

## **Рыбоводно-биологические нормы и требования к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала**

### **I. Общие положения**

1. Настоящие рыбоводно-биологические нормы и требования (далее - нормы) определяют порядок проектирования (организации) новых и реконструкции действующих полносистемных рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала в прудах, бассейнах, садках лососевых и карповых видов рыб, рыбопитомников, рыбоводных заводов, бассейновых и садковых рыбоводных хозяйств товарного производства лососевых и карповых видов рыб.

2. Рыбоводно-биологические нормы и требования являются обязательными для выполнения всеми рыбоводными хозяйствами независимо от форм собственности.

3. Настоящие нормы включают следующие понятия:

- **выростной пруд, бассейн** - служит для выращивания сеголеток;

- **головной пруд, бассейн** - предназначен для накопления или отстаивания воды от взвешенных частиц, с последующей подачей в систему производственных прудов, следовательно, горизонт воды в нем должен быть выше всех производственных прудов;

- **зимовальный пруд** - служит для зимнего содержания сеголетков и производителей. Он располагается ближе к источнику водоснабжения за выростными прудами, имеет независимое водоснабжение и глубже остальных прудов;

- **изоляторный пруд, бассейн** - служит для изоляции подозреваемых или заболевших рыб. По устройству и расположению пруд должен отвечать тем же требованиям, что и карантинные, но в отличие от них - 60% площади изоляторного пруда должны иметь глубину не менее 1,5 м для возможности зимовки;

- **карантинный пруд, бассейн** - служит для выдерживания рыб, завозимых из других организаций, обязательно должен иметь изолированное водоснабжение и сброс воды;

- **мальковый пруд, бассейн** - служит для выращивания молоди;

Положение о рыбоводно-биологических нормах и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

- **маточный пруд, бассейн** - используется для содержания маточного стада и ремонтного молодняка;

- **летование** - комплекс рыбоводно-мелиоративных и ветеринарно-санитарных мероприятий, периодически проводимых на рыбохозяйственных водоемах для улучшения плодородия почвы прудов и повышения их рыбопродуктивности, а также для уничтожения возбудителей инвазионных и инфекционных болезней рыб и других промысловых гидробионтов;

- **нагульный пруд, бассейн** - крупные по площади водоемы, где рыба проходит последнюю стадию развития (нагул) с тем, чтобы достигнуть товарного веса (кондиции);

- **отстойник** - это пруд, бассейн расположенный на подающей линии хозяйства между водозабором и прудами рыбоводного хозяйства, и на сбрасывающей линии предназначенный для очищения, осаждения наносов или подогрева воды;

- **паводковый водосброс** - служит для сброса излишней паводковой воды во избежание переполнения головного пруда;

- **полносистемное хозяйство** - это рыбоводное хозяйство с полным технологическим циклом, занимающиеся рыбозаведением, начиная с личинок и заканчивая рыбами товарных размеров;

- **рыбоводно-мелиоративные мероприятия** - это комплекс работ, направленных на улучшение состояния водоемов и условий естественного воспроизводства рыбных запасов;

- **рыбопитомник** - это рыбоводное хозяйство с неполным технологическим циклом, где выращивается только рыбопосадочный материал;

- **садковое рыбоводное хозяйство** - хозяйство, специализирующееся на выращивании товарной рыбы в садках;

- **садок** - устройство для содержания и выращивания рыбы;

- **сеголеток** - от слов "сего лета" - рыба, вышедшая из икры в текущем году. Сеголетком считают рыбу со второй половины лета;

- **товарные рыбоводные хозяйства** - это хозяйства с неполным технологическим циклом с использованием рыбопосадочного материала из рыбопитомников или других хозяйств, где конечной продукцией является товарная рыба.

## **II. Рыбоводно-биологические нормы и требования к полносистемным рыбоводным хозяйствам**

4. Рыбоводно-биологические нормы и требования к организации (проектированию) полносистемных рыбоводных хозяйств по выращиванию рыбопосадочного материала и товарной рыбы в прудах, бассейнах и садках.

4.1. Создание, проектирование, строительство и переоборудование полносистемных рыбоводных хозяйств допускается только по согласованию с уполномоченным государственным органом в сфере ветеринарии и рыбного хозяйства.

4.2. Полносистемное рыбоводное хозяйство должно работать по принципу закрытого хозяйства.

4.3. В качестве источника водоснабжения в таких хозяйствах наиболее пригодны ключи, родники, артезианские скважины, дренажные системы, в отдельных случаях - горные реки и другие естественные водоемы с обедненной ихтиофауной. Водоснабжение всех выростных прудов, бассейнов и других сооружений должно быть независимое.

4.4. На выходе из рыбоводного хозяйства согласно Правилам охраны поверхностных вод Кыргызской Республики, утвержденным постановлением Правительства Кыргызской Республики от 14 марта 2016 года № 128, качество воды не должно превышать установленных ПДК (приложение 1, табл. 4).

Запрещено проектировать и возводить рыбоводные хозяйства на особо охраняемых территориях. Необходимо проектировать и возводить полносистемные рыбоводные хозяйства, не загромождая водотоки и защитные дамбы и не нанося ущерба местной гидрологии, не допуская эрозии или засоления почв, с учетом ветеринарно-санитарных норм и требований, с соблюдением буферных зон (сама буферная зона по длине и ширине - 100 м). В карповых прудовых хозяйствах не допускается строительство нерестовых, маточных, зимовальных, нагульных и др. прудов на расстоянии ближе 250 м от буферной зоны. Сама буферная зона должна быть удалена на 250 м от промышленных предприятий, животноводческих комплексов, скотомогильников, населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий и других рыбоводных хозяйств, загрязняющих водоисточник (водозабор), и таким образом, для карповых хозяйств расстояние рыбоводного хозяйства от других вышеперечисленных объектов составляет 500 м.

Территория полносистемного хозяйства должна быть обнесена мелкочаеистой сеткой или сплошным забором.

4.5. Перед проектированием необходимо изучить расположение источников водоснабжения, их мощность, качество воды (ее минерализация, температура, наличие взвеси и т.д.). Глубина залегания грунтовых вод допустима не менее 1 м от поверхности почвы, необходимо изучать их качество, возможность заболачивания участка.

4.6. Технологическая схема полносистемного рыбоводного хозяйства должна включать следующие виды рыбоводных процессов:

- отлов и транспортировка производителей;
- выращивание производителей и ремонтного поголовья;
- выдерживание производителей;
- получение икры;
- инкубация икры;
- выдерживание и подращивание личинок;
- выращивание молоди различных кондиций и зимовка сеголетков;
- выращивание товарной рыбы;

Положение о рыбоводно-биологических нормативах и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

- проведение селекционно-племенной работы с маточными стадами.

