

Н.Н.Водяиц, М.Ф.Мороз, К.А.Глушко
НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ ПРИДАМБОВОГО ДРЕНАЖА

Применяемый придамбовый дренаж чаще всего выполняют в виде перфорированных асбестоцементных или гончарных труб, уложенных с уклоном параллельно подошве откоса и обсыпанных по периметру обратным фильтром, представляющим двухслойную защиту дренажной трубы из песчано-гравийной смеси и щебня.

Существенным недостатком трубчатого дренажа указанной конструкции является его высокая материалоемкость вследствие использования в качестве фильтрующей обсыпки большого объема смесей специально подобранный зернового состава. Жесткие требования по технологии укладки фильтрующей обсыпки в производственных условиях трудноконтролируемы, что приводит к увеличению вероятности заиливания дренажа и способствует (в период весенних половодий при наибольшем уровне воды в водоеме) образованию участка нависания фильтрационного потока над дренажем и формированию транзитного потока, который, "проскакивая" над дренажем, может вызвать подъем уровня грунтовых вод на защищаемой территории.

Учитывая высокую стоимость песчано-гравийных фильтров, трудоемкость их укладки и сложность контроля качества производства работ, нами разработана новая конструкция придамбового дренажа, которая в некоторой степени лишена указанных недостатков. Конструкция состоит из дренажа, защищенной в основной приемной части двумя слоями обратного фильтра. В придренной зоне устроен водонепроницаемый экран из полиэтиленовой пленки, верхняя часть которого заведена выше отметки максимально возможного положения кривой депрессии, что исключает образование транзитного фильтрационного потока поверх дренажа. Для обеспечения плавного подхода фильтрационного потока к дренажу экран копирует максимально теоретически возможное положение кривой депрессии в теле дамбы, которое может быть установлено на основании фильтрационного расчета. В средней части предусмотрен переход экрана на отметку ниже верха дренажа, а нижняя часть, сопрягаясь водонепроницаемо с наружной образующей дренажа, выводится за пределы обратного фильтра.

Для исследования эффективности работы новой конструкции придамбового дренажа были проведены лабораторные опыты в фильтративной лотке размерами 1,0 x 1,0 x 8,0 м. Моделировали низовой клин однородной плотины в масштабе 1:2. Опыты проводились при различных уровнях воды в верхнем бьефе. Положение кривой депрессии измерялось с помощью пьезометров, дренажный расход и расход воды в нижний бьеф измерялись объемным способом. Наносы, транспортируемые из дрена, улавливались на выходе с помощью трехслойного фильтра из стеклохолста.

Результаты лабораторных исследований показали, что дренажная способность (определялась отношением расхода дрена к суммарному фильтративному расходу) придамбового дренажа новой конструкции на 18...20% выше в сравнении с традиционной применяемой конструкцией, а объем выносимых твердых фракций уменьшился в 1,8 раза:

В предлагаемой конструкции придамбового дренажа уменьшается объем обратного фильтра: на 50%, что позволяет снизить стоимость дренажа на 15...20%. Эти данные подтверждаются результатами внедрения предлагаемой конструкции на водохранилище в Брестской области.

Б.Х.Хамдамов

ВЛИЯНИЕ РАЗМЕРОВ АРМАТУРЫ НА ПРОЧНОСТЬ АРМИРОВАННОГО ГРУНТА

Выбор оптимального с конструктивной и экономической точки зрения варианта армирования является одной из актуальных проблем при строительстве сооружений из армированного грунта. Предыдущими исследованиями установлено, что изменение прочности армированного грунта может быть достигнуто путем изменения процента армирования (изменения количества арматуры или величины поперечного сечения) и схемы распределения арматуры в грунте.

Настоящие исследования были выполнены в направлении поиска оптимального сечения армирующей металлической полосы. Приводятся результаты испытаний объемных моделей плотины с армированным низовым откосом. В качестве арматуры использовались