

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СИБРЫБПРОМ»

Генеральный директор
С.А. Розенталь



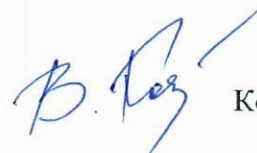
«23» июня

2021 год

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА

МЕРОПРИЯТИЙ ПО УСТРАНЕНИЮ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕГАТИВНОГО
ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНО-СИБИРСКОГО
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО БАССЕЙНА, НАНОСИМОГО ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ
«ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РЕМОНТНЫХ ДНОУГЛУБИТЕЛЬНЫХ РАБОТ ДЛЯ
ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ ГАБАРИТОВ СУДОХОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В
МОРСКОМ ПОРТУ САБЕТТА. КОРРЕКТИРОВКА»

Доктор биологических наук,
профессор кафедры «Биоэкологии и ихтиологии»
ФГБОУ ВО «Московский государственный
университет технологий и управления
имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»,
заслуженный работник рыбного хозяйства РФ



Козлов В.И.

Начальник управления проектной деятельности



Шахторин В.С.

Москва, 2021 г.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.Краткая характеристика района работ и технических решений Проекта.....	4
2.Рыбохозяйственная характеристика района работ.....	6
3. Мероприятия по устранению последствий негативного воздействия посредством искусственного воспроизводства водных биоресурсов с последующим выпуском в водные объекты Обь-Иртышского рыбохозяйственного района Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна.....	13
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	19
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	20
ПРИЛОЖЕНИЯ	23

ВВЕДЕНИЕ

Комплексная программа разработана в целях выполнения мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на территории Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна, наносимого при проведении работ «Проект производства ремонтных дноуглубительных работ для восстановления проектных габаритов судоходных объектов в морском порту Сабетта. Корректировка».

Целью данной работы является разработка комплексной программы восстановительных мероприятий для устранения последствий негативного воздействия, причиненного водным биоресурсам и среде их обитания, при реализации вышеуказанного проекта.

Задачами, решаемыми при выполнении комплексной программы восстановительных мероприятий, являются:

- дать краткое описание района производства работ и принятых технических решений;
- дать ихтиологическую и гидробиологическую характеристику водного объекта в районе предполагаемого производства работ;
- разработать мероприятия по устранению последствий негативного воздействия, причинённого водным биоресурсам и среде их обитания, при реализации работ в рамках вышеуказанного проекта посредством искусственного воспроизводства водных биоресурсов.

1. Краткая характеристика района работ и технических решений Проекта

Морской порт Сабетта располагается в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области. Акватория морского порта расположена в 1 км южнее устья реки Сабетта-Яха.

Места проведения дноуглубительных работ и размещения грунта дноуглубления расположены в акватории морского порта Сабетта, а также в акватории Обской губы Карского моря, являющейся внутренними морскими водами Российской Федерации.

Для обеспечения безопасного подхода к причалам порта проектом предусмотрено создание подходного канала и портовой акватории.

Работы по ремонтному дноуглублению проводятся на подходном канале, акватории грузовых причалов и акватории вспомогательных причалов морского порта Сабетта для поддержания проектных габаритов с целью обеспечения безопасного судоходства и требуемого грузооборота в порту.

Проектом предусматривается проведение регулярных ремонтных дноуглубительных работ на следующих объектах, входящих в состав морского порта Сабетта: морской канал; акватория грузовых причалов; акватория вспомогательных причалов (№№ 1-6).

Ремонтное дноуглубление морского канала планируется выполнять ежегодно в период 2018-2027 гг. для поддержания проектной отметки глубин минус 15,1 м. При длине и ширине канала 48 933 м и 295 м соответственно его площадь по нижней бровке с учётом ширины откосов равна 1 441,73 га. С учётом площади откосов, подверженных заносимости (334,49 га), суммарная площадь заносимой части морского канала составит 1 776,22 га.

Грунты, извлекаемые при ремонтном дноуглублении, планируется разместить на подводных отвалах Северный МК, Южный МК, 1 МК, 2 МК, 3 МК, 4 МК.

Ремонтное дноуглубление канала предполагается выполнять пятью самоотвозными трюмно-рефулерными землесосами (далее – самоотвозные землесосы), работающими в режиме «без перелива технической воды за борт».

С учётом допустимых переборов по ширине и глубине 2,0 м и 0,25 м соответственно максимальный объём ежегодного ремонтного дноуглубления морского канала составит 9 432, 473 тыс. м³, из них 4 987, 893 тыс. м³, это илы, ежегодно попадающие в канал при заносимости и 4 444, 65 тыс. м³ это илы, извлекаемые при дноуглублении за счёт допустимых переборов.

Извлекаемый грунт в объёме 6 133, 528 тыс. м³ будет размещён на подводных отвалах Северный МК и Южный МК, площади которых равны 1 210 га и 4 452 га соответственно, остальной объём одного грунта (3 298, 945 тыс. м³) – на подводных отвалах 1 МК, 2 МК, 3МК, 4 МК.

Дноуглубительные работы планируются в период отсутствия льда, составляющий около 75 дней в сезон (2,5 месяца).

Ремонтное дноуглубление подходного канала и акваторий порта (грузовых причалов и вспомогательных причалов №№ 1-6) планируется выполнять ежегодно в период 2018-

2027 гг. для поддержания на подходном канале проектной отметки глубин минус 15,1 м, на акватории грузовых причалов до отметки минус 15,2 м, на акватории вспомогательных причалов – от минус 8 м до минус 13,7 м.

Грунты, извлекаемые при ремонтном дноуглублении, будут вывезены на подводные отвалы Северный АПК и Южный АПК.

Дноуглубительные работы на подходном канале планируется осуществлять самоотвозным землесосом «Северная Двина» проекта Damen TSHD2300 объёмом трюма 2 300 м³ и самоотвозным землесосом с объёмом трюма 17 000 м³.

При ремонтном дноуглублении на подходном канале до отметки минус 15,1 м изымается слой наносов 0,25 м. Суммарный объём насосов с учётом переборов 1 578,670 тыс. м³ составлен, по типам грунтов: илами – 703,191 тыс. м³, мелкими песками – 758,138 тыс. м³, суглинками – 117,341 тыс. м³.

Разрабатываемый грунт в объёме 1 398,64 тыс. м³ предусмотрено захоранивать на Южном АПК и 180,03 тыс. м³ – на Северном АПК.

Ремонтное черпание на акватории грузовых причалов предусмотрено осуществлять самоотвозным землесосом с объёмом трюма 2,3 тыс. м³, многочерпаковым земснарядом МС-Ш 750/2×1700, в составе земкаравана которого две шаланды с объёмами трюма 600 м³ и 1800 м³, а также папильонажным землесосом с двумя шаландами объёмом трюма 500 м³ каждая.

Дноуглубление на акватории грузовых причалов планируется до отметки минус 15,2 м, максимальный прогнозируемый слой наносов составляет 0,3 м. Всего для восстановления глубин на акватории, с учётом переборов, при максимальной прогнозируемой заносимости, необходимо извлечь, 695,447 тыс. м³. В составе изымаемых грунтов: илы – 42,711 тыс. м³; мелкие пески – 500,234 тыс. м³; суглинки – 144,323 тыс. м³; мёрзлые грунты – 8,179 тыс. м³.

Мёрзлые грунты, которые находятся в области переборов, не могут быть извлечены при принятой технологии дноуглубления, поэтому исключены из объёмов работ в расчётах.

Грунты, извлекаемые при ремонтном дноуглублении акватории грузовых причалов, планируется вывезти на подводный отвал Северный АПК.

На акватории вспомогательных причалов №№ 1-6 ремонтное черпание осуществляется самоотвозным землесосом объёмом трюма 17,0 тыс. м³, многочерпаковым земснарядом МС-Ш 750/2×1700, в составе земкаравана которого две шаланды с объёмами трюма 600 м³ и 1800 м³, а также папильонажным землесосом с двумя шаландами объёмом трюма 500 м³ каждая.

Максимальный прогнозируемый слой наносов принят 0,23 м. Суммарный объём выемки составит 280,294 тыс. м³. Состав грунта наносов представлен в большей степени мелкими песками (195,758 тыс. м³), в меньшей – илами (15, 913 тыс. м³) и суглинками (61,279 тыс. м³). Мёрзлые грунты (7,345 тыс. м³), которые находятся в области переборов, не могут быть извлечены при принятой технологии дноуглубления, поэтому исключены из объёмов работ и расчётах.

Грунты, извлекаемые при ремонтном дноуглублении акватории грузовых причалов, планируется вывезти на подводный отвал Северный АПК.

