



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 026 465⁽¹³⁾ C1

(51) МПК⁶ E 02 B 8/08

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5012288/15, 10.07.1991

(46) Дата публикации: 09.01.1995

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N 1105548, кл. E 02B 8/08, 1984. Авторское свидетельство СССР N 1645358, кл. E 02B 8/08, 1991.

(71) Заявитель:

Сукало Георгий Михайлович,
Чистяков Александр Анатольевич,
Пурас Геннадий Николаевич,
Волошков Виктор Мефодьевич,
Анохин Александр Михайлович

(72) Изобретатель: Сукало Георгий Михайлович,
Чистяков Александр Анатольевич, Пурас
Геннадий Николаевич, Волошков Виктор
Мефодьевич, Анохин Александр Михайлович

(73) Патентообладатель:

Сукало Георгий Михайлович,
Чистяков Александр Анатольевич,
Пурас Геннадий Николаевич,
Волошков Виктор Мефодьевич,
Анохин Александр Михайлович

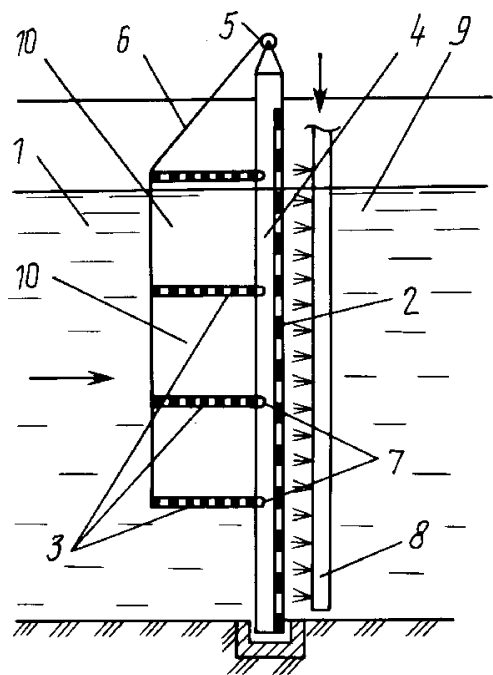
(54) РЫБОЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО ВОДОЗАБОРНОГО СООРУЖЕНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к гидротехнике, а именно к рыбозащитным устройствам водозаборных сооружений, расположенных на водотоках, имеющих рыбохозяйственное значение. В случае отсутствия молоди рыб в подводящем канале 1 забор воды в водозабор 9 осуществляется через сетчатое заграждение 2, установленное в раме 4 и имеющее большую сквозность (например, размер ячеи 10 10 мм), чем сквозность элементов 3 (например, размер ячеи 2 2 мм), при этом в водозаборный канал 9 поступает расход больше расчетного расхода, мусор задерживается на сетчатом заграждении 2. Для промывки сетчатого заграждения 2 включается в работу промывное приспособление 8 (например, водоструйная флейта), соединенное с насосом, установленным на тележке и гидравлическими струями, мусор сносится по локальным мусорорыбоотводным лоткам 10 и поступает в рыбоотвод. В случае изменения ихтиологической обстановки (увеличение концентрации молоди рыб) в подводящем канале 1 работа устройства осуществляется следующим образом. Посредством привода 5, соединенными тягами (тросами) 6 с плоскими струенаправляющими элементами 3, элементы 3 поворачиваются на осях 7, шарнирно установленных в раме 4 и устанавливаются в крайнее нижнее

