

y3B

Оборот воды в УЗВ

Под «установками замкнутого водоснабжения» понимают полную регенерацию и использование воды любое количество раз для водоснабжения бассейнов (рыбоводных емкостей).

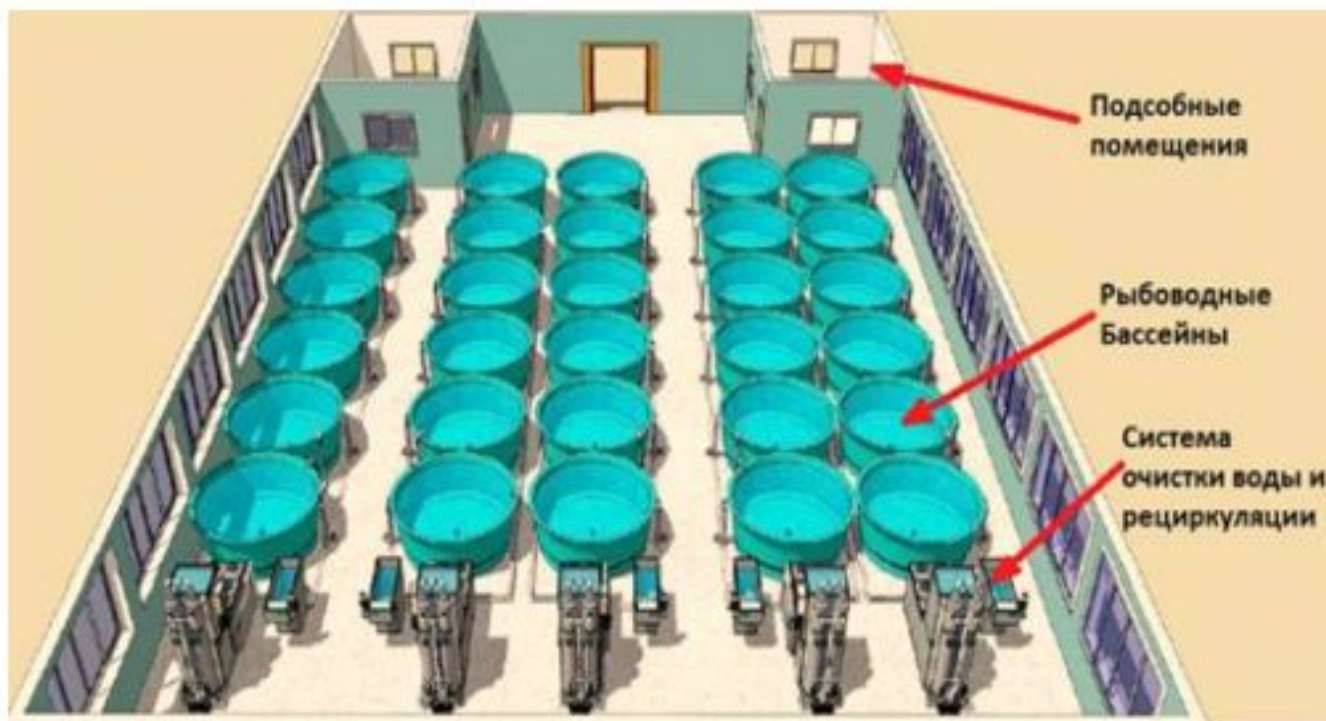


Рисунок 1. Схема рыбного хозяйства с установками замкнутого водоснабжения (УЗВ) для выращивания рыбы



При этом в УЗВ осуществляется:

- очистка воды от загрязнений в процессе выращивания рыбы (органика);
- поддержка надлежащего санитарного состояния воды на безопасном для выращиваемых рыб уровне;
- восстановление как химического, так и газового режима воды;
- обеспечивается температура для получения максимального эффекта от выращивания рыбы в УЗВ.

В УЗВ потребность в свежей воде выявляется удаляемыми из УЗВ отходами — рыбоводного осадка, потерями воды на испарение в установке замкнутого водоснабжения, на протечки в оборудовании и на прочие цели, не связанные с качеством воды: заполнение емкостей для транспортировки рыбы и т.п. На заметку.

Обычная потребность УЗВ на пополнение потерь воды — 2-5 процентов за сутки от всего объема воды в системе.

Биологическая регенерация воды в УЗВ
При использовании УЗВ для разведения рыбы – осетров, клариевого сома, форели, судака, речного угря или теляпии – основным процессом биологической регенерации по химическому составу воды выступает освобождение воды, оборачиваемой в УЗВ, от основного компонента – соединений азота, который накапливается в системе замкнутого водоснабжения при жизнедеятельности разводимой рыбы в УЗВ.

