



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —
(22) Заявлено 230980 (21) 2988436/28-13
с присоединением заявки № —
(23) Приоритет —
Опубликовано 230482. Бюллетень № 15
Дата опубликования описания 230482

(11) 921479

(51) М. Кл.³

A 01 K 63/04
C 02 F 7/00
B 01 F 7/16

(53) УДК 639.331.
.3(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А.Ф.Авдонькин, К.Ф.Зейдаль и А.В.Астрейка

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт и Белорусский научно-
исследовательский и проектно-конструкторский
институт рыбного хозяйства

(71) Заявители

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АЭРАЦИИ ВОДЫ

1

Изобретение относится к рыбному хозяйству, а точнее к устройствам для аэрации воды в рыбоводных водоемах, и может быть использовано для насыщения кислородом воздуха воды прудов и озер.

Известно устройство для аэрации воды в рыбоводных водоемах, содержащее два крыльчатых колеса, жестко связанных с коленчатым валом, который в свою очередь соединен с компрессором, при этом верхняя половина колес заключена в кожух с кольцевой камерой, а компрессор связан с распылителями воздуха и подключен к кожуху для подачи под него воздуха. Кроме того, лопасти крыльчатых колес выполнены сплошными или перфорированными [1].

Однако данное устройство подает воздух в воду только в том случае, если оно установлено в водоеме, в котором имеется течение.

Известно также устройство для аэрации воды, содержащее вал с укрепленными на нем перфорированными лопастями, кожух, охватывающий верхние лопасти, компрессор и трубопровод для подачи воздуха под кожух.

2

Вал приводится в движение потоком воды, оказывающим давление на лопасти [2].

5 Однако это устройство также необходимо устанавливать только в водоемах, имеющих течение, а кроме того, оно имеет низкую эффективность, так как площадь поверхности контакта воды с воздухом ограничена размером кожуха и является небольшой величиной.

10 Наиболее близким к изобретению по технической сущности является устройство, включающее вертикальный приводной вал и связанный с валом кольцевой элемент, на нижней поверхности которого укреплены вертикальные полые лопасти.

15 При вращении вала и связанного с ним кольцевого элемента лопасти осуществляют перемешивание поверхностных слоев воды с воздухом [3].

20 Однако известное устройство не обеспечивает большой площади контакта воздуха с водой, поскольку в процессе аэрации участвуют только слой воздуха, находящийся над поверхностью воды.

25 Целью изобретения является увеличение 30 поверхности контакта между во-

дой и воздухом и повышение тем самым эффективности аэрации.

Для достижения цели в устройстве, включающем вертикальный приводной вал, и связанный с валом кольцевой элемент, на нижней поверхности которого укреплены вертикальные полые лопасти, на кольцевом элементе смонтированы две концентрично установленные цилиндрические обечайки, образующие кольцевой канал для прохода воздуха, одна сторона каждой лопасти с стороны, противоположной направлению их движения, выполнена перфорированной, а полости лопастей сообщены с кольцевым каналом.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, общий вид; на фиг. 2 - то же, поперечный разрез сечения А-А на фиг. 3; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 2.

Устройство состоит из двух концентрично установленных цилиндрических обечаек 1 и 2, образующих канал 3 для подвода воздуха из атмосферы. К нижним торцам обечаек прикреплено плоское кольцо 4, к которому прикреплены полые вертикальные лопасти 5, одна сторона каждой из которых с стороны, противоположной направлению их движения, выполнена перфорированной, при этом отверстия 6 расположены равномерно по всей стороне лопасти.

Кольцевой канал 3 сообщается с полостями лопастей 5 посредством отверстий 7. Кольцо 4 связано посредством спиц 8 с вертикальным валом 9, приводимым во вращение от двигателя 10.

Устройство монтируют или на неподвижной опоре или на плавучем средстве, например катамаране (не изображен).

Работает устройство следующим образом.

Устройство погружают в воду таким образом, чтобы лопасти 5 оказались под поверхностью воды. При вращении вала 9 на тыльных сторонах лопастей 5 возникают области пониженного давления. Под действием разности атмосферного давления и давления на тыльной стороне лопасти во внутреннюю полость каждой лопасти 5 засасывается воздух из кольцевого канала 3, в который он поступает из атмосферы. Воздух, попавший в полость лопасти 5,

проходит через отверстия 6 в ее тыльной стороне и поступает в воду в виде большого количества мелких пузырьков.

За счет вихревого движения воды за лопастями 5 пузырьки воздуха интенсивно перемешиваются с водой и последняя эффективно насыщается кислородом, содержащимся в поступающем воздухе.

