



ТОО «Фирма ЭКО Проект»  
Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование  
№ 01076Р от 06.08.2007г. выданная МООС РК

Заказчик: ТОО «Челгашинский элеватор»

**ПРОЕКТ**  
**нормативов допустимых сбросов (НДС)**  
**загрязняющих веществ, отводимых со сточными**  
**дренажными водами в накопитель-испаритель**  
**ТОО «Челгашинский элеватор»**  
**Карасуский район**

**Директор**  
**ТОО «Челгашинский элеватор»**



**Халметов Ш.Э.**

**Директор**  
**ТОО «Фирма ЭкоПроект»**



**Лим Л.В.**

г. Костанай, 2025 год.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ со сточными водами в накопитель-испаритель ТОО «Челгашинский элеватор» разработан коллективом ТОО «Фирма Эко проект» (лицензия № 01076р от 06.08.2007г.).

Ответственный исполнитель Лим Л.В. (лицензия №01325р от 06.08.2007г.) \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
1. АННОТАЦИЯ.....	4
2. ВВЕДЕНИЕ.....	5
СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА ОТБОРА ПРОБ ТОО «ЧЕЛГАШИНСКИЙ ЭЛЕВАТОР» .....	6
СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНОГО ОБЪЕКТА - НАКОПИТЕЛЯ- ИСПАРИТЕЛЯ.....	7
3.1. ПРИРОДНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	9
ТАБЛИЦА 3.1. КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОД НАКОПИТЕЛЯ-ИСПАРИТЕЛЯ .....	12
4. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	13
5. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНОГО ОБЪЕКТА.....	14
ТАБЛИЦА 5.1. БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	15
ТАБЛИЦА 5.2. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ .....	16
6. СБРОС СТОЧНЫХ ВОД.....	17
ТАБЛИЦА 6.1. КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТОЧНЫХ ВОД.....	18
7. ВОДНЫЙ БАЛАНС НАКОПИТЕЛЯ - ИСПАРИТЕЛЯ.....	19
8. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМ ПДС, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ.....	21
9. РАСЧЕТ ПДС ДЛЯ ВЫПУСКА СТОЧНЫХ ВОД.....	22
10. КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЯ И ФОНОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОД НАКОПИТЕЛЯ-ИСПАРИТЕЛЯ.....	24
11. ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЙ СБРОС ПРЕДПРИЯТИЯ В ВОДНЫЙ ОБЪЕКТ.....	27
ТАБЛИЦА 11.1.НОРМАТИВЫ СБРОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПОСТУПАЮЩИХ СО СТОЧНЫМИ ВОДАМИ В НАКОПИТЕЛЬ- ИСПАРИТЕЛЬ ТОО «Челгашинский элеватор» .....	28
12. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДС.....	29
13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД.....	30
14. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	31
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	32

## 1. АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ приведены данные по существующему водовыпуску, дана оценка уровня загрязнения сточных вод.

Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих с дренажными водами предприятия в накопитель-испаритель, разработан для ТОО «Челгашинский элеватор» в связи с окончанием срока действия ранее выданного заключения государственной экологической экспертизы № 1511 от 02.09.2013 года.

На существующее положение имеется один водовыпуск сточных вод, содержащий 9 наименований загрязняющих веществ, предназначенный для отвода дренажных сточных вод от ТОО «Челгашинский элеватор» в накопитель-испаритель.

Согласно Санитарно - эпидемиологическим правилам и нормам «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов», СанПиН № 237 от 20 марта 2015 года Астана, санитарно-защитная зона (СЗЗ): для очистных сооружений поверхностного стока открытого типа санитарный разрыв следует принимать 100 м.

В результате проведенных работ было выявлено, что содержание таких ингредиентов, как БПКполн., азот аммонийный, хлориды превышают допустимые концентрации.

По остальным ингредиентам сточные воды удовлетворяют требованиям предельно-допустимых значений, установленных для вод объектов культурно-бытового значения.

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

Нормы предельно-допустимого сброса рассчитаны согласно принятым и утвержденным методическим рекомендациям, предложены рекомендации по водоохранным мероприятиям.

В проекте нормативов, расчетным путем установлены лимиты сброса загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в окружающую среду. Расчет произведен согласно действующей методической и нормативной документации Республики Казахстан.

Установленные нормативы ПДС и соответствующие допустимые концентрации загрязняющих веществ в сточных водах после согласования государственной экологической экспертизой действуют в течение пяти лет со дня выдачи положительного заключения экологической государственной экспертизы, согласно ст. 57 Экологического кодекса РК.

Срок достижения нормативов ПДС – 2027 год.

## 2. ВВЕДЕНИЕ

Правовые, нормативно-методические основы установления, достижения и контроля величины предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами предприятия в накопитель-испаритель, регламентируется следующими документами:

- Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДС водные объекты, Утверждены МЭиБР 1992г .

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 18 января 2012 года № 104

- Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители-испарители. Алматы. 1997 год.

- Инструкцией по отбору проб поверхностных и сточных вод на химический анализ.

- Экологический кодекс РК.

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.

Нормирование качества воды состоит в установлении совокупности допустимых значений показателей состава, и свойств воды водного объекта (накопителя-испарителя), в пределах которого надежно обеспечивается здоровье населения, благоприятные условия дальнейшего водопользования и экологическое благополучие водного объекта (накопителя-испарителя).

При сбросе сточных вод в накопитель-испаритель состав и свойства поверхностных вод и их нормы качества должны соблюдаться в пределах всей площади накопителя-испарителя. Водный объект или его участок окажется загрязненным, если в местах водопользования не соблюдаются нормы качества, разработанные проектом ПДС.

Проект нормативов предельно допустимых сбросов разработан ТОО «Фирма ЭКО Проект» на основании заключенного договора между ТОО «Челгашинский элеватор» и ТОО «Фирма ЭКО Проект».

Адрес исполнителя: Костанайская область, г. Костанай, ул. Байтурсынова, оф. 95, ТОО «Фирма ЭКО Проект», лицензия № 00498Р.

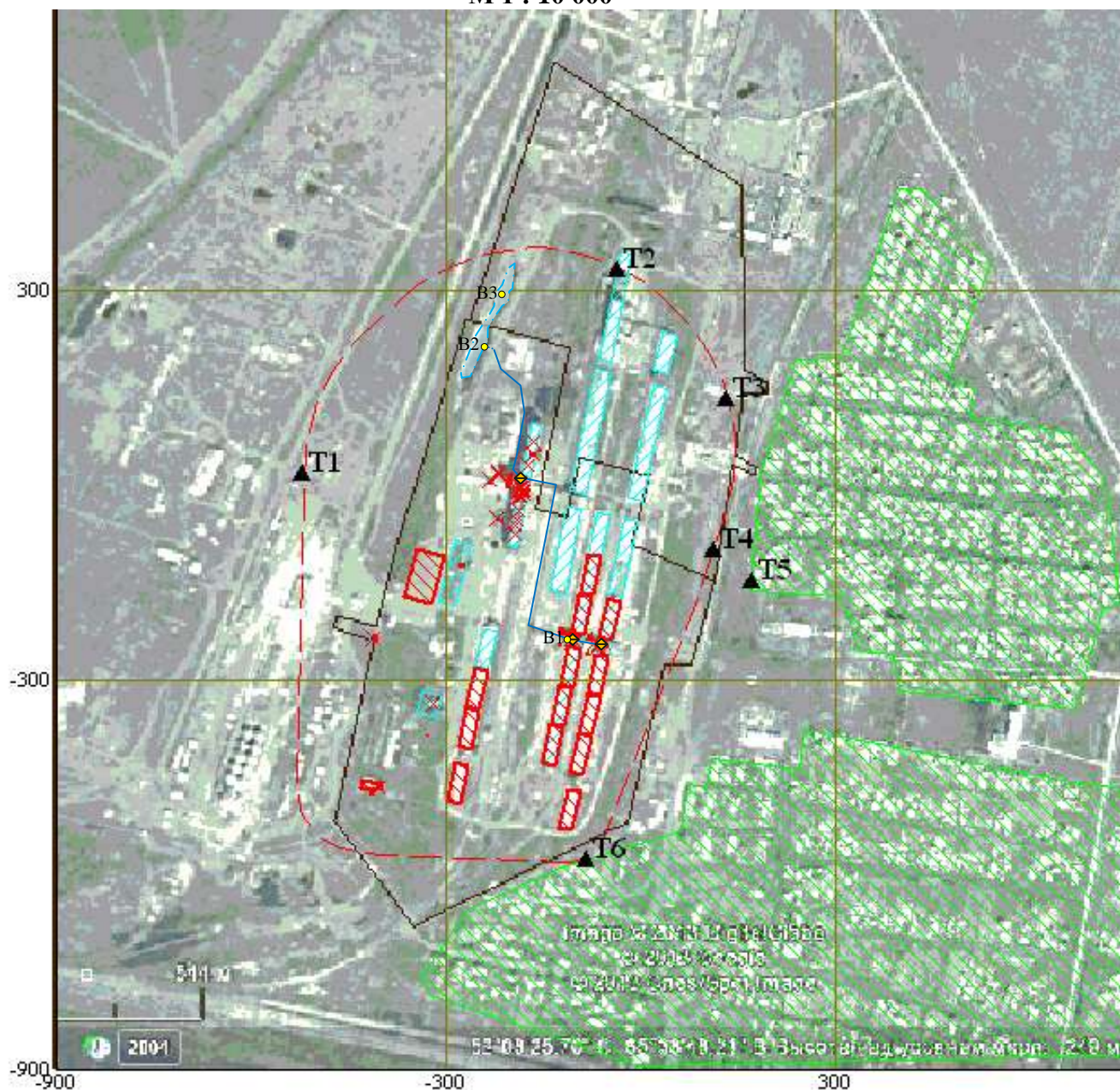
Адрес заказчика: Костанайская область, Карасуский район, с. Челгаши, ТОО «Челгашинский элеватор»









## СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА ОТБОРА ПРОБ ТОО «ЧЕЛГАШИНСКИЙ ЭЛЕВАТОР»

ст. Челгаши

М 1 : 10 000



### Условные обозначения

-  — накопитель-испаритель сточных вод
-  — жилая зона
-  — точки контроля качества сточных вод
-  — система водоотведения (наземная)
-  — система водоотведения (подземная)
-  — граница элеватора

## СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНОГО ОБЪЕКТА - НАКОПИТЕЛЯ-ИСПАРИТЕЛЯ.

Обеспечение водой питьевого качества на предприятии обеспечивается привозной водой. Объем водопотребления составляет 86,4 м<sup>3</sup>/год. Доставка воды осуществляется специализированным автотранспортом с ТОО «Ак-Ниет»

Проектом нормативов ПДС нормируются дренажные (сточные) воды, которые откачиваются из подвальных и полуподвальных помещений элеваторного комплекса.

