90

## ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ
### Кафедра машинобудування

# СТВОРЕННЯ ЛІЖОК І КОНТРФІЛЬТРІВ ПОХИЛОГО ТИПУ

**Наукові керівники розробки: д.т.н., професор Рогачко С.І., к.т.н., доцент Мацей Р.О.**

Елементи конструкцій гідротехнічних споруд різного призначення, що зводяться на річках, озерах, водосховищах і морях є укоси з контрфільтрами. Реалізація таких проектних рішень під водою в більшості випадків відбувається з використанням непродуктивної і дорогої ручної праці водолазів.

Пропонується конструктивне рішення інноваційного пристрою для створення кам'яних ліжок і контрфільтрів гідротехнічних споруд укісного типу, що дозволяє збільшити продуктивність будівельних робіт і поліпшити якість кам'яних ліжок і контрфільтра.

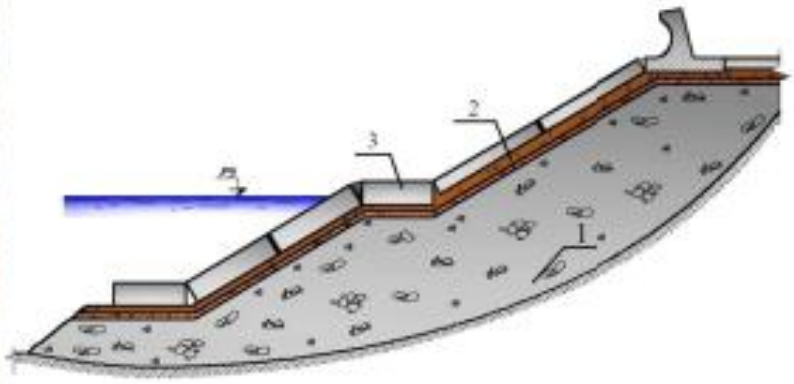
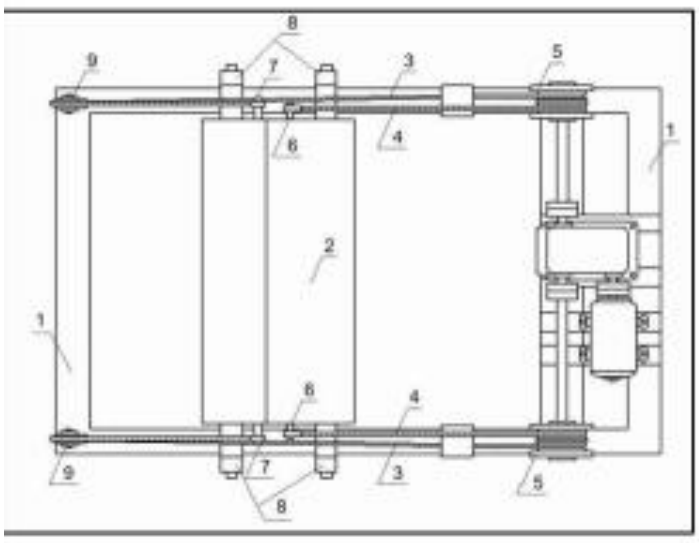



Рис. 1. Берегозащитное сооружение откосного типа:
1 – наброска из несортированного камня, 2 – контрфильтр,
3 – бетонные плиты

Рис. 4. Разрушение постели и откоса под железобетонной решетчатой плитой:
1-решедчатая плита, 2-пустоты из-за выноса частиц грунта



