

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РЫБОВОДСТВА  
ФГУП ФСГЦР

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор ФГУП ФСГЦР



В.З.Крупкин

**РЫБОВОДНО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
НА РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ИСКУССТВЕННОГО ВОДОЕМА (ПРУДА),  
РАСПОЛОЖЕННОГО В Г.СЕСТРОРЕЦКЕ**

Зав.сектором новых объектов



В.Ю.Паньков

Санкт-Петербург, 2009



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

**АДМИНИСТРАЦИЯ  
КУРОРТНОГО РАЙОНА  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

пл. Свободы, д. 1, г. Сестрорецк, Санкт-Петербург, 197706,

Тел. (812) 437-1454, Факс (812) 437-1590

E-mail: [tkur@gov.spb.ru](mailto:tkur@gov.spb.ru)

<http://www.gov.spb.ru>

ОКПО 04032706 ОКОГУ 23010 ОГРН 1027812406742

ИНН/КПП 7821007802/784301001

*24.10.2008 № 15-5229/08*

На № 12 от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «Леон»

**В.В.Немиро**

*Приморское ш., 238, г. Сестрорецк,  
Санкт-Петербург, 197701*

***Уважаемый Виктор Вячеславович!***

Администрация Курортного района на Ваше обращение от 10.10.2008 №82 по вопросу согласования рыборазведения в существующем водоеме, примыкающем к озеру «Сестрорецкий разлив» сообщает, что не возражает против организации рыборазведения для коммерческого лова при условии разработки проекта и его согласования в соответствии с существующим законодательством.

С уважением,  
***И.о. первого заместителя  
главы администрации***

***А.Н.Скворцов***





Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и  
благополучия  
человека

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав  
потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу  
Территориальный отдел в Приморском, Петроградском, Курортном,  
Кронштадтском районах

Почтовый адрес: 197198, Санкт-Петербург, ул. Б. Пушкарская, д. 18  
тел.: 232-80-81 факс: 437-35-33

от 01.11.08г. № 78-05-05/45-6-966-08

на № 82 от 29.10.08г.

Генеральному директору  
ООО «Леон»  
Немире В.В.

По вопросу рыборазведения  
в существующем водоеме

Рассмотрев представленные документы:

- письмо № 1526/08 от 29.10.08г.

и обследовав на месте установил следующее:

Рыборазведение (карп, осетр) планируется в существующем водоеме,  
примыкающем к озеру Разлив. Водоем расположен в непосредственной близости от  
ресторана «Тайм Аут» ООО «Леон» по адресу: г. Сестрорецк, пляж «Северный».

На основании изложенного, не возражаю против дальнейшего проектирования.  
До начала работы Вам необходимо выполнить проект РБО с технологической  
частью и обоснованием отсутствия негативного воздействия на окружающую среду  
(водоем, почва) и согласовать в установленном законом порядке..

Зам.главного государственного  
санитарного врача по Приморскому,  
Петроградскому, Курортному,  
Кронштадтскому районам

Т.Ю. Хижняк

Константинова 4370411  
Тыльчевская 4373476





ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

АДМИНИСТРАЦИЯ  
КУРОРТНОГО РАЙОНА  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

пл. Свободы, д. 1, г. Сестрорецк, Санкт-Петербург, 197706

Тел. (812)437-1454, Факс (812)437-1590

E-mail: tukur@gov.spb.ru

http://www.gov.spb.ru

ОКПО 04032706 ОКОГУ 23010 ОГРН 1027812406742

ИНН/КПП 7821007802/782701001

14.05.2004 № 13 - 1676/04

На № 130 от 27.04.2004

Директору ГУП «Юго-Западный  
экологический пост»

**О.П. Корпякову**

ул. Царицынская, д. 12,

Петродворец,

Санкт-Петербург, 198510

*Уважаемый Олег Петрович!*

Администрация Курортного района согласовывает представленный Вами проект производства дноуглубительных работ в прибрежной части акватории озера Сестрорецкий разлив (пляж Северный) при условии согласования проекта органами Госсанэпиднадзора, Комитетом по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры, Северо-Западным бассейновым управлением по охране, воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства.

С уважением,  
первый заместитель  
главы администрации

**Н.Л. Бондаренко**

Посохова  
434 21 65



**ВЫПИСКА**  
из протокола № 2  
заседания Ученого Совета

ФГУП Федеральный селекционно-генетический центр рыбоводства

п. Ропша

20 мая 2009 г.

**ПРИСУТСТВОВАЛИ:**

Члены Совета:

- Крупкин В.З., к.б.н., генеральный директор – председатель Ученого совета
- Голод В.М., к.б.н., зам. генерального директора – зам. председателя Ученого совета
- Богерук А.К., д.б.н., директор Московского филиала ФГУП ФСГЦР
- Аршавский Д.С., к.б.н., зав. лаб. Воспроизводства рыбных запасов
- Терентьева Е.Г., к.б.н., зав. лаб. Селекции и генетики лососевых рыб
- Никандров В.Я., к.б.н., вед.н.с.
- Сахаров А.М., к.б.н., вед.н.с.

Приглашенные:

Паньков В.Ю., зав. сектором  
Лысанов А.В., к.б.н., ст.н.с.  
Тищенко Ю.Ф., ст.научн.сотр.  
Нечаева Т.А., к.б.н., научн. сотр.

**ПОВЕСТКА ЗАСЕДАНИЯ:**

Рассмотрение РБО на рыбохозяйственное использование искусственного водоема (пруда), расположенного в г.Сестрорецке

**СЛУШАЛИ:**

1. Доклад руководителя работ В.Ю.Панькова.

**ВЫСТУПИЛИ:**

Зам. директора по науке., к.б.н. В.М.Голод, вед.н. сотр., к.б.н. А.М.Сахаров.

**ПОСТАНОВИЛИ:**

РБО принять и передать Заказчику.

Председатель

В.З.Крупкин

Секретарь

Е.Г.Терентьева

Выписка верна:

Зав. О.К. Михайлова Н.Н.





**ГЛАВА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА  
СЕСТРОРЕЦКА**

197701, Санкт-Петербург, город Сестрорецк,  
Приморское шоссе, дом 280 лит. А  
Тел. (факс): (812) 437-15-35  
E-mail: [departament-sestroreck.rut](mailto:departament-sestroreck.rut)

*14.07.2009, № 109/С*

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

*Генеральному директору  
ООО «Леон»*

*Немиро В.В.*

*Уважаемый Виктор Вячеславович!*

Муниципальный совет муниципального образования города Сестрорецка дает принципиальное согласие на рыборазведение (каarp, осетр, форель) в существующем водоеме, примыкающем к озеру Разлив и расположенном в непосредственной близости к ресторану «Тайм Аут», при получении согласований от контролирующих организаций.

*Глава  
муниципального образования  
города Сестрорецка*

*А.В.Вишневский*





Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу  
Территориальный отдел в Приморском, Петроградском, Курортном, Кронштадтском районах

Юридический адрес: 199053, Санкт-Петербург, Большой пр. В.О., д.13  
Почтовый адрес: 197706, СПб, г. Сестрорецк, Набережная реки Сестры, д.19  
Телефон-факс 437-35-33

от 21.08.09г. № 78-05-05-445-08

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору ООО «Леон»  
Немиро В.В.

По проекту РБО.

