



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **13074** (13) **U**
(51) МПК (2006)
E02B 17/00
E02B 15/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ ГІДРОТЕХНІЧНОЇ СПОРУДИ ВІД ДІЇ ЛЬОДУ

1

(21) u200508770
(22) 15.09.2005
(24) 15.03.2006
(46) 15.03.2006, Бюл. № 3, 2006 р.
(72) Ажермачов Геннадій Арсентійович, Ажермачов Сергій Геннадійович, Молошний Віталій Вікторович, Самусевич Людмила Василівна
(73) Національна академія природоохоронного та курортного будівництва
(57) Пристрій для захисту гідротехнічної споруди від дії льоду, що містить опору, механізм для руйнування льоду з льодоруйнівним пристосуванням,

2

яке має позитивну плавучість, установлений на опорі з можливістю вертикального переміщення, який **відрізняється** тим, що містить не менше трьох пар фіксаторів, розташованих навколо опори, механізм для руйнування льоду оснащений не менше ніж трьома парами пружин стиску, обпертих на фіксатори, та котками для переміщення по опорі, льодоруйнівне пристосування механізму руйнування льоду виконане у вигляді тіла, утвореного двома зрізаними конусами, що мають загальну більшу основу.

Корисна модель стосується пристроїв для захисту гідротехнічних споруд від дії льоду й може бути використана в опорних конструкціях морських платформ для освоєння морських нафтових і газових родовищ.

Відомим є обраний найближчим аналогом пристрій для захисту гідротехнічної споруди від дії льоду [а. с. СРСР №1663118, МПК E02B17/00; 15/02; 1991], що включає опору із кронштейном і механізмом для руйнування льоду, установленим на опорі з можливістю вертикального переміщення. Пристрій оснащений втулкою, приєднаною до кронштейна по її твірній, пружиною стиску й стрижнем, пропущеним в отвір втулки й нижнім кінцем з'єднаним з механізмом для руйнування льоду, що виконаний у вигляді зрізаної сфери, що охоплює порожнисту кулю з позитивною плавучістю (льодоруйнівне пристосування) з утворенням між ними замкнутого простору, заповненого кульками, причому зрізана сфера звернена вниз зрізаною поверхнею, площа якої проходить нижче центра сфери, при цьому пружина стиску розміщена на стрижні між кронштейном (безпосередньо між його втулкою) і механізмом для руйнування льоду.

Ознаками найближчого аналога, які збігаються з суттєвими ознаками корисної моделі, є наявність у пристрої для захисту гідротехнічної споруди від дії льоду опори із кронштейном, механізму для руйнування льоду з льодоруйнівним пристосуванням, що має позитивну плавучість, утвореного

на опорі з можливістю вертикального переміщення, пружини стиску, розміщеної між кронштейном і механізмом для руйнування льоду.

Технічним результатом корисної моделі є підвищення надійності пристрою, підвищення ефективності захисту гідротехнічних споруд від дії льоду.

Недоліками найближчого аналога є низька надійність через складність конструкції, а також низька ефективність пристрою через значні енерговитрати на злам льоду, що можливий тільки при зануренні льоду. Зазначені недоліки перешкоджають одержанню зазначеного технічного результату при використанні найближчого аналога.

Технічною задачею корисної моделі є спрощення конструкції пристрою для захисту гідротехнічних споруд від дії льоду.

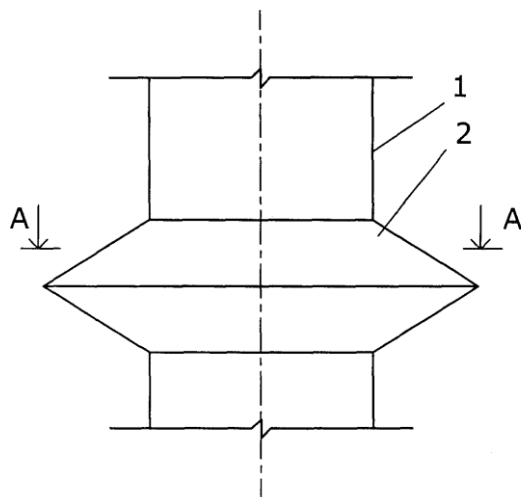
Поставлена технічна задача вирішується тим, що в пристрої для захисту гідротехнічної споруди від дії льоду, що включає опору, механізм для руйнування льоду з льодоруйнівним пристосуванням, що має позитивну плавучість, установлений на опорі з можливістю вертикального переміщення, згідно корисної моделі пристрій містить не менше трьох пар фіксаторів, розташованих навколо опори, механізм для руйнування льоду оснащений не менше ніж трьома парами пружин стиску, обпертих на фіксатори, та котками для переміщення по опорі, льодоруйнівне пристосування механізму руйнування льоду виконано у вигляді тіла, утвореного

(13) **U**(11) **13074**(19) **UA**

ного двома зрізаними конусами, що мають загальну більшу основу.

