

**(19) U (11) 5405 (13) UA**

(98) вул. Соборна, буд.11, м.Рівне, 33000, УКРАЇНА

(85) null

(74) null

(45) [2005-03-15]

(43) null

(24) 2005-03-15

(22) 2004-05-17

(12) null

(21) 20040503655

(46) 2005-03-15

(86)

(30)

(54) РИБОХІД-ЕСКАЛАТОР РОГАЛЕВИЧА РЫБОХОД ЭСКАЛАТОР РОГАЛЕВИЧА ROHALEVYTCNS FISH-PASS - ESCALATOR

(56)

(71)

(72) UA Рогалевич Юрій Петрович UA Рогалевич Юрий Петрович UA Rohalevych Yurii Petrovych

(73) UA УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ UA УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ UA УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Рыбоход-эскалатор состоит из боковых стенок лотка и дна с элементами искусственной шершавости. Элементы искусственной шершавости выполнены обтекаемой формы и шарнирно прикреплены к бесконечной ленте, которая охватывает два барабана, насаженные на валах, закрепленных в специальных пазах боковых стенок лотка с возможностью вертикального перемещения, а вся подвижная часть расположена в углублении дна рыбохода.

Рибохід-ескалатор складається з бокових стінок лотока та дна із елементами штучної шорсткості. Елементи штучної шорсткості виконані обтічної форми і шарнірно прикріплені до нескінченної стрічки, що охоплює два барабани, які насаджені на валах, закріплених у спеціальних пазах бокових стінок лотока з можливістю вертикального переміщення, а вся рухома частина розміщена у заглибині дна рибоходу.

The fish-pass escalator comprises side walls of the trough and the bottom with the elements of man-made roughness. The elements of the man-made roughness are arranged with streamlined shape and hinged to infinite band going round two drums fixed on the shafts fixed in special slots of the side walls of the trough with possibility of vertical displacement, and all the movable part is placed in the depression of the bottom of the fish-path.

1. Рибохід-ескалатор, що складається з бокових стінок лотока та дна із елементами штучної шорсткості, який **відрізняється** тим, що елементи штучної шорсткості виконані обтічної форми і шарнірно прикріплені до нескінченної стрічки, що охоплює два барабани, які насаджені на валах, закріплених у спеціальних пазах бокових стінок лотока з можливістю вертикального переміщення, а вся рухома частина розміщена у заглибині дна рибоходу.
2. Рибохід за п. 1, який **відрізняється** тим, що нескінченна стрічка виконана сітчастою.

Корисна модель відноситься до області гідротехнічного будівництва і може бути використана для забезпечення пропуску на нерест всіх прохідних видів плідників риби в обхід гребель гідровузлів.

Відомі рибоходи, які складаються з ряду ставків, з'єднаних каналами та потокові східчасті рибоходи, які складаються із прямокутних потоків із штучною шорсткістю на дні [1].

Такі рибоходи розраховані на пропуск до місця нересту плідників якогось одного або лише декількох прохідних видів риби і, як правило, на одну витрату води, - оскільки їх дно має постійний похил і постійну висоту виступів шорсткості.

Найбільш близьким до пропонуемого є рибохід, що складається із прямокутної у перерізі потоки із розміщеними на дні елементами штучної шорсткості того чи іншого виду[2]. Такий тип рибоходу також може бути запроєктований на пропуск до місць нересту плідників лише одного або декількох із багатьох видів риби. Через постійний похил дна і параметри елементів штучної шорсткості - середня швидкість потоку у потоці, практично, стала. Це не дозволяє пройти на нерест через рибохід плідникам тих видів риби, крейсерська швидкість плавання яких, є меншою від середньої швидкості потоку води у потоці рибоходу.

Завданням корисної моделі є забезпечення регулювання швидкості течії для можливості пропуску плідників всіх прохідних видів риби до місць нересту.

Поставлене завдання досягається тим, що у рибоходіескалаторі, який складається з бокових стінок лотока та дна із елементами штучної шорсткості, елементи штучної шорсткості виконані обтічної форми і шарнірно прикріплені до нескінченної стрічки, що охоплює два барабани, які насаджені на валах, закріплених у спеціальних пазах бокових стінок потоки з можливістю вертикального переміщення, і вся рухома частина розміщена у заглибині дна рибоходу. Нескінченна стрічка може бути виконана сітчастою.

У прототипі потік, обтікаючи елементи штучної шорсткості із погано обтікаючими формами, занадто турбулізується і завихрюється, що може дезорієнтувати плідників риби, а гострі краї ребер і елементів штучної шорсткості можуть їх травмувати. Крім того, практично сталі значення швидкості потоку, завдяки постійному похилу дна і розмірам елементів штучної шорсткості, може бути більшим від швидкості плавання плідників майже всіх видів риби, що не дозволить їм дістатись до місць нересту.

