СДЕЛАНО
В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

UNITED
CONCRETE CANVAS
RUSSIA

БЕТОННОЕ
ПОЛОТНО

ДОРОЖНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО: ПРИМЕНЕНИЕ БЕТОННОГО ПОЛОТНА CONCRETE CANVAS®

ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА

ТРАССА

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

«ПЕТРОХИМ» (PETROCHEM)

АГРОПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Финалист Премии МакРоберта 2013

Победитель Премии Инноваций на выставке «Рэйлтекс» (Railtex) 2013 года

Победитель Премии 100 Научно-исследовательских и конструкторских работ 2012 года, учрежденной журналом R&D Magazine

Самый инновационный продукт 2011 года, выбранный экспертами

Номинант 2011 года на Премию года «Брит Иншурэнс Дизайнс» (Brit Insurance Designs)

Победитель Премии 2009 года в области разработок сред для соединений материалов «Мэтириэл Конэкшн Мидием»

Бетонное полотно Concrete Canvas – революционная разработка в области строительных материалов. Это пропитанная бетоном ткань, которая затвердевает после увлажнения. В результате образуется тонкое и прочное покрытие. Полотно отличается высокой скоростью укладки и является экономичной альтернативой обычному бетону.

Преимущества бетонного полотна Concrete Canvas

Быстрая укладка.

Скорость укладки полотна Concrete Canvas может достигать 200 м2/час. Это в 10 раз быстрее скорости заливки бетонного раствора. Скорость затвердевания полотна – 2 часа после смачивания. Его можно укладывать даже во время дождя, что позволяет избежать простоев в работе.

Простота в использовании.

Бетонное полотно поставляется как в больших, так и в компактных рулонах. Компактные рулоны можно легко переносить вручную. Они предназначены для использования на труднодоступных участках. При работе с Concrete Canvas нет необходимости заниматься дозировкой и смешиванием раствора. Достаточно просто добавить воды.

Низкие проектные издержки.

Высокая скорость и простота укладки полотна позволяют сократить издержки. Использование полотна значительно выгоднее, чем заливка бетоном.

Экологичный материал.

Полотно Concrete Canvas производится по технологии, которая характеризуется низким выбросом углерода. Это позволяет использовать на 95% меньше материалов, чем при работе с раствором. Один поддон вмещает до 200 м2 полотна и заменяет собой два грузовика с раствором.

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

Основные свойства бетонного полотна Concrete Canvas

Высокая гибкость.

Полотно способно полностью повторять любые изгибы и другие особенности поверхности, на которую его укладывают. В результате конструкции с его применением не выделяются на фоне привычного пейзажа.

Без применения тяжелой техники.

Полотно Concrete Canvas может поставляться в рулонах, которые легко переносить вручную, поэтому отпадает необходимость в применении тяжелой техники. Особенно это актуально для рабочих площадок с ограниченным доступом. Монтировать полотно можно с помощью ручного инструмента.

Высокий срок службы.

Минимальный срок службы бетонного полотна составляет 50 лет при условии правильной укладки. На его поверхности может произрастать мох, в результате чего полотно превращается в так называемое «зеленое покрытие», которое хорошо вписывается в ландшафт.

Предотвращает рост растительности.

Это позволяет избежать дополнительных расходов на борьбу с ней.

Защита от эрозии.

Бетонное полотно предотвращает эрозию почвы, вызванную погодными условиями. Его прочность в 2 раза выше, чем у обычного портландцемента.

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

Как происходит монтаж полотна Concrete Canvas

1. Подготовка поверхности.

Это требуется не во всех случаях. Одно из преимуществ полотна CC в том, что его можно стелить даже на неподготовленную поверхность. Благодаря своей гибкости оно плотно «облегает» все неровности, сглаживает выемки.

2. Разворачивание и укладка.

В зависимости от формы поставки полотна его разворачивание производится вручную или с помощью траверсы. Главное требование при укладке, - чтобы отдельные полотна шли внахлест. Это необходимо для их последующего крепления между собой.

3. Крепление бетонной ткани к поверхности.

Для крепления бетонного холста на поверхности (например, на грунте) подходят обычные анкера или стальные колья со шляпками.

4. Фиксация полотен между собой.

Между собой отдельные полотна (куски) Concrete Canvas можно крепить различными способами: болтами, саморезами, клеем-герметиком, строительным раствором. Эти способы могут применяться как в комплексе, так и по отдельности. Все зависит от задачи, которую необходимо решить с помощью бетонного полотна.

5. Смачивание полотна водой.

Смачивание производится путем разбрызгивания воды (не под давлением!) по поверхности холста или путем его погружения в воду. Подходит как пресная, так и морская вода.