Рассмотрев представленные материалы:

- письмо № 997/09 от 17.08.09г.
- проект рыбоводно-биологического обоснования для использования искусственного водоёма под рекреационное рыболовство

Установил:

Проект предусматривает организацию рыбохозяйственного предприятия, предоставляющего услуги рекреационного рыболовства в пруду искусственного происхождения связанного протокой с озером Разлив, образованного в результате расширения территории, прилегающей к пляжу «Северный» г. Сестрорецка для ресторана «Тайм-Аут».

Из рыбоводных хозяйств Ленинградской обл. будет доставляться живая рыба после прохождения ветеринарного контроля с ветеринарным свидетельством. Выращивание и содержание рыбы в пруду будет осуществляться на использовании естественной кормовой базы без применения искусственных кормов. В проекте обосновано отсутствие отрицательного влияния от искусственного водоёма на озеро Разлив.

В составе проекта представлены технологические решения с этапа отлова до приготовления блюда из свежевывловленной рыбы. Производственные помещения ресторана позволяют осуществлять обработку и приготовление блюд из свежевывловленной рыбы.

Программа производственного контроля ресторана «Тайм-Аут» ООО «Леон» откорректирована (дополнена) исследованиями рыбы на показатели безопасности.

С учётом изложенного, проект РБО для использования искусственного водоёма по адресу: г. Сестрорецк, в районе пляжа «Северный» под рекреационное рыболовство, соответствует требованиям СанПиН 2. 1. 5. 980-00 « Правила охраны поверхностных вод от загрязнения»

Заместитель главного государственного санитарного врача по Приморскому, Петроградскому, Курортному, Кронштадтскому районам

Т.Ю. Хижняк



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР РЫБОВОДСТВА  
ФГУП ФСГЦР

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор ФГУП ФСГЦР



В.З.Крупкин

**РЫБОВОДНО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
НА РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
ИСКУССТВЕННОГО ВОДОЕМА (ПРУДА),  
РАСПОЛОЖЕННОГО В Г.СЕСТРОРЕЦКЕ**

Рассмотрено и утверждено на заседании Ученого Совета ФГУП ФСГЦР

Протокол № 2 от 20 мая 2009 г.

Зав.сектором новых объектов



В.Ю.Паньков

Санкт-Петербург, 2009



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Методы сбора и обработки данных.....	7
2. Краткая физико-географическая характеристика района расположения водохранилища Сестрорецкий Разлив.....	7
2.1. Рельеф.....	7
2.2. Почвы.....	8
2.3. Климат района.....	8
3. Характеристика водохранилища Сестрорецкий Разлив.....	9
3.1. Расположение водоема и его морфометрическая характеристика.....	9
4. Характеристика пруда.....	10
4.1. Морфометрическая характеристика пруда.....	10
4.2. Гидрохимический режим Сестрорецкого Разлива и пруда.....	12
4.3. Кормовая база.....	16
4.4. Ихтиофауна.....	17
5. Краткая характеристика объектов содержания.....	18
6. Подготовка пруда к зарыблению.....	21
7. Рекомендации по содержанию ценных видов рыб в пруду.....	22
7.1. Радужная форель.....	22
7.2. Карп.....	23
7.3. Сибирский осетр.....	23
8. Рекомендации по содержанию ценных видов рыб в садках.....	24
9. Приобретение посадочного материала.....	24
10. Экологическая безопасность.....	26
Список использованной литературы.....	27



## Введение

Любительское и спортивное (рекреационное) рыболовство является в настоящее время одним из самых массовых увлечений, динамично развивающимся и вовлекающим все большие слои населения. Его популярность, особенно среди городского населения, связана с ростом благосостояния людей, при котором ловля рыбы рассматривается не столько как способ добычи пропитания, а как отдых и спорт.

Предприятия рекреационного типа, как правило, организуются на акваториях специально подготовленных прудов, карьеров, небольших по площади озер, водохранилищ, а также в отчлененных заливах и даже бассейнах и садках. Рыболовами используется в основном ценные виды и породы рыб, завозимые из специализированных рыбоводных хозяйств. Процесс рыболовства на хозяйствах рекреационного типа является полностью подконтрольным, а рыболовам гарантируется улов, как по видовому, так и размерному составу, предоставляется широкий спектр сервисных услуг.

В целях рекреации используется огромное количество естественных водоемов на территории стран Европы и Америки, что приносит большую экономическую выгоду. Так, на примере Великих озер (США) было показано, что доходы, получаемые от спортивного и любительского рыболовства, превышают доходы от промышленного рыболовства более чем в 2 тыс. раз. В Канаде рыболовами-спортсменами ежегодно вылавливается более 330 млн. рыб различных видов общей массой, достигающей 150 тыс. тонн. Годовой доход от этого вида деятельности в конце прошлого столетия составлял порядка 4,7 млрд. долларов.

В Европейских странах - Великобритании, Франции, Швеции, Германии, Финляндии и др., рекреационное рыболовство развивается не менее высокими темпами. При этом преследуются следующие цели: рациональное использование водоемов, получение прибыли и сохранение природного потенциала для следующих поколений.

Рекреационное рыболовство как форма рыбохозяйственной деятельности в последние годы получает развитие и в России. В этом направлении лидирует Московский регион.

На водоемах Ленинградской области функционирует уже около двух десятков хозяйств данного профиля, например, на озерах Монетка, Охотничье, Мережное, Малое Заветное, Коркинское, на прудах в поселке Моторное Приозерского района, Кипенском пруду в поселке Нижняя Кипень Ломоносовского района и др. Основными объектами рыболовства здесь являются: форель, карп, осетр, судак, сиг.



В Санкт-Петербурге первой организацией, предоставляющей услуги рекреационного рыболовства в сочетании с услугами общепита, стала сеть ресторанов «Русская рыбалка», расположенных преимущественно на Крестовском острове (рис. 1). Здесь можно не только выловить форель, карпа, осетра, но и заказать их приготовление.



Рисунок 1 - Общий вид садков на Крестовском острове

Подобные предприятия аквакультуры позже были организованы в Петергофе и пос. Комарово (рисунки 2,3).



**РЫБАЛКА**  
в прудах у дворца "МАРЛИ"



Каждому рыбаку на выбор:  
форель или вторая рыбалка в подарок\*

*Добро пожаловать! Клев будет!*

Пруды у дворца "МАРЛИ" были построены по Указу Петра I. В них содержалась рыба, подаваемая к Императорскому столу. Традиция содержания рыбы в прудах восстановлена в 2001 году.

Рисунок 2- Коммерческая рыбалка в Петергофе у дворца «Марли»





Рисунок 3 – Коммерческая рыбалка в пос. Комарово

На предприятиях рекреационного рыболовства все чаще появляются декоративные виды рыб (рис. 4).



Рисунок 4 – Объекты декоративного зарыбления

Объектами декоративного зарыбления являются рыбы с экзотической формой тела и яркой окраской, например, веслонос, карп-кои, золотая и кобальтовая форель и др.



Эти рыбы привлекают к водоемам не только любителей рыбалки, но и большое количество туристов и просто отдыхающих.

Настоящее рыбоводно-биологическое обоснование (РБО) предусматривает организацию рыбохозяйственного предприятия, предоставляющего услуги рекреационного (коммерческого) рыболовства в пруду искусственного происхождения, образованного в результате расширения территории городского пляжа г. Сестрорецка.