Элеватор находится на участке местности с близким расположением грунтовых вод от поверхности земли. К естественным факторам подтопления можно отнести геологическое строение площадки и литологический состав пород, которые существенно влияют на условия залегания подземных вод и положение их уровня. Уровень грунтовых вод типа «верховодка» подвержен сезонным колебаниям, амплитуда которого достигает 1,5м. Вследствие этого наблюдается скопление грунтовых вод в нижних этажах элеватора и нижних галереях складского хозяйства. Подтопление заглубленных помещений происходит на протяжении всего года. Наиболее интенсивное повышение уровня отмечается в весеннее время, в период максимального выпадения осадков и таяния снега.

По химическому составу воды сульфатно-хлоридные, обладают агрессивностью по отношению к бетону и коррозионной активностью к металлу. Чтобы избежать коррозии оборудования, машин и механизмов, находящихся на нижних этажах, а также разрушений строительных конструкций элеватора производится откачка грунтовых вод.

В заглубленных помещениях дренажные воды собираются в приемки размером 0,8 х 0,8 х 1м, выполняющие функцию отстойников. Из приемков дренажные сточные воды откачиваются самодельными насосами центробежного типа, производительностью 0,1667 м<sup>3</sup>/мин. Откачка производится с мая по октябрь и составляет в среднем около 210 часов в году. Каждый насос работает в среднем по 60 минут в сутки.

Откачка дренажных сточных вод осуществляется с 3 точек: элеватор, СОБ № 1, СОБ № 2.

Насосы откачивают сточные воды по шлангам (длина ≈ 40 м) в земляные канавы (протяженность ≈ 50 м), по которым дренажные воды проходят по территории предприятия. Затем, по заглубленному патрубку проходящему под автодорогой (диаметр ≈ 0,3 м; длина ≈ 8,0 м), условно загрязненные воды поступают в накопитель-испаритель, расположенный на территории предприятия в северо-западном направлении от элеватора.

Система водоотведения представлена тремя самостоятельными линиями, объединенные в один водовыпуск. Все три линии представлены шлангам, проходят по территории элеватора. По ним непосредственно дренажная вода поступает в единую систему водоотведения - наземную канаву.

Ближайшая жилая зона удалена на расстояние более 450 метров в восточном направлении.

Накопитель-испаритель представляет собой водоем овальной формы с фактической площадью 3 000 м<sup>2</sup>. Проектный объем накопителя составляет 4 500 м<sup>3</sup>.

В цикле отведения сточных вод накопитель-испаритель является конечным водоприемником замкнутого типа, т.е. не имеет открытых водозаборов на орошение, не осуществляется сброс части стоков накопителя в другие природные объекты, не имеет рыбохозяйственного значения. Таким образом, по категории использования водного объекта, накопитель-испаритель относится к объектам культурно-бытового водопользования, для которого в качестве Спдк принимаются значения гигиенических ПДК из 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» от 18 января 2012 года № 104.

Технические характеристики накопителя - испарителя:

- эксплуатируется с 1995 года.
- общая площадь накопителя – 3 000 м<sup>2</sup>.
- проектный объем – 4 500 м<sup>3</sup>, с учетом волнового движения.
- глубина накопителя - испарителя – 1,5 метра.
- фактический объем накопителя - 120 м<sup>3</sup>
- высота стояния сточных вод в накопителе на момент разработки нормативов ПДС составляет 0,07 метра.

В накопителе-испарителе происходит естественная доочистка сточных вод: в весенне-летний период под воздействием света, температуры, ветра; зимой - путем вымораживания.



### 3.1. ПРИРОДНО-ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

#### Климатическая характеристика.

Климат резко континентальный и крайне засушливый. Континентальность климата объясняется тем, что он находится в глубине азиатского материка, вдали от морей и океанов. В силу такого географического положения, вследствие большой однородности поверхности и отсутствия чередования суши с значительными водными пространствами на территории области, сильно развиты процессы трансформации воздушных масс, особенно в период зимы. Самыми неблагоприятными факторами являются сильные ветра, морозы, метели, недостаток влаги, что периодически приводит к засухам. Средняя температура января -17,3 градуса по Цельсии, минимальная -40-47. Снежный покров от 20 до 40см. Весна короткая, но дружная. Лето жаркое, средняя температура +21,7 градусов по Цельсии, максимальная +40. Средняя продолжительность безморозного периода составляет около 120 дней. Среднее количество осадков составляет 260 миллиметров, но оно изменчиво: от 130 до 368 миллиметров. Осадков больше приходится на летний период. Вегетационный период 150-175 суток на севере и 180 суток – на юге

#### Геологическое строение.

В геологическом отношении район находится на западном склоне Торгайского прогиба, расположенного между Уралом и Казахстанским мелкосопочником, в пределах Торгайского плато. Кристаллический фундамент Торгайского прогиба постепенно покрывался осадочными породами, т.е. сюда на дно сносилось огромное количество продуктов разрушения окружающих гор, поэтому здесь сохранились не только первородные богатства недр, но и прикрылись мощным чехлом новейших отложений, не пустых, а содержащих в себе грандиозные месторождения железа, бокситов, полиметаллов, угля и других полезных ископаемых.

В инженерно-геологическом отношении участок, где расположен накопитель, приурочен к четвертичным аллювиальным отложениям поймы реки Тогузак и трещиноватым песчаникам и опокам среднего эоцена. Дно и стенки накопителя - испарителя сложены суглинками с коэффициентом фильтрации 0,1 м/сут.

Первым водоносным горизонтом под накопителем залегает водоносный горизонт четвертичных аллювиальных отложений под слоем покровных суглинков. Водовмещающими породами являются разнородные кварцевые пески с гравием и галькой со средним коэффициентом фильтрации 5 м/сут. Средняя мощность горизонта – 5,0 м. В подошве горизонта залегают глинистые опоки и песчаники среднего эоцена.

#### Гидрологические условия.

Речная сеть редкая. Река Тобол берет свое начало на восточных отрогах Южного Урала и впадает в реку Иртыш. В пределах района протекает по

центральной части землепользования, с юго-запада на северо-восток. Общая протяженность реки в пределах района равна 4 км. Долина реки Тобол в пределах описываемого района имеет четкие очертания и ширину в среднем 0,4-0,5 км. По северно-западной границе протекает река Аят, свое начало река берет далеко за пределами района и является притоком реки Тобол. Общая ее протяженность в пределах района равна 55,5 км. Долина ее хорошо выражена, ширина ее 2,3 км. У п. Майское. Левый склон преимущественно крутой, правый почти всюду пологий. Слабоизвилистое русло имеет плесовый характер. Дно на плесах извилисто песчаное, на перекатах песчано-галечное. Русло имеет крутые или обрывистые берега высотой 4-8м, местами поросли кустарником. Эти реки в связи с сухостью климата имеют большое значение как источники орошения. С этой целью на реках созданы дамбы и искусственные водохранилища. В 1958 году в районе слияния двух рек Тобол и Аят, близ города Рудного создано крупное водохранилище годовым расходом воды 160-300 миллионов кубометров.

Помимо этого территория района насыщена множеством озер двух групп: котловинные и пойменные. Это озера небольшие, от одного до пяти километров с пресной водой, которая пригодна для орошения полей. Близ станции Апановка расположено озеро Жилилей /Эбелей/, которое располагает большими запасами высококачественной поваренной соли с пластами от 25 до 40 сантиметров, добыча ее производилась с 17 века вплоть до нашего времени. Известные большие озера Каиндыколь, Татабайколь, Угловое, Карминколь, Корженколь, Карасор, Кайранколь, Жаманколь, Жертыколь. В этих озерах водится карась, карп и др.

С поверхности район сложен в основном третичными отложениями.

Верхнетретичные породы представлены чередующимися слоями плотных песчаных глин и мелкозернистых песков. Они отличаются отсутствием постоянных горизонтов, крайней изменчивостью литологического состава, а также изменчивой мощностью отложений.

Третичные и меловые отложения нигде не дислоцированы. Однако наличие ряда депрессий на подземном продолжении Казахской складчатой страны создало условия, при которых осадки, заполнявшие депрессии, образовали слои, слабо наклоненные на север, северо-восток и северо-запад, возможно, местами замыкаемые наличием обратного уклона. Такой характер залегания слоев третичных и меловых пород (песков и глин) благоприятствует накоплению в районе напорных артезианских вод. Последние, в зависимости от литологического состава пород, слагающих водоносные горизонты, степени их засоленности, а также удаленности водоносного горизонта от области питания и дренирования могут иметь различную минерализацию, дебит, величину напора и т.д.

Меловые отложения и третичные (в западной части) содержат слабо минерализованные напорные воды. Третичные воды питают мелкие

источники и вскрываются многочисленными колодцами. Эти воды и являются источником сельскохозяйственного водоснабжения.

Четвертичные отложения представлены континентальной фракцией и относятся по возрасту к верхнечетвертичному и современному отделам. Сложены они лессовидными макропористыми суглинками коричневатой окраски, содержащих соли гипса и карбонатов и бурыми глинами.

Водоносный горизонт средне- и верхнечетвертичных отложений разный по долинам рек Убаган и Тобол. Мощность его составляет от 1,5 до 5 метров. Горизонт имеет свободную поверхность и подстилается неогеновыми глинами.

Увеличение минерализации вызвано уменьшением величины коэффициента фильтрации глин и большим содержанием в них растворимых солей. Для водоснабжения не пригоден.

В основании разреза (для максимальной глубины 20,0 метров) выдержанным слоем залегают палеогеновые глины, перекрытые с поверхности четвертичными отложениями мощностью 7,2 метра. Среди четвертичных отложений вскрыты, в основном, суглинки с редкими линзами песков.