положение (параллельно сетчатому заграждению 2). При этом образуется фильтр, характеризующийся меньшей сквозностью (например, размер ячеи 2 2 мм), чем сквозность фильтра, состоящего из сетчатого заграждения 2 (например, размер ячеи 10 10 мм). В этом случае создаются оптимальные гидравлические условия для обеспечения эффективной рыбозащиты. Процесс промывки сетчатого заграждения 2 и перфорированных сетчатых элементов 3 осуществляется посредством промывного приспособления 8, при этом, за счет гидродинамического давления гидравлических струй, элементы 3 постоянно вибрируют, благодаря своей установке на горизонтальных осях 7, что повышает эффективность промывки, а также способствует созданию локального гидродинамического поля, отпугивающего молодь рыб от водозаборного фронта. Данное устройство позволяет комплексно использовать наличие плоских перфорированных струенаправляющих элементов 3, а именно - создавать новый фильтр, характеризующийся другой сквозностью, а также в другом положении элементов 3, создавать локальные мусорорыбоотводные лотки 10, способствующие дискретному отводу мусора и молоди рыб в рыбоотвод. 2 ил.

RU 2026465 C1



Фиг. 1

RU 2026465 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 026 465** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **E 02 B 8/08**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5012288/15, 10.07.1991

(46) Date of publication: 09.01.1995

(71) Applicant:

Sukalo Georgij Mikhajlovich,
Chistjakov Aleksandr Anatol'evich,
Puras Gennadij Nikolaevich,
Voloshkov Viktor Mefod'evich,
Anokhin Aleksandr Mikhajlovich

(72) Inventor: Sukalo Georgij Mikhajlovich,
Chistjakov Aleksandr Anatol'evich, Puras
Gennadij Nikolaevich, Voloshkov Viktor
Mefod'evich, Anokhin Aleksandr Mikhajlovich

(73) Proprietor:
Sukalo Georgij Mikhajlovich,
Chistjakov Aleksandr Anatol'evich,
Puras Gennadij Nikolaevich,
Voloshkov Viktor Mefod'evich,
Anokhin Aleksandr Mikhajlovich

(54) **FISH PROTECTIVE DEVICE OF WATER INTAKE FACILITY**

(57) Abstract:

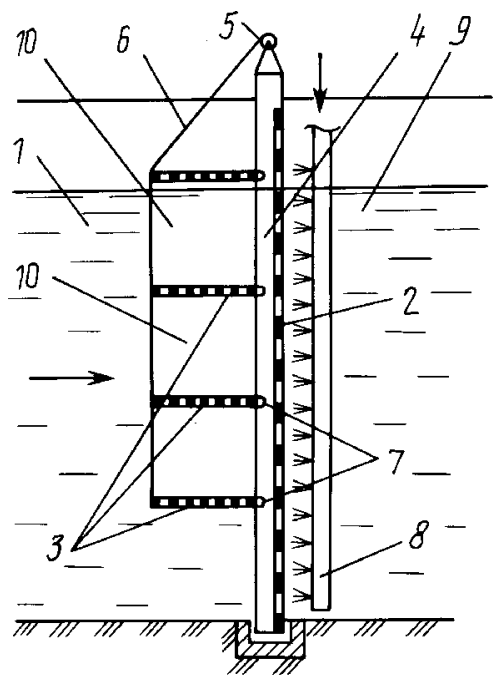
FIELD: hydraulic engineering. SUBSTANCE:
in case of absence of young fish in headrace
canal water is drawn to water intake 9
through screened barrage 2 mounted in frame
4 and possessing higher through flow
capacity (for example, mesh 10x10 mm) as
compared with that of elements 3 (for
example, mesh 2x2 mm); flow rate in water
intake canal 9 exceeds the rated value; dirt
is caught in screened barrage 2. For
flushing the screened barrage, flushing
device 8 (jet appliance, for example) is
placed in operation. Flushing device is
connected with the pump mounted on the
truck. Hydraulic jets carry away dirt via
local dirt and fish discharge chutes 10 and
transfer it to fish pass. In case of change
in the ichthyological situation (increased
concentration of young fish) in headrace
canal 1, the device operates as follows:
flat jet-throwing elements 3 connected with
drive 5 by means of ropes 6 are turned by
this drive on axles 7 articulated in frame 4
and are set in the extreme lower position
(in parallel with screened barrage 2). As a

