


Рис. 4. 10

Уровень загрязнения атмосферы Пыль неорганическая

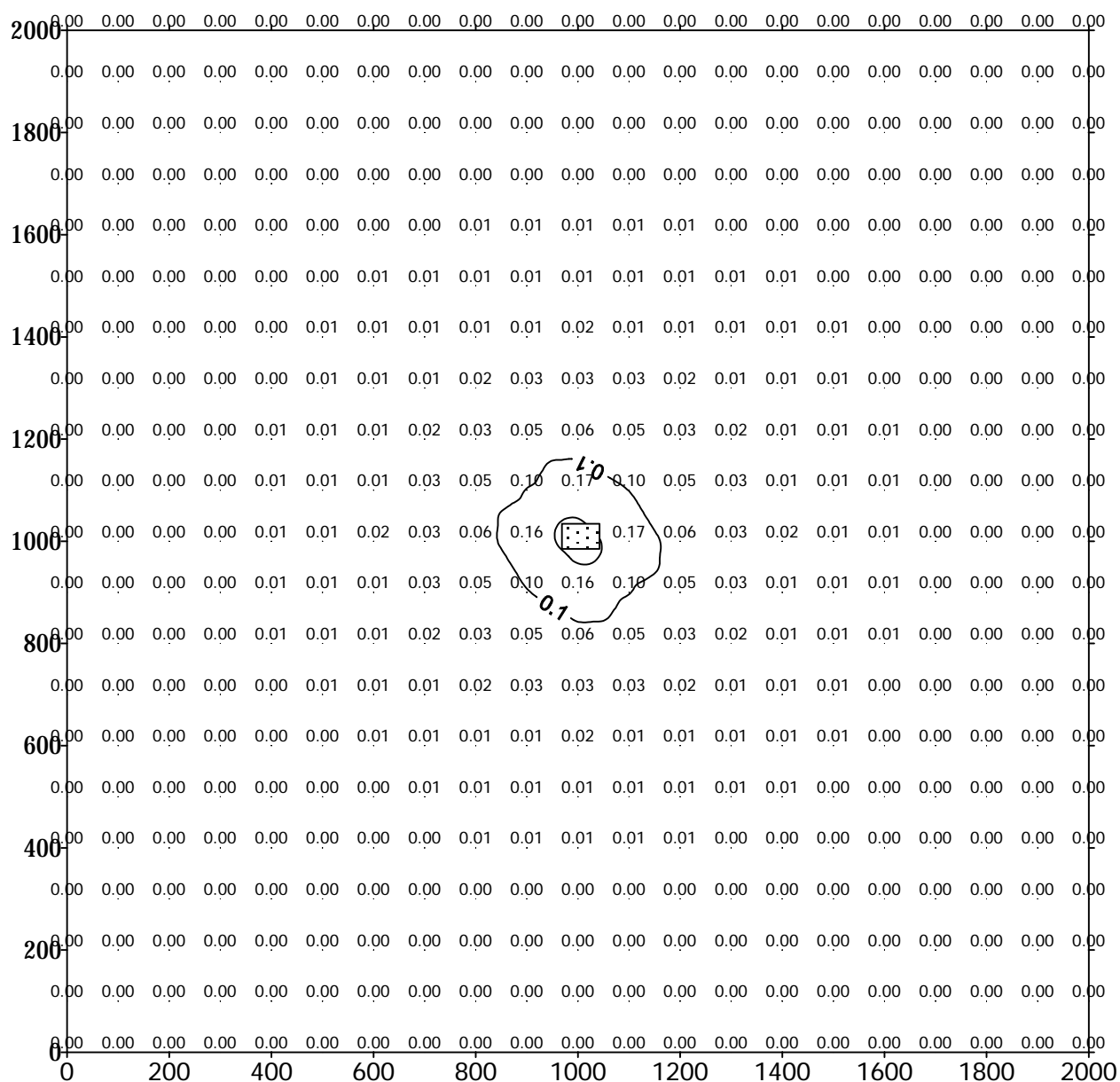


Рис. 4. 11

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2005 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 12-34-5678, АО "Теплоэлектропроект"

**Предприятие номер 106; Строительство ВЛ 220 кВ до выносного ОРУ 220/500 кВ
при Навоийской ТЭС**

Местоположение: Навоийская область

Вариант исходных данных: 1, строительство

Вариант расчета: 1, строительство

Расчет проведен на лето

Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"

Расчетные константы: $E_1=0,01$, $E_2=0,01$, $E_3=0,1$, $S=999999,99$ кв.км.