Корисна модель ілюструється графічним матеріалом, де на фігурі 1 зображений загальний вид пристрою для захисту гідротехнічної споруди від дії льоду, установленного на опорі, на фігурі 2 - перетин А-А фігури 1, на фігурі 3 перетин Б-Б фігури 2.

Пристрій для захисту гідротехнічної споруди від дії льоду містить установлений на опорі 1 механізм для руйнування льоду 2, що розташований навколо опори 1, має льодоруйнівне пристосування 3 у вигляді тіла, утвореного двома зрізаними конусами, що мають загальну більшу основу, та має позитивну плавучість. Механізм для руйнування льоду 2 містить пари пружин стиску 4 (не менше трьох), що обперті на пари фіксаторів 5, установлених навколо опори 1, яких також не менше трьох. Механізм для руйнування льоду 2 оснащений котками 6, що забезпечують його вільне переміщення по вертикалі уздовж опори 1.

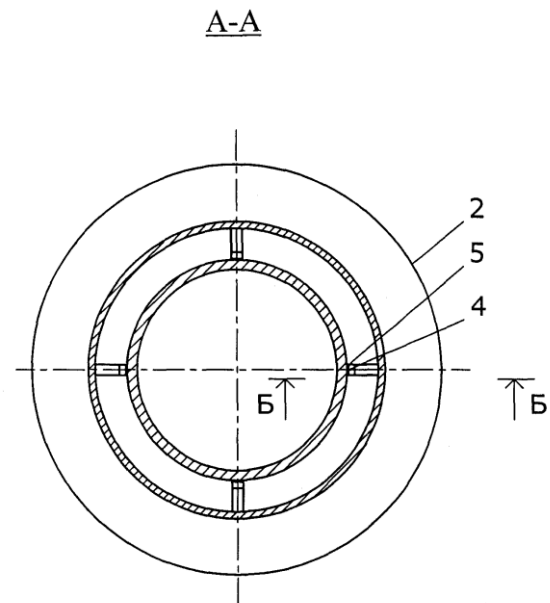


Фіг. 1

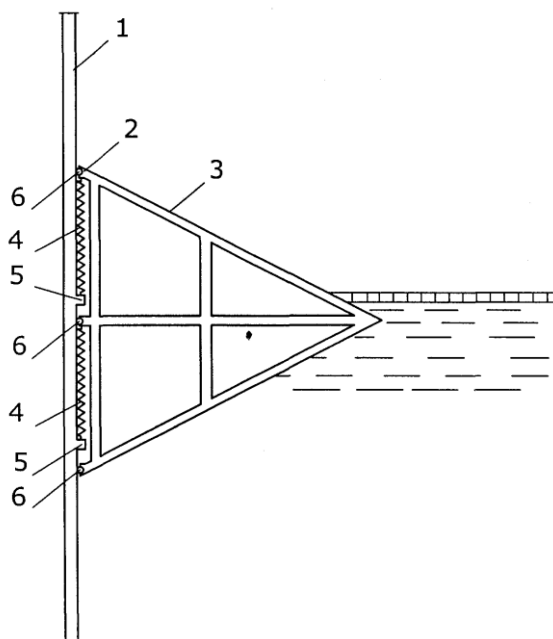
Пристрій для захисту гідротехнічної споруди від дії льоду працює в такий спосіб.

При монтажі закріплюють фіксатори 5 та встановлюють механізм для руйнування льоду 2 навколо опори 1 таким чином, щоб він міг знаходитись на плаву.

При насуві льоду (окремої крижини або льодового поля) на опору 1 з'являється вертикальна складова, що прагне утопити механізм для руйнування льоду 2, полегшуючи насув льоду на верхню похилу конічну поверхню льодоруйнівного пристосування 3. При цьому будуть стискуватися пари пружин 4, обперті на фіксатори 5, викликаючи вертикальну реактивну силу енергії стислої пружини, що руйнує лід за допомогою механізму для руйнування льоду 2 при поверненні пружин 4 у вихідний стан. Котки 6 виключають заклинювання механізму для руйнування льоду 2 при його переміщенні по вертикалі уздовж опори 1.



Фіг. 2

Б-Б

Фіг. 3