



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) RU (11) 2 139 655 (13) C1
(51) МПК⁶ A 01 K 61/00, 79/00

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 98113729/13, 21.07.1998

(24) Дата начала действия патента: 21.07.1998

(46) Опубликовано: 20.10.1999

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: 1. Слинкин Н.П. Выращивание и лов рыбы в мелководных заморных озерах. Рыбоводство и рыболовство. - 1996, N 3-4, с.22-24. 2. RU 2088082 A, 28.08.97.

Адрес для переписки:

625023, Тюмень, ул.Одесская 33,
СибрыбНИИпроект, г-ну Литвиненко А.И.

(71) Заявитель(и):

Сибирский научно-исследовательский и
проектно-конструкторский институт рыбного
хозяйства

(72) Автор(ы):

Слинкин Н.П.

(73) Патентообладатель(ли):

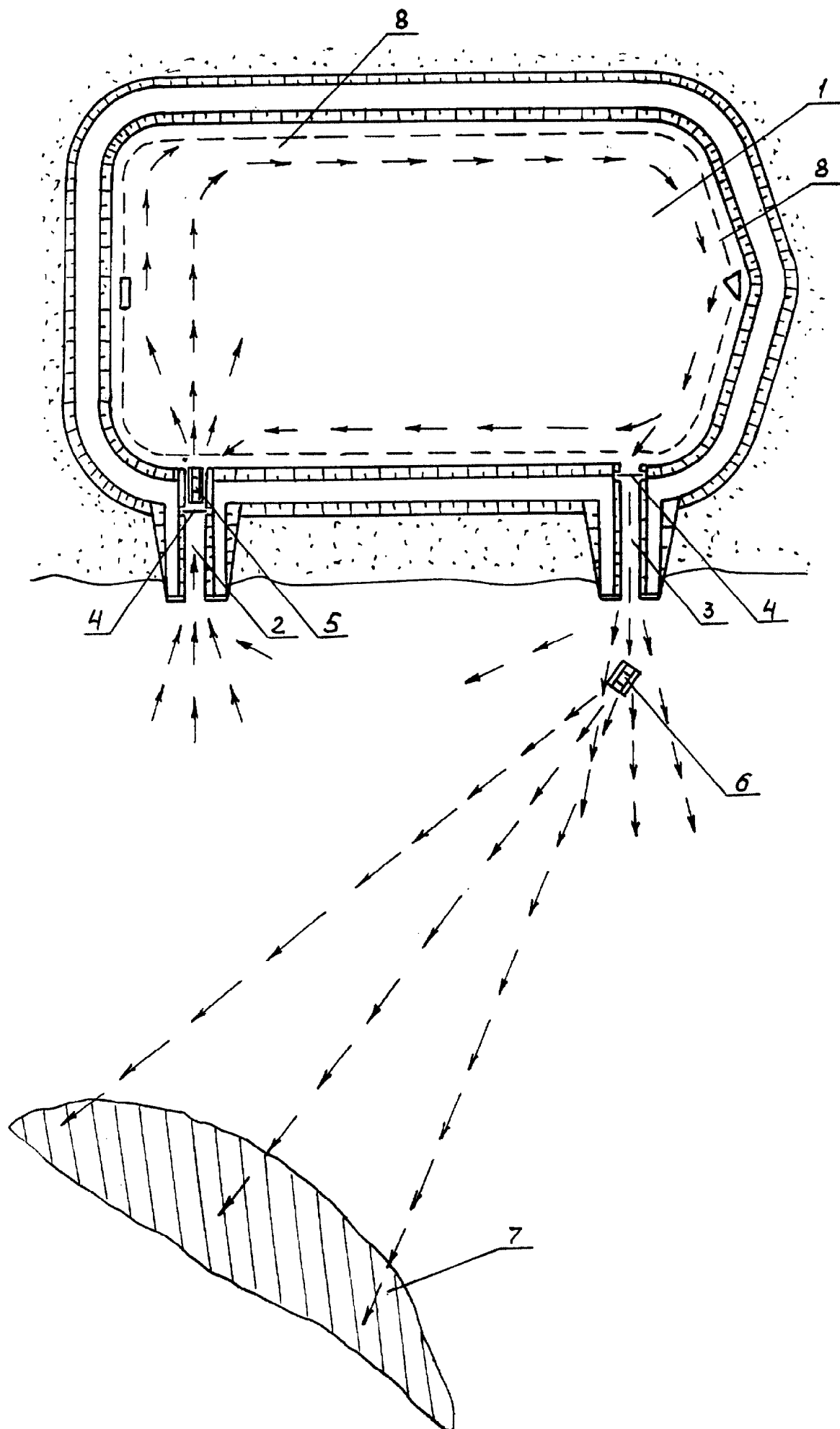
Сибирский научно-исследовательский и
проектно-конструкторский институт рыбного
хозяйства

