

Заказчик: ТОО «Аман ХПП»
Разработчик: ТОО «ГЭСПОЛ»

ПРОЕКТ НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

ТОО «Аман ХПП»

Директор ТОО «Аман ХПП»



Кривцова Т.А.

Директор ТОО «ГЭСПОЛ»



Быбик Т.Ю.

2023 г.

Список исполнителей

Проект нормативов допустимых сбросов разработан ТОО «ГЭСПОЛ»
(Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды № 02008Р от 11.07.2018 года)

Введение.

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) разработан на основании необходимости установления нормативов эмиссий при проведении государственной экологической экспертизы для получения экологического разрешения на воздействие для объектов II категории.

При разработке проекта предельно-допустимых сбросов использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества сточных вод:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20 февраля 2023 года № 26;

- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;

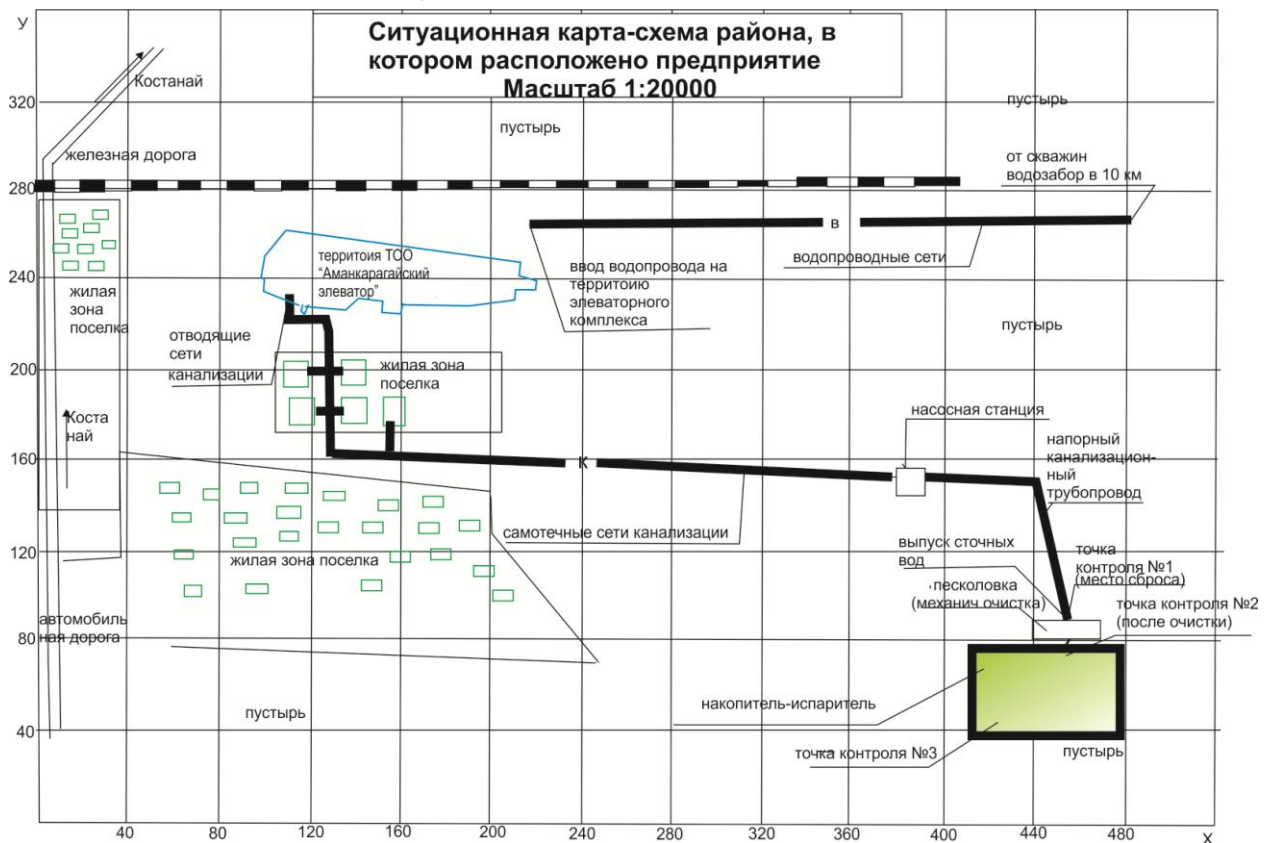
- «Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию», утвержденный приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.

- СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 «Вода. Общие требования к отбору проб»;

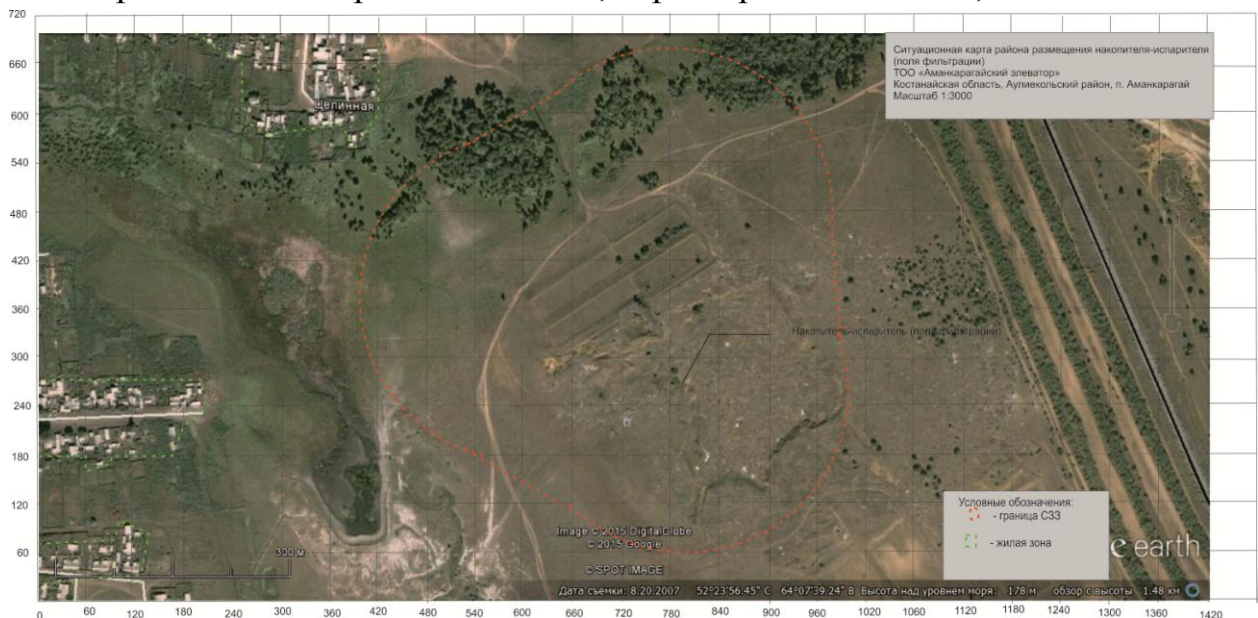
1. Общие сведения об объекте.

1. Полное и сокращенное наименование юридического лица	Товарищество с ограниченной ответственностью «Аман ХПП» (ТОО «Аман ХПП»)
2. Юридический адрес оператора, фактический адрес расположения объекта, электронный адрес, контактные телефоны, факс	РК, Костанайская область, Аулиекольский район, п. Аманкарагай, ул. Элеваторная 33 aman.info@ivolga.kz Тел. 8-714-53-96-1-01
3. Местонахождение объекта	Объект расположен в Костанайской области на двух площадках. Площадка 1 находится в Аулиекольском районе п. Аманкарагай. Площадка 2 находится в Наурзумском районе п. Буревестник.
4. БИН	191140019310
5. Вид основной деятельности	Прием, хранение, подработка, сушка и отпуск зерна.
6. Форма собственности	Частная
7. Количество промплощадок и выпусков	Все объекты предприятия расположены на двух промышленных площадках. На промышленной площадке № 1 имеется один водовыпуск в пруд-испаритель. На промышленной площадке 2 отведения сточных вод осуществляется на поля фильтрации.
8. Категория оператора	II категория (в соответствии с Приложением 2 к Экологическому кодексу РК)
9. Наименование объекта, принимающего сточные воды	Накопитель-испаритель Поля фильтрации
10. Название водного объекта (с указанием бассейна) и участка недр, принимающего сточные воды оператора и граничащих с ним характерных объектов; категория водопользования; мест водозабора, зон отдыха и купания, других операторов, сельскохозяйственных угодий;	

8) карта-схема оператора с указанием очистных сооружений, мест выпусков, фоновых и контрольных створов, мониторинговых и наблюдательных скважин;



9) ситуационный план района размещения оператора с указанием местоположения объекта относительно водного объекта, с указанием водоохранной зоны в районе объекта, характерных объектов;