При аэробной биологической очистке, осуществляется перевод азота органических соединений, содержащихся в УЗВ в не съеденных, растворенных кормах и в виде экскрементов в аммонийный азот, перевод аммонийного азота в неорганической форме, который появляется в процессе разложения загрязнений и выделяемого выращиваемой рыбой через почки, жабры и кожные покровы, в нитритную форму, а после в нитратную.

Этапы превращения азота производятся различными группами микробного населения биологической плёнки оборудования биологической очистки. Это финишный процесс аэробного превращения азотных соединений.

На заметку. Для получения икры в УЗВ целесообразно и лучше всего выращивать бестера, который быстрее созревает для дачи черной икры. Первый раз самка бестера даёт икры не более семи процентов от своего веса, далее выход икры возрастает до 20%! Обычный осётр даёт в два раза меньше черной икры.

Далее превращение нитратов в свободный азот (газ) осуществляется анаэробными бактериями при ограничении поступления кислорода. Этот процесс носит название денитрификация, и выполняется в денитрификаторах. При этом требуется поддержание энергетического питания бактерий подачей в систему этанола и мелассы. Газообразный азот выводится из УЗВ в окружающую атмосферу.

| | | |
|--|--|---|
| <p>Атлантический лосось</p>  | <p>Легко выращивается. Успешное выращивание молодого лосося в УЗВ. Выращивание крупного лосося в УЗВ может стать успешным в будущем.</p> | <p>На мировом рынке преобладают норвежские производители.</p> |
| <p>Радужная форель</p>  | <p>Легко выращивается. Широко используются УЗВ, от подращивания мальков до выращивания порционной рыбы.</p> | <p>Жесткая конкуренция, часто основанная на местных рыночных условиях.</p> |
| <p>Судак</p>  | <p>Трудно выращивается. Проблемный личиночный этап, относительно простой нагул.</p> | <p>Неплохие цены. По мере снижения природных запасов ожидается увеличение спроса.</p> |
| <p>Осетровые</p>  | <p>Легко выращиваются. Требуют опыта в области подращивания личинок и получения пищевой икры.</p> | <p>Хорошие рыночные условия для мяса и икры.</p> |
| <p>Угорь</p>  | <p>Успешный объект рыбоводства в УЗВ. Воспроизводство невозможно. Необходимо ловить молодь в природе.</p> | <p>Ограниченный рынок с непостоянным уровнем цен.</p> |
| <p>Баррамунди</p>  | <p>Требует знаний в области подращивания личинок. Нагул относительно простой.</p> | <p>Реализуется, главным образом, на местных рынках по неплохой цене.</p> |
| <p>Груперы</p>  | <p>Требуют знаний в области подращивания личинок. Нагул относительно простой.</p> | <p>Реализуется, главным образом, на местных рынках по хорошей цене.</p> |
| <p>Сибас и дорада</p>  | <p>Требуют опыта на личиночных стадиях. Хорошо растут в УЗВ.</p> | <p>Сложные рыночные условия.</p> |
| <p>Тюрбо</p>  | <p>Требует опыта в области подращивания личинок. Очень хорошо растет в УЗВ</p> | <p>Неплохие рыночные цены, зависящие от местных рыночных условий.</p> |
| <p>Морской язык</p>  | <p>Новый объект аквакультуры с еще не полностью разработанной технологией. Различные препятствия.</p> | <p>Высокие цены.</p> |
| <p>Треска</p>  | <p>Успешное подращивание мальков в УЗВ. Нагул крупной трески требует дальнейших разработок.</p> | <p>Цены колеблются и все еще зависят от природных уловов.</p> |

1. Компоненты УЗВ - Насосы
2. Компоненты УЗВ - Теплообмен
3. Компоненты УЗВ - Регуляция уровня рН
4. Компоненты УЗВ - Озон
5. Компоненты УЗВ - Ультрафиолетовое излучение
6. Компоненты УЗВ - Оксигенация
7. Компоненты УЗВ - Дегазация, аэрация и зачистка
8. Компоненты УЗВ - Биологическая очистка
9. Компоненты УЗВ - Механическая фильтрация
10. Компоненты УЗВ - Рыбоводные бассейны
11. Компоненты УЗВ - Поступающая вода
12. Компоненты УЗВ - Аварийные системы
13. Компоненты УЗВ - Мониторинг, контроль и сигнализация
14. Аквакультура в установках замкнутого водоснабжения

Схема движения воды и принципиальная схема

