



УКРАЇНА

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

(51) 7 E02B8/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РИБОХІД-ЕСКАЛАТОР РОГАЛЕВИЧА

1

2

(21) 20040503655

(22) 17.05.2004

(24) 15.03.2005

(46) 15.03.2005, Бюл. № 3, 2005 р.

(72) Рогалевич Юрій Петрович

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА І ПРИРОДОКОРИС-
ТУВАННЯ(57) 1. Рибохід-ескалатор, що складається з боко-
вих стінок потоку та дна із елементами штучноїшорсткості, який відрізняється тим, що елементи
штучної шорсткості виконані обтічної форми і ша-
рнірно прикріплені до нескінченної стрічки, що
охоплює два барабани, які насаджені на валах,
закріплених у спеціальних пазах бокових стінок
потоку з можливістю вертикального переміщення,
а вся рухома частина розміщена у заглибині дна
рибоходу2. Рибохід за п.1, який відрізняється тим, що не-
скінченна стрічка виконана сітчастою.

Корисна модель відноситься до області гідро-
технічного будівництва і може бути використана
для забезпечення пропуску на нерест всіх прохід-
них видів плідників риби в обхід гребель гідро-
вузлів.

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

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

Найбільш близьким до пропонуемого є рибо-
хід, що складається із прямокутної у перерізі пото-
ки із розміщеними на дні елементами штучної шор-
сткості 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 - серед-
ня швидкість потоку у потоці, практично, стала. Це
не дозволяє пройти на нерест через рибохід плід-
никам тих видів риби, крейсерська швидкість пла-
вання яких, є меншою від середньої швидкості
потоку води у потоці рибоходу.

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

Поставлене завдання досягається тим, що у

рибоході-ескалаторі, який складається з бокових
стінок потоку та дна із елементами штучної шор-
сткості, елементи штучної шорсткості виконані обті-
чної форми і шарнірно прикріплені до нескінченної
стрічки, що охоплює два барабани, які насаджені
на валах, закріплених у спеціальних пазах бокових
стінок потоку з можливістю вертикального перемі-
щення, і вся рухома частина розміщена у заглиби-
ні дна рибоходу. Нескінченна стрічка може бути
виконана сітчастою.

У прототипі потік, обтікаючи елементи штучної
шорсткості із погано обтікаючими формами, за-
надто турбулізується і завихрюється, що може
дезорієнтувати плідників риби, а гострі краї ребер і
елементів штучної шорсткості можуть їх травмува-
ти. Крім того, практично стало 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 не-
ресту.

Зменшення середньої швидкості руху потоку і
навіть її регулювання, можна здійснити зробивши
дно потоку рухомим у напрямку проти течії та за-
стосувавши елементи штучної шорсткості з обтіч-
ною формою (наприклад половинки порожніх цилін-
дрів, півкульки). При цьому елементи штучної
шорсткості можуть займати два положення діаме-
тральним перерізом притуляючись до стрічки (при
русі проти течії) і діаметральний переріз перпен-
дикулярний до стрічки (при русі стрічки за течією).
Змінювати середню швидкість руху потоку в пев-

(13) U

(11) 5405

(19) UA

ному 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 поперерізний переріз рибиходу. Рибихід складається із бокових стінок потоку 1, елементів шорсткості 2, що шарнірно прикріплені до нескінченної стрічки 3, яка натягнута на барабани 4, насажені на вали 5, для приводу в рух стрічки 3 виконані канали подачі води 6, вся рухома частина розміщена у заглибині дна 7.

Працює рибихід наступним чином.

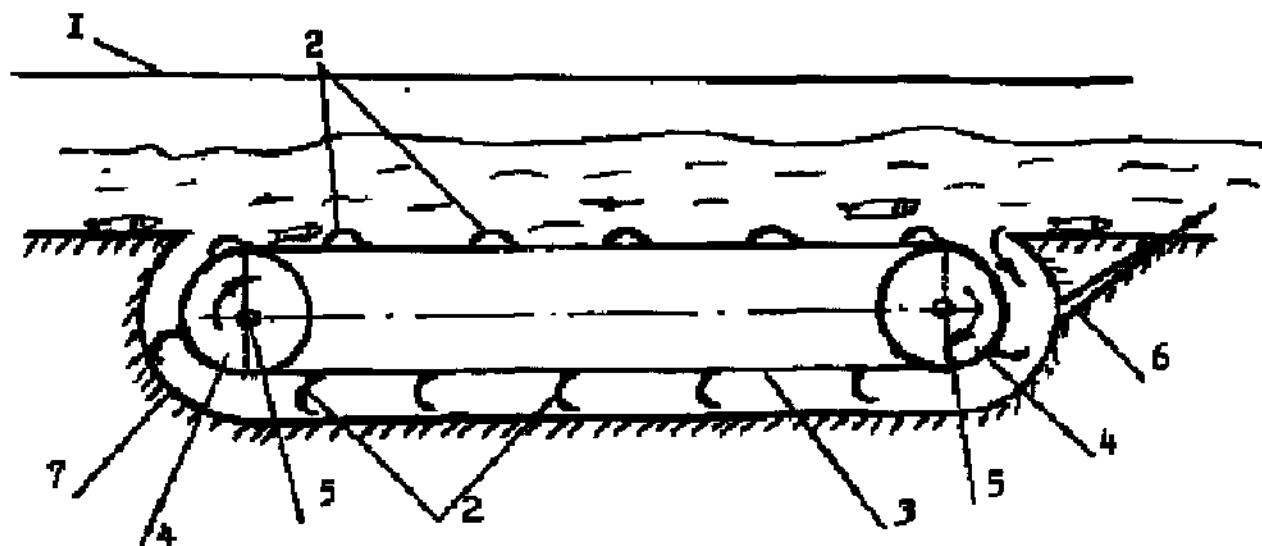
Частина потоку води через канали 6 та через простір між стрічкою 3 і стіною заглибини 7, обтікаючи розвернуті елементи штучної шорсткості 2, приводять в рух стрічку 3, яка обертається навколо барабанів 4, що закріплені на валах 5. При русі стрічки 3 розвернуті елементи штучної шорсткості 2, виходячи назустріч набігаючому потоку, притискаються діаметральним перерізом до стрічки і, рухаючись йому назустріч разом із стрічкою ство-

рюють 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 рибиходу.

Орієнтовні розрахунки показують, що можна змінювати середню швидкість руху потоку (при інших рівних умовах) до 20% у порівнянні з прототипом. Споживчі властивості даного рибиходу 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).



Фіг.