По данным отчета об инженерных изысканиях для составления проекта понижения уровня грунтовых вод на Челгашинском элеваторе Костанайской области геологическое строение участка размещения элеваторного комплекса и накопителя-испарителя следующее:

1. Почвенно-растительный слой, мощностью 0,2 - 0,3 м.
2. Суглинок буровато-жёлтый, местами тяжёлый, карбонатизированный, залегает до глубины 10,0-18,2 метра от поверхности земли. Мощность слоя варьирует от 9,8 до 17,9 метров.
3. Глины пестроцветные, с преобладанием красно-бурых тонов, залегают до глубины от 20,0 до 42,0 м. Мощность глин составляет от 12,4 до 27,0 метра.
4. Пески зеленовато-серые, серые, кварцевые, слабо глинистые, крупно и разнозернистые, влажные. Мощность песков от 13,0 до 14,0 м.
5. Глины оливково-зеленые, сланцеватые. Мощность глин до 50 м.

Уровень воды олигоценового водоносного горизонта от 23,4 до 38,15 метров.

Первым от поверхности водоносным горизонтом под естественным понижением рельефа местности, куда происходит сброс сточных вод, является олигоценовый водоносный горизонт. Мощность горизонта – 20 м. Питание горизонта осуществляется, в основном, за счёт инфильтрации атмосферных осадков в местах минимальных мощностей перекрывающих глинистых слоев.

Средний коэффициент фильтрации на момент организации водного объекта составлял не более 0,6 м/сут.

Воды накопителя-испарителя отражают качественный состав вод, природа формирования которых, носит «дренажный характер», следовательно, отражают состав подземных вод. Поэтому, фоновая загрязненность накопителя-испарителя по многим показателям обусловлена естественными природными причинами.

Химический анализ сточных вод накопителя - испарителя выполнен аттестованной лабораторией. Качественный состав вод приведен в таблице №3.1.

За фоновые характеристики вод накопителя принимаются концентрации загрязняющих веществ в накопителе-испарителе.

**ТАБЛИЦА 3.1. КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ  
ПОКАЗАТЕЛИ ВОД НАКОПИТЕЛЯ-ИСПАРИТЕЛЯ**

№	Наименование показателей	Единица измерения	Количественные показатели 2014 г.	Количественные показатели 2015 г.	Количественные показатели 2016 г.	Количественные показатели Среднее значение
1	2	3	4	5	6	7
1	БПКполн	мг"О"/дм3	1,729	-	61,18	<b>31,4545</b>
2	ХПК	мг"О"/дм3	2,1	9,6	-	<b>5,85</b>
3	Взвешенные вещества	мг/дм3	0,93	8	286	<b>98,31</b>
4	Азот аммонийный	мг/дм3	0,039	0,51	46,02	<b>15,523</b>
5	Азот нитритный	мг/дм3	0,003	0,36	0,0015	<b>0,1215</b>
6	Азот нитратный	мг/дм3	0,68	0,003	0,16	<b>0,281</b>
7	Фосфаты	мг/дм3	-	2,1	-	<b>2,1</b>
8	Хлориды	мг/дм3	170	159	760	<b>363</b>
9	Сульфаты	мг/дм3	112,5	84	855	<b>350,5</b>
10	Нефтепродукты	мг/дм3	-	0,03	0,042	<b>0,036</b>

#### 4. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.

ТОО «Челгашинский элеватор» находится в Костанайской области, Карасуском районе, ст. Челгаши.

Основной деятельностью предприятия является прием, очистка, сушка и хранение зерна.

Для обеспечения работы в состав предприятия входят следующие участки и подразделения, являющиеся источниками загрязнения атмосферы и расположенные на одной промплощадке:

- Элеватор
- СОБ-1, СОБ-2
- зерносушилки – 4 ед
- АПО – 8 ед
- Склады угля (8 шт) и золы (8 шт)
- Пождепо
- Слесарный участок
- Сварочный участок
- Стоянка
- Склады зерна

Ближайшая жилая зона расположена в восточном направлении на расстоянии 300 м от источников основного производства (элеватор) и в юго-восточном направлении на расстоянии 150 от крайних источников предприятия. Общая проходимость зерна через элеватор – 60 тыс. тонн. Время работы – 320 дней в год, при максимальной загрузке – 10 часов в сутки. Силосные корпуса элеватора – отдельно стоящие диаметром 12000 мм, емкость одного силоса – 1500 т.



## **5. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНОГО ОБЪЕКТА.**

Элеватор находится на участке местности с близким расположением грунтовых вод от поверхности земли. К естественным факторам подтопления можно отнести геологическое строение площадки и литологический состав пород, которые существенно влияют на условия залегания подземных вод и положение их уровня. Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, амплитуда которого достигает 1,5м. Подземные воды типа «верховодка». Вследствие этого наблюдается скопление грунтовых вод в нижних этажах элеватора и нижних галереях складского хозяйства. Подтопление заглубленных помещений происходит на всем протяжении года. Наиболее интенсивное повышение уровня отмечается в весеннее время, в период наиболее интенсивного выпадения осадков и таяния снега.

По химическому составу воды сульфатно-хлоридные, обладают агрессивностью по отношению к бетону и коррозионной активностью к металлу. Чтобы избежать коррозии оборудования, машин и механизмов, находящихся на нижних этажах, а также разрушений строительных конструкций элеватора производится откачка грунтовых вод.

Сброс сточных дренажных вод осуществляется через один водовыпуск 210 ч/год. Объем сброса составляет 30 м<sup>3</sup>/час, 6300 м<sup>3</sup>/год.

Баланс водопотребления и водоотведения предприятия приведен в таблице 5.1.

Эффективность работы сооружений биологической очистки приведена в таблице 5.2.

**ТАБЛИЦА 5.1. БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

№	Организация, учреждение, предприятие	Водопотребление, тыс.м <sup>3</sup> /год						Водоотведение, тыс.м <sup>3</sup> /год			
		Всего	Производственные нужды		Водооборотные системы	Хозяйственные нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Производственные нужды	Хозяйственные нужды	Примечание
			Всего	В т.ч. питьевого качества							
1	ТОО «Челгашинский элеватор»	0,0864	-	-	-	0,0864	0,02592	0,06048	-	0,06048	Надворный туалет
									6,3 (дренажные воды)		накопитель-испаритель
	<b>Всего</b>	<b>0,0864</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0864</b>	<b>0,02592</b>	<b>0,06048</b>	<b>6,3</b>	<b>0,06048</b>	

**ТАБЛИЦА 5.2. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Проектная мощность			Фактическая нагрузка			Эффективность работы					
								Проектные показатели			Фактические показатели		
		Концентрация, мг/л			Концентрация, мг/л								
		м3/час	м3/сут	т.м3/год	м3/час	м3/сут	т.м3/год	до	после	Степень очистки, %	до	после	Степень очистки, %
								очистки			очистки		
		90	90	8,1	30	30	6,3						
Отстойники (приямки для сбора дренажных вод)	БПКполн										49,609	33,25	33
	ХПК										14,4	9,6	33
	Взвешенные вещества										352	294	16,5
	Азот аммонийный										53,04	48,36	8,8
	Азот нитритный										0,0015	0,0015	-
	Азот нитратный										0,16	0,16	-
	Фосфаты										3,2	2,6	18,75
	Хлориды										790	1085	-
	Сульфаты										915	985	-
	Нефтепродукты										0,074	0,063	14,9

## 6. СБРОС СТОЧНЫХ ВОД.

Предприятие представлено одной промплощадкой, оборудованной системой водоотведения.

Сброс сточных дренажных вод в накопитель-испаритель осуществляется из единого источника (грунтовые воды элеваторного комплекса) через один водовыпуск. В заглубленных помещениях дренажные воды собираются в приямки размером от 0,8 x 0,8 x 1м, выполняющие функцию отстойников. Из приямков дренажные сточные воды откачиваются самодельными насосами центробежного типа, производительностью 0,1667 м<sup>3</sup>/мин. Откачка производится с апреля по октябрь и составляет в среднем около 210 дней в году. Каждый насос работает в среднем по 60 минут в сутки. Насосы откачивают сточные воды по шлангам в земляные канавы, по которым дренажные воды поступают по закрытому патрубку в накопитель-испаритель.

Накопитель-испаритель представляет собой водоем овальной формы с фактической площадью 3000 м<sup>2</sup>. Проектный объем накопителя составляет 4500 м<sup>3</sup>.

Сброс сточных дренажных вод осуществляется 210 ч/год. Объем сброса составляет 30 м<sup>3</sup>/час, 6300 м<sup>3</sup>/год.

Содержание ингредиентов в очищенных сточных водах, отводимых в накопитель - испаритель, по таким показателям как нитриты, нитраты, хлориды, сульфаты не превышают ПДК, установленные для водоемов хозяйственно - бытового водопользования.

Основными загрязняющими веществами сточных вод предприятия являются БПКполн, ХПК, азот аммонийный, хлориды, нефтепродукты характерные для органического загрязнения сточных вод, а также взвешенные вещества.

Вещества, влияющие на содержание в сточной воде БПКполн и ХПК находятся в растворенном состоянии, содержание взвешенных веществ характеризует нерастворенная (взвешенная) фракция загрязняющих веществ.

Качественный и количественный состав сточных вод, выполнен аккредитованной лабораторией и приведен в таблице 6.1.

**ТАБЛИЦА 6.1. КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ  
ПОКАЗАТЕЛИ СТОЧНЫХ ВОД**

№	Наименование показателей	Единица измерени я	Количес твенные показате ли 2014 г.	Количес твенные показател и 2015 г.	Количес твенные показате ли 2016 г.	Количес твенные показател и среднее значение
1	2	3	4	5	6	7
1	БПКполн	мг"О"/дм3	1,729	-	49,609	<b>25,669</b>
2	ХПК	мг"О"/дм3	2,2	14,4	-	<b>8,3</b>
3	Взвешенные вещества	мг/дм3	0,88	14	352	<b>122,3</b>
4	Азот аммонийный	мг/дм3	0,05	1,326	53,04	<b>18,14</b>
5	Азот нитритный	мг/дм3	0,003	0,261	0,0015	<b>0,0885</b>
6	Азот нитратный	мг/дм3	0,68	0,0014	0,1	<b>0,26</b>
7	Фосфаты	мг/дм3	-	3,2	-	<b>3,2</b>
8	Хлориды	мг/дм3	170	177	790	<b>379</b>
9	Сульфаты	мг/дм3	112,5	124	915	<b>383,8</b>
10	Нефтепродукты	мг/дм3	-	0,078	0,074	<b>0,076</b>



## 7. ВОДНЫЙ БАЛАНС НАКОПИТЕЛЯ - ИСПАРИТЕЛЯ.

Уравнение водного баланса накопителя выражается формулой:

$$W_{oc} + W_{пр.пов} + W_{пр.гр.} + Q_{др.в} = W_{исп.} + W_{ф.}, \text{ где}$$

Изменение объема воды в накопителе-испарителе за счет выпадения осадков определяется путем умножения количества выпавших осадков на площадь зеркала накопителя

$$W_{oc} = O_{ср} (м) * S \text{ накопителя } (м^2) = 0,260 * 3000 = 780 \text{ м}^3$$

$W_{oc}$  - осадки, выпадающие на поверхность накопителя - испарителя.