result, filter is formed which is
characterized by lesser through-flow
capacity (for example, mesh 2x2 mm) as
compared with filter consisting of screened
barrage 2 (for example, mesh 10x10 mm). In
this case, optimal hydraulic conditions are
created which ensure effective protection of
fish. Flushing screened barrage 2 and
perforated screened elements 3 is effected
by means of flushing device 8; owing to
hydrodynamic pressure of hydraulic jets,
elements 3 are vibrating at all times due to
their mounting on horizontal axles 7 which
enhances washing procedure and provides for
creating the local hydrodynamic field
repelling young fish from water intake
front. Device makes it possible to use flat
perforated jet-directing elements 3 in
complex, viz.: to create new filter
characterized by new through-flow capacity
and to create local dirt and fish discharge
chutes when elements 3 are in other
position, thus providing for discrete
discharge of dirt and fish to fish discharge
pass. EFFECT: enhanced reliability. 2 dwg

RU 2 0 2 6 4 6 5 C 1

RU 2 0 2 6 4 6 5 C 1

RU 2026465 C1



Фиг. 1

RU 2026465 C1

Изобретение относится к гидротехнике, а именно к рыбозащитным устройствам водозаборных сооружений, расположенных на водотоках, имеющих рыбохозяйственное значение.

На фиг. 1 изображено устройство, поперечный разрез; на фиг.2 - то же, струенаправляющие элементы находятся в опущенном состоянии.

Рыбозащитное устройство водозаборного сооружения включает установленное в подводящем канале 1 сетчатое заграждение 2 и горизонтальные плоские струенаправляющие элементы 3, размещенные один над другим перед сетчатым заграждением 2.

Сетчатое заграждение 2 закреплено в раме 4, в верхней части которой установлен привод 5. Привод 5 соединен тросовой тягой 6 со струенаправляющими элементами 3, установленными с возможностью поворота в вертикальной плоскости относительно горизонтальных осей 7, закрепленных к раме 4. Устройство снабжено промывным приспособлением 8, выполненным в виде водоструйной флейты, установленной за сетчатым заграждением 2 со стороны водозаборного канала 9. Струенаправляющие элементы 3 выполнены перфорированными со сквозностью меньшей сквозности сетчатого заграждения 2.

В горизонтальном положении струенаправляющие элементы 3 образуют локальные мусорорыбоотводные лотки 10.

Рыбозащитное устройство водозаборного сооружения работает следующим образом.

В случае отсутствия молоди рыб в подводящем канале 1 забор воды на водозабор 9 осуществляется через сетчатое заграждение 2, установленное в раме 4 и имеющее большую сквозность (например, размер ячеей 10x10 мм), чем сквозность элементов 3 (например, размер ячеей 2x2 мм), при этом в водозаборный канал 9 поступает расход больше расчетного расхода, мусор задерживается на сетчатом заграждении 2. Для промывки сетчатого заграждения 2 включается в работу промывное приспособление 8 (например, водоструйная флейта), соединенное с насосом (не показан), установленным на тележке (не показана) и гидравлическими струями, мусор сносится по локальным мусорорыбоотводным лоткам 10 и поступает в рыбоотвод (не показан).

В случае изменения ихтиологической обстановки (увеличение концентрации молоди рыб) в подводящем канале 1 работа устройства осуществляется следующим