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

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

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, 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.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)	
%	0	0	1	Экскаватор	1	1	2,0	0,50	0,99942	5,09000	35	1,0	1003,0	1002,0	1003,0	1002,0	0,00	
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
2908							Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		0,0100000	0,0000000	3	0,422	18,9	1,7	0,388	19,7	1,8	
%	0	0	2	КРАЗ	1	1	2,0	0,50	0,99942	5,09000	35	1,0	1003,0	1003,0	1003,0	1003,0	0,00	
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0,1131000	0,0000000	1	5,613	37,7	1,7	5,169	39,3	1,8	
0304							Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0184000	0,0000000	1	0,194	37,7	1,7	0,179	39,3	1,8	
0328							Углерод черный (Сажа)		0,0042000	0,0000000	1	0,118	37,7	1,7	0,109	39,3	1,8	
0330							Сера диоксид		0,0217000	0,0000000	1	0,183	37,7	1,7	0,169	39,3	1,8	
0337							Углерод оксид		0,0471000	0,0000000	3	0,119	18,9	1,7	0,110	19,7	1,8	
2754							Углеводороды предельные C12-C19		0,0147000	0,0000000	1	0,062	37,7	1,7	0,057	39,3	1,8	
%	0	0	3	Бульдозер	1	1	2,0	0,50	0,99942	5,09000	35	1,0	998,0	998,0	998,0	998,0	0,00	
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0,0453000	0,0000000	1	2,248	37,7	1,7	2,070	39,3	1,8	
0304							Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0074000	0,0000000	1	0,078	37,7	1,7	0,072	39,3	1,8	
0328							Углерод черный (Сажа)		0,0072000	0,0000000	1	0,202	37,7	1,7	0,186	39,3	1,8	
0330							Сера диоксид		0,0150000	0,0000000	1	0,127	37,7	1,7	0,117	39,3	1,8	
0337							Углерод оксид		0,0683000	0,0000000	3	0,173	18,9	1,7	0,159	19,7	1,8	
2754							Углеводороды предельные C12-C19		0,0583000	0,0000000	1	0,246	37,7	1,7	0,226	39,3	1,8	
2908							Пыль неорганическая: 70-20% SiO2		0,0036000	0,0000000	3	0,152	18,9	1,7	0,140	19,7	1,8	
%	0	0	4	Пер. электростанция	1	1	3,0	0,20	0,95002	30,24000	250	1,0	1005,0	1005,0	1005,0	1005,0	0,00	
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0,1373000	0,0000000	1	1,526	77,7	5,8	1,522	77,6	5,8	
0304							Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0223000	0,0000000	1	0,053	77,7	5,8	0,053	77,6	5,8	
0328							Углерод черный (Сажа)		0,0117000	0,0000000	1	0,074	77,7	5,8	0,073	77,6	5,8	
0330							Сера диоксид		0,0183000	0,0000000	1	0,035	77,7	5,8	0,034	77,6	5,8	
0703							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0,0000002	0,0000000	1	0,021	77,7	5,8	0,021	77,6	5,8	
1325							Формальдегид		0,0025000	0,0000000	1	0,067	77,7	5,8	0,067	77,6	5,8	
2754							Углеводороды предельные C12-C19		0,0600000	0,0000000	1	0,057	77,7	5,8	0,057	77,6	5,8	
%	0	0	5	Кран	1	1	2,0	0,50	0,99942	5,09000	35	1,0	998,0	998,0	998,0	998,0	0,00	
Код в-ва							Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um	
0301							Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0,0453000	0,0000000	1	2,248	37,7	1,7	2,070	39,3	1,8	
0304							Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0074000	0,0000000	1	0,078	37,7	1,7	0,072	39,3	1,8	
0328							Углерод черный (Сажа)		0,0072000	0,0000000	1	0,202	37,7	1,7	0,186	39,3	1,8	
0330							Сера диоксид		0,0150000	0,0000000	1	0,127	37,7	1,7	0,117	39,3	1,8	
0337							Углерод оксид		0,0683000	0,0000000	3	0,173	18,9	1,7	0,159	19,7	1,8	
2754							Углеводороды предельные C12-C19		0,0583000	0,0000000	1	0,246	37,7	1,7	0,226	39,3	1,8	

%	0	0	6	Отвал	1	3	2,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	996,0	1000,0	1004,0	1000,0	8,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	2908			Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0007000	0,0000000	3		0,200	5,7	0,5		0,200	5,7	0,5
%	0	0	7	Сварка	1	1	2,0	0,50	1	5,09296	35	1,0	1005,0	1015,0	1005,0	1015,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0123			Железа оксид			0,0290100	0,0000000	3		0,917	18,9	1,7		0,845	19,7	1,8
	0143			Марганец и его соединения			0,0030600	0,0000000	3		3,869	18,9	1,7		3,564	19,7	1,8
%	0	0	8	Окраска	1	1	2,0	0,50	1	5,09296	35	1,0	1005,0	1015,0	1005,0	1015,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0616			Ксилол (смесь изомеров)			0,0144650	0,0000000	3		0,914	18,9	1,7		0,842	19,7	1,8
	2752			Уайт-спирит			0,0107350	0,0000000	3		0,136	18,9	1,7		0,125	19,7	1,8

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.

