



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ. №

169

(19) **SU** (11) **1628603** **A1**

(51) 5 E 02 B 3/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГИИТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4666956/15

(22) 27.03.89

(71) Научно-исследовательский институт строительного производства Госстроя УССР

(72) А.М.Чернухин и А.М.Галинский

(53) 627.8 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 968184, кл. E 02 D 19/10, 1981.

Авторское свидетельство СССР № 1441003, кл. E 02 B 3/16, 1987.

(54) СПОСОБ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОТИВОФИЛЬТРАЦИОННО-ДРЕНАЖНОЙ КОНСТРУКЦИИ

(57) Изобретение относится к гидротехническому строительству. Цель изобретения - снижение стоимости строительства конструкции и повышение ее эксплуатационной надежности. В канаву 1 засыпают сыпучий материал

2

2. Под защитой глинистого раствора 3 отрывают траншею 4. Дно траншеи заглубляют в водоупорный слой грунта 5. Под глинистый раствор 3 опускают экран 6. Нижний край экрана 6 заземляют глинистым грунтом 7. Дренажный материал 8 насыщают веществом, препятствующим диффузии раствора 3. Вещество удаляется при контакте с фильтрующей жидкостью. Дренажный материал 8 опускают на проектную отметку, верх закрепляют на стойках 9. Воду 10 подают в траншею на замещение глинистого раствора 3. Глинистый раствор откачивают по трубе 11, воду подают одновременно по трубе 12. Из трубы 13 насосом 14 по трубопроводу 15 воду подают на сыпучий материал 2. Материал обрушивается, происходит разглинизация стенок. 4 э.п.ф-лы, 6 ил.

Изобретение относится к гидротехническому строительству, в частности при воздействии противифильтрационно-дренажных сооружений способом "стена в грунте".

Цель изобретения - снижение стоимости строительства конструкции и повышение ее эксплуатационной надежности.

На фиг. 1 показана канава с сыпучим материалом; на фиг. 2 - то же, и траншея, заполненная глинистым раствором, с опущенным в траншею пленочным противифильтрационным экраном, глинистым грунтом и дренажным материалом до разглинизации ее стенки; на

фиг. 3 - замещение глинистого раствора водой, в пределах захватки траншеи; на фиг. 4 - замачивание призмы обрушения; на фиг. 5 - траншея с пленочным противифильтрационным экраном, глинистым грунтом, дренажным и сыпучим материалом и водой после разглинизации стенки траншеи; на фиг. 6 - противифильтрационно-дренажная конструкция.

При осуществлении способа вдоль намеченной оси отрывают канаву 1 с отметкой дна, расположенной на уровне грунтовых вод и уклоном одного из бортов, соответствующего углу естест-



(19) **SU** (11) **1628603** **A1**



венного откоса  $\psi$  сыпучего материала 2, укладываемого затем в канаву 1.

Под защитой глинистого раствора 3 отрывают траншею 4 с заглублением ее дна в водоупорный слой грунта 5. При этом канаву 1 с сыпучим материалом 2 расположены в призме обрушения стенки траншеи 4. В траншею 4 под глинистый раствор 3 опускают пленочный противofильтрационный экран 6 и заземляют его нижний край глинистым грунтом 7, укладываемым в траншею 4.

Перед опусканием в траншею 4 под глинистый раствор 3 дренажного материала 8, например геотекстиля, с целью предотвращения колюматации пор его насыщают веществом, препятствующим диффузии глинистого раствора 3 и удаляемым при контакте с фильтрующей жидкостью. В качестве вещества может использоваться вода с последующим замораживанием или растворимые в воде соли.

После насыщения дренажного материала 8 его опускают в траншею 4 на проектную отметку и закрепляют на борту траншеи 4 на стойках 9. Затем в пределах захватки траншеи 4 производят замещение глинистого раствора 3 водой 10. При этом откачка глинистого раствора 3 по трубе 11 и подача воды 10 по трубе 12 в траншею 4 производится одновременно. Удержание стенок траншеи 4 от обрушения происходит за счет гидростатического давления воды 10, передаваемого через глинистую корку, образованную на стенках траншеи 4.

Разглинизацию стенки траншеи 4, противоположной пленочному противofильтрационному экрану 6, осуществляют на глубину, соответствующую глубине залегания дна канавы 1, путем замачивания призмы обрушения со стороны стенки траншеи 4, противоположной пленочному противofильтрационному экрану 6.

Замачивание призмы обрушения производят водой 10, откачиваемой из траншеи 4 по трубе 13 насосом 14 до уровня, соответствующего глубине обрушения стенки траншеи 4, с одновременной подачей воды 10 по трубе 15 в сыпучий материал 2, уложенный в призму обрушения.