Дноуглубительные работы планируются в период отсутствия льда, составляющий около 75 дней в сезон (2,5 месяца).

Объём грунта, разрабатываемый самоотвозными землесосами при дноуглублении морского канала, составит 9 432,473 тыс. м³. Учитывая, что весь разрабатываемый грунт представлен илами, соотношение грунта к воде в пульпе принимается 20÷80, объём забираемой землесосом воды составит 37 729,892 тыс. м³.

Объём грунта, разрабатываемый самоотвозными землесосами при ремонтном дноуглублении подходного канала составит 1 578,67 тыс. м³.

Объём грунта, разрабатываемый самоотвозными трюмно-рефулерными и папильонажными землесосами при ремонтном дноуглублении акваторий порта, составит 717,73 тыс. м³. Учитывая, что разрабатываемый грунт представлен песками, суглинками и илами, соотношение грунта к воде в пульпе принимается 30÷70, объём забираемой землесосами воды при дноуглублении составит 5 358,267 тыс. м³.

2. Рыбохозяйственная характеристика района работ

Представленная в материалах проектной документации рыбохозяйственная характеристика Обской губы приведена по фондовым и архивным материалам ФГБНУ «Госрыбцентр», ФГБНУ «ВНИРО», ФГБНУ «ГосНИОРХ», ФГУП «ПИНРО», ООО «Эко-Экспресс-Сервис», а также доступных литературных источников.

2.1. Ихтиофауна и рыбохозяйственное значение

Обская губа вместе с притоками и пойменными водоёмами является важнейшим рыбохозяйственным водоёмом не только ЯНАО, но и всей российской Арктики. В настоящее время запасы и добыча многих видов рыб существенно сократились в связи ухудшением условий обитания рыб, а также изменений в организации промысла.

По оценкам Карской научно-хозяйственной экспедиции, рыбные ресурсы Обской губы оцениваются приблизительно в 15 тыс. т годового вылова [13]. Открытые воды Карского моря практически не имеют рыбохозяйственного значения, поскольку их кормовые ресурсы в 50 раз беднее по сравнению с соседним Баренцевым морем и только на мелководьях, таких как Байдарацкая губа, приближаются к его уровню. В целом возможный вылов рыбы у западного побережья Ямала оценивается приблизительно в 5 тыс. т..

По данным ФГБНУ ПИНРО [14] ихтиофауна Карского моря в акватории, входящего в сферу влияния Оби и Енисея представлена 60 видами рыб, относящимся в основном к семействам лососевых, бычковых и зоарцид. В целом, Карское море по сравнению с Баренцевым отличается обедненным видовым составом ихтиофауны (немногим более 80) и крайне скудными запасами собственно морских рыб, в первую очередь, пелагических [15-17].

Основную ценность и промысловый интерес представляет комплекс эстуарных рыб, главным образом, сиговых [18].

Среди собственно морских рыб в Карском море преобладают арктические виды (более 70%); бореальных всего 3–4 вида, остальные имеют более широкое бореально-арктическое распространение [19-21]. Последние виды встречаются преимущественно в западных частях Карского моря, проникая сюда через Новоземельские проливы, особенно в годы с сильным притоком атлантических вод. В морской ихтиофауне важное место занимает сайка *Boreogadus saida*, а также навага *Eleginus navaga*, четырехрогая рогатка *Triglopsis quadricornis*, полярная камбала *Liopsetta glacialis*, а также разнообразные непромысловые придонные виды.

Сайка – массовый криопелагический вид. Нерест проходит в море вблизи берегов, подо льдом или у кромки льда. Икринки пелагические. Личинки появляются в мае – начале июня. Это основная добыча морских млекопитающих и многих видов морских птиц.

Из перечисленных выше видов навага и рогатка, обитающие в прибрежных водах, могут заходить и в устья рек.

Среди морских рыб промыслом охвачены навага, сайка и, в меньшей мере, полярная камбала.

Ихтиофауна Ямала и прилегающий к нему эстуарий представлен двумя комплексами: пресноводным и солоноватоводным. В составе южной части Обской губы преобладает комплекс форм, характерный для Нижней Оби. В средней части губы, наряду с организмами пресноводного комплекса, появляются эстуарные арктические формы; в северной части – арктические.

Эстуарная ихтиофауна Обской губы включает около 40 видов рыб и рыбообразных (сибирская минога *Lethenteron kessleri*), относящихся к 13 семействам. Из осетровых рыб встречаются сибирский осётр *Acipenser baeri* (в наиболее крупных реках и в губах, преимущественно неполовозрелые особи, а также в некоторых озёрах) и изредка стерлядь *A. ruthenus* (в губах). Местные лососевые представлены только арктическим гольцом *Salvelinus alpinus*, который обычен в губах и заходит в устья рек. Регулярно на юго-западе Карского моря вплоть до Енисейского залива встречается и горбуша *Oncorhynchus gorbuscha*, интродуцированная в Белое и Баренцево моря в 1950-х гг. Скоплений это вид не образует, хотя и размножается в небольших количествах. Имеет самый короткий (2-х летний) жизненный цикл из всех лососевых.

Кроме перечисленных, из круглоротых встречается сибирская минога (*Lethenteron kessleri* (Anikin)), которая обитает в солоноватых и пресных водах.

Семейство хариусовых представлено сибирским хариусом *Thymallus arcticus*, который обычен в прибрежных и внутренних водах.

Из корюшковых в прибрежных водах обитает азиатская корюшка *Osmerus mordax dentex*; заходит она и в устья рек. Кроме того, для эстуариев характерны и многие пресноводные виды, такие как щука *Esox lucius*, язь *Leuciscus idus*, елец *L. leuciscus*, плотва *Rutilus rutilus lacustris*, ёрш *Gymnocephalus cernuus*. В последнее время изредка доходят до

Обской губы лещ *Abramis brama*, сазан *Cyprinus carpio* и судак *Sander lucioperca*, интродуцированные в Новосибирское водохранилище [22].

По характеру пребывания, рыбное население эстуария Оби можно подразделить на постоянное, включая оседлые виды (карповые, щука, ёрш); нагульную молодь осетра и полупроходных сиговых до наступления половой зрелости; взрослые особи видов с неежегодным размножением (осётр и сиговые), пропускающие нерест и мигрирующее, состоящее из представителей проходных и полупроходных видов (лососевые, сиговые, осетровые, корюшковые), совершающих зимовальные, нагульные и нерестовые миграции. Ряпушка и корюшка проводят в эстуарии большую часть жизненного цикла, заходя в низовья Оби и малые реки, впадающие в Обскую губу, лишь на нерест [23]. Осётр, нельма, чир, муксун, пелядь совершают длительные и протяженные нерестовые миграции. Районы их зимовки находятся в районах средней части Обской и Тазовской губах. Весенние миграции с мест зимовки вверх по течению в реку начинаются подо льдом с началом освежения вод и прорывом заморной зоны. Летний нагул происходит в протоках дельты и пойменных водоёмах нижней и средней Оби. Нерестилища большинства сиговых и осетра лежат в притоках среднего течения. Основная часть отнерестившихся особей зимует в районе нерестилищ, их скат происходит следующей весной, в период ледохода. Неполовозрелая часть популяции сиговых скатывается в эстуарии с мест нагула осенью, в период резкого падения уровня, задолго до наступления заморных явлений [24].

Сезонное распределение рыб в Обской губе зависит от гидрологических и гидрохимических факторов (уровня стока, солёности, температуры и содержания растворенного кислорода), а также от состояния кормовой базы. В зимний и весенний периоды (январь-апрель) распределение рыб зависит, в первую очередь, от распространения заморных вод и объёма речного стока. Размещение разных видов рыб на местах зимовок в Обской губе изучено недостаточно. Площадь района зимовки изменяется по годам и в среднем составляет 10,5 тыс. км² [25].

Пелядь занимает наиболее южный участок губы, преимущественно у ямальского берега в районе бухт Восход, Находка и р. Сабетты. Муксун и ряпушка размещаются в северной половине, у стыка пресных и солоноватых вод. Сиг и чир преобладают на промежуточных участках. Осётр зимует в южной части губы севернее параллели, взятой к устью Сабетты, здесь сосредотачивается основная часть осетров. Весной, по мере поступления в губу заморной речной воды Оби, рыба отжимается к ямальскому берегу, где остается полоса освеженной воды, и к северу, где заморная вода рассасывается приливно-отливными течениями.

Характерная черта сезонного распределения осетра, нельмы, налима, ерша и сиговых рыб Обского бассейна заключается – после освежения воды кислородом они покидают губу и мигрируют на нагул в поймы рек. Затем к местам нереста. В губе остается молодь сиговых в возрасте 1-2 лет, ряпушка, неполовозрелые нельма, осётр, корюшка, ёрш, налим. Для северной части губы характерно наличие типичных морских видов, которые в Обской губе

немногочисленны: сайка, навага, полярная камбала, омуль, пинагор, малопозвонковая сельдь.