4.7. При отсутствии собственного маточного поголовья производителей необходимо отлавливать в водоемах, благополучных по болезням рыб. Особей, имеющих язвы, рваные раны, опухоли, пучеглазие, необычно темную окраску тела, разрушенные плавники, прошение чешуи, искривление позвоночника, деформацию челюстей, папилломы и студенистые бляшки на теле, а также другие признаки болезней, необходимо отбраковывать. Завезенных из других хозяйств производителей следует выдерживать в карантинных прудах в течение 30 дней при температуре не менее 12 °С.

4.8. Полносистемное хозяйство (количественный состав зависит от проектируемой мощности хозяйства):

- инкубационно-личиночный цех с лабораторией, инкубационными аппаратами, лотками для инкубации икры, выдерживания свободных эмбрионов и подращивания личинок;

- головной пруд или отстойник (в случае, если это хозяйство с речным источником водоснабжения), гидротехнические сооружения для защиты от паводков в особенности при планировании форелевых хозяйств;

- мальковые пруды, бассейны и садки соответствующих размеров ячейки для выращивания молоди;

- выростные пруды, бассейны и садки для выращивания сеголетков;

- зимовальные пруды, бассейны и садки для зимовки сеголетков и взрослой рыбы;

- нагульные пруды, бассейны и садки для выращивания товарной рыбы;

- карантинные и изоляторные пруды, бассейны;

- кормокухня;

- склад для кормов с холодильником (холодильник объемом из расчета хранения 10-дневного запаса);

- водозаборное сооружение с насосными станциями, очистными сооружениями;

- водоподающие и водоотводящие системы;

- вспомогательные производственные помещения: административно-бытовой корпус, складские помещения, гараж, аварийная дизельная электростанция, автономная аварийная сигнализация и др.;

- ограждение территории.

5. Рыбоводно-биологические нормы и требования к организации (проектированию) полносистемных рыбоводных хозяйств по выращиванию рыбопосадочного материала и товарных лососевых видов рыб в прудах.

5.1. При планировании и организации форелевого хозяйства, в первую очередь, следует принимать во внимание расход воды, при этом расчет делать не на среднее или максимальное, а на минимальное количество воды при

Положение о рыбоводно-биологических нориях и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

неблагоприятных условиях. Исходя из этого определяется и мощность предприятия.

5.2. Рыбоводное хозяйство должно быть обеспечено электроэнергией по первой категории и иметь собственную аварийную дизельную электростанцию, также иметь автономную аварийную сигнализацию, оповещающую о прекращении подачи воды.

5.3. В форелевых прудовых и бассейновых рыбоводных хозяйствах не допускается строительство прудов и бассейнов на расстоянии ближе 250 м от буферной зоны. Сама буферная зона должна быть удалена на 250 м от промышленных предприятий, животноводческих комплексов, скотомогильников, населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий и других рыбоводных хозяйств, объектов, загрязняющих водоисточник (водозабор), и таким образом, для форелевых хозяйств расстояние рыбоводного хозяйства от других вышеперечисленных объектов составляет 1000 м.

5.4. Необходимо при планировании лососевых хозяйств учесть важный момент - это качество воды (прилож. 1, табл. 1-4, прилож. 2).

Преимущество родниковой воды состоит в том, что большую чистоту, равномерность температурного режима. В условиях Кыргызстана температура воды в летнее время не выше 20 °С, зимой не ниже 4 °С независимо от региона. Но чаще она бедна кислородом и может содержать сопутствующие газы.

Преимущество горной речной воды - она богата кислородом, но зимой замерзает, в летний период несет паводковые воды.

5.5. Конструкция прудов должна предусматривать полное осушение. На случай паводков необходимы плотины с подводными трубопроводами (отводной, подводный или мельничный каналы) и водостоком, распределительный коллектор или канавы с регулированием водоподдачи. Головной пруд должен быть оборудован спускным устройством, позволяющим быстро и полностью спускать воду.

5.6. При проектировании полносистемного хозяйства нельзя допускать попадания диких форм рыб, ухода в естественную среду обитания аквакультурных видов рыб, а также не допускать загрязнения окружающей водной экосистемы.

5.7. Следует учесть, что избыточная концентрация остатков корма или продуктов жизнедеятельности в бассейнах или прудах может сделать среду токсичной для рыбы. В целях предотвращения гибели рыб от различных токсических веществ в воде, а также профилактики болезней необходимо применять систему очистки воды (механическая фильтрация применяется для удаления твердых тел, органических коллоидов, детрита: это сетчатые фильтры, песчано-гравийные фильтры). Готовые рыбоводные бассейны, изготовленные из синтетических материалов снабжены механическими фильтрами. Для очистки воды применяют биологические фильтры, капельные фильтры, систему озонирования, бактерицидные лампы, ультрафиолетовые лампы и т.д.

5.8. Рыбопитомники должны располагаться в верхней части питающего полносистемного хозяйства источника водоснабжения во избежание попадания в

Положение о рыбоводно-биологических нориях и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

них воды из других категорий прудов, бассейнов, зараженной возбудителями инфекционных и инвазивных болезней объектов аквакультуры. Утилизация и уничтожение больной, снулой рыбы и других объектов аквакультуры, не соответствующих санитарно-ветеринарным требованиям, осуществляется в соответствии с законодательством Кыргызской Республики в сфере ветеринарии.

В полносистемных хозяйствах карантинирование объектов аквакультуры осуществляется:

- в бассейнах;
- прудах;
- в садках, расположенных ниже по течению водоема;
- в садках (озерных), расположенных на максимально возможном расстоянии от производственных садков Предприятия аквакультуры в пределах рыбоводного участка.

5.9. В случае отсутствия собственного маточного поголовья и отлова производителей из естественной среды необходимо соблюдать сохранение биологического разнообразия и не допускать смешивания дикой фауны с искусственно выведенными породами, гибридами, кроссами. Отлов производителей следует осуществлять с помощью заграждений на реках типа вершей или отцеживающими орудиями лова. Далее производителей отдельно выдерживают в речных садках или бассейнах (вода в бассейнах должна быть из этой же реки). В пунктах отлова необходимо предусмотреть специальные помещения для персонала и работы с производителями.

5.10. При наличии собственного маточного поголовья количество маточных и ремонтных прудов и бассейнов должно быть достаточным для отдельного содержания производителей и ремонта.

5.11. Водоснабжение маточных, ремонтных и мальковых прудов и бассейнов должно быть независимым. Водоснабжение нагульных и выростных прудов и бассейнов можно осуществлять с повторным или оборотным (до 2-4 раз) использованием воды.

5.12. Сброс воды с каждого пруда/бассейна или каскада - независимый.

5.13. Инкубационный цех.

В форелеводстве из горизонтальных аппаратов применяют лотковые аппараты Аткинса, Шустера, Вильямсона, а при больших объемах используют аппараты вертикального типа: инкубатор Фостера-Робертсона и "Стеллажи", "Энванг", "Риттай" и другие.

При выборе инкубационного аппарата необходимо учитывать качество и количество воды.

