



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 90357

(13) U

(51) МПК

E02B 3/06 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 14222**

(22) Дата подання заявки: **05.12.2013**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **26.05.2014**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **26.05.2014, Бюл.№ 10**

(72) Винахідник(и):

Копійка Павло Іванович (UA)

(73) Власник(и):

**ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ,
вул. Дідріхсона, 4, м. Одеса, 65029 (UA)**

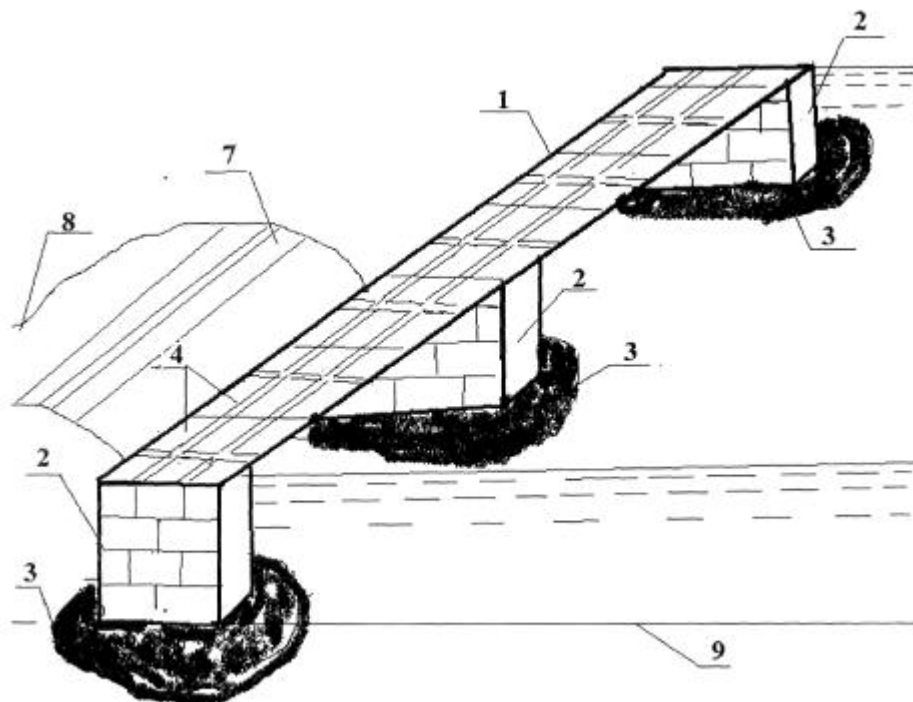
(74) Представник:

**Воропаєва Наталія Миколаївна, реєстр.
№387**

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ БЕРЕГОВИХ ТА МОРСЬКИХ СПОРУД ВІД РУЙНУЮЧОГО ХВИЛЬОВОГО ВПЛИВУ

(57) Реферат:

Пристрій для захисту берегових та морських споруд від руйнуючого хвильового впливу містить засіб для гасіння хвиль, закріплений відносно дна і берегової лінії. Засіб для гасіння хвиль виконано у вигляді напівпроникного екрану, що складається з набору кватирок, закріплених на рамі з можливістю відкриття їх вгору гребенем хвилі, установленного горизонтально на вертикальних опорах, розташованих перпендикулярно напрямку розрахункового фронту хвилі.



Фіг. 1

UA 90357 U

Корисна модель належить до галузі гідротехнічного будівництва, конкретно до пристрою для захисту берегових і морських споруд від руйнуючого хвильового впливу.

Відома причальна споруда для гасіння хвиль, виконана у вигляді пірсу з причальним майданчиком, заповненим накидом з фігурних блоків або каміння, установленого під заданим кутом до берегової лінії, що складається із залізобетонних паль, занурених в ґрунт дна акваторії з поздовжнім кроком 5-7 м. До залізобетонних паль закріплений утримуючий каркас, повністю занурений у воду, з можливістю переміщення його по залізобетонним палям у вертикальному напрямку вгору і вниз.

Утримуючий каркас виконаний з бічними стінками у вигляді ґрат і відкритими верхнім і нижнім торцями таким чином, що його верхній торець розташований нижче спокійного рівня води.

Усередину утримуючого каркаса і зверху в нього відсипаний накид з фігурних блоків або каміння. Ґрати утримуючого каркаса мають комірки розмір яких заданий зменшеним по відношенню до мінімального розміру фігурних блоків або окремого каміння накиду для можливості утримання накидання в утримуючому каркасі (див. патент Російської Федерації № 2299948 на винахід "Причальное проницаемое волногасящее сооружение").