2.2. Редкие и охраняемые виды

По всей акватории Обской губы распространён осётр (*Acipenser baerii* Brandt). Однако начало XXI века «ознаменовано» внесением его в Красную книгу Российской Федерации. История его исчезновения почти полностью повторяет классические примеры хищнического отношения к природе. Подрыв его запасов начался ещё в 50–60-е годы XX века, когда промысел в Обской губе осуществляла База Морлова. Кроме того, строительство плотин на Оби и Иртыше существенно сократило площади нерестилищ этого вида. Однако после запрета промысла в Обской губе (конец 60-х годов XX века) запасы осетра немного восстановились. Основной удар по осетру был нанесён в 90-е годы XX века, когда браконьерским промыслом численность этого вида была сведена к минимуму. В настоящее время промысел осетра полностью запрещен.

Сибирский осётр (*Acipenser baerii* Brandt) за исключением популяций бассейна реки Лена занесён в Красную книгу Российской Федерации под 2 категорией.

Сибирский осётр круглогодично обитает в северной части Обской губы [28], однако численность его настолько мала, что вероятность обнаружения близка к нулю. Тем не менее, должны соблюдаться все требования по охране этого Краснокнижного вида.

2.3. Места, сроки нереста, особенности распределения рыб, икры, личинок

В северной части Обской губы не зафиксировано нерестилищ рыб. Лишь у бычка-рогатки и наваги в октябре–январе встречаются особи имеющие половые продукты IV стадии зрелости. Однако нерестилища, по-видимому, расположены в реках, впадающих в Обскую губу. Выклев и скат личинок из рек происходит в период ледохода или сразу после него, когда сама губа ещё покрыта льдом. В губе личинки более-менее равномерно распределяются приливно-отливными течениями, не образуя повышенных концентраций. К началу навигации (июль–август) личинки, как бычка, так и наваги переходят на мальковую стадию, распределяются у дна и становятся практически недоступными для их регистрации пелагическими ловушками.

По данным инженерно-экологических изысканий в сентябре 2011 г. [26], на акватории, примыкающей к морскому порту Сабетта, ихтиопланктон отсутствовал. Пробы представлены минимальным количеством видов – мальками бычка-рогатки. В исследовательских уловах были обнаружены 5 видов рыб и рыбообразных (относящихся к 4 семействам), из которых 2 были морскими, 3 относились к проходным и полупроходным: минога тихоокеанская, омуль, ряпушка сибирская, навага, четырехрогий бычок (рогатка). По массе доминировали омуль и навага.

Результаты гидробиологических исследований 2012 года, 2015 – 2017 гг. подтвердили отсутствие икры, личинок и молоди рыб в северной части Обской губы в летне-осенний период [18,29-32]. По фондовым материалам ФГУП «Госрыбцентр», а также по литературным данным места массового нереста рыб в северной части Обской губы пока не обнаружены.

2.4. Основные места нагула

Питание и нагул рыб в северной части Обской губы происходит, в основном, в период открытой воды, когда биомассы кормовых организмов планктона и бентоса достигают своего максимума. В августе–сентябре биомассы бентоса у берега в приливно-отливной зоне могут достигать 30–50 г/м². В этот период вдоль береговой линии, по всей акватории северной части Обской губы, мигрируют косяки ряпушки, корюшки, омуля. Плотность косяков достигает 100–150 кг/га, однако значения ниже, чем в южной части Обской губы. Большая часть корма остаётся не потреблённой.

Главным образом, это связано с очень сложными условиями обитания рыб. Из-за сильных сгонно-нагонных и приливно-отливных явлений скорости течений могут достигать значительных величин. Кроме того, эти явления способствуют постоянному изменению солёности воды. В северной части Обской губы часты штормовые ветры, когда сильное волнение делает береговую зону, наиболее богатую пищей, недоступной для рыб.

2.5. Зимовальные ямы, плотность рыб

В северной части Обской губы в зимний период концентрации рыб достаточно низкие. Основная часть рыб, находящихся здесь в период открытой воды, перемещается на более южные участки или в морскую зону. В первую очередь это связано с высокой разницей в солёности придонного и поверхностного слоёв воды, когда ледовый покров препятствует волновому перемешиванию. Так в зимний период, при глубине 10–15 м, придонный слой может иметь солёность близкую к 30 ‰, а поверхностный 1–2 ‰, и при этом из-за приливно-отливных явлений происходит постоянное перемещение зон солёности.

Таким образом, в северной части губы остается лишь небольшое количество рыб, малочувствительных к резким изменениям солёности, более-менее равномерно распределенных по всей акватории. В первую очередь это бычок-рогатка, навага, омуль, корюшка. Их концентрации в зимний период, в основном, не превышают 0,5 кг/га. Зимовальные ямы, то есть места скопления рыбы отсутствуют.

Следует учесть, что в Обской губе присутствуют рыбы, в основном, принадлежащие бореально-арктическому комплексу, у которых при пониженных температурах воды не происходит замедления жизненной активности. Зимовка этих видов рыб не носит характер спячки, как у рыб средней полосы России. Практически все рыбы в подледный период в Обской губе активно перемещаются и при наличии корма питаются. Основная часть рыб в зимний период концентрируется в средней части Обской губы.

2.6. Характеристика промысла

Из перечисленных видов 15 имеют важное промысловое значение [27]. К ним относятся такие виды как нельма, ряпушка, пелядь, чир, сиг-пыжьян, муксун, омуль, корюшка, щука, язь, ерш, налим, сибирская плотва, сибирский елец, окунь.

Большинство промысловых видов рыб связаны с опреснённой зоной. В морской акватории, характеризующейся высокой солёностью, главным образом встречаются лишь непромысловые виды [20].

Согласно подпункту «а» пункта 21.2.1. раздела III Приказа Минсельхоза России от 22 октября 2014 г. № 402 «Об утверждении правил рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна», запрещено промышленное рыболовство (за исключением добычи (вылова) водных беспозвоночных) и прибрежное рыболовство, в течение всего года в Обской губе по восточному берегу севернее мыса Сандиба и по западному берегу севернее мыса Ям-Сале запрещается добыча (вылов) всех видов водных биоресурсов, за исключением добычи (вылова):

- с 1 ноября по 1 апреля ряпушки на участке протяженностью 90 км на север и 60 км на юг от административных границ поселка Яптик-Сале;

- с 1 апреля по 20 июня и с 1 сентября по 30 ноября сиговых, корюшки и частичковых видов рыб рюжами и ставными неводами на участке протяженностью от мыса Паюта и до 20 км севернее административной границы поселка Новый Порт.

Основным предприятием, осуществляющим промысел в Обской губе, является Новопортовский рыбозавод, кроме него лов ведёт несколько малых предприятий и общин. Для личного потребления рыболовством занимаются представители коренных малочисленных народов.

Новопортовский завод основные уловы берёт в апреле-мае (47,2 %) в южной части Обской губы в районе Нового Порта. Здесь промысел основан на предзаморных скоплениях сиговых, корюшки, налима и ерша. Лов осуществляют ставными неводами и рюжами. Второй равный по значимости промысел бывает в ноябре-марте (46,8 %) в средней части Обской губы в районе пос. Яптик-Сале. В это время ведётся сетной промысел ряпушки.

Наибольшую ценность представляют сиговые рыбы. В период с 1951 по 1980 гг. средний вылов рыб в Обской губе составлял около 7500 т, в последние годы он значительно снизился и составляет около 1500 т.

Основную часть улова в Обской губе составляет сиговая рыба – ряпушка, на долю которой приходится более половины от общего вылова. Также выделяется корюшка и налим – более 20 % общего вылова. Промысловое значение частичковых рыб в Обской губе небольшое. Однако среди них выделяется ёрш – более 10 % общего улова.

Следует учитывать, что ограниченное промышленное рыболовство в Обской губе существует только в южной и средней её части. В северном районе Обской губы промышленное рыболовство практически отсутствует. Севернее линии пос. Се-Яха – м. Хасре лишь немногочисленные оленеводы ведут сезонный лов омуля в прибрежной зоне для личного потребления.

Промысел осетра в Обь-Иртышском бассейне повсеместно запрещён.

2.7. Кормовая база

В южной и средней частях Обской губы в массовых количествах развиваются сине-зелёные, а в северной – диатомовые микроводоросли. Средняя биомасса фитопланктона в акватории морского канала составляет 5,795 г/м³, в акватории морского порта и подходного канала – 8,774 г/м³.