В цехе должно быть следующее оборудование:

- рыбоводный рабочий стол;
- водосборная и водоподающая системы;
- инкубационные аппараты;

Положение о рыбоводно-биологических нормах и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

- бассейн для содержания зрелых самцов;
- бассейн для содержания самцов после отцеживания;
- бассейн с анестезирующими веществами;
- бассейн с чистой проточной водой;
- бассейн для содержания зрелых самок;
- бассейн для содержания самок после отцеживания;
- столы для набухания икры;
- оборудование для УФ-бактерицидной обработки воды;
- помещения для лаборатории.

Инкубация икры должна проходить в темном цехе. Необходимо в процессе инкубации следить за системой подачи воды, содержание кислорода определять раз в неделю, а температуру воды измерять ежедневно утром и вечером, и осуществлять отбор мертвой икры.

Оптимальная температура для инкубации икры радужной форели составляет 6-10 °С. Продолжительность инкубации икры радужной форели зависит от температуры воды. Рекомендуется за несколько дней перед выклевом икру перенести из инкубационных аппаратов на рамки, установленные на личиночные бассейны, так как икра перед выклевом становится чувствительной к механическим воздействиям, и после выклева свободные эмбрионы проваливаются на дно бассейна, мертвые икринки остаются на рамках.

### Нормативы для лососево-сиговых рыб

Таблица 1

Наименование нормы	Единица измерения	Норма
1	2	3
<b>Форель</b>		
Загрузка аппаратов горизонтального типа	Тыс. шт./м <sup>2</sup>	45-60
Расход воды на 1 млн. шт. икры	л/сек.	5-6
Продолжительность инкубации	Градусо/дни	320-360
Отход икры до стадии выклева	%	8
Отход личинок при выдерживании до начала кормления и подращивания	%	22
Средняя навеска выпускаемой молоди не менее	г	0,15
Выход мальков при подращивании от стадии личинки до стадии сеголетков покатников	%	80
Средняя навеска выпускаемых сеголетков покатников	г	1

5.14. Подращивание личинок. Выклюнувшихся свободных эмбрионов содержат в стеклопластиковых бассейнах размером 2,1x0,4x0,2 или 2,3x0,4x0,2 м,

Положение о рыбоводно-биологических нормах и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала (к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

установленных наклонно перед водоспуском (количество бассейнов зависит от мощности рыбоводного хозяйства). Борты бассейнов должны быть невысокие. Плотность посадки - 10 тыс. экз./м<sup>2</sup> при уровне воды - 5 см. Содержание кислорода на входе - 9-10 мг/л, на выходе - не ниже 7 мг/л, температура воды - 12-14 °С, расход воды - 0,02 л/сек. на одну тысячу личинок. Необходимо постоянно контролировать температуру и гидрохимический режим. При рассасывании желточного мешка на 50% у личинок появляется потребность в дополнительном питании и их начинают адаптировать к свету и корму. Кормить специальными стартовыми кормами - размером 0,4-0,6 мм. Бассейны следует чистить от загрязнений 2 раза в сутки. Продолжительность подращивания личинок - 15-20 суток (250-300 градусо-дней), за это время они достигают массы 0,3-0,4 г.

5.15. Подращивание молоди. В мальковый период форели, когда ее масса повышается с 0,3 г до 1 г, желточный мешок полностью рассасывается, молодь полностью переходит со смешанного на внешнее (экзогенное) питание. Ее выращивают в стеклопластиковых прямооточных и квадратных бассейнах с уровнем воды 0,4 м. Оптимальная температура воды 14-16°, содержание кислорода - более 7 мг/л, расход воды повышается до 3-5 л/мин. на 1 тыс. мальков. Рекомендуется подращивать молодь в пластиковых бассейнах.

Таблица 2

Наименование нормы	Единица измерения	Норма
<b>Выращивание мальков</b>		
Прямоточные бассейны, площадь	м <sup>2</sup>	4-5 (до 8)
Соотношение сторон		1:4-1:8
Квадратные бассейны с центральным водостоком и круговым движением воды	м <sup>2</sup>	4
Высота	м	до 0,8
Глубина	м	до 0,4
Плотность посадки	Тыс. шт./м <sup>2</sup>	10
Расход воды на 1 млн. шт.	с/сек.	50-80
Продолжительность	дни	30-40
Отход за период подращивания	%	20

5.16. Выращивание сеголетков. С этого период форель пересаживают в возрастные пруды, прямоугольные или квадратные бассейны и садки.

Таблица 3

Наименование нормы	Единица измерения	Норма
1	2	3
<b>Выращивание сеголетков в бассейнах</b>		

Положение о рыбоводно-биологических нормах и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

Прямоугольные бассейны, площадь	м <sup>2</sup>	6-30
Соотношение сторон		1:4-1:8
Площадь квадратных бассейнов	м <sup>2</sup>	4
Высота	м	1
Глубина воды во всех бассейнах	м	0,6-0,8
Плотность посадки	тыс.шт./м <sup>2</sup>	до 2
Водообмен	мин.	10-15
Средняя навеска при температуре до 12 °С за вегетационный период	г	10
Выше 12 °С	г	20
Отход за период подращивания	%	20

<b>Выращивание сеголетков в прудах</b>		
1	2	3
Площадь выростного пруда	м <sup>2</sup>	200-300
Соотношение сторон		1:4-1:5
Глубина пруда	м	1,5
Глубина воды	м	0,8-1,0
Плотность посадки	шт./м <sup>2</sup>	200-300
Водообмен	мин.	60
Средняя навеска при температуре до 12 °С за вегетационный период	г	10
Выше 12 °С	г	20
Отход за период подращивания	%	30
<b>Выращивание сеголетков в сетчатых садках в естественных водоемах</b>		
Площадь садков	м <sup>2</sup>	до 12
Размер ячеи	мм	3,6-5,0
Глубина воды в садках	м	до 3,0
Глубина воды в месте установки садков	м	4-8
Скорость течения воды	м/сек.	до 0,5
Плотность посадки	шт./м <sup>2</sup>	до 800
Средняя навеска при температуре ниже 12 °С за вегетационный период 120-150 дней	г	10-15
При средней температуре выше 12 °С за тот же период	г	15-30

Отход за период подращивания	%	30
------------------------------	---	----

5.17. Подращивание товарной рыбы.