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: 0123 Железа 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	7	1	%	0,0290100	3	0,9169	18,8694	1,6552	0,8447	19,6665	1,8350
Итого:					0,0290100		0,9169			0,8447		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения

№ 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	7	1	%	0,0030600	3	3,8687	18,8694	1,6552	3,5642	19,6665	1,8350
Итого:					0,0030600		3,8687			3,5642		

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

№ 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	2	1	%	0,1131000	1	5,6126	37,7169	1,6543	5,1692	39,3173	1,8347
0	0	3	1	%	0,0453000	1	2,2480	37,7169	1,6543	2,0704	39,3173	1,8347
0	0	4	1	%	0,1373000	1	1,5260	77,7476	5,7764	1,5217	77,5891	5,8277
0	0	5	1	%	0,0453000	1	2,2480	37,7169	1,6543	2,0704	39,3173	1,8347
Итого:					0,3410000		11,6347			10,8317		

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	2	1	%	0,0184000	1	0,1940	37,7169	1,6543	0,1787	39,3173	1,8347
0	0	3	1	%	0,0074000	1	0,0780	37,7169	1,6543	0,0719	39,3173	1,8347
0	0	4	1	%	0,0223000	1	0,0527	77,7476	5,7764	0,0525	77,5891	5,8277
0	0	5	1	%	0,0074000	1	0,0780	37,7169	1,6543	0,0719	39,3173	1,8347
Итого:					0,0555000		0,4028			0,3750		

Вещество: 0328 Углерод черный (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	2	1	%	0,0042000	1	0,1181	37,7169	1,6543	0,1088	39,3173	1,8347
0	0	3	1	%	0,0072000	1	0,2025	37,7169	1,6543	0,1865	39,3173	1,8347
0	0	4	1	%	0,0117000	1	0,0737	77,7476	5,7764	0,0735	77,5891	5,8277
0	0	5	1	%	0,0072000	1	0,2025	37,7169	1,6543	0,1865	39,3173	1,8347
Итого:					0,0303000		0,5967			0,5552		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ 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	2	1	%	0,0217000	1	0,1831	37,7169	1,6543	0,1686	39,3173	1,8347
0	0	3	1	%	0,0150000	1	0,1265	37,7169	1,6543	0,1165	39,3173	1,8347
0	0	4	1	%	0,0183000	1	0,0346	77,7476	5,7764	0,0345	77,5891	5,8277
0	0	5	1	%	0,0150000	1	0,1265	37,7169	1,6543	0,1165	39,3173	1,8347
Итого:					0,0700000		0,4707			0,4362		

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	2	1	%	0,0471000	3	0,1192	18,8585	1,6543	0,1098	19,6586	1,8347
0	0	3	1	%	0,0683000	3	0,1729	18,8585	1,6543	0,1592	19,6586	1,8347
0	0	5	1	%	0,0683000	3	0,1729	18,8585	1,6543	0,1592	19,6586	1,8347
Итого:					0,1837000		0,4649			0,4282		

Вещество: 0616 Ксилол (смесь изомеров)

№ 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	8	1	%	0,0144650	3	0,9144	18,8694	1,6552	0,8424	19,6665	1,8350
Итого:					0,0144650		0,9144			0,8424		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ 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	4	1	%	0,0000002	1	0,0208	77,7476	5,7764	0,0207	77,5891	5,8277
Итого:					0,0000002		0,0208			0,0207		

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	4	1	%	0,0025000	1	0,0675	77,7476	5,7764	0,0673	77,5891	5,8277
Итого:					0,0025000		0,0675			0,0673		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№ 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	8	1	%	0,0107350	3	0,1357	18,8694	1,6552	0,1250	19,6665	1,8350
Итого:					0,0107350		0,1357			0,1250		

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	2	1	%	0,0147000	1	0,0620	37,7169	1,6543	0,0571	39,3173	1,8347
0	0	3	1	%	0,0583000	1	0,2459	37,7169	1,6543	0,2265	39,3173	1,8347
0	0	4	1	%	0,0600000	1	0,0567	77,7476	5,7764	0,0565	77,5891	5,8277
0	0	5	1	%	0,0583000	1	0,2459	37,7169	1,6543	0,2265	39,3173	1,8347
Итого:					0,1913000		0,6105			0,5666		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ 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	1	%	0,0100000	3	0,4218	18,8585	1,6543	0,3885	19,6586	1,8347
0	0	3	1	%	0,0036000	3	0,1519	18,8585	1,6543	0,1399	19,6586	1,8347
0	0	6	3	%	0,0007000	3	0,2000	5,7000	0,5000	0,2000	5,7000	0,5000
Итого:					0,0143000		0,7737			0,7284		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			Козф. экологич. ситуации	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	Железа оксид	ПДК с/с * 10	0,04	0,4	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01	0,01	1	Нет	Нет
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,085	0,085	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	0,4	1	Нет	Нет
0328	Углерод черный (Сажа)	ПДК м/р	0,15	0,15	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	0,5	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	5	1	Нет	Нет
0616	Ксилол (смесь изомеров)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с * 10	0,000001	0,00001	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	0,035	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	1	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1	1	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	0,3	1	Нет	Нет

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					
1	Заданная	0	1000	2000	1000	2000	100	100	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	900,00	1000,00	2	точка пользователя	
2	1000,00	1100,00	2	точка пользователя	
3	1000,00	900,00	2	точка пользователя	
4	1100,00	1000,00	2	точка пользователя	

Вещества, расчет для которых не целесообразен Критерий целесообразности расчета E3=0,1

