

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4720372/15
(22) 03.04.89
(46) 15.11.91. Бюл. № 42
(71) Научно-производственное объединение "САНИИРИ"
(72) П.Д.Умаров, Х.М.Худайбердиев и Б.Ю.Умаров
(53) 626.86(088.8)
(56) "Хлопководство", 1985, № 2, с.33, рис.2.
Авторское свидетельство СССР № 1414926, кл. E 02 B 11/00, 1988.
(54) СПОСОБ СТРОИТЕЛЬСТВА КОМБИНИРОВАННОГО ДРЕНАЖА
(57) Изобретение относится к мелиорации, а именно к строительству дренажных систем, и может быть использовано при устройстве комбинированного дренажа. Цель изобретения - повышение эффективности работы дренажа путем снижения гидравлических сопротивлений фильтрующего сопряжения. Способ строительства комбинированного дренажа включает предварительное ус-

2

ройство вертикальных дрен и укладку горизонтальных дрен с одновременным подключением их к друг другу путем устройства фильтрующего сопряжения в виде фильтровых обсыпок горизонтальной и вертикальной дрен. Верхнюю часть надфильтровой водоподъемной трубы вертикальной дрены размещают под уровень укладки горизонтальной дрены. Снабжают вертикальными, сообщающимися между собой патрубками, оборудованными гравийными пробками, и размещают в ряд по линии диаметра буровой скважины. Вертикальные патрубки ориентируют вдоль оси горизонтальной дренажной трубы, которая имеет уширение в месте сопряжения с вертикальными патрубками и фильтровой обсыпкой вертикальной дрены. Увеличение водопропускной способности за счет увеличения числа патрубков снижает гидравлические сопротивления в фильтрующем сопряжении. 1 з.п.ф-лы, 6 ил.

(19) SU (11) 1691466 A1

Изобретение относится к мелиорации, а именно к строительству дренажных систем.

Цель изобретения - повышение эффективности работы дренажа путем снижения гидравлических сопротивлений фильтрующего сопряжения.

На фиг.1 показана схема соединения вертикального и горизонтального элементов комбинированного дренажа, на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - разрез Б-Б на фиг.1; на фиг.4 и 5 - сопряжение вертикальных дрен, соответственно, с горизонтальной дренажной (фиг.4) и с глухим транспортирующим во-

доотводом (фиг.5), вид сверху; на фиг.5 - верхняя часть водоподъемной трубы.

Схемы подключения при способе строительства комбинированного дренажа включают вертикальную дренажную водоподъемную трубу 1 в песчано-гравийной фильтровой обсыпке 2 и горизонтальную дренажную трубу 3 в фильтровой обсыпке 4. Верхняя часть водоподъемной трубы 1 снабжена сообщающимися между собой вертикальными патрубками 5, оборудованными защитными гравийными пробками 6, удерживаемыми решетками 7. Трубчатая линия 3 горизонтальной дрены в месте сопряже-

ния с вертикальной дренажной снабжена уширенным перфорированным горизонтальным патрубком 8. В другом варианте вместо трубчатой линии горизонтальной дрены 3 может быть установлен глухой транспортирующий водоотвод 9 с уширенным перфорированным патрубком 8 с фильтровой обсыпкой 4 на участке сопряжения с вертикальной дренажной.

Способ строительства комбинированного дренажа заключается в следующем.

До начала укладки закрытой горизонтальной дрены строго по ее оси известным способом сооружают вертикальные дрены комбинированного дренажа. После бурения, промывки, обсадки фильтровой и надфильтровой водоподъемных труб и обсыпки песчано-гравийной смесью производят откачку, досыпая фильтровую смесь лишь до верха перфорированной трубы. Завершив откачку, извлекают верхнюю надфильтровую трубу и вместо нее наращивают другую, оборудованную в верхней части сообщающимися между собой вертикальными патрубками 5, снабженными предварительно установленными решетками 7 и гравийными пробками 6. Причем вертикальные патрубки 5 размещаются ниже уровня укладки закрытой горизонтальной дрены 3 и досыпаются песчано-гравийным фильтром 2 вертикальной дрены. После устройства всего створа вертикальных дрен приступают к механизированной укладке закрытого горизонтального дренажа, в трубчатую линию которого предварительно в местах сопряжения с вертикальной дренажной вмонтированы уширенные патрубки 8 с увеличенной водоприемной поверхностью. При укладке горизонтальной дрены фильтровая обсыпка вертикальной дрены 2 и водоподъемные патрубки 5 с гравийными пробками 6 включаются в фильтровую обсыпку горизонтальной дрены 4.

Возможен другой вариант способа строительства комбинированного дренажа с устройством вместо трубчатой линии горизонтальной дрены 3 глухого транспортирующего водоотвода 9, расширенного, перфорированного и защищенного фильтровой обсыпкой лишь на участке сопряжения с вертикальной дренажной.

Работа системы комбинированного дренажа заключается в следующем.

