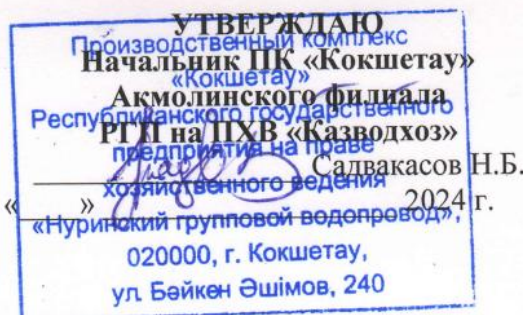




**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (НДВ)
для производственного комплекса «Кокшетау» Филиала «Есиль су»
РГП на ПХВ «Казводхоз» Министерства водных ресурсов и ирригации
Республики Казахстан
(Кокшетауский групповой водопровод, с. Коргантас, район Шал акына
СКО)**

г. Петропавловск, 2024 г.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СЕВЭКОСФЕРА»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІК

150000, СҚО, Петропавл қ., Алтынсарина 168Б-306
тел./факс (7152) 46-77-56, 32-18-89, 8 705 172 48 77
БИН 070540003044
РНН 480100233881, е/е. № КЗ21998КТВ0001476250
в АО «Jusan Bank». Петропавловск,
БИК TSESKZKA, Кбе 17
e-mail: sevekosfera@inbox.ru



150000, СҚО г. Петропавловск, ул.Алтынсарина 168Б-306
тел./факс (7152) 46-77-56, 32-18-89, 8 705 172 48 77
БИН 070540003044
РНН 480100233881, р/сч. № КЗ21998КТВ0001476250
в АО «Jusan Bank» г.Петропавловск
БИК TSESKZKA, Кбе 17
e-mail: sevekosfera@inbox.ru

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ (НДВ)

Руководитель проекта:
Жунусова Т. Ж.



Исполнитель
Нурушева А.Н

Лицензия № 00970Р от 8 июня 2007 г. выдана Министерством Охраны окружающей среды,
г. Астана

АННОТАЦИЯ

Общий объем сбросов от предприятия на существующее положение – 38464,71996 т/год.

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ поступающих в реку Иман - Бурлук с промывными водами разработан для Акмолинского РГП на ПХВ «Казводхоз» Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан.

Настоящим проектом устанавливается норматив на 2025-2034 гг. для общегородских смешанных вод по 20 показателям:

взвешенные вещества,

ХПК,

БПКполн.,

Аммоний солевой

нитраты,

нитриты,

хлориды,

сульфаты,

калий,

натрий

кальций,

магний,

железо общее,

нефтепродукты,

СПАВ,

минерализация

фосфаты

остаточный хлор,

алюминий сернокислый

фториды.

Проектная производительность группового водопровода 42000 м3/сутки, 1768653.88 м3/год.

Данный расход сточных вод принят для расчета нормативов НДС.

Содержание и объем разработанного природоохранного документа соответствует перечню основных разделов и подразделов, входящих в состав проекта нормативов НДС в соответствии с нормативным документом приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНОГО ОБЪЕКТА	7
1.1. Наименование и характеристика объекта водопользования, категория использования	7
1.2. Гидрологические особенности объекта водопользования	8
1.3. Гидрохимические показатели поверхностных и подземных вод	13
2. СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	18
2.1. Общие сведения о предприятии	18
2.2. Карта схема предприятия	21
2.3. Пояснительная записка	23
2.3.1. Оценка влияния на окружающую среду	23
2.3.2. Характеристика сбросов	23
2.3.3. Обоснование предельно-допустимых сбросов расчетным методом	25
2.3.4. Сведения о разработке проекта	25
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	26
3.1. Краткая характеристика технологии производства	26
3.2. Краткая характеристика, существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния	31
3.3. Характеристика эффективности работы очистных сооружений	37
3.4. Показатели состава сточных вод	40
3.5. Сведения о конструкции водовыпускных устройств	42
3.6. Баланс водопотребления и водоотведения предприятия	46
4. РАСЧЕТ ПДС	48
4.1. Расчет кратности разбавления	48
4.2. Расчет предельно допустимой концентрации к сбросу	51
4.3. Расчет и установление нормативов ПДС	60
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ	63
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДС	65
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	67
ПРИЛОЖЕНИЯ	69
Приложение 1. Исходные данные на разработку проекта НДС	70
Приложение 2. Государственная лицензии и приложения к государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	76
Приложение 3. Заключение ГЭЭ	88

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов НДС разработан в соответствии с Приложением 12 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

При разработке проекта нормативов НДС были использованы следующие отраслевые методики, указанные в «Перечне законодательных, нормативных и методических документов по охране окружающей природной среды и рационального использования природных ресурсов», согласованные или утвержденные Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК.

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

Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. 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» (с изменениями от 11.12.2022 г.).

Дополнительно были использованы данные, представленные заказчиком (приложение 1).

Проект выполнен согласно заключенному договору с Филиалом «Есиль су» РГП на ПХВ «Казводхоз».

Проект разработан ТОО «Севэкофера», государственная лицензия №00970Р от 08 июля 2007 г. в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

РК, г. Петропавловск, ул. Алтынсарина 168Б,306

8-7152-46-77-56

8-777-258-86-43

sevekosfera@inbox.ru

1. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНОГО ОБЪЕКТА

1.1. Наименование и характеристика объекта водопользования, категория использования

Транспортировка воды осуществляется ступенчато посредством перекачки насосными станциями второго подъема, четвертого подъема, седьмого подъема, одиннадцатого подъема и двенадцатого подъема. Для учета получаемой потребителями воды населенные пункты оснащены водомерами типа СТВ 100, МЗ 100, ЭРИС, Взлет. На балансе Кокшетауского группового водопровода находятся:

- Ø магистральные трубопроводы общей протяженностью 343,05 км;
- Ø водопроводные очистные сооружения проектной производительностью 42,0 тыс.м³/сут;
- Ø водопроводные очистные сооружения проектной производительностью 8,0 тыс.м³/сут (г.Щучинск);
- Ø водопроводные очистные сооружения проектной производительностью 1,44 тыс.м³/сут (с.Акылбай)
- Ø водопроводные насосные станции (8 единиц);
- Ø резервуары чистой воды 16шт общим объемом 83 тыс.м³;
- Ø воздушные линии электропередач 37,5 км;
- Ø кабельные линии электропередач 267,8км;
- Ø производственные базы головных сооружений и ремонтно-эксплуатационные участки.

Для обеспечения стабильной работы Кокшетауского группового водопровода в составе управлений и ремонтно-эксплуатационных участков имеются аварийные бригады, оснащенные машинами и механизмами. Для координации их деятельности работает диспетчерская служба.

В обязанности персонала Кокшетауского управления водопроводов входит: забор воды из поверхностного источника; обработка воды; подача воды потребителям; контроль за качеством подаваемой воды; контроль за работой сооружений групповых водопроводов (водоводов, отводов, насосных станций первого, второго и последующих подъемов, станций очистки воды, средств связи, трансформаторных подстанций и других вспомогательных объектов); устранение не исправностей, повреждений и аварий; регулярный технический осмотр водоводов, зданий, сооружений, оборудования, автотранспорта.

Головные сооружения по забору и обработке воды находятся в п. Коргантас района Шал акын Северо-Казахстанской области.

Проектная производительность группового водопровода 42000 м³/сутки, 1768653.88 м³/год. Протяженность Кокшетауского группового водопровода 343,05 км. На забор воды из поверхностных водных объектов из Сергеевского водохранилища в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов Акмолинской области 01.11.2021 года получено разрешение на специальное водопользование №04-П-78/21 серия Есиль, сроком до 07.10.2025 года.

Водозаборный узел расположен на правом берегу реки Ишим выше устья реки Иман-Бурлук в зоне распространения подпора Сергеевского водохранилища. Ширина водохранилища в районе водозабора составляет 2,5-3,0 км. По данным химическим и бактериологическим анализов Сергеевское водохранилище относится ко 2-му классу и

отвечает требованиям ГОСТ2761-84 и относится к источникам хозяйственно-питьевого водоснабжения после очистки воды.

Сергеевское водохранилище относится к типу водохранилищ с весенним половодьем. Подъем водохранилища весеннего половодья происходит быстро в течении 10-15 дней, спад медленно и спокойно - около 70 дней. Подъем воды начинается во второй половине марта месяца. Глубины в водохранилище в летне-осенний период равны 12-13 м, в зимний период глубины понижаются.

В состав сооружений водозаборного узла входит насосная станция 1 -го подъема, и подъезды к насосной станции и водохранилищу. Водозаборное сооружение состоит из фильтрующего ряжевого оголовка с боковым приемом воды и насосной станции заглубленного типа с днищами стенами из монолитного железобетона. Здание насосной станции состоит из двух частей: нижнего блока и верхнего строения. Внутри блока размещены две камеры колодца: приемные -2 шт. Подвод воды к приемным камерам насосов оборудованы водоочистными рыбозащитными вращающимися каркасными сетками типа ТН-2000 согласно СНиП РК 4.01-02-2009«Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». В качестве рыбозащитных мероприятий имеются рыбозащитные сетки выполнено сеткой из стали по ГОСТ 12184-66. Размеры сеток 1,86*0,55 , ячейкой 5x5 мм.

