



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(51)5 E 02 B 3/16

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4848853/15

(22) 09.07.90

(46) 30.03.92. Бюл. № 12

(71) Туркменский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации

(72) Г.Г.Галифанов и А.Б.Аннаниязов

(53) 627.8 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1209743, кл. E 02 B 3/16, 1986.

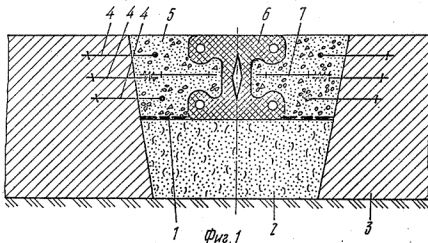
Авторское свидетельство СССР

№ 975875, кл. E 02 B 3/16, 1982.

(54) ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ ОБЛИЦОВКИ КАНАЛА

(57) Изобретение относится к гидротехническому строительству, в частности к устройствам для герметизации деформационных швов облицовки каналов, прудов, водохранилищ и других строительных объектов. Цель изобретения - повышение надежности конструкции шва за счет увеличения устойчивости к физическим и биологическим раз-

рушениям. Нижняя половина полости шва содержит покрытый пластичной смазкой 1 асфальтобетон 2, а верхняя имеет установленный на асфальтобетон 2 в средней части шва замоноличенный в цементном растворе 5 упругий элемент 6. Упругий элемент 6 выполнен в виде двутавровой балки и содержит между верхним и нижним основаниями подковообразный покрытый пластичной смазкой 1 паз. В подковообразном пазу размещена соединенная с анкерами 4 облицовки 3 фиксирующая вставка 7. Верхнее основание упругого элемента 6 совмещено с верхней плоскостью облицовки 3. При изменении ширины полости шва под воздействием температурных деформаций облицовки сдвигаются и растягивающие нагрузки воспринимает на себя упругий элемент 6, что позволяет исключить физические и биологические разрушения герметизирующего материала деформационного шва. 5 ил.



Изобретение относится к гидротехническому строительству, в частности к устройствам для герметизации деформационных швов облицовок каналов, прудов, водохранилищ и других строительных объектов.

Цель изобретения — повышение надежности конструкции шва за счет увеличения устойчивости к физическим и биологическим разрушениям.

На фиг. 1 показан деформационный шов (исходное состояние), поперечный разрез; на фиг. 2 и 3 — то же, при сужении и расширении полости шва, соответственно; на фиг. 4 — фиксирующая вставка (увеличено); на фиг. 5 — разрез А-А на фиг. 4.

Деформационный шов в нижней половине полости содержит покрытый пластичной смазкой 1, например солидолом, уплотненный асфальтбетон 2. Верхняя половина полости шва содержит выходящие из плит 3 анкеры 4 и заполнена заподлицо с верхней плоскостью облицовки цементным раствором 5 с загерметизированным в нем упругим элементом 6, изготовленным, например, из вулканизированной резины.

Упругий элемент 6 выполнен в виде двутавровой балки с расположенными по ее бокам подковообразной формы пазами, внутренняя поверхность которых покрыта пластичной смазкой 1. При этом нижнее основание упругого элемента 6 расположено на покрытой пластичной смазкой 1, например солидолом, поверхности асфальтбетона 2, а верхнее совпадает с верхней плоскостью облицовки. Кроме того, пазы упругого элемента 6 содержат прикреплённую к анкерам 4 плит 3 замоналичную в цементный раствор 5 фиксирующую вставку 7.

Деформационный шов устраивают следующим образом.