(54) СПОСОБ ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБЫ В ЗАМОРНЫХ ОЗЕРАХ

(57) Реферат:

Способ относится к озерному рыбоводству и может использоваться как при однолетнем, так и многолетнем выращивании рыбы в заморных озерах. Способ предусматривает выращивание рыбы в заморных озерах с использованием вспомогательного водоема и аэратора-потокообразователя, включающее зарыбление, концентрацию, уплотнение, содержание и вылов рыбы. Рыбу концентрируют с применением дополнительного или основного и дополнительного аэраторов-потокообразователей, суммарная мощность которых обеспечивает привлечение ее в зону аэрации со всей акватории озера, а содержат и ловят с применением основного аэратора-потокообразователя малой мощности, обеспечивающего оптимальный расход электроэнергии, благоприятные условия для длительного содержания рыбы в зоне аэрации и с

регулируемыми параметрами - дальностью распространения потока воды по акватории водоема и содержанием кислорода в зоне аэрации. При этом дополнительный аэратор-потокообразователь ставят в зоне действия основного аэратора-потокообразователя, а рыбу уплотняют путем постепенного уменьшения зоны действия дополнительного аэратора-потокообразователя с последующим отключением его, затем путем постепенного уменьшения зоны действия основного аэратора-потокообразователя и кратковременного (на 1-2 суток) отключения его. Это позволяет достигнуть снижения энергетических затрат, улучшения условий содержания рыбы и повышения эффективности облова малых и больших озер, в которых места естественной концентрации рыбы перед замором удалены от вспомогательного водоема. 2 з.п.ф-лы, 1 ил.





RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 139 655** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **A 01 K 61/00, 79/00**

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **98113729/13, 21.07.1998**

(24) Effective date for property rights: **21.07.1998**

(46) Date of publication: **20.10.1999**

Mail address:

**625023, Tjumen', ul.Odesskaja 33,
SibrybNIIproekt, g-nu Litvinenko A.I.**

(71) Applicant(s):

**Sibirskij nauchno-issledovatel'skij i
proektno-konstruktorskij institut rybnogo
khozjajstva**

(72) Inventor(s):

Slinkin N.P.

(73) Proprietor(s):

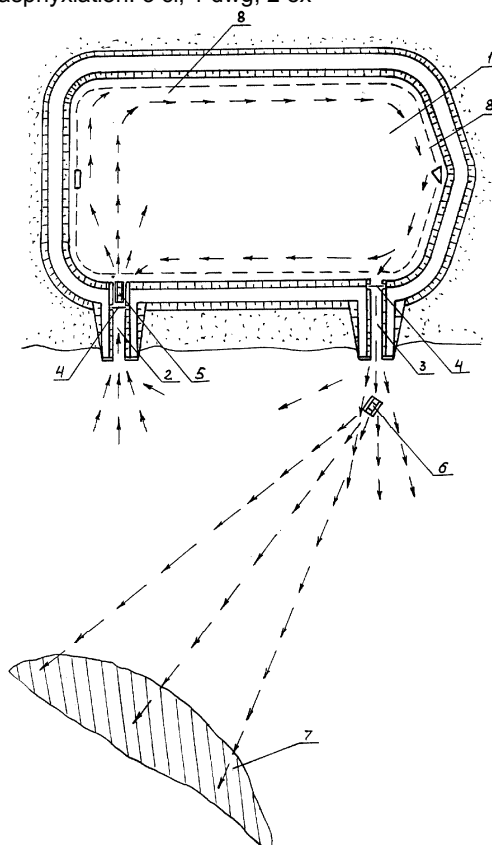
**Sibirskij nauchno-issledovatel'skij i
proektno-konstruktorskij institut rybnogo
khozjajstva**

(54) **METHOD FOR FISH REARING IN NURSERY POND**

(57) Abstract:

FIELD: fishery, in particular, one-year and multiple-year fish rearing in ponds. SUBSTANCE: method involves rearing fish in nursery ponds in combination with auxiliary pond and aerator-flow former; stocking nursery pond with fish, concentrating; compacting, keeping and catching fish. Fish concentration is performed with the usage of auxiliary or main and auxiliary aerator-flow former, whose total capacity provides attraction of fish from the whole water area into aeration zone. Fish keeping and catching are conducted with the usage of main low-capacity aerator-flow former providing optimum power consumption, favorable conditions for prolonged fish keeping in aeration zone at controlled remoteness of water flow spreading over pond water area and regulated oxygen content in aeration zone. Auxiliary aerator-flow former is positioned adjacent to working zone of main aerator-flow former. Compaction is conducted by gradually restricting working zone of auxiliary aerator-flow former with following switching it off and by gradually reducing working zone of main aerator-flow former and switching it off for short time (1-2 days). EFFECT: reduced power consumption, improved fish keeping conditions, increased catch yield in small and large ponds in which natural fish concentration areas are preliminarily separated from auxiliary pond prior

to asphyxiation. 3 cl, 1 dwg, 2 ex



Изобретение относится к озерному рыбоводству и может использоваться как при однолетнем, так и многолетнем выращивании рыбы в заморных озерах.

Кроме того, такие технологические операции, как концентрация, привлечение, содержание и вылов рыбы, составляющие основу способа, можно использовать также при вылове частиковых рыб (окунь, ерш и др.), постоянно или временно (в период нагула) обитающих в заморных и периодически заморных озерах.

Известен способ выращивания рыбы в заморных озерах, включающий зарыбление водоема, привлечение, концентрацию, содержание и вылов рыбы с помощью аэратора-потокообразователя, установленного на акватории озера (Слинкин Н.П. Выращивание и лов рыбы в мелководных заморных озерах - "Рыбоводство и рыболовство", 1996, N 3-4, с. 22-24) (1). Однако для осуществления известного способа на больших озерах (500-800 га и более) требуются аэраторы - потокообразователи (турбоаэраторы Н19-ИАВ конструкции СибрыбНИИпроекта) большой мощности (11-22 кВт), работающие в непрерывном режиме в течение 2-4 месяцев. Для обеспечения круглосуточной работы только одного такого изделия требуется 7900-15800 кВт·ч электроэнергии в месяц. Другим существенным недостатком известного способа является то, что для лова сконцентрированной в зоне аэрации рыбы требуются закидные невода длиной 600-800 м, а также большое количество рыбаков, техники, топлива, запчастей и т.д. Кроме того, известный способ недостаточно надежен при непредвиденной остановке аэратора даже на 3-4 дня в зоне аэрации, окруженной со всех сторон водой с низким содержанием кислорода, рыба погибает.

Известен способ выращивания рыбы в заморных озерах, включающий зарыбление водоема, концентрацию рыбы с помощью аэратора-потокообразователя, установленного на акватории озера, и ее уплотнение путем отключения аэратора-потокообразователя перед каждым заметом невода на один-два суток (патент РФ N 2088082, опублик. 1997). Для вылова сконцентрированной рыбы, согласно известному способу, требуется в два раза короче закидной невод и в 1,5-2 раза меньше электроэнергии по сравнению с первым аналогом. Однако при каждой остановке в холодное время года рабочий орган (турбина) аэратора-потокообразователя вмерзает в лед, а освобождение ее от льда требует много физических сил. Кроме того, надежность сохранения выращенной рыбы при использовании известного способа тоже недостаточна.

Известен также способ выращивания рыбы в заморных озерах (принят за прототип), включающий зарыбление водоема, концентрацию, уплотнение, содержание и вылов рыбы с применением вспомогательного водоема и аэратора-потокообразователя (Слинкин Н.П. Выращивание и лов рыбы в мелководных заморных озерах. - "Рыбоводство и рыболовство", 1996, N 3-4, с. 22-24).

Данный способ имеет целый ряд существенных преимуществ - длина закидного невода уменьшается до 30-100 м, резко сокращается потребность в технике, топливе, материалах, повышается надежность сохранения рыбы, улучшаются условия ее реализации и т.д. При этом в несколько раз повышается эффективность работы аэраторов в период зимнего содержания рыбы в отключенном (при помощи шандорных перегородок) от озера вспомогательном водоеме, т.к. аэрируемая вода не перемешивается с водой нагульного водоема, имеющей низкое содержание кислорода. Появляется реальная возможность концентрировать, содержать и ловить рыбу с применением аэраторов-потокообразователей малой мощности (1-3 кВт), в т.ч. с применением ветроаэраторов.