Вода из водохранилища подается по двум стальным самотечным трубам Д-1200 мм отряжевого оголовка размером 34*7 м. Ряжевый оголовок выдвинут в акваторию водохранилища. Вода из оголовка в водоприемные камеры в здание насосной станции поступает по двум стальным трубам диаметром 1020 мм. Оголовок выполнен из бруса 200*200 мм, забуртованный крупнообломочным камнем. Прием воды в оголовке осуществляется сверху через 16 водоприемных окон размером 1*0,4 м.

Очистка и промывка самотечных трубопроводов предусматривается обратным током воды.

Береговой надводный откос вблизи насосной станции закреплен каменной наброской. Станция очистки воды располагается на одной площадке со всеми производственными и вспомогательными сооружениями. Полезная производительность станции 35000 м³/сутки, полная – 42000 м³/сутки. Водопроводные очистные сооружения предназначены для обработки воды поверхностных источников с содержанием в отдельные сезоны года загрязняющих веществ: взвешенных веществ – до 500,0 мг/л; цветности - до 100 градусов; общей жесткости- до 7 мг/экв/л.

Подача воды осуществляется в камеры реакции, куда поступает и коагулянт (полиалюминий гидрихлорит, полиакриламид) предварительно смешиваясь в смесителях. Из камер реакции вода с образовавшимися хлопьями коагулянта поступает в контактные осветлители, где происходит отстаивание и осаждение значительной массы взвешенных веществ, обуславливающих мутность воды. С контактных осветлителей вода подается на скорые фильтры, полностью осветляется и поступает в резервуар чистой воды. Обеззараживание воды осуществляется газообразным хлором путем ввода в трубопроводы, подающие воду в контактные осветлители и в трубопроводы, подающие воду в резервуары чистой воды. Из резервуаров вода насосами насосной станции 2 подъема подается на насосные станции последующих подъемов и к потребителям.

В состав очистных сооружений входят: блок реагентного хозяйства; контактные осветлители; микрофильтры; скорые фильтры.

Реагентное хозяйство обеспечивает возможность применения реагентов: полиалюминия гидрохлорида, сернокислого алюминия, извести, полиакриламида, активированного угля и хлора.

В блоке реагентного хозяйства, помимо склада и отделений подготовки и дозирования реагентов, размещены: вихревые насосы смесители, насосы и баки для промывки, лаборатория и другие подсобные помещения. В блоки фильтров-отстойников входят вихревые камеры реакции, контактные осветлители, микрофильтры и скорые фильтры. Для коагулирования предусмотрены растворные баки и рабочие емкости. Хлорирование предусмотрено жидким хлором в контейнерах и установкой аквахлор. Дозируется хлор хлораторами ЛОНИИ-100 и АХВ 1000. Хлораторы установлены для первичного и вторичного хлорирования с резервными хлораторами. Вторичное хлорирование производится в трубопроводах, отводящих фильтрованную воду в резервуары чистой воды.

Твердые реагенты хранятся на складах, входящих в состав станции очистки воды. Газообразные реагенты хранятся в отдельно стоящих складах.

После прохождения фильтрации фильтрованная и обеззараженная вода по сборным коллекторам поступает в резервуары чистой воды. Из резервуаров чистой воды подача воды потребителям производится насосной станцией второго и последующих подъемов. При каждой насосной станции перекачки воды имеются резервуары чистой воды.

Ведомственная химико-бактериологическая лаборатория предприятия осуществляет круглосуточный контроль за качеством воды по всем этапам ее обработки до требований ГОСТа «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Контроль по водосберегающему режиму использования питьевых вод осуществляется за счет установки водомерных счетчиков на станции забора воды из Сергеевского водохранилища, на насосных станциях второго, седьмого подъемов и непосредственно у потребителей.

Промывка фильтров и осветлителей осуществляется промывными насосами марки ДЗ200/33(один рабочий, один резервный), после промывки промывная вода без предварительной очистки по водоводу протяженностью 400 метров и диаметром 600 мм сбрасывается в реку Иман - Бурлук. Водовыпуск в реку Иман – Бурлук выполнен заглубленного типа. Для учета воды проходящей по сбросному трубопроводу установлен расходомер-счетчик ультра звуковой марки «Взлет РСЛ» в исполнении РСЛ-212. Фактический объем сброса в 2023 году составил – 600508,0 м³/год. Проектный объем сброса составляет - 203,997 м³/час, 1768653.88 м³/год.

СХЕМА ТРАССЫ КОКШЕТАУСКОГО ГРУПОВОГО ВОДОПРОВОДА

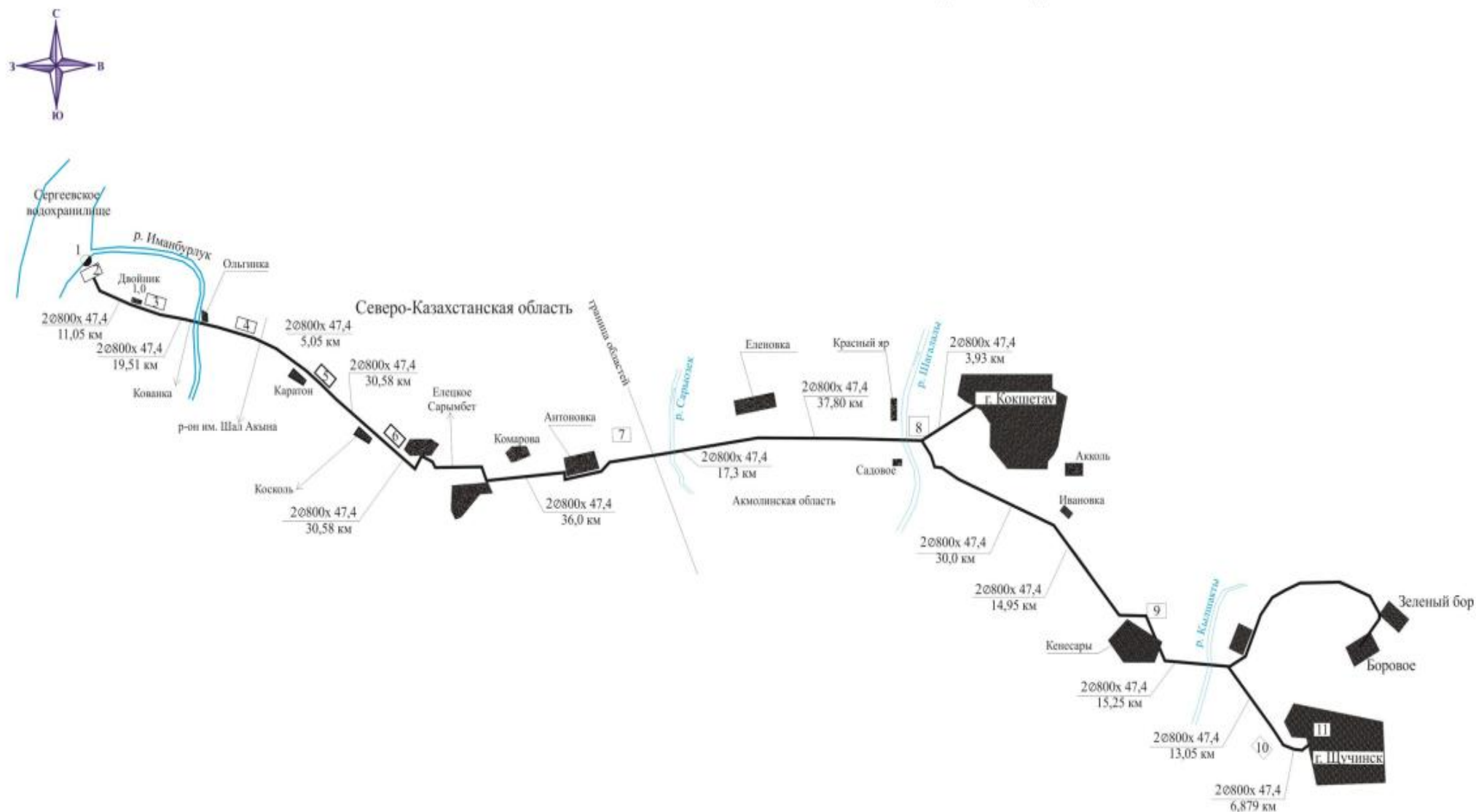


Рисунок 1



Рисунок 2

Проектная производительность группового водопровода 42000 м³/сутки, 1768653.88 м³/год. Протяженность Кокшетауского группового водопровода 343,05 км. На забор воды из поверхностных водных объектов из Сергеевского водохранилища в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов Акмолинской области 13.09.2024 года получено разрешение на специальное водопользование №04-П-121/24 Серия Есиль, сроком до 27.10.2025 года.

Водозаборный узел расположен на правом берегу реки Ишим выше устья реки ИманБурлук в зоне распространения подпора Сергеевского водохранилища. Ширина водохранилища в районе водозабора составляет 2,5-3,0 км. По данным химическим и бактериологическим анализов Сергеевское водохранилище относится ко 2-му классу и отвечает требованиям ГОСТ 2761-84 и относится к источникам хозяйственно-питьевого водоснабжения после очистки воды.

Сергеевское водохранилище относится к типу водохранилищ с весенним половодьем. Подъем водохранилища весеннего половодья происходит быстро в течении 10-15 дней, спад медленно и спокойно - около 70 дней. Подъем воды начинается во второй половине марта месяца. Глубины в водохранилище в летне-осенний период равны 12-13м, в зимний период глубины понижаются.