Таблица 4

<b>Выращивание годовиков в прудах</b>		
1	2	3
Площадь пруда	м <sup>2</sup>	400-500
Соотношение сторон		1:4-1:5
Глубина воды	м	0,8-1,0
Плотность посадки	шт./м <sup>2</sup>	200-300
водообмен	мин.	60
Средняя масса годовиков: при средней температуре воды за период зимовки ниже 5 °С	г	15-30
при средней температуре воды за период зимовки выше 5 °С	г	20-40
Отход за период зимовки	%	10
<b>Выращивание годовиков в сетчатых садках в естественных водоемах</b>		
Площадь садков	м <sup>2</sup>	до 12
Глубина слоя воды в садках	м	до 3,0
Плотность посадки свыше 20 г	шт./м <sup>3</sup>	100-300
Средняя масса годовиков: при средней температуре воды за период зимовки ниже 5 °С	г	15-30
при средней температуре воды за период зимовки выше 5 °С	г	30-60
Отход за период выращивания	%	5

Наименование нормы	Единица измерения	Норма
<b>Выращивание годовиков в бассейнах</b>		
Площадь бассейна	м <sup>2</sup>	6-30
Глубина воды	м	0,8
Плотность посадки	шт./м <sup>2</sup>	500-600

Положение о рыбоводно-биологических нормах и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

Водообмен	мин.	до 30
Отход за зимний период	%	10
Средняя навеска при средней температуре воды в период зимовки ниже 5 °С	г	20-40
Средняя навеска при средней температуре воды в период зимовки выше 5 °С	г	40-60

<b>Выращивание товарной рыбы в бассейнах</b>		
1	2	3
Площадь бассейнов (квадратных)	м <sup>2</sup>	до 30 (16)
Соотношение сторон		1:4-1:8
Глубина воды	м	0,8
Водообмен: летом	мин.	10-15
зимой	мин.	30
Отход за период выращивания	%	10
Средняя навеска при температуре ниже 12 °С за вегетационный период 120-150 дней	г	125-150
При средней температуре выше 12 °С за тот же период	г	150-250
Выход двухлеток	кг/м <sup>3</sup>	75

Таблица 5

<b>Выращивание товарной рыбы в прудах</b>		
1	2	3
Площадь пруда	м <sup>2</sup>	400-500
Соотношение сторон		1:4-1:5
Глубина воды	м	1,0
Плотность посадки	кг/м <sup>2</sup>	25
Водообмен	мин.	60-90
Средняя навеска при температуре ниже 12 °С за вегетационный период 120-150 дней	г	125-150
При средней температуре выше 12 °С за тот же период	г	150-250
Отход за период выращивания двухлеток	%	10
<b>Выращивание товарной рыбы в сетчатых садках в естественных водоемах</b>		
Площадь садков	м <sup>2</sup>	до 12
Глубина слоя воды в садках	м	2-4

Положение о рыбоводно-биологических нормах и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

Глубина воды в месте установки садков	м	не менее 4-8
Плотность посадки	кг/м <sup>3</sup>	45
Скорость течения в месте установки садков	м/сек.	до 0,5
Расстояние от берега и между садковыми линиями	м	50
Средняя навеска при температуре ниже 12 °С за вегетационный период 120-150 дней	г	125-150
При средней температуре выше 12 °С за тот же период	г	150-250
Отход за период выращивания	%	10

### Нормы и требования к проектированию прудов для маточного поголовья

Таблица 6

Наименование нормы	Единица измерения	Норма
Площадь маточного пруда	м <sup>2</sup>	150-600
Соотношение сторон	-	1:5-1:10
Средняя глубина пруда	м	1,2-1,5
Максимальная глубина	м	2,0
Глубина слоя воды в пруду	м	1,0
Расход воды на 100 кг производителей	л/сек.	3,5
Плотность посадки производителей (кормление сбалансированными гранулированными кормами)	кг/м <sup>2</sup>	5-10
Возраст:		
самки	лет	4-6
самцы	лет	3-5
Средняя масса производителей:		
самки	кг	0,8-3,0
самцы	кг	0,5-1,5
Средняя рабочая плодовитость самок на 1 кг массы	тыс. шт.	2,0
Продолжительность использования производителей	лет	4

### 5.18. Транспортировка рыбопосадочного материала и товарной рыбы.

Таблица 7

Наименование нормы	Время нахождения в пути	Загрузка	Допустимый отход в %
1	2	3	4

<b>Транспортировка икры, личинок и молоди</b>			
Перевозка икры в изотермических ящиках размером 55x45x50	До 1 суток	200 тыс. шт.	1-3
	свыше суток	200 тыс. шт.	5
	До 2-х суток	200 тыс. шт.	15
Перевозка личинок в полиэтиленовых пакетах (20 л) с кислородом	До 1 суток	0,2 кг	до 5
	свыше 1 суток		до 10
Транспортировка сеголеток, годовиков в полиэтиленовых пакетах (20 л) с O <sub>2</sub>	при 5 °С	1,5 кг	до 5
	до 5 °С	1,0 кг	до 8
	6-10 °С	0,9 кг	до 5
	6-10 °С	0,5 кг	до 8
	11-15 °С	0,7 кг	до 8
	11-15 °С	0,4 кг	до 8
Перевозка сеголеток, годовиков специализированным живорыбным автотранспортом (V-2,8 м <sup>3</sup> )	До 1 суток	150 кг	До 3
Транспортировка товарной рыбы специализированным живорыбным автотранспортом (V-2,8 м <sup>3</sup> )	До 1 суток	200 кг	до 5
	свыше 1 суток	100 кг	до 8

5.19. Интенсификация производства. Потребление радужной форелью кислорода прямо пропорционально температуре воды и обратно пропорционально массе рыбы. Уменьшение содержания кислорода или его перенасыщение может замедлять развитие и рост эмбрионов, уменьшать размеры выклюнувшихся эмбрионов или задерживать выклев, содержание кислорода должно быть не менее 7,5 мг/л. Содержание кислорода в воде должно быть от 10-11 мг/л (на входе) до 7 (на выходе). При температуре 20 °С содержание O<sub>2</sub> должно составлять 9 мг/л. Интенсивные и сверхинтенсивный методы выращивания форели требуют получения икры и молоди 2-3 раза в год для повышения полезной загрузки оборудования и уменьшения их простоя. Наилучшей для форели является вода с небольшим содержанием кальция, железо способствует развитию ферробактерий. Не рекомендуются воды, богатые органическими веществами, т.к. они обладают высокой кислотностью, содержат мало кислорода и в них образуется метан и сероводород, а также воды по гранитным грунтам, в которых при хорошей выживаемости темп роста невысок из-за недостатка кальция.

6. Карантирование в полносистемных хозяйствах.

6.1. В каждом полносистемном рыбоводном хозяйстве должно быть не менее двух карантинно-изоляционных прудов. Карантирование объектов аквакультуры осуществляется:

- в бассейнах;
- прудах;
- в садках, расположенных ниже по течению водоема;
- в садках (озерных), расположенных на максимально возможном расстоянии от производственных садков Предприятия аквакультуры в пределах рыбоводного участка, и параллельно, относительно направления приливов и отливов.

Пруды и бассейны должны быть с независимым водоснабжением и предназначаются для выдерживания в условиях карантина поступающей в хозяйство рыбы и рыбопосадочного материала, а также для изолирования больной и подозрительной по заболеванию рыбы.

