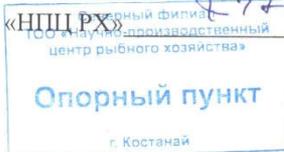


Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
Комитет рыбного хозяйства МЭГПР РК
ТОО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА» (ТОО НЦЦ РХ)
СЕВЕРНЫЙ ФИЛИАЛ

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
К БИОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОСНОВАНИЮ
ПО ТЕМЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМОГО УЛОВА
РЫБЫ НА ОЗЕРЕ МАЗАРЕВО
КОСТАНАЙСКОГО РАЙОНА КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Исполнитель:
Заведующий опорным пунктом
Костанайской области
Северного филиала ТОО «НЦЦ РХ»



В. А. Попов
_____ Попов В. А.

Костанай 2022 г.

АННОТАЦИЯ

Разработка проектных материалов «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнена с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду.

Основанием для разработки проекта «Оценки воздействия на окружающую среду» являются Экологический кодекс РК и «Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденная приказом № 204-п Министра ООС Республики Казахстан от 28.06.2007 г. в редакции согласно Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 19 марта 2012 года № 72-п. О внесении изменений в приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п "Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации".

При разработке проектных материалов определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической среды при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

По проекту опубликована заявка на проведение государственной экологической экспертизы проекта в средствах массовой информации в соответствии с п. 1 ст.57 Экологического кодекса Республики Казахстан.

1. Краткое описание намечаемой хозяйственной деятельности

Раздел охраны окружающей среды (РООС) выполнен в составе биологического обоснования «Определение предельно-допустимого улова рыбы на озере Мазарево Костанайского района Костанайской области».

В настоящее время состояние рыбной отрасли характеризуется явной неравномерностью использования рыбных ресурсов на малых водоемах Северного Казахстана; наряду с интенсивным освоением рыбных запасов в некоторых водоемах, граничащих с переловом, встречаются водоемы, на которых запасы рыб недоосваиваются, что приводит к ухудшению биологических качеств рыбной продукции.

Рациональное изъятие рыбных ресурсов из водоемов имеет большое значение как в плане сохранения рыбных запасов на оптимальном уровне, так и в сохранении биоразнообразия населения малых водоемов. В последние годы ужесточились требования природоохранных ведомств к порядку использования биологических ресурсов водоемов. Биологическое обоснование лимита вылова является необходимым документом, на основании которого выдаются разрешения на право пользования рыбными ресурсами.

В работе дана оценка основных параметров водной среды, видового состава и современного состояния популяций рыб и кормовых организмов, даны биологические характеристики обитающих рыб: размерный, линейный и весовой темп роста. Определены запасы основных промысловых рыб и кормовых организмов, рассчитан предельно-допустимый улов рыбы на период с 01 июля 2022 года по 01 июля 2023 года. Разработаны рекомендации по рациональному ведению рыбоводства на следующих водоемах:

Озеро Мазарево

Озеро Мазарево находится на территории Костанайского района Костанайской области в 3,6 км восточнее с.Шеминовка. Водоем общей площадью 450 га, длина 2,15 км, ширина 1,36 км, жесткая надводная растительность занимает 15,0 % площади по периметру, мягкая подводная (до 20 %) распространена прибрежно и на мелководных участках, кое-где образуя большие скопления. Средняя глубина на момент обследования составляет 2,5 м, максимальная до 5,0 м. Развитие фитопланктона среднее. Водоем природного происхождения образован естественным понижением местности. Питание водоема осуществляется за счет атмосферных осадков и частично родниковыми водами.

В настоящее время гидрологический режим водоема пригоден не только для разведения карася, карпа, но и сиговых пород рыб (сиг, рипус, пелядь). Площадь, глубина и развитие кормовой базы отвечают требованиям для вселения этих видов.

Берега в основном пологие, высотой не более 1,5 м. Дно озера относительно ровное, каких либо резких увеличений глубин отмечено не было. Донные отложения представлены черными илами, которые наибольшего развития получили в центральной и южной части водоема, здесь их мощность достигает 0,5 метров.

2. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

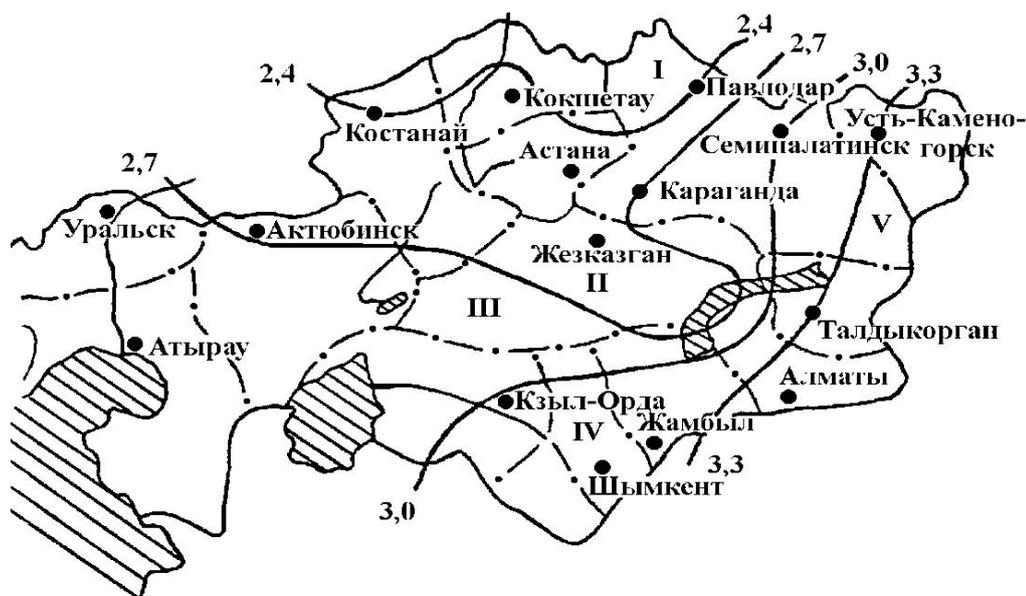
2.1 Характеристика климатических условий