В состав сооружений водозаборного узла входит насосная станция 1 -го подъема, и подъезды к насосной станции и водохранилищу. Водозаборное сооружение состоит из фильтрующего ряжевого оголовка с боковым приемом воды и насосной станции заглубленного типа с днищем и стенами из монолитного железобетона. Здание насосной станции состоит из двух частей: нижнего блока и верхнего строения. Внутри блока размещены две камеры колодца: приемные - 2 шт. Подвод воды к приемным камерам насосов оборудованы водоочистными рыбозащитными вращающимися каркасными сетками типа ТН-2000 согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». В качестве рыбозащитных мероприятий имеются рыбозащитные сетки выполнено сеткой из стали по ГОСТ 12184-66. Размеры сеток 1,86*0,55 , ячейкой 5х5 мм.

Вода из водохранилища подается по двум стальным самотечным трубам Д-1200 мм от ряжевого оголовка размером 34*7 м. Ряжевый оголовок выдвинут в акваторию водохранилища. Вода из оголовка в водоприемные камеры в здание насосной станции поступает по двум стальным трубам диаметром 1020 мм. Оголовок выполнен из бруса 200*200 мм, забуртованный крупнообломочным камнем, перекрыт сверху доской толщиной 50мм. Прием воды в оголовке осуществляется сверху через 16 водоприемных окон размером 1*0,4 м.

Очистка и промывка самотечных трубопроводов предусматривается обратным током воды.

Береговой надводный откос вблизи насосной станции закреплен каменной наброской.

Станция очистки воды располагается на одной площадке со всеми производственными и вспомогательными сооружениями. Полезная производительность станции 35000 м³/сутки, полная – 42000 м³/сутки. Водопроводные очистные сооружения предназначены для обработки воды поверхностных источников с содержанием в отдельные сезоны года загрязняющих веществ:

- взвешенных веществ – до 500,0 мг/л;
- цветности - до 100 градусов;
- общей жесткости - до 7 мг/экв/л.

Подача воды осуществляется в камеры реакции, куда поступает и коагулянт (полиалюминий гидрихлорит, полиакриламид) предварительно смешиваясь в смесителях. Из камер реакции вода с образовавшимися хлопьями коагулянта поступает в контактные осветлители, где происходит отстаивание и осаждение значительной массы взвешенных веществ, обуславливающих мутность воды. С контактных осветлителей вода подается на скорые фильтры, полностью осветляется и поступает в

Перечень оборудования по очистке воды приведен в таблице 2.1.1.
Таблица 2.1.1.

Перечень оборудования станции очистки воды
на головных сооружениях водозабора

Наименование оборудования	Назначения оборудования	Количество	Площадь, м ²
Скорый фильтр с 2-х слойной загрузкой	Очистка воды от взвешенных веществ	7	350
Микрофильтр МФ диаметром 3,0 м	Очистка воды от планктона	3	49
Микрофильтр ФДО 1500		1	
Контактные осветлители с рециркуляторами	Предварительная очистка от взвешенных частиц	5	487

Реагентное хозяйство обеспечивает возможность применения реагентов: полиалюминия гидрохлорида, сернокислого алюминия, извести, полиакриламида, активированного угля и хлора. В блоке реагентного хозяйства, помимо склада и отделений подготовки и дозирования реагентов, размещены: вихревые насосы смесители, насосы и баки для промывки, лаборатория и другие подсобные помещения.

В блоки фильтров-отстойников входят вихревые камеры реакции, контактные осветлители, микрофильтры и скорые фильтры. Для коагулирования предусмотрены растворные баки и рабочие емкости. Хлорирование предусмотрено жидким хлором в контейнерах и установкой аквахлор. Дозируется хлор хлораторами ЛОНИИ-100 и АХВ 1000. Хлораторы установлены для первичного и вторичного хлорирования с резервными хлораторами. Вторичное хлорирование производится в трубопроводах, отводящих фильтрованную воду в резервуары чистой воды.

Твердые реагенты хранятся на складах, входящих в состав станции очистки воды.

Газообразные реагенты хранятся в отдельно стоящих складах.

После прохождения фильтрации фильтрованная и обеззараженная вода по сборным коллекторам поступает в резервуары чистой воды. Из резервуаров чистой воды подача воды потребителям производится насосной станцией второго и последующих подъемов.

При каждой насосной станции перекачки воды имеются резервуары чистой воды. В таблице 2.1.2. приведен перечень резервуаров чистой воды из которых осуществляется подача воды потребителям.

Таблица 2.1.2.

Перечень резервуаров чистой воды по Кокшетаускому групповому водопроводу

№ п/п	Наименование объекта и месторасположение	Количество резервуаров, шт	Объем резервуара чистой воды, м ³
1	Насосная станция 2 подъема п.Коргантас	2	20 000
2	Насосная станция 4 подъема п.Каратал	2	2 000
3	Насосная станция 7 подъема с.Новоукраинка	1	1 000
4	Насосная станция 11 подъема г.Кокшетау	1 1	1 000 500
5	Резервуары чистой воды г.Кокшетау	2	40 000
6	Насосная станция 12 подъема с.Кенесары	1	1 000
7	Резервуары чистой воды с.Акылбай	2	1 000

8	Резервуары чистой воды п.Боровое	2	6 000
9	Станция очистки воды г.Щучинск	1	10 000
		1	500
	Всего:	16	83 000

Ведомственная химико-бактериологическая лаборатория предприятия осуществляет круглосуточный контроль за качеством воды по всем этапам ее обработки до требований ГОСТа «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством», по санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209 по утвержденным планам и графикам.

Контроль по водосберегающему режиму использования питьевых вод осуществляется за счет установки водомерных счетчиков на станции забора воды из Сергеевского водохранилища, на насосных станциях второго, седьмого подъемов и непосредственно у потребителей.

Промывка фильтров и осветлителей осуществляется промывными насосами марки ДЗ200/33 (один рабочий, один резервный), после промывки промывная вода без предварительной очистки по водоводу протяженностью 400 метров и диаметром 600 мм сбрасывается в реку Иман - Бурлук. Водовыпуск в реку Иман – Бурлук выполнен заглубленного типа. Для учета воды проходящей по сбросному трубопроводу установлен расходомер-счетчик ультразвуковой марки «Взлет РСЛ» в исполнении РСЛ - 212. Фактический объем сброса в 2015 году составил – 1137123,0 м³/год. Проектный объем сброса составляет - 203,997 м³/час, 1768653.88 м³/год.

В таблице 2.1.3. приведены результаты инвентаризации выпуска промывных вод в реку Иман-Бурлук.

Таблица 2.1.3

Результаты инвентаризации выпуска сточных вод

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за 2025 год, мг/дм ³	
				ч/сут	сут/год	м ³ /час	м ³ /год			макс	сред
Станция очистки воды головных сооружений	№1	0,6	Промывные воды (воды после промывки и фильтров)	0,35	365	8382,0	1768654,0	Река Иман-Бурлук	Взвешенные вещества	152	36.8
									Железо	0.38	0.26
									Кальций	146	86.33
									Сульфаты	165	121.673
									Хлориды	325	221.667
									Натрий	124	100.228
									Минерализация	1085	827.64
									Алюминий	0.99	0.402
									Нитраты	9.08	4.901
									Нитриты	0.033	0.015
									Магний	55.9	37.371
									Аммоний солевой	0.78	0.188
									ХПК	21.76	13.591
									Хлор остаточный	0.5	0.372
									БПК _а	3	1.940
									Фториды	0.56	0.271
									Калий	62	46.944

ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНОГО ОБЪЕКТА

Наименование и характеристика водного объекта

Приемником вод после промывки фильтров служит река Иман – Бурлук правый приток реки Ишим. Впадает в реку Ишим с правой стороны, в Сергеевское водохранилище.

В зависимости от целевого использования река относится ко 2-ой категории, санитарными правилами к составу и свойствам воды в реке предъявляются требования для водных объектов культурно-бытового водопользования.

Гидрологические условия

Водные ресурсы области складываются из ресурсов р. Ишим с притоками (р. Аккан Бурлук, р. Иман-Бурлук, также временных водотоков - Шудасай, Баганаты и др), рек Силекты, Чаглинка, Камы-сакты, Ащасу, Карасу, и других водотоков, имеющих временное течение. На территории области расположено около 3100 озер, из них 1266 – рыбохозяйственные (115 озер находятся в аренде). Кроме того, в пределах Северо-Казахстанской области находится 1192 пойменных стариц и 417 болот.

Река Иман-Бурлук. Река в Северо-Казахстанской области Казахстана, правый приток Ишима (бассейн Оби). Входит в Ишимский водохозяйственный бассейн Республики Казахстан. Иман-Бурлук называют ещё Нижним Бурлуком.

Берёт начало на западе Кокчетавской возвышенности, вытекая из озера Байсары, расположенном в понижении между хребтом Плакун и горами Айыртау. Иногда за начало принимают исток реки Змейка расположенный в 15 км к юго-юго-востоку. В верхнем течении протекает через озеро Имантау. Общее направление течения с юго-востока на северо-запад. Впадает в реку Ишим с правой стороны, в Сергеевское водохранилище. Притоки: Горькая, Аралтобе, Караменды (левые); Сарыозек (правый, ~37 км). Речная система: Иман-Бурлук → Ишим → Иртыш → Обь.