6. Застывание полотна.

Concrete Canvas застывает в течение 1-2 часов. На протяжении этого времени с ним можно продолжать работать. Окончательно полотно застынет через 24 часа.

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

125 м² полотна CC8 эквивалентны объему двух грузовиков с подготовленным бетонным раствором по 17 т каждый

United Concrete Canvas Russia
+7 (495) 937-77-80
+7 (495) 937-77-81
info@uccr.su
www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK)
+44 (0) 845 680 1908
info@concretecanvas.com
www.concretecanvas.com

UNITED CONCRETE CANVAS RUSSIA

Облицовка дренажных каналов

Информация о проекте

- 2013 год
- Рулоны бетонного полотна CC8 без упаковки
- 4 250 м²
- Поперечные слои
- Трасса A465 (Брин-Мор), Уэльс, Великобритания
- Компания Carillion по заказу Правительства Уэльса

Бетонное полотно было применено для облицовки дренажных каналов вдоль автомагистрали.

WALTERS GROUP

Завершенный участок облицовки канала

В декабре 2013 года бетонное полотно было выбрано для футеровки дренажных каналов вдоль трассы A465 протяженностью 7,8 км, соединяющей города Брин-Мор и Тредегар (Уэльс).

Эти работы являются частью Национального плана транспортного обеспечения и призваны обеспечить обновление и повышение безопасности дорожной инфраструктуры. Данный план был утвержден Правительством Уэльса и осуществлялся под управлением дорожного агентства. Компания Carillion была выбрана в качестве подрядчика компании Walters для выполнения земляных работ и работ по установке дренажа. План использования бетонного полотна был разработан компанией ARUP.

Бетонное полотно толщиной 8 мм (CC8™) было использовано для облицовки основного и нескольких прилегающих дренажных каналов. Длина основного канала – около 250 м, ширина в верхней бровке – 7 м, а ширина нижней части – 3 м.

Рулоны бетонного полотна были уложены на верхнюю бровку с помощью экскаватора и траверсы. Затем ручным инструментом они были нарезаны на отрезки требуемой длины. Слои полотна укладывались внахлест с напуском в 100 мм по направлению потока воды. Между собой они были скреплены винтами с шагом в 150 мм.

Полотно укладывалось бригадой из 3 человек со средней скоростью 50 м² в день. Двое рабочих занимались укладкой, третий – закреплением.

Перед выбором бетонного полотна рассматривался вариант футеровки канала тротуарной плиткой, но такой способ требовал больше времени и сильно зависел от погодных условий. Полотно Concrete Canvas было выбрано потому, что его укладка происходила значительно проще и быстрее, а график работ не зависел от погоды.

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

UNITED CONCRETE CANVAS RUSSIA

Облицовка дренажных каналов

Подготовленный канал

Разворачивание полотна

Закрепление полотна винтами

Увлажнение посредством бензонасоса, подававшего воду из цистерны

Края полотна были уложены в крепежные пазы по всей длине канала

Выполненные работы

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

Облицовка дренажных каналов

Стыки слоев бетонного полотна

Завершенный участок облицовки канала

Бетонное полотно, уложенное на изгибе канала

United Concrete Canvas Russia
+7 (495) 937-77-80
+7 (495) 937-77-81
info@uccr.su
www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK)
+44 (0) 845 680 1908
info@concretecanvas.com
www.concretecanvas.com

Информация о проекте

- 2014 год
- Рулоны бетонного полотна CC8 без упаковки
- 145 м²
- Продольные слои
- Виадук Карапиро Галли, скоростная трасса Вайкато, Кэмбридж, Новая Зеландия
- Компания Hydrock совместно с HEB Construction

Бетонное полотно было использовано для защиты и укрепления насыпи около виадука.

Укрепленный склон

В августе 2014 года бетонное полотно Concrete Canvas было использовано для защиты и укрепления склона под мостом Карапиро Галли (протяженность – 200 м, высота – 40 м) скоростной трассы Вайкато в городе Кембридж, Новая Зеландия.

Для проведения строительных работ мост требовалось очистить от растительности, а откос нуждался в укреплении. Заказчиками рассматривался вариант торкретирования. Однако рабочая площадка располагалась в труднодоступном месте. Это обстоятельство увеличивало время и стоимость работ. Имелись и другие сложности, связанные с торкретированием.

Укладка полотна выполнялась компанией Hydrock совместно с компанией HEB Construction по заказу Транспортного агентства Новой Зеландии.

На участке откоса, где могла произрастать растительность, было уложено геотекстильное полотно с гидропосевом. На остальных участках было уложено бетонное полотно толщиной 8 мм (CC8™).

