

3. А б е л е в Ю.М. Явление просадки и ее закономерности для макропористых глинистых лессовых грунтов. Вопросы строительства на макропористых просадочных грунтах. - Сб. № 37. Госстройиздат, 1959.
4. П ы ш к и н Б.А. Семхоз-Пахта-Арал. Вестник ирригации, 1928, № 1.
5. Д у х о в н ы й В.А. Орошение и освоение Голодной степи. М.: Колос, 1973.
6. Указания по производству работ при строительстве лотков-каналов из сборного железобетона в Голодной степи. Ташкент:Главголодностепстрой МСХ СССР и Институт водных проблем и гидротехники АН УЗССР, 1963.
7. Руководство по строительству лотковых ВТР-С-14-79.-М.: Связьпроект, 1979.

А. Абрарходжаев, Э.Н.Афанасьев
(САНИИРИ им.В.Д.Журина)

ОПЫТ УПРОЧНЕНИЯ ОБРАТНОЙ ЗАСЫПКИ ЗАКРЫТЫХ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ДРЕН КОМБИНИРОВАННОЙ ЗАМОЧКОЙ

Строительство закрытого горизонтального дренажа, начавшееся в конце 50-х годов в Голодной степи, широко развернулось в различных районах зоны орошения. Однако некоторые вопросы технологии его укладки и сохранения в постоянном работоспособном состоянии полностью еще не решены.

Многолетний опыт эксплуатации закрытых горизонтальных дрен показал необходимость упрочнения грунта обратной засыпки, но эта операция технологического процесса практически не производится, вследствие чего при первом же поливе или в период промывки земель оросительная вода, попадая на

наддренную полосу с рыхлой обратной засыпкой, размывает ее и, проникая внутрь трубчатой линии, вызывает заиливание полости дрены. Наиболее уязвимым местом является устьевая часть, при размыве которой происходит заиливание открытого коллектора и разрушение его откосов.

Известные механические способы уплотнения грунта обратной засыпки в траншеях закрытых дрен укаткой и трамбованием и гидравлическое уплотнение замочкой сверху или снизу через дренажную линию обладают недостатками, обусловленными спецификой строительства закрытого дренажа в зоне орошения — узкая (0,6 м) и глубокая (3,0 м) траншея с вертикальными стенками.

Актуальность вопроса потребовала поиска иных путей предохранения закрытых горизонтальных дрен от разрушения и заиливания. В Средазгипроводхлопке предложен способ их укладки, при котором дрены строятся вначале тупиковыми, т.е. не доводятся до коллектора (I этап строительства), а после определенной стабилизации грунта обратной засыпки их подключают к коллектору (II этап) (рис. I).

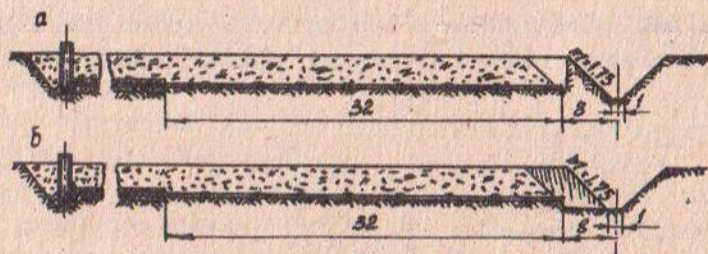


Рис. I. Технология поэтапного строительства закрытых горизонтальных дрен (размеры в м):
а — I этап; б — 2 этап.

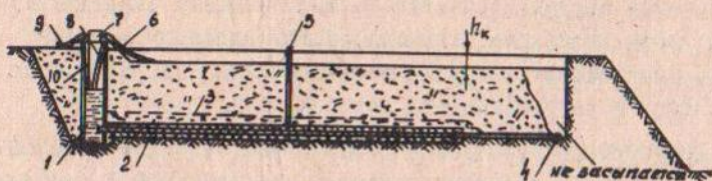


Рис.2. Технологическая схема производства работ по комбинированной замочке грунта в траншеях закрытых горизонтальных дрен:

1 - смотровой колодец; 2 - дренажная линия; 3 - уровень водяной подушки; 4 - заглушка; 5 - смотровая трубка; 6 - шланг для подачи воды сверху траншеи; 7 - распределительный кран; 8 - шланг для подачи воды в колодец; 9 - шланг от источника водозабора; 10 - поплавок, фиксирующий уровень воды в колодце; h_k - глубина корыта.

Обследования дрен, построенных тупиковым способом, проведенные САНИИРИ в 1974-1976 гг. в совхозах № 12, 13, 14 и 22 Голодной степи, показали, что все они находятся в нерабочем состоянии из-за заиливания трубчатой линии полным сечением на всю длину. Откосы же открытых коллекторов и устьевые сооружения этих дрен поливной водой не разрушены.

