



Комитет по делам
изобретений и открытий
при Совете Министров
СССР

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

293092

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 11.VI.1969 (№ 1338208/30-15)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 15.I.1971. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 2.III.1971

МПК Е 02b 11/00

УДК 626.862(088.8)

Авторы
изобретения
Заявители

Е. П. Казначеев, В. Я. Лазовский и В. П. Семенов
Ленинградский государственный институт по проектированию водоох-
зяйственного и мелиоративного строительства и Ленинградский
ордена Ленина политехнический институт им. М. И. Калинина

СПОСОБ ЗАЩИТЫ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДРЕНАЖА ОТ ЗАИЛЕНИЯ

1

Изобретение относится к области мелиорации сельскохозяйственных земель и предназначено для совершенствования устройств защиты трубчатых материальных дрен от заиления.

Известны способы защиты дренажных труб от заиления путем обсыпки их обратным фильтром из крупно- и среднезернистых грунтов (гравий, щебень, песок) или обертыванием труб различными фильтрующими материалами. Эти способы требуют применения специальных материалов и значительных затрат ручного труда при их выполнении.

Целью изобретения является разработка способа выполнения обратного фильтра дренажных труб, не требующего применения специальных материалов.

Для достижения этой цели обратный фильтр выполняется гидравлическим способом путем динамического взвешивания частиц местного грунта обратной засыпки в восходящем потоке воды, направленной через полость дрены и дренажные отверстия, и последующим раскладыванием их по фракциям различной крупности при оседании (после прекращения подачи воды в дренаж).

На фиг. 1 показана зона размыва при подаче воды в перфорированный трубчатый дренаж; на фиг. 2 показан обратный фильтр, об-

2

разовавшийся над отверстием после прекращения подачи воды.

Образование обратного фильтра происходит следующим образом.

5

В дренаж 1 (см. фиг. 1), заложенный в траншею и засыпанный ранее вынутым грунтом 2, подается вода под напором, превышающим на 1—5 м глубину траншеи. При выходе воды из дренажных отверстий 3 или из стыков дрен со скоростью около 8—10 м/сек образуется зона размыва 4, в которой грунт находится в динамически взвешенном состоянии. На этой стадии под влиянием восходящего потока воды происходит первоначальная сортировка частиц грунта 5: более крупные фракции концентрируются в нижней и центральной частях зоны размыва, а более мелкие — в верхней и боковой частях.

На второй стадии, после прекращения подачи воды в дренаж, взвешенный грунт оседает и еще более расслаивается по фракциям ввиду того, что скорость падения частиц грунта в жидкости тем больше, чем больше их размер, крупные фракции осаждаются главным образом в нижней, а мелкие в верхней части зоны размыва, образуя обратный фильтр, обладающий высокой суффозионной устойчивостью.

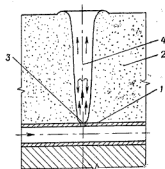
30

Предлагаемый способ защиты дренажных труб от заиливания рекомендуется применять в грунтах, содержащих от 0,1—1,0 до 5—10% частиц крупнее сводообразующих, диаметр которых составляет 0,5—0,7 от величины дренажного отверстия (щели, стыка). Содержание сводообразующих частиц в грунте засыпки определяет и размеры зоны размыва (так, на фиг. 1 зона размыва достигает поверхности). Наилучший эффект от предлагаемого способа может быть получен при строительстве дренажа с отверстиями, расположенными в верхней части труб. В этом случае содержа-

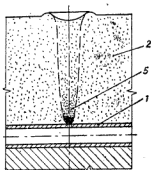
ние частиц со сводообразующим диаметром и больше может составлять не более 0,1—0,5%.

Предмет изобретения

- 5 Способ защиты горизонтального дренажа от заиливания обратным фильтром, отличающийся тем, что, с целью экономии фильтрующих материалов и снижения затрат ручного труда, обратный фильтр выполняют из грунта 10 обратной засыпки путем расслоения его подачей воды под напором в полость дрены и выходом ее через дренажные отверстия восходящим потоком.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель Т. Кукоз

Редактор Е. П. Хоряна

Техред Л. Я. Левина

Корректор О. М. Ковалева

Изд. № 230

Заказ 448/17

Тираж 473

Подписное

ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР

Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2