Костанайская область расположена в северо-западной части Казахстана, имеет континентальные черты климата с резкими контрастами температуры зимы и лета, дня и ночи. Зима пасмурная, холодная, с устойчивым снежным покровом, с сильными ветрами, метелями, туманами. Лето умеренно жаркое, но сравнительно короткое. Средняя годовая температура воздуха положительная для всей области и колеблется в пределах 1 - 4°C. Средняя температура самого холодного месяца (января) составляет -15, -17°C. В отдельные дни в наиболее суровые зимы температура в области иногда понижается до -44°C. Самым

теплым месяцем является июль, средняя температура которого колеблется по территории области от 19°C на севере до 24°C на юге. В отдельные годы, в особенно жаркие дни, возможно повышение температуры воздуха днем до 40 - 45°C. Продолжительность теплого периода с температурой воздуха выше нуля составляет в среднем 200 - 205 дней на севере и 210-218 на юге. Среднее годовое количество осадков в северо-восточной лесостепной части области составляет более 330 мм. Осадки постепенно к югу убывают до 220 мм и менее. Теплый период (апрель-октябрь) более обеспечен осадками, чем холодный, летом выпадает значительно больше осадков, чем в другие сезоны года. Средняя годовая скорость ветра в пределах от 3,2 до 5,7 м/с. Годовой максимум ветра по области в пределах 24-35 м/с. Преобладающее направление ветра за год по территории области – юго-западное. Причем в Торгайской долине преобладают северо-восточные ветра.

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных ее районов, для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с ним территория РК поделена на пять зон. Значения ПЗА (потенциала загрязнения атмосферы) для Казахстана: зона I - низкий; зона II - умеренный; зона III - повышенный; зона IV - высокий; зона V -очень высокий ПЗА. Костанайская область входит в зону I – с низким потенциалом загрязнения атмосферы.



2.3 Источники и масштабы расчётного химического загрязнения

Согласно наблюдений Департамента охраны общественного здоровья основными источниками загрязнения воздушного бассейна в городах области являются предприятия теплоэнергетики, промышленности и автотранспорта. В сельских населенных пунктах загрязнения атмосферного воздуха наблюдаются от стационарных источников - котельных. В области из 645 котельных: на твердом топливе работает – 572, на жидком (мазут) - 12, на природном газе – 60, на электричестве -1. В городах: Костанай, Рудный, Аркалык, Житикара, Лисаковск число объектов, имеющих организованные выбросы в атмосферный воздух - 39. Все объекты имеют санитарно- защитные зоны нормативных размеров. В 3-х городах области - Рудном, Житикаре, Лисаковске основным источником загрязнения воздуха являются объекты черной металлургии.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В связи с отсутствием источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух нормативы предельно-допустимых выбросов не устанавливались.

2.4 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не производились, в связи с их отсутствием.

2.5 Оценка последствий и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В ходе реализации данного проекта не предусматриваются выбросы загрязняющих веществ, тем самым воздействие на состояние атмосферного воздуха отсутствуют.

3. Оценка воздействий на состояние вод

3.1 Гидрографическая характеристика территории

Гидрографический облик Костанайской области характеризуется слабым и неравномерным развитием речной сети. Речная сеть хорошо развита только в северной и южной частях области. На севере она состоит из степных рек, принадлежащих к системе Тобола, и на юге образована реками бассейна Тургай. В пределах области насчитывается более 300 рек протяженность свыше 10 км. Основная часть из них представлена основными водотоками. Рек длиной больше 100 км – 21, свыше 500 км – две. Все реки имеют преобладающее снеговое питание, однако, характер и продолжительность паводков различны. Внутригодовое распределение речного стока крайне неравномерно, более 90% его на крупных и средних реках и почти весь годовой сток малых водотоков формируется в период весеннего снеготаяния. Расход воды в этот период обычно в 300–400 раз превышает средний многолетний расход. По степени минерализации реки области также различны. Минерализация и химический состав речных вод зависят от засоленности почв, дренируемых реками. В связи с этим наибольшей минерализации отличаются реки, дренирующие засоленную Тургайскую ложбину. Реки, стекающие с Зауральского плато и Казахского мелкосопочника, наиболее опреснены. Большое распространение на территории области получили временные водотоки, особенно на юго-востоке. Основная часть годового стока водотоков осуществляется за счет талых весенних вод и крайне незначительно – в периоды ливневых дождей. Бурные проявления подобных стоков обычно сопровождаются интенсивной водно-эрозионной деятельностью.

В Костанайской области насчитывается более 8000 озер, их суммарная поверхность составляет около 3% территорий. Распределены озера крайне неравномерно, более 90 % их сосредоточено в северной части, главным образом на Тобол-Ишимском водоразделе. Озера преимущественно располагаются в мелких впадинах и имеют обширные водосборы. Приходная часть водного баланса озер складывается в основном из снеготалых вод и частично – за счет осадков теплого периода. Приток воды кратковременен и целиком зависит от многоводности года. В связи с этим после одно-, резкого двухгодичного подъема уровня воды в озерах наступает длительный период спада, вплоть до полного пересыхания. Отдельные озера, получающие дополнительное питание за счет подземных вод, имеют более плавный ход уровня. Костанайские озера имеют различную минерализацию, в целом же на юге больше соленых и горько-соленых озер, а на севере – пресных и слабоминерализованных.

