



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4009280/29-15

(22) 19.11.85

(46) 07.04.87. Бюл. № 13

(71) Государственный проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт "Средазгипроводхлопок" им. А.А. Саркисова

(72) М.Л. Гиленко

(53) 624.82 (088.8)

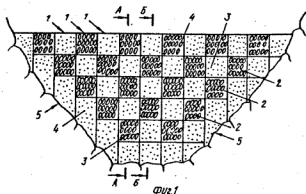
(56) Натариус Я.И. Повышение сейсмостойкости плотин из грунтовых материалов - М.: Энергоатомиздат, 1984, с. 46.

Авторское свидетельство СССР  
№ 808581, кл. Е 02 В 7/06, 1977.

(54) ЗЕМЛЯНАЯ ПЛОТИНА

(57) Изобретение относится к гидротехническому строительству и может быть использовано для строительства грунтовых плотин в сейсмических районах. Целью изобретения является

повышение сейсмостойкости плотин и сокращение ее объема. Плотина состоит из возводимых послойной отсыпкой вертикальных столбов 1, в которых по ярусам 2 чередуются грунты 3 и 4 с различным отношением модуля Юнга к плотности. Плотина выполняется, как минимум, из двух различных грунтов. Чередование грунтов 3 и 4 в вертикальных столбах 1 выполнено таким образом, чтобы на одинаковых ярусах 2 в соседних столбах 1 размещались разные грунты. В основание 5 каждого столба 1 укладывается грунт 4, имеющий меньшее, чем грунт 3, отношение модуля Юнга к плотности. При сейсмическом воздействии на плотину наличие сейсмоизоляции от основания и дальше по высоте каждого столба 1 уменьшает величину сейсмической нагрузки за счет изменения частоты и формы его свободных колебаний. 3 ил.



Изобретение относится к гидротехническому строительству и может быть использовано при строительстве грунтовых плотин в сейсмических районах.

Целью изобретения является повышение сейсмостойкости плотины и сокращение ее объема.

На фиг.1 показана земляная плотина, продольный разрез; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - разрез В-В на фиг.1.

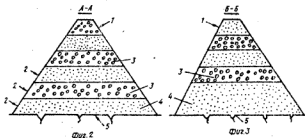
Плотина состоит из возводимых сплошной отсыпкой вертикальных столбов 1, в которых по ярусам 2 чередуются грунты 3 и 4 с различным отношением модуля Юнга к плотности. Плотина выполняется, как минимум, из двух различных грунтов. Чередование грунтов 3 и 4 в вертикальных столбах 1 выполнено так, чтобы на одинаковых ярусах 2 в соседних столбах 1 размещались разные грунты. В основании 5 каждого столба 1 укладывается грунт 4, имеющий меньшее, чем грунт 3, отношение модуля Юнга к плотности.

При статическом нагружении плотины силами собственного веса и давления воды деформации (осадка и сдвиг) в соседних вертикальных столбах 1 близки друг к другу, так как в их поперечных разрезах общая толщина грунтов 3 и 4 с одинаковыми деформативными свойствами примерно одинако-

ва. При сейсмическом воздействии на плотину наличие сейсмоизоляции от основания и дальше по высоте каждого столба 1 уменьшает величину сейсмической нагрузки за счет изменения частоты и формы его свободных колебаний. Кроме того, соседние столбы 1 из-за различного размещения по их высоте материалов 3 и 4 с различной динамической жесткостью колеблются с различными амплитудами и частотами, что приводит к дополнительному рассеиванию энергии колебаний и их затуханию в плотине. В результате снижается величина деформации тела плотины, а ее неравномерность на контакте соседних столбов сглаживается.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Земляная плотина, состоящая из вертикальных столбов, выполненных из грунтов с разным отношением модуля Юнга к плотности, отличающаяся тем, что, с целью повышения сейсмостойкости плотины и сокращения ее объема, в пределах столбов выполнены ярусы из грунтов, имеющих разное отношение модуля Юнга к плотности, причем на одном ярусе в соседних столбах расположены разные грунты, а в основании столбов расположен грунт с меньшим отношением модуля Юнга к плотности.



Составитель С.Лобарев

Редактор И.Шулла

Техред И.Попович

Корректор С.Черни

Заказ 1196/30

Тираж 607

Подписано

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4