Все дополнительные рыбоводные мероприятия, не предусмотренные в настоящем рыбоводно-биологическом обосновании, оформляются в виде дополнения к РБО.

## 1. Методы сбора и обработки данных

Для определения координат пруда расположенного в водохранилище Сестрорецкий разлив использовался спутниковый навигатор GPS Garmin etrex Legend. Измерение глубин осуществлялось с помощью эхолота Matrix Fishing system (Humminbird). На основании промеров составлена карта-схема глубин водоема, определена его площадь и общий объем водной массы.

Отбор проб воды для общего гидрохимического анализа проводился с использованием батометра Рутнера с глубины 1,5 м. Пробы бентоса отбирались дночерпателем Петерсона с глубины 1,7 м, зоопланктона – сетью Джеди. Измерение температуры воды и растворенного в воде кислорода осуществлялось термооксиметром на восьми станциях.

Камеральная обработка гидрохимических и гидробиологических материалов проведена по общепринятым методикам.

## 2. Краткая физико-географическая характеристика района расположения водохранилища Сестрорецкий Разлив

### 2.1. Рельеф

Водоохранилище Сестрорецкий Разлив расположено на территории, относящейся к приморской литориновой террасе, окаймляющей Финский залив, на месте бывшего залива Литоринового моря, исчезнувшего 2-3 тыс. лет тому назад. Рельеф данной местности довольно разнообразен. Его основные формы сформированы преимущественно последним (валдайским) оледенением. Моренные отложения послеледникового периода в дальнейшем подвергались значительной эрозийной деятельности ветра и осадков. В результате этих процессов территория района стала плоской, полого-холмистой моренной равниной. Указанные особенности рельефа обусловили образование заболоченных низин, прорезанных водотоками с болотным водосбором. Значительная часть озерно-речных систем связана между собой протоками: реками Сестра и Черная, которые несут свои воды в Финский залив. В водосборную площадь р. Сестры входят озера: Люблинское, Малое Симангинское, Щучье, Черные, Пасторское, Заводское. Бассейн реки Черной включает озера Елизаветинское, Сарженское, Меднозаводской Разлив, Светлое и Сертоловское. Обе реки имеют многочисленные притоки, за счет чего общая площадь водосбора составляет около 566 квадратных километров. Территория, непосредственно прилегающая к границам водохранилища Сестрорецкий Разлив с южной, восточной и северной сторон отличается высокой заболоченностью.



## 2.2. Почвы

Почвы на территории г. Сестрорецка и его окрестностей относятся к Приморскому геохимическому району, в котором грунты, развитые на песках, отличаются высокой миграционной способностью микроэлементов. Здесь преобладают кислые подзолистые и дерново-подзолистые почвы с сильно дифференцированным профилем на озерно-ледниковых, озерных, камовых и дюнных песках и супесях. Отдельными массивами встречаются бескарбонатная, серая и желто-бурая морены, кембрийские и протерозойские осадочные породы, в частности лонтовские глины.

В почвенном покрове преобладают железистые и иллювиально-гумусовые подзолы, торфяно-подзолисто-глеевые почвы и верховые торфяники. Современные отложения подразделяются на две группы: морские образования, возникшие в результате эволюции Балтийского моря, и континентальные отложения - озерные, аллювиальные и болотные. Непосредственно под водохранилищем породы четвертичной системы представлены песками мелкозернистыми, среднезернистыми с гравием, озерно-ледниковыми супесями, ленточными глинами, литоринговыми глинами с гравием и моренными глинами с гравием, галькой и валунами.

В настоящее время территория г. Сестрорецка и его окрестности входит в состав Ленинградского артезианского бассейна, имеющего сток в Финский залив Балтийского моря.

## 2.3. Климат района

Климат района определяется близостью Балтийского моря, Атлантического океана с теплым Северо-Атлантическим течением и характеризуется как умеренно-морской в течение всего года. Зима относительно теплая, лето - прохладное, осень - продолжительная. По данным Сестрорецкой метеостанции, с мая по декабрь на данную территорию поступает 88% солнечной радиации, остальные 12% приходится на оставшиеся месяцы года. Средняя годовая температура воздуха составляет  $+4,2^{\circ}\text{C}$ . В среднем за год в данном районе бывает 31 ясный и безоблачный день, 172 дня являются пасмурными, 57 дней с туманами и 105 - с переменной облачностью.

Средние температуры июля  $+17,4^{\circ}\text{C}$ , января  $-8,4^{\circ}\text{C}$  (табл. 1). Абсолютный минимум температуры воздуха составляет в г. Сестрорецке  $-39^{\circ}\text{C}$ , максимум  $+34^{\circ}\text{C}$ . Безморозный период длится 140 суток. Средняя продолжительность периода со среднесуточными температурами воздуха выше  $5^{\circ}\text{C}$  составляет около 165 дней в году, выше  $10^{\circ}\text{C}$  - около 115 дней. Годовое количество осадков более 700 мм. Максимум их приходится на



август-октябрь. Минимум осадков наблюдается в марте-апреле. В теплый период года выпадает более 458 мм осадков. Испаряемость за год – 420 мм.

Таблица 1. Среднемесячная температура и количество осадков в районе расположения водоема (по данным метеостанции «Курорт»)

Месяц	Среднемесячная Т°С	Кол-во осадков, мм	Месяц	Среднемесячная Т°С	Кол-во осадков, мм
Январь	-8,4	39	Июль	17,4	63
Февраль	-8,7	36	Август	15,6	83
Март	-5,4	33	Сентябрь	10,5	63
Апрель	1,5	36	Октябрь	4,5	53
Май	8,5	45	Ноябрь	-0,8	46
Июнь	14,1	61	Декабрь	-5,5	42

Снежный покров устанавливается в начале декабря, ледообразование происходит в районе 1 декабря. Раннее ледообразование отмечено – 5 ноября, позднее – 25 января. Сход снега происходит обычно до 16 апреля, льда – 30 апреля. Толщина льда в среднем составляет 58 см, в суровые малоснежные зимы – до 90 см.

Преобладающее направление ветров летом – западное, зимой – восточное и юго-восточное.

### 3. Характеристика водохранилища Сестрорецкий Разлив

#### 3.1. Расположение водоема и его морфометрическая характеристика

Название водоема в различных изданиях и интернет-ресурсах приводится по-разному: «Сестрорецкий Разлив», «озеро Сестрорецкий Разлив», «водохранилище Сестрорецкий Разлив». Учитывая происхождение, наиболее правильным, по-видимому, является название «водохранилище», поскольку водоем был создан искусственно, путем постройки плотины в 1721 году. Зарегулированные в районе г. Сестрорецка реки Сестра и Черная образовали водохранилище, предназначенное для технических нужд.

Площадь водохранилища 12,2 км<sup>2</sup>, объем водной массы равен 0,015 км<sup>3</sup>. Длина береговой линии составляет около 20 км. Наибольшая глубина - 5,5 м, средняя - 1,6 м. Водохранилище Сестрорецкий Разлив является слабо проточным водоемом. В него впадают р. Сестра и р. Черная, вытекает два зарегулированных металлических затворами водотока: Заводская Сестра и Водосливной канал (Шипучка), впадающие в Финский залив. Границы водного зеркала водохранилища зависят от уровня воды, регулируемого затво-



рами плотин. Северный берег водоема заболочен и основную его площадь занимает Сестрорецкое болото. На западном берегу водохранилища расположен г. Сестрорецк (рис. 5).