В результате откачки воды 10 из траншеи 4 и замачивания сыпучего ма-

териала 2 происходит обрушение стенки траншеи 4 и переукладка сыпучего материала 2 из призмы обрушения в полость траншеи 4 с одновременной разглинизацией - разрушением глинистой корки в пределах обрушившейся части стенки траншеи 4 и разуплотнение закольматированной зоны сыпучего материала 2.

После этого производят досыпку в образовавшуюся полость 16 сыпучего материала 2 и устройство в устье полости 16 глинистого замка 17, тем самым завершая устройство противofильтрационно-дренажной конструкции 18.

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

1. Способ строительства противofильтрационно-дренажной конструкции, включающий разработку траншеи под защитой глинистого раствора, опускание в ее полость пленочного противofильтрационного экрана, разглинизацию стенки траншеи и укладку в траншею дренажа с дренажным материалом, отличающийся тем, что, с целью снижения стоимости строительства конструкции и повышения ее эксплуатационной надежности, противofильтрационный экран и дренаж устраивают способом "стена в грунте" в общей траншее, при этом перед укладкой под глинистый раствор дренажного материала его насыщают веществом, препятствующим диффузии глинистого раствора и удаляемым фильтрующей жидкостью, а после укладки дренажного материала производят разглинизацию противоположной пленочному экрану стенки траншеи путем ее обрушения.

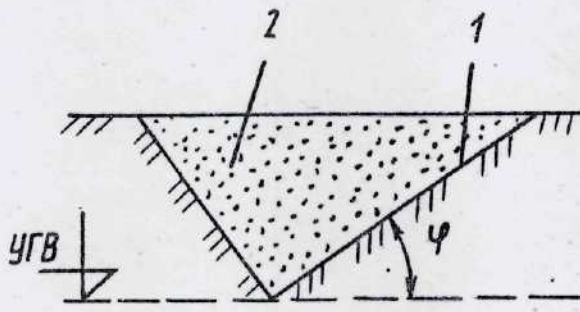
2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что дренажный материал перед укладкой под глинистый раствор насыщают водой и замораживают.

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что дренажный материал насыщают растворимыми в воде солями.

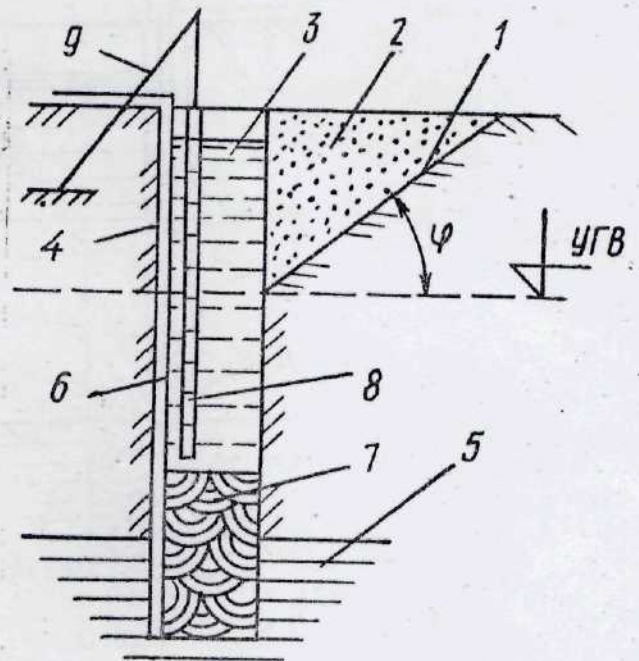
4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что обрушение стенки траншеи производят путем замачивания призмы обрушения.

5. Способ по пп. 1 и 4, отличающийся тем, что в призму обрушения стенки траншеи укладывают сыпучий дренажный материал.