Содержание

1. Аннотация.....	4
2 Введение.....	5
3. Характеристика современного состояния водного объекта.....	6
3.1. Природно-гидрогеологические условия.....	7
3.2. Качественные показатели состояния поверхностных вод.....	8
4. Общие сведения о предприятии.....	9
4.1. Карта схема предприятия.....	10
4.2. Ситуационная карта-схема района размещения предприятия.....	11
5. Характеристика предприятия как источника загрязнения водного объекта.....	12
5.1. Водохозяйственный баланс предприятия.....	13
6. Сброс сточных вод.....	14
6.1 Качественные показатели состояния сточных вод.....	15
7. Расчет ПДС для выпуска сточных вод.....	16
8. Предельно-допустимый сброс предприятия.....	20
9. Предложение по предупреждению аварийных выбросов.....	25
10. Контроль соблюдения нормативов ПДС на предприятии.....	26
11. Список используемой литературы.....	27
12. Приложения	
А) Результаты химических анализов	
Б) Заключение экологической экспертизы	
В) Данные для расчета ПДС	

Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ разработан для «ХПП Буревестник». Предприятие отводит сточные воды на рельеф местности, находящийся на балансе предприятия.

Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) перерабатывается в связи со структурными изменениями качественного и количественного состава источников сбросов.

Дренажные сточные воды, откачиваются дренажными насосами, собираются все сточные воды с территории предприятия.

При разработке проекта нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ (ПДС), выявлен различный уровень загрязненности по 10 показателям. Наибольшее загрязнение установлено по таким веществам, как БПКполн., ХПК, взвешенные вещества, аммоний, нитриты, сульфаты. Основное загрязнение сточных вод обусловлено естественными причинами, так как производится откачка дренажных и грунтовых вод, поступивших в подвальные и полуподвальные помещения в основной период снеготаяния и выпадения осадков.

К веществам обладающим эффектом суммации вредного действия, относятся: азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный.

Веществ, токсичность которых увеличивается в результате трансформации в воде водного объекта, нет.

В проекте нормативов расчетным путем установлены лимиты сброса загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в окружающую среду.

Срок достижения нормативов ПДС – 2024 год.

2. ВВЕДЕНИЕ.

Правовые, нормативные и методические основы установления, достижения и контроля величины предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами предприятия на рельеф местности, регламентируется следующими документами:

- Водным кодексом Республики Казахстан. Алматы. 1993 г.
- Правилами охраны поверхностных вод Республики Казахстан. Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Алматы 1994 год.
- Санитарными правилами и нормами. Охрана поверхностных вод от загрязнений. СанПин №4630-88 и дополнения к ним.
- Методика по установлению предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ на поля фильтрации и в естественные понижения рельефа местности. РНД 211.3.03.03-2000. Кокшетау, 2000г.
- Инструкцией по отбору проб поверхностных и сточных вод на химический анализ.

Под предельно-допустимым сбросом (ПДС) вещества в водный объект понимается масса вещества в сточных водах, максимально-допустимая к отведению с установленным режимом, в данном пункте водного объекта, в единицу времени, с целью обеспечения норм качества воды, в контрольном створе.

Под сбросом в естественные понижения рельефа, понимается отведение сточных вод в локализованные места их размещения, устроенные без соответствующего проектного обоснования, где происходит фильтрация сточных вод.

При фильтрации происходят следующие процессы:

- окисление органических и иных загрязняющих веществ за счет контакта сточных вод с атмосферным воздухом и на капиллярном уровне с воздухом, содержащимся в толще грунтов.
- разложение загрязняющих веществ различными микроорганизмами, имеющимися в почвах и грунтах этих сооружений.
- сорбция загрязняющих веществ грунтами, через которые фильтруются, поступающие на поля фильтрации сточные воды.

- разбавление профильтровавшихся вод подземными водами.

Все эти процессы протекают одновременно, усиливаясь или ослабляясь по мере смены сезонов года.

Почтовый адрес разработчика : Костанайская область, г. Костанай, ул. Герцена, 1 ТОО «ГЭСПОЛ», лицензия 00982Р.

Почтовый адрес заказчика : Костанайская область, Наурзумский район, ТОО «Аманкарагайский элеватор» Площадка №2 «Буревестник ХПП».

3. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНОГО ОБЪЕКТА

«Буревестник ХПП» осуществляет свой сброс на рельеф местности, в 100 метрах от территории предприятия.

Земли района в основном используются для сельскохозяйственных целей.

Под место сброса использовано естественное понижение рельефа местности. Площадь фильтрации составляет 135 м².