Сток реки имеет сильно выраженную сезонную и многолетнюю неравномерность. Расходы воды в разные годы могут различаться в десятки и сотни раз, что значительно осложняет хозяйственное использование ресурсов реки. На реке расположено 18 сёл, наиболее крупные: Кирилловка, Казанка, Ольгинка.

Река Ишим. Ишим берет начало в горах Нияз (Сарыарка) на высоте 560 м над уровнем моря (50038 ф.с.ш., 73012 ф.в.д.), впадает в р. Иртыш слева (57042 ф.с.ш., 71012 ф.в.д.). Длина реки 2450 км, это самый длинный в мире приток второго порядка; площадь водосбора составляет 177 000 км², падение реки от истока до устья - 513 м, средний уклон – 21 см/км. Формирование стока Ишима происходит в пределах Казахского мелкосопочника, где он принимает свои главные притоки Жабай, Акканбурлук, Иманбурлук с Сарыозеком. На территории равнинной части СКО в Ишим впадают ручьи Теренсай, Чудасай, Боганатка, Александровский, Мальцевский, Омутки.

Среднемноголетний годовой сток реки составляет 2,23 км³. Ледостав наступает во второй половине ноября, продолжительность ледостава – 5 месяцев. Водный режим реки характеризуется ярко выраженным весенним паводком и длительной меженью. Продолжительность половодья в верхнем и среднем течении реки составляет 1-1,5 месяца и увеличивается вниз по течению до 2-3 месяцев. На долю весеннего половодья приходится 86-95% годового стока.

Ишим относится к рекам с повышенной минерализацией воды, что обусловлено засушливостью климата водосборного бассейна и высокой соленостью подземных вод,

подпитывающих реку. Общая минерализация воды достигает 500-800 мг/л в меженные периоды, вода жесткая. Кислородный режим удовлетворительный.

Поверхностный сток р. Ишим используется для водоснабжения г. Петропавловска, сельских населенных пунктов Северо-Казахстанской области, полива участков регулярного и лиманного орошения, дачных массивов и др.

В пределах области русло реки зарегулировано Петропавловским и Сергеевским водохранилищами. Суммарная полная емкость двух водохранилищ по проекту составляет 712,2 млн. м³, из них Сергеевского – 693 млн. м³, Петропавловского – 19,2 млн. м³.

Водохранилища, работая в каскаде, образуют единый водохозяйственный комплекс, предназначенный для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения региона.

Северо-Казахстанская область является самой богатой озерами территорией Казахстана. Здесь насчитывается около 3,1 тыс. малых бессточных озер, являющихся неотъемлемой частью ландшафта региона. Суммарная площадь водного зеркала озер достигает 340 тыс. га, объем воды – около 4,5 млрд. м³. Преобладающие глубины озер составляют 1,5-3,0 метра.

КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД РЕКИ ИМАН – БУРЛУК

Качественные и количественные показатели состояния поверхностных вод реки Иман – Бурлук выше и ниже выпуска промывных приведены в приложении 6.

Лабораторный контроль за качеством промывных вод сбрасываемых в реку Иман-Бурлук осуществляется санитарно-химической лабораторией головных сооружений, согласно свидетельству № 03-10 «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

2. СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

2.1. Общие сведения о предприятии

Для обеспечения стабильной работы Кокшетауского группового водопровода в составе управлений и ремонтно-эксплуатационных участков имеются аварийные бригады, оснащенные машинами и механизмами. Для координации их деятельности работает диспетчерская служба. В обязанности персонала Кокшетауского управления водопроводов входит:

- забор воды из поверхностного источника
- обработка воды
- подача воды потребителям
- контроль за качеством подаваемой воды
- контроль за работой сооружений групповых водопроводов (водоводов, отводов, насосных станций первого, второго и последующих подъемов, станций очистки воды, средств связи, трансформаторных подстанций и других вспомогательных объектов)
- устранение неисправностей, повреждений и аварий
- регулярный технический осмотр водоводов, зданий, сооружений, оборудования, автотранспорта.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Транспортировка воды осуществляется ступенчато посредством перекачки насосными станциями второго подъема, четвертого подъема, седьмого подъема, одиннадцатого подъема и двенадцатого подъема. Для учета получаемой потребителями воды населенные пункты оснащены водомерами типа СТВ 100, МЗ 100, ЭРИС, Взлет. На балансе Кокшетауского группового водопровода находятся:

- Ø магистральные трубопроводы общей протяженностью 343,05 км;
- Ø водопроводные очистные сооружения проектной производительностью 42,0 тыс.м³/сут;
- Ø водопроводные очистные сооружения проектной производительностью 8,0 тыс.м³/сут (г.Щучинск);
- Ø водопроводные очистные сооружения проектной производительностью 1,44 тыс.м³/сут (с.Акылбай)
- Ø водопроводные насосные станции (8 единиц);
- Ø резервуары чистой воды 16 шт общим объемом 83 тыс.м³;
- Ø воздушные линии электропередач 37,5 км;
- Ø кабельные линии электропередач 267,8 км;
- Ø производственные базы головных сооружений и ремонтно-эксплуатационные участки.

Для обеспечения стабильной работы Кокшетауского группового водопровода в составе управлений и ремонтно-эксплуатационных участков имеются аварийные бригады, оснащенные машинами и механизмами. Для координации их деятельности работает диспетчерская служба.

3.1 Краткая характеристика технологии производства

В обязанности персонала Кокшетауского управления водопроводов входит: забор воды из поверхностного источника; обработка воды; подача воды потребителям; контроль за качеством подаваемой воды; контроль за работой сооружений групповых водопроводов (водоводов, отводов, насосных станций первого, второго и последующих подъемов, станций очистки воды, средств связи, трансформаторных подстанций и других вспомогательных объектов); устранение неисправностей, повреждений и аварий; регулярный технический осмотр водоводов, зданий, сооружений, оборудования, автотранспорта.

3.1.1 Система водоснабжения предприятия

Головные сооружения по забору и обработке воды находятся в п. Коргантас района Шал акын Северо-Казахстанской области.

Проектная производительность группового водопровода 42000 м³/сутки, 1768653.88 м³/год. Протяженность Кокшетауского группового водопровода 343,05 км.

Водозаборный узел расположен на правом берегу реки Ишим выше устья реки Иман-Бурлук в зоне распространения подпора Сергеевского водохранилища. Ширина водохранилища в районе водозабора составляет 2,5-3,0 км. По данным химическим и бактериологическим анализам Сергеевское водохранилище относится ко 2-му классу и отвечает требованиям ГОСТ 2761-84 и относится к источникам хозяйственно-питьевого водоснабжения после очистки воды.

Сергеевское водохранилище относится к типу водохранилищ с весенним половодьем. Подъем водохранилища весеннего половодья происходит быстро в течении

10-15 дней, спад медленно и спокойно - около 70 дней. Подъем воды начинается во второй половине марта месяца. Глубины в водохранилище в летне-осенний период равны 12-13 м, в зимний период глубины понижаются.

3.2 Краткая характеристика, существующих очистных сооружений, укрупненный анализ их технического состояния

Очистка и промывка самотечных трубопроводов предусматривается обратным током воды.

Береговой надводный откос вблизи насосной станции закреплен каменной наброской. Станция очистки воды располагается на одной площадке со всеми производственными и вспомогательными сооружениями. Полезная производительность станции 35000 м³/сутки, полная – 42000 м³/сутки. Водопроводные очистные сооружения предназначены для обработки воды поверхностных источников с содержанием в отдельные сезоны года загрязняющих веществ: взвешенных веществ – до 500,0 мг/л; цветности - до 100 градусов; общей жесткости- до 7 мг/экв/л.

Подача воды осуществляется в камеры реакции, куда поступает и коагулянт (полиалюминий гидрихлорит, полиакриламид) предварительно смешиваясь в смесителях. Из камер реакции вода с образовавшимися хлопьями коагулянта поступает в контактные осветлители, где происходит отстаивание и осаждение значительной массы взвешенных веществ, обуславливающих мутность воды. С контактных осветлителей вода подается на скорые фильтры, полностью осветляется и поступает в резервуар чистой воды. Обеззараживание воды осуществляется газообразным хлором путем ввода в трубопроводы, подающие воду в контактные осветлители и в трубопроводы, подающие воду в резервуары чистой воды. Из резервуаров вода насосами насосной станции 2 подъема подается на насосные станции последующих подъемов и к потребителям.

В состав очистных сооружений входят: блок реагентного хозяйства; контактные осветлители; микрофильтры; скорые фильтры.

Реагентное хозяйство обеспечивает возможность применения реагентов: полиалюминия гидрохлорида, сернокислого алюминия, извести, полиакриламида, активированного угля и хлора.

В блоке реагентного хозяйства, помимо склада и отделений подготовки и дозирования реагентов, размещены: вихревые насосы смесители, насосы и баки для промывки, лаборатория и другие подсобные помещения. В блоки фильтров-отстойников входят вихревые камеры реакции, контактные осветлители, микрофильтры и скорые фильтры. Для коагулирования предусмотрены растворные баки и рабочие емкости. Хлорирование предусмотрено жидким хлором в контейнерах и установкой аквахлор. Дозируется хлор хлораторами ЛОНИИ-100 и АХВ 1000. Хлораторы установлены для первичного и вторичного хлорирования с резервными хлораторами. Вторичное хлорирование производится в трубопроводах, отводящих фильтрованную воду в резервуары чистой воды.

