



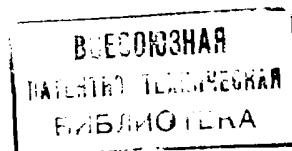
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1554852 A 1**

(51)5 A 01 K 61/00

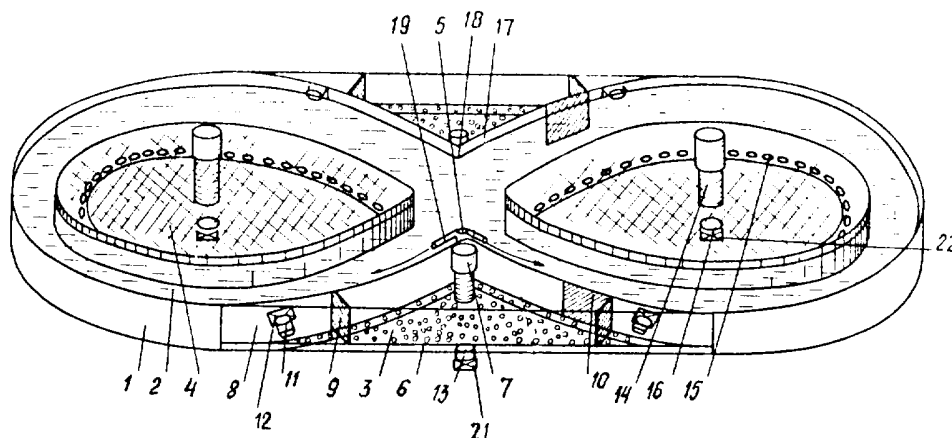
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4444744/30-13¹
(22) 17.06.88
(46) 07.04.90. Бюл. № 13
(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии
(72) И. Н. Горкин, С. Ф. Ефанов и М. П. Максимова
(53) 639.3.043.2 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1395241, кл. А 01 К 61/00, 1986.
Авторское свидетельство СССР № 1282834, кл. А 01 К 61/00, 1985.
Авторское свидетельство СССР № 1169576, кл. А 01 К 61/00, 1984.
(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РЕОФИЛЬНЫХ РЫБ В ПОТОКЕ ВОДЫ
(57) Изобретение относится к рыбоводству и обеспечивает исключение у рыб расстройства вестибулярного аппарата, снижение стрессовых нагрузок и травматизма и улуч-

шение тем самым условий выращивания. Устройство содержит канал 2 для циркуляции воды и содержания рыбы в виде восьмерки, расположенный в резервуаре 1. Отсеки 3 предназначены для инкубации икры и оборудованы перфорированным фальшдном 6, переливными трубами 11 и камерами 8 для очистки воды. Отсеки 3 и камеры 8 сообщены с полостью канала 2, а на участках, ограниченных его ветвями, расположены средства для очистки воды в виде камер 4 с загрузкой и переливными регулируемыми по высоте трубами 14. Для подачи воды применяются трубы 5. Организация потока воды по каналу 2, имеющему одинаковое количество правых и левых поворотов, снимает функциональное расстройство вестибулярного аппарата. Совмещение процесса инкубации икры и подращивания личинок снимает стрессовые нагрузки и травмирование путем исключения отлова и пересадки личинок. 2 ил.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1554852 A 1**

Изобретение относится к рыбоводству, а именно к устройствам для инкубации икры и подрашивания реофильных (быстроподвижных) рыб, и может быть использовано также для содержания демонстрационных гидробионтов в аквариумах, океанариумах, дельфинариях.

Целью изобретения является исключение у рыб расстройства вестибулярного аппарата, снижение стрессовых нагрузок и травматизма и улучшение тем самым условий выращивания.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство с каналом, ветви которого сливаются в центре; на фиг. 2 — то же, но ветви канала в месте их пересечения изолированы одна от другой.