Среднегодовое количество осадков составляет 260 (см. раздел 3.1.).

$$S - 3000 \text{ м}^2$$

$W_{пр.пов}$  - приток воды в накопитель с поверхности водосбора отсутствует,

$$W_{пр.пов} = 0 \text{ м}^3$$

$W_{пр.гр.}$  - приток грунтовых вод практически отсутствует, т.к. стенки и дно накопителя представлены слабопроницаемыми отложениями,  $W_{пр.гр.} = 0 \text{ м}^3$

$Q_{др.в}$  - объем сбрасываемых сточных вод,  $Q_{др.в} - 6300,0 \text{ м}^3/\text{год}$

Расходную часть баланса составляют:

$W_{исп.}$  - объем воды, испаряющийся с водной поверхности накопителя:  $W_{исп.} = 3000 * 0,680 = 2040 \text{ м}^3/\text{год}$ .

$W_{ф}$  - фильтрационные потери из накопителя-испарителя рассчитываются по формуле:

$$W_{ф} = (k * m * H_0) * 365 / 0,3661 gR / R_k$$

$k$  - коэффициент фильтрации, м/сут; (0,6)

$m$  - мощность водоносного горизонта, м; (20,0)

$H_0$  - высота столба сточных вод, м (0,07);

Согласно «Справочника гидрогеолога», 1987 год,  $R$  определяется по формуле:  $R = R_k + y$ , где

$R$  - Расстояние от центра накопителя-испарителя до контура питания водоносного горизонта, м. Вычисляем эмпирически. В табл. XIII-I (Справочное руководство гидрогеолога, 1987) приведены величины радиуса влияния для различных типов пород. Так как дно накопителя-испарителя сложено глинистыми отложениями, расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта составляет 10-20 м, для расчета принимаем среднюю величину = 15 м. В соответствии с этим расстояние от центра накопителя до контура питания  $R = R_k + 15$ .

$R_k$  - радиус накопителя ( $R_k = \sqrt{S/3,14} = \sqrt{3000/3,14} = 30,9$ ), м

$y$  - величина, определяемая по таб. VIII-1 «Справочника гидрогеолога», зависит от литологического состава грунтов (15), м.

$$R = 30,9 + 15 = 45,9 \text{ м}$$

365 - количество суток в году.

$$W_{ф} = \frac{(0,6 * 20 * 0,07) * 365}{0,366 * \lg 45,9/30,9} = \frac{306,6}{0,366 * 0,17185} = \frac{306,6}{0,063} = 4866,67 \text{ м}^3/\text{год}$$

$V_{\text{нак}}$  объем воды, который способен вместить накопитель-испаритель,  $\text{м}^3$  (4500) с учетом волновых движений.

Объем воды после 10-ти летнего цикла определяется по формуле:

$$W_n = W_o + n(\Sigma W_n - \Sigma W_c), \text{ где}$$

$W_n$  - объем воды в накопителе - испарителе после n-го цикла накопления,  $\text{м}^3$ ;

$W_o$  - объем воды в накопителе на начало разработки проекта ПДС,  $\text{м}^3$ ;  
(3000\*0,07 = 210)

$n$  - число циклов поступления в годах,  $n = 10$ ;

сумма всех поступлений в накопитель - испаритель за один цикл,  $\text{м}^3/\text{год}$

$$\Sigma W_n = W_{\text{ос}} + W_{\text{пр.пов}} + W_{\text{пр.гр.}} + Q_{\text{др.в}} = 780 + 0 + 0 + 6300 = 7080,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

сумма всех сбросов и потерь из накопителя - испарителя за один цикл

$$\Sigma W_c = W_{\text{исп.}} + W_{\text{ф.}} = 2040 + 4866,67 = 6906,67 \text{ м}^3/\text{год};$$

$$W_n = 210 + 10(7080 - 6906,67) = 1943,3$$

Накопитель-испаритель способен вместить 4500  $\text{м}^3$  сточной воды, объем воды в накопителе-испарителе после пятилетнего цикла накапливания, согласно расчету, будет составлять 1943,3  $\text{м}^3$ .

Из расчета водного баланса следует, что переполнения накопителя на период действия проекта нормативов ПДС не ожидается.

## 8. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА НОРМ ПДС, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ.

Q -	фактический объем накопителя - испарителя, на момент разработки проекта ПДС, м <sup>3</sup> .	210
S -	площадь накопителя - испарителя, м <sup>2</sup> .	6000
h -	Глубина накопителя, м	1,5
t -	время фактической эксплуатации (с 1995), годы.	23
W <sub>исп</sub> -	испаряемость с 1 м <sup>2</sup> , м.	0,680
Но -	высота столба сточных вод в накопителе - испарителе, м.	0,07
m -	мощность водоносного горизонта, м.	20,0
K -	коэффициент фильтрации водоносного горизонта, м/сут.	0,6
q <sub>п</sub> -	объем потребляемой воды, м <sup>3</sup> /год.	0
q <sub>ст</sub> -	объем сточных вод, отводимых в накопитель - испаритель, м <sup>3</sup> /год.	6300
	Продолжительность сброса сточных вод, сут/год.	210
	Продолжительность сброса сточных вод, час/год.	210

## 9. РАСЧЕТ ПДС ДЛЯ ВЫПУСКА СТОЧНЫХ ВОД.

Величины ПДС определяются как произведение максимального суточного расхода сточных вод  $q_{ст}$  (м<sup>3</sup>/час) на предельно-допустимую концентрацию загрязняющих веществ  $C_{пдс}$  (г/м<sup>3</sup>).

$$ПДС = q_{ст} \times C_{пдс}.$$

Необходимо подчеркнуть обязательность увязки сброса массы веществ, соответствующий ПДС, с расходом воды, т.к. например, уменьшение расхода сточных вод при сохранении величины ПДС будет приводить к концентрации веществ в накопителе-испарителе.

При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение  $C_{пдс}$  (г/м<sup>3</sup>), обеспечивающее нормативное качество воды в накопителе-испарителе.

Для расчета величины  $C_{пдс}$  используется метод ГНПО ПЭ «Казмеханобр» основанный на нормативах качества воды конечного водоприемника с учетом ассимилирующей, испарительной, фильтрующей способности накопителя при уже сформировавшемся фоновом состоянии.

Основная расчетная формула имеет вид:

$$C_{пдс} = C_{ф} + (C_{пдк} - C_{ф}) \times K_a, \quad \text{где:}$$

$C_{пдс}$  – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе-испарителе, мг/л.

$C_{ф}$  – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе-испарителе, мг/л.

$C_{пдк}$  – предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника, мг/л.

$K_a$  – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способность накопителя-испарителя.

Конечным водоприемником является накопитель-испаритель замкнутого типа, в качестве  $C_{пдк}$  принимаем значения гигиенических ПДК, установленные «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 18 января 2012 года № 104

Коэффициент  $K_a$  определяется по формуле:

$$K_a = (q_n + q_{и} + q_{ф} + q_{п}) / q_{ст}, \quad \text{где:}$$

$q_n$  – удельный объем воды накопителя-испарителя, участвующий во внутриводоемных процессах, м<sup>3</sup>/год.

$q_{и}$  – удельный объем воды, испаряющийся с поверхности накопителя-испарителя, м<sup>3</sup>/год.

$q_{ф}$  – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя-испарителя,

м<sup>3</sup>/год.

q<sub>п</sub> – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), м<sup>3</sup>/год.

q<sub>ст</sub> – объем сточных вод, отводимых в накопитель-испаритель, м<sup>3</sup>/год.

Значение q<sub>н</sub> находим по формуле:

$$q_n = Q/t_3,$$

Значение q<sub>и</sub> находим по формуле:

$$q_i = W_{\text{исп}} \times S_n / t_3,$$

где: Q – фактический объем накопителя-испарителя, на момент разработки ПДС – 210 м<sup>3</sup>.

t<sub>3</sub> – время фактической эксплуатации, годы - 23.

W<sub>исп</sub> – испаряемость с 1 м<sup>2</sup> – 680 мм.

S<sub>н</sub> - площадь накопителя-испарителя – 3000 м<sup>2</sup>.

$$q_n = 210/23 = 9,13 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$q_i = (680/1000) \times 3000 / 23 = 88,7 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$q_{\phi} = 4866,67 \text{ м}^3/\text{год (см. раздел 7)}$$

q<sub>п</sub> = 0 (обваловка по периметру накопителя-испарителя, отсутствие перепускной системы.)

$$q_{\text{ст}} = 6300,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$K_a = (9,13 + 88,7 + 4866,67 + 0) / 6300,0 = 4964,5 / 6300,0 = 0,788$$



## 10. КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЯ И ФОНОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОД НАКОПИТЕЛЯ-ИСПАРИТЕЛЯ

Таблица 10.1

№	Наименование загрязняющего вещества	Фоновое состояние накопителя мг/дм <sup>3</sup>	Фактическая концентрация ЗВ мг/дм <sup>3</sup>	ПДК
1	БПКполн	31,4545	25,669	6
2	ХПК	5,85	8,3	30
3	Взвешенные вещества	98,31	122,3	Фон+0,75
4	Азот аммонийный	15,523	18,14	2
5	Азот нитритный	0,1215	0,0885	3,3
6	Азот нитратный	0,281	0,26	45
7	Фосфаты	2,1	3,2	3,5
8	Хлориды	363	379	350
9	Сульфаты	350,5	383,8	500
10	Нефтепродукты	0,036	0,076	0,1

Оценивая показатели фонового состояния накопителя-испарителя, состава сточных вод предприятия и уровни предельно-допустимых концентраций, находим, что расчет условий стокоотведения по данному предприятию необходимо проводить в трех вариантах:

**ВАРИАНТ 1.** Сформировано условие  $S_f > S_{пдк}$ , т.е. когда фоновые концентрации во много раз выше предельно - допустимых концентраций воды накопителя - испарителя. К числу таких показателей, из числа приведенных из таблицы 10.1, относятся БПКполн, азот аммонийный, хлориды. В этом варианте формула переходит в следующий вид:  $S_{пдс} = S_{фон}$ , и тогда, нет необходимости в выполнении расчета.

