

**Типы индустриальных хозяйств.**  
**Садковые хозяйства в естественных водоемах**

Теоретическое занятие

Специальность: 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура  
МДК.02.01 Ведение технологических процессов воспроизводства  
и выращивания рыбы и других гидробионтов

Тема 1.10 Типы индустриальных хозяйств.  
Садковые хозяйства в естественных водоемах

Преподаватель: Болтунова А.В.

## Типы индустриальных хозяйств

Индустриальное рыбоводство – это разведение и выращивание рыбы в небольших рыбоводных емкостях (бассейнах, садках, установках оборотного водоснабжения, системах замкнутого водоиспользования) применением пресной и морской воды, отличающиеся высокой интенсивностью и производительностью. Индустриальное рыбоводство состоит из садковых и бассейновых хозяйств, систем с оборотным водообеспечением (СОВ) и установок с замкнутым циклом водообеспечения (УЗВ).

Необходимость расширения индустриального рыбоводства обусловлена ограниченными возможностями прудовых хозяйств обеспечить население живой рыбой в достаточном количестве и в широком ассортименте. Индустриальное рыбоводство базируется на следующих принципах: выращивание рыбы при высоких плотностях посадки путем создания оптимальных условий содержания; кормление выращиваемых рыб сбалансированными комбикормами; высокий уровень механизации автоматизации производственных процессов (зарыбление, кормление, сортировка, оксигенация, облов и т.д.); использование круглогодичного цикла выращивания рыбы.<sup>1</sup>

Индустриальное рыбоводство получило широкое распространение с появлением огромного объема сбросных теплых вод ТЭС, АЭС, металлургических заводов и природных термальных источников.

Интенсивно внедряются рыбоводные установки, предусматривающие минимальный расход воды на 1 кг выращенной рыбы, механическую и биологическую водоочистку. Интерес к этому направлению вызван растущим дефицитом чистой воды, а также возможностью интенсивного выращивания большинства культивируемых рыб в различных зонах страны вне зависимости от погодных условий. Индустриальное рыбоводство развивается по следующим основным направлениям: садковые хозяйства, бассейновые хозяйства, рыбоводные установки с замкнутым циклом водообеспечения (УЗВ).

---

<sup>1</sup>Комлацкий В.И., Величко В.А. Рыбоводство: учебник для СПО. – СПб.: Лань, 2020.

Садковые хозяйства имеют ряд преимуществ перед прудовыми, а именно:

1. Для их создания не требуется длительного времени и больших начальных капитальных вложений;
2. Садки просты по конструкции и изготавливаются из широко применяемых в рыбной промышленности сетематериалов;
3. Постройка и установка садков осуществляется без применения сложных, дорогостоящих агрегатов;
4. Садковые хозяйства не занимают значительных земельных площадей;
5. Не используется первично пресная вода, которая становится в ряде районов все более дефицитной.

Садок, как рыбоводная емкость индустриального рыбоводства представляет собой устройство, напоминающее клетку и состоящее из деревянного или металлического каркаса, обтянутого металлической или синтетической сеткой. Садки имеют площадь 1 до 50 м<sup>2</sup>. Их форма квадратная, прямоугольная, вытянутая или круглая со сторонами преимущественно от 1 х 1 м до 5 х 10 м глубиной 1-3 м. Каркас садков состоит из деревянных и металлических реек или пластмассовых и металлических труб разнообразных конструкций. Помимо синтетической и металлической сетки для изготовления садков используют также деревянные, пластмассовые или металлические рейки, прутья, тонкие трубы, образующие стены и пол с промежутками для циркуляции воды, но не позволяющими рыбе уходить из садка. Нередко садки изготавливают в виде мягких конструкций без вертикального каркаса только с одной верхней рамой, а форма садка обеспечивается за счет оттяжек по нижним углам садка, укрепленных на дне сваями или якорями.