Але, дана причальна споруда для гасіння хвиль має такі недоліки.

По-перше, вона порушує природний водний обмін в околиці причальної споруди через слабку проникність водного середовища крізь накид з фігурних блоків або каменів.

По-друге, вона занадто матеріалоємна і тому занадто дорога і складна у виготовленні.

Найбільш близькою, за принципом вирішення поставленої задачі, є гідротехнічна споруда, яка устатковується в прибережній зоні і призначена для зниження впливу хвиль при штормі на берегову смугу.

Дана споруда містить гнучкі полотнища, нижні крайки яких з'єднані тросами з кріпленнями в донному ґрунті, а до верхніх крайок прикріплені порожнисті поплавкові елементи, виконані з можливістю заповнення цих порожнин повітряним або водним середовищем та зв'язані з додатковими тросами, виконаними регульованими по довжині шляхом їх рухомого з'єднання з кріпленнями в донному ґрунті. Троси, що прикріплені до нижніх крайок полотнищ, також виконані регульованими по довжині шляхом їх рухомого з'єднання з кріпленнями в донному ґрунті, які розміщені ближче до берегової лінії, ніж кріплення в донному ґрунті додаткових тросів поплавкових елементів. Всі кріплення тросів в донному ґрунті виконані у вигляді скоб, а троси пропущені через відповідні скоби, при цьому кінці тросів закріплені на березі. Полотнища розташовані рядами уздовж берегової лінії, причому полотнища, що знаходяться ближче до берегової лінії виконані водонепроникними, а більш віддалені від берегової лінії полотнища виконані у вигляді сіток (див. патент Російської Федерації № 2094565 на винахід "Гидротехническое сооружение").

Даний винахід вибрано прототипом.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

засіб для гасіння хвиль, виконаний у вигляді екрану (у прототипу це водонепроникні полотнища і сітки);

засіб для гасіння хвиль закріплений відносно дна і берегової лінії. Але прототипу притаманні такі недоліки.

По-перше, гнучкі полотнища здійснюють коливальні рухи разом з хвилею, що призводить до гасіння морських хвиль в багато разів слабкіше, ніж напівпроникний жорсткий екран.

По-друге, за полотнищами утворюються застійні екологічно брудні зони з порушенням природного водного обміну.

По-третє, полотнища перешкоджають вільному переміщенню морської фауни.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити удосконалену конструкцію пристрою для захисту берегових та морських споруд від руйнуючого хвильового впливу, в якому шляхом виконання засобу для гасіння хвиль у вигляді напівпроникного екрану, установленого на вертикальних опорах, забезпечити підвищення властивостей гасити хвилі, а також покращення екології прибережної зони.

Поставлена задача вирішена в пристрої для захисту берегових та морських споруд від руйнуючого хвильового впливу, що містить засіб для гасіння хвиль, закріплений відносно дна і берегової лінії, згідно з корисною моделлю, засіб для гасіння хвиль виконано у вигляді напівпроникного екрану, що складається з набору кватирок, закріплених на рамі з можливістю відкриття їх вгору гребенем хвилі, установленого горизонтально на вертикальних опорах, розташованих перпендикулярно напрямку розрахункового фронту хвилі.

Пристрій для захисту берегових та морських споруд від руйнуючого хвильового впливу зображено на кресленні, де:

Фіг. 1 - загальний вигляд пристрою;

Фіг. 2 - фрагмент напівпроникного екрану з чотирма металевими кватирками.

Пристрій містить засіб для гасіння хвиль 1, жорстко закріплений на вертикальних опорах 2.

Опори 2 установлені на кам'яній постелі 3.

5 Засіб для гасіння хвиль 1 виконано у вигляді напівпроникного екрану, що складається з набору металевих кватирок 4. Кожна металева кватирка 4 закріплена за допомогою петель 5 на рамі 6. Рама 6 зварена з куточків і закріплена по краях на вертикальних опорах 2, які розташовані перпендикулярно напрямку розрахункового фронту хвилі. Металеві кватирки 4 закріплені на рамі 6 таким чином, що вони можуть відчинятися тільки в одну сторону - знизу

10 вгору. Протяжність засобу для гасіння хвиль 1 складає близько 0,2 довжини хвилі. Ширина одного блоку, що містить чотири металеві кватирки 4, близько трьох метрів, а відстань між блоками близько 0,2 метра для стоку води, що накопичилася над засобом для гасіння хвиль 1.