Годовой объем дренажных (сточных) вод, отводимых на фильтрационное поле составляет 1200 м³.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

При фильтрации происходят следующие процессы:

- ✓ окисление органических и иных загрязняющих веществ за счёт контакта сточных вод с атмосферным воздухом и на капиллярном уровне с воздухом, содержащимся в толще грунтов;
- ✓ разложение загрязняющих веществ различными микроорганизмами, имеющимися в почвах и грунтах этих сооружений;
- ✓ сорбция загрязняющих веществ грунтами, через которые фильтруются поступающие на фильтрационное поле сточные воды;
- ✓ разбавление профильтровавшихся вод подземными водами.

Все эти процессы протекают одновременно, усиливаясь или ослабляясь по мере смены сезонов года.

3.1 ПРИРОДНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

Для Наурзумского района, как и для всей Костанайской области характерен резко континентальный климат с большими сезонными и суточными колебаниями температур. Для него характерны продолжительная холодная зима и жаркое лето. Средняя температура наиболее холодной пятидневки - 35⁰С. Продолжительность безморозного периода 119 дней.

Относительная равнинность рельефа, незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс благоприятствует развитию ветровой деятельности. В течение года отмечается только 50-70 безветренных дней. Средняя годовая скорость ветра 4,6 метра в секунду. В основном, в области преобладают ветры юго-западной четверти.

Среднее годовое количество выпавших осадков составляет 343 мм, причем 228 из них приходится на теплый период года.

Испарение с водной поверхности в среднем составляет 648 мм.

В целом район размещения ХПП характеризуется отсутствием месторождений подземных вод и открытых водозаборов.

Геологическое строение участка сброса сточных вод ХПП следующее:

- Четвертичные отложения представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,3-0,3м и суглинками мощностью до 10м суглинок влажный желтый, плотный влажностью 10-20%.

Водоносный горизонт залегает в песках тасарана, сверху залегают малопроницаемые пестроцветные глины неогена с включениями песка и обломков песчаника, коэффициент фильтрации которых составляет 0,013 – 0,015 м/сут.

Грунтовые воды агрессивные к бетонам вскрыты на глубине 10м и имеют тенденцию к повышению уровня на 0,7-1,0м от зафиксированного.

Для расчета значений Спдс, проекта нормативов были использованы пробы воды, отобранные из ближайшей скважины, находящейся в поселке вырытой на глубине залегания первого водоносного горизонта.

Химический анализ вод выполнен лабораторией Костанайского ОЦСЭЭ.

Химический анализ сточных вод предприятия выполнен аккредитованными лабораториями ТОО «Рудненский водоканал», ТОО ИЛ «Севказгра+», ТОО «ГЭСПОЛ».

Качественный и количественный состав вод (средние значения анализов за 2008-2010гг) на рельеф местности приведен в таблице 3.1.2.

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОД

ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТА

Таблица 3.1.2

№	Наименование показателей	Количественные показатели 2013 г., мг/дм ³
1	БПКполн	9,02*1,33=12,0
2	ХПК	63,9
3	Взвешенные вещества	2,0
4	Аммоний	0,19
5	Нитриты	0,018
6	Нитраты	0,0
7	Хлориды	801,2
8	Сульфаты	281,7
9	Фосфаты	0,017
10	Нефтепродукты	0,00

4.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

ХПП «Буревестник» расположен в северной части п. Буревестник, Наурзумского района, Костанайской области.

Основной деятельностью ХПП является операция по приемке, перемещению, сушке, очистке и отпуску зерна.

Ближайшие жилые постройки расположены на расстоянии 50 м. в северо-восточном направлении от источников выбросов загрязняющих веществ.

Водоснабжение – привозное со сливом воды в специальные бетонированные колодцы. Источником водоснабжения предприятия является привозная вода, для хозяйственных нужд – питьевого качества.. Годовой объём потребления воды составляет 90м³ в год.

Сточные воды образуются от производственной, хозяйственной и бытовой деятельности.

Мест водозабора, граничащих с территорией места сброса, зон отдыха и купания нет.

Карта схема и ситуационная карта схема предприятия прилагается.

5.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНОГО ОБЪЕКТА.

Основной деятельностью ХПП является операции по приемке, перемещению, очистке, сушке и отпуску зерна. В течение года через ХПП проходит 63 тыс. тонн зерна.

В проекте нормативов ПДС нормируются дренажные (сточные) воды, которые откачиваются из подвальных и полуподвальных помещений мехвышек ХПП.