Наблюдения за качеством поверхностных вод проводились на озере Карасор Мендыкаринского района. Все анализы проводились в испытательной лаборатории РГП «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Костанайской области.

Гидрохимические пробы отбирались по сетке станций, как у поверхности воды, так и у дна с последующей фиксацией и обработкой в лабораторных условиях по существующим методикам. При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 15 физико-химических показателей качества: визуальные наблюдения, температура воды, растворенный кислород, водородный показатель, цветность, прозрачность, запах. Химический анализ проводился по следующим ингредиентам: ионный состав, общая минерализация, общая

жесткость, водородный показатель, газовый режим, содержание биогенов (аммоний, нитраты, нитриты и фосфаты), а также перманганатная окисляемость.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Костанайской области являются кальций, магний, хлориды, сульфаты, аммоний-ион. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном природного характера.

3.2 Гидрохимический режим водных объектов, потенциально затрагиваемых хозяйственной деятельностью

Озеро Мазарево

Гидрохимический режим

Озеро Мазарево расположено в пустынной зоне с бурыми почвами на солончаковых землях, что отражается на гидрохимическом фоне. Вода среднеминерализованная, имеются незначительные превышения ПДК не влияющие на общее состояние ихтиофауны и гидробионтов.

Основные характеристики гидрохимического режима озера Мазарево отражены в таблице 1.

Таблица 1 - Основные характеристики гидрохимического режима

Показатели	ПДК для рыбохозяйственных водоемов	Озеро Мазарево	
		2017 год	2021 год
рН	-	7,1	6,9
Растворенный кислород, мг/дм ³	-	7,8	7,1
Окисляемость, мг/дм ³	-	9,4	8,0
Аммоний, мг/дм ³	0,5	0,10	0,30
Нитриты, мг/дм ³	0,08	0,01	0,06
Нитраты, мг/дм ³	40,0	0,0	18,3
Железо, мг/дм ³	0,1	0,1	0,24
Фосфаты, мг/дм ³	0,25	0,02	0,015
Жесткость, мг-экв./дм ³	-	7,4	6,8
Кальций, мг/дм ³	180,0	220,0	124,2
Магний, мг/дм ³	40,0	38,4	56,0
Хлориды, мг/дм ³	300,0	134,0	226,3
Сульфаты, мг/дм ³	100,0	109,1	115,8
Гидрокарбонаты, мг/дм ³	-	204,2	183,6
Калий+Натрий, мг/дм ³	-	262,3	355,7
Минерализация, мг/дм ³	-	968,0	1061,6

По содержанию основных катионов и анионов превышения предельно-допустимых концентраций для рыбохозяйственных водоемов в 2021 году отмечено по содержанию сульфатов (в 1,15 раза), магнию (в 1,4 раза). Активная реакция среды рН равна 6,9 (вода имеет слабощелочную реакцию). Жесткость воды равна 6,8 мг-экв./л (вода жесткая). Количество органических веществ в водоемах находится в пределах ПДК для рыбохозяйственных водоемов, об этом свидетельствуют такие показатели, как окисляемость, содержание нитритов, нитратов и солевого аммония. Содержание в воде суммарного железа, влияющего на интенсивность развития фитопланктона и качественный состав микрофлоры, не значительно превышало ПДК для рыбохозяйственных водоемов. Минерализация озера Мазарево в 2021 году составляла 1061,6 мг/дм³. Превышение ПДК для рыбохозяйственных водоемов по указанным выше показателям носит относительный характер и в таких концентрациях эти вещества не

являются лимитирующими для обитающих в водоеме рыб. В целом гидрохимический режим озера Мазарево является благоприятным для товарного выращивания карася, карпа, сиговых и других видов рыб.

4. Водоохранные мероприятия, их эффективность, и очередность реализации

По мере возрастания антропогенной нагрузки на экосистему и прогрессирующего стока биогенов в водоемы, ускоряются процессы эвтрофирования. Увеличивается зарастаемость озера погруженной высшей водной растительностью, которая после отмирания накапливается на дне и заиливается, что затрудняет процесс деструкции органического вещества.

Для предупреждения заболачивания, из водоема необходимо удалить избыток водной растительности, а для предотвращения "цветения" воды – предотвратить вспышку численности фитопланктона. На большой площади техническими средствами сделать такую работу весьма затруднительно. В качестве альтернативы потребление избыточной массы продуцентов возможно специализированными биологическими объектами.

В качестве фитомелиораторов чаще всего используются белый амур и белый толстолобик. Растительоядные рыбы могут, как замедлить, так и ускорить процессы эвтрофирования, поэтому мелиоративные работы с помощью растительоядных рыб нужно проводить очень осторожно, по этапам, тщательно анализируя каждый из них.

В последующем, для поддержания положительного эффекта возникнет необходимость в поддержании численности белого амура в соответствии с уровнем развития водной растительности. Поэтому размножения водорослей можно избежать, сдерживая численность молоди мирных рыб и рыб-планктофагов, потребляющих крупный зоопланктон. Эффективными мелиораторами являются хищные виды рыб, например судак, щука, окунь и налим.