6.2. В случае заболевания рыб руководители рыбоводных хозяйств обязаны сообщить об этом обслуживающему ветеринарному врачу, занимающимся частной практикой (или территориальное подразделение уполномоченного государственного органа по ветеринарии), и до его прибытия не допускать вылова и вывоза рыбы из водоема, в котором возникло заболевание.

7. Порядок проведения дезинфекции и дезинвазии орудий лова, инвентаря, спецодежды, транспортной тары в полносистемных рыбоводных хозяйствах.

7.1. Рабочие, занятые на обработке прудов негашеной и хлорной известью, должны быть обеспечены защитными очками, масками и спецодеждой.

7.2. Неводы, бредни, сети, сачки и другие орудия лова тщательно промывают от ила и рыбьей слизи, очищают от травы и других загрязнений и просушивают. После этого подвергают дезинфекции: хлопчатобумажные, льняные и капроновые выдерживают в течение двух часов в 2-процентном растворе формальдегида или в 0,5-процентном растворе медного купороса, после чего тщательно промывают чистой водой; капроновые можно также кипятить.

7.3. Деревянный рыбоводный инвентарь (сортировочные столы, кадки, рыбные носилки, ручки сачков, багров и др.) подвергают механической очистке и мойке в чистой воде, а затем обрабатывают 10-20%-ным раствором хлорной извести, после чего промывают горячей водой до удаления запаха хлора. Железные багры и крючья обжигают в пламени. Ведра очищают от загрязнений и тщательно промывают 3%-ным горячим раствором кальцинированной соды или 10%-ным известковым раствором негашеной или хлорной извести с последующим промыванием водой до удаления извести и запаха хлора.

7.4. Живорыбные машины и их оборудование (живорыбные баки, цистерны, карманы для льда, другой инвентарь) перед погрузкой должны быть очищены от загрязнений, промыты водой, а затем тщательно обработаны свежеприготовленным 10-20-процентным известковым молоком. По истечении одного часа цистерны и оборудование промывают чистой водой до удаления извести.

7.5. Живорыбные бочки сначала тщательно моют чистой водой, затем - 3-процентным водным раствором хлорной или негашеной извести, а после этого тщательно промывают кипятком до полного удаления извести и запаха хлора. Резиновые чаны сначала тщательно промывают водой, затем подвергают кипячению в течение одного часа или же выдерживают их в 2,5-процентном известковом растворе в течение 12 часов, после чего промывают до полного удаления извести.

7.6. Спецодежду очищают от грязи и погружают в 2-процентный раствор формальдегида на 2 часа или кипятят в воде с добавлением моющих средств (мыла, стирального порошка, соды) в течение 30 минут, а затем моют. Кожаную обувь смазывают дегтем, а резиновую обмывают 2%-ным раствором формальдегида или 10-процентным раствором негашеной извести. После работы в неблагополучных по инфекционным и инвазионным болезням рыб водоемах обслуживающий персонал обязан тщательно мыть руки с мылом, после чего протереть их дезраствором или спиртом.

### **III. Рыбоводно-биологические нормы к проектированию рыбопитомников и рыбозаводов**

8. Рыбоводно-биологические нормы и требования к (проектированию) рыбопитомников и рыбозаводов по выращиванию рыбопосадочного материала (см.: главы 5 и 6 раздела II):

8.1. Рыбопитомник занимается выращиванием и реализацией рыбопосадочного материала: личинок, мальков, сеголеток, годовиков, а также двух- и трехлетков для племенных целей.

8.2. Рыбозавод служит для восполнения рыбных запасов естественных водоемов ценными видами рыб.

8.3. Рыбопитомник и рыбозавод должны работать по принципу закрытого хозяйства, территория должна быть обнесена мелкоячеистой сеткой или сплошным забором.

8.4. Вход обслуживающего персонала должен осуществляться через санпропускник, а въезд транспорта через дезинфекционный барьер.

8.5. Создание, проектирование, строительство и переоборудование рыбопитомника/рыбозавода допускается только по согласованию с уполномоченным государственным органом по ветеринарии и рыбного хозяйства.

8.6. Перед проектированием необходимо изучить расположение источников водоснабжения, их мощность, качество воды (ее минерализация, температура, наличие взвеси, глубина залегания грунтовых вод допустима не менее 1 м от поверхности почвы); возможность заболачивания участка; расстояние от места заготовки диких производителей (желательно не более 25-30 км), во избежание продолжительной, сопряженной со стрессами транспортировки производителей; расстояние от объектов инфраструктуры (например, близлежащих населенных пунктов, дорог; железнодорожных станций или аэропортов); подъездные пути для транспортировки материалов и рыб. При проектировании

Положение о рыбоводно-биологических нориях и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

рыбопитомника/рыбзавода настоятельно рекомендуется предусмотреть возможность строгой изоляции отдельных цехов, для обеспечения управления рисками, включая проведение контроля рыбоводных операций, а также санитарно-гигиенических условий. Модернизация существующих заводов может быть достигнута также созданием перегородок между цехами. Одновременно с этим, желательно организовать контроль движения продукции по предприятию для усиления автономного использования цехов.

8.7. В качестве источника водоснабжения рыбоводных заводов и рыбопитомников наиболее пригодны ключи, родники, артезианские скважины, дренажные системы, в отдельных случаях - горные речки и другие естественные водоемы с обедненной ихтиофауной. В первую очередь при проектировании рыбопитомника/рыбзавода следует принимать во внимание расход воды, при этом расчет делать не на среднее или максимальное, а на минимальное количество воды при неблагоприятных условиях. Исходя из этого определяется и мощность предприятия.

8.8. На выходе из рыбопитомника и рыбзавода согласно Правилам охраны поверхностных вод Кыргызской Республики, утвержденным постановлением Правительства Кыргызской Республики от 14 марта 2016 года № 128, качество воды не должно превышать установленных ПДК (приложение 1, табл. 4).

8.9. Необходимо проектировать и строить рыбопитомник/рыбзавод, не загромождая водотоки и защитные дамбы, и не нанося ущерба местной гидрологии, не допуская эрозии или засоления почв, с учетом ветеринарно-санитарных норм и требований, с соблюдением буферных зон (см: нормы для полносистемных хозяйств).

8.10. Лососевые рыбзаводы необходимо проектировать в районах, приближенных к местам выпуска молоди.

8.11. Отлов производителей необходимо производить в водоемах, благополучных по болезням рыб. Особей, имеющих язвы, рваные раны, опухоли, пучеглазие, необычно темную окраску тела, разрушенные плавники, прошение чешуи, искривление позвоночника, деформацию челюстей, папилломы и студенистые бляшки на теле, а также другие признаки болезней, необходимо отбраковывать. Завезенных из других хозяйств производителей необходимо выдерживать в карантинных прудах в течение 30 дней при температуре не менее 12 °С.

