



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(19) SU (11) 1717715 A1

(51) E 02 B 11/00

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4762212/15

(22) 24.11.89

(46) 07.03.92. Бюл.№9

(71) Южное научно-производственное объединение гидротехники и мелиорации "Юж-мелиорация"

(72) В.И.Миронов, Н.Н.Бредихин, А.А.Кисиль и Л.В.Юченко

(53) 626.86 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1067158, кл. E 02 F 5/10, 1984.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УКЛАДКИ ЗАКРЫТОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДРЕНАЖА

(57) Изобретение относится к рабочему оборудованию, монтируемому к дреноукладочным машинам для устройства дренажа. Цель изобретения – повышение эффективности работы дренажа в виде обратного фильтра. Предлагаемое устройство включает землеройный рабочий орган 1, цепку 2, бункер-укладчик 3, направляющий склиз 4

для дренажных труб 5 с закрепленным в его верхней части коническим обтекателем 6. В расширяющейся верхней части бункера-накопителя 7 установлены сита 8, а также в передней и задней частях – опорные кронштейны 9 с амортизаторами 10. Вверху система сит 8 опирается на планки 11, а на торцевой части сит, спереди, смонтирован вибратор 12. Сзади, за бункером-накопителем 7 установлена заслонка 13 для объемно-фильтрующего материала 14. Материал 14 размещается у донной части траншеи 15. Устройство работает следующим образом. При укладке дренажа в отрытую траншею в бункер подает фильтрующую смесь, на которую воздействуют с помощью вибратора 12. Проходя через систему разнокалиберных сит 8, смесь распределяется по фракционному составу и на выходе из бункера образует вокруг дренажной трубы 5 структуру в виде обратного фильтра. 1 з.п.ф-лы, 4 ил.

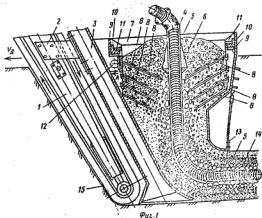


Рис. 1

(19) SU (11) 1717715 A1

Изобретение относится к рабочему оборудованию, монтируемому к дреноукладочным машинам для устройства дренажа.

Цель изобретения – повышение эффективности работы дренажа путем формирования вокруг дренажной трубы обратного фильтра.

На фиг. 1 изображено устройство для укладки закрытого горизонтального дренажа, продольный разрез; на фиг. 2 – установка сит в бункере-накопителе, в плане; на фиг. 3 – то же, в работе; на фиг. 4 – уложенная дрена с обратным фильтром, поперечный разрез.

Устройство для укладки дренажа состоит из землеройного рабочего органа 1, сцепки 2, бункера-укладчика 3, направляющего склиза 4 для дренажных труб 5 с закрепленным в его верхней части коническим обтекателем 6. В расширяющейся верхней части бункера-накопителя 7 установлены сита 8 с отверстиями, уменьшающимися по высоте, а также шириной самих сит по высоте их установки к низу. В передней и задней части бункера-накопителя 7 сверху установлены опорные кронштейны 9 с амортизаторами 10 – гасителями вибрации. Система сит 8 опирается в верхней части планки 11 на амортизаторы 10. Спереди на торцевой части сит 8 смонтирован вибратор 12, а сзади бункера-накопителя 7 установлена заслонка 13 для объемно-фильтрующего материала 14. Материал 14 размещается у донной части траншеи 15 (фиг. 1 – 4).

Устройство работает следующим образом.

При рабочем ходе дреноукладчика в направлении Вд землеройный рабочий орган 1 разрабатывает траншею 15, но ввиду жесткости соединения через сцепку 2 органа 1 с бункером-укладчиком 3 они перемещаются совместно синхронно. В полость бункера-накопителя 7 загружают объемно-фильтрующий материал 14 (песчано-гравийную смесь, золошлаки, измельченный материал терриконовых пород шахт и др. промышленные материалы либо отходы, допустимые по крупности фракций), включают в работу вибратор 12 и пополняют запас материала непрерывно, например, от параллельно идущему дреноукладчику перегружателя фильтрующих материалов посредством ленточного транспортера (не показано). В направляющий склиз 4 постоянно поддают дренажную трубу 5, которая у донной части, изгибаясь на 90° , выходит в горизонтальное положение. Проходя систему разночастотных сит 8, постоянно при этом огибая по середине конический обтекатель 6, материал 14 при гравитационном истече-

нии и рассредоточении разделяется по фракционному составу. Более крупные зерна материала сходят в центральную часть к наружной поверхности склиза 4, средние остаются и присыпаются на ситах к середине, а более мелкие – под воздействием вибрационных сил рассредотачиваются по периферии, образуя у донной части траншеи 15 вокруг склиза 4 с дренажной трубой 5 структуру в виде обратного фильтра, (фиг. 1, 3 и 4). Мелкие частицы материала 14 под воздействием вибрационных сил плотно укладываются, пригружаются и контактируют с грунтом не нарушенного сложения в донной части траншеи 15, образуя устойчивую дреннующую структуру, диспергирование грунтов не происходит. Зона фильтрации сформирована вибрацией, зерна отсеяны, плотно уложены и массивно пригружены в донной части, контакт плотный с грунтом естественного сложения, следовательно, долговечен при эксплуатации.

Применение предлагаемого изобретения позволяет повысить эффективность работы дренажа за счет формирования вокруг дренажной трубы в процессе ее укладки при одновременном увеличении пригрузки материала к грунту естественного (не нарушенного) сложения путем вибрации и контакта частиц материала с дном и стенками траншеи.

Надежно защищается дренажный трубопровод от колымажа за счет рассева объемно-фильтрующего материала по фракциям и укладки его после гравитационного истечения в виде обратного фильтра.

Повышается долговечность конструкции и срок службы дренажа за счет вибрационного воздействия на материал и более плотной его укладки в фильтрующую вокруг трубы обойму.

Изобретение позволяет применять различные допустимые по фракциям объемно-фильтрующие материалы, естественного в природе залегания, пески в смеси с мелким гравием, или промышленные отходы – золошлаки ГРЭС, терриконовых пород шахт (в измельченном виде и разрешаемые санитарными службами) и другие, производить работы по строительству закрытого горизонтального дренажа современными дреноукладчиками, например, типа ЭТЦ-406А, УДМ-350М, 6027 "Хайконс", Супер-300 при монтаже на них предлагаемого устройства.

Формула изобретения

1. Устройство для укладки закрытого горизонтального дренажа, включающее активный землеройный рабочий орган и бункер-укладчик с направляющим склизом

для дренажной трубы и полостью для песчаногравийного фильтра, отличающемся тем, что, с целью повышения эффективности работы дренажа путем формирования вокруг дренажной трубы обратного фильтра, бункер-укладчик в верхней части имеет расширение и снабжен ситами, установлен-

ными вокруг склиза с наклоном к нему, при этом диаметр отверстий, а также ширина сит уменьшаются по высоте их установки.

2. Устройство по п.1, отличающемся с тем, что сита установлены с возможностью их качания относительно стенок бункера, который снабжен вибратором.