При интенсификации рыбоводства для достижения хозяйственных показателей проводятся ряд мелиоративных работ:

Аэрация – насыщение воды кислородом. При работе аэраторов в водоёмах, кроме насыщения воды кислородом, проявляются одновременно эффекты изменения теплового баланса водной среды и перераспределение температуры в слоях мелководных озёр. Аэрация малых озёр в процессе выращивания рыбы по интенсивной технологии позволяет: снизить или устранить полностью температурные, кислородные и химические различия воды в зоне аэрации; усилить теплообмен воды с атмосферой и верхним слоем донных отложений; ускорить разложение (деструкцию) органического вещества в воде и иле; обеспечить преобладание комплекса зелёных водорослей над сине-зелеными; обеспечить увеличение интенсивности потребления корма рыбами и, следовательно, скорости их роста; повысить самоочистительную способность интенсивно эксплуатируемых рыбоводных водоёмов.

Удаление растительности. Оптимальное развитие водной растительности (макрофитов) является положительным фактором в жизни рыбохозяйственного водоема. Среди растительности развивается обильная рыбная пища. Кроме того, растительность используется фитофильными рыбами для откладки икры. В то же время избыточное развитие макрофитов нежелательно, так как приводит к зарастанию водоема, постепенному превращению его в болото. При сильном развитии водной растительности условия обитания рыб резко ухудшаются: водоем затеняется, слабо прогревается, сокращается площадь нагула рыб, зимой растительная масса, разлагаясь, может привести к дефициту кислорода и замору. Удаление растительности применяется для улучшения обитания выращиваемых рыб. В данном случае удаляется избыточная надводная и подводная растительность. Жесткую растительность выкашивают либо вручную, либо с помощью камышекосилки. Мягкую водную растительность удаляют специальными буксируемыми

граблями или тросами. Грабли представляют собой прямоугольную раму, на нижней части которой расположены в 2-3 ряда зубья длиной 0,2 - 0,5 м для отрыва от грунта и сбора растительности. Положительно зарекомендовал себя способ удаления мягкой растительности тросом. На крупных водоемах трос забрасывают аналогично закидному неводу, а затем лебедками подтягивают к берегу. Подрезанная растительность ветром прибивается к берегу, где ее выволакивают в ручную или механизированным способом.

Для поддержания рыбохозяйственного водоема в состоянии соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения от загрязнения и засорения, а также охраны нерестилищ и нагул рыбных ресурсов, устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования.

5. Подземные воды

5.1 Гидрологические параметры и оценка влияния объекта на качество подземных вод

В недрах Костанайской области сосредоточены большие ресурсы возобновляемых пресных и технических подземных вод. На протяжении XX века было выявлено 140 месторождений подземных вод. Общие эксплуатационные запасы пресных подземных вод оценены в 1 млн.м³/сут. Они позволяют удовлетворить текущую и перспективную потребность населения области в качественной питьевой и технической воды.

Водообильность пород изменчива в виду неравномерной их трещиноватости. Дебиты скважин составляют от десятых долей л/с при понижениях 15-25 м, до 11,8 л/с при понижении 3,2 м. Наиболее низкой водообильностью обладают локально-трещиноватые зоны на водоразделах, высокая - характерна для зон повышенной трещиноватости, тяготеющих к тектоническим разломам. Подземные воды является первым от поверхности водоносным горизонтом. Тип горизонта грунтовый безнапорный, мощностью 5,6 м. Уровень воды в горизонте может изменяться посезонно. Вода гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридная, кальциево-магниева. Минерализация в среднем 940 – 1000 мг/дм³, не агрессивная по СО₂. Коэффициент фильтрации 0,4 м/сут. При строгом соблюдении всех заложенных в проекте мероприятий, интенсивность воздействия на уровненный режим грунтовых вод в процессе эксплуатации объекта оценивается как незначительное.

Мероприятия по защите подземных вод от истощения и загрязнения и проведение экологического мониторинга подземных вод не требуется.

6. Оценка воздействия на недра

Любое воздействие на недра в период действия рыбного хозяйства на водоемах исключается.

7. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

При реализации данного проекта, отходы производства и потребления отсутствуют, таким образом какого либо отрицательного воздействия на окружающую среду не будет.

8. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Возможные тепловые, электромагнитные, шумовые и другие типы воздействия – отсутствуют. Природные и техногенные источники радиационного загрязнения не выявлены.

9. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

Почвенный покров Костанайской области подчинен широтной зональности в связи с постепенным усилением засушливости с севера на юг. Выделяются следующие почвенные зоны: зона черноземов с подзонами обыкновенных и южных черноземов, зона каштановых почв с подзонами темно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв и подзона бурых пустынных почв.

Зона черноземов расположена в северной части и занимает более 7 млн. га. Она в основном находится в пределах Западно-Сибирской низменности, на западе зона охватывает восточную часть Зауральского плато, а на юго - востоке – плоскую равнину Убаган-Ишимского междуречья. Южная граница черноземной зоны проходит на разных широтах: на западе и востоке она опускается соответственно до $51^{\circ} 0' 41''$, и $52^{\circ} 0' 45''$, с.ш.

Зона каштановых почв (включает три подзоны – темно-каштановая, каштановая и светло-каштановая) занимает больше половины всей территории области. В основном она находится в пределах Тургайского плато, в северной части захватывает Предтургайскую равнину, переходную к Западно-Сибирской низменности. Южная граница зоны проходит примерно по ширине $49^{\circ} 0'$ с.ш. Подзона темно-каштановых почв располагается в центральной части области, она занимает Предтургайскую равнину и север Тургайского плато. В целом подзона темнокаштановых почв отличается неоднородным почвенным покровом. Северная и южная части подзоны по плоским повышенным участкам характеризуются широким распространением темно-каштановых почв легкого механического состава. Для северной части это преимущественно супесчаные темно-каштановые, для южной – супесчаные и песчаные.