Рулоны полотна были размотаны при помощи траверсы. Затем полотно было разрезано на отрезки требуемой длины, которые краном были подняты на место укладки. Отрезки укладывались внахлест с напуском 100 мм. К поверхности отрезки полотна крепились штифтами, а между собой скреплялись 25-мм винтами с интервалом в 200 мм. В местах, где бетонное полотно пересекалось с геотекстильным покрытием, покрытие снималось, а полотно закреплялось под ним. Увлажнение полотна производилось с применением шланга и подвешенной на кране цистерны емкостью 1000 литров.

На укладку 145 м² бетонного полотна на почти вертикальный откос бригаде из 3 человек потребовалось 6 часов, причем работы велись в условиях повышенной влажности. Хотя доступ на рабочую площадку был затруднен, для укладки полотна не потребовалось никакого дополнительного оборудования. Это привело к сокращению времени и стоимости работ.

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

Предварительная укладка на рабочей площадке

Размотка и нарезка полотна

Крепление полотна к поверхности

Крепление отрезков полотна между собой

Укладка под геотекстильный материал

Завершенные работы

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

UNITED CONCRETE CANVAS RUSSIA

Облицовка дренажных каналов

Информация о проекте

- 2010 год
- Рулоны бетонного полотна CC8 без упаковки
- 125 м²
- Поперечные слои
- Трасса M4, графство Уилтшир, Великобритания
- Компания Enterprisemouchel

Бетонное полотно было использовано для облицовки дренажного канала вдоль трассы M4.

Канал, облицованный бетонным полотном

В ноябре 2010 года бетонное полотно Concrete Canvas было использовано для облицовки дренажного канала вдоль трассы M4 в графстве Уилтшир, Великобритания. Канал находился в запущенном состоянии, нуждался в чистке и ремонте.

Первоначально рассматривался вариант прокладки труб и создания водовыпуска. Но в таком случае возникал риск загрязнения труб, что в перспективе потребовало бы дополнительного их обслуживания. Выходом из ситуации стало бетонное полотно. Оно предотвращает эрозию, препятствует росту растительности и позволяет создать конструкции, обслуживание которых сведено к минимуму. Кроме того, ключевым требованием заказчика было создание каскадов, которые уменьшали бы скорость потока воды. Бетонное полотно позволяло без труда это требование реализовать.

Канал был очищен от мусора. Также был вырыт и профилирован его новый отрезок. Каскады создавались путем укладки под полотно мешков с песком через каждые 3 м. На бровках канала были проложены крепежные пазы. Рулоны полотна были подвешены при помощи пространственной траверсы и нарезаны на отрезки требуемой длины. Затем они были уложены поперек канала внахлест с напуском 100 мм. Полотно закрепили в пазах в точке каждого стыка, но не уплотняли, чтобы не создавать под материалом гидростатическое давление. Там, где требовалось проложить трубы и элементы инфраструктуры, в полотне прорезали отверстия. После увлажнения полотна крепежные пазы заполнили раствором, чтобы предотвратить попадание воды под слой материала.

Проект был признан успешным. Благодаря легкости и простоте монтажа полотна, на облицовку им 20 погонных метров канала у бригады из 3 человек ушел всего 1 день.

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

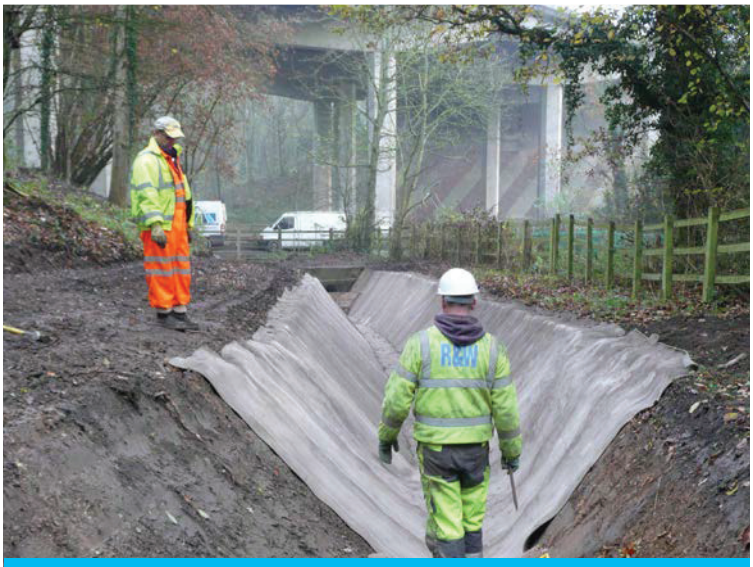
Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

