



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2003133057/12, 11.11.2003

(24) Дата начала действия патента: 11.11.2003

(45) Опубликовано: 27.10.2005 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: SU 1554852 A1, 07.04.1990. SU 1637726 A1, 30.03.1991. SU 97460, 27.03.1953. SU 1395241 A1, 15.05.1988.

Адрес для переписки:

344007, г.Ростов-на-Дону, ул. Береговая,
21/2, ФГУП АзНИИРХ, рук. гр. ИС С.М. Маронову

(72) Автор(ы):

Иванов Г.Ю. (RU),
Войнова Н.В. (RU)

(73) Патентообладатель(ли):

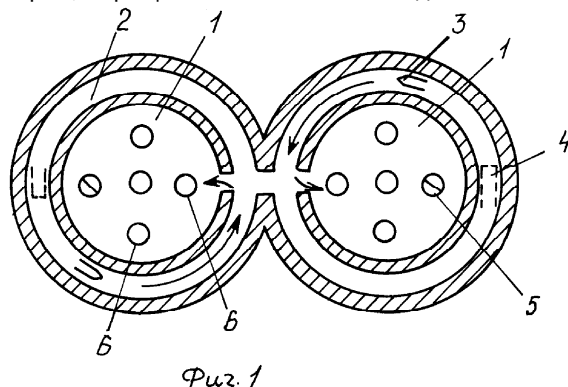
Федеральное государственное унитарное
предприятие Азовский научно-
исследовательский институт рыбного хозяйства
(RU)

(54) СИСТЕМА ДЛЯ НЕРЕСТА И РАЗВЕДЕНИЯ ПРОХОДНЫХ И ПОЛУПРОХОДНЫХ РЫБ

(57) Реферат:

Предлагаемое изобретение относится к рыбоводству, а именно к системам для обеспечения естественного нереста и получения молоди рыб, например осетровых. Система для нереста и разведения проходных и полупроходных рыб включает замкнутый канал в форме восьмерки, соединяющийся в средней части и оборудованный соплами для циркуляции воды, которые установлены таким образом, чтобы создать в ветвях канала встречное течение, два водных объема для нереста и инкубации рыб, расположенных на участках, ограниченных ветвями канала, и соединенных с ним на участке схождения его ветвей, при этом на дне каждого водоема установлены переливная труба и водопадающие патрубки, снабженные полусферическими крышками. Технический результат - подготовка производителей проходных и полупроходных рыб к

нересту, снижение стрессовых нагрузок и травматизма, увеличение полезной площади нерестилища, возможности аэрации воды в канале и водоемах, а также создание благоприятных условий для инкубации икры, развития живого корма, выращивания мальков и молоди. 2 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2003133057/12, 11.11.2003**

(24) Effective date for property rights: **11.11.2003**

(45) Date of publication: **27.10.2005 Bull. 30**

Mail address:

**344007, g.Rostov-na-Donu, ul. Beregovaja,
21/2, FGUP AzNIIRKh, ruk. gr. IS S.M. Maronov**

(72) Inventor(s):

**Ivanov G.Ju. (RU),
Vojnova N.V. (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe unitarnoe
predpriyatie Azovskij nauchno-
issledovatel'skij institut rybnogo khozjajstva (RU)**

(54) **SYSTEM FOR SPAWNING AND REARING OF DIADROMOUS AND SEMI-ANADROMOUS FISH**

(57) Abstract:

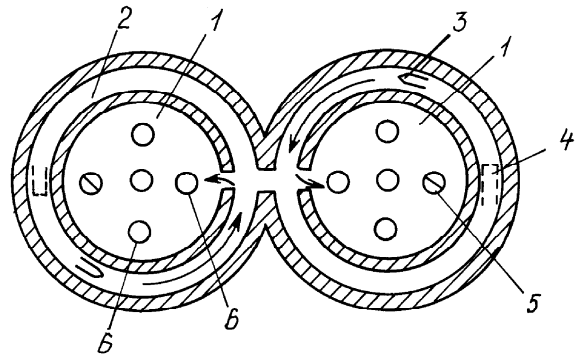
FIELD: fishery, in particular, systems for providing natural spawning and production of young fish, such as, sturgeons.

SUBSTANCE: system has closed 8-shaped channel connected in its middle part and equipped with water circulation nozzles positioned so as to create countercurrent in channel branches, and two water volumes for spawning and incubation of fish. Said volumes are arranged at portions defined by channel branches and connected therewith at branch converging portion. Overflow pipe and water supply branch pipes equipped with semi-spherical covers are located at bottom of each of the volumes. Such a system allows diadromous and semi-anadromous producers to be prepared for spawning.

EFFECT: reduced stress loading and damage to

fish, increased useful area for spawning, provision for water aeration in channel and basins, and creation of conditions advantageous for spawn incubation, development of live feed, and growing of fry and young fish.

2 dwg



Фиг. 1

RU 2 2 6 2 8 4 3 C 2

RU 2 2 6 2 8 4 3 C 2

Предлагаемое изобретение относится к рыбоводству, а именно к системам для обеспечения естественного нереста и получения молоди рыб, например осетровых.