### **БПК полн:**

$S_{фон} = 31,4545 \text{ мг/дм}^3$

$S_{факт} = 25,669 \text{ мг/дм}^3$

$S_{пдк} = 6 \text{ мг/дм}^3$

$S_f > S_{пдк}$

$S_{пдс} = S_{фон} = 25,669 \text{ мг/дм}^3$

### **Азот аммонийный:**

$S_{фон} = 15,523 \text{ мг/дм}^3$

$S_{факт} = 18,4 \text{ мг/дм}^3$

$S_{пдк} = 2 \text{ мг/дм}^3$

$S_{фон} > S_{пдк}$

$S_{пдс} = S_{фон} = 18,4 \text{ мг/дм}^3$

### **Хлориды:**

$S_{фон} = 363 \text{ мг/дм}^3$

$S_{факт} = 379 \text{ мг/дм}^3$

$$C_{\text{пдк}} = 350 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{фон}} > C_{\text{пдк}}$$

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{фон}} = 379 \text{ мг/дм}^3$$

ВАРИАНТ 2. Когда фоновые концентрации накопителя - испарителя, в контрольном створе, меньше её предельно - допустимой концентрации. Тогда, реализуется условие  $C_{\text{фон}} < C_{\text{пдк}}$ , и в полном объеме решается уравнение:  $C_{\text{пдс}} = C_{\text{фон}} + (C_{\text{пдк}} - C_{\text{фон}}) * K_a$ . Из числа показателей, приведенных в таблице 10.1, по варианту 2, нормы ПДС рассчитываются для ХПК, азота нитритного, азота нитратного, фосфатов, сульфатов, нефтепродуктов.

**ХПК:**

$$C_{\text{фон}} = 5,85 \text{ мг/дм}^3$$

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

$$C_{\text{пдк}} = 30 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{фон}} < C_{\text{пдк}}$$

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{фон}} + (C_{\text{пдк}} - C_{\text{фон}}) * K_a$$

$$C_{\text{пдс}} = 5,85 + (30 - 5,85) * 0,788 = 23,64 \text{ мг/дм}^3$$

**Азот нитритный:**

$$C_{\text{фон}} = 0,1215 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{факт}} = 0,0885 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{пдк}} = 3,3 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{фон}} < C_{\text{пдк}}$$

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{фон}} + (C_{\text{пдк}} - C_{\text{фон}}) * K_a$$

$$C_{\text{пдс}} = 0,1215 + (3,3 - 0,1215) * 0,788 = 2,6004 \text{ мг/дм}^3$$

**Азот нитратный:**

$$C_{\text{фон}} = 0,281 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{факт}} = 0,26 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{пдк}} = 45,0 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{фон}} < C_{\text{пдк}}$$

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{фон}} + (C_{\text{пдк}} - C_{\text{фон}}) * K_a$$

$$C_{\text{пдс}} = 0,281 + (45 - 0,281) * 0,788 = 35,46 \text{ мг/дм}^3$$

**Фосфаты:**

$$C_{\text{фон}} = 2,1 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{факт}} = 3,2 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{пдк}} = 3,5 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{фон}} < C_{\text{пдк}}$$

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{фон}} + (C_{\text{пдк}} - C_{\text{фон}}) * K_a$$

$$C_{\text{пдс}} = 2,1 + (3,5 - 2,1) * 0,788 = 2,758 \text{ мг/дм}^3$$

**Сульфаты:**

$$C_{\text{фон}} = 350,5 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{факт}} = 383,8 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{пдк}} = 500 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{фон}} < C_{\text{пдк}}$$

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{фон}} + (C_{\text{пдк}} - C_{\text{фон}}) * K_a$$

$$C_{\text{пдс}} = 350,5 + (500,0 - 350,5) * 0,788 = 394 \text{ мг/дм}^3$$

**Нефтепродукты:**

$$C_{\text{фон}} = 0,036 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{факт}} = 0,076 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{пдк}} = 0,1 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{фон}} < C_{\text{пдк}}$$

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{фон}} + (C_{\text{пдк}} - C_{\text{фон}}) * K_a$$

$$C_{\text{пдс}} = 0,036 + (0,1 - 0,036) * 0,788 = 0,0788 \text{ мг/дм}^3$$

ВАРИАНТ 3: В соответствии со статьей 1.5, действующей Методики, к числу веществ, которые нормируются приращением к природному естественному фону, в данном случае к ним относятся взвешенные вещества, ПДС устанавливается с учетом допустимых приращений к природному естественному фону.

**Взвешенные вещества:**

$$C_{\text{фон}} = 98,31 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{факт}} = 122,14 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{пдк}} = \text{фон} + 0,75 \text{ мг/дм}^3$$

$$C_{\text{пдс}} = C_{\text{фон}} + 0,75 = 98,31 + 0,75 = 99,06 \text{ мг/дм}^3$$

## 11. ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЙ СБРОС ПРЕДПРИЯТИЯ В ВОДНЫЙ ОБЪЕКТ

**Предприятие, организация, учреждение:** ТОО «Челгашинский элеватор»

**Выпуск, категория сточных вод:** два поверхностных водовыпуска дренажных сточных вод

**Наименование водного объекта, принимающего сточные воды:** накопитель-испаритель

**Категория использования водного объекта:** культурно-бытовое водопользование

<b>Объем сброса сточных вод</b>	6300 м3/год
<b>Продолжительность сброса:</b>	210 ч/год (210 дн/год по 1 ч/ день)
<b>Расход сточных вод</b>	30,0 м3/час
<b>Утвержденный расход сточных вод</b>	30,0 м3/час
<b>Утвержденный ПДС и состав сточных вод</b>	Таб. 11.1
<b>Утвержденный состав сточных вод:</b>	– Активная реакция среды pH=6,5-8 – Мутность по стандартной шкале – 1,5 – Плавающие примеси – отсутствуют – Коли-индекс до 1000 Запах, привкус – 2 балла
<b>Рекомендуемые мероприятия</b>	– Содержать накопитель- испаритель в рабочем состоянии
	– Регулярная очистка и проверка системы водоотведения

**ТАБЛИЦА 11.1.НОРМАТИВЫ СБРОСА ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ,  
ПОСТУПАЮЩИХ СО СТОЧНЫМИ ВОДАМИ В НАКОПИТЕЛЬ-ИСПРИТЕЛЬ  
ТОО «ЧЕЛГАШИНСКИЙ ЭЛЕВАТОР»**

Ном ер вып уска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год достиже ния ПДС
							на 2019 г.					2020-2027 г.г.					
		Расход сточных вод		Концен трация на выпуске , мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допусти мая концент рация на выпуске , мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допусти мая концент рация на выпуске , мг/дм³	Сброс		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	БПКполн	30	6,3	6	770,07	0,1617	30	6,3	6	770,07	0,1617	30	6,3	6	770,07	0,1617	2018 г.
	ХПК	30	6,3	30	709,2	0,149	30	6,3	30	709,2	0,149	30	6,3	30	709,2	0,149	2018 г.
	Взвешенные вещества	30	6,3	3,75	2971,8	0,624	30	6,3	3,75	2971,8	0,624	30	6,3	3,75	2971,8	0,624	2018 г.
	Азот аммонийный	30	6,3	2	552	0,116	30	6,3	2	552	0,116	30	6,3	2	552	0,116	
	Азот нитритный	30	6,3	3,3	78,012	0,0164	30	6,3	3,3	78,012	0,0164	30	6,3	3,3	78,012	0,0164	2018 г.
	Азот нитратный	30	6,3	45	1063,8	0,223	30	6,3	45	1063,8	0,223	30	6,3	45	1063,8	0,223	2018 г.
	Фосфаты	30	6,3	3,5	82,74	0,0174	30	6,3	3,5	82,74	0,0174	30	6,3	3,5	82,74	0,0174	
	Хлориды	30	6,3	350	11370	2,3877	30	6,3	350	11370	2,3877	30	6,3	350	11370	2,3877	2018 г.
	Сульфаты	30	6,3	500	11820	2,4822	30	6,3	500	11820	2,4822	30	6,3	500	11820	2,4822	2018 г.
	Нефтепродукты	30	6,3	0,1	2,364	0,0005	30	6,3	0,1	2,364	0,0005	30	6,3	0,1	2,364	0,0005	2018 г.
	Всего				29419, 986	6,1779				29419, 986	6,1779				29419, 986	6,1779	



## **12. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДС.**

Контроль за соблюдением нормативов ПДС должен проводиться один раз в год, непосредственно в месте выпуска сточных вод в накопитель-испаритель.

В процессе контроля необходимо проводить учёт объёма сброса сточных вод, а также химического исследования проб сточных вод в точках утвержденных программой экологического контроля для данного предприятия, контролируемые параметры которых указаны в таблице 11.1.

Контроль должен быть согласован с уполномоченным органом в области экологии. Результаты замеров объёмов и анализов проб воды оформляются актом, включаются в годовой технический отчёт предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Пересмотр проекта нормативов ПДС и при необходимости их пересчёт производится не реже одного раза в 10 лет и при изменении условий водопользования.

### **13. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД.**

Для предотвращения аварийных сбросов сточных вод предприятия, необходимо соблюдать следующие условия:

- придерживаться утверждённого расхода сточных вод для установленного ПДС: выпуск 30 м<sup>3</sup>/сут. при продолжительности сброса 210 часов в год для накопителя-испарителя.

#### 14. СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК.
3. Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты.
4. Рекомендации по оформлению и содержанию проекта нормативов ПДС водные объекты, Утверждены МЭиБР 1992г .
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-ыбытового водопользования и безопасности водных объектов» № 104
6. Методика расчета предельно-допустимых сбросов (ПДС) веществ, отводимых со сточными водами предприятий в накопители-испарители. Алматы. 1997 год.
7. Приложение №19 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п Методика расчета нормативов сбросов (ПДС) вредных веществ со сточными водами в водные объекты, поля фильтрации и в накопитель-испаритель.
8. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду № 110-п
9. Инструкцией по отбору проб поверхностных и сточных вод на химический анализ.
10. Гидрогеологические условия Казахстана. Под ред. У. М. Ахмедсафина. Алма-Ата. 1975.
11. Геологическое строение СССР. Под ред. А. П. Марковского. М. Госгеолтехиздат, 1958
12. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № 237

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Данные для разработки проектной документации:**

ТОО «Челгашинский элеватор» располагается в Карасуском районе, ст. Челгаши.