ХПП находится на участке местности с близким расположением грунтовых вод от поверхности земли, особенно в весенний период.

Согласно отчета об инженерных изысканиях для разработки проекта понижения уровня грунтовых вод, подземные воды типа «верховодка», вскрыты на глубине 6-7м и прослеживаются до глубины 8м.

Геологическое строение площадки предприятия благоприятно для формирования верховодки, т.к. относительно водопроницаемая толща подстилается пестроцветными третичными глинами.

Начало застройки территории привело к нарушению естественного стока, что увеличило инфильтрацию атмосферных осадков и паводковых вод в грунты и вызвало образование верховодки и повышение уровня грунтовых вод.

Подтопление заглубленных помещений происходит в весеннее время, в период наиболее интенсивного выпадения осадков и таяния снега.

По химическому составу вода смешанная, обладает агрессивностью по отношению к бетону, к металлу. Чтобы избежать коррозии оборудования, машин и механизмов, находящихся на нижних этажах, а также разрушений строительных конструкций производится откачка грунтовых вод.

Согласно приказу и.о. Министра здравоохранения РК от 6 октября 2010 года №795 об утверждении санитарно-эпидемиологических правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» для полей фильтрации площадью до 0,5 гектар, для полей орошения коммунального типа площадью

до 1,0га, для сооружений механической и биологической очистки сточных вод производительностью до 50 м³/сутки следует принимать санитарный разрыв размером 100 метров. Объект относится к 4 классу опасности.

Баланс водопотребления и водоотведения ХПП «Буревестник» приведен в таблице 5.1.

6.СБРОС СТОЧНЫХ ВОД.

Сброс сточных вод на ХПП «Буревестник» осуществляется по следующей схеме.

Откачка грунтовых вод ведется двумя электронасосами марки «ГНОМ» производительностью 10 м³/час каждый. Период откачки грунтовых вод колеблется от 01 апреля до декабря (весной откачка более интенсивная, летом и осенью незначительная).

Вода выкачивается из приемков и по канавам шириной 0,6м проложенным по территории предприятия, самотеком поступает в одну общую канаву. После чего сточные воды поступают на механическую очистку в виде круглого железного сита, где происходит задержка и накопление мусора, взвешенных веществ и им подобных загрязнений. Степень очистки составляет 23%. Из железного сита аэрированные сточные воды поступают на бетонированный лоток, откуда самотеком отправляются на рельеф местности.

Общий объем дренажных (сточных) вод отводимых с ХПП составляет 1800 м³/год.

Качественный и количественный состав сточных дренажных вод выполнен лабораториями Костанайского ОЦСЭЭ, Рудненского водоканала, «Почвенной лабораторией ТОО «ГЭСПОЛ» и приведен в таблице 6.1.

**КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ
СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЯ**

Таблица 6.1.

№	Наименование показателей	Количественные показатели мг/дм ³
1	БПКполн	11,6*1,33=15,4
2	ХПК	15
3	Взвешенные вещества	4
4	Аммоний	0,09
5	Нитриты	0,020
6	Нитраты	4
7	Хлориды	20,9
8	Сульфаты	272
9	Фосфаты	0,008
10	Нефтепродукты	0,002

7. Расчёт нормативов предельно – допустимого сброса загрязняющих веществ, поступающих на рельеф местности.

Данная методика основывается на следующих положениях:

1. При расчёте ПДС веществ со сточными водами, отводимыми на фильтрационное поле, исходят из того, что предельно – допустимая концентрация этого вещества ($C_{ПДС}$) с учётом разбавления фильтрующихся вод (n) не должна превышать фоновой концентрации загрязняющего вещества в водоносном горизонте.

$$C_{ПДС} = n \cdot C_{фон}, \quad \text{где:}$$

n – кратность разбавления профильтровавшихся вод, в потоке подземных вод.

$C_{фон}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте. Определяется по наблюдательным скважинам, расположенным за пределами купола растекания.

2. Радиус купола растекания определяется по формуле:

$$R = \frac{[4 \cdot K \cdot (H + h) \cdot \{(H + h)/2 + m\}] \cdot P}{G}$$

где R – радиус купола растекания, м;

K – коэффициент фильтрации, м/сут;

H – первоначальная глубина залегания грунтовых вод от дна полей фильтрации (по данным регионального мониторинга), м;

h – глубина воды на полях фильтрации, м;

m – мощность водоносного горизонта, м;

P – периметр фильтрационного поля, м;

G – расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, м³/сут.

