

УДК 626.8.002

У.Ю. ПУЛАТОВ, канд. техн. наук

Ф.Ф. БЕГЛОВ, инж.

Р.М. ДАВЛЯКАНОВ, инж.

(САНИИРИ)

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗАКРЫТОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДРЕНАЖА В ЗОНЕ ОРОШЕНИЯ

1. В САНИИРИ проведены поисковые исследования по дальнейшему совершенствованию конструктивных элементов и способов прокладки закрытого горизонтального дренажа, в результате которых разработаны конкретные предложения. Осуществление последних на практике позволит повысить качество строительства и производительность труда, снизить стоимость работ и тем самым значительно сократить количество отказов при эксплуатации дренажных систем.

2. Надежная и длительная работа закрытых горизонтальных дрен во многом определяется качественным исполнением обратной засыпки траншей. Разработан способ, полностью исключающий первичное заиливание и разрушение дрен, сущность которого состоит в том, что зазоры в трубчатой линии временно герметизируются пленочным или растворным покрытием из легкорастворимых материалов. Это позволяет значительно интенсифицировать процесс стабилизации грунта обратной засыпки и выполнять его самым дешевым и простым способом — напуском воды сверху, полностью исключая возможность первичного заиливания и разрушения дрены.

После завершения строительства (включая операцию по упрочнению обратной засыпки грунта в траншеях замочкой сверху) дрена переводится в рабочее положение путем растворения пленочного или растворного покрытия, например, термическим способом или с применением химических активных растворителей. При этом окончательной операцией перед сдачей дрены в эксплуатацию служит промывка ее водой через смотровые (контрольные) колодцы.

3. Существующими траншейными дреноукладчиками отрывается выемка прямоугольной формы в поперечнике, на дно которой укладывается дренажная линия, состоящая из труб с

круговой обсыпкой их фильтрующим материалом. При постоянной ширине траншеи с изменением диаметра укладываемых труб толщина фильтра, отсыпаемого с боков трубчатой линии, меняется в значительных пределах, что служит причиной неоправданного перерасхода материала фильтра по сравнению с расчетным.

Для устранения указанного недостатка в конструкции дренажных машин авторами разработан бункер дреноукладчика с рабочим органом, формирующим на дне траншеи ложе нужных параметров путем уплотнения рыхлого грунта, срезаемого с бровок траншеи ножами, установленными впереди бункера.

4. К одному из существенных конструктивных недостатков траншейных дреноукладчиков относятся большая скорость и трудоемкость перебазировки машины, вызывающие потери рабочего времени (до 10-12%) и потребность в дополнительной технике (автокране, трайлере).

Авторами разработана конструкция дреноукладчика, значительно повышающая мобильность и улучшающая транспортability машин и тем самым сокращающая непроизводительные потери рабочего времени за счет оснащения телескопическим бункером, состоящим из верхней и нижней частей, установленных с возможностью их вертикального перемещения.

5. Опытном эксплуатации дренажных систем установлено, что наиболее уязвимым местом дрена при ирригационной эрозии является концевая часть — участок подключения подземного сооружения к открытому коллектору. Этот же участок, заканчивающийся устьем, подвергается обычно разрушению от механических воздействий (например, при очистке экскаваторами-драглайнами открытых коллекторов от наносов и растительности).

Исследованиями отдела механизации САНИИРИ установлено, что противэрозийная устойчивость дрена, построенных тупиковым способом, т.е. без первоначального соединения с коллектором и подключаемых к нему лишь после стабилизации обратной засыпки грунта в траншеях. В результате разбора перемычки устье дрена оказывается расположенным в так

называемом "кармане", что предохраняет ее от разрушения при выполнении работ по технической эксплуатации оросительных систем.

Обобщение результатов многолетних исследований позволило прийти к выводу о необходимости совмещения достоинства тупикового способа строительства закрытого горизонтального дренажа с комбинированной замочкой обратной засыпки, как варианта, дающего реальную возможность защиты закрытых горизонтальных дрен от ирригационной эрозии.

УДК 626.8.879

Б.Д. ТОМИН, докт. техн. наук

А.А. ЛЕВЧИКОВ, канд. техн. наук

(ВНИИГМ)

А.И. ОЛХОВЕНКО, инж.

(ГСКБ по ирригации)

ЗАКРЕПЛЕНИЕ СТЕНОК КРOTOВИН ТЕРМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ

1. Термический способ закрепления грунта стенки дрен в настоящее время является наиболее перспективным при прокладывании закрепленных кротовин в минеральных грунтах.

Сущность этого способа состоит в быстром переводе частиц грунта из твердого состояния в жидкое, при остывании такие расплавы изменяют свои физико-механические свойства, приобретая признаки, улучшающие их общестроительные качества (изменяется объемная масса почвогрунтов и прочностные свойства — предел прочности на одноосное сжатие возрастает в 300 раз и более) при удовлетворительной пористости закрепленных стенок.

2. В настоящее время в качестве теплоисточника применяют жидкие топливные смеси, составленные на основе легких фракций перегонки нефти, или электродные нагреватели. В качестве окислителя при сжигании жидкого топлива