8.12. Отлов производителей осуществляют с помощью заграждений на реках типа вершей или отцеживающими орудиями лова. Далее производителей раздельно выдерживают в речных садках или бассейнах (вода в бассейнах должна быть из этой же реки). В пунктах отлова необходимо предусмотреть специальные помещения для персонала и работы с производителями.

8.13. При выпуске рыбопосадочного материала в естественную среду необходимо соблюдать сохранение биологического разнообразия, ни в коем случае нельзя допускать смешивания дикой фауны с искусственно выведенными породами, гибридами, кроссами.

8.14. Технологическая схема рыбзавода включает следующие виды рыбоводных процессов:

- отлов и транспортировка производителей на завод;
- выдерживание производителей;
- получение икры;
- инкубация икры;
- выдерживание и подращивание личинок;
- выращивание покатной молоди и выпуск в естественную среду обитания.

8.15. Технологическая схема рыбопитомника включает следующие виды рыбоводных процессов:

- выращивание производителей и ремонтного поголовья;
- получение икры;
- инкубация икры;
- выдерживание и подращивание личинок;
- выращивание молоди различных кондиций и зимовка сеголетков;
- выращивание двух- и трехлетков для племенной работы;
- проведение селекционно-племенной работы с маточными стадами.

8.16. Примерный состав рыбопитомника/рыбзавода (см.: пункты 5.13-5.18):

- инкубационно-личиный цех с лабораторией, инкубационными аппаратами, лотками для инкубации икры, выдерживания свободных эмбрионов и подращивания личинок;

- головной пруд или отстойник (в случае, если это хозяйство с речным источником водоснабжения), гидротехнические сооружения для защиты от паводков в особенности при планировании форелевых хозяйств;

- мальковые пруды, бассейны и садки соответствующих размеров ячейки для выращивания молоди;

- выростные пруды, бассейны и садки для выращивания сеголетков;

- пруды, бассейны, садки зимовальные пруды, бассейны и садки для зимовки сеголетков, маточного и ремонтно-маточного поголовья (для рыбопитомников);

- карантинные и изоляторные пруды, бассейны и садки;

- кормокухня;

- склад для кормов с холодильником (холодильник объемом из расчёта хранения 10-дневного запаса);

- водозаборное сооружение с насосными станциями, очистными сооружениями;

- водоподающие и водоотводящие системы;

- вспомогательные производственные помещения: административно-бытовой корпус, складские помещения, гараж, аварийная дизельная электростанция, автономная аварийная сигнализация и др.;

- ограждение территории.

8.17. Требования к содержанию маточного поголовья в рыбопитомниках. Маточное поголовье в рыбопитомнике формируют из молоди, полученной заводским методом на артезианской воде от здоровых рыб благополучного по заразным болезням хозяйства, при условии, что в них в течение последних трех лет не было зарегистрировано карантинных болезней. Рыб, завезенных из-за рубежа, содержат в соответствии с ветеринарно-санитарными требованиями рыб. Каждую группу рыб (производители, ремонтное стадо, молодь и т.д.) содержат в отдельных прудах, бассейнах и садках соответствующих возрасту рыб, взрослых самок отдельно от взрослых самцов (такое содержание обязательно для производителей и ремонтных групп старших возрастов). Рыбопитомники должны иметь свое стадо производителей в количестве, обеспечивающем потребность в икре и посадочном материале.

#### **IV. Рыбоводно-биологические нормы и требования к товарным рыбоводным хозяйствам (пруды и бассейны)**

9. Товарное производство осуществляется в нагульных прудах, или бассейнах - это самые крупные по площади водоемы, где рыба проходит последнюю стадию развития (нагул), с тем, чтобы достигнуть своей товарной кондиции. Сюда рыба попадает в годовалом возрасте после зимовки. В течение второго лета нагуливается и осенью после облова поступает в торговую сеть.

10. При планировании товарного прудового, бассейнового хозяйств в первую очередь следует принимать во внимание расход воды, при этом расчет делать не на среднее или максимальное, а на минимальное количество воды при неблагоприятных условиях. Исходя из этого определяется и мощность предприятия.

11. При проектировании товарного хозяйства нельзя допускать попадания диких форм рыб, ухода в естественную среду обитания аквакультурных видов рыб, а также не допускать загрязнения окружающей водной экосистемы (см.: нормы для проектирования полносистемных хозяйств).

12. Интенсивность водообмена связана с расходом воды. Расход воды рассчитывают по следующей формуле:

$$Q = nv / 3600, \text{ где:}$$

Q - расход воды, л/с;

N - смена воды в бассейне 1 раз в час;

V - объем емкость в м<sup>3</sup>.

13. Расчет массы рыбы, выращиваемой при определенном расходе воды:

$$G = Q * O_2 / Z, \text{ где:}$$

- G - масса рыб;
- Q - расход воды в л/сек.;
- O<sub>2</sub> - доступное содержание кислорода мг/л;
- Z - потребление кислорода в мг O<sub>2</sub>/кг рыбы/сек.

## **V. Рыбоводно-биологические нормы и требования к садковым рыбоводным хозяйствам**

14. Размещение в рыбохозяйственных водоемах Кыргызской Республики садковых и других искусственных сооружений и объектов с целью разведения и выращивания рыбы и других водных биоресурсов допускается при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы и биологического обоснования научных организаций, разработанной и утвержденной методики по биотехнике выращивания объектов предполагаемого разведения, после закрепления в установленном порядке за пользователем водоема или рыболовного участка для осуществления рыбохозяйственной деятельности.

Запрещается размещение садковых и других искусственных сооружений и объектов в местах нерестилищ, расположения зимовальных рыбных ям и на путях нерестовых миграций рыбы.

В целях исключения случаев утечки рыбы из садков в водоемы на рыбохозяйственных водоемах, допускаются установка и эксплуатация садков только заводского производства, соответствующих установленным техническим требованиям и условиям, при наличии на них технической документации от завода-изготовителя.

Ущерб, причиненный рыбному хозяйству вследствие уничтожения или ухудшения состояния водных биоресурсов и среды их обитания, в результате хозяйственной и иной деятельности, подлежит возмещению за счет юридических и физических лиц, непосредственно осуществлявших или заказавших осуществление такой деятельности.

15. При выборе места для садкового сооружения учитывается удобства подъезда, наличие площадки для размещения подсобных и бытовых помещений, технического оборудования, проведения рыбоводных операций (см.: нормы для проектирования полносистемных хозяйств).

16. Водоем, в котором проектируется размещение садкового хозяйства, по физико-химическим и биологическим свойствам должен оптимально удовлетворять физиологические потребности выращиваемой рыбы. Должно отсутствовать загрязнение водоема ядовитыми веществами промышленных и бытовых предприятий, гербицидами и другими ядохимикатами, применяемыми в сельском и лесном хозяйстве.