Твердые реагенты хранятся на складах, входящих в состав станции очистки воды. Газообразные реагенты хранятся в отдельно стоящих складах.

После прохождения фильтрации фильтрованная и обеззараженная вода по сборным коллекторам поступает в резервуары чистой воды. Из резервуаров чистой воды подача воды потребителям производится насосной станцией второго и последующих подъемов. При каждой насосной станции перекачки воды имеются резервуары чистой воды.

Ведомственная химико-бактериологическая лаборатория предприятия осуществляет круглосуточный контроль за качеством воды по всем этапам ее обработки до требований ГОСТа «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

3.3 Характеристика эффективности работы очистных сооружений

Расчёт эффективности работы очистных сооружений выполнен по формуле:

$$\mathcal{E} = (C_o - C) / C_o * 100\%$$

где:

$\mathcal{E}$ - эффективность очистки, %;

C_o - концентрация ингредиента в поступающей воде на очистные сооружения,

мг/л;

C - концентрация ингредиента на выходе очистных сооружений, мг/л.

Эффективность работы представлена в таблице 4.

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих с промыванием водами в реку Иман-Бурлук

Таблица 4

Номер выпуска	Наименование показателей	Проектная мощность			Фактическая нагрузка			Нормативы сбросов г/ч и лимиты сбросов т/год, загрязняющих веществ на		
								Допустимая концентрация на выпуск мг/м3	сброс	
		м³/час	м³/сут	тыс. м³/год	м³/час	м³/сут	тыс. м³/год		г/ч	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Выпуск №1 сброс в реку Иман-Бурлук	Взвешенные вещества	3417	82000	29,93	203,997	4845,63	1768,6	36,8	7507,1	65,1
	БПК _{полн.}							2,99	609,951	5,29
	Нитраты							8,4	1713,575	14,86
	Хлориды							279,5	57017,2	494,34
	Сульфаты							237,7	48490,1	420,41
	Натрий							112,1	22868,1	198,27
	Кальций							92,11	18790,164	162,911
	Магний							54,71	11160,68	96,763
	ХПК							13,6	2774,36	24,1
	Аммоний солевой							0,42	85,68	0,742
	Нитриты							0,141	28,76	0,25
	Железо общее							0,49	99,96	0,87
	Калий							45,7	9322,663	80,73
	Алюминий							0,491	100,163	0,87
	Фториды							0,27	55,1	0,48
	Фосфаты							0,122	24,9	0,22
	Минерализация							858,74	175180,4	1518,814
	Остаточный хлор							0,48	97,92	0,85
	СПАВ							0,17	34,68	0,3
	Нефтепродукты							0,05	10,2	0,09
Всего:									355971,656	3086,26

График контроля за выпуском промывных вод

Таблица 5

Место отбора проб	Частота отбора проб	Показатели
Выше выпуска промывных вод 500 м (точка 1)	1 раз в месяц	Взвешенные вещества, ХПК, БПКп, Аммоний солевой, Нитриты, Нитраты, Железо общее, Хлориды, Сульфаты, Фосфаты, Фториды, Калий, Натрий, Кальций, Магний, Минерализация, Нефтепродукты, СПАВ, Алюминий сернокислый, Хлор остаточный
Ниже выпуска промывных вод 500 м (точка 2)		
Выпуск промывных вод в реку Иман-Бурлук (точка 3)		

По результатам анализов проводится оценка влияния сброса промывных вод на состояние водного объекта путем сопоставления фактического состава воды в контрольном створе и установленными нормативами НДС загрязняющих веществ. Выводы о влиянии сбрасываемых сточных вод на водный объект отражаются в ежеквартальных и годовых отчетах предоставляемых в контролирующие органы.

КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ УСТАНОВЛЕННЫХ НДС

В соответствии с п.5.2. «Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД.1.01.03.-94 водопользователь обязан осуществлять контроль:

- q объемов забираемой, используемой и сточной воды и их соответствия установленным лимитам;
- q за составом и свойствами сточных вод и их соответствия установленным нормам сброса (ПДС);
- q за составом и свойствами воды в фоновых и контрольных створах водного объекта, принимающего сточные воды водопользователя и соблюдения норм качества воды в контрольном створе.

В соответствии с этими обязанностями водопользователь должен организовать учет и контроль водопотребления и водоотведения на предприятии, лабораторный контроль качества воды, используемой на предприятии, а также контроль качества сбрасываемых вод. Работа по контролю за соблюдением экологического законодательства возложена на старшего инженера отдела эксплуатации и ведомственной лабораторией.

Лаборатория укомплектована технически грамотными в проведении измерений и испытаний работниками, необходимым оборудованием и материалами. В задачи лаборатории входит:

- q проведение лабораторно-производственного контроля;
- q контроль фоновых показателей по реке Иман–Бурлук выше и ниже выпуска промывных вод;
- q контроль за правильным использованием физико-химических средств измерений и надзор за их техническим состоянием.

Аналитическая лаборатория оснащена необходимыми: оборудованием, материалами, приборами, бактериальными средствами, реактивами, химической посудой согласно рекомендациям и табеля оснащенности аналитических лабораторий. В соответствии с требованиями научно-технической документации (НТД) имеются аттестованные методики испытаний сточных вод, реагентов. Методы химического анализа выбраны с учетом требований, предъявляемых к точности определения, длительности анализа, его трудоемкости, стоимости и дефицитности применяемых реактивов, наличия приборов и оборудования. Определение контролируемых параметров в пробах воды проводятся в соответствии с методиками выполнения измерений содержания компонентов в природных и сточных водах.

3.6 Баланс водопотребления и водоотведения предприятия

Станция очистки воды располагается на одной площадке со всеми производственными и вспомогательными сооружениями. Полезная производительность станции 35000 м³/сутки, полная – 42000 м³/сутки. Водопроводные очистные сооружения предназначены для обработки воды поверхностных источников с содержанием в отдельные сезоны года загрязняющих веществ:

- взвешенных веществ – до 500,0 мг/л;
- цветности - до 100 градусов;
- общей жесткости - до 7 мг/экв/л.

Подача воды осуществляется в камеры реакции, куда поступает и коагулянт (полиалюминий гидрихлорит, полиакриламид) предварительно смешиваясь в смесителях. Из камер реакции вода с образовавшимися хлопьями коагулянта поступает в контактные осветлители, где происходит отстаивание и осаждение значительной массы взвешенных веществ, обуславливающих мутность воды. С контактных осветлителей вода подается на скорые фильтры, полностью осветляется и поступает в резервуар чистой воды.

4. РАСЧЕТ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

Величина ПДС по ХПК

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно-бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по ХПК не должно превышать 15,0 мг/дм³.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук по ХПК - 16,0 мг/дм³. Концентрация ХПК в промывных водах - 13,6 мг/дм³. Величина предельно допустимой концентрации по ХПК предлагается на уровне фона.

$$\begin{aligned} C_{\text{пдс}} &= C_{\text{факт}} = 13,6 \text{ мг/дм}^3 \\ \text{ПДС} &= 203,997 \times 13,6 = 2774,36 \text{ г/час} \\ \text{ПДС} &= 1768654,0 \text{ м}^3 \times 13,6 : 10^6 = 24,1 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Величина ПДС по железу

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно-бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по содержанию железа не должно превышать 0,3 мг/дм³ для водоемов культурно-бытового водопользования. Фоновые значения реки Иман-Бурлук по железу - 0,51 мг/дм³. Концентрация в промывных водах - 0,49 мг/дм³. Величина предельно допустимой концентрации предлагается на уровне фактической концентрации.

$$\begin{aligned} C_{\text{пдс}} &= C_{\text{факт}} = 0,49 \text{ мг/дм}^3 \\ \text{ПДС} &= 203,997 \times 0,49 = 99,96 \text{ г/час} \\ \text{ПДС} &= 1768654,0 \text{ м}^3 \times 0,49 : 10^6 = 0,87 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Величина ПДС по магнию

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно-бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по магнию не должно превышать 50 мг/дм³.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук – 56,32 мг/дм³, содержание в промывных водах - 54,71 мг/дм³.

Величина предельно допустимой концентрации предлагается на уровне фактической концентрации.

$$\begin{aligned} C_{\text{пдс}} &= C_{\text{факт}} = 54,71 \text{ мг/дм}^3 \\ \text{ПДС} &= 203,997 \times 54,71 = 11160,68 \text{ г/час} \\ \text{ПДС} &= 1768654,0 \text{ м}^3 \times 54,71 : 10^6 = 96,763 \text{ т/год} \end{aligned}$$

Величина ПДС по калию

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно-бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по калию не должно превышать 50,0 мг/дм³.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук – 56,423 мг/дм³, содержание в промывных водах - 45,7 мг/дм³.

Величина предельно допустимой концентрации предлагается на уровне фактической концентрации.

$$\begin{aligned}C_{\text{плс}} &= C_{\text{факт}} = 45,7 \text{ мг/дм}^3 \\ \text{ПДС} &= 203,997 \times 45,7 = 9322,663 \text{ г/час} \\ \text{ПДС} &= 1768654,0 \text{ м}^3 \times 45,7 : 10^6 = 80,73 \text{ т/год}\end{aligned}$$

Далее рассматриваем условие, когда фоновые концентрации не превышают ПДК и для установления ПДК используются расчетные формулы приведенные выше. Под данное условие попадают такие загрязняющие вещества как: БПКполн, аммоний солевой, нитриты, нитраты, хлориды, сульфаты, фосфаты, фториды, натрий, кальций, минерализация, нефтепродукты, СПАВ, алюминий, хлор остаточный.