В составе зоопланктона в районе морского канала в летне-осенний период 2017 года обнаружено 28 видов и разновидностей коловраток, 22 вида веслоногих ракообразных и 13 видов ветвистоусых рачков, а в акватории порта зафиксировано 55 видов и разновидностей, из них коловраток – 25, веслоногих ракообразных – 18 и ветвистоусых рачков – 12 видов. Среднемноголетнее значение биомассы зоопланктона в акватории морского канала составляет $0,187 \text{ г/м}^3$, в акватории морского порта и подходного канала – $0,167 \text{ г/м}^3$.

В летне-осенний период 2017 г. Бентосные организмы в акватории морского канала были представлены приапулидами, многощетинковыми и малощетинковыми червями, брюхоногими и двустворчатыми моллюсками, морскими пауками и высшими раками, а в районе акватории порта в составе донной фауны обнаружены малощетинковые и многощетинковые черви, двустворчатые моллюски, высшие ракообразные. Среднемноголетнее значение биомассы бентоса в акватории морского канала составляет $16,45 \text{ г/м}^2$, в акватории морского порта и подходного канала – $9,48 \text{ г/м}^2$.

3. Мероприятия по устранению последствий негативного воздействия посредством искусственного воспроизводства водных биоресурсов с последующим выпуском в водные объекты Обь-Иртышского рыбохозяйственного района Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна

Восстановительные мероприятия разрабатываются с учётом:

- объёмов прогнозируемых потерь водных биоресурсов и их отдельных видов;
- продолжительности негативного воздействия на водные биоресурсы с учётом возможности и сроков, необходимых для их естественного восстановления;
- целесообразности и возможности выполнения восстановительных мероприятий, наличия технологий искусственного воспроизводства, состояния запасов водных биоресурсов и их кормовой базы;
- наличия действующих или строящихся производственных мощностей по искусственному воспроизводству водных биоресурсов;
- целесообразности и возможности осуществления рыбохозяйственной мелиорации водных объектов в рыбохозяйственном бассейне или регионе планируемой деятельности;
- экономической оценки вариантов восстановительных мероприятий.

При проведении мероприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов дополнительно следует учитывать и приёмные ёмкости водного объекта, в который выпускается молодь.

При выборе направления и объёмов компенсационных мероприятий, осуществляемых путём искусственного воспроизводства, учитывается необходимость искусственного поддержания популяций ценных и особо ценных видов водных биологических ресурсов.

В соответствии с Приказом Минсельхоза РФ от 23 октября 2019 г. № 596 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов» сибирский осётр (*Acipenser baerii*) является особо ценным видом водных биологических ресурсов, а муксун (*Coregonus muksun*) и чир (*Coregonus nasus*) являются ценными видами водных биологических ресурсов.

Увеличение диапазона средней массы выпускаемой молоди и расширение перечня видов водных биологических ресурсов, в отношении которых планируются работы по искусственному воспроизводству, позволит повысить эффективность компенсационных мероприятий.

В соответствии с заключением Росрыболовства от 18 июня 2018 г. № 5712-ВС/У02, ущерб, наносимый водным биоресурсам и среде их обитания в рамках «Проекта производства ремонтных дноуглубительных работ для восстановления проектных габаритов судоходных объектов в морском порту Сабетта. Корректировка», составит 1 764,608 т суммарно за 10 лет или 176,461 т ежегодно в течение 10 лет.

3.1. Рекомендации по предельно допустимым объёмам выпуска молоди (приёмные ёмкости водных объектов рыбохозяйственного значения)

Рекомендации по предельным допустимым объёмам выпуска в водные объекты Обь-Иртышского рыбохозяйственного района устанавливаются на основании рекомендаций Тюменского филиала ФГБНУ «ВНИРО». В соответствии с выпиской из протокола заседания биологической секции Учёного совета ФГБНУ «ВНИРО» от 02 июня 2021 г. № 26, предельно допустимые объёмы выпуска водных биоресурсов в целях формирования ежегодных планов искусственного воспроизводства водных биоресурсов в водотоки и водоёмы Обь-Иртышского бассейна в границах Тюменской области, включая автономные округа, (Обь-Иртышский рыбохозяйственный район Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна) на 2021 год (по материалам Тюменского филиала ФГБНУ «ВНИРО») представлены в Таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Предельно допустимые объёмы выпуска водных биоресурсов в целях формирования ежегодных планов искусственного воспроизводства водных биоресурсов в водотоки и водоемы Обь-Иртышского бассейна в границах Тюменской область, включая автономные округа, (Обь-Иртышский рыбохозяйственный район Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна) в 2021 году (по материалам Тюменского филиала «ФГБНУ ВНИРО» с изменениями на 22 июня 2021 года)

Наименование субъекта РФ	Водные объекты рыбохозяйственного бассейна	Приемные емкости видов водных биоресурсов, млн. экз.		
		Осетр сибирский	Муксун	Чир
Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа	Обь-Иртышский бассейн, водотоки и водоемы	17,4* ¹	1553,56* ¹	415,5* ¹
Тюменская область	Бассейн р. Иртыш, водотоки и водоёмы	10* ²	-	-

Примечания:

¹ – средняя масса выпускаемой молоди, г: осётр сибирский – 3,0; муксун – не менее 0,5; чир – не менее 0,5;

² – средняя масса выпускаемой молоди водных биоресурсов должна соответствовать приказу Минсельхоза России от 30 января 2015 года № 25 «Об утверждении методики расчёта объёма добычи (вылова) водных биологических ресурсов, необходимо для обеспечения сохранения водных биологических ресурсов и обеспечения деятельности рыбоводных хозяйств, при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства)» (в редакции от 25.08.2015 г.);

* - предельно допустимые объёмы выпуска молоди.

В соответствии с Приказом Росрыболовства от 06.05.2020 № 238 «Об утверждении методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния» (зарегистрировано в Минюсте России 05.03.2021 № 62667)», расчёт количества молоди рыб, необходимого для восстановления нарушаемого состояния водных биоресурсов посредством их искусственного воспроизводства, выполняется по формуле:

$$N_M = N / (p \times K_1), \text{ где:}$$

N_M - количество личинок или молоди рыб (других водных биоресурсов), экземпляры;

N - суммарные потери (размер вреда) водных биоресурсов за период воздействия планируемой деятельности (включая период восстановления водных биоресурсов по окончании воздействия), килограмм или тонн;

p - средняя масса одной воспроизводимой особи рыб (или других объектов воспроизводства) в промысловом возврате, которая определяется исходя из соотношения самок и самцов 1:1, килограмм;

K_1 - величина пополнения промыслового запаса (промысловый возврат), в %, которая определяется в соответствии с приложением № 2 к приказу Минсельхоза России № 167.

Средняя масса производителей принимается в соответствии приказом Минсельхоза России от 30.01.2015 № 25 «Об утверждении Методики расчёта объёма добычи (вылова) водных биологических ресурсов, необходимого для обеспечения сохранения водных биологических ресурсов и обеспечения деятельности рыбоводных хозяйств, при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства)», зарегистрированного в Минюсте России 20.02.2015 № 36147.

3.2. Мероприятия по искусственному воспроизводству сибирского осетра

При планировании восстановительных мероприятий путём выпуска молоди сибирского осетра целесообразно рассмотреть возможность выпуска молоди увеличенной навески. Выпуск молоди средней массой 10 г позволит провести восстановительные мероприятия в объёме, эквивалентном нанесённому ущербу, при сокращении количества выпускаемой молоди за счёт высокой выживаемости молоди. Выращивание молоди до увеличенной навески следует проводить в прудах – в условиях максимально приближенных к естественным.

При прудовом выращивании молоди осетровых видов с использованием естественной кормовой базы, ей, в отличие от молоди бассейнового выращивания, приходится исследовать значительные участки дна в поисках кормовых организмов. В эксперименте после обнаружения и захвата кормового объекта она сразу начинала обследование прилегающих участков дна и при отсутствии корма тут же переходила к дальнейшему поиску, используя прямолинейные перемещения с редкой сменой направления, последовательно изучая всю площадь аквариума.

Бассейновая молодь осетровых видов рыб, проплывая около кормового организма (личинки хирономид) даже в нескольких миллиметрах, не хватала его до тех пор, пока не касалась своими усиками. При захвате корма бассейновая особь долгое время удерживала личинку хирономиды в ротовом отверстии до того, как её заглотить.

Трудности с обнаружением закопанных в субстрат личинок хирономид у бассейновой молоди усугублялись тем, что в условиях бассейнов в отсутствие донного субстрата у неё закреплялось поведение, при котором она плавала над дном, в среднем, на расстоянии 11 мм. Прудовая молодь опускалась ко дну намного ниже (3 мм), касаясь усиками донного субстрата.