17. При проектировании садкового хозяйства изучается:

- характер распределения глубин, наличие подводных источников, проточность водоема, изменение уровня воды, ледостав, толщина ледяного покрова;
- скорость течения на разных горизонтах (0-3-5-8-10 м), наличие придонного течения;
- температурный и газовый режим по глубинам: 0-3-5-8-10 м;
- зарастаемость водоема, характер цветения;
- видовой состав рыб, их заболеваемость;

- преобладающие ветры, их сила, волновые явления;
- характеристика грунтов;
- характеристика водосбора, степень мутности;
- характеристика ручьев и речек, впадающих в водоем.

18. Место установки садков должно быть защищено от ветров. Глубина и проточность воды в районе расположения садков должны обеспечивать высокое содержание кислорода и вынос остатков корма и экскрементов. Следует избегать мест, заросших водной растительностью. В садковых сооружениях следует исключить неблагоприятные факторы, в первую очередь снижение кислорода вследствие цветения и разложения фитопланктона, обрастание садков и нарушение водообмена, кратковременное повышение температуры воды и другие факторы, используя аэрационные установки.

19. Устанавливать садки для выращивания радужной форели необходимо на глубине не менее 12 м, расстояние от дна садка до глубины участка должно быть не менее 3 м, расстояние до берега не менее 15 м. Скорость течения воды в местах установки садков должна быть около 0,5 м/с. При более высокой проточности увеличивается расход мускульной энергии, поэтому возрастают кормовые затраты на единицу прироста форели.

20. Рекомендуется устанавливать садки вдали от берегов водоема и зарослей подводной и надводной растительности (не ближе 15 м от берега), где обычно концентрируются промежуточные хозяева ряда паразитов, свободноживущие стадии, а также кладки яиц. При установке садков за литоралью в нескольких метрах над дном водоема не наблюдается сильного поражения форели паразитами (аргулюсами, ихтиофтириусами, диплостомами и др.).

21. Не размещать садковые комплексы в водоемах, где у туводных рыб наблюдается массовое поражение паразитами. При выборе водоема обязателен ихтиопатологический контроль. Необходимо следить за санитарным состоянием садков, не допускать сильного их заиления и обрастания.

22. Для радужной форели температура воды не должна превышать 20 °С (водоемы, в которых температура воды в течение продолжительного времени удерживается в пределах 20-25 °С, непригодны для выращивания форели в садках).

23. Содержание растворенного кислорода утром должно быть выше 7 мг/л. При более низких концентрациях кислорода ухудшается поедаемость корма и снижается темп роста. Потребность форели в кислороде и кислородный баланс находятся в тесной связи с температурой воды.

24. Активная реакция среды рН должна быть менее 8. Следует избегать водоемов с сильным цветением воды, которое вызывает снижение содержания кислорода и повышает рН среды до 9 и более. Следствием этого наряду с другими нарушениями жизнедеятельности рыб являются ожоги жабр. Форель особенно чувствительна к щелочной среде.

25. Нормы посадки для форели зависят от состояния окружающей водной среды, возраста и вида рыбы. В среднем плотность посадки в садках сеголеток

Положение о рыбоводно-биологических нормативах и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

массой 5-10 г составляет 500-250 шт./м<sup>3</sup>. Для годовиков массой 40-60 г она не должна превышать 100 шт./м<sup>3</sup>, а для двухлеток массой 300-350 г этот показатель находится в пределах 30-50 шт./м<sup>3</sup>. Плотность посадки рыбы на финальном этапе выращивания должна быть такой, чтобы масса товарной рыбы на момент вылова не превышала 35 кг/м<sup>3</sup>.

26. В целях надлежащего разделения и минимизации риска распространения заразных болезней садковые рыбоводные хозяйства и их производственные рыбоводные участки должны располагаться:

- специализированные рыбопитомники и рыбопитомники полносистемных рыбоводных хозяйств - на отдельных участках водоема, залива, в том числе затоне, заводи или других частях акватории водоема - на расстоянии не менее 3000 метров от ближайшего садкового рыбного хозяйства;

- нагульные садковые рыбоводные хозяйства - на расстоянии не менее 2500 метров между двумя хозяйствами, расположенными в одном водоеме, в том числе заливе, затоне, заводи или других частях акватории водоема;

- между береговым рыбоводным хозяйством и прибрежным садковым хозяйством, принадлежащим разным владельцам - на расстоянии не менее 3000 метров;

- между береговым рыбоводным хозяйством и прибрежным садковым хозяйством, принадлежащих одному владельцу, - на расстоянии не менее 1000 метров.

Указанные расстояния рассчитываются от ближайших друг другу садков соответствующих рыбоводных хозяйств.

## **VI. Общие требования**

С целью создания благополучных ветеринарно-санитарных условий предприятия аквакультуры обязаны:

- использовать водные объекты, незагрязняющиеся различными сточными водами, или предварительно очищенные и обезвреженные;

- не использовать для удобрения прудов навоз, не обезвреженный биотермическим путем, а также не допускать его завоз из хозяйств, неблагополучных по заразным, и в том числе особо опасным болезням животных;

- не допускать попадания из других водоисточников рыб, моллюсков и других организмов, которые могут являться переносчиками или промежуточными хозяевами возбудителей различных заболеваний объектов аквакультуры;

- следить за качеством воды, проводить гидрохимические исследования согласно утвержденным рыбоводно-технологическим нормативам;

- для каждого водоема, садка, бассейна, обеспечивать плотность посадки объектов аквакультуры на единицу площади согласно нормативов;

- обеспечивать соблюдение нормативов биотехники выращивания объектов аквакультуры в хозяйстве;

Положение о рыбоводно-биологических нориях и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

- за каждым водным объектом, группой прудов, садков, бассейнов закрепить промаркированный отдельный рыбоводный инвентарь;
- обеспечивать надлежащее санитарное состояние прибрежной зоны водных объектов, причалов, производственных и вспомогательных помещений, рыбоводных сооружений;
- проводить очистку, мойку и дезинфекцию объектов рыбоводной инфраструктуры после окончания каждого производственного цикла, и освобождения оборудования от объектов аквакультуры. Очистке, мойке и дезинфекции подвергаются инкубаторы и инкубационное оборудование, ванны и бассейны, линии подачи воды и технологическое оборудование, садки и прочие плавучие сооружения, сети, неводы. Срок проведения мероприятий не должен превышать 1 месяц со дня освобождения оборудования от объектов аквакультуры;
- нерестовые, летне-маточные, карантинные, выростные и нагульные пруды необходимо осушать на зиму для промораживания дна;
- после осеннего спуска воды и вылова объектов аквакультуры заболоченные и не осушаемые участки ложа нагульных, выростных прудов необходимо ежегодно подвергать дезинфекции и дезинвазии негашеной или хлорной известью;
- зимовальные и нерестовые пруды необходимо осушать на лето, не допускать зарастания прудов, в течение лета проводить двух;
- трехкратное выкашивание растительности и культивацию ложа;
- выростные и нагульные пруды, независимо от их эпизоотического состояния, выводить на профилактическое летование поочередно не реже раз в 5 лет рыбоводной эксплуатации, используя их ложе под посеvy викоовсяной смеси, кукурузы, подсолнечника, люпина и других сельскохозяйственных культур;
- не спускные пруды и другие малые водоемы, используемые для рыбоводства, тщательно очищать от надводной жесткой и от излишней мягкой растительности, а также от пней и кустарника. Проводить расчистку родников и протоков, а также вылов сорной и хищной рыбы;
- по мере загрязнения в процессе выращивания объектов аквакультуры проводить очистку сетного полотна садков от обрастания;
- не допускать на водоемах большого скопления и гнездования рыбоядных птиц;
- в садковых предприятиях аквакультуры для предупреждения контакта выращиваемой рыбы и рыбоядных птиц садки должны быть накрыты сетью по верхнему краю несущей конструкции садка;
- ежедневно вести журнал контроля за температурой, содержанием кислорода и pH поступающей и вытекающей воды в прудах всех категорий и рыбоводных емкостях для содержания рыбы;
- привлекать к процессам производства рыбопосадочного материала высококвалифицированных работников, отвечающих за весь цикл, начиная от производства нереста до выращивания годовиков, включая процесс зимовки;