Величина ПДС по БПКполн

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по БПКполн не должно превышать 3,0 мг/дм³.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук по БПКполн - 2,99 мг/дм³. Концентрация ХПК в промывных водах - 2,99 мг/дм³. Рассчитываем значение допустимой концентрации по формуле:

$$C_{\text{плс}} = n \times (C_{\text{пдк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (3,0 - 2,99) + 2,99 = 3,16$$

Величина предельно допустимой концентрации по БПКполн фактической концентрации.предлагается на уровне

$$\begin{aligned}C_{\text{плс}} &= C_{\text{факт}} = 2,99 \text{ мг/дм}^3 \\ \text{ПДС} &= 203,997 \times 2,99 = 609,951 \text{ г/час} \\ \text{ПДС} &= 1768654,0 \text{ м}^3 \times 2,99 : 10^6 = 5,29 \text{ т/год}\end{aligned}$$

Величина ПДС по аммонии солевой (азот аммонийный)

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурнобытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по содержанию азота аммонийного не должно превышать 2,0 мг/дм³ для водоемов культурно-бытового водопользования.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук по аммонии солевой – 0,48 мг/дм³. Концентрация в промывных водах - 0,42 мг/дм³. Рассчитываем значение допустимой концентрации по формуле:

$$C_{\text{плс}} = n \times (C_{\text{пдк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (2,0 - 0,48) + 0,48 = 26,32$$

Величина предельно допустимой концентрации по аммонии солевой предлагается на уровне фактической концентрации.

$$\begin{aligned}C_{\text{плс}} &= C_{\text{факт}} = 0,42 \text{ мг/дм}^3 \\ \text{ПДС} &= 203,997 \times 0,42 = 85,68 \text{ г/час} \\ \text{ПДС} &= 1768654,0 \text{ м}^3 \times 0,42 : 10^6 = 0,742 \text{ т/год}\end{aligned}$$

Величина ПДС по хлоридам

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования

значение предельно допустимой концентрации по хлоридам не должно превышать 350 мг/дм³ для водоемов культурно-бытового водопользования.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук по хлоридам 285,91 мг/дм³, содержание хлоридов в промывных водах – 279,5 мг/дм³. Рассчитываем значение допустимой концентрации по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = n \times (C_{\text{пдк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (350,0 - 285,91) + 285,91 = 1375,44 \text{ мг/дм}^3$$

Величина предельно допустимой концентрации по хлоридам предлагается на уровне фактической концентрации.

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}} = 279,5 \text{ мг/дм}^3$$

$$\text{ПДС} = 203,997 \times 279,5 = 57017,2 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС} = 1768654,0_{\text{м}^3} \times 279,5 : 10^6 = 494,34 \text{ т/год}$$

Величина ПДС по сульфатам

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по сульфатам не должно превышать 500 мг/дм³ для водоемов культурно-бытового водопользования.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук по сульфатам – 250,2 мг/дм³, содержание сульфатов в промывных водах - 237,7 мг/дм³. Рассчитываем значение $C_{\text{пдс}}$ по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = n \times (C_{\text{пдк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (500,0 - 250,2) + 250,2 = 4496,8 \text{ мг/дм}^3$$

Поскольку расчетное значение концентрации превышает фактическую концентрацию в промывных водах, величина предельно допустимой предлагается на уровне фактической концентрации.концентрации по сульфатам

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}} = 237,7 \text{ мг/дм}^3$$

$$\text{ПДС} = 203,997 \times 237,7 = 48490,1 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС} = 1768654,0_{\text{м}^3} \times 237,7 : 10^6 = 420,41 \text{ т/год}$$

Величина ПДС по нитритам

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по нитритам не должно превышать 3,3 мг/дм³.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук по нитритам - 0,16 мг/дм³, содержание нитритов в промывных водах - 0,141 мг/дм. Рассчитываем значение $C_{\text{пдс}}$ по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = n \times (C_{\text{пдк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (3,3 - 0,16) + 0,16 = 53,54 \text{ мг/дм}^3$$

Поскольку расчетное значение концентрации превышает фактическую концентрацию в промывных водах, величина предельно допустимой концентрации по нитритам предлагается на уровне фактической концентрации.

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}} = 0,141 \text{ мг/дм}^3$$

$$\text{ПДС} = 203,997 \times 0,141 = 28,76 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС} = 1768654,0_{\text{м}^3} \times 0,141 : 10^6 = 0,25 \text{ т/год}$$

Величина ПДС по нитратам

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по нитратам не должно превышать 45 мг/дм³.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук по нитратам – 8,46 мг/дм³, содержание в промывных водах - 8,4 мг/дм. Рассчитываем значение $C_{\text{пдс}}$ по формуле:

$$C_{\text{плс}} = n \times (C_{\text{плк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (45,0 - 8,46) + 8,46 = 629,64 \text{ мг/дмз}$$

Поскольку расчетное значение концентрации превышает фактическую концентрацию в промывных водах, величина предельно допустимой концентрации по нитратам предлагается на уровне фактической концентрации.

$$C_{\text{плс}} = C_{\text{факт}} = 8,4 \text{ мг/дмз}$$

$$\text{ПДС} = 203,997 \times 8,4 = 1713,575 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС} = 1768654,0_{\text{мз}} \times 8,4 : 10_6 = 14,86 \text{ т/год}$$

Величина ПДС по кальцию

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по кальцию не должно превышать 180,0 мг/дмз. Фоновые значения реки Иман-Бурлук – 95,66 мг/дмз, содержание в промывных водах - 92,11 мг/дм. Рассчитываем значение $C_{\text{плс}}$ по формуле:

$$C_{\text{плс}} = n \times (C_{\text{плк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (180,0 - 95,66) + 95,66 = 1529,44 \text{ мг/дмз}$$

Поскольку расчетное значение концентрации превышает фактическую концентрацию в промывных водах, величина предельно допустимой концентрации по кальцию предлагается на уровне фактической концентрации.

$$C_{\text{плс}} = C_{\text{факт}} = 92,11 \text{ мг/дмз}$$

$$\text{ПДС} = 203,997 \times 92,11 = 18790,164 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС} = 1768654,0_{\text{мз}} \times 92,11 : 10_6 = 162,911 \text{ т/год}$$

Величина ПДС по натрию

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по натрию не должно превышать 200,0 мг/дмз.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук – 120,5 мг/дмз, содержание в промывных водах - 112,1 мг/дм. Рассчитываем значение $C_{\text{плс}}$ по формуле:

$$C_{\text{плс}} = n \times (C_{\text{плк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (200,0 - 120,5) + 120,5 = 1472,0 \text{ мг/дмз}$$

Поскольку расчетное значение концентрации превышает фактическую концентрацию в промывных водах, величина предельно допустимой концентрации по натрию предлагается на уровне фактической концентрации.

$$C_{\text{плс}} = C_{\text{факт}} = 112,1 \text{ мг/дмз}$$

$$\text{ПДС} = 203,997 \times 112,1 = 22868,1 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС} = 1768654,0_{\text{мз}} \times 112,1 : 10_6 = 198,27 \text{ т/год}$$

Величина ПДС по алюминию

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по алюминию не должно превышать 0,5 мг/дмз.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук – 0,41 мг/дмз, содержание в промывных водах - 0,491 мг/дм. Рассчитываем значение $C_{\text{плс}}$ по формуле:

$$C_{\text{плс}} = n \times (C_{\text{плк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (0,5 - 0,41) + 0,41 = 1,94 \text{ мг/дмз}$$

Поскольку расчетное значение концентрации превышает фактическую концентрацию в промывных водах, величина предельно допустимой концентрации по алюминию предлагается на уровне фактической концентрации.

$$\begin{aligned}C_{\text{плс}} &= C_{\text{факт}} = 0,491 \text{ мг/дмз} \\ \text{ПДС} &= 203,997 \times 0,491 = 100,163 \text{ г/час} \\ \text{ПДС} &= 1768654,0_{\text{мз}} \times 0,491 : 10_6 = 0,87 \text{ т/год}\end{aligned}$$

Величина ПДС по фторидам

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по фторидам не должно превышать 1,5 мг/дмз.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук – 0,31 мг/дмз, содержание в промывных водах - 0,27 мг/дм. Рассчитываем значение $C_{\text{плс}}$ по формуле:

$$C_{\text{плс}} = n \times (C_{\text{плк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (1,5 - 0,31) + 0,31 = 20,54 \text{ мг/дмз}$$

Поскольку расчетное значение концентрации превышает фактическую концентрацию в промывных водах, величина предельно допустимой концентрации по фторидам предлагается на уровне фактической концентрации.

$$\begin{aligned}C_{\text{плс}} &= C_{\text{факт}} = 0,27 \text{ мг/дмз} \\ \text{ПДС} &= 203,997 \times 0,27 = 55,1 \text{ г/час} \\ \text{ПДС} &= 1768654,0_{\text{мз}} \times 0,27 : 10_6 = 0,48 \text{ т/год}\end{aligned}$$

Величина ПДС по фосфатам

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по фосфатам не должно превышать 3,5 мг/дмз.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук – 0,14 мг/дмз, содержание в промывных водах - 0,122 мг/дм. Рассчитываем значение $C_{\text{плс}}$ по формуле:

$$C_{\text{плс}} = n \times (C_{\text{плк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (3,5 - 0,14) + 0,14 = 57,26 \text{ мг/дмз}$$

Поскольку расчетное значение концентрации превышает фактическую концентрацию в промывных водах, величина предельно допустимой концентрации по фосфатам предлагается на уровне фактической концентрации.

$$\begin{aligned}C_{\text{плс}} &= C_{\text{факт}} = 0,122 \text{ мг/дмз} \\ \text{ПДС} &= 203,997 \times 0,122 = 24,9 \text{ г/час} \\ \text{ПДС} &= 1768654,0_{\text{мз}} \times 0,122 : 10_6 = 0,22 \text{ т/год}\end{aligned}$$

Величина ПДС по минерализации

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по минерализации не должно превышать 1000,0 мг/дмз.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук – 894,1 мг/дмз, содержание в промывных водах - 858,74 мг/дм. Рассчитываем значение $C_{\text{плс}}$ по формуле:

$$C_{\text{плс}} = n \times (C_{\text{плк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (1000,0 - 894,1) + 894,1 = 2694,4 \text{ мг/дмз}$$

Поскольку расчетное значение концентрации превышает фактическую концентрацию в промывных водах, величина предельно допустимой концентрации по минерализации предлагается на уровне фактической концентрации.