Длительное развитие молоди в условиях сенсорной депривации приводит к закреплению у неё неадекватных поведенческих навыков, что затрудняет процесс условно-рефлекторного переключения при попадании такой молоди в естественную среду (Бондарчук, Герасимов, 2016) [34].

В рамках наблюдений за выживаемостью молоди ФГБНУ «Госрыбцентр» в период 2005-2007 г выполнялись работы по долговременной транспортировке сеголеток осетра. Минимальная масса транспортируемой молоди составляла 3-4 г, максимальная – 10-12 г. Транспортируемая молодь была выращена в прудах Абалакского экспериментального рыбопроизводного завода. Транспортировка осуществлялась на естественные места обитания с благоприятными условиями для нагула. Длительная 17-ти суточная перевозка прудовых сеголеток без применения кормления показала высокую адаптационную пластичность и жизнестойкость молоди, в первую очередь, особей массой свыше 7-10 г. Выживаемость особей за время перевозки составила 99,7%. Отход молоди наблюдался исключительно у особей массой 3-4 г.

Результаты исследований, проведённых после транспортировки, показали отсутствие заражённости молоди типичными паразитами. Содержание протеинов и липидов в

мышечной ткани сеголеток сократилось в 1,24 раза. Гибель рыбы после введения флуоресцентных красителей при процедуре мечения не отмечена.

По результатам проведенных работ можно заключить, что молодь средней массой 10 г и более обладает высокой адаптационной пластичностью и жизнестойкостью.

Искусственное воспроизводство (с последующим выпуском в водные объекты Обь-Иртышского рыбохозяйственного района Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна) молоди сибирского осетра средней навеской не менее 10 г рассматривается в качестве перспективного и приоритетного направления восстановительных мероприятий. В качестве альтернативного (или дополнительного) варианта предлагается искусственное воспроизводство (с последующим выпуском в водные объекты Обь-Иртышского рыбохозяйственного района Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна) молоди муксуна навеской 1,5 грамма и молоди чира навеской 1,5 грамма.

Искусственным воспроизводством молоди сибирского осетра в зоне ответственности Нижнеобского территориального управления Федерального агентства по рыболовству занимаются Нижне-Обский филиал ФГБУ «Главрыбвод», ООО «Югорский РЗ», ООО «Южноуральская форель», ООО «СИБРЫБПРОМ».

Таблица 3.2.1. Расчёт восстановительных мероприятий по устранению последствий негативного воздействия посредством искусственного воспроизводства водных биоресурсов с последующим выпуском в водные объекты Обь-Иртышского рыбохозяйственного района Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна за весь период производства работ

Вид ВБР	Навеска выпускаемой молоди, г	Ущерб за 10 лет производств а работ, кг	Коэффициент промыслового возврата, %	Средняя масса производи телей, кг	Количество выпускаемых экземпляров, экз.
Сибирский осётр	не менее 10	1 764 608	1,6	13,5	8 169 481
Муксун	1,5	1 764 608	0,114	1,5	1 031 934 503
Чир	1,5	1 764 608	0,128	1,0	1 378 600 000

Увеличение средней навески молоди сибирского осетра с последующим её выпуском в р. Иртыш в районе посёлка Абалак позволит повысить эффективность компенсационных мероприятий и сократить период их проведения.

В случае невозможности выполнения рекомендуемых мероприятий в полном объёме, негативные последствия намечаемой деятельности на водные биоресурсы могут быть частично устранены путём искусственного воспроизводства молоди муксуна и/или чира с последующим выпуском в р. Обь и её притоки (Ханты – Мансийского автономного округа).

Искусственным воспроизводством молоди сиговых видов рыб в зоне ответственности Нижнеобского территориального управления Федерального агентства по рыболовству занимаются Нижне-Обский филиал ФГБУ «Главрыбвод», ООО «Югорский РЗ», ООО «НПО Собский рыбозавод».

Отмечаем также, что лимитирующим фактором выполнения восстановительных мероприятий посредством искусственного воспроизводства водных биоресурсов, помимо приёмных ёмкостей водных объектов, является ограниченность производственных мощностей рыбоводных предприятий.

В таблице 3.2.2. представлены сведения о производственных мощностях рыбоводных предприятий в отношении сибирского осетра, муксуна и чира. Сведения о производственных мощностях взяты из опубликованной на сайте ФГБУ «ЦУРЭН» информации территориальных управлений Росрыболовства.

Таблица 3.2.2. Производственные мощности рыбоводных организаций, осуществляющих работы по искусственному воспроизводству водных биоресурсов (выращивание, выпуск) в водные объекты Обь-Иртышского рыбохозяйственного района Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна

Название учреждения	Вид ВБР	Фактическая мощность учреждения (млн. шт), молодь
ФГБУ «Главрыбвод» Абалакский экспериментальный рыборазводный завод	осётр сибирский*	6,31**
ООО «НПО Собский рыбоводный завод»	муксун	16,8
	чир	16,8
АО «Югорский рыбоводный завод»	муксун	168,75
	чир	112,5
	осётр сибирский, стерлядь	0,828
ООО «Южноуральская форель»	осётр сибирский	15,0
Тюменский филиал ФГБНУ «ВНИРО»	Личинка муксуна	308,3
	Личинка чира	231,2
Уватский центр аквакультуры ООО «МБМ»	Личинка муксуна	79,04
	Молодь осетра сибирского	0,56
ООО «Пышма-96»	Личинка муксуна	27,36
	Молодь осетра сибирского	2,576
ООО «СТРХ»	Молодь муксуна	15,53
	Молодь осетра	3,94
	Молодь чира	13,53
ИП Змановский	Молодь муксуна	292,56
	Молодь чира	195,04

*посредством прудового выращивания.

**возможно двукратное использование оборудования за рыбоводный сезон

В таблице 3.2.3. произведён расчёт восстановительных мероприятий на 1 тонну ущерба для каждого вида ВБР.

Таблица 3.2.3. Расчёт восстановительных мероприятий на 1 тонну ущерба

Вид ВБР	Навеска, г	Средняя масса производителей*, кг	Коэффициент промыслового возврата**, %	Количество выпускаемых особей на 1 тонну ущерба, экз.
Осётр сибирский	не менее 0,5	13,5	0,11	67 341
	не менее 10	13,5	1,6	4 630
Муксун	1,5	1,5	0,114	584 795
Чир	1,5	1	0,128	781 250

*Средняя масса производителей принимается в соответствии с Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 30.01.2015 № 25 «Об утверждении Методики расчета объёма добычи (вылова) водных биологических ресурсов, необходимого для обеспечения сохранения водных биологических ресурсов и обеспечения деятельности рыбоводных хозяйств, при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства)».

**Коэффициенты промыслового возврата принимаются в соответствии с Приложением 2 к Методике исчисления размера вреда, наносимого водным биоресурсам, утвержденной приказом Росрыболовства от 31 марта 2020 г. № 167.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе разработки комплексной программы по устранению последствий негативного воздействия на водные биоресурсы, наносимого при проведении работ «Проект производства ремонтных дноуглубительных работ для восстановления проектных габаритов судоходных объектов в морском порту Сабетта. Корректировка» в водных объектах Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна охарактеризованы источники негативного воздействия и его объём в натуральном выражении.

Представлена рыбохозяйственная характеристика акватории водного объекта, затрагиваемого негативным воздействием.

С учётом состояния наиболее значимых популяций осетровых и сиговых видов рыб предложены обоснованные мероприятия по компенсации наносимого вреда посредством мероприятий по искусственному воспроизводству с последующим выпуском в водные объекты Обь-Иртышского рыбохозяйственного района Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна.

Период исполнения восстановительных мероприятий будет устанавливаться договорными отношениями.

Любые дополнения и уточнения, вносимые в программу, должны быть согласованы Федеральным агентством по рыболовству.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приказ Росрыболовства от 06.05.2020 № 238 «Об утверждении методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния» (зарегистрировано в Минюсте России 05.03.2021 № 62667)»Федеральный закон РФ от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
2. Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
3. Федеральный закон РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации».
4. Федеральный закон РФ от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.04.2013 № 380 «Положение о мерах сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.04.2013 № 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.02.2014 № 99 «Об утверждении правил организации искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов».
8. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 26.12.2014 № 530 «Об утверждении Порядка проведения рыбохозяйственной мелиорации водных объектов».
9. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 18.06.2014 № 196 «Об утверждении перечня хищных видов и малоценных видов водных биологических ресурсов для каждого рыбохозяйственного бассейна».
10. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 22.10.2014 № 402 «Об утверждении правил рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна».
11. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 30.01.2015 № 25 «Об утверждении Методики расчета объема добычи (вылова) водных биологических ресурсов, необходимого для обеспечения сохранения водных биологических ресурсов и обеспечения деятельности рыбоводных хозяйств, при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства)».
12. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 23 октября 2019 г. № 596 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов».