В САНИИРИ разработан и апробирован в широких производственных условиях способ уплотнения обратной засыпки комби-

нированной замочкой, сущность которого заключается в том, что вначале воду подают в траншею снизу через дренажную линию путем заполнения смотрового колодца. После образования над дренажной линией водяной подушки высотой 0,4...0,5 м. подают воду и сверху траншеи (рис.2). Способ комбинированной замочки прост в исполнении, обеспечивает равномерное и удовлетворительное уплотнение грунта в траншее без каких-либо нарушений и повреждений дренажной линии и других элементов закрытых дрен.

Впервые этот способ был применен на практике в Голодной степи (1975 г.). Работы (У.Ю.Пулатов, С.А.Иванов, А.Абракходжаев, Э.Н.Афанасьев, а.с. № 212828, опубликованное в Б.И. № 9, 1968) по уплотнению обратной засыпки дрен выполнялись на двенадцати дренах IV агроучастка х/с № 9-а (рис.3).

К началу работ все эти дрена были подключены к коллектору, наддренные полосы спланированы. Подготовительные работы заключались в устройстве "замка" в устьевой части, предотвращающего вынос грунта обратной засыпки в коллектор, и восстановлении "корыта" на глубину 0,4...0,5 м для подачи воды сверху траншеи. Для устройства "замка" экскаватором ЭО-2623 на базе трактора "Белорусь" откапывали шурфы, вынимали трубы (2,5...3,0 м) и бульдозером ДЗ-42 производили заполнение шурфов отсыпкой грунта в воду с последующим уплотнением гусеницами бульдозера. Воду подвозили автоводозом на шасси автомашины ГАЗ-51 из лотковой линии 9-У-32. "Корыто" восстанавливали тем же бульдозером.

Уплотнением обратной засыпки способом комбинированной замочки занималась под руководством прораба бригада, состоящая из трех человек: бригадира IV разряда и двух рабочих III разряда, а машинист экскаватора и бульдозерист производили подготовительные работы на следующих дренах. Подача воды осуществлялась с помощью сифонов из лотковой оросительной сети 9-У-32, расположенной на расстоянии 18...20 м от смотровых колодцев. После окончания работ по уплотнению обратной засыпки на дренах с IV-Д-159^а по IV-Д-170^а, общей протяженностью 4920 м, приступали к восстановлению трубчатых