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}} = 858,74 \text{ мг/дмз}$$

$$\text{ПДС} = 203,997 \times 858,74 = 175180,4 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС} = 1768654,0 \text{ мз} \times 858,74: 10^6 = 1518,814 \text{ т/год}$$

Величина ПДС по остаточному хлору

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по остаточному хлору не должно превышать 0,5 мг/дмз.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук – 0,0 мг/дмз, содержание в промывных водах - 0,48 мг/дм. Рассчитываем значение $C_{\text{пдс}}$ по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = n \times (C_{\text{пдк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (0,5 - 0,0) + 0,0 = 8,5 \text{ мг/дмз}$$

Поскольку расчетное значение концентрации превышает фактическую концентрацию в промывных водах, величина предельно допустимой концентрации по остаточному хлору предлагается на уровне фактической концентрации.

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}} = 0,48 \text{ мг/дмз}$$

$$\text{ПДС} = 203,997 \times 0,48 = 97,92 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС} = 1768654,0 \text{ мз} \times 0,48: 10^6 = 0,85 \text{ т/год}$$

Величина ПДС по СПАВ

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по СПАВ не должно превышать 0,5 мг/дмз.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук – 0,2 мг/дмз, содержание в промывных водах - 0,17 мг/дм. Рассчитываем значение $C_{\text{пдс}}$ по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = n \times (C_{\text{пдк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (0,5 - 0,2) + 0,2 = 5,3 \text{ мг/дмз}$$

Поскольку расчетное значение концентрации не превышает фактическую концентрацию в промывных водах, величина предельно допустимой концентрации по СПАВ предлагается на уровне фактической концентрации.

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}} = 0,17 \text{ мг/дмз}$$

$$\text{ПДС} = 203,997 \times 0,17 = 34,68 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС} = 1768654,0 \text{ мз} \times 0,17: 10^6 = 0,3 \text{ т/год}$$

Величина ПДС по нефтепродуктам

Согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, для водоемов культурно бытового водопользования значение предельно допустимой концентрации по содержанию нефтепродуктов не должно превышать 0,1 мг/дмз для водоемов культурно-бытового водопользования. Фоновые значения реки Иман-Бурлук – 0,06 мг/дмз, содержание в промывных водах - 0,05 мг/дм. Рассчитываем значение $C_{\text{пдс}}$ по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = n \times (C_{\text{пдк}} - C_{\text{ф}}) + C_{\text{ф}} = 17,0 \times (0,1 - 0,06) + 0,06 = 0,74 \text{ мг/дмз}$$

Поскольку расчетное значение концентрации превышает фактическую концентрацию в промывных водах, величина предельно допустимой концентрации по нефтепродуктам предлагается на уровне фактической концентрации.

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}} = 0,05 \text{ мг/дмз}$$

$$\text{ПДС} = 203,997 \times 0,05 = 10,2 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС} = 1768654,0_{\text{м}^3} \times 0,05 : 10^6 = 0,09 \text{ т/год}$$

Величина ПДС по взвешенным веществам

Для нормирования ПДС по взвешенным веществам применима формула:

$$C_{\text{пдс}} = A(1 + qQ/g) + C_{\text{ф}}, \text{ где}$$

$A = 0,75$ для водотоков коммунально-бытового водопользования.

Фоновые значения реки Иман-Бурлук – 39,67 мг/дм³, содержание в промывных водах - 36,8 мг/дм³. Рассчитываем значение $C_{\text{пдс}}$ по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = A \times (1 + qQ/g) + C_{\text{ф}} = 0,75 \times (1 + 0,8 \times 1,14/0,057) + 39,67 = 52,42 \text{ мг/дм}^3$$

Поскольку расчетное значение концентрации превышает фактическую концентрацию в промывных водах, величина предельно допустимой концентрации предлагается на уровне фактической концентрации.

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{факт}} = 36,8 \text{ мг/дм}^3$$

$$\text{ПДС} = 203,997 \times 36,8 = 7507,1 \text{ г/час}$$

$$\text{ПДС} = 1768654,0_{\text{м}^3} \times 36,8 : 10^6 = 65,1 \text{ т/год}$$

Для веществ, попадающих под общие требования показателей состава и свойств сточной воды: растворенный кислород, запахи, привкусы, окраска, температура, pH, возбудители заболеваний, значения ПДС не рассчитываются. Состав и свойства сточной воды по этим показателям должны удовлетворять требованиям санитарных правил.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Для обеспечения стабильной работы Кокшетауского группового водопровода в составе управлений и ремонтно-эксплуатационных участков имеются аварийные бригады, оснащенные машинами и механизмами. Для координации их деятельности работает диспетчерская служба. В обязанности персонала Кокшетауского управления водопроводов входит:

- забор воды из поверхностного источника,
- обработка воды,
- подача воды потребителям,
- контроль за качеством подаваемой воды,
- контроль за работой сооружений групповых водопроводов (водоводов, отводов, насосных станций первого, второго и последующих подъемов, станций очистки воды, средств связи, трансформаторных подстанций и других вспомогательных объектов),
- устранение неисправностей, повреждений и аварий,
- регулярный технический осмотр водоводов, зданий, сооружений, оборудования, автотранспорта.

6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ НДС

На основании Экологического Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года №212-Ш ЗРК статья 225 сброс сточных вод в поверхностные водные объекты и недра допускается при наличии соответствующих экологических разрешений на эмиссии в окружающую среду. Природопользователь не может превышать установленные нормативы концентрации загрязняющих веществ в сточных водах или вводить в состав сточных вод новые вещества, не предусмотренные в экологическом разрешении. При нарушении указанных требований сброс сточных вод должен быть прекращен.

Сбрасываемая в открытые водоемы вода должна быть прозрачной, без окраски, запаха, не содержать болезнетворные бактерии и вредные для здоровья человека и животных вещества в концентрациях, превышающих гигиенические нормативы. Температура сбрасываемой воды не должна превышать 40⁰С. В сбрасываемой воде не должны находиться вещества, агрессивно действующие на бетон и металл.

На предприятии организован контроль соблюдения нормативов допустимых сбросов.

Система контроля обеспечивает:

- сбор систематических данных о количестве (объёмах) сточных вод;
- оценку состава и свойств сточных вод и соответствия их установленным НДС;
- получение исходных данных для заполнения установленных форм статистической отчетности;

контроль состояния водотоков-приемников до и после сброса сточных вод. Контроль производится путём определения расхода сточных вод и определения содержания загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на очистных сооружениях и в месте выпуска сточных вод.

Контроль состояния водотоков-приемников до и после сброса сточных вод предприятием ведется в контрольных створах р. Ишим выше и ниже выпуска.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Экологический кодекс РК» от 2 января 2021 г. №400-VI ЗРК .
2. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-п «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (с изменениями от 11.12.2013 г.).
3. Методика расчета нормативов допустимых сбросов (НДС) веществ, отводимых со сточными водами в накопители (утверждена Председателем Комитета экологии МЭ и ПР, 1998 год).
4. «Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов
5. РНД 211.2.03.01-97 «Инструкция по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты Республики Казахстан».
6. «Методика расчета нормативов предельно-допустимых сбросов (НДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и на рельеф местности», Приложение №19 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008г.
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
8. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека».
9. Обобщенный перечень ПДК и ориентировочно безопасных уровней воздействия вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов от 9 августа 1990 года.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Исходные данные для разработки проекта нормативов допустимых сбросов (НДС) для Кокшетауского группового водопровода

Транспортировка воды осуществляется ступенчато посредством перекачки насосными станциями второго подъема, четвертого подъема, седьмого подъема, одиннадцатого подъема и двенадцатого подъема. Для учета получаемой потребителями воды населенные пункты оснащены водомерами типа СТВ 100, МЗ 100, ЭРИС, Взлет. На балансе Кокшетауского группового водопровода находятся:

- Ø магистральные трубопроводы общей протяженностью 343,05 км;
- Ø водопроводные очистные сооружения проектной производительностью 42,0 тыс.м³/сут;
- Ø водопроводные очистные сооружения проектной производительностью 8,0 тыс.м³/сут (г.Щучинск);
- Ø водопроводные очистные сооружения проектной производительностью 1,44 тыс.м³/сут (с.Акылбай)
- Ø водопроводные насосные станции (8 единиц);
- Ø резервуары чистой воды 16шт общим объемом 83 тыс.м³;
- Ø воздушные линии электропередач 37,5 км;
- Ø кабельные линии электропередач 267,8км;
- Ø производственные базы головных сооружений и ремонтно-эксплуатационные участки.

