

засыпки траншей грунтом из временного отвала, разбрызгивателя для полива грунта водой (при непрерывной укладке его наклонно-параллельными слоями) и бака для некоторого запаса воды.

7. Полевые исследования технологического процесса уплотнения грунта проводились на объектах треста "Дренажстрой" Каркистроя при обратной засышке закрытых дрен в совхозах № 2 и 32.

Дрены построены траншейными дренаукладчиками, глубина траншей — 3,0 м, ширина — 0,6 м.

Замочке подвергался грунт обратной засыпки толщиной 1,0 и 1,5 м при полной обратной засышке траншей.

В результате проведенных исследований установлено: илковый рабочий орган обеспечивает непрерывность засыпки и необходимое измельчение укладываемого грунта;

струи воды, направленные к стенкам траншей, достаточно разрыхляют и смачивают грунт, что способствует лучшему контакту соединению грунта обратной засыпки;

имеется возможность изменять толщину уплотняемого слоя грунта при полной обратной засышке траншей;

масса вымываемого рыхлого слоя засыпки значительно улучшает процесс уплотнения увлажненного грунта;

объемная масса скелета грунта в зоне увлажнения в 1,25–1,30 раза больше, чем объемная масса грунта в неувлажненной части засыпки (для суглинистых грунтов);

расход воды на каждый процент повышения влажности уплотняемого грунта (до увлажнения) — 10–13 л/м².

УДК 627.8:69.03

Н.Ф. БЕСПАЛОВ, докт. с.-х. наук

Н.И. МАЛАБАЕВ,

У. НОРКУЛОВ

(СовхозНИИ)

АГРОМЕЛИОРАТИВНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАКРЫТОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДРЕНАЖА В ШЕРАБАДСКОЙ СТЕПИ

В Шерабадской степи продолжается строительство крупных

ирригационно-мелиоративных объектов и освоение новых земель под посевы наиболее ценных тонковолокнистых сортов хлопчатника.

Территория Шерабадской степи характеризуется недостаточной естественной дренированностью, поэтому орошение вызывает подъем уровня грунтовых вод и развитие процесса вторичного засоления. В связи с этим необходимо изучить влияние орошения на агромелиоративную эффективность закрытого горизонтального дренажа с тем, чтобы разработать комплекс гидротехнических, агромелиоративных и ирригационно-хозяйственных мероприятий по повышению плодородия почв и урожайности хлопчатника и других сельскохозяйственных культур.

С этой целью в 1974-1978 гг. проведены исследования на территории совхоза № 9 им. У. Юсупова Шерабадского района Сурхандарьинской области.

Полевые опыты заложены на двух почвенных разностях: на новоосваиваемой такырной почве легкосуглинистого и тяжело-суглинистого механического состава. Почвы опытных участков слоистые по строению с чередованием легких и тяжелых суглинков песками и шоколадной глиной с постепенным облегчением к низу. Содержание частиц физической глины в слое 0-150 см на первом участке колебались от 20,7 до 30,4%, а в нижележащих горизонтах до 250 см - от 10,9 до 16,8% к массе почвы; на втором участке соответственно от 44,2 до 56,2 и от 13,2 до 55,6%.

Для изучения солевого режима и грунтовых вод на каждом опытном участке перпендикулярно к закрытым дренам был заложен створ наблюдательных колодцев из 14 скважин на расстояниях 5, 15, 35, 70 и 90 м.

Около каждого колодца закреплялась постоянная площадка размером 100 м², на которой проводилось изучение солевого режима почв и грунтовых вод, учитывался рост и развитие хлопчатника и определялся урожай хлопка-сырца. Одновременно велись наблюдения за режимом уровня и минерализации грунтовых вод, учитывались поливные и оросительные нормы хлопчатника, дренажный сток и его минерализация.

Результаты исследований показали, что на новоосваиваемых тапирных почвах под влиянием орошения происходит подъем уровня грунтовых вод. Высота подъема зависит в основном от поливных и оросительных норм и междурядного расстояния.

На легкосуглинистой почве грунтовая вода поднималась на 114 см, тяжелосуглинистой – на 142 см по сравнению с исходной глубиной в 1974 г.

В сезонной динамике уровня грунтовых вод отмечена следующая закономерность: повышение уровня от весны до прекращения вегетационных поливов, затем постепенный спад к концу вегетации.

Вегетационные поливы, проведенные нормами 1053–3165 м³/га, способствовали подъему уровня грунтовых вод от 20 до 57 см.

Под влиянием орошения и дренажа минерализация грунтовых вод снизилась на 13,027 г/л на первом участке и на 5,66 г/л на втором; минерализация дренажных вод соответственно на 3,272 и 4,632 г/л.

В связи с подъемом уровня грунтовых вод дренажный сток увеличился от 585 м³/га (8,7%) в 1974 г., до 1579,4 м³/га (44,2%) в 1978 г.

Содержание солей в почвогрунтах на точках, различно удаленных от закрытой дрены, заметно различается.

На первом опытном участке от весны 1974 г. до весны 1978 г. в метровом слое на расстоянии 5 м от дрены содержание солей в почве уменьшилось на 50,2–70,0, в 15 м от дрены на 48,8–150,8, в 35 м – на 38,4–83,5, в 70 м – на 43,2 т/га.

На втором опытном участке в том же слое почвы на расстоянии 5 м от дрены опреснение составило 26,7–146,3, в 15 м – 38,9–99,5, в 35 м – 17,3–112,3, в 90 м – 44,8 т/га.

Дренирующее действие закрытого горизонтального дренажа на обоих опытных участках можно считать удовлетворительным, так как на его фоне 5-летнее орошение обеспе-

чидо значительное рассоление почвы и опреснение грунтовых вод, что способствовало повышению урожайности хлопка-сырца из года в год (от 24 до 30 ц/га – на первом участке, от 25 до 29 ц/га – на втором).

Исследованиями также установлено, что ухудшение работы закрытой дрены вследствие заиливания или некачественного строительства оказывает отрицательное действие на солевой режим почвы и грунтовых вод. Так, на втором опытном участке даже кратковременный выход из строя закрытой дрены в 1976 г. резко повысил минерализацию грунтовых вод.

УДК 626.862.4

В.А. ДУХОВНЫЙ, канд.техн.наук

А.Н. НАБИЕВ, канд.техн.наук

Г.Е. БАТУРИН, канд.техн.наук

(САНИИРИ)

П.С. САПАРОВ, инж.

(Риссовхозстрой КК АССР)

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАКРЫТОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДРЕНАЖА НА РИСОВЫХ СИСТЕМАХ СЕВЕРНОЙ ЗОНЫ КК АССР

За последние 10 лет на целинных землях северной зоны КК АССР созданы и эксплуатируются крупные специализированные рисоводческие совхозы, занимающие площадь около 100 тыс. га, которая в перспективе будет увеличиваться. При освоении целинных земель, характеризующихся затрудненными условиями оттока грунтовых вод, устраивается открытая коллекторно-сбросная дренажная сеть, удельной протяженностью 40–60 м/га; к настоящему времени построено более 4,5 тыс. км сети. Опыт ее эксплуатации показал, что в условиях наиболее распространенных здесь пльзунных грунтов она сильно подвергается ежегодным деформациям (оплывание откосов, уменьшение глубины заложения и т.д.) и требует значительных затрат на очистку и эксплуатацию. Кроме того, под открытую дренажную сеть