Наибольшее распространение в подзоне получили тяжелосуглинистые каштановые карбонатные почвы, которые в настоящее время распаханы под зерновые культуры. Распространены комплексы каштановых солонцеватых почв с солонцами и каштановые почвы легкого механического состава. По склонам к рекам и на слабодренированных относительно пониженных участках развиваются солонцовые комплексы. В пределах гор Кызбельтау и отчасти Карагальтау встречаются неполноразвитые каштановые почвы на хрящевато-щебенчатых элювиальных и делювиальных отложениях. Подзона светло-каштановых почв располагается в южной части Костанайской области, ее северная граница проходит извилистой линией и ограничена песками Тасым и Аккум и рекой Жиланчик. Подзона охватывает водоразделы Улькайяк – Тургай, Тургай – Жиланшик, а на востоке – мелкосопочный район Улутау. Почвенный покров подзоны (в пределах водораздела Улькайяк – Тургай и прилегающей с запада к Улькайяку равнины) отличается распространением светло-каштановых почв легкого механического состава, особенно светло-каштановых супесчаных почв. Местами в долине р. Тургая встречаются лугово-болотные и болотные почвы и луговые солончаки.

Пустынная зона с бурыми почвами занимает южную незначительную часть области. Переход от светло-каштановых почв к бурым происходит постепенно. В целом для подзоны бурых пустынных почв характерна чрезвычайная комплексность и повышенная засоленность, что связано с разнообразием рельефа, характером почвообразующих и подстилающих пород и сухостью климата.

Воздействие на плодородный почвенный слой, являющийся ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, не предусматривается.

10. Оценка воздействия на растительность

На территории Костанайской области выделены следующие обобщенные категории зонального порядка: лесостепь, степь и полупустыня. Лесостепь на территории области занимает небольшие участки, где чередуются березовые и осино-березовые колки с луговыми и богаторазнотравно-ковыльными степями. Южнее на территории области

представлена "колочная степь", где на степных пространствах в западинах произрастают небольшие леса, в центре которых развиваются ивовые заросли или осоковые болота.

Степная зона на территории области подразделяется на подзоны умеренно-засушливых богаторазнотравно-ковыльных степей на обыкновенных черноземах, засушливых разнотравно-ковыльных степей на южных черноземах, умеренно-сухих типчаково-ковыльных степей на темно- каштановых почвах, сухих ксерофитноразнотравно-типчаково-ковыльных степей на каштановых почвах, опустыненных полынно-ковыльно- типчаковых степей на светло-каштановых почвах. Зональные типы степей разнообразны, что обусловлено различиями почвенных условий и региональными особенностями состава сообществ (географические варианты).

Южнее развиваются эфемерово-полынные северные пустынные растительные формации (остепненные пустыни, или полупустыни), соответствующие подзоне бурых пустынных почв. Для луговых и аллювиально-луговых почв характерны злаковые луга - пырейные, вейниковые, острецовые, костровые и разнотравно-злаковые. На засоленных гидроморфных почвах развиты галофитные луга, преобладающая растительность которых состоит из ячменя, лисохвоста, ломкоколостика, остреца, чия и других видов. Повсеместное распространение получили травяные болота – тростниковые, пырейно-тростниковые и осоковые.

Преимущественно к интразональным сообществам относятся лесные сообщества области (кроме лесов лесостепной зоны), которые в области представлены березовыми, осиново-березовыми лесами и сосновыми борами. В целом неблагоприятные для лесной растительности условия ограничивают состав древесных пород. Обычны различные виды берёз, сосна обыкновенная, осина. Произрастают также тополь белый, ива древовидная, ольха черная, черемуха, лох и даже лиственница (реликтовая лиственнично-березовая роща находится в Тарановском районе), а на юге встречаются саксаульники. Выделяется две лесорастительные провинции, которые в целом вписываются в границы природных зон. В западно-северо-западной части (юго-восточная часть Зауральского плато) распространены многочисленные очень мелкие березовые и осиновые колки, небольшие сосняки и кустарниковые ивняки. В центральной части междуречья Тобола и Убагана лиственные леса образуют сравнительно крупные колки, при этом осинники занимают увлажненные западины, а березняки более сухие понижения. Здесь же растут березовые байрачные леса в верхней части склона к реке Тобол, в то время как балочные долины реки Убаган покрыты луговым разнотравьем. Равнины междуречья заняты мелкомассивными сосняками и березняками. Центральные участки некоторых колков заболочены, и тогда осина и береза уступают место иве. В этом районе многочисленны озерные и лугово- болотные понижения.

Это воздействие выражается двумя факторами: через механическое нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Растения загрязняются такими же элементами, что и почвы. Различные растения избирательно накапливают микроэлементы. Полыни значительно накапливают стронций, цинк, медь, свинец, но слабо - молибден, барий и титан. В житняке отмечается повышенное содержание стронция, цинка, меди, молибдена и относительно пониженное - свинца и титана. Растения, участвуя в геохимических процессах, поглощают питательные вещества из почвы. Химический состав растений в значительной степени определяется химическим составом почв. Таким образом, растительность как бы является индикатором загрязнения почв тяжелыми металлами. Растения не только поглощают из почвы тяжелые металлы, накапливая их в стеблях, корнях, листьях, но и обогащают ими поверхностные горизонты почв после отмирания. В случае вынужденного поступления вредных для жизнедеятельности растений элементов в количествах, токсичных для их развития, возникают своеобразные патологические формы, нарушается цикл развития, а в ряде случаев наблюдается и их гибель.

Редко встречающаяся, занесенная в Красную книгу, растительность на исследуемых участках не зарегистрирована.