Рисунок 5 – Общий вид водохранилища Сестрорецкий Разлив

Заращение водохранилища высшей водной растительностью составляет около 15%. Основные заросшие участки расположены вдоль западного берега и у устьев рек. Преобладающими видами растений являются тростник, камыш озерный и речной хвощ.

## 4. Характеристика пруда

### 4.1. Морфометрическая характеристика пруда

Осенью 2008 г. был обследован пруд, образованный в результате благоустройства городского пляжа на границе с водохранилищем Сестрорецкий Разлив. Этот искусственно созданный водоем, характеризуется небольшой глубиной и имеет дугообразную форму. Он расположен в северо-западной оконечности водохранилища, граничит с территорией городского пляжа, к которому в свою очередь непосредственно примыкает Приморское шоссе (рис.6).





Рисунок 6 - Общий вид пруда, образованного в результате расширения территории городского пляжа г. Сестрорецка

Дно пруда неровное, его рельеф в значительной мере связан со сползанием песчаного грунта с пляжа и размывом коренной береговой полосы. Глубина варьирует от 0,4 до 1,9 м. При строительстве пруда, он был изолирован от Сестрорецкого Разлива насыпной песчаной дамбой. В настоящее время, для улучшения водообмена, в дамбе была прорыта мелководная протока, шириной не более 3-х м и глубиной 0,2-0,4 м (рис. 7). При снижении уровня воды летом, протока пересыхает, и пруд оказывается фактически изолированным. Площадь пруда составляет 0,42 га (табл. 2).

Таблица 2 - Морфометрическая характеристика пруда

Глубина, м	Площадь, га	% от площади	Объем воды, м <sup>3</sup>
0,5	0,12	28,8	600,0
1,25	0,180	43,2	2250,0
1,5	0,018	4,4	270,0
1,6	0,048	11,6	770,0
1,65	0,028	6,7	460,0
1,85	0,022	5,3	410,0
<b>Итого:</b>	<b>0,42</b>	<b>100,0</b>	<b>4760,0</b>





Рисунок 7 – Узкая искусственная протока, соединяющая пруд с заливом.

Максимальная глубина пруда - 1,85 м. Из-за незначительных глубин общий объем воды в нем составляет всего 4760 м<sup>3</sup>. Схема распределение глубин и координаты расположения пруда представлены на рисунке 8.

#### 4.2. Гидрохимический режим Сестрорецкого Разлива и пруда

Ранее комплексные исследования на водохранилище Сестрорецкий Разлив проводились летом 1980-1981 гг. и 2002 г. В 2002 г. вода характеризовалась как маломинерализованная – 64-70 мг/л и соответствовала сульфатному классу группы натрия с высоким содержанием хлоридов. Величина рН варьировала в широком диапазоне – от нейтральной 6,6-7,5 в мае до щелочной 9,5-9,8 в июле-августе. Отмечалось значительное содержание в воде органических веществ как аллохтонного, так и автохтонного происхождения. Содержание органического углерода изменялось в пределах 16-29 мгС/л с характерным увеличением от мая к июлю и августу. Биогенная нагрузка по фосфору составляла 2,2 мгР/л, по азоту – 2,4 мгN/л. По этим показателям водохранилище классифицировалось как гиперэвтрофный водоем.



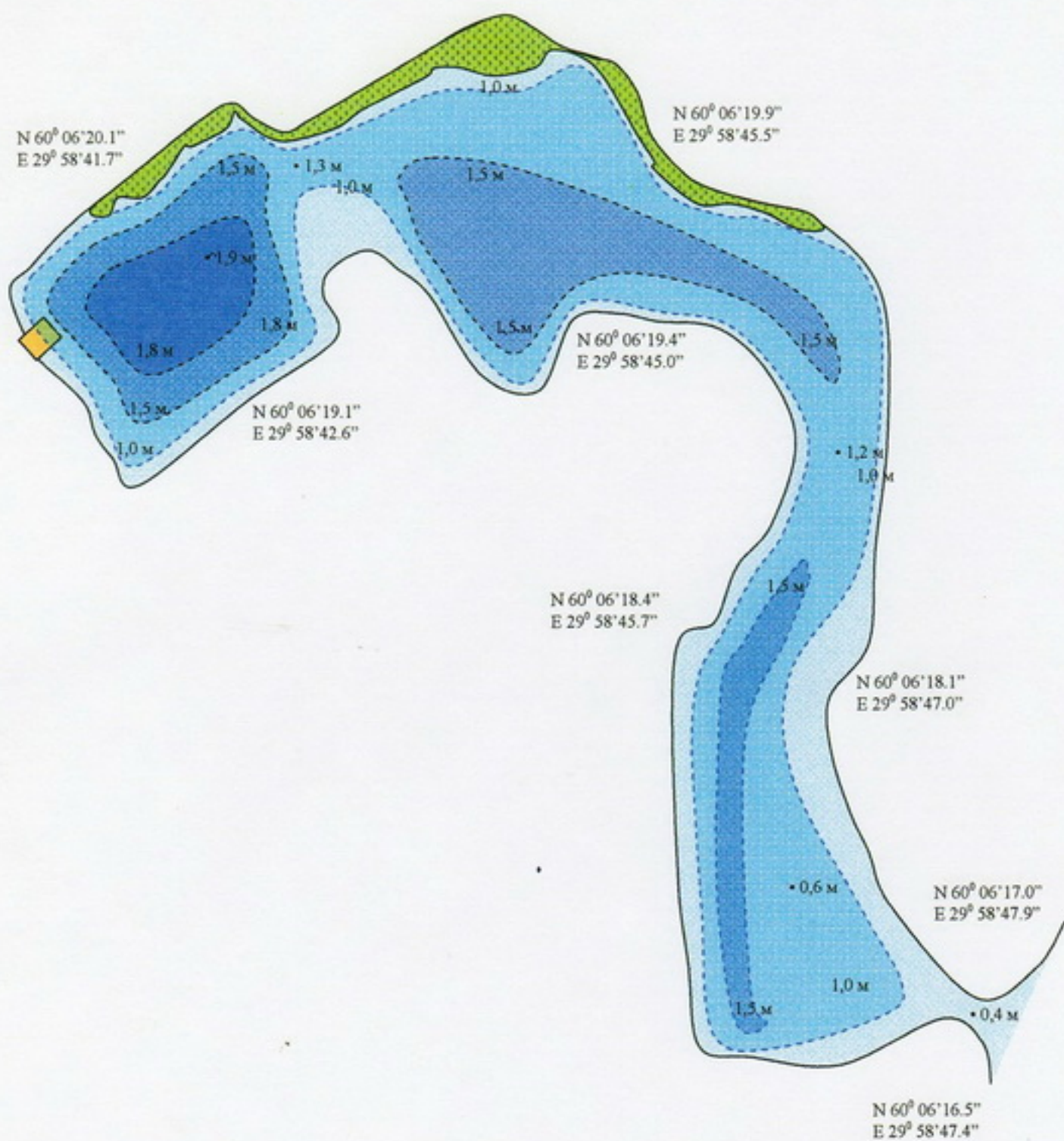


Рисунок 8 – Схема глубин и координаты расположения пруда



По результатам исследований 2008 г. вода в пруду характеризовалась как мало-минерализованная с суммой ионов 34,3 мг/л, гидрокарбонатно-кальциевого класса. Преобладающими ионами являются гидрокарбонаты  $\text{HCO}_3^-$  (концентрация 16,5 мг/л) и кальций  $\text{Ca}^{2+}$  (5,2 мг/л). Величина рН – 6,7 соответствовала нейтральным показателям (табл. 3).