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,020784
1325	Формальдегид	0,06748

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - точка на границе здания

Вещество: 0123 Железа оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1000	1100	2	0,18	177	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,18		100,00			
4	1100	1000	2	0,16	279	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,16		100,00			
1	900	1000	2	0,13	82	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,13		100,00			
3	1000	900	2	0,12	2	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,12		100,00			

Вещество: 0143 Марганец и его соединения

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1000	1100	2	0,16	177	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,16		100,00			
4	1100	1000	2	0,14	279	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,14		100,00			
1	900	1000	2	0,12	82	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,12		100,00			
3	1000	900	2	0,11	2	2,88	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	7	0,11		100,00			

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1000	1100	2	0,20	179	2,19	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,10		51,96			
	0	0	3	0,04		19,44			
	0	0	5	0,04		19,44			
4	1100	1000	2	0,20	271	2,19	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,10		51,96			
	0	0	3	0,04		19,44			
	0	0	5	0,04		19,44			
1	900	1000	2	0,20	89	2,52	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,10		49,19			
	0	0	3	0,04		19,86			
	0	0	5	0,04		19,86			
3	1000	900	2	0,20	1	2,52	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	2	0,10		49,19			
	0	0	3	0,04		19,86			
	0	0	5	0,04		19,86			

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1000	1100	2	0,23	179	2,19	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,12	51,89		
		0	0	3		0,05	19,49		
		0	0	5		0,05	19,49		
4	1100	1000	2	0,23	271	2,19	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,12	51,89		
		0	0	3		0,05	19,49		
		0	0	5		0,05	19,49		
1	900	1000	2	0,23	89	2,52	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,11	49,12		
		0	0	3		0,05	19,92		
		0	0	5		0,05	19,92		
3	1000	900	2	0,23	1	2,52	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,11	49,12		
		0	0	3		0,05	19,92		
		0	0	5		0,05	19,92		

Вещество: 0328 Углерод черный (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	900	1000	2	0,35	90	2,49	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,12	35,32		
		0	0	3		0,12	35,32		
		0	0	2		0,07	19,57		
3	1000	900	2	0,35	0	2,49	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,12	35,32		
		0	0	3		0,12	35,32		
		0	0	2		0,07	19,57		
2	1000	1100	2	0,34	180	2,49	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,12	34,71		
		0	0	3		0,12	34,71		
		0	0	2		0,07	20,79		
4	1100	1000	2	0,34	270	2,49	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,12	34,71		
		0	0	3		0,12	34,71		
		0	0	2		0,07	20,79		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	900	1000	2	0,28	90	2,29	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,11	38,58		
		0	0	3		0,08	28,09		
		0	0	5		0,08	28,09		
3	1000	900	2	0,28	0	2,29	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,11	38,58		
		0	0	3		0,08	28,09		
		0	0	5		0,08	28,09		
2	1000	1100	2	0,28	180	2,29	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		

		0	0	2		0,11	40,48		
		0	0	3		0,08	27,18		
		0	0	5		0,08	27,18		
4	1100	1000	2	0,28	270	2,29	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	2		0,11	40,48		
		0	0	3		0,08	27,18		
		0	0	5		0,08	27,18		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	900	1000	2	0,13	90	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,05	37,95		
		0	0	3		0,05	37,95		
		0	0	2		0,03	24,09		
3	1000	900	2	0,13	0	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,05	37,95		
		0	0	3		0,05	37,95		
		0	0	2		0,03	24,09		
2	1000	1100	2	0,12	180	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,05	36,66		
		0	0	3		0,05	36,66		
		0	0	2		0,03	26,69		
4	1100	1000	2	0,12	270	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	5		0,05	36,66		
		0	0	3		0,05	36,66		
		0	0	2		0,03	26,69		

Вещество: 0616 Ксилол (смесь изомеров)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1000	1100	2	0,22	177	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,22	100,00		
4	1100	1000	2	0,19	279	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,19	100,00		
1	900	1000	2	0,16	82	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,16	100,00		
3	1000	900	2	0,18	2	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,15	100,00		

Вещество: 2752 Уайт-спирит

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	1000	1100	2	0,05	177	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,05	100,00		
4	1100	1000	2	0,04	279	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,04	100,00		
1	900	1000	2	0,03	82	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		
		0	0	8		0,03	100,00		
3	1000	900	2	0,03	2	2,88	0,000	0,000	0
		Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях	ПДК	Вклад %		

0 0 8 0,03 100,00

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	900	1000	2	0,36	91	2,37	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	5	0,15		41,92			
	0	0	3	0,15		41,92			
	0	0	2	0,04		9,64			
3	1000	900	2	0,36	359	2,37	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	5	0,15		41,92			
	0	0	3	0,15		41,92			
	0	0	2	0,04		9,64			
2	1000	1100	2	0,35	181	2,37	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	5	0,15		41,56			
	0	0	3	0,15		41,56			
	0	0	2	0,04		10,34			
4	1100	1000	2	0,35	269	2,37	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	5	0,15		41,56			
	0	0	3	0,15		41,56			
	0	0	2	0,04		10,34			