Устройство для выращивания реофильных рыб в потоке воды состоит из резервуара 1, расположенного в последнем замкнутого канала 2 в форме восьмерки для циркуляции воды и содержания рыб, двух отсеков 3, расположенных между стенками резервуара 1 и канала 2 на участке схождения его ветвей, а также двух средств для очистки воды, размещенных на участках, ограниченных ветвями канала 2 и содержащих камеры 4, заполняемые загрузкой, и трубы 5 для подачи воды, при этом каждый отсек 3 оборудован перфорированным фальшдном 6 для размещения икры в процессе ее инкубации, переливной трубой 7, установленной в вершине угла, образованного стенками канала 2 и двумя камерами 8 для очистки воды, расположенными в двух других углах отсека 3 и отделенными от его основного объема вертикальными перегородками 9.

Отсеки 3 сообщены с каналами 2 посредством отверстий для выпуска личинок, которые выполнены в стенке канала 2 и перекрыты целевыми задвижками 10, а камеры 8 для очистки воды связаны с каналами 2 через переливные трубы 11, снабженные регулирующими вентилями 12. Кроме того, в отсеках 3 предусмотрена установка под фальшдном 6 сливных труб 13 обратной промывки.

Камеры 4 оснащены переливными регулирующими по высоте трубами 14, служащими для изменения уровня воды в канале 2, и сообщены с последним через отверстия 15, выполненные по периметру камер 4, в стенке канала 2. В центральной части камер 4 укреплены сливные трубы 16, предназначенные для спуска воды из устройства и для обратной промывки загрузки.

Канал 2 может содержать две ветви, соединяющиеся в средней части, причем канал на всем протяжении имеет одинаковую площадь поперечного сечения (фиг. 1). В этом случае трубу 5 для подачи воды крепят в месте слияния ветвей канала 2 у одной из вершин 17, образованных его стенками,

и оснащают двумя патрубками 18 и 19, направленными в противоположные стороны вдоль прилегающих к вершине 17 стенок канала 2.

Канал 2 может быть выполнен и так, что ветви его в месте их соединения изолированы одна от другой (фиг. 2). В этом случае ветви канала располагают одна над другой и высота их в месте пересечения составляет половину высоты канала 2 в любой его точке. Трубы 5 для подачи воды крепят в противоположных концах канала 2. Трубы 5, 13 и 16 также оснащают регулирующими вентилями 20, 21 и 22 соответственно.

Устройство работает следующим образом.

Резервуар 1 и канал 2 заполняют водой, причем скорость циркуляции воды регулируют с помощью вентиля 20. После залива устройства водой ее уровень поддерживают за счет регулируемых по высоте переливных труб 14, установленных в камерах 4, которые предварительно заполняют фильтрующей воду загрузкой, которая составляет $2/3$ от объема камеры 4. Вода вместе с частицами взвешенных веществ поступает в камеры 4 через отверстия 15, расположенные в нижней части стенки камеры, и, профильтровываясь через загрузку, уходит в переливные трубы 14 к насосу (не показан), от которого вновь поступает в устройство через трубы 5. В камерах 4 в результате жизнедеятельности подрашиваемых рыб накапливается органический осадок, который удаляется оттуда обратным током воды через трубы 16 с вентилями 22.

Инкубация икры рыб проводится в отсеках 3, где она размещается в рамках (не изображены) на фальшдне 6. Вода подается туда самотеком через четыре переливные трубы 11, а скорость подачи регулируется вентилями 12. Вначале вода попадает в камеры 8 для очистки воды, где профильтровываясь через наполнитель, составляющий $2/3$ объема камеры, сверху вниз уходит с двух сторон под фальшдно 6. Оттуда, пройдя под перегородкой 9, вода поступает в отсеки 3, где, поднимаясь из-под фальшдна 6 вертикально вверх, омывает инкубационные рамки с икрой, сливаясь затем в переливные трубы 7, установленные ниже, чем переливные трубы 14 в камерах 4. Образующийся в отсеках 3 под фальшдном 6 осадок ила удаляется обратным потоком воды путем открытия вентиля 21.

Вылупившиеся из икры личинки рыб содержатся в отсеках 3 без кормления до перехода на свободное плавание. После этого, используя поднимающиеся щелевые задвижки 10, образующие свободный проход через отверстия в замкнутый канал 2, личинок выпускают туда на небольшой поток воды. Дальнейшее подрашивание проводится при оптимальных скоростях циркуляции воды

до заданных размерно-весовых характеристик.