3. Расчётная формула для определения кратности разбавления получена на основе разработанной методики прогноза загрязнения подземных вод вследствие фильтрации.

Для упрощения расчётов принято, что криволинейная зависимость изменения концентрации загрязняющих веществ в подземных водах под влиянием сброса заменена прямолинейной.

Расчётная формула имеет вид:

$$n = \frac{L \cdot m \cdot p \cdot S \cdot 1/T + L \cdot m \cdot p \cdot (S/3,14)^{0,5} \cdot X + V_{\phi}}{V_{\phi}}$$

где V_{ϕ} - расчётная величина расхода фильтрационных вод, м³/год;

L – безразмерный коэффициент учёта мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами;

m – мощность водоносного горизонта, м;

p – пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент;

S – площадь фильтрационного поля, м²;

T – расчётное время, на конец которого концентрация ЗВ в подземных водах под фильтрационным полем не должна превышать предельно допустимое значение, годы;

X – длина пути, проходимая подземными водами за один год.

$$X = 365 \cdot K \cdot I_e \quad \text{где:}$$

K – коэффициент фильтрации, м/сут;

I_e – градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина.

4. За расчётную величину расхода фильтрационных вод (V_{ϕ}) принимается объём сточных вод ($V_{\text{год}}$), отводимый на фильтрационное поле, за год, к которому прибавляется количество среднегодовых атмосферных осадков (V_A), выпадающих на фильтрационное поле, и вычитается величина испаряющейся влаги ($V_{\text{И}}$), с этой же поверхности, т.е.:

$$V_{\phi} = V_{\text{год}} + V_A - V_{\text{И}}$$

5. Принимается, что смешивание фильтрационных вод с подземными происходит на всю мощность водоносного горизонта, если она не превышает 20м, т.е. коэффициент учёта мощности (L) равен 1, на 80% - если она составляет 20-40м ($L = 0,8$), на 70% - если она не превышает 40м ($L = 0,7$).

6. Расчётный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ (T) в подземных водах под фильтрационным полем принимается равным:

$$T = t_{\text{э}} + 5$$

где $t_{\text{э}}$ - проектный (намечаемый) срок эксплуатации полей фильтрации или сброса на рельеф местности.

При этом предполагается, что после прекращения сброса сточных вод период растекания купола грунтовых вод составит 5 лет.

7. Величина ПДС определяется по формуле:

$$\text{ПДС} = C_{\text{ПДС}} \cdot g$$

где g – максимальный часовой расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации или рельеф местности, м³/час.

Исходные данные:

m – мощность водоносного горизонта, м.	2,0
p – пористость водоносных пород.	0,20
K – коэффициент фильтрации водоносных пород, м/сут.	0,60
I – градиент уклона естественного потока подземных вод.	0,001
t_3 – срок эксплуатации, лет.	15
a – ширина поля фильтрации, м.	1,5
b – длина поля фильтрации, м.	12
S – площадь поля фильтрации, м ² .	18
P – периметр поля фильтрации, м.	27
h – глубина воды в карте поля фильтрации, м.	0
H – первоначальная глубина залегания грунтовых вод от поля фильтрации, м.	6
$V_{год}$ – объем сточных вод, отводимых на поле фильтрации, за год, м ³ /год.	18000
G – расход сточных вод, поступающих на поля фильтрации, м ³ /сут.	60
g – максимальный часовой расход сточных вод, м ³ /час.	10
Среднегодовой слой атмосферных осадков, м.	0,343
Среднегодовая испаряемость с открытой водной поверхности, м.	0,648
L – безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении	

фильтрующихся сточных вод с подземными
водами. 1

V_a – количество среднегодовых осадков,
выпадающих на фильтрационное поле, м³/год. 8,575

$V_{и}$ – величина испаряющейся влаги с этой же
поверхности, м³/год. 16,2

Ближайшее место откачки находится на расстоянии 105 м от поля
фильтрации

Наблюдаемая скважина находится на расстоянии 260 метров от поля
фильтрации

Расстояние от ХПП до поля фильтрации – 35 м.

Размер радиуса купола растеканий найден по формуле (2):

$$R = \frac{(4 * 0,60 * (6+0) * \sqrt{(6+0)/2 + 2,0}) * 27}{60} = 32,4 \text{ м}$$

Для установления нормативов ПДС ЗВ определяется кратность
разбавления фильтрующихся вод подземными водами формула (3):

Для определения расчетной величины расхода фильтрационных вод (V_{ϕ}) необходимо найти:

$$V_A = 0,343 * 18 = 6,174 \text{ м}^3$$

$$V_{И} = 0,648 * 18 = 11,664 \text{ м}^3$$

$$\text{Тогда } V_{\phi} = 18000 + 6,174 - 11,664 = 6342,174 \text{ м}^3$$

Так как мощность водоносного горизонта не превышает 20м, то коэффициент учета мощности (L) равен 1.