Положение о рыбоводно-биологических нормах и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

- на выходе из рыбного хозяйства должны быть водоприемники (сбросные пруды) или биопруды, куда сбрасывается вода со всех прудов. Рекомендуется эти пруды засаживать тростником обыкновенным, рогозом узколистным, камышом озерным и другими макрофитами, которые служат для очистки воды не только от нитратов, нитритов и других относительно инертных соединений, но и от физиологически активных веществ типа фенолов, ядовитые соли тяжелых металлов. Рекомендуется такие биопруды создавать и в буферных зонах.

## Приложение 1

Минерализация воды:

- воды малой минерализации - до 200 мг/мл;
- воды средней минерализации - от 200 до 500 мг/ мл;
- воды повышенной минерализации - от 500 до 1000 мг/мл;
- воды высокой минерализации - более 1000 мг/мл.

### Показатели воды для форелевых хозяйств

Таблица 1

Показатели	Оптимальные значения
Температура поступающей воды, °С	Не более 20
Окраска, запахи, привкусы	Должны отсутствовать
Цветность, нм (град)	Менее 540
Прозрачность, м	Не менее 1,5
Взвешенные вещества, мг/л	До 10
Водородный показатель (рН)	7-8
Кислород растворенный, мг/л	Не ниже 9
Свободная двуокись углерода, мг/л	До 10
Сероводород, мг/л	0
Аммиак свободный, мг/л	Сотые доли
Окисляемость, мг O <sub>2</sub> /л:	
перманганатная	До 10
при содержании гуминовых веществ	До 30
бихроматная	До 50
БПК <sub>5</sub> , мг O <sub>2</sub> /л	До 2
БПК <sub>пол</sub> , мг O <sub>2</sub> /л	До 3
Азот аммонийный, мг/л	До 1,5
Нитриты, мг/л	До 0,05
Нитраты, мг/л	До 2

Положение о рыбоводно-биологических нормах и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

Фосфаты, мг Р/л	До 0,5
Железо, мг/л:	
общее	До 0,5
закисное	Не более 0,1
Жесткость общая, мг • экв/л	3-7
Минерализация, норма, г/л:	1
Для сеголетков (до 30 г)	До 5
Для годовиков (150-200 г)	До 10
Для взрослых особей (более 250 г)	До 25
Общая численность микроорганизмов, млн. кл/мл	До 1
Численность сапрофитов, тыс. клеток/мл	До 3
Нефтепродукты, пестициды, детергенты	Не более ПДК

### Показатели воды для инкубации икры форели

Таблица 2

Показатели	Оптимальные значения
Температура поступающей воды, °С для инкубации икры	6-10
для содержания свободных эмбрионов и подращивания личинок	10-12
Прозрачность, м	Не менее 2
Взвешенные вещества, мг/л	До 5
Водородный показатель (рН)	7-8
Кислород растворенный, мг/л	9-11
Свободная двуокись углерода, мг/л	Не более 10
Сероводород, мг/л	0
Аммиак свободный, мг/л	До 0,01
Окисляемость, мг О <sub>2</sub> /л:	
перманганатная	Не более 10
БПК <sub>5</sub> , мг О <sub>2</sub> /л	До 2
БПК <sub>пол</sub> , мг О <sub>2</sub> /л	До 3
Азот аммонийный, мг/л	До 0,75
Нитриты, мг/л	До 0,05
Железо, мг/л:	
общее	До 0,1
закисное	0
Жесткость общая, мг • экв/л	1,5-5
Минерализация, г/л	До 1

Положение о рыбоводно-биологических нормах и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

### Классификация загрязненности воды по химическим показателям

Таблица 3

Уровень загрязненности	Растворенный кислород			БПК <sub>5</sub> , мг О <sub>2</sub> /л	Окисляемость мг О <sub>2</sub> /л	Аммонийный азот мг/л
	лето, мг/л	зима, мг/л	% насыщения			
Очень чистая	9	14-13	95	0,5-1,0	1	0,05
Чистая	8	12-11	80	1,1-1,9	2	0,1
Умеренно загрязненная	7-6	10-9	70	2,0-2,9	3	0,2-0,3
Загрязненная	5-4	5-4	60	3,0-3,9	4	0,4-1,0
Грязная	3-2	5-1	30	4,0-10,0	5-15	1,1-3,0
Очень грязная	0	0	0	> 10	> 15	> 3

Показатели воды на выходе из рыбоводного хозяйства  
(ППКР "Об утверждении Правил охраны поверхностных вод Кыргызской Республики"  
от 14 марта 2016 года № 128)

Таблица 4

Показатели	ПДК
Окраска, запахи, привкусы	Должны отсутствовать
Водородный показатель (рН)	6,5-8,5
Кислород растворенный, мг/л	Не ниже 4
Сероводород, мг/л	0
Окисляемость, мг О <sub>2</sub> /л:	
перманганатная 5,0	До 10
бихроматная	До 30
БПК <sub>5</sub> , мг О <sub>2</sub> /л	До 4
Азот аммонийный, мг/л	0,5
Нитриты, мг/л	0,02
Нитраты, мг/л	9,0
Фосфаты, мг/л	до 0,2
Хлориды, мг/л	350,0
Сульфаты, мг/л	500,0

Положение о рыбоводно-биологических нормах и требованиях к проектированию новых и реконструкции действующих рыбоводных хозяйств по выращиванию товарной рыбы и рыбопосадочного материала(к приказу Министерства сельского хозяйства КР от 10 августа 2022 года № 257-ни)

Хлор, мг/л	0,3-0,5
Нефтепродукты, пестициды, детергенты, мг/л	0,05
Общая численность микроорганизмов, млн. кл/мл	До 1
Численность сапрофитов, тыс. клеток/мл	До 3