Для обеспечения стабильной работы Кокшетауского группового водопровода в составе управлений и ремонтно-эксплуатационных участков имеются аварийные бригады, оснащенные машинами и механизмами. Для координации их деятельности работает диспетчерская служба.

В обязанности персонала Кокшетауского управления водопроводов входит: забор воды из поверхностного источника; обработка воды; подача воды потребителям; контроль за качеством подаваемой воды; контроль за работой сооружений групповых водопроводов (водоводов, отводов, насосных станций первого, второго и последующих подъемов, станций очистки воды, средств связи, трансформаторных подстанций и других вспомогательных объектов); устранение неисправностей, повреждений и аварий; регулярный технический осмотр водоводов, зданий, сооружений, оборудования, автотранспорта.

Головные сооружения по забору и обработке воды находятся в п. Коргантас района Шал акын Северо-Казахстанской области.

Проектная производительность группового водопровода 42000 м³/сутки, 1768653.88 м³/год. Протяженность Кокшетауского группового водопровода 343,05 км. На забор воды из поверхностных водных объектов из Сергеевского водохранилища в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов Акмолинской области 01.11.2021 года получено разрешение на специальное водопользование №04-П-78/21 серия Есиль, сроком до 07.10.2025 года.

Водозаборный узел расположен на правом берегу реки Ишим выше устья реки Иман-Бурлук в зоне распространения подпора Сергеевского водохранилища. Ширина водохранилища в районе водозабора составляет 2,5-3,0 км. По данным химическим и бактериологическим анализов Сергеевское водохранилище относится ко 2-му классу и отвечает требованиям ГОСТ2761-84 и относится к источникам хозяйственно-питьевого водоснабжения после очистки воды.

Сергеевское водохранилище относится к типу водохранилищ с весенним половодьем. Подъем водохранилища весеннего половодья происходит быстро в течении 10-15 дней, спад медленно и спокойно - около 70 дней. Подъем воды начинается во второй половине марта месяца. Глубины в водохранилище в летне-осенний период равны 12-13 м, в зимний период глубины понижаются.

В состав сооружений водозаборного узла входит насосная станция 1 -го подъема, и подъезды к насосной станции и водохранилищу. Водозаборное сооружение состоит из фильтрующего ряжевого оголовка с боковым приемом воды и насосной станции заглубленного типа с днищами стенами из монолитного железобетона. Здание насосной станции состоит из двух частей: нижнего блока и верхнего строения. Внутри блока размещены две камеры колодца: приемные -2 шт. Подвод воды к приемным камерам насосов оборудованы водоочистными рыбозащитными вращающимися каркасными сетками типа ТН-2000 согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». В качестве рыбозащитных мероприятий имеются рыбозащитные сетки выполнено сеткой из стали по ГОСТ 12184-66. Размеры сеток 1,86*0,55, ячейкой 5x5 мм.

Вода из водохранилища подается по двум стальным самотечным трубам Д-1200 мм отряжевого оголовка размером 34*7 м. Ряжевый оголовок выдвинут в акваторию водохранилища. Вода из оголовка в водоприемные камеры в здание насосной станции поступает по двум стальным трубам диаметром 1020 мм. Оголовок выполнен из бруса 200*200 мм, забуртованный крупнообломочным камнем. Прием воды в оголовке осуществляется сверху через 16 водоприемных окон размером 1*0,4 м.

Очистка и промывка самотечных трубопроводов предусматривается обратным током воды.

Береговой надводный откос вблизи насосной станции закреплен каменной наброской. Станция очистки воды располагается на одной площадке со всеми производственными и вспомогательными сооружениями. Полезная производительность станции 35000 м³/сутки, полная – 42000 м³/сутки. Водопроводные очистные сооружения предназначены для обработки воды поверхностных источников с содержанием в отдельные сезоны года загрязняющих веществ: взвешенных веществ – до 500,0 мг/л; цветности - до 100 градусов; общей жесткости- до 7 мг/экв/л.

Подача воды осуществляется в камеры реакции, куда поступает и коагулянт (полиалюминий гидрихлорит, полиакриламид) предварительно смешиваясь в смесителях. Из камер реакции вода с образовавшимися хлопьями коагулянта поступает в контактные осветлители, где происходит отстаивание и осаждение значительной массы взвешенных веществ, обуславливающих мутность воды. С контактных осветлителей вода подается на скорые фильтры, полностью осветляется и поступает в резервуар чистой воды. Обеззараживание воды осуществляется газообразным хлором путем ввода в трубопроводы, подающие воду в контактные осветлители и в трубопроводы, подающие воду в резервуары чистой воды. Из резервуаров вода насосами насосной станции 2 подъема подается на насосные станции последующих подъемов и к потребителям.

В состав очистных сооружений входят: блок реагентного хозяйства; контактные осветлители; микрофильтры; скорые фильтры.

Реагентное хозяйство обеспечивает возможность применения реагентов: полиалюминия гидрохлорида, сернокислого алюминия, извести, полиакриламида, активированного угля и хлора.

В блоке реагентного хозяйства, помимо склада и отделений подготовки и дозирования реагентов, размещены: вихревые насосы смесители, насосы и баки для промывки, лаборатория и другие подсобные помещения. В блоки фильтров-отстойников входят вихревые камеры реакции, контактные осветлители, микрофильтры и скорые фильтры. Для коагулирования предусмотрены растворные баки и рабочие емкости. Хлорирование предусмотрено жидким хлором в контейнерах и установкой аквахлор. Дозируется хлор хлораторами ЛОНИИ-100 и АХВ 1000. Хлораторы установлены для первичного и вторичного хлорирования с резервными хлораторами. Вторичное хлорирование производится в трубопроводах, отводящих фильтрованную воду в резервуары чистой воды.

Твердые реагенты хранятся на складах, входящих в состав станции очистки воды.

Газообразные реагенты хранятся в отдельно стоящих складах.

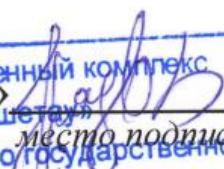
После прохождения фильтрации фильтрованная и обеззараженная вода по сборным

коллекторам поступает в резервуары чистой воды. Из резервуаров чистой воды подача воды потребителям производится насосной станцией второго и последующих подъемов. При каждой насосной станции перекачки воды имеются резервуары чистой воды.

Ведомственная химико-бактериологическая лаборатория предприятия осуществляет круглосуточный контроль за качеством воды по всем этапам ее обработки до требований ГОСТа «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Контроль по водосберегающему режиму использования питьевых вод осуществляется за счет установки водомерных счетчиков на станции забора воды из Сергеевского водохранилища, на насосных станциях второго, седьмого подъемов и непосредственно у потребителей.

Промывка фильтров и осветлителей осуществляется промывными насосами марки ДЗ200/33(один рабочий, один резервный), после промывки промывная вода без предварительной очистки по водоводу протяженностью 400 метров и диаметром 600 мм сбрасывается в реку Иман - Бурлук. Водовыпуск в реку Иман – Бурлук выполнен заглубленного типа. Для учета воды проходящей по сбросному трубопроводу установлен расходомер-счетчик ультра звуковой марки «Взлет РСЛ» в исполнении РСЛ-212. Фактический объем сброса в 2023 году составил – 600508,0 м³/год. Проектный объем сброса составляет - 203,997 м³/час, 1768653.88 м³/год.

Начальник ПК «Кокшетау»  Садвакасов Н.Б.

Производственный комплекс
«Кокшетау»
место подписи
Республиканского государственного
предприятия на праве
хозяйственного ведения
«Нуринский групповой водопровод»,
020000, г. Кокшетау,
ул. Бәйкен Әшімов, 240

ПРИЛОЖЕНИЕ 2



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "СЕВКОС-БЕРА" г. ПЕТРОПАВЛОВСК, ул. СУТЮШЕВА,
полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица
58-38

на занятие **выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории
Республики Казахстан, ежегодное представление
в соответствии со статьей 4 Закона
отчетности
Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию **МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**
РК
наименование органа лицензирования

А.З. Таутеев

Руководитель (уполномоченное лицо)

(подпись и инициалы руководителя (уполномоченного лица))

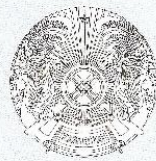
орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « **8** » **июня** 20 **07**

Номер лицензии **00970P** № **0044775**

Город **Астана**

Р. АЛМАТЫ, ИР.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 00970P №

Дата выдачи лицензии « 8 » июня 20 07 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности _____
природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства _____

**ТОО "СЕВЭКОСФЕРА" г. ПЕТРОПАВЛОВСК УЛ. СУТЮШЕВА
58-38**

Производственная база _____

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии _____

полное наименование органа, выдавшего

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК

принадлежит к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо) _____

А.З. Таутеев

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии « 8 » июня 20 07 г.

Номер приложения к лицензии _____ № **0073082**

Город Астана

г. Астана, 08.06.07

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