Расчетный срок наращивания концентраций ЗВ (Т) в подземных водах под фильтрационным полем:

$$T = 15 + 5 = 20 \text{ лет}$$

Длина пути, проходимая подземными водами за один год:

$$X = 365 * 0,60 * 0,001 = 0,219 \text{ м}$$

Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = \frac{1 * 2,0 * 0,20 * 18 * 1/20 + 1 * 2,0 * 0,20 * (18/3,14)^{0,5} * 0,219 + 6342,17}{6342,17} = 1,00$$

По формуле (1) определяем предельно-допустимую концентрацию этих веществ ($C_{\text{ПДС}}$):

$$C_{\text{ПДС}} \text{ БПК}_{\text{полн}} = 1,00 \cdot 12,0 = 12,0 \text{ г/м}^3$$

$$C_{\text{ПДС}} \text{ ХПК} = 1,00 \cdot 63,9 = 63,9 \text{ г/м}^3$$

$$C_{\text{ПДС}} \text{ взвеш.в-ва} = 1,00 \cdot 2,0 = 2,0 \text{ г/м}^3$$

$$C_{\text{ПДС}} \text{ аммоний} = 1,00 \cdot 0,19 = 0,19 \text{ г/м}^3$$

$$C_{\text{ПДС}} \text{ хлориды} = 1,00 \cdot 801,2 = 801,2 \text{ г/м}^3$$

$$C_{\text{ПДС}} \text{ сульфаты} = 1,00 \cdot 281,7 = 281,7 \text{ г/м}^3$$

$$C_{\text{ПДС}} \text{ нитраты} = 1,00 \cdot 0,018 = 0,018 \text{ г/м}^3$$

$$C_{\text{ПДС}} \text{ нитриты} = 1,00 \cdot 0,0 = 0,0 \text{ г/м}^3$$

$$C_{\text{ПДС}} \text{ нефтепродукты} = 1,00 \cdot 0,00 = 0,0 \text{ г/м}^3$$

$$C_{\text{ПДС}} \text{ фосфаты} = 1,00 \cdot 0,017 = 0,017$$

По формуле (7) рассчитаем величину ПДС:

$$\text{ПДС}^{\text{БПК}_{\text{полн}}} = 12,0 \cdot 10 = 120 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС}^{\text{ХПК}} = 63,9 \cdot 10 = 639 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС}^{\text{вз.в-ва}} = 2,0 \cdot 10 = 20 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС}^{\text{аммоний}} = 0,19 \cdot 10 = 1,9 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС}^{\text{хлориды}} = 801,2 \cdot 10 = 8012 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС}^{\text{сульфаты}} = 281,7 \cdot 10 = 2817 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС}^{\text{нитраты}} = 0,018 \cdot 10 = 0,18 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС}^{\text{нитриты}} = 0,0 \cdot 10 = 0 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС}^{\text{н/п}} = 0,0 \cdot 10 = 0 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС}^{\text{фосфаты}} = 0,017 \cdot 10 = 0,17 \text{ г/час}$$

8. ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ СБРОС ПРЕДПРИЯТИЯ В ВОДНЫЙ ОБЪЕКТ

Предприятие, организация, учреждение:

ХПП «Буревестник»

Выпуск, категория сточных вод:

Дренажные сточные воды.

Наименование водного объекта, принимающего сточные воды:

Рельеф местности.

Объем сброса сточных вод: 18000 м³/год

Продолжительность сброса: 1800 час/год

Расход сточных вод: 10 м³/час

Утвержденный расход сточных вод: 10 м³/час

Утвержденный ПДС и состав сточных вод: т.8.1

Утвержденный состав сточных вод:

активная реакция рН=6,5-8

мутность по стандартной шкале-1,5 с,

плавающие примеси - отсутствие,

коли - индекс до 1000.

запах, привкус – 1балл.