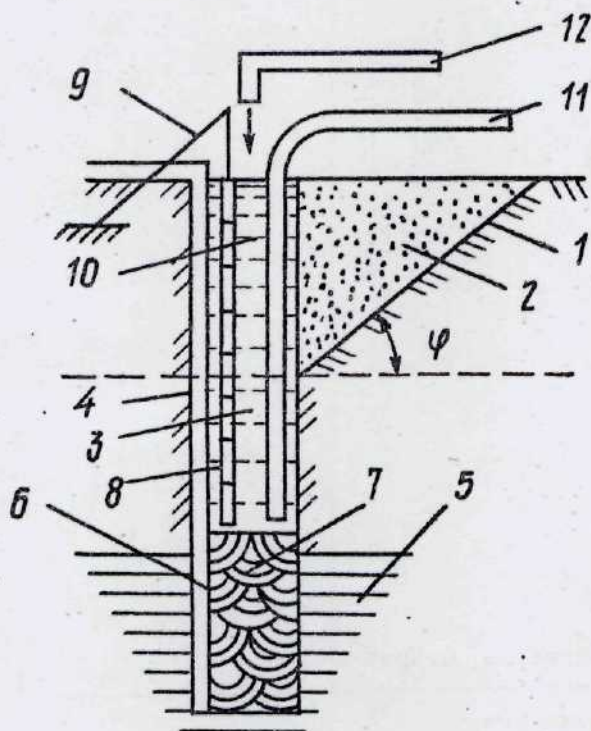




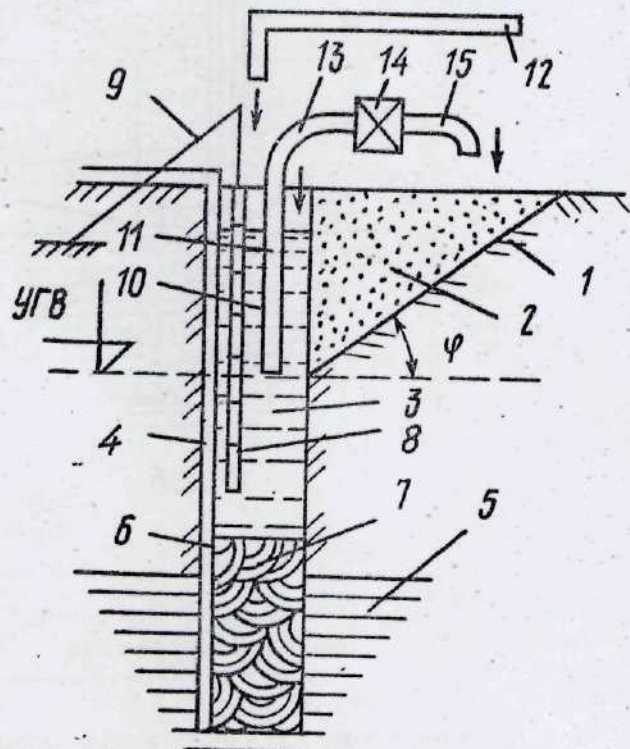
Фиг. 1



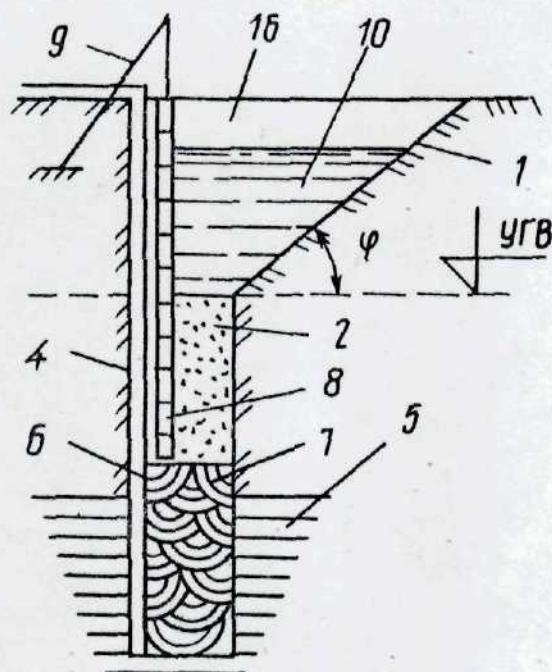
Фиг. 2



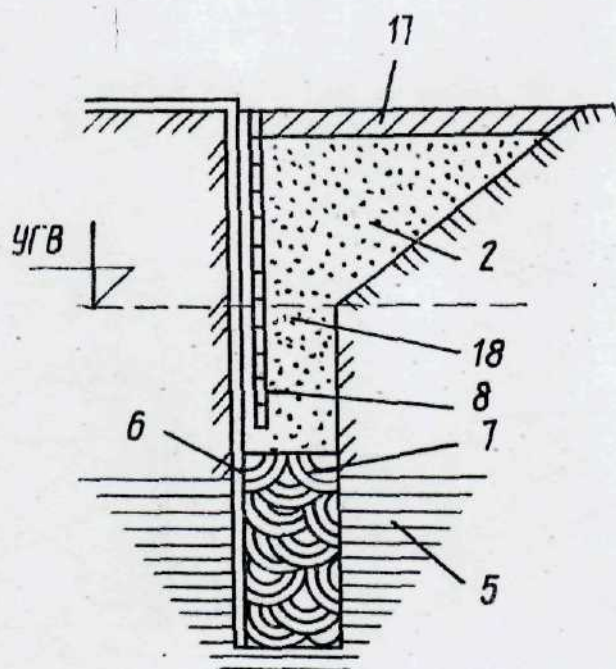
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

Редактор М. Васильева      Составитель Н. Палкин      Техред Л. Сердюков      Корректор О. Кравцова

Заказ 649/ДСП      Тираж 178      Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101