Зменшення середньої швидкості руху потоку і навіть її регулювання, можна здійснити зробивши дно потоки рухомим у напрямку проти течії та застосувавши елементи штучної шорсткості з обтічною формою(наприклад половинки порожніх циліндрів, півкульки). При цьому елементи штучної шорсткості можуть займати два положення діаметральним перерізом притуляючись до стрічки (при русі проти течії) і діаметральний переріз перпендикулярний до стрічки (при русі стрічки за течією). Змінювати середню швидкість руху потоку в певному діапазоні можна переміщенням у вертикальній площині положення вісей валів, які охоплює нескінченна стрічка із елементами штучної шорсткості. При цьому під дією потоку води може змінюватись, в деякій мірі, і швидкість стрічки.

На Фіг. показаний повздовжній переріз рибоходу. Рибохід складається із бокових стінок потоки 1, елементів шорсткості 2, що шарнірно прикріплені до нескінченної стрічки 3, яка натягнута на барабани 4, насаджені на вали 5, для приводу в рух стрічки 3 виконані канали подачі води 6, вся рухома частина розміщена у заглибині дна 7.

Працює рибохід наступним чином.

Частина потоку води через канали 6 та через простір між стрічкою 3 і стіною заглибини 7, обтікаючи розвернуті елементи штучної шорсткості 2 приводять в рух стрічку 3, яка обертається навколо барабанів 4, що закріплені на валах 5. При русі стрічки 3 розвернуті елементи штучної шорсткості 2, виходячи назустріч набігаючому потоку, притискаються діаметральним перерізом до стрічки і, рухаючись йому назустріч разом із стрічкою створюють додатковий опір потоку, сповільнюючи його, що полегшує плідникам риби переборювати течію. Крім того, частина енергії набігаючого потоку витрачається на приведення в рух стрічки 3 і приєднаної маси води, яка знаходиться у заглибині дна 7. Регулювання швидкості набігаючого потоку можна здійснювати в певних межах, переміщуючи вали 5 барабанів 4 по вертикалі у спеціальних пазах (на фігурі не показані), що приводить до зміни похилу рухомої частини дна рибоходу.

Орієнтовні розрахунки показують, що можна змінювати середню швидкість руху потоку (при інших рівних умовах) до 20% у порівнянні з прототипом. Споживчі властивості даного рибоходу можуть бути використані при проектуванні рибопропускних споруд у складі гідровузлів.

Джерела інформації:

1. Гідротехнічні споруди, ред. Д.І. Дмитрієв, Рівне, 1999р. стр.273 (а.б)
2. Гідротехнічні споруди, ред. Д.І. Дмитрієв, Рівне, 1999р. стр.273 (в)

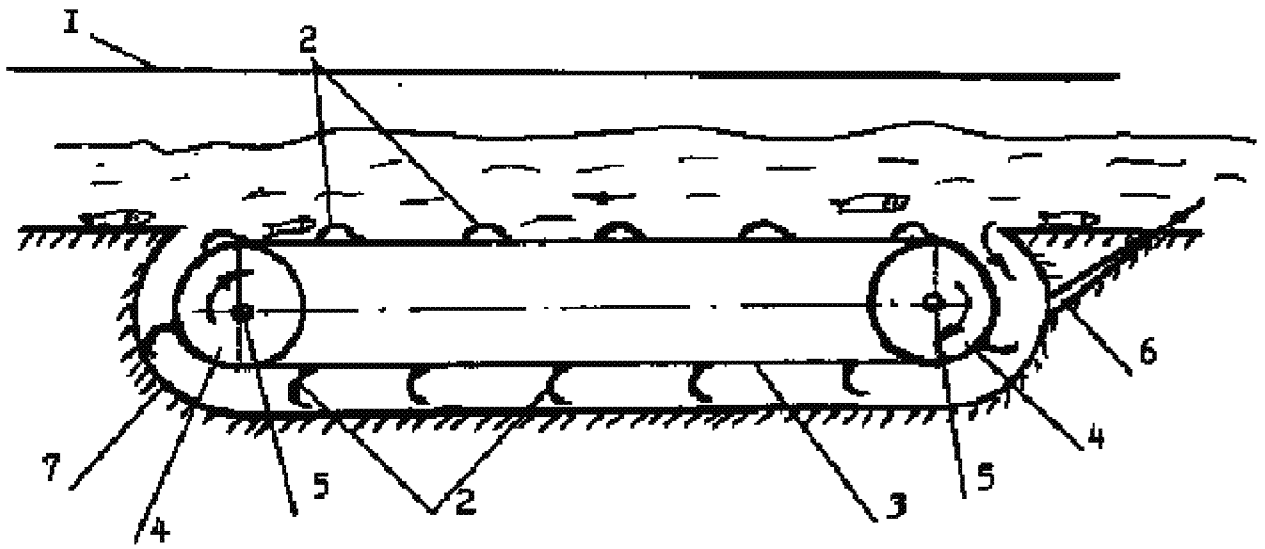


Fig.