10.1 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры

Усиления отрицательного воздействия на растительный покров не происходит, так как деятельность ОТРХ будет осуществляться без использования каких либо химических реагентов.

Проведение специальных мероприятий по охране растительного покрова не предусматривается.

11. Оценка воздействия на животный мир

Фауна позвоночных животных Кустанайской области включает 65 видов млекопитающих, свыше 300 видов птиц, из которых около 160 гнездится, 6-9 видов пресмыкающихся, 6 видов земноводных, и более 20 видов рыб.

Млекопитающие представлены следующим образом: насекомоядные (ежи, землеройки, выхухоль) - 8 видов, рукокрылые (летучие мыши) - 5, хищные (псовые, куньи, кошачьи) - 12, копытные - 4, грызуны – свыше 30 видов.

В березовых и осиново-березовых лесах лесостепи обитают лось, косуля, рысь, волк, лисица, барсук, горностай, ласка, заяц беляк, обыкновенный еж, лесная мышь, полевка-экономка, красная полевка, обыкновенная бурозубка, а также колонок и лесная мышовка. Среди птиц характерны малый пестрый дятел, зяблик, садовая славка, ремез, пеночка-весничка, длиннохвостая синица, бекас, белая куропатка, а также широко распространенные серая куропатка, тетерев, большой пестрый дятел, иволга, кукушка, вяхирь, большая и обыкновенная горлицы, большая синица, лесной конек, обыкновенная горихвостка, серая и ястребиная славки и другие. Сохранившиеся фрагментарно участки луговых степей служат местообитаниями краснощекого и большого (рыжеватоого) сусликов, обыкновенного хомяка, хомяка Эверсмана, узкочерепной и обыкновенной полевки, полевой мыши, слепушонки, зайца-русака, степного хоря. Фауна птиц состоит из широко распространенных видов: полевой жаворонка, перепел, серая куропатка, луговой лунь, болотная сова, большой кроншнеп, чибис, луговой и черноголовый чеканы, желтая трясогузка, полевой конек и другие.

В "колючей степи" среди млекопитающих доминируют степные грызуны: большой суслик, хомяки обыкновенный и Эверсмана, степная пеструшка, полевки, слепушонка, заяц русак, в колках обитают красная полевка, полевка-экономка, обычны заяц беляк, косуля, лось, обыкновенный еж, лисица, барсук. Среди птиц многочисленны хищники - "мышееды": пустельга, ушастая сова, кобчик, луговой лунь. Для открытых пространств наиболее характерны полевой жаворонка, полевой конек, перепел, луговой чекан, большой кроншнеп, чибис, в колках обычны тетерев, вяхирь, обыкновенная горлица, кукушка, козодой, грач, сорока, серая ворона, до недавнего времени была многочисленна белая куропатка. В богаторазнотравно-ковыльных степях среди грызунов преобладают лесная и полевая мыши, большой суслик, хомяк Эверсмана, обыкновенная и узкочерепная полевки. Из птиц абсолютно доминируют полевой жаворонка и полевой конек, обычны также обыкновенная каменка, перепел, серая куропатка, луговой лунь, болотная сова. на склонах речных долин обычны обыкновенный хомяк, лесная и домовая мыши, обитают красная полевка, степная пеструшка, мышь малютка. Среди птиц характерны полевой жаворонка, полевой конек и появляющийся здесь белокрылый жаворонка.

В засушливых разнотравно-ковыльных степях на южных черноземах на сохранившихся участках обитают степной сурок, большой суслик, хомяк Эверсмана, джунгарский хомячок, слепушонка, обыкновенная полевка, из хищников появляется корсак, обильны степная пеструшка, большой тушканчик, ушастый еж, встречающиеся севернее лишь локально. Из птиц, помимо широко распространенных полевого и белокрылого жаворонков, полевого конька, обыкновенной каменки, перепела, большого кроншнепа,

встречаются луговой и степной луни, болотная сова, появляется стрепет. В галофитных вариантах разнотравно- ковыльных степей обитает также малый суслик, а среди характерных видов птиц появляются черный жаворонок, каменка плясунья и редкие кречетка и журавль красавка.

В сухих дерновиннозлаковых степях обитают степной сурок, степная пеструшка, обыкновенная полевка, слепушонка, степная мышовка, хомяк Эверсмана, большой тушканчик, ушастый еж, заяц русак, степной хорь, корсак, заходит сайга. На посевах расселяются лесная и домовая мыши. Среди птиц появляется степной орел, обычным становится стрепет, в прошлом была многочисленна дрофа.

В псаммофитных типчаково-тырсовых и разнотравно- песчаноковыльных степях доминирует большой суслик, обычны степная пищуха и тушканчик емуранчик. Среди птиц бывают многочисленны стрепет, а на закустаренных понижениях луговой лушь. В Тургайской ложбине на солонцеватых почвах и на солонцах высокая численность степной пеструшки, желтого и малого сусликов, большого тушканчика, на которых охотятся степной хорь и корсак. В фауне птиц, наряду с полевым, белокрылым и черным жаворонками, обычен малый жаворонок, степной и луговой луни, а также редкие кречетка, каспийский зук, журавль-красавка, степной орел. В опустыненных степях еще встречается сурок, но абсолютно доминируют степная пеструшка, желтый и малый суслики, большой тушканчик, ушастый еж, а среди птиц жаворонки: малый, полевой, белокрылый и черный, каменки, журавль-красавка, степной орел, появляется канюк курганник. В степях низкого мелкосопочника среди характерных грызунов (степная пеструшка, желтый суслик) появляется тушканчик прыгун и приаральский толстохвостый тушканчик, специфичность фауны птиц характеризуют каменки и горная чечетка. На крайнем юге области для полупустыни типичны обширные поселения желтого и малого сусликов, многочисленны тушканчики: большой, емуранчик и тарбаганчик. Среди птиц основу населения составляют малый, белокрылый и полевой жаворонки, каменки, характерны саджа, кулик авдотка, журавль красавка, из хищных птиц курганник и степной орел.