Садковые хозяйства, размещенные в водоемах-охладителях, подразделяют на стационарные и плавучие (передвижные). Наиболее распространены плавучие установки для садкового содержания и выращивания рыб.

Плавающие передвижные садковые линии представляют собой совокупность садков. Плаваемость садков обеспечивается поплавками из пенопласта, металлическими или пластиковыми бочками, а также тонкостенными трубами большого диаметра.

При установке в водоем верх садка закрывают сеткой. Положительная плаваемость садков обеспечивается за счет поплавков из пористого синтетического материала или полых герметизированных емкостей в виде бочек и труб. При стабильном уровне водоема садки иногда устанавливаются на сваях, забитых в дно.

Садковые рыболовные предприятия обычно состоят из береговой базы и системы сетчатых садков. Используют 2 типа садков стационарные и передвижные. Каждый из этих типов имеет свои преимущества и недостатки:

- стационарные садки могут быть оборудованы настилом для обслуживания, подъездными путями, механическими кормораздатчиками;

- подвижные садки могут перемещаться по водоему для выбора более удобного места, чистой и теплой воды.

Однако, обслуживание плавающих подвижных садков требует применения плавсредств, что сопряжено с определенными профессиональными ограничениями. Для удобства обслуживания стационарные садки формируют в виде садковых линий, расположенных перпендикулярно к берегу. Между двумя линиями садков делают настил для подхода и подъезда к садкам. Садки с настилом удерживаются на воде с помощью разнообразных плавающих средств – понтонов, металлических и пластмассовых бочек, труб, пенопластовых поплавков.

Садки устанавливают в местах с течением воды до 0,3 м/с, между дном садка и дном водоема должно быть не менее 0,5 м, на расстоянии 50 м от садков не должно быть высокой водной растительности. Качество воды в водоемах должно соответствовать принятому ГОСТу для рыболовных предприятий.

Характерной особенностью индустриального рыбоводства является возможность управления режимом водной среды, формируемым с целью получения максимальной скорости роста. Это относится в первую очередь к обеспечению оптимального температурного режима. Вода естественных водоемов большую часть года имеет температуру ниже оптимальной для обеспечения максимальной интенсивности питания и роста рыб. Поэтому на рыбоводных предприятиях индустриального типа используют воду, подогретую до необходимой температуры. Широкое развитие получило использование в рыбоводных целях нагретой технологической воды тепловых электростанций и некоторых промышленных предприятий. Отработанная технологическая вода после охлаждения агрегатов в зимнее время становится теплее на 10-12°C, а в летнее на 7-8°C естественных водоемов. В бассейны и бетонированные пруды рыбоводных предприятий вода подается по трубам и уходит самотеком в сточную систему.

Все формы садковых хозяйств по характеру водообеспечения можно подразделить на три группы:

1. Хозяйства, использующие воду с естественной температурой (холодноводные);
2. Хозяйства, использующие воду с повышенной против естественного уровня температурой (тепловодные);
3. Хозяйства, использующие морскую или солоноватую воду (холодноводные или тепловодные). Индустриальные хозяйства могут работать по проточной, оборотной и замкнутой схемам водоснабжения.

## Список использованной литературы

1. Бредихина О.В., Бредихин С.А., Новикова М.В. Научные основы производства рыбопродуктов: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2020. – 217 с.
2. Волченко В.И., Николаенко О.А., Шокина Ю. В. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2020. – 148 с.
3. Ким И.Н., Ткаченко Т.И., Солодова Е.А. Технология рыбы и рыбных продуктов. Санитарная обработка: учебное пособие для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 217 с.
4. Комлацкий В.И., Величко В.А. Рыбоводство: учебник для СПО. – СПб.: Лань, 2020. – 200 с.
5. Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальное рыбоводство: учебник. – СПб.: Лань, 2018. – 415 с.
6. Саускан В.И. Промысловые пресноводные и проходные рыбы России: учебное пособие для СПО. – СПб.: Лань, 2020. – 276 с.