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
4	1100	1000	2	0,17	271	2,60	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	1	0,12		71,83			
	0	0	3	0,04		23,24			
	0	0	6	0,01		4,93			
2	1000	1100	2	0,17	179	2,60	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	1	0,12		71,45			
	0	0	3	0,04		23,56			
	0	0	6	0,01		5,00			
3	1000	900	2	0,16	1	2,60	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	1	0,11		69,28			
	0	0	3	0,04		25,58			
	0	0	6	0,01		5,13			
1	900	1000	2	0,16	90	2,60	0,000	0,000	0
	Площадка	Цех	Источник	Вклад в долях ПДК		Вклад %			
	0	0	1	0,11		68,37			
	0	0	3	0,04		26,43			
	0	0	6	0,01		5,20			

План управления состоянием окружающей среды (ПУОС)

План Управления Окружающей Средой

Деятельность	Потенциальные воздействия на окружающую среду	Меры по смягчению воздействия	Институциональная ответственность	
			Реализация	Мониторинг
Стадия строительства				
Гидрология	Обеспечить надлежащую реализацию всех требований Госкомэкологии к охране поверхностных и подземных вод, особенно в местах близкого залегания грунтовых вод и принимая во внимание разливы и загрязнение.	<p>Учет погодных условий во время осуществления строительства, чтобы минимизировать утечки загрязнителей в почву.</p> <p>Ограничения по глубине копания в области питания для использования материалов или размещения вынутого грунта.</p> <p>Использование озеленения как неотъемлемого компонента строительства в качестве меры контроля эрозии вокруг опор при необходимости.</p> <p>Минимизация удаления растительного покрова насколько возможно и его восстановление там, где стройплощадки были очищены.</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология
Качество воздуха	Эффективно минимизировать и избежать жалобы из-за переносимых по воздуху твердых частиц, выброшенных в атмосферу.	<p>Все тяжелое оборудование и техника должны быть отрегулированы в полном соответствии с государственными стандартами. Техника на бензине и дизельном топливе должна быть предварительно проверена в одной из нескольких хорошо оборудованных станций техосмотра перед использованием. Категорически исключить видимый дым в выхлопных трубах.</p> <p>Должны использоваться топливосберегающие и хорошо обслуживаемые грузовики, чтобы минимизировать выбросы выхлопных газов. Грузовики должны быть также проверены на станции техосмотра. Грузовики с видимым дымом в выхлопной трубе должны быть исключены из работы.</p> <p>Запасы почвы и песка должны быть увлажнены перед погрузкой, особенно в ветреных условиях.</p> <p>Транспортные средства, транспортирующие почву, песок и другие строительные материалы, должны быть накрыты.</p> <p>Необходимо ограничение по скорости транспортных средств с сыпучими материалами, что должно быть установлено и контролироваться.</p> <p>Необходимо избегать транспортировку через густонаселенные районы, особенно вблизи школ.</p> <p>Запланировать минимизацию пыли вблизи садов и фруктовых хозяйств.</p> <p>Осуществлять полив пылящих поверхностей водой.</p> <p>Для любого плана разбрызгивания сначала необходимо оценить требуемое количество воды и доступность воды на месте, чтобы избежать перерасхода воды и дефицита ресурса в области для</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология

		<p>населения</p> <p>Цементные заводы (при необходимости) должны управляться в соответствии с установленными законом требованиями и не должны быть близко к чувствительным получателям.</p>		
Качество воды	<p>Предотвратить неблагоприятные воздействия на качество воды из-за пренебрежения успешной экологической практикой. Обеспечить эффективное управление неизбежными воздействиями. Обеспечить минимизацию неблагоприятных воздействий на качество воды в результате строительства.</p>	<p>Составить временный план управления дренажом за один месяц до начала работ.</p> <p>Надлежащая установка временного дренажа и контроль за эрозией перед работами в пределах 50 м от водотоков.</p> <p>Надлежащее строительство временного дренажа и мер по контролю за эрозией, обслуживание и управление, включая обучение операторов и других рабочих, чтобы избежать загрязнения водотоков в результате эксплуатации строительной техники и оборудования (машинно-транспортный парк с системой дренажа),</p> <p>Хранение смазочных материалов, топлива и других нефтепродуктов в отдельных специальных резервуарах на расстоянии более 50 м от водоемов.</p> <p>Надлежащая утилизация твердых отходов от строительных площадок и вахтовых поселков (строительных баз).</p> <p>Накрыть запасы строительного материала и почвы подходящим материалом, чтобы уменьшить потерю материала и отложение осадка и избежать их накоплений вблизи водоемов.</p> <p>Срезанный материал верхнего слоя почвы не должен храниться в местах с разрушениями естественного дренажа.</p> <p>Карьеры (при необходимости) не должны располагаться близко к источникам питьевой воды и населенным пунктам.</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология
Шум / Вибрация грунта	<p>Минимизировать увеличение уровня шума и вибрации грунта во время строительства.</p>	<p>Вся тяжелая техника и оборудование должны быть отрегулированы в полном соответствии с национальными и местными постановлениями и с установкой эффективных глушителей для минимизации шума. Если потребуется, оборудование с чрезмерным шумом должно быть дополнительно герметизировано, и должны быть установлены шумогасящие экраны для минимизации шума.</p> <p>Как правило, эксплуатация тяжелой техники должна проводиться в дневное время; в ночное время ударные типы работ должны быть запрещены.</p> <p>Хорошо обслуживаемые грузовики должны использоваться с регулятором скорости.</p> <p>Подрядчик должен принять соответствующие меры, чтобы минимизировать шумовое воздействие около стройплощадок посредством применения доступных акустических методов. Учет и соблюдение Санитарных Норм по соответствию стандартам уровней</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология

		шума на постоянных рабочих местах и в районе жилой застройки в дневное и ночное время (КМК 2.01.08-96. Защита от шума. Госкомитет РУз по архитектуре и строительству. Ташкент, 1996; Сан ПиН №0325-16 «Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах»		
Эрозия почвы/ Оползни	Предотвратить неблагоприятные воздействия на качество воды из-за пренебрежения ожидаемыми воздействиями и обеспечение эффективного управления неизбежными воздействиями. Минимизировать эрозию почвы в результате строительства опор, натягивания проводов и создания подъездных дорог для транспортных средств проекта	<p>Временный план контроля за эрозией за один месяц до начала работ для специальных чувствительных областей, особенно в ирригационных зонах.</p> <p>Надлежащая установка временных дренажей и контроля эрозии перед работами в пределах 50 м от коллекторов и каналов.</p> <p>Мониторинг качества воды внизу и вверху по течению на любой территории установки опор в пределах уровня грунтовых вод и вблизи поверхностных водотоков (коллекторов, каналов, арыков) во время строительства.</p> <p>Засыпка выемки должна быть слоями (как было прежде до реализации проекта), и уплотнена должным образом в соответствии с нормами проектирования и выровнена до исходных контуров, где возможно.</p> <p>Области выемки нужно рассматривать против ускорения потока, в то время как области заполнения должны быть тщательно спроектированы, чтобы избежать неподходящего дренажа.</p> <p>Насыпи не должны формироваться в пределах таких расстояний позади выкопанных или естественных склонов, которые уменьшают стабильность склонов.</p> <p>Насыпи должны быть накрыты, по возможности, дренажи вокруг насыпей должны предотвратить разливы и эрозию. В ближайшей перспективе, временные или постоянные дренажные работы должны защитить все области, подверженные эрозии.</p> <p>Должны быть приняты меры по предотвращению накопления поверхностных вод в форме прудов и размыва склонов. Разрушенные при строительных работах каналы должны быть обратно засыпаны и возвращены к бывшим контурам.</p> <p>Подрядчик должен обеспечить принятие подходящих мер, чтобы минимизировать эрозию почвы во время строительства и эрозию почвы вокруг опор в течение эксплуатации опор посредством применения соответствующих систем дренажа и растительности, защищающей почву. Необходим регулярный мониторинг почвы во время эксплуатации. Подрядчик должен консультироваться с заинтересованными органами власти на местах перед применением мер по смягчению.</p> <p>Очистка травяного покрытия будет минимизирована во время</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология

		<p>подготовки участка. Если деревья вырубаются или удаляются, их необходимо пересадить, прежде чем участок будет расчищен, и вернуть соответствующие деревья (или другой растительный покров), чтобы гарантировать сбор дождевой воды и замедление оползней.</p>		
Утилизация строительного мусора	Минимизация воздействий от утилизации строительного мусора.	<p>План утилизации отходов, который будет представлен в Госкомэкологию, и одобрен за один месяц до начала работ. Оценка количества и типов строительного мусора, который будет произведен Подрядчиком. Исследование того, могут ли отходы быть снова использованы в проекте или другими заинтересованными сторонами. Определение потенциально безопасных полигонов ТБО вблизи проектной местности или определенных в контракте мест складирования отходов. Исследование условий окружающей среды существующих полигонов ТБО и рекомендация наиболее подходящих и самых безопасных мест. Накопление сыпучих материалов должно осуществляться в отдельных районах, чтобы избежать вымывания почвы. Строительный мусор нельзя оставлять там, где он может смыться водными потоками вниз по течению к поймам, плотинам, рекам, каналам, и т.д. Отработанное масло и смазочные материалы должны быть восстановлены и повторно использованы или удалены из участка в полном соответствии с национальными требованиями. Отходы масла не должны сжигаться! Местоположение свалки должно быть согласовано с местными органами власти и Госкомэкологией Отработанное трансформаторное масло, которое подлежит переработке, восстановлению или повторному использованию в соответствующих сооружениях с разрешения и под государственным контролем. Обязателен контроль отработанного трансформаторного масла на содержание ПХБ силами привлекаемых специализированных аккредитованных лабораторий. Технику необходимо должным образом обслуживать, чтобы минимизировать разливы нефтепродуктов во время строительства. Твердые отходы / бытовые отходы должны собираться и вывозиться по договору с Хокимиятом на полигоны ТБО, согласованные с ЦГСЭН. Открытое сжигание любого материала незаконно и категорически запрещается, как противоречащее хорошей экологической практике. Все жидкие материалы и смазки должны храниться в закрытых контейнерах или бочках.</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология

