



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(51) E 02 B 11/00

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4610013/15
(22) 27.10.88
(46) 23.06.91. Бюл. № 23
(71) Туркменский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации
(72) Г.Г. Галифанов и Д. Джумагельдыев
(53) 626.86(088.8)
(56) Патент Франции № 2123021, кл. E 02 B 11/00, 1972.

Авторское свидетельство СССР № 1583536, кл. E 02 B 11/00, 13.05.88.
(54) СПОСОБ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЗАИЛЕНИЯ ЗАЩИТНО-ФИЛЬТРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА ДРЕНАЖНОЙ ТРУБЫ
(57) Изобретение относится к мелиорации засоленных земель, в частности к строительству закрытого дренажа в водонасыщенных грунтах. Цель изобретения - повышение надежности в работе дренажа путем исключе-

2

ния первичного заиления и разрушения фильтров в водонасыщенных грунтах. Способ реализуется следующим образом. Перед началом строительства дренажа на ровной площадке расстилают рулон из фильтрующего опологически разлагаемого материала, например фильтровальной бумаги, поверх которой укладывают защитно-фильтрующий материал. Затем указанные материалы сматываются в один рулон, причем фильтровальная бумага при этом должна быть с внешней стороны рулона. В процессе работы дренажника с помощью кисти или малярного валика наносят слой водорастворимого полимера, например, марки К-9 на поверхность фильтровальной бумаги, обматываемой вместе с защитно-фильтрующим материалом вокруг дренажной трубы. 1 з.п. ф-лы.

Изобретение относится к мелиорации засоленных земель, в частности к строительству закрытого дренажа в водонасыщенных грунтах.

Цель изобретения - повышение надежности работы дренажа путем исключения первичного заиления и разрушения фильтров в водонасыщенных грунтах.

Пример. Строительство закрытого дренажа на орошаемом массиве ведется при помощи экскаватора-дреноукладчика ЭТЦ-406, оборудованного емкостью для водорастворимого полимера, например, марки К-9 и устройством для обмотки дренажных труб фильтрующим материалом. Перед началом работ на ровной площадке расстилают рулон из фильтрующего биологически раз-

лагаемого материала, например фильтровальной бумаги, поверх которой укладывают защитно-фильтрующий материал, например, стеклохолст ВВМ. Затем указанные материалы сматываются в один рулон, причем фильтровальная бумага при этом должна быть с внешней стороны рулона, так как это повышает гигиеничность и технологичность выполняемых работ и, кроме того, позволяет после зарядки обмоточного устройства рулоном правильно вести обмотку дренажных труб, укладываемых на дно дренажной траншеи защитно-фильтрующим материалом и фильтровальной бумагой, в частности, соблюдать условие, в соответствии с которым фильтровальная бумага должна быть поверх защитно-фильтрующего материала.

В процессе работы дренажукладчика с помощью кисти или малярного валика наносят слой водорастворимого полимера К-9 из емкости на поверхность фильтровальной бумаги, обматываемой вместе с защитно-фильтрующим материалом вокруг дренажной трубы.

После укладки дренажных труб на водонасыщенный грунт, засыпки дренажной траншеи грунтом обратной засыпки и его уплотнения по известной технологии в околдренном пространстве образуется дисперсная система грунт - вода - полимер К-9. Эта система образуется вследствие постепенного растворения полимера с поверхности фильтровальной бумаги, расположенной поверх защитно-фильтрующего материала, и взаимодействия его с грунтовыми частицами околдренной зоны. Полимерная фаза, выделяющаяся с поверхности фильтровальной бумаги вокруг защитно-фильтрующего материала, не только склеивает частицы грунта, но и способствует усилению взаимодействия полимера с полимером, что приводит к переходу адгезионного взаимодействия в когезионное, причем, чем сильнее смочены водой частицы грунта, т.е. чем больше их водонасыщенность, тем сильнее они склеиваются полимером. Легко видеть, что в зоне, непосредственно примыкающей к дренажной трубе, создаются наиболее высокие концентрации полимера К-9, что способствует прочным связям между частицами грунта через прослойки полимера. При этом образующаяся структура, созданная с помощью полимеров, имеет определенную прочность и не разрушается под расклинивающим действием воды.

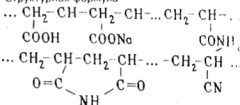
В процессе работы дренажа у стыков и отверстий дрена образуются зоны размыва грунта, который взвешивается в восходящем токе воды и делится по фракциям в зависимости от гидравлической крупности. После прекращения подачи воды в дрена крупные частицы оседают быстрее и отлагаются у стыков и отверстий дрена, образуя обратный (естественный) фильтр. С момента образования обратного фильтра опасность заиливания дренажа отпадает. Однако такой фильтр образуется не сразу, время на его образование по разным данным находится в пределах от 5 - 6 ч до одного года. До образования обратного фильтра, осо-

бенно в начальный период работы дренажа, пока не уплотнилась обратная засыпка, наиболее высока вероятность заиливания дренажа. Устранить эту вероятность позволяет использование предлагаемого способа.

Оструктурирование грунтов околдренной зоны посредством склеивания между собой мелких частиц грунта позволяет предотвратить заиливание ими защитно-фильтрующего материала. Продолжительность сохранения оструктуренным грунтом водопрочности составляет несколько лет. Следовательно, срок сохранения оструктуренным грунтом водопрочности вполне достаточен для образования в околдренном пространстве надежного естественного фильтра.

Препарат К-9 имеет следующую характеристику

Структурная формула



Мол.м.: 140 - 150 тыс.ед.; удельный вес 1200 кг/см³; кинематическая вязкость - 15,7 сСт; содержание действующего вещества в техническом продукте 10%; растворимость в воде - полная; pH 11,6; препаративная форма - жидкообразная масса.

Формула изобретения

1. Способ предотвращения заиливания защитно-фильтрующего материала дренажной трубы, включающий создание на его поверхности защитного покрытия в процессе строительства дренажа, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности работы дренажа путем исключения первичного заиливания и разрушения защитно-фильтрующего материала в водонасыщенных грунтах, покрытие выполняют из рулонного фильтрующего биологически разлагаемого материала, обработанного с внешней стороны сплошным слоем водорастворимого полимера.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в качестве рулонного фильтрующего биологически разлагаемого материала применяют фильтровальную бумагу.