Для всей полупустынной зоны характерны стада сайгаков. Фауна птиц представлена жаворонками, каменками, авдоткой, каспийским зуйком, встречаются черная ворона, серый и туркестанский сорокопуть, славки, курганник, бродячие черные грифы, белоголовые сипы. и другие.

Богатством и разнообразием фауны выделяются долины степных рек и экосистемы пресных озер. В долинах северных рек, имеющих кустарниковые заросли, обитают красная полевка, полевка-экономка, обыкновенный хомяк, лесная мышь, мышь малютка, водяная полевка, ондатра (в Тоболе - вухухоль, местами бобр), заяц-беляк, ласка, горностаи, барсук.

На крупных тростниковых озерах среди млекопитающих характерны водяная полевка, ондатра и кабан. Из птиц в большом числе гнездятся лысуха, серый гусь, утки (серая, кряква, шилохвость, чирки, красноголовый нырок и др.), поганки, чайки (серебристая, сизая, озерная, малая), крачки, кулики, большая выпь, серая цапля, на юге - большая белая цапля, колпица, на некоторых водоемах - розовый и кудрявый пеликаны, большой баклан, лебеди (шипун и кликун), серые журавли, многочисленны мелкие певчие птицы (камышевки, овсянки, сверчки, трясогузки и др.).

На соленых озерах обитают пеганка, огарь, шилоклювка, сизая чайка. Своеобразные комплексы характерны для береговых и техногенных обрывов и старых построек (зимовок, мазаров). Это летучие мыши и птицы, гнездящиеся в норах, нишах и других укрытиях (удод, каменка плешанка, береговая ласточка, галка, степная пустельга, золотистая щурка, сизоворонка).

Огромные массивы пахотных земель в настоящее время представляют собой местообитания мелких мышевидных грызунов, грачей, жаворонков, коньков и каменок. В городах и крупных поселках сформировалась специфичная урбанофауна. Несмотря на значительные трансформации ландшафтов для фауны птиц области характерна высокая насыщенность редкими видами, включенными в Красную книгу. Их встречается 34

вида, в том числе 19 гнездится: розовый и кудрявый пеликаны, лебедь кликун, савка, колпица, серый журавль, журавль красавка, орлан белохвост, беркут, могильник, степной орел, балобан, дрофа, стрепет, джек, саджа, кречетка, филин, черноголовый хохотун. Из редких видов млекопитающих отмечены выхухоль, бобр, каменная куница.

11.1 Оценка воздействия на животный мир

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. На территории водоемов отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники. Животные - самая динамичная часть живой природы, один из неотъемлемых ее компонентов. Они являются важным звеном в природных комплексах, принимают активное участие в круговороте веществ. Наиболее характерными факторами антропогенного неблагоприятного воздействия на животный мир являются следующие:

- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, промышленно-бытовыми отходами;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- передвижение транспорта, как фактор беспокойства;
- браконьерство;

Данные факторы исключаются, так как в режиме ОТРХ на водоемах значительного воздействия на среду обитания животных оказывается не будет. Для снижения даже кратковременного и незначительного негативного влияния на животный мир, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- просветительская работа экологического содержания.

Также для поддержания рыбохозяйственного водоема в состоянии соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения от загрязнения и засорения, охраны зон нерестилищ и нагула рыбных ресурсов устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования.

12. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

Намечаемая деятельность по ведению рыбного хозяйства не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта.

13. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Экологические и экономические проблемы представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую систему, на основе которой формируется управление охраной природы и рациональным природопользованием. Любая хозяйственная деятельность может иметь последствия, в сторону ухудшения социальной и экономической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

На территории проведения работ отсутствуют памятники истории и культуры, могущие представлять специальный интерес для исследований.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких либо хозяйственных целей.

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки района можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия. Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль. На территории района работ, роль промышленного производства крайне незначительна и источники загрязнения практически отсутствуют, состояние здоровья населения больше зависит от социальных факторов.

Значительных изменений в санитарно-эпидемиологическом состоянии территории в результате намечаемой деятельности не прогнозируется.

14. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности

Согласно сложившимся представлениям, основные элементы оценки риска включают следующие процедуры.

1. Выявление опасности - становление источников и факторов риска, а также зон и объектов их потенциального воздействия, основные формы такого воздействия. Вначале определяют перечень предприятий или технологий, использующих энергонасыщенное оборудование, высокие давления, агрессивные и токсичные компоненты или производящих потенциально опасную продукцию, например, химические вещества (пестициды и др.). Затем определяют факторы риска, воздействующие на здоровье человека и окружающую среду при регламентной эксплуатации инженерного объекта, а также высвобождаемые при залповых выбросах и авариях;
2. Выявление объектов и зон потенциального негативного воздействия;
3. Определение вида воздействия факторов риска на объекты и степень его опасности, например степень токсичности химического вещества;
4. Анализ воздействия факторов риска на население и окружающую среду, в частности установление стандарта (норматива). Это подразумевает определение безопасного для человека и экосистемы уровня воздействия, определенных дестабилизирующих факторов или их комбинаций. Именно на этом этапе выясняют, существует ли порог воздействия. Чаще всего это делают эмпирическим путем. Если лицо подверглось воздействию меньшему, чем стандарт (норма), то это лицо находится в безопасности. Такая концепция принята во многих государствах, в том числе в Республике Казахстан;
5. Оценка подверженности, то есть реального воздействия факторов риска на человека и окружающую среду. На этом этапе проводят определение масштабов (уровня)

воздействия, его частоты и продолжительности;

6. Полная (совокупная) характеристика риска с использованием качественных и количественных параметров, установленных на предыдущих этапах, применительно к каждому фактору риска.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций - комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь. Ликвидация чрезвычайных ситуаций спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях,
- о мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;
- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;
- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;
- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;
- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

В процессе реализации работы хозяйства производство всех видов работ должно выполняться в строгом соответствии с правилами по технике безопасности.