Таблица 3. Показатели гидрохимического режима пруда в ноябре 2008 г.

№ п.п.	Определяемый показатель	Результат	Рыбохозяйств. нормы и ПДК	Допустимые значения (форель / карп)
1	рН	6,7	6,5-8,5	6,0-8,5
2	$\text{O}_2$ , мг/л	9,8	не менее 6,0	не ниже 6,0
3	БПК <sub>5</sub> , мг $\text{O}_2$ /л	2,3	не более 2,0	2,0 / 3,0
4	БПК <sub>20</sub> , мг $\text{O}_2$ /л	3,9	не более 3,0	3,0 / 4,5
5	$\text{CO}_2$ , мг/л	8,4	20,0	20,0 / 25,0
6	Перманганатная окисляемость, мг $\text{O}_2$ /л	22,4	20,0	25,0 / 30,0
7	Аммонийный азот, мгN/л	следы	0,39	до 1,5
8	Нитриты, мгN/л	0,013	0,02	0,02 / 0,05
9	Нитраты, мгN/л	0,01	1,0	до 2,0
10	Железо общее, мгFe/л	0,14	0,1	0,5 / 2,0
11	Фосфаты, мгP/л	0,175	0,15	до 0,5
12	Кальций, мг/л	5,2	180,0	-
13	Магний, мг/л	3,6	40,0	-
14	Гидрокарбонаты, мг $\text{HCO}_3^-$ /л	16,5	-	-
15	Сульфаты, мг/л	4,5	100,0	-
16	Хлориды, мг/л	4,5	300,0	-
17	Натрий + калий, мг/л	0	-	-
18	Сумма ионов, мг/л	34,3	1000,0	до 1000,0
19	Общая минерализация, мг/л	38	1000,0	до 1000,0
20	Жесткость, мг-экв./л	0,56	3,0-7,0	6-14 / 2-12
21	Щелочность, мг-экв./л	0,27	1,5-3,5	1,5-2 / 1,8-3,5
22	Взвеси, мг/л	7,8	0-10	до 25,0
23	Цветность, град.	110	0-80	до 80 / 100

Газовый режим в пруду благоприятный для рыб: концентрация растворенного в воде кислорода достигала 9,8 мг/л, углекислого газа – 8,4 мг/л.

Вода пруда – мягкая, жесткость составляет 0,56 мг-экв./л, щелочность - 0,27 мг-экв./л. Количество взвесей определено на уровне 7,8 мг/л, что является нормальным показателем для содержания различных видов рыб.

Величина перманганатной окисляемости (ПО), характеризующая содержание трудно окисляемых органических соединений, относительно высокое – 22,4 мг $\text{O}_2$ /л, что свидетельствует о значительной гумификации искусственного водоема. Вода темноокрашенная,



их цветность по хромово-кобальтовой шкале достигает 110 градусов, что характеризует пруд как мезополигумозный.

Показатели уровня легко окисляемых органических соединений оказались несколько выше допустимых рыбохозяйственных нормативов для товарного выращивания форели, но удовлетворительными для карпа (БПК<sub>5</sub> - 2,3 мгО<sub>2</sub>/л, БПК<sub>20</sub> - 3,9 мг О<sub>2</sub>/л). Отношение БПК<sub>5</sub>/ПО составило ~10%, что свидетельствует о природном происхождении органики в исследуемом водоеме. Судя по соотношению Цветность/ПО= 4,9, в водоеме преобладают стойкие в биохимическом отношении органические соединения аллохтонного происхождения – гумус болот и лесной подстилки. Источником этих органических веществ является вода, поступающая в пруд через искусственную протоку из Сестрорецкого Разлива.

Сумма минеральных форм азота в воде пруда составила 0,023 мг N/л и находилась на уровне дистрофных водоемов, а фосфатов – 0,175 мг P/л, что соответствует эвтрофии. В целом, содержание этих биогенов не превышало ПДК для рыбохозяйственных водоемов. Соотношение N/P=0,13 свидетельствует о резком дефиците азота в водоеме, что объясняется развитием высшей водной растительности.

Содержание общего железа (0,14 мгFe/л) было несколько выше норм, рекомендуемых для рыбохозяйственных водоемов. Следует отметить, что в тоже время, допустимый уровень общего железа в воде для выращивания форели составляет 0,5 мгFe/л, карпа – 2,0 мгFe/л. Высокая концентрация общего железа характерна для водоемов Северо-Запада с заболоченным водосбором.

Необходимо отметить, что за последние годы прошло значительное улучшение качества воды в водохранилище Сестрорецкий Разлив, являющегося источником подпитки воды для пруда: резко снизилась концентрация азота, произошла качественная и количественная перестройка минерализации, улучшился кислородный режим, снизилось фосфорное загрязнение.

Обследованный искусственно созданный пруд, также как и водохранилище, в целом по гидрохимическим показателям характеризуется как эвтрофицированный водоем с чертами дистрофии, что обусловлено постоянным поступлением биогенных элементов с водосборной площади. Этот небольшой по площади пруд пригоден для содержания ценных видов рыб в летний период открытой воды: с мая, сразу после освобождения его ото льда, и до начала ледостава в осенний период.



### 4.3. Кормовая база

Зоопланктон. Зоопланктон залива в осенний период был представлен 9 видами беспозвоночных организмов (табл. 4). Суммарная биомасса зоопланктона составила 0,463 г/м<sup>3</sup>. В составе зоопланктона преобладают мелкие формы зоопланктеров. Основу биомассы в этот период формируют представители отряда коловраток (Rotatoria) - *Asplanchna priodonta*, *Keratella quadrata*, *Keratella cochlearis*, *Kellicotia longispina*. На долю этих видов приходилось 94,4% суммарной биомассы зоопланктона – 0,463 г/м<sup>3</sup> и, соответственно, 94% суммарной численности.

Таблица 4 - Численность и биомасса зоопланктона пруда.

Наименование вида	$L_{\text{ср. мм}}$ (колебания)	Численность, тыс. экз./м <sup>3</sup>	Биомасса, г/ м <sup>3</sup>
класс Rotatoria:			
<i>Asplanchna priodonta</i>	0,51 (0,35-0,7)	14451	0,416
<i>Keratella quadrata</i>	0,15 (0,12-0,3)	18718	0,018
<i>Keratella cochlearis</i>	0,098 (0,075-0,12)	43674	0,001
<i>Kellicotia longispina</i>	0,12 (0,1-0,2)	1798	+
класс Crustacea:			
отряд Cladocera:			
<i>Daphnia cucullata</i>	0,8 (0,6-1,0)	63	0,002
<i>Bosmina longirostris</i>	0,36 (0,25-0,52)	2419	0,020
Отряд Cyclopoida			
<i>Nauplii</i>	0,21 (0,15-0,35)	1488	0,002
<i>Mesocyclops oithonoides</i>	0,53 (0,4-0,75)	620	0,004
<i>Harpacticoida</i>	0,5	62	+
<b>Всего:</b>		<b>83293</b>	<b>0,463</b>

По численности среди коловраток лидировал мелкий вид - *Keratella cochlearis*, однако в формировании биомассы его роль незначительна – 0,001 г/м<sup>3</sup>. В отряде Cladocera основное значение в формировании биомассы имела *Bosmina longirostris* – 0,02 г/м<sup>3</sup>, а из отряда Cyclopoida - *Mesocyclops oithonoides*. В целом, по уровню развития зоопланктона в осенний период (0,463 г/м<sup>3</sup>), пруд можно отнести к малокормным водоемам, что в целом характерно для большинства водоемов Карельского перешейка в этот период.