Рекомендуемые мероприятия:

1. Регулярно очищать приемки и открытые лотки от осадка.
2. Придерживаться установленного расхода сточных вод, согласно данного проекта ПДС;
3. Сброс осуществлять по трубам, шлангам или закрытым лоткам, тем самым, избегая попадания в сточные воды любых примесей, например, половы, продуктов жизнедеятельности.
4. Содержание в технически исправном состоянии очистные сооружения, основанных на использовании механических методов очистки, сооружений доочистки сточных вод, приемников и выпусков сточных вод.
5. Не допускать аварий на водоводе и разлива сточных вод на рельеф местности;
6. Доведение фактической концентрации взвешенных веществ в стоках до допустимых по ПДС.

9. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ

АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ

Для предотвращения аварийных сбросов сточных вод на ХПП «Буревестник» необходимо придерживаться утвержденного расхода сточных вод, установленный проектом нормативов ПДС:

Выпуск 1: $q=10$ м³/час при продолжительности сброса

1800 часов в год.

10.КОНТРОЛЬ СОБЛЮДЕНИЯ НОРМАТИВОВ ПДС

НА ПРЕДПРИЯТИИ

В виду повышенных содержаний некоторых ингредиентов в сточных водах, необходимо организовать контроль за качеством сбрасываемых вод путем отбора проб воды. Он должен проводиться не реже двух раз в год: перед сбросом на очистные сооружения – точка №1; в месте выпуска на рельеф местности – точка №2 и из контрольной скважины – точка №3. В процессе контроля необходимо проводить учет объема сброса сточных вод, а также химического исследования проб подземных вод.

При бурении скважины был вскрыт водоносный горизонт аллювиальных четвертичных отложений. Глубина установившегося уровня подземных вод 2,7м.

Результаты замеров объемов и анализов проб воды оформляются актом, включаются в годовой технический отчет предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Пересмотр проекта нормативов ПДС и при необходимости их пересчет производится через пять лет.

Нормативы сброса загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами

на рельеф местности,

в объеме 10 м³/час, при продолжительности сброса 180 часов в год.

таблица 8.1.

№ п/п	Нормируемые показатели	ПДК культ-но бытов., мг/дм³	Фактическая концентраци я ЗВ в СВ, мг/дм³	Фоновая концентрац ия мг/дм³	Расчётная концентраци я, г/м³	Нормы ПДС, мг/л	Утвержд енный ПДС, г/час	Утвержден ный ПДС, т/год
1	БПК _{полн}	6	12,07	5,85	5,85	5,85	58,5	0,010
2	ХПК	30	77	24,9	24,91	24,91	249,1	0,045
3	Взвешенные вещества	Фон+0,25	26,2	7,47	7,47	7,47	74,7	0,013
4	Аммоний	2	14,08	6,61	6,61	6,61	66,1	0,012
5	Нитриты	3,3	0,02	0,037	0,037	0,037	0,37	0,0001
6	Нитраты	45	10,8	30,6	30,6	30,6	306	0,055
7	Хлориды	350	182,9	310	310,1	310,1	3101	0,558
8	Сульфаты	500	481,4	516	516,2	516,2	5162	0,929
9	Нефтепродукты	0,3	0,055	0,025	0,025	0,025	0,25	0,00004

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица №5.1.

№	Организация, учреждение, предприятие	Водопотребление, тыс. м ³ /год						Водоотведение, тыс. м ³ /год			
		Всего	Хоз-питьевые нужды		Водооборотные системы	Производственные нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Производственные стоки	Хозбытовые нужды	Повторное использование
1	ХПП «Буревестник»	0,426	0,126	-	-	0,3	-	1,8	1,8 (дренажные сточные воды)	-	-
		Вода привозная						Дренажные воды на рельеф одним выпуском			

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Таблица № 8.2

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Проектная мощность			Фактическая нагрузка		
		м ³ /час	м ³ /сут	тыс. м ³ /год	м ³ /час	м ³ /сут	тыс. м ³ /год
1	2	3	4	5	6	7	8
Сооружения механической и биологической очистки	БПКполн	10	10	1,8	10	10	1,8
	ХПК						
	Взвешенные вещества						
	Аммоний						
	Нитриты						
	Нитраты						
	Хлориды						
	Сульфаты						
	Нефтепродукты						

Проект нормативов предельно допустимых сбросов

Продолжение таб. №8.2

Эффективность работы						Примечание
Проектные показатели			Фактические показатели			
Концентрация, мг/л		Степень очистки, %	Концентрация, мг/л		Степень очистки, %	
До очистки	После очистки		До очистки	После очистки		
9	10	11	12	13	14	15
			12,07		-	
			77		-	
			102,05	78,5	23	
			14,08		-	
			0,02		-	
			32,5		-	
			182,9		-	
			481,4		-	
			0,055		-	