Заключение

Хозяйственное использование исследованных водоемов и их водосборов, определяется исторически сложившимся тяготением населенных пунктов, животноводческих хозяйств и сельскохозяйственных угодий к водным объектам, в результате чего в непосредственной близости от большинства изученных озер располагаются многочисленные источники антропогенного эвтрофирования и, кроме того, сельскохозяйственные угодья занимают

значительные части водосборов озер. На значительной площади водосборов ведется выпас скота, а также многие из изученных водоемов используются для водопоя сельскохозяйственных животных. Помимо этого на многих водоемах проводятся научно-необоснованные акклиматизационные работы, которые могут привести к неблагоприятным последствиям.

Антропогенное воздействие на экосистемы озер носит комплексный характер и результатом деятельности человека является изменение гидрологического режима, гидрохимического режима, количественных и качественных характеристик кормовой базы и, как следствие, существенные изменения претерпевает и ихтиофауна

В результате антропогенного воздействия на экосистемы озер Костанайской области их гидрохимический режим претерпевает значительные изменения и, как правило, эти изменения носят отрицательный характер. Во-первых, распашка земель приводит к усилению выноса органических и минеральных веществ из почвы в водотоки и водоемы. Во-вторых, применение минеральных удобрений в сельском хозяйстве создает дополнительный поток биогенных элементов в водные объекты. В-третьих, в результате деятельности животноводческих хозяйств в экосистемы малых озер попадает значительное количество органики и минеральных веществ. Все перечисленные пункты приводят к увеличению поступления органических и минеральных веществ в водоемы, что не может не сказаться на гидрохимическом режиме. Как правило, результатом хозяйственной деятельности человека, становится ускоренное эвтрофирование озер.

Исследованные озера в большинстве своем это – макрофитные водоемы, в которых качество воды поддерживается высшей водной растительностью. По мере возрастания антропогенной нагрузки на экосистему водоемов и прогрессирующего стока биогенных элементов в эти озера, ускоряются процессы эвтрофирования. Увеличивается зарастаемость озера погруженной высшей водной растительностью, которая после отмирания накапливается на дне и заиливается, что затрудняет процесс деструкции органического вещества. Ускоряется старение водоема. Помимо загрязнения водоемов органическими веществами, существуют и другие виды воздействия деятельности человека на экосистемы озер. Одним из них являются акклиматизационные работы, проводимые с целью повышения эффективности ведения рыбного хозяйства. Вселение ценных видов рыб без научных рекомендаций может не только оказаться малоэффективным или неэффективным вообще, но и нанести ущерб экосистеме озер. Одним из примеров может служить зарыбление водоема сиговыми видами рыб. Многие пользователи считают, что чем больше они зарыбят личинки, тем больше они получают товарной рыбы, однако в природе так не бывает, и результатом таких действий является отсутствие товарной рыбы и подрыв кормовой базы водоема. Однако и при соблюдении норм выпуска посадочного материала, можно нанести ущерб экосистеме озер. Так, многолетнее выращивание сиговых рыб в одних и тех же озерах приводит к изменению видового состава и биомассы зоопланктона. В первую очередь сиговые потребляют крупные формы зоопланктона, как наиболее ценные кормовые объекты. После элиминации крупных форм зоопланктона темп роста сиговых резко снижается, несмотря, на еще высокую кормовую базу, представленную средними и мелкими формами.

Таким образом, антропогенное влияние в той или иной степени отражается на всех биологических сообществах экосистемы озер. На увеличение биогенной нагрузки в первую очередь реагируют водоросли и высшая водная растительность. Изменение первого трофического уровня влечет за собой преобразование последующих.

Осуществление изъятия рыбы из водной среды является прямым фактором воздействия на водоёмы и должно осуществляться в пределах общего допустимого улова. Для соблюдения предлагаемых объёмов вылова предусматривается механизм регулирования численности рыбы. Предлагаемыми мерами являются: ограничение размеров ячей в орудиях лова; ограничение сроков лова; ограничение по районам рыболовства; установление промысловой меры на ценные виды рыб. С установлением оптимально-допустимых объёмов вылова рыбы возможность негативного воздействия на окружающую среду (рыбные запасы) уменьшается. Таким образом, планируемая деятельность по вылову рыбы способна оказать лишь временные изменения в

численности и пространственном изменении. Они не имеют необратимого характера и не отразятся на ихтиофауне и экологической системе водоёмов. В целом воздействие вылова намечаемых объёмов рыбы на окружающую среду оценивается как допустимое, находящееся в пределах установленных экологических нормативов, без ущерба естественному воспроизводству видов и не приводящее к необратимым последствиям для данных экосистем водоёмов.

Рациональное изъятие рыбных запасов имеет большое значение как в плане сохранения рыбных запасов на оптимальном уровне, так и сохранении биологического разнообразия малых и больших водоёмов.