Зообентос. При анализе проб на зообентос было обнаружено 5 видов беспозвоночных организмов. Основу биомассы и численности зообентоса составляли личинки хируномид - *Procladius ferrugineus*, *Tanytarsus gr. gregarins*, *Glyptotendipes paripes*. Суммарная численность этих видов соответствовала 320 тыс. экз./м<sup>2</sup>, биомасса – 0,39 г/м<sup>2</sup>. Второе



место по значимости занимали олигохеты. Их численность составила 40 тыс. экз./м<sup>2</sup>, при биомассе - 0,18 г/м<sup>2</sup> (табл. 5).

Таблица 5 - Численность и биомасса зообентоса пруда

Наименование вида	$\bar{L}_{\text{ср.}}$ мм (колебания)	Численность, тыс. экз./м <sup>2</sup>	Биомасса, г/ м <sup>2</sup>
Класс Oligochaeta			
<i>Limnodrilus hoffmeisterus</i>	12	40	0,18
Класс Insecta			
Отряд Diptera			
Семейство Chironomidae			
<i>Procladius ferrugineus</i>	7 (6-8)	80	0,13
<i>Tanytarsus gr. gregarins</i>	5,3 (5-6)	120	0,09
<i>Glyptotendipes paripes</i>	7,7 (6-9)	120	0,17
Семейство Ceratopogonidae			
Личинки Ceratopogonidae	5,5 (5-6)	80	0,07
<b>Всего:</b>		<b>440</b>	<b>0,64</b>

По суммарной биомассе зообентоса (0,64 г/м<sup>2</sup>) пруд можно отнести к малокормным водоемам.

#### 4.4. Ихтиофауна

В период проведения обследования пруд имел сообщение с основной акваторией Сестрорецкого Разлива, поэтому сюда могли заходить практически все виды рыб, обитающие в водохранилище, а именно: щука, лещ, плотва, окунь, карась, красноперка и др., преимущественно их молодь. В связи с мелководностью пруда и низким водообменном с акваторией водохранилища в зимний период в нем возможен дефицит кислорода, что может приводить к скату рыб из пруда в Сестрорецкий Разлив, а также заморным явлениям.

Таким образом, по гидрохимическим показателям, уровню развития кормовой базы небольшой по площади пруд можно отнести к малопродуктивным эвтрофным водоемам с чертами дистрофии. Количественный и качественный состав его ихтиофауны обеднен и, вероятно, имеет выраженный сезонный характер.

Естественные условия гидролого-гидрохимического режима и морфометрические показатели накладывают соответствующие ограничения на использование пруда для содержания ценных видов рыб. В частности, по своим гидрохимическим показателям водоем не пригоден для товарного выращивания ценных видов рыб, но вполне подходит для целей рекреационного рыболовства, при котором основной целью рыбохозяйственной



деятельности на водоеме является не увеличение товарной продукции вселяемых рыб, а кратковременной выдерживание рыб промысловых размеров от момента посадки до её отлова рыбаками-любителями.

Эксплуатация пруда должна осуществляться только в период открытой воды. В зимний период содержание рыбы в мелководном пруду возможно только в садках при условии дополнительной аэрации воды и наличие принудительного водообмена.

### 5. Краткая характеристика объектов содержания

Выбор рыб, как объектов содержания в водоемах Северо-Запада определяется в первую очередь природно-климатическими условиями. В настоящее время наиболее массовым объектом любительского и спортивного рыболовства в водоемах Ленинградской области являются радужная форель, карп и сибирский осетр.

#### Радужная форель (*Parasalmo mykiss irideus* Walbaum).



Рисунок 9 – Радужная форель

Форель относится к представителям пресноводного арктического комплекса и предпочитает водоемы с относительно холодной водой и высокой концентрацией растворенного в воде кислорода. Зона толерантных температур у форели находится в диапазоне от  $+3^{\circ}\text{C}$  до  $+21^{\circ}\text{C}$ . При температуре воды ниже  $+4^{\circ}\text{C}$  и выше  $+20^{\circ}\text{C}$  интенсивность питания и темп роста снижаются. Оптимальной для роста является интервал температур от  $+12$  до  $+18^{\circ}\text{C}$ , нижняя летальная температура  $-0^{\circ}\text{C}$ , а верхняя  $+27^{\circ}\text{C}$ .

Для нормального существования радужной форели необходим высокий уровень растворенного в воде кислорода 9-11 мг/л. Снижение концентрации кислорода ниже 7 мг/л приводит к угнетению питания и роста рыб. Содержание свободной углекислоты не



должно превышать 10-15 мг/л, при более высоких ее концентрациях появляются признаки ухудшения обмена и роста рыб, при 30 мг/л - признаки кислородного голодания. Допустимые колебания рН – 6,2-9,2.

Взрослая форель – хищник. В естественных условиях она питается гаммаридами, мелкими моллюсками, личинками и взрослыми насекомыми, особенно в период их массового вылета.

В искусственных условиях радужную форель выращивают уже более 100 лет. В результате селекционной деятельности, разработки современной биотехники выращивания значительно ускорился темп роста форели, сократились сроки ее созревания. Культивируемые породы радужной форели хорошо адаптированы к условиям среды обитания.

Радужная форель, ее породные группы – форель Дональдсона, Рофор, Адлер и другие являются основными объектами холодноводного рыбоводства.

### **Карп (сазан) (*Cyprinus carpio* L.).**

Карп (дикая форма - сазан) хорошо растет в водоемах Северо-Запада и отличается нетребовательностью к условиям среды. Выдерживает понижение концентрации растворенного в воде кислорода до 4 мг/л. Нижний предел активной реакции воды (рН) составляет 5,0.



Рисунок 10 - Карп

Наивысшая интенсивность питания карпа и наиболее высокий темп роста наблюдается при температуре воды 23-29<sup>0</sup> С. При температуре 15<sup>0</sup> С и ниже он продолжает питаться, но рост практически останавливается. Половой зрелости карп достигает на пятом году жизни. Нерест может происходить при температуре воды 17-18<sup>0</sup> С, однако в водо-



емах нашей климатической зоны естественного воспроизводства карпа не наблюдается.

Излюбленной пищей для карпа являются личинки хирономид, олигохеты и моллюски. При недостатке основной пищи он может потреблять крупные формы зоопланктона, личинок зарослевых форм насекомых, водяных жуков, молодые побеги растений и их семена; может также потреблять искусственные корма животного и растительного происхождения, хорошо усваивает и переваривает их при высокой температуре воды. В поисках пищи карп способен проникать в ил на глубину, превышающую длину своего тела и потреблять организмы, глубоко закапывающие в грунт и недоступные для других видов рыб. Последнее обстоятельство оказывается существенным при вселении карпа в естественные водоемы, так как позволяет наиболее полно использовать их кормовую базу.