Внедрение предложенного устройства в рыбную промышленность позволяет создать преимущества при воспроизводстве быстроподвижных рыб, в частности лососевых видов, связанные с улучшением условий их содержания. Совмещение в устройстве процессов инкубации икры и подращивания молоди исключает такие приемы, неизбежные при выращивании, как отлов личинок, транспортировка их для пересадки из одного места в другое, что снимает нежелательные стрессовые нагрузки и исключает травмирование личинок. Подращивание личинок в потоке воды при траектории движения по восьмерке, имеющей одинаковое количество чередующихся правых и левых поворотов, снимает функциональные расстройства вестибулярного аппарата быстроподвижных рыб, которые имеют место при содержании их в круглых или кольцевых бассейнах и аквариумах.

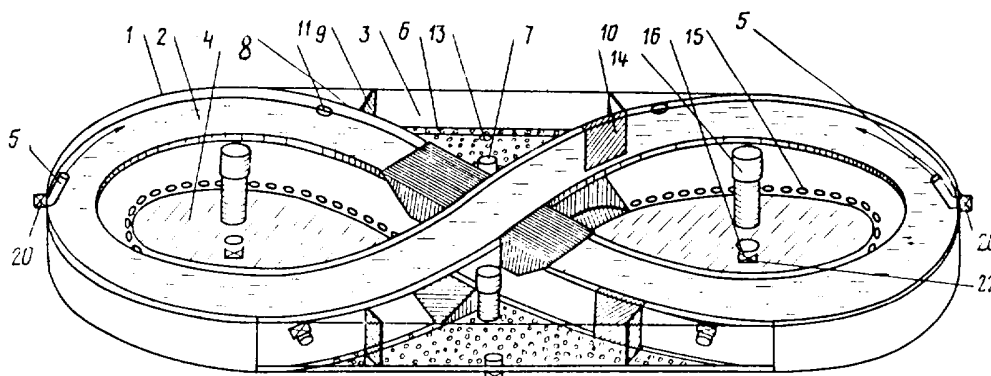
Содержание рыб в потоке воды при траектории движения, не вызывающей расстройства вестибулярного аппарата, значительно улучшает имитацию природных условий, увеличивает физическую тренированность организма и вырабатывает полезные навыки поиска пищи в движущейся воде.

Кроме того, использование предлагаемого устройства позволяет снизить капитальные затраты за счет совмещения в одном устройстве процессов инкубации икры, подращивания молоди и очистки воды, а также контролировать условия выращивания.

Кормление молоди в потоке воды обеспечивает полную поедаемость корма, что приводит к уменьшению непроизводительных потерь кормов, ускоряет темп роста молоди и улучшает ее физическое состояние и тренированность организма.

Формула изобретения

Устройство для выращивания реофильных рыб в потоке воды, содержащее резервуар с замкнутым каналом для циркуляции воды и содержания рыб и установленное в резервуаре средство для очистки воды, отличающееся тем, что, с целью исключения у рыб расстройства вестибулярного аппарата, снижения стрессовых нагрузок и травматизма и улучшения тем самым условий выращивания, оно снабжено дополнительным средством для очистки воды, канал имеет форму восьмерки, каждый отсек, образованный между стенками резервуара и стенками канала на участке схождения его ветвей, оборудован перфорированным фальшдном для размещения икры при ее инкубации, переливной трубой, установленной в вершине угла, образованного стенками канала, и двумя камерами для очистки воды, расположенными в двух других углах отсека и отделенными от его основного объема вертикальными перегородками, основной объем каждого отсека сообщен с каналом посредством отверстия для выпуска личинок, выполненного в стенке канала и перекрытого задвижкой, а камеры для очистки воды связаны с каналом через переливные трубы с регулирующими вентилями, при этом средства для очистки воды размещены в резервуаре на участках, ограниченных ветвями канала.



Фиг 2

Редактор А. Шандор
Заказ 513

Составитель С. Филиппова
Техред И. Верес
Тираж 439

Корректор М. Самборская
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101