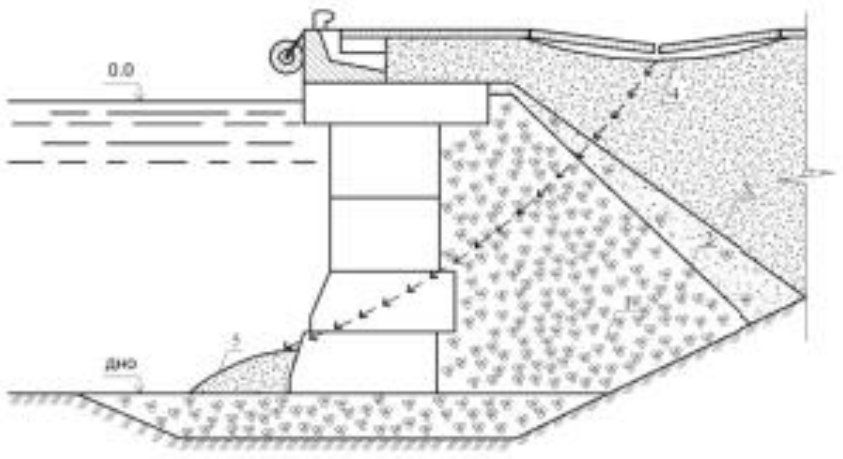




Рис. 2. Типовой причал из бетонных массивов:
1 – разгрузочная каменная призма, 2 – щебеночный контрфильтр, 3 – песчаная засыпка,
4 – образовавшаяся пустота, 5 – песок, проникший через контрфильтр, каменную призму и швы между бетонными массивами

ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ И ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

УДК 626.539:627.25 DOI: 10.31650/2415-3778-2019-55-108-116

**ИННОВАЦИОННОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПОСТЕЛЕЙ И КОНТРФИЛЬТРОВ НАКЛОННОГО ТИПА**

**Рогачко С.И.**, д.т.н., профессор
rogachko@ukr.net, ORCID: 0000-0001-5281-5568
Одесская национальная морская университет
**Мацей Р.А.**, к.т.н., доцент
Одесская государственная академия строительства и архитектуры
matsey1986@mail.ru

**Аннотация.** Элементы конструкций гидротехнических сооружений различного назначения, возводимых на реках, озерах, водохранилищах и морях представляют собой откосы с контрфильтрами. Реализация таких проектных решений под водой в большинстве случаев происходит с использованием непроизводительного и тяжелого ручного труда водолазов. В настоящей работе проанализированы состояние некоторых типов гидротехнических сооружений, которые под силовым воздействием ветровых волн разрушались из-за низкачественного устройства каменных постелей и контрфильтров в процессе строительства. В данной статье приведено описание конструктивного решения инновационного устройства для создания каменных постелей и контрфильтров гидротехнических сооружений откосного типа, позволяющего увеличить производительность строительных работ и улучшить качество каменных постелей и контрфильтров. Данное устройство можно использовать при строительстве откосов, которые будут покрываться монолитными железобетонными плитами при строительстве берегозащитных сооружений пассивного типа. Оно также может применяться для защиты откосов насыпных плотин со стороны верхнего бьефа.

**Ключевые слова:** гидротехнические сооружения откосного типа, каменная постель, контрфильтр, инновационное устройство.

**Введение.** Среди разнообразия конструкций гидротехнических сооружений различного назначения особую категорию представляют сооружения откосного типа. Наиболее значительному по размерам является человек для строительства в реках как речных, так и морских судов различного водоизмещения. Не менее значительными по площади являются откосы насыпных плотин, которые со стороны верхнего бьефа, как правило, укрепляются бетонными плитами или сплошным бетонным покрытием с учетом устройства температурных швов. Альтернативным образом укрепляются откосы насыпных перемолов из каменного наброса при его сухом сооружении способом.

Угрозой является морской держивой с противоположную только верхнюю берегов, достигающей примерно 1500 км. Ветровые волны и дрейфующие ледовые полевые поля в суровые зимы редкой повторяемости оказывают на верхние гибкие постепенно силовое воздействие, которое приводит к их разрушению. Таким образом, море наступает на сушу, в том числе и на многочисленные населенные пункты и города, расположенные в непосредственной близости от уреза воды. Подобные процессы происходят и на берегах рек и водохранилищ, построенных из каменных масс. Противостоять этим процессам могут берегозащитные сооружения откосного типа, которые защищают прибрежную зону от уреза воды или берегозащитные сооружения пассивного типа, увеличивающие сопротивление.

**Анализ проблемы.** Морские, ледовые, водохранилищные откосы и речные берега из разрушения водной средой защищаются берегозащитными сооружениями различных типов и конструкций. Как показывает мировой опыт защиты берегов, наиболее распространенными