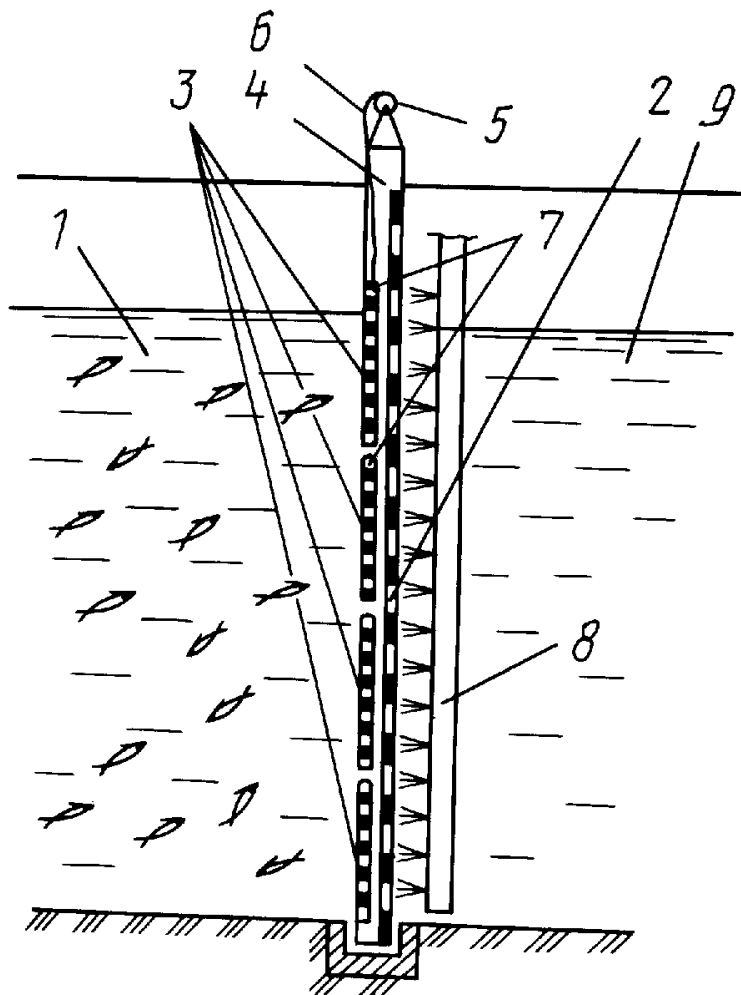
образом.

Посредством привода 5, соединенным тягами (тросами) 6 с плоскими струенаправляющими элементами 3, элементы 3 поворачиваются на осях 7, шарнирно установленных в раме 4 и устанавливаются в крайнее нижнее положение (параллельно сетчатому заграждению 2). При этом образуется фильтр, характеризующийся меньшей сквозностью (например, размер ячеей 2x2 мм), чем сквозность фильтра, состоящего из сетчатого заграждения 2 (например, размер ячеей 10x10 мм). В этом случае создаются оптимальные гидравлические условия для обеспечения эффективной рыбозащиты. Процесс промывки сетчатого заграждения 2 и перфорированных сетчатых элементов 3 осуществляется посредством промывного приспособления 8, при этом, за счет гидродинамического давления гидравлических струй, элементы 3 постоянно вибрируют, благодаря своей установке на горизонтальных осях 7, что повышает эффективность промывки, а также способствует созданию локального гидродинамического поля, отпугивающего молодь рыб от водозаборного фронта.

Данное устройство позволяет комплексно использовать наличие плоских перфорированных струенаправляющих элементов 3, а именно - создавать новый фильтр, характеризующийся другой сквозностью, а также в другом положении элементов 3, создавать локальные мусорорыбоотводные лотки 10, способствующие дискретному отводу мусора и молоди рыб в рыбоотвод.

Формула изобретения:

РЫБОЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО ВОДОЗАБОРНОГО СООРУЖЕНИЯ, включающее установленное в подводящем канале сетчатое заграждение и горизонтальные плоские струенаправляющие элементы, размещенные один над другим перед сетчатым заграждением, отличающееся тем, что оно снабжено рамой с приводом в верхней ее части, в которой закреплено сетчатое заграждение, и промывным приспособлением, расположенным за сетчатым заграждением, а струенаправляющие элементы шарнирно прикреплены к раме с возможностью поворота в вертикальной плоскости, причем струенаправляющие элементы соединены тросовой тягой с приводом и выполнены перфорированными со сквозностью, меньшей сквозности сетчатого заграждения.



Фиг. 2