Известна система для нереста и разведения рыб (1), включающая замкнутые кольцевые каналы разными поперечными сечениями с горизонтальным дном, отводящий и подводящий каналы, питомные участки, расположенные на площади, оконтуренной кольцевым каналом дамбы, средство для создания циркуляционных течений в каналах, водовыпуски, водозаборы, датчики для определения состояния рыб, насосная станция. Система примыкает к естественному водоему и снабжена устройствами для привлечения рыб на нерест.

Недостатком известной системы является сложность конструкции, сложность регулирования скоростью движения потоков и продвижения рыбы по лабиринтам. Оно открыто для всех видов рыб, в том числе и хищных.

Известно также принятое за прототип устройство для выращивания реофильных рыб в потоке воды (2), содержащее резервуар, расположенный в последнем замкнутый канал в форме восьмерки для циркуляции воды и содержания рыб, два водных объема для очистки воды, размещенные на участках, ограниченных ветвями канала, два отсека, образованных между стенками резервуара и стенками канала на участке схождения его ветвей, и оборудованных 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.

Данное устройство имеет сложную конструкцию, предназначено для выращивания реофильных рыб и не позволяет проводить преднерестовую подготовку ценных пород рыб, например осетровых.

Кроме того, в устройстве не предусмотрена аэрация воды, а нерестилища занимают незначительную площадь, что затрудняет откладывание икры всей рыбой и ухудшает условия инкубации.

Настоящее изобретение направлено на подготовку производителей проходных и полупроходных рыб к нересту, снижение стрессовых нагрузок и травматизма, увеличение полезной площади нерестилища, аэрацию воды в канале и водоемах, а также создание благоприятных условий для инкубации икры, развития живого корма, выращивания мальков и молоди.

Технический результат - обеспечение естественного нереста, снижение отхода икры и личинок, возможность содержания мальков и молоди без контакта с орудиями лова в водоемах, богатых естественным кормом.

Указанный технический результат достигается тем, что система для нереста и разведения проходных и полупроходных рыб, включающая замкнутый канал, имеющий форму восьмерки, оборудованный соплами для циркуляции воды и соединяющийся в средней части, два водных объема, расположенных на участках, ограниченных ветвями канала, переливную трубу, установленную в каждом водном объеме, согласно изобретению струйные сопла канала установлены так, чтобы создать в ветвях встречное течение, а водные объемы представляют собой водоемы для нереста и инкубации рыб, соединены с каналом на участке схождения его ветвей и оборудованы водоподающими патрубками, которые снабжены полусферическими крышками и установлены на дне водоемов.

Конструкция системы, включающая замкнутый канал в форме восьмерки, огибающий по периметру два водоема и соединенный с ними на участке схождения ветвей, позволяет использовать канал для подготовки к нересту проходных и полупроходных рыб, а водоемы для их нереста и инкубации. При этом по сравнению с прототипом значительно увеличиваются полезные площади нерестилища, которые дополнительно можно использовать в качестве малькового и выростного пруда, для содержания рыб в зимнее

время, а также для развития кормовых организмов.

Установка струйных сопел канала таким образом, чтобы в двух ветвях канала создать встречное направление течений, позволяет создать на участке соединения ветвей канала с водоемами турбулентное вращательное движение, при котором происходят

5 перемешивание и аэрация воды в канале и водоемах, а также возникновение зоны притяжения рыб на нерест в водоемы.

Смонтированные на дне водоемов водоподающие патрубки, снабженные полусферической крышкой, создают на дне придонные течения, которые омывают икру, снабжают ее кислородом, а также препятствуют развитию грибковых заболеваний икры.

10 Таким образом, совокупность отличительных признаков описываемой системы обеспечивает достижение указанного технического результата.

В результате проведенного анализа уровня техники не обнаружен аналог, характеризующийся признаками, тождественными всем существенным признакам заявленного изобретения, а определение прототипа из выявленных аналогов позволило

15 выявить совокупность существенных по отношению к техническому результату отличительных признаков.

Следовательно, заявленное изобретение соответствует условию "новизна".

При дополнительном поиске других технических решений, относящихся к системам для нереста и разведения рыб, указанных отличительных признаков не обнаружено, таким

20 образом, заявленное изобретение соответствует условию "изобретательский уровень".

На чертежах изображено на фиг.1 - система, вид сверху, на фиг 2 - водоподающий патрубок, разрез.

Предлагаемое изобретение осуществляется следующим образом:

Система содержит два водоема 1 круглой формы, по периметру которых проходит замкнутый канал 2, имеющий форму восьмиугольника и на участке схождения ветвей

25 соединяющийся между собой и с обоими водоемами 1. Стенки канала 2 выполнены из бетона, при этом внутренние стенки одновременно являются внешними стенками водоемов. Каждая ветвь канала 2 оборудована струйным соплом 3, обеспечивающим встречный поток воды в ветвях, и снабжена подъемным устройством 4 для забора из

30 системы производителей после инкубации. Для улучшения гидродинамики канал 2 выполнен со ступенчатым дном. В каждом водоеме 1 установлена регулируемая по высоте переливная труба 5 для поддержки в водоемах 1 необходимого уровня и для слива загрязненной воды в период очистки, а в дне смонтированы вертикально водоподающие

35 патрубки 6, снабженные полусферической крышкой 7. Патрубки 6 подключены к коллекторам 8 для подачи и сброса воды. Водоемы имеют глубину до 10 м, а дно покрыто галькой или крупным песком.