13. Цибульский В.Р., Валеева Э.И., Арефьев С.П., Мельцер Л.И., Московченко Д.В., Гашев С.Н., Брусынина И.Н., Шарапова Т.А. Природная среда Ямала // В 2-х томах. Т. 1. Тюмень: Институт проблем освоения Севера СО РАН, 1995. 168 с.
14. Пирожников П. Л. Рыбы и рыбные ресурсы Сибирского Севера. К истории изучения и промысловой эксплуатации// Биологические ресурсы Арктики и Антарктики. М., 1987, с. 162-171.
15. Есипов В.К. Рыбы Карского моря. М.-Л.: Наука, 1952. 145 с.
16. Андрияшев А.П. Рыбы северных морей СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. 566 с.
17. Андрияшев А.П., Чернова Н.В. Аннотированный список рыбообразных и рыб морей Арктики и сопредельных вод // Вопросы ихтиологии. 1994. Т. 34, вып. 4. С. 435–456.
18. «Проведение гидробиологических и гидрохимических исследований и разработка рыбохозяйственного раздела в рамках проведения инженерно-экологических изысканий по объекту «Строительство объектов морского порта в районе пос. Сабетта на полуострове Ямал, включая создание судоходного подходного канала в Обской губе (основные объекты морского порта). Районы размещения грунтов дноуглубления»». Отчёт НИР ФГУП «ГОСРЫБЦЕНТР», Тюмень, 2012.
19. Андрияшев А.П., Чернова Н.В. Аннотированный список рыбообразных и рыб морей Арктики и сопредельных вод // Вопросы ихтиологии. 1994. Т. 34, вып. 4. С. 435–456.
20. Бурмакин Е.В. Рыбы островов Советской Арктики // Труды ААНИИ. – 1957. - Т. 205. – С. 127–151.
21. Антонов С.Г., Чернова Н.В. Состав ихтиофауны // Матишов и др. (Ред.) Экология и биоресурсы Карского моря. Апатиты, 1989. – С. 95–99.
22. Матковский А.К., Степанов С.И. Ихтиофауна, миграции и особенности сезонного распределения рыб в Обской губе // Биологические ресурсы побережья Российской Арктики. Материалы к симпозиуму. - М.: Изд-во ВНИРО, 2000. - С. 74–86.
23. Андриенко Е.К. Современное состояние запасов и промысла ряпушки в бассейне Обской и Тазовской губ. Ресурсы животного мира Сибири. Рыбы // Сб. научн. тр. Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1990. – С. 39– 41.
24. Москаленко Б.К. Биологические основы эксплуатации и воспроизводства сиговых рыб Обского бассейна // Труды Обь-Тазовского отделения ВНИОРХ (Тюменское книжн. изд.). - 1958. - Т. 1. - 252 с.
25. Новицкий О.П. Прогнозирование интенсивности заморных явлений и их влияние

на ихтиофауну бассейна Оби // Изв. ГосНИОРХ. - 1981. - Вып. 171. - С. 29–36.

26. Инженерно-экологические изыскания на акватории судоходного канала и зоны дампинга для объекта «Морской порт Сабетта в Обской губе Карского моря». Технически отчёт ФГУП «ПИНРО», Архангельск, 2011, рук. И. И. Студёнов.

27. Дрягин П. А. Промысловые рыбы Обь-Иртышского бассейна // Изв. ВНИОРХ. 1948. – Т. 85, – вып. 2.

28. Дрягин П. А. Промысловые рыбы Обь-Иртышского бассейна // Изв. ВНИОРХ. 1948. – Т. 85, – вып. 2.

29. Отчёт о НИИ «Исследование водных биологических ресурсов и среды их обитания Обской губы с целью оценки воздействия на них производства работ на объекте: «Строительство объектов морского порта в п. Сабетта полуострова Ямал, включая создание судоходного подходного канала в Обской губе» - ФГБНУ «ГОСРЫБЦЕНТР», Тюмень, 2015.

30. Отчёт «О результатах производственного экологического контроля (мониторинга) при строительстве объекта: «Строительство объектов Морского порта в районе п. Сабетта на полуострове Ямал, включая создание судоходного подходного канала в Обской губе» за 2015 год» - ООО «Эко-Экспресс-Сервис», Санкт-Петербург, 2016 г.

31. Отчёт «О результатах производственного экологического контроля (мониторинга) при строительстве объекта: «Строительство объектов Морского порта в районе п. Сабетта на полуострове Ямал, включая создание судоходного подходного канала в Обской губе» за 2016 год», Москва, 2017 г.

32. Отчёт «О результатах производственного экологического контроля (мониторинга) при строительстве объекта: «Строительство объектов Морского порта в районе п. Сабетта на полуострове Ямал, включая создание судоходного подходного канала в Обской губе» за 2017 год» - ООО «Эко-Экспресс-Сервис», Санкт-Петербург, 2017 г.

33. Бондарчук О.Л., Герасимов Ю.В. Особенности пищевого и поискового поведения молоди стерляди при прудовом и бассейновом подращивании // Научный журнал «Известия КГТУ», №426 2016 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Заключение Федерального агентства по рыболовству от 14.06.2018 № 5712-ВС/У02;
- Оценка воздействия на водные биологические ресурсы, том 8.3 (ООО «Эко-Экспресс-Сервис»).



МИНСЕЛЬХОЗ РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО
РЫБОЛОВСТВУ
(РОСРЫБОЛОВСТВО)**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ

Рождественский б-р, д. 12, Москва, 107996
Факс: (495) 628-19-04, 987-05-54 тел.: (495) 628-23-20
E-mail harbour@fishcom.ru
<http://fish.gov.ru>

ООО «Эко-Экспресс-Сервис»

а/я 123,
г. Санкт-Петербург, 195027

Копия: Нижнеобское территориальное
управление Росрыболовства

14.06.2018 № 5712-ВС/У02
На № 894-ПО от 08.05.2018 г.

Заключение

о согласовании осуществления деятельности в рамках проектной документации «Проект производства ремонтных дноуглубительных работ для восстановления проектных габаритов судоходных объектов в морском порту Сабетта. Корректировка»

Федеральное агентство по рыболовству рассмотрело проектную документацию «Проект производства ремонтных дноуглубительных работ для восстановления проектных габаритов судоходных объектов в морском порту Сабетта. Корректировка» (далее – проект).

Деятельность в рамках проектной документации «Проект производства ремонтных дноуглубительных работ для восстановления проектных габаритов судоходных объектов в морском порту Сабетта» была согласована заключением Росрыболовства от 09 августа 2017 г. № 5347-МИ/У02.

Корректировка проектной документации связана с выбором и обоснованием новых мест размещения донных грунтов (подводных отвалов), извлекаемых при ремонтных дноуглубительных работах. Кроме того, обновлены значения биомасс кормовых организмов по данным проведенных исследований.

Проектом предусматривается проведение регулярных ремонтных дноуглубительных работ на следующих объектах, входящих в состав морского

порта Сабетта: морской канал; подходной канал; акватория грузовых причалов; акватория вспомогательных причалов (№№ 1-6).

Морской канал располагается в северной части Обской губы. Проходит с юга на север у мористой границы Обской губы между восточным берегом п-ова Ямал и западным берегом п-ова Явай (северная оконечность Гыданьского п-ова).

Ремонтное дноуглубление морского канала планируется выполнять ежегодно в период 2018-2027 гг. для поддержания проектной отметки глубин минус 15,1 м. При длине и ширине канала 48933 м и 295 м соответственно его площадь по нижней бровке с учетом ширины откосов равна 1441,73 га. С учетом площади откосов, подверженных заносимости (334,49 га), суммарная площадь заносимой части морского канала составит 1776,22 га.

Грунты, извлекаемые при ремонтном дноуглублении, планируется разместить на подводных отвалах Северный МК, Южный МК, 1 МК, 2 МК, 3 МК, 4 МК.