Сброс сточных дренажных вод в накопитель-испаритель осуществляется из единого источника (грунтовые воды элеваторного комплекса) через один водовыпуск. В заглубленных помещениях дренажные воды собираются в приемки размером от 0,8 х 0,8 х 1м, выполняющие функцию отстойников. Из приемков дренажные сточные воды откачиваются самодельными насосами центробежного типа, производительностью 0,1667 м<sup>3</sup>/мин. Откачка производится с апреля по октябрь и составляет в среднем около 210 дней в году. Каждый насос работает в среднем по 60 минут в сутки. Насосы откачивают сточные воды по шлангам в земляные каналы, по которым дренажные воды поступают по закрытому патрубку в накопитель-испаритель.

Накопитель-испаритель представляет собой водоем овальной формы с фактической площадью 3000 м<sup>2</sup>. Проектный объем накопителя составляет 4500 м<sup>3</sup>.

Сброс сточных дренажных вод осуществляется 210 ч/год. Объем сброса составляет 30 м<sup>3</sup>/час, 6300 м<sup>3</sup>/год.

**Технические характеристики накопителя – испарителя для разработки проектной документации:**

- эксплуатируется с 1995 года.
- общая площадь накопителя – 3 000м<sup>2</sup>.
- проектный объем – 4 500 м<sup>3</sup>, с учетом волнового движения.
- глубина накопителя - испарителя – 1,5 метра.
- фактический объем накопителя - 120 м<sup>3</sup>
- высота стояния сточных вод в накопителе на момент разработки нормативов ПДС составляет 0,07 метра.
- мощность водоносного горизонта, 20,0 м.
- коэффициент фильтрации водоносного горизонта, 0,6 м/сут.
- объем потребляемой воды, 0,0 м<sup>3</sup>/год

**Директор  
ТОО «Челгашинский элеватор»**

**Халметов Ш.Э.**

**«ГЭСПОЛ» ЖШС**  
Топырақтық-экологиялық  
зертханасы  
Қазақстан Республикасы, 110008  
Қостанай қ., Герцен көш., 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)



KZ.И.11.1455

**ТОО «ГЭСПОЛ»**  
Почвенно-экологическая  
лаборатория  
Республика Казахстан, 110008  
г. Костанай, ул. Герцена, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)

**ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ № 825 В**  
От «20» декабря 2016 г.

Заявитель: ТОО «Челгашинский элеватор» Карасуский р-н с. Челгаши

Наименование объекта испытаний: вода

Основание для испытаний: акт № 825

Дата поступления: 15.12.2016 г. Дата проведения испытаний: 15.12.2016 г. - 20.12.2016 г.

Условия проведения испытаний: t: 20,2 °С, Н: 56%, Р: 752 мм. рт. ст.

№ п/п	Место отбора	Определяемые показатели, ед. изм.	НД на методы испытаний	Результат испытаний	ПДК, не более
	2	3	4	5	6
	Территория, накопитель-испаритель	Химическое потребление кислорода (ХПК), мгО <sub>2</sub> /л	СТ РК 1322-2005	81,6	Нормативы ПДС предприятия
	Территория, накопитель-испаритель до очистки			78,3	
	Территория, накопитель-испаритель до очистки			52,8	

Исполнитель: химик-аналитик



Кравчинская Л.В.

Зав. лабораторией:

Кожевина Н.П.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «ГЭСПОЛ» **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**

Количество листов: 1  
Лист: 1



Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі  
индустриялардың құқықтарын қорғау комитетінің  
тық сараптама орталығы" шаруашылық жүргізу  
ғындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының  
анай облысы бойынша филиалы  
00, Қостанай қаласы, Әл-Фараби даң. 113, тел./факс 54-  
е-mail: kost-csee@mail.ru



Филиал РГП на ПХВ "Национальный центр  
экспертизы"  
Комитета по защите прав потребителей  
Министерства национальной экономики  
Республики Казахстан по Костанайской  
области  
110000, г. Костанай, пр. Аль-Фараби, 113,  
тел./факс 54-57-13, e-mail: kost-csee@mail.ru

### Жер үсті су объектінің және ағынды су үлгілерін зерттеудің

### ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ

### Исследование образцов поверхностных водных объектов и сточных вод

№	8173	от "26 "	12	2016	ж.(г.)
асан атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес)	"Челгашинский элеватор" ЖШС /				
гі атауы (наименование образца)	ТОО "Челгашинский элеватор"				
гі алынған орын (Место отбора образца)	Қостанай облысы / Костанайская область				
	Карасу ауданы / Карасуский район				
	Су тазартуға дейін/ Вода до очистки				
	өтініш бойынша/по заявлению				
намалар алу мақсаты (Цель исследования образца)	14.11.16ж.(г.) 10-00				
ынған күні мен уақыты (Дата и время отбора)	1,5 л				
өлшемі (объем)	көрсетілмеген/не указано				
птама сана (номер партий)	көрсетілмеген/не указано				
дірілген мерзімі (дата выработки)	14.12.16ж.(г.) 15-30				
ткізілген күні мен уақыты (Дата и время доставки)	26.12.16ж.(г.)				
рттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования)	көрсетілмеген/не указано				
гі алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора)	автокөлік/автотранспорт				
сымалдау жағдайлары (Условия транспортировки)	пластмас бөтелке/пластиковая тара				
актау жағдайы (Условия хранения)					
ынақ жүргізу шарттары (Условия проведения испытаний):					
ература °C	21				
лділігі (влажность) %	63				

Анықталатын көрсеткіштердің атаулары Наименование определяемых показателей	өлшем бірліктері единицы измерений	Нақты мәні Фактические значения	НҚ бойынша нормалары Нормы по НД	Сынақ әдісіне НҚ Обозначение НД на методы испытаний
идтер (хлориды)	мг/дм <sup>3</sup>	790		МЕСТ 26449.1-85/ГОСТ 26449.1-85
ифаттар (сульфаты)	мг/дм <sup>3</sup>	915		МЕСТ 26449.1-85/ГОСТ 26449.1-85
иак азоты (Азот аммиака)	мг/дм <sup>3</sup>	68		МЕСТ 26449.2-85/ГОСТ 26449.2-85
иттер азоты (азот нитритов)	мг/дм <sup>3</sup>	0,005		МЕСТ 26449.2-85/ГОСТ 26449.2-85
аттар азоты (азот нитратов)	мг/дм <sup>3</sup>	0,44		МЕСТ 26449.2-85/ГОСТ 26449.2-85
ай өнімдері (Нефтепродукты)	мг/дм <sup>3</sup>	0,074		ӘСКЗ 07.00.1667-2013/МУ KZ 07.00.1667-
еулі заттар (Взвешенные вещества)	мг/дм <sup>3</sup>	352		МЕСТ 26449.1-85/ГОСТ 26449.1-85
-5	мг/О2дм <sup>3</sup>	37,3		ҚР СТ ISO 5815-1 2010/СТ РК ИСО 5815-1

теу жүргізген (Исследование проводил)

зертханашы Киликевич С./лаборант С.Киликевич

лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы (должность, фамилия, имя, отчество, подпись)

астығы (Начальник ИЦ)

И.П. Мясникова

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

тама 2 данада толтырылады. (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

**Сынақ хаттамасы тек қана сынақтан өткен үлгілерге беріледі**  
**Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям**  
**СО рұқсатсыз сынақ хаттамасын көшіруге тыйым салынады**  
**Передача протокола испытаний без разрешения ИЦ запрещается**



тан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі  
шығарушылардың құқықтарын қорғау комитетінің  
қос сараптама орталығы" шаруашылық жүргізу  
оргалығы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының  
Ақмола облысы бойынша филиалы  
Костанай қаласы, Әл-Фараби даң. 113, тел./факс 54-  
e-mail: kost-csee@mail.ru



Филиал РГП на ПХВ "Национальный центр  
экспертизы"  
Комитета по защите прав потребителей  
Министерства национальной экономики  
Республики Казахстан по Костанайской  
области  
110000, г. Костанай, пр. Аль-Фараби, 113,  
тел./факс 54-57-13, e-mail: kost-csee@mail.ru

## Жер үсті су объектінің және ағынды су үлгілерін зерттеудің

### ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ

#### Исследование образцов поверхностных водных объектов и сточных вод

№

8174

от "26 "

12

2016

ж.(г.)

атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес)  
атауы (наименование образца)

"Челгашинский элеватор" ЖШС /  
ТОО "Челгашинский элеватор"

алынған орын (Место отбора образца)

Костанай облысы / Костанайская область  
Карасу ауданы / Карасуский район  
Су тазартудан кейін / Вода после очистки

нұсқалар алу мақсаты (Цель исследования образца)

өтініш бойынша/по заявлению

алу күні мен уақыты (Дата и время отбора)

14.11.16ж.(г.) 10-00

мері (объем)

1,5 л

ма сана (номер партий)

көрсетілмеген/не указано

алынған мерзімі (дата выработки)

көрсетілмеген/не указано

алынған күні мен уақыты (Дата и время доставки)

14.12.16ж.(г.) 15-30

алу күні мен уақыты (Дата и время исследования)

26.12.16ж.(г.)