Натяжение проводов ВЛ	Возможная преграда и нарушение дикой природы от материалов, хранящихся вдоль ВЛ	Удалить все хранящиеся материалы, как только работа будет закончена. Заранее проинформировать местных жителей о графике работ.	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Эксплуатация и местоположение строительных баз (при необходимости)	Гарантии отсутствия негативного воздействия на окружающую среду и население при эксплуатации временных строительных баз	<p>Определить местоположение строительных баз после консультаций с местными органами власти. Местоположение должно быть одобрено с территориальными органами Госкомэкологии.</p> <p>По возможности, временные строительные базы не должны располагаться возле населенных пунктов или около водозаборов питьевой воды.</p> <p>Нужно избегать вырубки деревьев, удаление растительности должно быть минимизировано - наоборот, рабочие городки должны быть озеленены. Для рабочих должны быть предоставлены сооружения водоснабжения и канализации (соединенные с септиками).</p> <p>Территории строительных баз должны быть восстановлены посредством перекапывания земли, посадки растительности после освобождения участка. Твердые отходы и сточные воды должны управляться согласно существующим требованиям, лучше всего в пределах существующей официальной системы вывоза и утилизации отходов.</p> <p>Подрядчик должен организовать и поддерживать систему сортировки, сбора и транспортировки отходов. Как правило твердые отходы нельзя сваливать, хоронить или сжигать на или около стройплощадки, они должны вывозиться на ближайший полигон ТБО, после получения необходимых разрешений местных органов власти и ЦГСЭН.</p> <p>Подрядчик должен контролировать, что все жидкие и твердые опасные и неопасные отходы разделены, собраны и вывезены согласно существующим требованиям и инструкциям.</p> <p>По завершению проекта весь строительный мусор и отходы должны быть удалены. Все временные строения, включая офисные здания, домики и туалеты должны быть удалены.</p> <p>Открытые территории должны быть засажены подходящей растительностью.</p>		АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Уничтожение деревьев и растительного покрова для опор и временного рабочего	Избегать некоторых негативных воздействий из-за удаления межей, деревьев, а также травянистой зеленой растительности и верхнего	<p>Владельцам земли необходимо выплатить компенсацию за вырубленные деревья в соответствии с установленными расценками и рыночными курсами.</p> <p>Землевладельцам разрешается сохранить дрова затронутых деревьев. Их также будут поддерживать в посадке подходящих новых деревьев за пределами 50метрового коридора каждой линии электропередач вместо</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана»

пространства	покрытия.	удаленного дерева. Персоналу и рабочим подрядчика будет строго предписано не повреждать какую-либо растительность, такую как деревья или кустарники. Расчистка зеленого поверхностного покрытия для строительства, рубка деревьев и уничтожение другой растительности в виде кустарников и травы во время строительства должна быть минимизирована. Ландшафт и обочины должны быть заново восстановлены по завершению работ.		
Меры безопасности для рабочих	Обеспечить безопасность рабочих	Обеспечение соответствующих предупредительных знаков. Обеспечение рабочих защитными шлемами или касками. Подрядчик должен проинструктировать своих рабочих по вопросам гигиены и безопасности и потребовать, чтобы рабочие использовали предоставленные средства защиты и оборудование для обеспечения безопасности. Принять все соответствующие меры по обеспечению безопасности в соответствии с законодательством и хорошей технической практикой. Соблюдение всех руководств и обязательств, относящихся к Нормам Строительной Безопасности, предоставив детальные положения по гигиене и охране труда рабочего-строителя. Рабочих нужно обучить вопросам гигиены и безопасности и определенным рискам их работы.	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Состояние движения	Минимизация нарушения движения автотранспорта и пешеходов во время перевозки строительных материалов, вынутого грунта, оборудования и техники посредством перекрытия подъездных дорог во время работ; ущерб / проблемы обслуживания дорог и мостов, используемых грузовиками, неудобство от пыли вблизи маршрутов транспортировки, особенно возле школ и больниц	Предоставить план временных подъездных дорог за один месяц до начала работ. Сформулировать и реализовать план запасных маршрутов для грузовых автомобилей. Близость школ и больниц должны быть учтена. Установка предупреждающих дорожных знаков и соблюдение правил движения во время транспортировки материалов, оборудования и техники. Должно учитываться состояние дорог и мостов. Установка водопропускных труб на каналах и дренажах. Расширение/обновление подъездных путей/дорог. Учесть повреждение сельских домов от вибрации (старые дома из глиняных кирпичей или сырца) вдоль узких и не асфальтированных сельских улиц.		АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Воздействие на флору и фауну во		Определение необходимых планов местности вместе с прорабом и экологом, чтобы предотвратить удаление растительности.		АО «Национальные