Координаты подводных отвалов

№ точки	Система координат WGS 84	
	Северная широта	Восточная долгота
Окружность R=1500 м с центром в указанных точках		
1 МК	72°23'24,6"	73°31'02,4"
2 МК	72°22'08,5"	73°27'44,8"
3 МК	72°21'58,2"	73°53'18,7"
4 МК	72°13'16,7"	73°34'03,5"
Северный МК		
1	72°33'02,0"	74°14'46,2"
2	72°34'35,1"	74°21'24,1"
3	72°33'10,3"	74°23'47,1"
4	72°31'57,4"	74°18'33,9"
Южный МК		
1	72°11'54,2"	73°55'26,4"
2	72°11'55,5"	74°06'50,0"
3	72°07'21,6"	73°55'39,4"
4	72°09'02,8"	73°48'27,8"

Ремонтное дноуглубление канала предполагается выполнять пятью самоотвозными трюмно-рефулерными землесосами (далее – самоотвозные землесосы), работающими в режиме «без перелива технологической воды за борт», а именно:

- землесосом с объемом трюма 30,19 тыс. м³ и осадкой «в грузу» 12,15 м;
- землесосом с объемом трюма 17,0 тыс. м³ и осадкой «в грузу» 10,6 м;
- землесосом с объемом трюма 11,796 тыс. м³ и осадкой «в грузу» 9,1 м;
- двумя землесосами с объемом трюма 2,3 тыс. м³ и осадкой «в грузу» 5,1 м.

С учетом допустимых переборов по ширине и глубине 2,0 м и 0,25 м соответственно максимальный объем ежегодного ремонтного дноуглубления морского канала составит 9432,473 тыс. м³, из них 4987,893 тыс. м³ это илы, ежегодно попадающие в канал при заносимости и 4444,65 тыс. м³ это илы, извлекаемые при дноуглублении за счет допустимых переборов.

Извлекаемый грунт в объеме 6133,528 тыс. м³ будет размещен на подводных отвалах Северный МК и Южный МК, площади которых равны 1210 га и 4452 га соответственно, остальной объем донного грунта (3298,945 тыс. м³) – на подводных отвалах 1МК, 2МК, 3МК, 4МК.

Распределение объемов дноуглубительных работ на морском канале и по районам захоронения

Наименование отвала	Объем грунта, тыс. м ³	Число сбросов
Северный МК	4022,240	613
Южный МК	2111,288	540
1МК	821,048	244
2МК	844,900	291
3МК	814,721	419
4МК	818,276	520
ИТОГО	9432,473	2625

Дноуглубительные работы планируются в период отсутствия льда, составляющий около 75 дней в сезон (2,5 месяца).

Морской порт Сабетта располагается в северо-восточной части полуострова Ямал, на западном берегу Обской губы в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области.

Ремонтное дноуглубление подходного канала и акваторий порта (грузовых причалов и вспомогательных причалов №№ 1-6) планируется выполнять ежегодно в период 2018-2027 гг. для поддержания на подходном канале проектной отметки глубин минус 15,1 м, на акватории грузовых причалов до отметки минус 15,2 м, на акватории вспомогательных причалов – от минус 8 м до минус 13,7 м.

Грунты, извлекаемые при ремонтном дноуглублении, будут вывезены на подводные отвалы Северный АПК и Южный АПК.

Координаты подводных отвалов

№ точки	Система координат WGS84	
	Северная широта	Восточная долгота
Северный АПК – участок, ограниченный окружностью R=1500 м, с центром в указанной точке		
1	71°21'26,4"	72°09'14,5"
Южный АПК		
1	71°18'36,3"	72°26'26,6"
2	71°17'21,4"	72°32'26,6"
3	71°16'10,6"	72°30'01,3"
4	71°17'23,7"	72°24'00,1"

Дноуглубительные работы на подходном канале планируется осуществлять самоотвозным землесосом «Северная Двина» проекта Damen TSHD2300 объемом трюма 2300 м³ и самоотвозным землесосом с объемом трюма 17000 м³.

При ремонтном дноуглублении на подходном канале до отметки минус 15,1 м изымается слой наносов 0,25 м. Суммарный объем наносов с учетом переборов 1578,670 тыс. м³ составлен, по типам грунтов: илами – 703,191 тыс. м³, мелкими песками – 758,138 тыс. м³, суглинками – 117,341 тыс. м³.

Разрабатываемый грунт в объеме 1398,64 тыс. м³ предусмотрено захоранивать на Южном АПК и 180,03 тыс. м³ – на Северном АПК.

Ремонтное черпание на акватории грузовых причалов предусмотрено осуществлять самоотвозным землесосом с объемом трюма 17,0 тыс. м³, самоотвозными землесосами с объемом трюма 2,3 тыс. м³, многочерпаковым земснарядом МС-Ш 750/2×1700, в составе земкаравана которого две шаланды с объемами трюма 600 м³ и 1800 м³, а также папильонажным землесосом с двумя шаландами объемом трюма 500 м³ каждая.

Дноуглубление на акватории грузовых причалов планируется до отметки минус 15,2 м, максимальный прогнозируемый слой наносов составляет 0,3 м. Всего для восстановления глубин на акватории, с учетом переборов, при максимальной прогнозируемой заносимости, необходимо извлечь 695,447 тыс. м³. В составе изымаемых грунтов: илы – 42,711 тыс. м³; мелкие пески – 500,234 тыс. м³; суглинки – 144,323 тыс. м³; мерзлые грунты – 8,179 тыс. м³. Мерзлые грунты, которые находятся в области переборов, не могут быть извлечены при принятой технологии дноуглубления, поэтому исключены из объемов работ в расчетах.

Грунты, извлекаемые при ремонтном дноуглублении акватории грузовых причалов, планируется вывезти на подводный отвал Северный АПК.

На акватории вспомогательных причалов №№ 1-6 ремонтное черпание осуществляется самоотвозным землесосом объемом трюма 17,0 тыс. м³, самоотвозными землесосами объемом трюма 2,3 тыс. м³, многочерпаковым земснарядом МС-Ш 750/2×1700, в составе земкаравана которого две шаланды с объемами трюма 1800 м³ и 600 м³, папильонажным земснарядом с двумя шаландами объемом трюма 500 м³ каждая.

Максимальный прогнозируемый слой наносов принят 0,23 м. Суммарный объем выемки составит 280,294 тыс. м³. Состав грунта наносов представлен в большей степени мелкими песками (195,758 тыс. м³), в меньшей – илами (15,913 тыс. м³) и суглинками (61,279 тыс. м³). Мерзлые грунты (7,345 тыс. м³), которые находятся в области переборов, не могут быть

извлечены при принятой технологии дноуглубления, поэтому исключены из объемов работ в расчетах.

Грунты, извлекаемые при ремонтном дноуглублении акватории грузовых причалов, планируется вывезти на подводный отвал Северный АПК.

Распределение объемов дноуглубительных работ на подходном канале, в акватории причалов и по районам захоронения

Название земснаряда и количество шаланд	Объем грунта, тыс.м ³	Время работы, мес.	Район захоронения
Подходной канал			
ЗС-ТР	1398,64	0,78	Южный АПК
ЗС- ТР «Северная Двина»	180,03	0,62	Северный АПК
Всего	1578,67		
Акватория грузовых причалов			
ЗС-ТР	406,172	0,25	Северный АПК
ЗС- ТР «Северная Двина»	91,861	0,56	Северный АПК
МС-Ш 750/2×1700 Грунтоотвозная шаланда Грунтоотвозная шаланда	114,774	0,99	Северный АПК
Папильонажный землесос с погрузочным понтоном Грунтоотвозная шаланда (тип «Черноморская») Грунтоотвозная шаланда (тип «Черноморская»)	74,461	1,71	Северный АПК
Всего	695,447		
Акватория вспомогательных причалов №№ 1-6			
ЗС-ТР	104,154	0,07	Северный АПК
ЗС- ТР «Северная Двина»	20,653	0,11	Северный АПК
МС-Ш 750/2х1700 Грунтоотвозная шаланда Грунтоотвозная шаланда (тип «Крымская»)	127,713	1,11	Северный АПК
Папильонажный землесос Грунтоотвозная шаланда (тип «Черноморская») Грунтоотвозная шаланда (тип «Черноморская»)	20,429	0,47	Северный АПК
Всего	280,294		

Дноуглубительные работы планируются в период отсутствия льда, составляющий около 75 дней в сезон (2,5 месяца).

Объем грунта, разрабатываемый самоотвозными землесосами при дноуглублении морского канала, составит 9432,473 тыс. м³. Учитывая, что весь разрабатываемый грунт представлен илами, соотношение грунта к воде в пульпе принимается 20÷80, объем забираемой землесосом воды составит 37729,892 тыс. м³.

Объем грунта, разрабатываемый самоотвозными землесосами при ремонтном дноуглублении подходного канала составит 1578,67 тыс. м³.