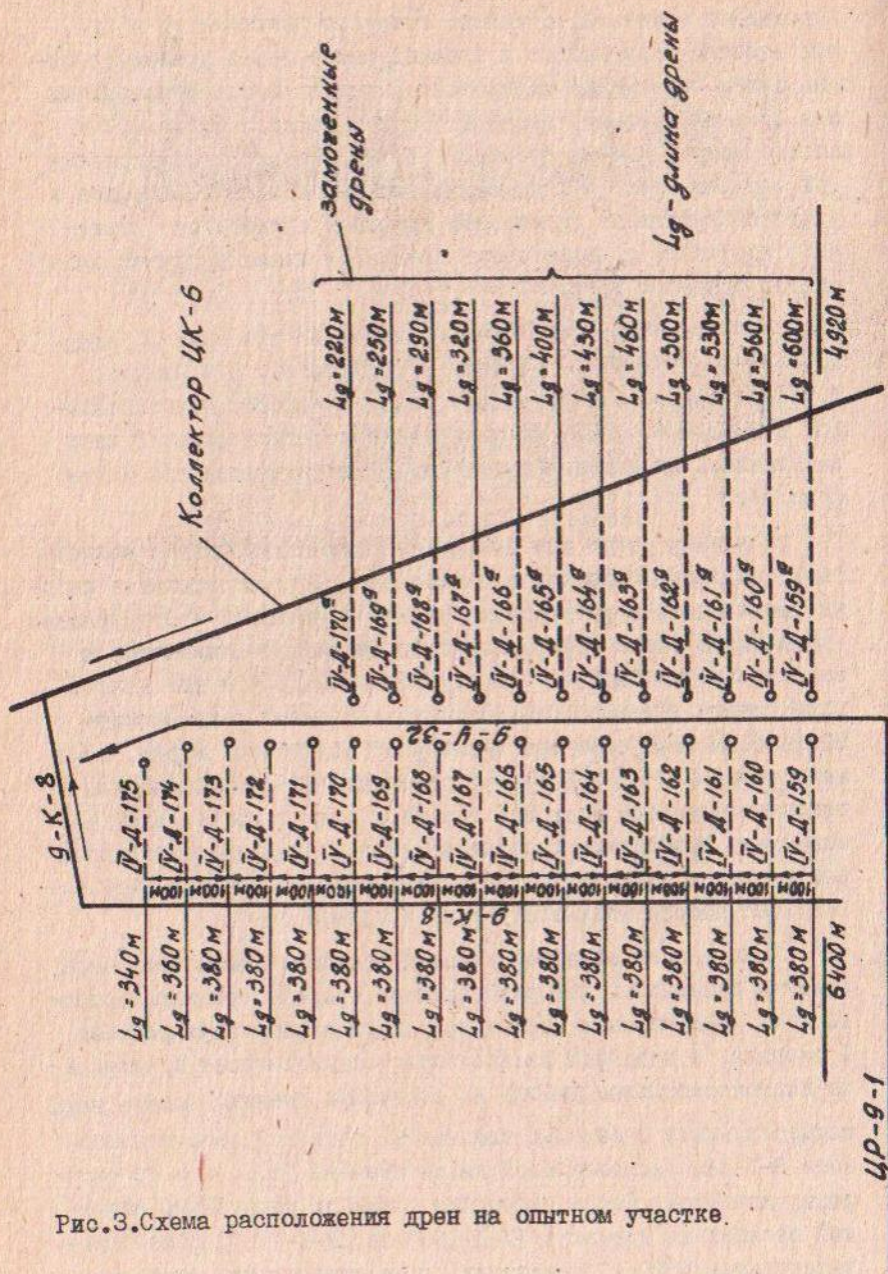


Рис.3. Схема расположения дрен на опытном участке.

линий в месте устройства "замка", промывке дрен и планировке наддренных полос.

Одновременно производилось обследование дрен с IU-Д-159 по IU-Д-175, расположенных на этом же участке, обратная засыпка которых не уплотнялась после затопления их поверхностной водой при поливах хлопчатника. Отмечено: смотровые колодцы заилены и вокруг них наблюдается просадка грунта; по наддренным полосам образовались провалы и свод, под которым вода проникала до устьевой части; устья дрен размыты с выносом грунта в коллектор.

Обследования (сентябрь 1976, июль 1981, август 1982 и сентябрь 1984гг.) дрен, обратная засыпка которых уплотнена способом комбинированной замочки, показали удовлетворительное состояние их работы, видимых деформаций по трассам дрен не обнаружено.

Во время обследований в устьях дрен замеры расходов из них производили объемным методом с 3-х кратной повторностью (таблица).

Т а б л и ц а

Дрена	Расход, л/с			
	1976г.	1981г.	1982г.	1984г.
Д-159 ^a	0,43	0,45	0,50	
Д-160 ^a	0,40	0,42	0,45	
Д-161 ^a	0,22	0,20	0,15	0,034 ^x)
Д-162 ^a	0,30	0,25	0,30	
Д-163 ^a	0,12	0,10	0,08	0,03
Д-164 ^a	0,15	0,17	0,17	
Д-165 ^a	0,20	0,20	0,22	
Д-166 ^a	0,23	0,25	0,30	
Д-167 ^a	0,20	0,32	0,40	
Д-168 ^a	0,07	0,10	0,12	
Д-169 ^a	0,12	0,12	0,10	
Д-170 ^a	0,06	0,08	0,06	

х) Вследствие повреждения концов устьевых труб, выходящих в коллектор при его очистке экскаватором драглайном, в 1984 г. расходы определены только на двух дренах.

Из таблицы видно, что с 1976г. на этих дренах установился определенный расход - 0,06...0,050 л/с. Колебания его объясняются длиной дрен (от 200 до 600 м).

Очевидна эффективность применения комбинированной замочки грунта обратной засыпки в сочетании с тупиковым методом строительства дрен. На II этапе строительства производят уплотнение грунта обратной засыпки способом комбинированной замочки, после чего дренам подсоединяют к коллектору, удаляя перемычку из материкового грунта. Образующий при этом приемный "карман" предохраняет устье дрена от повреждений во время очистки коллектора.

С.А.Печаткин, канд.эконом.наук
(САНИИРИ им.В.Д.Журина)

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СТИМУЛИРУЮ- ЩИХ ПРИНЦИПОВ

Минводхоз УзССР постоянно планирует и реализует мероприятия по мобилизации и использованию резервов водных ресурсов за счет реконструкции ирригационной сети, строительства регулирующих водохранилищ, межбассейновых перебросов, машинного водоподъема и других аналогичных технических решений. Однако подобные мероприятия дорогостоящи и труднореализуемы. На наш взгляд, совершенно недостаточно уделяется внимания проведению организационных мероприятий, когда при определенных резервах продуктивность водных ресурсов повышается более дешевыми методами.

Одним из таких организационных мероприятий является внедрение системы специальных мер по материальному стимулированию работников эксплуатационных водохозяйственных организаций и сельскохозяйственных предприятий, добившихся со-