алу әдісіне НҚ (НД на метод отбора)

көрсетілмеген/не указано

талдау жағдайлары (Условия транспортировки)

автокөлік/автотранспорт

алу жағдайы (Условия хранения)

пластмас бөтелке/пластиковая тара

жүргізу шарттары (Условия проведения испытаний):

тура °С

21

ы (влажность) %

63

Анықталатын көрсеткіштердің атаулары  
Наименование определяемых показателей

өлшем бірліктері  
единицы измерений

Нақты мәні  
Фактические значения

НҚ бойынша  
нормалары  
Нормы по НД

Сынақ әдісіне НҚ  
Обозначение НД на методы испытаний

ер (хлориды)

мг/дм<sup>3</sup>

1085

МЕСТ 26449.1-85/ГОСТ  
26449.1-85

ар (сульфаты)

мг/дм<sup>3</sup>

985

МЕСТ 26449.1-85/ГОСТ  
26449.1-85

зоты (Азот аммиака)

мг/дм<sup>3</sup>

62

МЕСТ 26449.2-85/ГОСТ  
26449.2-85

р азоты (азот нитритов)

мг/дм<sup>3</sup>

0,015

МЕСТ 26449.2-85/ГОСТ  
26449.2-85

р азоты (азот нитратов)

мг/дм<sup>3</sup>

0,68

МЕСТ 26449.2-85/ГОСТ  
26449.2-85

мдері (Нефтепродукты)

мг/дм<sup>3</sup>

0,063

ӨСКЗ 07.00.1667-  
2013/МУ КЗ 07.00.1667-

заттар (Взвешенные вещества)

мг/дм<sup>3</sup>

294

МЕСТ 26449.1-85/ГОСТ  
26449.1-85

мг/О<sub>2</sub>дм<sup>3</sup>

25

КР СТ ISO 5815-1  
2010/СТ РК ИСО 5815-1

үргізген (Исследование проводил)

зертханашы Киликевич С./лаборант С.Киликевич

лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы (должность, фамилия, имя, отчество, подпись)

ы (Начальник ИЦ)

И.П. Мясникова

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынақ хаттамасы тек қана сынақтан өткен үлгілерге беріледі

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

СО рұқсатсыз сынақ хаттамасын көшіруге тыйым салынады

Перепечатка протокола испытаний без разрешения ИЦ запрещается





Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі  
 шаруашылық қорғау комитетінің  
 сараптама орталығы "шаруашылық жүргізу  
 заңындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының  
 Қостанай облысы бойынша филиалы  
 110000, г. Костанай, пр. Аль-Фараби, 113, тел./факс 54-  
 57-13, e-mail: kost-csee@mail.ru



Филиал РГП на ПХВ "Национальный центр  
 экспертизы"  
 Комитета по защите прав потребителей  
 Министерства национальной экономики  
 Республики Казахстан по Костанайской  
 области  
 110000, г. Костанай, пр. Аль-Фараби, 113,  
 тел./факс 54-57-13, e-mail: kost-csee@mail.ru

## Жер үсті су объектінің және ағынды су үлгілерін зерттеудің

### ХАТТАМАСЫ ПРОТОКОЛ

#### Исследование образцов поверхностных водных объектов и сточных вод

№ 8172 от "26" 12 2016 ж.(г.)

Атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) "Челгашинский элеватор" ЖШС /  
 ТОО "Челгашинский элеватор"

Алынған орын (Место отбора образца) Қостанай облысы / Костанайская область  
 Карасу ауданы / Карасуский район  
 Жинақтауышқа су/ Вода с накопителя испарителя  
 етініш бойынша/по заявлению

Алынған күні мен уақыты (Дата и время отбора) 14.11.16ж.(г.) 10-00

Мөлшері (объем) 1,5 л

Атама сана (номер партий) көрсетілмеген/не указано

Дірілген мерзімі (дата выработки) көрсетілмеген/не указано

Тексерілген күні мен уақыты (Дата и время доставки) 14.12.16ж.(г.) 15-30

Зерттеу күні мен уақыты (Дата и время исследования) 26.12.16ж.(г.)

Алынған әдісіне НҚ (НД на метод отбора) көрсетілмеген/не указано

Сымалдау жағдайлары (Условия транспортировки) автокөлік/автотранспорт

Хаттау жағдайы (Условия хранения) пластмас бетелке/пластиковая тара

Анақ жүргізу шарттары (Условия проведения испытаний):

Температура °C 21

Нылғы (влажность) % 63

Анықталатын көрсеткіштердің атаулары Наименование определяемых показателей	өлшем бірліктері единицы измерений	Нақты мәні Фактические значения	НҚ бойынша нормалары Нормы по НД	Сынақ әдісіне НҚ Обозначение НД на методы испытаний
Хлоридтер (хлориды)	мг/дм <sup>3</sup>	760		МЕСТ 26449.1-85/ГОСТ 26449.1-85
Сульфаттар (сульфаты)	мг/дм <sup>3</sup>	855		МЕСТ 26449.1-85/ГОСТ 26449.1-85
Азот аміақы (Азот аммиака)	мг/дм <sup>3</sup>	59		МЕСТ 26449.2-85/ГОСТ 26449.2-85
Нитриттер азоты (азот нитритов)	мг/дм <sup>3</sup>	0,005		МЕСТ 26449.2-85/ГОСТ 26449.2-85
Нитраттар азоты (азот нитратов)	мг/дм <sup>3</sup>	0,68		МЕСТ 26449.2-85/ГОСТ 26449.2-85
Нефть өнімдері (Нефтепродукты)	мг/дм <sup>3</sup>	0,042		ӨСКЗ 07.00.1667-2013/МУ КЗ 07.00.1667-
Қатты заттар (Взвешенные вещества)	мг/дм <sup>3</sup>	286		МЕСТ 26449.1-85/ГОСТ 26449.1-85
Оxygen (Oxygen)	мг/О2дм <sup>3</sup>	46		КР СТ ISO 5815-1 2010/СТ РК ИСО 5815-1

Жүргізген (Исследование проводил)

зертханашы Киликевич С./лаборант С.Киликевич  
 лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты, қолы (должность, фамилия, имя, отчество, подпись)

Мен (Начальник ИЦ)

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

И.П. Мясникова

2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынақ хаттамасы тек қана сынақтан өткен үлгілерге беріледі

Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям

СО рұқсатсыз сынақ хаттамасын көшіруге тыйым салынады

Перепечатка протокола испытаний без разрешения ИЦ запрещается



**«ГЭСПОЛ» ЖШС**  
Топырақтық-экологиялық  
зертханасы  
Қазақстан Республикасы, 110008  
Қостанай қ., Герцен көш., 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)



KZ.И.11.1455

**ТОО «ГЭСПОЛ»**  
Почвенно-экологическая  
лаборатория  
Республика Казахстан, 110008  
г. Костанай, ул. Герцена, 1  
тел., факс: 8/7142/556990  
e-mail: [gspl.pel@ivolga.kz](mailto:gspl.pel@ivolga.kz)

Ф 05 СМ ДП-ПЭЛ 11

# **ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ № 111 В**

От «28» мая 2015 г.

Заявитель: ТОО «Челгашинский элеватор», Карасуский район, с. Челгаши

Наименование объекта испытаний: вода

Основание для испытаний: акт № 111

Дата поступления: 20.05.2015 г. Дата проведения испытаний: 20.05.2015 г. - 28.05.2015 г.

Условия проведения испытаний: t: 21,4 °С, Н: 68 %, Р: 733 мм. рт. ст.

Место отбора	Определяемые показатели, ед. изм.	НД на методы испытаний	Результат испытаний	ПДК, не более
2	3	4	5	6
Накопитель-испаритель до очистки	Водородный показатель, рН единиц	ГОСТ 26449.1-85	7,8	Нормативы ПДС предприятия
	Аммиак (по аммонийному азоту), мг/л	СТ РК ИСО 5664-2006	1,7	
	Нитриты, мг/л	СТ РК 1963-2010	0,870	
	Нитраты, мг/л	СТ РК 7890-3-2006	0,006	
	Фосфаты, мг/л	СТ РК 2016-2010	3,2	
	Жёсткость, мг/л	ГОСТ 26449.1-85	6,6	
	Сульфаты, мг/л	СТ РК 1015-2000	124	
	Хлориды, мг/л	СТ РК 1496-2006	177	
	ХПК, мгО <sub>2</sub> /л	СТ РК 1322-2005	14,4	
	Взвешенные вещества, мг/л	ГОСТ 26449.1-85	14	
	Нефтепродукты, мг/л	ПНД Ф14.1.2:4.128-98	0,078	
Накопитель-испаритель после очистки	Водородный показатель, рН единиц	ГОСТ 26449.1-85	7,7	Нормативы ПДС предприятия
	Аммиак (по аммонийному азоту), мг/л	СТ РК ИСО 5664-2006	1,0	
	Нитриты, мг/л	СТ РК 1963-2010	1,200	
	Нитраты, мг/л	СТ РК 7890-3-2006	0,006	
	Фосфаты, мг/л	СТ РК 2016-2010	2,6	
	Жёсткость, мг/л	ГОСТ 26449.1-85	6,4	
	Сульфаты, мг/л	СТ РК 1015-2000	96	
	Хлориды, мг/л	СТ РК 1496-2006	177	
	ХПК, мгО <sub>2</sub> /л	СТ РК 1322-2005	9,6	
	Взвешенные вещества, мг/л	ГОСТ 26449.1-85	10	
	Нефтепродукты, мг/л	ПНД Ф14.1.2:4.128-98	0,056	

ТОО «Фирма Эко проект»,

г. Костанай, ул. Байтурсынова, 95, оф 201,

тел/факс: 53-44-07, сот.: 8-777-301-1-301

e-mail: [eco\\_project@mail.ru](mailto:eco_project@mail.ru)

1	Накопитель-испаритель	Водородный показатель, рН	ГОСТ 26449.1-85	7,3	Нормативы ПДС предприятия
2		Аммиак (по аммонийному азоту), мг/л	СТ РК ИСО 5664-2006	0,51	
3		Нитриты, мг/л	СТ РК 1963-2010	1,200	
4		Нитраты, мг/л	СТ РК 7890-3-206	0,012	
6		Фосфаты, мг/л	СТ РК 2016-2010	2,1	
7		Жёсткость, мг/л	ГОСТ 26449.1-85	6,3	
8		Сульфаты, мг/л	СТ РК 1015-2000	84	
9		Хлориды, мг/л	СТ РК 1496-2006	159	
10		ХПК, мгО <sub>2</sub> /л	СТ РК 1322-2005	9,6	
11		Взвешенные вещества, мг/л	ГОСТ 26449.1-85	8	
		Нефтепродукты, мг/л	ПНД Ф14.1:2:4.128-98	0,030	0,1

Исполнитель: химик-аналитик

Зав. лабораторией:



Виндерская Л.В.

Кожевина Н.П.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола без разрешения ИЛ ТОО «ГЭСПОЛ» ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Копируется ли?