Объем грунта, разрабатываемый самоотвозными трюмно-рефулерными и папильонажными землесосами при ремонтном дноуглублении акваторий порта, составит 717,73 тыс. м³. Учитывая, что разрабатываемый грунт представлен песками, суглинками и илами, соотношение грунта к воде в пульпе принимается 30÷70, объем забираемой землесосами воды при дноуглублении составит 5358,267 тыс. м³.

Проектом предусмотрены природоохранные мероприятия, в том числе по снижению и предотвращению негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания, предусматривающие:

- производственный экологический мониторинг и контроль, в том числе за состоянием водных биоресурсов и среды их обитания.
- строгое соблюдение технологии производства работ;
- проведение работ строго в границах отведенного участка;
- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод, льяльных (нефте содержащих) вод и отходов на судах с последующей передачей специализированным организациям для обезвреживания;
- соблюдение всеми судами, работающими на акватории, требований Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ 73/78).

Рыбохозяйственная характеристика Обской губы приведена в проекте по фондовым и архивным материалам ФГБНУ «Госрыбцентр»,

ФГБНУ «ГосНИОРХ», ФГБНУ «ПИНРО», ООО «Эко-Экспресс-Сервис», а также доступных литературных источников.

Согласно этой характеристике в южной и средней частях Обской губы в массовых количествах развиваются синезеленые, а в северной – диатомовые микроводоросли. В летне-осенний период 2017 года средняя биомасса фитопланктона в акватории морского канала составляет $5,795 \text{ г/м}^3$, в акватории морского порта и подходного канала – $8,774 \text{ г/м}^3$.

В составе зоопланктона в районе морского канала в летне-осенний период 2017 года обнаружено 28 видов и разновидностей коловраток, 22 вида веслоногих ракообразных и 13 видов ветвистоусых рачков, а в акватории порта зафиксировано 55 видов и разновидностей, из них коловраток – 25, веслоногих ракообразных – 18 и ветвистоусых рачков – 12 видов. Среднемноголетнее значение биомассы зоопланктона в акватории морского канала составляет $0,187 \text{ г/м}^3$, в акватории морского порта и подходного канала – $0,167 \text{ г/м}^3$.

В летне-осенний период 2017 г. бентосные организмы в акватории морского канала были представлены приапулидами, многощетинковыми и малощетинковыми червями, брюхоногими и двустворчатыми моллюсками, морскими пауками и высшими раками, а в районе акватории порта в составе донной фауны обнаружены малощетинковые и многощетинковые черви, двустворчатые моллюски, высшие ракообразные. Среднемноголетнее значение биомассы бентоса в акватории морского канала составляет $16,45 \text{ г/м}^2$, в акватории морского порта и подходного канала – $9,48 \text{ г/м}^2$.

В ихтиофауне Обской губы важное промысловое значение имеют такие виды как нельма, ряпушка, пелядь, чир, сиг-пыжьян, муксун, омуль, корюшка, щука, язь, ерш, налим, плотва сибирская, елец сибирский, окунь. В составе ихтиофауны к редким и охраняемым видам отнесена форма арктического гольца, обитающая в Обской губе и в близлежащих районах.

По данным инженерно-экологических изысканий в сентябре 2011 г. на акватории, примыкающей к морскому порту Сабетта, ихтиопланктон

отсутствовал. Пробы представлены минимальным количеством видов – мальками бычка рогатки.

Результаты гидробиологических исследований 2012 года, 2015-2017 гг. подтвердили отсутствие икры, личинок и молоди рыб в северной части Обской губы в летне-осенний период. По фондовым материалам ФГБНУ «Госрыбцентр», а также по литературным данным места массового нереста рыб в северной части Обской губы не обнаружены.

Реализация проекта повлечет потери водных биоресурсов в результате гибели зоопланктона в шлейфе мутности и объемах воды в составе пульпы, а также гибели бентоса на площади механического повреждения (дноуглубление и отвалы грунта) и на площади выпадения наилка.

Общий ежегодный объем дноуглубления составит 11986,884 тыс. м³. Площадь дна, повреждаемая при дноуглублении, составит: морской канал – 1776,22 га, подходной канал – 321,1 га, акватория порта – 187,56 га.

Математическое моделирование распространения мутности при проведении планируемых работ произведено Научно-исследовательской лабораторией численного моделирования и геоинформационных технологий ООО «Эко-Экспресс-Сервис» с использованием трехмерной термогидродинамической модели.

Расчеты вреда водным биоресурсам и объемов мероприятий по восстановлению их нарушаемого состояния выполнены ООО «Эко-Экспресс-Сервис» согласно положениям Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утвержденной приказом Росрыболовства от 25 ноября 2011 г. № 1166 (далее – Методика).

Используемые в расчетах коэффициенты, характеризующие биопродукционные процессы в водных объектах, приняты в соответствии с Методикой и данными ФГБНУ «Госрыбцентр».

Согласно этим расчетам реализация проекта повлечет потери водных биоресурсов в размере 176,461 т ежегодно или 1764,608 т суммарно за 10 лет.

В качестве мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов планируется искусственное воспроизводство с последующим выпуском в водные объекты Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна 360124051 экз. молоди пеляди навеской 0,5 г или 118828811 экз. молоди осетра сибирского навеской 0,5 г или 65355846 экз. молоди муксуна навеской 0,5 г.

Для определения указанного количества молоди приняты следующие биотехнические показатели:

- средняя масса одной воспроизводимой особи пеляди – 0,35 кг, осетра сибирского – 13,5 кг, муксуна – 1,5 кг (согласно Методике расчета объема добычи (вылова) водных биологических ресурсов, необходимого для обеспечения сохранения водных биологических ресурсов и обеспечения деятельности рыбоводных хозяйств, при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства), утвержденной приказом Минсельхоза России от 30 января 2015 г. № 25);

- величина промыслового возврата выпускаемой молоди пеляди – 1,4 %; осетра сибирского – 0,11 %, муксуна – 1,8 % (согласно таблице 2 Приложения к Методике).

Кроме того, в проекте определен размер вреда водным биоресурсам в случае производства работ во второй и последующие годы проведения дноуглубления при его объеме 100%, 60%, 30% и 10% от проектного.

Размер вреда водным биоресурсам при объеме дноуглубления 100%, 60%, 30% и 10% от проектного объема

% от проектного объема	Объем дноуглубления, тыс.м ³	Ущерб в год, кг (2-10-й годы)
100	11986,884	149708,366
60	7192,130	129625,533
30	3596,065	90960,877
10	1198,688	53246,827

Составлен график зависимости размера вреда водным биоресурсам от объема дноуглубительных работ и определены объемы компенсационных мероприятий, дифференцированные по объемам дноуглубления:

Объем дноуглубления, тыс.м ³	Ущерб (2-10 годы), кг/год	Пелядь, тыс. экз./год	Осетр, тыс. экз./год	Муксун, тыс. экз./год
11 986,884	149 708,366	30 552,728	10 081,371	5 544,754
10 000,000	143 485,743	29 282,805	9 662,340	5 314,287
9 000,000	136 697,416	27 897,432	9 205,213	5 062,867
8 000,000	129 488,186	26 426,160	8 719,743	4 795,859
7 000,000	121 773,798	24 851,796	8 200,256	4 510,141
6 000,000	113 437,939	23 150,600	7 638,918	4 201,405
5 000,000	104 312,164	21 288,197	7 024,388	3 863,413
4 000,000	94 136,132	19 211,456	6 339,133	3 486,523
3 000,000	82 467,823	16 830,168	5 553,389	3 054,364
2 000,000	68 435,674	13 966,464	4 608,463	2 534,655
1 000,000	49 751,795	10 153,428	3 350,289	1 842,659

Росрыболовство считает целесообразным проведение мероприятий по устранению последствий негативного воздействия посредством искусственного воспроизводства с последующим выпуском в водные объекты Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна 118828811 экз. (за 10 лет) (или 11882881 экз. ежегодно) молоди осетра сибирского средней навеской 0,5 г.

Учитывая изложенное, Росрыболовство считает воздействие намечаемой деятельности на водные биоресурсы допустимым и согласовывает ее осуществление в рамках проектной документации «Проект производства ремонтных дноуглубительных работ для восстановления проектных габаритов судоходных объектов в морском порту Сабетта. Корректировка» при выполнении следующих условий:

- выполнения запланированных природоохранных мероприятий;
- выпуска 118828811 экз. (11882881 экз. ежегодно) молоди осетра сибирского средней навеской 0,5 г в водные объекты и в сроки, определяемые

договорами на искусственное воспроизводство водных биоресурсов, заключаемыми с Нижнеобским территориальным управлением Росрыболовства.

В случае изменения планируемого объема дноуглубления следует представить в Росрыболовство откорректированный расчет размера вреда водным биоресурсам по фактически выполненным объемам работ.



В.И. Соколов