При подъеме уровня грунтовых вод образовавшийся напор передается в нижний горизонт проницаемый пласт и формирует приток в водоприемную часть вертикального элемента комбинированного дренажа. Далее поток подаваемых вод. поднимаясь по водоподъемной колонне труб 1, распре-

деляется в вертикальные патрубки 5, суммарная водоприемная поверхность которых значительно больше водоприемной поверхности одной трубы. Увеличение водопропускной способности, достигаемое за счет увеличения количества патрубков, обеспечивает снижение гидравлических сопротивлений в фильтрующем сопряжении. Причем количество патрубков n диаметром $d_{пр}$ может быть и увеличено до $n = D_{скв}/d_{пр}$ штук, при их обязательном размещении по диаметру скважины $D_{скв}$, ориентированному по оси намечаемой дрены.

Из вертикальных патрубков 5 с гравийными пробками 6 поток вод поступает в фильтровую обсыпку 4 дрены и далее с минимально возможными гидравлическими сопротивлениями, обеспеченными максимальным увеличением водоприемной поверхности, в перфорационные отверстия и полость трубчатой линии 3.

В варианте способа строительства с горизонтальным коллектором, выполненным в виде глухого транспортирующего водоотвода, поток подземных вод из вертикальных патрубков 5 с гравийными пробками 6 поступает в фильтровую обсыпку 4 и через перфорационные отверстия - в водоотводящую трубу лишь на участке сопряжения ее с вертикальной дренажной.

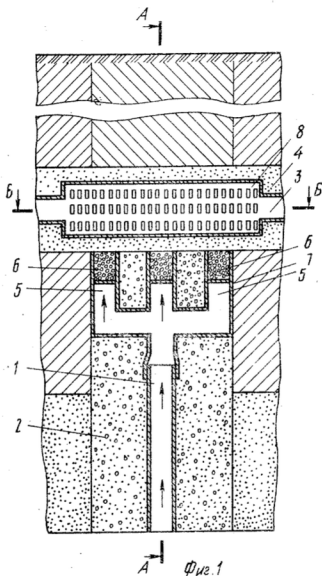
Формула изобретения

1. Способ строительства комбинированного дренажа, включающий предварительное выполнение вертикальной дрены и укладку горизонтальной дрены с одновременным подключением их одна к другой посредством фильтрующего сопряжения в виде фильтровых обсыпок горизонтальной и вертикальной дрен и защитной гравийной пробки в водоподъемной трубе вертикальной дрены, отличающийся тем, что, с целью уменьшения эффективности дренажа путем уменьшения гидравлических сопротивлений фильтрующего сопряжения, верхнюю часть надфильтровой водоподъемной трубы вертикальной дрены размещают под уровнем укладки горизонтальной дрены и снабжают вертикальными сообщающимися между собой патрубками с гравийными пробками, причем патрубки размещают в ряд по линии диаметра вертикальной дрены, ориентируют вдоль оси трубы горизонтальной дрены, а последнюю выполняют с уширением в месте сопряжения с вертикальными патрубками и фильтровой обсыпкой вертикальной дрены.

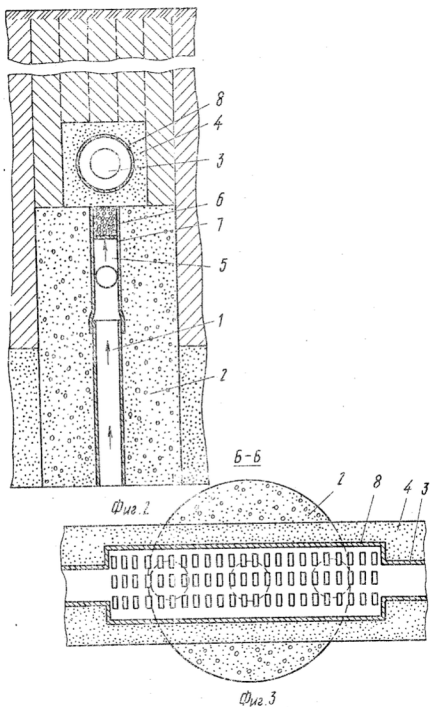
2. Способ по п.1, отличающийся тем, что горизонтальная дренажная выполнена в

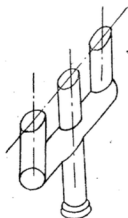
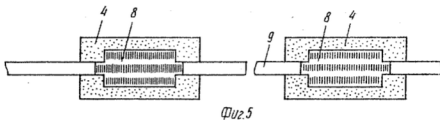
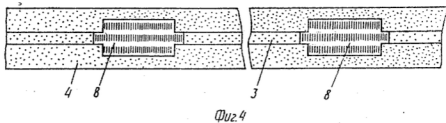
виде глухого транспортирующего водоотвода, расширенного, перфорированного и об-

сыпанного фильтровой смесью лишь на участке сопряжения с вертикальной дренажной.



A-A





Фиг. 6

Редактор А. Долинич Составитель В. Пчелкин Техред М. Моргентал Корректор С. Шевкун

Заказ 3910 Тираж Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101