## Анализ за 2014 год.

### 4.2. Водные ресурсы

Точки отбора проб*	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация	Норма ПДК мг/л	Наличие превышения ПДК, кратность	Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки
1	2	3	4	5	6
<i>До очистки (накопитель-испаритель)</i>	БПКполн	1,729	6		
	ХПК	2,2	30		
	Хлориды	170	350		
	Сульфаты	112,5	500		
	Азот аммиака	0,05	2		
	Нитриты	0,003	3,3		
	Нитраты	0,68	45		
	Нефтепродукты	0,0	0,3		
	Взвешенные вещ	0,88	1,66		
<i>После очистки</i>	БПКполн	1,596	6		
	ХПК	2,1	30		
	Хлориды	170	350		
	Сульфаты	112,5	500		
	Азот аммиака	0,05	2		
	Нитриты	0,003	3,3		
	Нитраты	0,68	45		
	Нефтепродукты	0,0	0,3		
	Взвешенные вещ	0,93	16,75		
<i>Накопитель-испаритель</i>	БПКполн	1,729	6		
	ХПК	2,1	30		
	Хлориды	170	350		
	Сульфаты	112,5	500		
	Азот аммиака	0,05	2		
	Нитриты	0,003	3,3		
	Нитраты	0,68	45		
	Нефтепродукты	0,0	0,3		
	Взвешенные вещ	0,93	16,75		



«КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІНІН  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР  
ЖӘНЕ ТАБИҒАТ  
ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ  
БАСҚАРМАСЫ»  
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И РЕГУЛИРОВАНИИ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ АКТЫБАЙ  
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ»

110000, Костанайская область, Гораи, с/ахсест. 10  
Тел.: факс (7142) 34-07-66  
E-mail: upr@ecoprojekt.kz

110000, город Костанай, ул. Д. Тарана, 1  
Тел.: факс (7142) 34-07-66  
E-mail: upr@ecoprojekt.kz

02.09.2013 № 1511

ТОО «Челгашинский элеватор»

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**государственной экологической экспертизы**  
**на проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС)**  
**загрязняющих веществ, поступающих со сточными дренажными водами**  
**в накопитель-испаритель ТОО «Челгашинский элеватор»**  
**Карасуский район, Костанайская область**

На государственную экологическую экспертизу (ГЭЭ) представлен проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными дренажными водами в накопитель-испаритель (далее проект ПДС) ТОО «Челгашинский элеватор», разработанный в 2013 г. ТОО «Фирма Эко Проект».

Проект ПДС поступил на согласование 05.08.2013 г., вх № 899

Заказчик: ТОО «Челгашинский элеватор»

ТОО «Челгашинский элеватор», расположено по адресу: Костанайская область, Карасуский район, с. Челгаши.

Основной деятельностью предприятия ТОО «Челгашинский элеватор» является прием, хранение, сушка, очистка и отпуск зерна. Общая проходимость зерна через элеватор—160 тыс. тонн. Время работы—320 дней в год, при максимальной загрузке—10 часов в сутки. Силосные корпуса элеватора—отдельно стоящие диаметром 12000 мм, емкость одного силоса—1500 т.

Предприятие расположено на 1 промплощадке и представлено следующими производственными комплексами: Элеватор, СОБ-1, СОБ-2, зерносушилки—4 ед, АПО—8 ед, склады угля (8 шт) и золы (8 шт), пожедепо, слесарный участок, сварочный участок, стоянка, склады зерна

Согласно Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов», СанПиН № 93 от 17 января 2012 года Астана, санитарно-защитная зона (СЗЗ) для очистных сооружений поверхностного стока открытого типа санитарный разрыв следует принимать 100 м.

Ближайшая жилая зона расположена в восточном направлении на расстоянии 350 м от источников основного производства (элеватор) и в юго-восточном направлении на расстоянии 50 от крайних источников предприятия (склад зерна №1). От накопителя селитебная зона удалена на расстояние 450 метров в восточном направлении.

Обеспечение водой питьевого качества на предприятии обеспечивается привозной водой. Объем водопотребления составляет 86,4 м3/год. Доставка воды осуществляется специализированным автотранспортом с ТОО «Ак-Ниет»

008363



Проектом нормативов ПДС нормируются дренажные (сточные) воды, которые откачиваются из подвальных и полуподвальных помещений элеваторного комплекса.

Накопитель-испаритель представляет собой водоем овальной формы с фактической площадью 3 000 м<sup>2</sup>. Проектный объем накопителя составляет 4 500 м<sup>3</sup>. Накопитель-испаритель эксплуатируется с 1995 г. Высота стояния сточных вод на момент разработки нормативов ПДС составляет 0,07 м.

По данным отчета об инженерных изысканиях для составления проекта понижения уровня грунтовых вод на Челгашинском элеваторе Костанайской области геологическое строение участка размещения элеваторного комплекса и накопителя-испарителя следующее: Почвенно-растительный слой, мощностью 0,2-0,3 м., суглинок буровато-желтый, местами тяжелый, карбонатизированный, залегает до глубины 10,0-18,2 метра от поверхности земли. Мощность слоя варьирует от 9,8 до 17,9 метров, глины пестроцветные, с преобладанием красно-бурых тонов, залегают до глубины от 20,0 до 42,0 м. Мощность глин составляет от 12,4 до 27,0 метра, пески зеленовато-серые, серые, кварцевые, слабо глинистые, крупно и разнозернистые, влажные. Мощность песков от 13,0 до 14,0 м, глины оливково-зеленые, сланцеватые. Мощность глин до 50 м.

Уровень воды олигоценового водоносного горизонта от 23,4 до 38,15 метров.

Первым от поверхности водоносным горизонтом под естественным понижением рельефа местности, куда происходит сброс сточных вод, является олигоценовый водоносный горизонт. Мощность горизонта—20 м. Питание горизонта осуществляется, в основном, за счёт инфильтрации атмосферных осадков в местах минимальных мощностей перекрывающих глинистых слоев. Средний коэффициент фильтрации на момент организации водного объекта составлял не более 0,6 м/сут.

Сброс сточных дренажных вод в накопитель-испаритель осуществляется из единого источника (грунтовые воды элеваторного комплекса) через один водовыпуск. В заглубленных помещениях дренажные воды собираются в приемки размером от 0,8 х 0,8 х 1м, выполняющие функцию отстойников. Из приемков дренажные сточные воды откачиваются самодельными насосами центробежного типа, производительностью 0,1667 м<sup>3</sup>/мин. Откачка производится с апреля по октябрь и составляет в среднем около 210 дней в году. Каждый насос работает в среднем по 60 минут в сутки. Насосы откачивают сточные воды по шлангам в земляные каналы, по которым дренажные воды поступают по закрытому патрубку в накопитель-испаритель.

Расчет водного баланса показал, что переполнение накопителя-испарителя не ожидается. При максимальной вместимости накопителя-испарителя 4500 м<sup>3</sup> объем накопленных сточных вод за 5 лет составит 1076,65 м<sup>3</sup>.

Анализ состава сточных вод и воды в накопителе-испарителе выполнены аккредитованными лабораториями.

Сбрасываемые сточные воды содержат превышение концентраций по следующим загрязняющим веществам (ЗВ) установленных для водоемов культурно-бытового водопользования (в долях ПДК): БПК полн.—10,736 ПДК, ХПК—3,059 ПДК, азот аммонийный—1,807 ПДК, фосфаты—1,428 ПДК, нефтепродукты—11,23 ПДК.

В воде накопителя-испарителя превышения концентраций над установленными значениями ПДК наблюдаются по следующим ЗВ: БПК полн.—9,088 ПДК, ХПК—2,54 ПДК, азот аммонийный—1,579 ПДК, хлориды—1,825 ПДК, нефтепродукты—1,4 ПДК.

Основными загрязняющими веществами сточных вод предприятия являются БПКполн, ХПК, азот аммонийный, характерные для органического загрязнения сточных вод, а также соли, характерные для данной местности и взвешенные вещества, обусловленные производственной деятельностью предприятия. Вещества, влияющие на содержание в сточной воде БПКполн и ХПК находятся в растворенном состоянии, содержание взвешенных веществ характеризует нерастворенная (взвешенная) фракция загрязняющих веществ.

Расход сточных вод 30,0 м<sup>3</sup>/час при продолжительности сброса 210 ч/го. утверждается для установления нормативов ПДС.

Нормативы ПДС загрязняющих веществ отводимых в накопитель испаритель рассчитаны в соответствии с принятыми и утвержденными методиками, устанавливаются на 5 лет и приведены в таблице №1.

**Вывод:** На основании выше изложенного, государственная экологическая экспертиза ГУ «Управление природных ресурсов и регулировании природопользовании акимата Костанайской области» согласовывает проект ПДС загрязняющих веществ поступающих со сточными дренажными водами в накопитель-испаритель ТОО «Челгашинский элеватор», Карасуский район Костанайская область.

Согласно ст. 12 Закона Республики Казахстан «О порядке рассмотрения обращении физических и юридических лиц» № 221 от 12.01.2007 г. результаты рассмотрения обращения могут быть обжалованы в установленном порядке.

Руководитель экспертного  
подразделения



С. Калиев



Таблица №1 Расчетные и нормативные концентрации ПДС  
загрязняющих веществ, отводимых со сточными дренажными водами  
в накопитель-испаритель ТОО «Челгашинский элеватор»  
в объеме 6300,0 м<sup>3</sup>/год при продолжительности сброса 210,0 часов в год

Нормируемые показатели	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Фоновая концентра- ция, мг/дм <sup>3</sup>	ПДК мг/л	Расчетная концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Нормы ПДС, мг/дм <sup>3</sup>	Утвержденны й ПДС, г/час	Установленн ый ПДС, т/год
БПКполн	64,416	54,53	6	54,53	54,53	1635,9	0,655643
ХПК	91,767	76,2667	30	76,2667	76,2667	2288,001	1,1275
Взвешенные вещества	80,467	45,633	фон + 0,75	46,383	46,383	1391,49	0,370215
Азот аммонийный	3,614	3,159	2	3,159	3,159	94,77	0,027524
Азот нитритный	0,167	0,0605	3,3	3,21	3,21	96,3	0,014969
Азот нитратный	2,298	0,3036	45	43,76	43,76	1312,8	0,20412
Фосфаты	5,0	2,95	3,5	3,485	3,485	104,55	0,015876
Хлориды	216,667	638,667	350	638,667	638,667	19160,01	1,5876
Сульфаты	303,167	357,5	500	496,057	496,057	14881,71	2,268
Нефтепродукты	1,123	0,14	0,1	0,14	0,14	4,2	0,000494

С. Калиев

Руководитель экспертного  
подразделения

390537