До недавнего времени товарное выращивание карпа осуществлялось только в прудовых хозяйствах. Первые опыты его вселения в озера с естественной ихтиофауной были осуществлены специалистами ГосНИОРХ в конце 50-х годов прошлого столетия. Это позволило повысить рыбопродуктивность водоемов более чем в три раза. В последние годы карп стал одним из основных объектов спортивного и любительского рыболовства.

#### Сибирский осетр (*Acipenser baerii* Brandt).

Сибирский осетр – пресноводная рыба. По характеру питания является типичным бентофагом. Потребляет, в основном, донные организмы – личинки хирономид, поденок, ручейников. Значительное место в его рационе занимают мелкие моллюски, кроме того, он может поедать икру и молодь других рыб. Сибирский осетр способен питаться при низкой температуре воды, в том числе зимой подо льдом.



Рисунок 11 – Сибирский осетр



В естественных водоемах сибирский осетр обитает на глубинах до 20-50 м, но может опускаться и до 150 м. В климатических условиях Сибири осетр становится половозрелым поздно: самцы в возрасте 17-18 лет, самки в возрасте 19 – 20 лет. Нерест наблюдается в мае - июне при температуре 9 - 21°C. Икра откладывается на твердом гравийно-галечном или гравийно-песчаном грунте. Плодовитость осетра колеблется от 79 до 1460 тыс. икринок в зависимости от возраста и размера рыб. Инкубация икры при температуре воды около 13°C длится до 17 суток. При более высокой температуре воды период инкубации сокращается до 10 суток.

В бассейне сибирских рек и озере Байкал ранее встречались осетры размером до двух метров, массой тела до 200 кг. В настоящее время его размеры в промысловых уловах не превышают 16-20 кг. Максимальный возраст сибирского осетра – около 60 лет.

Сибирский осетр - ценнейший объект товарного рыбоводства и рекреационного рыболовства. В настоящее время этот вид широко распространен на рыбоводных хозяйствах европейской части России, а также в Китае, Франции, Германии, Венгрии, Польши и других странах.

## **6. Подготовка пруда к зарыблению**

Перед зарыбление пруда ценными видами рыб необходимо установить решетку на узкой протоке, соединяющей пруд с водохранилищем. Это позволит избежать ската посадочного материала в водохранилище. Можно также засыпать протоку, установив в основание искусственной дамбы трубу с решеткой, через которую будет осуществляться водообмен.

Для улучшения условий содержания рыбы в пруду рекомендуется обеспечить водообмен за счет забора воды из открытой части водохранилища, установленным в пруду водяным насосом. При существующем объеме воды в пруду 4760 м<sup>3</sup> водообмен должен составлять не менее 200 м<sup>3</sup>/сутки. Необходимо также предусмотреть аэрацию воды. Это позволит увеличить объемы зарыбления водоема для целей коммерческого рыболовства и даст возможность содержать рыбу в зимний период.

В пруду можно предусмотреть установку 2-х садков с ячейей 16-18 мм, площадью до 40 м<sup>2</sup> каждый (5 м × 8 м × 1,0-1,5 м). В одном садке рекомендуется содержать форель; в другом – сибирского осетра. При прогреве воды свыше 18-20°C вместо форели в садке можно выдерживать карпа.

Садки размещаются на участке водоема с глубиной 1,0-1,5 метров. При этом необходимо иметь в виду, что между дном садков и грунтом должно быть расстояние не менее 0,2 м.



Садки обычно устанавливаются на понтонах, сделанных из металлических, пластиковых труб диаметром от 200 до 500 мм или бочек. На понтонах должны быть предусмотрены площадки шириной не менее 1,5 м для размещения рыбаков. Понтоны закрепляются на якорях. Подходящее место для установки понтона с садками – участок пруда с наибольшими глубинами, наиболее удаленный от водохранилища.

## 7. Рекомендации по содержанию ценных видов рыб в пруду

Зарыбление водоема ценными видами рыб осуществляется для целей спортивного и любительского рыболовства. При данном направлении рыбохозяйственной деятельности (рекреационное рыбоводство) состояние кормовой базы пруда не имеет существенного значения. Она будет использоваться в основном для восполнения энергетических затрат рыб.

Для увеличения привлекательности рыбалки зарыбление водоема будет осуществляться крупным посадочным материалом промыслового размера. Дополнительно, часть завозимой рыбы (форель, сибирский осетр) рекомендуется содержать в садках, установленных на водоеме. Наличие рыбы в садках позволяет обеспечить рыбакам гарантированный улов.

### 7.1. Радужная форель

Посадка форели в пруд осуществляется сразу после распаления льда (при повышении температуры воды до 4-5<sup>0</sup>С), в период, когда температура воды в пруду не превышает 20<sup>0</sup>С, и до ледостава. При температуре выше 20<sup>0</sup>С завоз форели в пруд должен быть прекращен.

Форель в водоеме будет осваивать всю акваторию. Как холодолюбивый вид, при прогреве верхних слоев воды (до 18<sup>0</sup>С и более) она будет перемещаться в нижние горизонты с более холодной водой. Средняя масса высаживаемой в пруд форели должна быть не менее 0,5-1,0 кг. Такая рыба хорошо ловится спортивными орудиями лова и пользуется повышенным спросом у рыболовов.

Численность форели не должны превышать 150 экз. на весь водоем. В качестве дополнительного объекта возможна посадка экзотического объекта - золотистая или кобальтовая форель – 15-20 экз. для привлечения туристов и отдыхающих.

Выпуск рыбы осуществляется партиями, поштучно. Размер каждой партии выпускаемых в водоем рыб определяется интенсивностью отлова. По мере вылова рыб производится завоз и выпуск следующей партии. Для регуляции общей численности форели в водоеме необходимо проводить учет отловленных особей. Учет вылова и зарыбления необ-



ходимо проводить в специальном журнале.

Если в зимний период рыбалка непосредственно в пруду проводиться не будет, то перед ледоставом форель рекомендуется максимально отловить. Для этой цели помимо спортивных орудий лова можно использовать сети.

## 7.2. Карп

Карп относится к теплолюбивым видам рыб. В летний период он будет осваивать всю акваторию мелководного пруда.

С учетом размеров водоема и его гидролого-гидрохимических характеристик, численность вселяемого карпа не должна превышать 100 экз. на весь водоем. В том числе в качестве дополнительного объекта возможна посадка карпа-кое – не более 30 экз.

Для организации любительского рыболовства рекомендуется проводить зарыбление карпами с массой тела не менее 1 кг. Количество вселяемой и отловленной рыбы, как и для форели, подлежит обязательному учету. Посадку карпа в пруд желательно осуществлять весной сразу после полного освобождения поверхности воды ото льда.

Карп, как объект рыболовства, может использоваться только в летний период. Особо интенсивный его отлов рыбаками-любителями ожидается при повышении температуре воды более  $18^{\circ}\text{C}$ , когда у карпа резко возрастает активность питания. В условиях Карельского перешейка этот период довольно кратковременный и длится не более 45-50 суток. В это время для привлечения рыбы к местам лова можно использовать подкормку, в качестве которой подойдут пищевые зерновые отходы. С понижением температуры воды пищевая активность карпа падает. К сентябрю вселение его в залив следует прекратить и в последующем производить только отлов. Осенью, перед зимой, карпа желательно отловить всеми доступными средствами.