Система работает следующим образом.

В заполненный водой водоем 1 и канал 2 высаживаются производители, и в каждой ветке канала 2 включают струйное сопло 3, которые создают течение в обоих ветвях

40 навстречу друг другу.

На участке схождения ветвей канала 2, соединенных с водоемами 1, создается турбулентное вращательное движение. Турбулентные потоки воды заходят в водоемы 1 и незначительно закручивают в них воду. При этом происходит перемешивание и аэрация воды в канале 2 и водоемах 1.

45 Производители, имеющие многовековую программу движения по рекам к месту инкубации, двигаются против тока воды, т.е. проходят подготовительный процесс, что способствует лучшей подготовке процесса икрометания. Совместное движение самок и самцов в едином пространстве позволяет им лучше адаптироваться и устранить стрессовое состояние, что положительно влияет на подготовительный процесс нереста.

50 Подготовленные к нересту производители покидают каналы, уходят на нерест в водоемы 1, где происходит икрометание и оплодотворение молоками. Затем производители, подчиняясь инстинкту, ищут возможность уйти в море. Они начинают движение вместе с потоками воды, т.е. выходят в канал 2, двигаются по течению, где под воздействием

циркулирующего потока воды освобождаются от стресса, после чего из канала 2 могут быть выбраны посредством подъемного устройства 4.

В водоемах 1 продолжается процесс инкубации. Оплодотворенная икра проходит все стадии развития, получая градусо-часы и необходимое количество кислорода.

5 Для улучшения аэрации, активного перемешивания рыбоводной воды и соответственно подавления сапролегнии включают патрубки 6. Вода из отверстий патрубков попадает на полусферическую крышку 7, которая изменяет угол водоподдачи и посылает струю воды вниз, т.е. на дно по окружности. Эти придонные течения омывают икру, снабжают ее кислородом, а также препятствуют развитию грибковых заболеваний икры.

10 В этот период в канале 2 устанавливают минимальную проточность. Органика, скопившаяся в воде после содержания в ней производителей, провоцирует развитие в водоемах 1 и канале 2 фито и зоопланктона, благодаря которым происходит самоочистка системы, а также накопление кормов для гидробионтов.

15 Выклюнувшиеся личинки находят для себя благоприятные условия в зонах водоподдачи и находятся в них до перехода на активное питание.

Личинки рыб, скатываясь с мест нереста, получают программу об этих местах и, вступив в фазу половозрелости, возвращаются на эти места для производства потомства. Это позволяет предлагаемую систему использовать как искусственно-естественное нерестилище.

20 Кроме того, благодаря достаточно большой полезной площади водоемы могут быть использованы в качестве малькового и выростного пруда, а также для содержания рыб в зимнее время.

25 Таким образом предлагаемая система позволяет существенно повысить эффективность нереста благодаря организации процесса естественного воспроизводства рыб и аэрации канала и водоемов, а также снизить отход икры и личинок за счет создания благоприятных условий для инкубации икры.

Совмещение в одной системе процессов инкубации икры и подращивания молоди позволит снизить капитальные затраты на производство проходных и полупроходных рыб.

30 Предложенная система может быть построена на прудах-охладителях атомных и тепловых станций. Это позволит проводить круглогодичные работы по воспроизводству рыб при значительной экономии энергоресурсов, благодаря отсутствию прокачки воды от рыбоводных насосных станций.

Источники информации

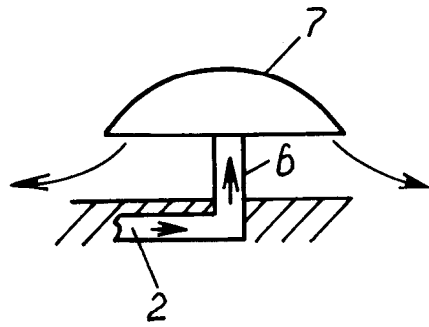
1. Авт.свид. СССР №1637726, МКИ А 01 К 61/00.

35 2. Авт.свид. №1554852, МКИ А 01 К 61/00 (прототип).

Формула изобретения

40 Система для нереста и разведения проходных и полупроходных рыб, включающая замкнутый канал, имеющий форму восьмерки, оборудованный соплами для циркуляции воды и соединяющийся в средней части, два водных объема, расположенных на участках, ограниченных ветвями канала, переливную трубу, установленную в каждом водном объеме, отличающаяся тем, что струйные сопла канала установлены так, чтобы создать в ветвях встречное течение, а водные объемы представляют собой водоемы для нереста и инкубации рыб, соединены с каналом на участке схождения его ветвей и оборудованы

45 водоподающими патрубками, которые снабжены полусферическими крышками и установлены на дне водоемов.



Фиг. 2