время строительства		Инструктаж сотрудников с целью проведения строительных работ так, чтобы не тревожить животных. Охота должна быть запрещена в целом. Растительность должна быть пересажена на неиспользуемые территории, чтобы предотвратить выветривание песка и исключить нарушения среды обитания птиц, рептилий и насекомых.		электрические сети Узбекистана»
Социальные воздействия	<p>Обеспечить минимальное воздействие от рабочих-строителей.</p> <p>Обеспечить минимальное воздействие на здоровье населения.</p> <p>Обеспечить минимальные последствия косвенных воздействий от строительства на людей, которые живут близко к стоящейся ВЛ.</p> <p>Минимизировать воздействия пыли, шума, вибрации.</p> <p>Минимизация проблем доступа для местного населения во время строительства.</p> <p>Решить проблемы с новым приобретением земель.</p> <p>Смягчить воздействия на сельхозугодья с учетом ожидаемых потерь дохода.</p>	<p>Необходимо избежать возможность распространения переносимых и инфекционных заболеваний от временных строительных баз (необходимо регулярно информировать рабочих и поддерживать соответствующую гигиену).</p> <p>Требования/жалобы людей на неудобства/повреждения от строительства вблизи ВЛ должны быть рассмотрены и в кратчайшие сроки удовлетворены Подрядчиком</p> <p>Подрядчик должен организовать временный доступ и сделать альтернативные приготовления, чтобы избежать воздействия на местное население и избежать подобные краткосрочные негативные воздействия.</p> <p>План возмещения ущерба должен быть завершен в рамках детального проектирования.</p> <p>Логистика по приобретению земель и временному изъятию земель должна учитывать предоставление временной замены.</p> <p>Предоставление компенсации по графику с учетом минимального беспокойства затронутых проектом людей.</p>	Подрядчик	АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Стадия эксплуатации				
Незавершенное удаление проектных материалов	Риск воздействия отходов на почву, подземные и поверхностные воды в результате строительного мусора, оставленного после завершения проекта	<ul style="list-style-type: none"> • Почистить все рабочие площадки/рабочие городки после завершения проекта; • Восстановление растительного покрова на всех рабочих участках. 		АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Эксплуатация и техобслуживание ВЛ	Риск поражения электрическим током рабочих по обслуживанию и местных жителей	<ul style="list-style-type: none"> • Заранее проинформировать местных жителей о проведении работ по техническому обслуживанию ВЛ; • Обучить должностные лица и местных жителей рискам ВЛ. 		АО «Национальные электрические сети Узбекистана»

Поражение током птиц	Случайные поражения птиц ЛЭП, приводящие к ранам и смерти	<ul style="list-style-type: none"> • Размещение цветных/флуоресцентных лент на опорах; • Достаточное расстояние провода от фазы к фазе и от фазы - к земле. 		АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
Аварии	Риски и опасности от катастроф	<ul style="list-style-type: none"> • Выбор территорий, конструкций и материалов фундамента опор, на основании детальных геологических изысканий; • Вырубка деревьев, которые могут упасть на ВЛ со склонов, находящихся выше; 		АО «Национальные электрические сети Узбекистана»
		<ul style="list-style-type: none"> • Применить соответствующие строительные нормы и правила и проект инфраструктуры; • Осведомленность населения о бедствиях, чрезвычайных ситуациях; • Проводить регулярные проверки и обслуживание ВЛ. 		

План мониторинга окружающей среды (ПМОС)

План Мониторинга Окружающей Среды

Проблема	Параметр мониторинга	Место расположения проведения мониторинга	Тип мониторинга	Время/периодичность проведения мониторинга	Институты, ответственные за мониторинг
ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА					
Сохранение верхнего слоя почвы	Складирование материалов и средства защиты	Стройплощадка	Инспекции; наблюдения	После подготовки стройплощадки, после складирования материалов и после завершения работ по буртикам	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология
Обслуживание и заправка оборудования	Предотвращение разлива масла и топлива	Площадка подрядчика	Инспекции; наблюдения	Внезапные проверки во время строительства	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология
Гигиена и безопасность рабочих	Официальное одобрение местоположения временных строительных баз. Наличие соответствующих средств индивидуальной защиты персонала. Организация движения на стройплощадке.	Стройплощадка рабочие городки	Инспекции, интервью, сравнения с методами, заявленными подрядчиком	Внезапные проверки во время строительства и в случае жалоб	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология
Охрана поверхностных вод	Соответствие подрядчиком его одобренным методам	Работы возле поверхностных водотоков (каналов, коллекторов, арыков)	Инспекции	Внезапные проверки во время работ возле рек и водоемов	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология
Защита деревьев	Если применимо, т.е. сохранение деревьев возле стройплощадки, установка ограждений деревьев	На участках, где деревья расположены вдоль стройплощадки	Надзор	После начала строительных работ на соответствующем участке	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология

Загрязнение воздуха от неправильного обслуживания оборудования	Выхлопные газы, пыль	На участке	Визуальный осмотр	Внезапные проверки во время строительных работ	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология
Повреждение дренажа или неконтролируемая эрозия	Утечки в дренажную систему и повреждения в результате эрозии	Водопропускные трубы дренажные сооружения	Документация	В течение года	АО «Национальные электрические сети Узбекистана» / Госкомэкология