Вселение карпа-кое возможно только при прогреве воды от  $14^{\circ}\text{C}$  и выше, а при снижении температуры в осенней период от  $14^{\circ}\text{C}$  и ниже посадка его прекращается.

При эксплуатации небольшого по площади пруда следует учитывать следующие особенности карпа как вселенца. Карп, в поисках пищи, способен потреблять организмы, обитающие как на поверхности грунта, так и в глубине иловых отложений. В результате активной деятельности в период высоких температур он взмучивает воду и ухудшает условия обитания других рыб. При сильно степени взмучивания воды в пруду численность карпа необходимо снизить до 50 экз. его активным отловом.

## 7.3. Сибирский осетр

Сибирский осетр – один из наиболее распространенных видов осетровых рыб, используемых в настоящее время в аквакультуре для целей спортивного и любительского



ными свидетельствами. О предстоящем зарыблении водоема следует заблаговременно ставить в известность органы рыбнадзора. Количество выпущенной и выловленной рыбы необходимо регистрировать в специальном журнале.

Приобретение посадочного материала необходимо осуществлять на рыбоводных хозяйствах, благополучных по эпизоотическому состоянию.

Ближайшие рыбоводные хозяйства, расположенные в пределах Ленинградской области, в которых можно закупить форель, карпа и осетра:

### 1. Форель

ООО «Форват» (пос. Удальцово, Приозерского района), Корниенко Александр Григорьевич, тел.: (813-79) 62-480. *(70-870 5017 Валерий Шурьевич)*

ФСГЦР «Ропша» (пос. Ропша, Ломоносовского района, Крупкин Валерий Залманович, тел.: 812-422-79-95. *220 - 1-1100*)

ЗАО «Северное» (пос. Громово, Приозерский район). Попов Владимир Васильевич, тел.: 8-921-415-31-27. /

ООО «Экон» (Приозерский район). Пескун Владимир Петрович, тел.: 8-911-740-60-33.

### 2. Карп

Стрельнинский рыбопитомник (пос. Ропша, Ломоносовский район). Козлов Андрей, тел.: 8-921-301-39-82.

ООО «Рыбная федерация» (г. Сосновый Бор, Ломоносовский район). Кузнецов Олег Алексеевич, тел.: 8-921-969-99-81.

Прудовое рыбноводное крестьянское хозяйство ЗАО «Лидия» (пос. Приладожское Приозерского района). Константин Александрович Аверченков, тел.: 8-911-73-67-705.

ФСГЦР «Ропша» (пос. Ропша, Ломоносовского района, Крупкин Валерий Залманович, тел.: (812)-422-79-95.

### 3. Осетр

ООО «Рыбная федерация» (г. Сосновый Бор, Ломоносовский район). Кузнецов Олег Алексеевич, тел.: 8-921-969-99-81.

ЗАО «Диана» (г. Кадуи, Вологодская область). Ефименко Владимир Петрович, тел.: (817-42) 527-46.



## 10. Экологическая безопасность

Рыбоводное предприятие по любительскому и спортивному рыболовству планируется организовать в пруду площадью 0,42 га. Источником водоснабжения этого водоема является вода Сестрорецкого Разлива, которая по лимнологической характеристике относится к гиперэвтрофным водоемам. Гидрохимическая характеристика пруда приведена в таблице 3, вода которого после отторжения и практической изоляции от материнского водоема приобрела черты дистрофикации.

Содержание биогенных элементов в воде составило: аммонийный азот – следы, сумма минеральных форм азота 0,023 мгN/л, неорганический фосфор 0,175 мгP/л, взвешенные вещества – 7,8 мг/л. Биохимическое потребление кислорода составило: БПК<sub>5</sub> – 2,3 мгO<sub>2</sub>/л, и БПК<sub>20</sub> – 3,9 мгO<sub>2</sub>/л.

Выращивание и содержание отдельных партий рыбы в пруду будет осуществляться исключительно на использовании естественной кормовой базы без применения искусственных кормов. Для организации любительского и спортивного рыболовства по выбору Заказчика в пруд будут завозиться отдельные партии форели в холодный период вегетационного сезона, карпа или сибирского осетра для нагула только в летнее время. В этот же период ус учетом температуры воды планируется содержание в садках отдельно форели, или карпа, и осетра.

В зимний период предусматривается только содержание в садках форели и осетра.

Таким образом, заявленная деятельность на водоеме не окажет отрицательного влияния на экологическое состояние пруда и прилегающего к нему Сестрорецкого Разлива.



### Список использованной литературы

- Алекин О.А. Основы гидрохимии // Л., Гидрометиздат. 1970. 444 с.
- Атлас Ленинградской области // М. 1967. 82 с.
- Бессонов Н.М., Привезенцев Ю.А. Рыбохозяйственная гидрохимия // М., Агропромиздат. 1987. 159 с.
- Водные объекты Санкт-Петербурга, 2002 г.
- Даринский А.В. 1970. Ленинградская область // Л. Лениздат. 280 с.
- Китаев С.П. Основы лимнологии для гидробиологов и ихтиологов // Петрозаводск, Карельский НЦ РАН. 2007. 394 с.
- Курортный район. Страницы истории. Вып. 1. СПб., : Издательство «Остров», 2005 г. С. 23-44.
- Моисеев П.А. 1990. Спортивное рыболовство в США и Канаде.- Рыбное хоз-во. Серия: Рыбохозяйственное использование внутренних водоемов. Экспрессинформация, вып. 9: 1-11.
- Заводская плотина и озеро Разлив // В книге: «История Сестрорецка и его окрестностей. Том 1. От истоков до конца XVIII века. СПб., изд. «Остров», 2006 г. С. 99-109.
- Отчет «геологические изыскания на озере Сестрорецкий Разлив с 1957 по 1983 гг.». НПСФ «Гидробалт» (под редакцией А.В. Никифорова) 1991 г.
- Пидгайко М.Л., Александров Б.М., Иоффе Ц.И. и др. Краткая биолого-продукционная характеристика водоемов Северо-Запада СССР // Изв. ГосНИОРХ. 1968. Т. 68. С. 205-228.
- Почвенно-геохимические карты Ленинградской области // Л. 1984. 195 С. 2001.
- Решетников Ю.С., Попова О.А., Соколов Л.И., Цепкин Е.А., Сиделева В.Г., Дорофеева Е.А., Черешнев И.А., Москалькова К.И., Дгебуадзе Ю.Ю., Рубан Г.И., Королев В.В. 2002. Атлас пресноводных рыб России // М. Наука. Т.1,2. 380 с., 254 с.
- Розумная Л.А. 2003. Любительское рыболовство как метод рыбохозяйственного освоения малых водоемов средней полосы России // Автореф. диссертации на соискание уч. степ. канд. биол. наук. М. 26 с.
- Титова Г.Д. 1994. Регулирование экономики пресноводного рыбного хозяйства.- Рыбоводство и рыболовство, № 1: 3-5.
- Унифицированные методы анализа вод СССР // Л., Гидрометеиздат. Выпуск 1. 1978. 145 с.