

ний установлено, что трософильтры в связных и несвязных грунтах могут дренировать фильтрационные воды без дополнительной фильтровой защиты и обсыпки.

УДК 626.862.4

Г.Е.БАТУРИН, канд. техн. наук
Г.Р.КЛИМОВА, инж.
(САНИИРИ)

ПОТРЕБНОСТЬ В ФИЛЬТРУЮЩИХ МАТЕРИАЛАХ ПРИ РАЗВИТИИ ЗАКРЫТОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДРЕНАЖА В ХЛОПКООСЕЮЩИХ РЕСПУБЛИКАХ

Строительство закрытого горизонтального дренажа впервые в хлопкосеющей зоне СССР в широких масштабах осуществлено в Голодной степи. Опыт освоения Голодной степи показал, и это следует подчеркнуть, что подготовка новых земель должна обязательно проводиться с выполнением всего предусмотренного комплекса мелиоративных работ, включая и дренаж, независимо от положения уровня грунтовых вод.

В дальнейшем с учетом опыта освоения Голодной степи закрытый горизонтальный дренаж получил распространение и в других регионах хлопковой зоны. К настоящему времени протяженность закрытого горизонтального дренажа в хлопкосеющих республиках составляет более 30,0 тыс.км.

Перспективы дальнейшего развития закрытого горизонтального дренажа в республиках Средней Азии определены на основании анализа материалов исследований САНИИРИ и проработок зональных проектных институтов.

Дальнейшее развитие закрытого горизонтального дренажа связано не только с освоением новых земель, но и с переустройством открытой дренажной сети в закрытую на землях существующего орошения.

Одним из основных элементов закрытого горизонтального дренажа является защитно-фильтрующий материал. Назначение и

роль его состоит в повышении водозахватной способности, предотвращении выноса частиц дренируемого грунта и заиливания дрен.

Опыт строительства закрытого горизонтального дренажа в хлопкосеющих республиках показывает, что наличие значительных запасов естественных карьерных материалов позволяет использовать их в качестве дренажных фильтров, что удешевляет строительство и способствует его механизации.

Основным материалом для защиты дренажа на орошаемых землях в настоящее время является обсыпка песчано-гравийной смесью с удельным расходом $0,1-0,3 \text{ м}^3/\text{пог.м}$. Стоимость песчано-гравийного фильтра в хлопкосеющих республиках колеблется от 8,5 до 16,0 руб/м³. Она складывается из отпускной цены (франко.-карьер) $0,4-1,0 \text{ руб/м}^3$, стоимости перевозки $8-12 \text{ руб/м}^3$ и укладки $0,1-3,5 \text{ руб/м}^3$.

Однако карьерные смеси по своему фракционному составу не всегда могут использоваться в качестве фильтров закрытого дренажа. Поэтому нами на основании анализа и выполненных расчетов была проведена проверка пригодности зернового состава естественных месторождений карьерных материалов в качестве фильтра в соответствии с "Инструкцией по проектированию оросительных систем. 4.УИИ. Дренаж на орошаемых землях".

Исходя из требований, предъявляемых к фильтрам в отношении предельного значения коэффициента неоднородности, толщины фильтра и содержания частиц $d_{10} < 0,1 \text{ мм}$, были запроектированы кривые зернового состава и зоны допустимых отклонений для различных регионов в зависимости от категории дренируемых грунтов и проектных параметров дренажа.

Проведенный анализ по оценке месторождений сыпучих материалов в качестве дренажных фильтров позволил дифференцировать их по пригодности. Часть месторождений отвечает требованиям, предъявляемым к фракционному составу фильтра, часть карьеров может быть использована с предварительным их обогащением или отсевом крупных фракций. В результате проведенных расчетов по обогащению и отсеvu фракций были получены кривые гранулометрического состава, соответствующие проектным требованиям.

Потребность в сыпучих материалах, используемых в качестве фильтра для дренажа (таблица), может быть обеспечена за счет имеющихся запасов месторождений, расположенных на территории каждой хлопкосеющей республики. Однако, исходя из экономических

Т а б л и ц а

Протяженность закрытого горизонтального дренажа
(тыс.км) и потребность в сыпучих материалах (тыс.м³)
в хлопкосеющих республиках

Республика	На ближай- шую перс- пективу	На отдален- ную перспек- тиву	Всего
Узбекская ССР	<u>21,24^x</u> 3840,0	<u>63,70</u> 11510,0	<u>84,94</u> 15350
Туркменская ССР	<u>5,30</u> 1380,0	<u>8,40</u> 2180,0	<u>13,70</u> 3560,0
Таджикская ССР	<u>3,03</u> 820,0	<u>3,42</u> 925,0	<u>6,45</u> 1745,0
Киргизская ССР	<u>1,20</u> 310,0	<u>1,40</u> 370,0	<u>2,60</u> 680,0
Казахская ССР (пшная часть)	<u>1,98</u> 535,0	<u>1,05</u> 230,0	<u>3,03</u> 765,0
Азербайджанская ССР	<u>7,27</u> 2160,0	<u>10,89</u> 2610,0	<u>18,16</u> 4770

В числителе представлены объемы строительства закрытого горизонтального дренажа (тыс.км); в знаменателе - объемы песчано-гравийных материалов (тыс.м³).

предпосылок, в некоторых районах перспективного строительства дренажа целесообразно использование сложных фильтров (мелко-зернистые смеси, барханный песок и минерально-волоконистые ткани), а также трубофильтров, позволяющих снизить требования к песчано-гравийным фильтрам и даже создающие возможность (при правильном выборе пор труб) отказаться от них.

В настоящее время мощность действующих гравийно-сортiroвочных заводов, расположенных на территории хлопкосеющих республик, явно недостаточна для мелиоративного строительства. Для выполнения намеченной программы водохозяйственных мероприятий необходимо высокими темпами развивать базы строительства и создавать промышленные предприятия по производству строительных материалов (гравийно-сортiroвочные заводы, заводы по изготовлению трубофильтров).

УДК 691.32:666

С.А. АЛИМОВ, канд. техн. наук
(САНИИРИ)

УЛУЧШЕНИЕ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРСИЛИКАТНЫХ БЕТОНОВ С ПОМОЩЬЮ МОДИФИКАЦИИ ИХ ХИМИЧЕСКИ АКТИВНЫМ ТОНКОДИСПЕРСНЫМ НАПОЛНИТЕЛЕМ ИЗ ГРУППЫ АЛЮМОСИЛИКАТОВ

Намеченное на XI пятилетку строительство коллекторно-дренажных систем в Средней Азии должно быть обеспечено высокопрочными коррозиоустойчивыми коллекторно-дренажными трубами.

В лаборатории полимербетонов НИИЖБ были проведены научно-экспериментальные исследования по созданию экономически выгодных труб на основе жидкого стекла с полимерными добавками.

В процессе исследований установлено, что недостатком композиций на основе жидкого стекла является наличие в них термодинамически неустойчивых соединений, например, геля кремниевой кислоты, щелочи и др. Созданный на жидком стекле бетон отверждался не явно выраженными отвердителями, а химически активными наполнителями при повышенной температуре (в качестве активных наполнителей с удельной поверхностью $4000-5000 \text{ см}^2/\text{г}$ могут использоваться алюмосиликаты, в частности тонкодисперсный керамзит).