Нижнюю половину полости деформационного шва заполняют асфальтбетоном 2 и производят его механическое уплотнение посредством, например, металлической ступы — трамбовки. На поверхность асфальтбетона 2 слоем 1–2 мм наносят пластичную смазку 1, например солидол. Поверх смазки 1 в среднюю часть полости шва укладывают упругий элемент 6, поверхность верхнего основания которого должна по возможности совпадать с верхней плоскостью облицовки. Затем в подковообразные покрытие пластичной смазкой 1 пазы упругого элемента 6 вводят фиксирующую вставку 7, выполненную, например, по принципу анкерных связей. Выходящие из пазов упругого элемента 6 свободные концы фиксирующей вставки 7 прикрепляют к выходящим из плит 3 анкерам 4 посредством, например, проволоочной скрутки или

сварки. После этого верхнюю часть полости шва заполняют цементным раствором 5. Эту операцию проводят с применением вибратора, что позволяет заполнить цементным раствором 5 всю свободную от фиксирующей вставки 7 полость шва.

Деформационный шов работает следующим образом.

Вариант 1. Деформационный шов загерметизирован в зимний период времени. В этот период ширина полости шва максимальна вследствие относительно низких по сравнению с остальными временами года температур. Следовательно, весной, летом и осенью температурные деформации могут привести только к линейному расширению плит 3 и связанному с этим сужению полости шва и сдавливанию упругого элемента 6 (фиг. 2). Упругий элемент 6, воспринимающий себя сдавливающее воздействие плит 3, предохраняет цементный раствор 5 от разрушений. Наличие пластичной смазки 1 позволяет устранить затекание воды в зону контакта цементного раствора 5 и асфальтбетона 2 со стенками плит 3 и ликвидировать так называемый пристенный эффект, что повышает противифiltrационный эффект шва. При этом в отличие от почвогрунта асфальтбетон 2 практически не впитывает в себя пластичную смазку 1, что предохраняет ее от абсорбционных потерь. В летний период сдавливание упругого элемента 6 максимально, затем по мере приближения к зимним месяцам года сдавливающее воздействие плит 3 на упругий элемент 6 ослабевает и зимой оно достигает исходного состояния. Таким образом, при устройстве шва в зимний период времени наблюдается попеременное сжатие упругого элемента 6 и восстановление его исходной формы.

Известно, что сорняки хорошо прорастают через асфальтбетон, полиэтиленовую пленку толщиной 0,4 мм и через трещины в твердых покрытиях. Прорастают они также через бутылкаучуковые листы толщиной 1 мм, но уже в меньшей степени. Следовательно, с увеличением толщины изделий из упругих синтетических материалов повреждаемость их сорняками прогрессивно уменьшается. Это позволяет с высокой степенью вероятности прогнозировать непроницаемость для растений изделий из вулканизированной резины толщиной 10 мм и более. Следовательно, проросший через асфальтбетон 2 сорняк, попав в зону расположения цементного раствора 5 и упругого элемента 6, может продолжать свой дальнейший рост и развитие либо через имеющиеся между ними зазоры, либо через трещины в цементном растворе 5. Причиной

образования трещин в заполняющем шов цементном растворе 5 является его несжимаемость. Однако введение в шов упругого элемента 6, воспринимающего на себя линейные деформации плит 3, позволяет избежать этого явления. В связи с этим единственно возможным путем прорастания через шов сорняка является его внедрение в зазор между цементным раствором 5 и упругим элементом 6. Такой зазор возможен только в зимнее время, т.е. в то самое время, когда сорняки находятся в состоянии биологического покоя. Если все-таки предположить, что сорняки в этот период пойдут в рост и внедрятся в указанный зазор, то впоследствии в результате сдавливающего воздействия плит 3 на упругий элемент 6 происходит их гибель из-за сильного защемления и травмирования растительной ткани. Дополнительным фактором, препятствующим прорастанию через шов сорняка, является также подковообразная конфигурация упругого элемента 6, вследствие чего биологически приспособленный к акропетальному (нормальному к земной поверхности) росту сорняк вынужден подковообразно изгибаться, чтобы выйти на дневную поверхность, что противоречит природе его развития. Эти обстоятельства позволяют считать, что конструкция деформационного шва обладает высокой устойчивостью к разрушающему воздействию сорных растений.