На Фіг. 1, для зручності опису роботи пристрою, показано також гребінь хвилі 7, найнижчу

15 точку хвилі - западину 8 і дно 9.

Пристрій працює наступним чином.
При підході хвилі до засобу для гасіння хвиль 1 гребінь хвилі 7 піднімає металеві кватирки 4 вгору, і вода вільно піднімається через відкритий простір знизу вгору.

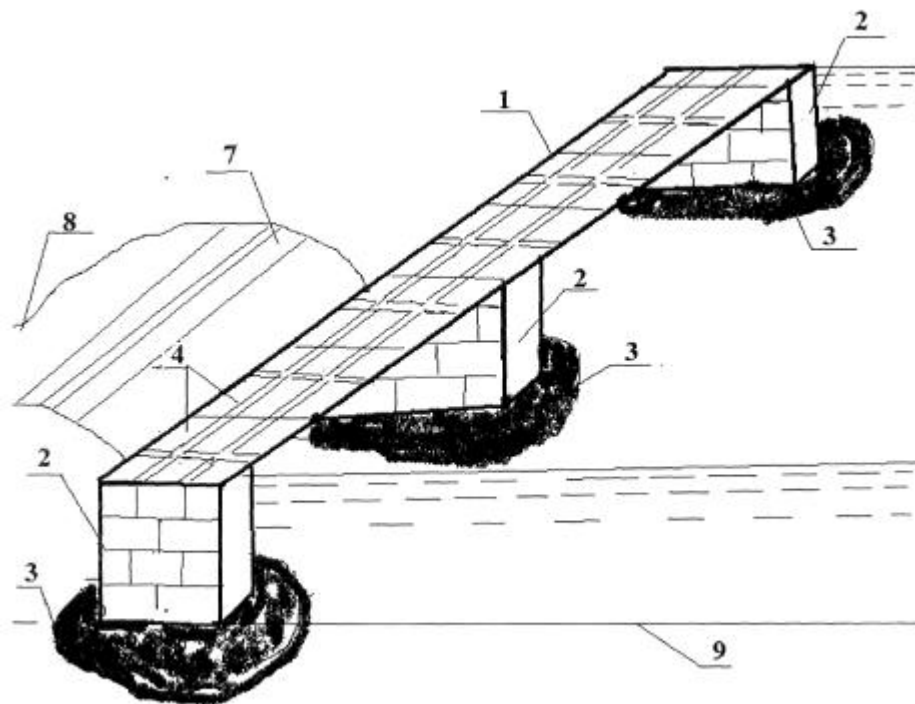
Потім, при підході западини хвилі 8 металеві кватирки 4 опускаються вниз, закриваючи вікна. Вода залишається зверху засобу для гасіння хвиль 1. Це призводить до втрати потенційної енергії рідини і до суттєвого зменшення амплітуди хвилі.

20 Засіб для гасіння хвиль 1 пристрою, що заявляється, установлюється над рівнем незбуреної поверхні води.

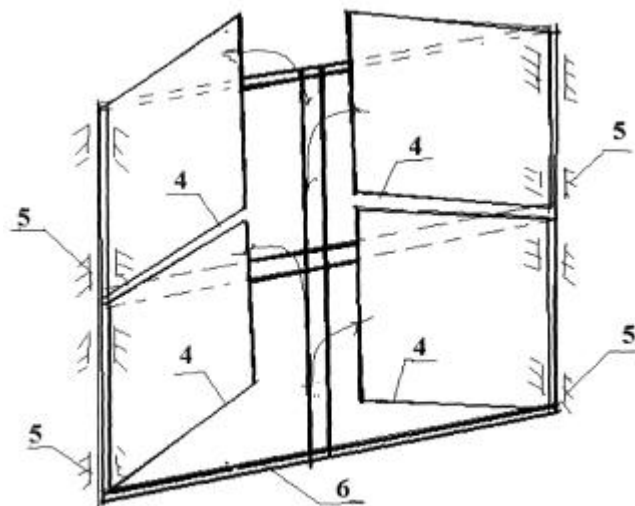
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25 Пристрій для захисту берегових та морських споруд від руйнуючого хвильового впливу, що містить засіб для гасіння хвиль, закріплений відносно дна і берегової лінії, який **відрізняється** тим, що засіб для гасіння хвиль виконано у вигляді напівпроникного екрану, що складається з набору кватирок, закріплених на рамі з можливістю відкриття їх вгору гребенем хвилі, установленого горизонтально на вертикальних опорах, розташованих перпендикулярно

30 напрямку розрахункового фронту хвилі.



Фіг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601