Однако использовать известный способ можно лишь тогда, когда место в озере, где концентрируется рыба в подлежащий период (глубокая зона, выше содержания кислорода и т.д.), расположено близко от вспомогательного водоема и аэратора-потокообразователя небольшой мощности. В противном случае (чаще всего такое встречается на больших озерах, а также на небольших озерах со сложной конфигурацией, например, узких, но длинных) возникает необходимость в применении аэратора-потокообразователя заведомо большей мощности, иначе рыба, находящаяся за пределами зоны действия аэратора-потокообразователя, во время замора в озере погибает.

Использование аэраторов-потокообразователей большой мощности не только

увеличивает расход дорогостоящей электроэнергии, но и в аэрируемую воду поступает чрезмерное количество холодного воздуха.

Недостатком известного способа является и то, что ориентацию потока аэрированной воды нельзя изменить, хотя необходимость в этом нередко имеется, например, в том случае, когда в озере имеются две-три зоны с повышенным содержанием кислорода. Поток воды в этом случае лучше направить поочередно на каждую из этих зон. Сложно направить поток аэрированной воды в известном способе в зону с повышенным содержанием кислорода, которая находится в стороне от вспомогательного водоема.

Технический результат от использования изобретения заключается в снижении энергетических затрат, улучшении условий содержания рыбы и повышении эффективности облова малых и больших озер, в которых места естественной концентрации рыбы перед замором удалены от вспомогательного водоема.

Это достигается тем, что в способе выращивания рыбы в заморных озерах, предусматривающем использование вспомогательного водоема, концентрацию, уплотнение, содержание и вылов рыбы, рыбу концентрируют с применением дополнительного или основного и дополнительного аэратора-потокообразователя, суммарная мощность которых обеспечивает привлечение объектов выращивания в зону аэрации со всей акватории озера, а содержат и ловят ее с применением основного аэратора-потокообразователя малой мощности, обеспечивающего оптимальный расход электроэнергии (топлива) и благоприятные условия для длительного содержания рыбы в зоне аэрации.

Это достигается также и тем, что в качестве источников потока аэрированной воды можно использовать аэраторы-потокообразователи с регулируемыми параметрами - дальностью распространения потока воды по акватории водоема и содержанием кислорода в зоне аэрации, а также и тем, что дополнительный аэратор-потокообразователь можно ставить в зоне действия основного аэратора-потокообразователя, а рыбу можно уплотнять путем постоянного уменьшения зоны и действия дополнительного аэратора-потокообразователя с последующим отключением его, затем путем постепенного уменьшения зоны действия основного аэратора-потокообразователя и кратковременного (на 1-2 суток) отключения его.

Пример 1. Требуется внедрить способ многолетнего выращивания карпа и пеляди с применением вспомогательного водоема и двух аэраторов-потокообразователей (основного и дополнительного) на заморном озере Сингуль Ялуторовского района Тюменской области (площадь озера 1142 га, максимальная глубина 2 м).

На берегу озера около поселка Татарский Сингуль строят вспомогательный водоем 1 (площадка для строительства удобна, близко расположена электрическая сеть) площадью 1 га (из расчета 0,1 га на 100 га площади озера), глубиной 3,0-3,5 м (см. чертеж), соединенный с озером водозаборным 2 и водосбросным 3 каналами, снабженными гидросооружениями (шандорными перегородками) 4. В водозаборный канал ставят аэратор-потокообразователь 5 (турбоаэратор Н19-ИАК конструкции СибрыбНИИпроекта мощностью 2-3 кВт). Весной в водозаборный и водосбросный каналы устанавливают шандорные перегородки, вспомогательный водоем освобождают от хищников путем, например, сплошного двух-, трехкратного процеживания всего объема воды и используют его для подращивания мелкого посадочного материала (мальков и личинок). После окончания процесса подращивания молоди шандорные перегородки убирают для того, чтобы выращиваемые рыбы имели возможность совершать закономерные миграции с мелководной акватории нагульного водоема в глубокую зону (вспомогательный водоем) и обратно.

При появлении дефицита кислорода летом, в период обильного "цветения" воды, чтобы исключить гибель рыбы от летних заморов, включают в работу аэратор-потокообразователь 5 и создают зону с нормальным содержанием кислорода во вспомогательном водоеме и на участке озера, прилегающем к нему. Кроме того, пелядь, являющаяся холодолюбивой рыбой, спасается в глубоком вспомогательном водоеме в

жаркие дни от перегрева. Зимой, когда содержание кислорода в воде, в районе расположения вспомогательного водоема, начинает приближаться к минимуму для выживания наиболее требовательного к дефициту кислорода объекта выращивания - пеляди (минимум O_2 , необходимый для выживания, 1,0-1,5 мг/л), ставят в зоне действия основного аэратора-потокообразователя 5 (против водосбросного канала, в 10-15 м от берега) дополнительный аэратор-потокообразователь 6 (турбоаэратор Н19-ИАВ/1 конструкции СибрыбНИИпроекта, мощностью 11-15 кВт), поток которого направляют одновременно на ближайшую 7 и дальнюю (не изображена) зоны с повышенным содержанием кислорода (они расположены на одной линии) и включают его в работу.