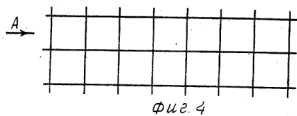
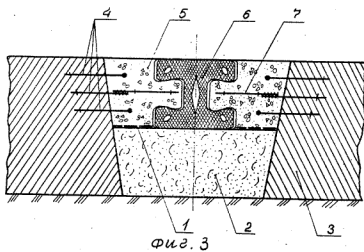
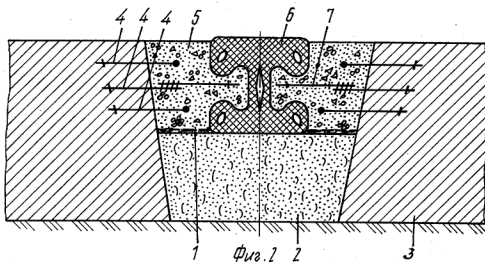
Вариант 2. Деформационный шов загерметизирован в летний период времени. В этот период ширина полости шва минимальна вследствие относительно высоких по сравнению с остальными временами года температур. Следовательно, весной, зимой и осенью возможно только расширение полости шва. В связи с этим работа деформационного шва, устроенного в летний период времени, имеет свои специфические особенности, которые заключаются в периодическом образовании зазора между средней частью подковообразного паза в упругом элементе 6 и цементным раствором 5, заполняющим этот паз. Процесс образования зазора сопровождается сдавливающим воздействием выходящего из подковообразного паза, закрепленного к анкерам 4 плит 3, цементного раствора 5 на утолщенные части верхнего и нижнего оснований упругого элемента 6. При этом благодаря наличию пластичной смазки 1, облегчающей скольжение одна относительно другой контактирующих поверхностей упругого элемента 6 и цементного раствора 5, исключаются механические повреждения

упругого элемента 6. Аналогично этому наличие фиксирующей вставки 7 исключает находящийся в пазах упругого элемента 6 цементный раствор 5 от остальной, заполняющей деформационный шов, массы цементного раствора 5. Вследствие сдавливания утолщенных частей верхнего и нижнего оснований упругого элемента 6 и наличия пластичной смазки 1, устраняющей явление пристенного проникновения влаги, достигается повышение противотфильтрационного эффекта шва. Эти же факторы являются причиной высокой устойчивости деформационного шва к разрушающему воздействию сорной растительности. В частности, вследствие сдавливания утолщенных частей верхнего и нижнего оснований упругого элемента 6 на участке его контакта с цементным раствором 5 создаются дискомфортные условия для роста и развития сорняков, выражающиеся в травмировании растительной ткани. Дополнительным фактором, снижающим внедрение и прорастание через шов сорняков, является также наличие пластичной смазки 1, обладающей свойствами контактного гербицида.

Таким образом, при использовании данной конструкции деформационного шва достигается предотвращение разрушения герметизирующего материала шва под воздействием как физических, так и биологических факторов.

Формула изобретения

Деформационный шов облицовки канала, включающий установленные в его полости упругий и расширяющийся элементы, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности конструкции шва за счет увеличения устойчивости к физическим и биологическим разрушениям, облицовка канала снабжена анкерами и фиксирующими вставками, при этом расширяющийся элемент выполнен в виде уложенного в пределах внутренней части полости шва и открытого пластичной смазкой асфальтобетона, а в пределах наружной части полости шва на асфальтобетоне посередине шва размещен замонариченный в цементном растворе упругий элемент, выполненный в виде продольной двутавровой балки с расположенными между наружным и внутренним основаниями упругого элемента подковообразными покрытыми пластичной смазкой пазами, в которых размещены соединенные с анкерами облицовки фиксирующие вставки, при этом наружное основание упругого элемента совпадает с внешней поверхностью облицовки.



1723236

Вид А



Фиг. 5

20

25

30

35

40

45

50

Редактор М.Петрова

Составитель С.Лобарев
Техред М.Моргентал

Корректор А.Осауленко

Заказ 1048

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