Использование полых лопастей, закрепленных на нижней поверхности горизонтально расположенного плоского кольца, жестко связанного с нижними торцами двух концентрично расположенных колец, позволяет вводить в воду большое количество воздуха и одновременно обеспечивает большую поверхность контакта между водой и воздухом, в результате чего вода водоема интенсивно насыщается кислородом, необходимым для дыхания рыб.

Экономический эффект от использования одного устройства составляет 8,5 тыс. руб. в год.

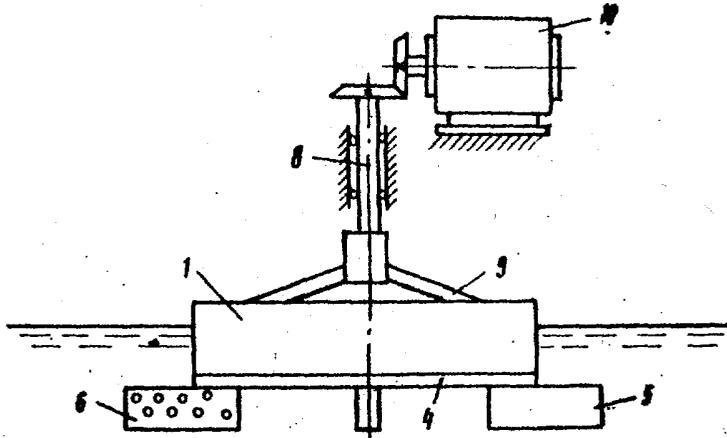
Формула изобретения

Устройство для аэрации воды, преимущественно в рыбоводных водоемах, включающее вертикальный приводной вал, и связанный с валом кольцевой элемент, на нижней поверхности которого укреплены вертикальные полые лопасти, отличающееся тем, что, с целью увеличения поверхности контакта между водой и воздухом и повышения эффективности аэрации, на кольцевом элементе смонтированы две концентрично установленные цилиндрические обечайки, образующие кольцевой канал для прохода воздуха, одна сторона каждой лопасти со стороны, противоположной направлению их движения, выполнена перфорированной, а полости лопастей сообщены с кольцевым каналом.

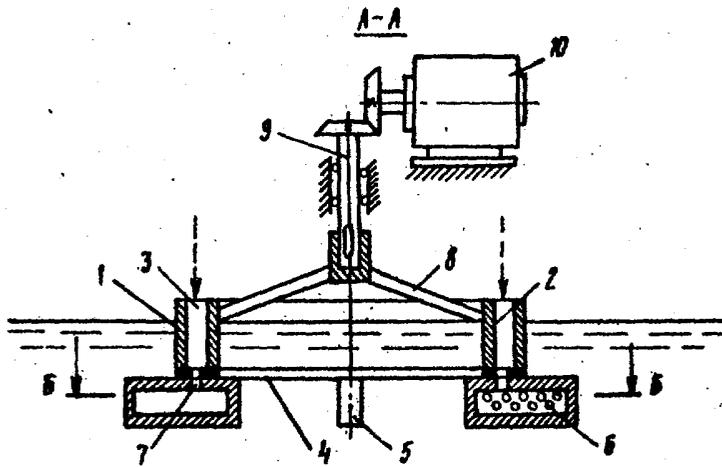
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

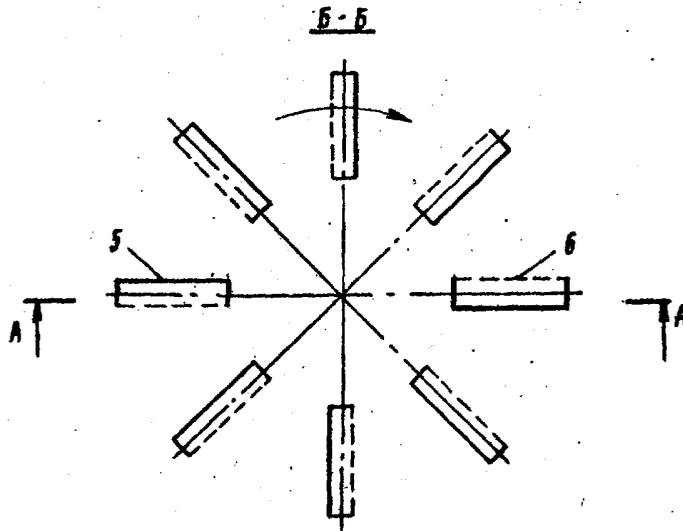
1. Авторское свидетельство СССР № 505411, кл. А 01 К 63/00, 1974.
2. Авторское свидетельство СССР № 427680, кл. А 01 К 63/00, 1972.
3. Авторское свидетельство СССР № 523874, кл. С 02 С 1/10, 1973.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3