Одновременно с дополнительным или через некоторое время после него включают основной аэратор-потокообразователь, используемый в течение длительного (3-4 месяца) периода времени, в отличие от дополнительного аэратора-потокообразователя, который используется не более 20-80 дней.

При снижении содержания кислорода за пределами аэрируемой зоны до значения, при котором не только пелядь, но и карп (минимум O_2 , необходимый для выживания 0,3-0,5 мг/л) покинуть зону аэрации не может, приступают к уплотнению рыбы и принудительному направлению ее во вспомогательный водоем. Для этого зону действия дополнительного аэратора-потокообразователя постепенно уменьшают до минимума, после чего его выключают, затем постепенно уменьшают зону действия основного аэратора-потокообразователя (уменьшают сброс воды из вспомогательного водоема в озеро) и кратковременно (на 1-2 суток) отключают его. Когда граница заморной зоны вплотную приблизится со стороны озера к вспомогательному водоему (водосбросному каналу), тот и другой каналы полностью закрывают шандорными перегородками.

Содержание кислорода во вспомогательном водоеме поддерживают на нормальном уровне при помощи аэратора-потокообразователя 5. Рыбу ловят по мере реализации крупноячейным неводом 30-100 м на неводной тоне 8.

Ранней весной перезимовавшую рыбу выпускают в озеро, а в освободившийся вспомогательный водоем помещают для подращивания новую партию посадочного материала.

Пример 2. Требуется внедрить способ многолетнего выращивания карпа и пеляди с применением вспомогательного водоема и двух аэраторов-потокообразователей (основного и дополнительного) на заморном озере площадью 500-800 га, имеющем три зоны с повышенным содержанием кислорода в предзаморный период, расположенные в разных концах озера.

Способ осуществляют также, как и в примере 1, только поток аэрированной воды дополнительного аэратора-потокообразователя направляют вначале на одну, затем на вторую и на третью зону с повышенным содержанием кислорода или направляют его вдоль берега, т.е. создают круговое движение воды во всем водоеме и таким путем привлекают всю рыбу в зону аэрации.

Изобретение позволяет осуществить возможность строить вспомогательные водоемы там, где более удобно и экономически наиболее выгодно (недалеко от населенных пунктов, дорог, электрических сетей, на неиспользуемых участках земли и т.д.); многократно увеличить возможность выращивания рыбы в заморных озерах с применением вспомогательных водоемов, т.к. его можно применять и на относительно больших озерах (500-1000 га и более), на которых рыба концентрируется далеко от места, удобного для изготовления вспомогательного водоема; приступить к облову озер на 10-20 дней поздней обычного, не опасаясь, что рыба переместится на участок озера, расположенный далеко от вспомогательного водоема, и там погибнет; осуществить возможность более полно облавливать заморные озера, на которых имеется 2-3 зоны с более высоким содержанием кислорода по сравнению с другими участками озера.

Формула изобретения

1. Способ выращивания рыбы в заморных озерах, предусматривающий использование

вспомогательного водоема и аэратора-потокообразователя, включающий зарыбление, концентрацию, уплотнение, содержание и вылов рыбы, отличающийся тем, что рыбу концентрируют с применением дополнительного или основного и дополнительного аэраторов-потокообразователей, суммарная мощность которых обеспечивает привлечение
5 ее в зону аэрации со всей акватории озера, а содержат и ловят с применением основного аэратора-потокообразователя малой мощности, обеспечивающего оптимальный расход электроэнергии (топлива) и благоприятные условия для длительного содержания рыбы в зоне аэрации.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве источников потока аэрированной
10 воды используют аэраторы-потокообразователи с регулируемыми параметрами - дальностью распространения потока воды по акватории водоема и содержанием кислорода в зоне аэрации.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что дополнительный аэратор-потокообразователь ставят в зоне действия основного аэратора-потокообразователя, а рыбу уплотняют путем
15 постепенного уменьшения зоны действия дополнительного аэратора-потокообразователя с последующим отключением его, затем путем постепенного уменьшения зоны действия основного аэратора-потокообразователя и кратковременного (на 1 - 2 суток) отключения его.

20

25

30

35

40

45

50