Облицовка дренажных каналов

Создание каскадов из мешков с песком

Рулон бетонного полотна и пространственная траверса

Нарезка бетонного полотна



Закрепление полотна на бровке

Завершенная работа

United Concrete Canvas Russia
+7 (495) 937-77-80
+7 (495) 937-77-81
info@uccr.su
www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK)
+44 (0) 845 680 1908
info@concretecanvas.com
www.concretecanvas.com

UNITED CONCRETE CANVAS RUSSIA

Облицовка дренажных каналов

Информация о проекте

- 2014 год
- Бетонное полотно CC8 в компактных рулонах
- 150 м²
- Поперечные слои
- Трасса A66(W), графство Дарем, Великобритания
- A-one+ Integrated Highway Services (Area 14)

Бетонное полотно было использовано для предотвращения разрушения автомагистрали A66.

Облицованный канал

В мае 2014 года бетонное полотно Concrete Canvas было использовано для футеровки разрушающегося под воздействием эрозии дренажного канала на участке вдоль автотрассы A66. Из-за погодных условий не представлялось возможным остановить или отвести воду, поэтому было принято решение произвести укладку полотна прямо в воде. Кроме того, в верхней части канала находился водоотвод, что требовалось учесть при монтаже. Укладка полотна была произведена компанией A-one+ Integrated Highway Services (Area 14).

Для повторного профилирования канала и водоотвода использовали экскаватор. С его же помощью 30 рулонов бетонного полотна доставили на рабочую площадку.

Полотно укладывалось последовательно против течения воды. Его кромки крепились штифтами, а поток воды проходил под полотном. После укладки полотна в верхней части канала был сделан коллектор из мешков с бетонной смесью. Благодаря этому вода из водостока переливалась за бетонное полотно, как и планировалось.

Между собой отрезки полотна были скреплены винтами. Стыки не были уплотнены герметиком. В результате образовались естественные стоки, по которым вода поступала в канал, не создавая при этом гидростатического давления под слоем полотна.

После увлажнения полотна крепежные пазы на бровках канала были заполнены цементом. Это требовалось и для закрепления полотна, и для обеспечения аккуратной отделки.

На укладку 150 м² бетонного полотна у бригады из 6-ти человек ушло 2 дня. И это притом, что укладка проходила без отвода воды и под проливным дождем.

«Мы были в восторге от результатов, – говорит Пол Уайлс, прораб компании A-one+ Integrated Highway Services (Area 14), – работа шла без перебоев. Мы убедились, что укладывать бетонное полотно легко даже в неблагоприятных погодных условиях. Нас не остановил даже поток воды. Я настоятельно рекомендую применять этот продукт и сам намерен воспользоваться им снова».

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

Облицовка дренажных каналов

Канал до начала работ

Профилирование канала

Укладка полотна

Укладка без отвода воды

Конструкция из мешков с бетонной смесью

Завершенные работы

United Concrete Canvas Russia
+7 (495) 937-77-80
+7 (495) 937-77-81
info@uccr.su
www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK)
+44 (0) 845 680 1908
info@concretecanvas.com
www.concretecanvas.com

UNITED CONCRETE CANVAS RUSSIA

Облицовка дренажных каналов

Информация о проекте

- 2011 год
- Рулоны бетонного полотна CC8 без упаковки
- 250 м²
- Поперечные слои
- Расширение трассы M25, Великобритания
- Компания Skanska Balfour Beatty

Бетонное полотно было использовано в качестве более быстрой, удобной и безопасной альтернативы укладке бетонных плит.

Уложенное полотно спустя время

Облицовка водопропускной трубы

Полотно после завершения работ

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

Информация о проекте

2013 год

Рулоны бетонного полотна CC5 без упаковки

1 000 м²

Вертикальные слои

Трасса Сипакира-Богота, Колумбия

Бетонное полотно было использовано для борьбы с эрозией и для защиты участка трассы Сипакира-Богота от размыва грунта.

Укрепленный склон

В июле 2013 года бетонное полотно Concrete Canvas было использовано для укрепления склона рядом с участком трассы Сипакира-Богота в городе Чинчилла, Колумбия. Склон из мягкого грунта осыпался под воздействием эрозии и погодных условий. Ситуация усугублялась утечкой из водопровода, проложенного вдоль склона. Существовала опасность выпадения грунта на трассу, что могло привести к авариям или к остановке движения.

В ходе подготовки проекта был рассмотрен вариант торкретирования. Он был отклонен по причине большой вероятности попадания раствора на дорогу и сопутствующую инфраструктуру, что могло нанести значительный ущерб. В итоге было принято решение использовать полотно Concrete Canvas.

Перед укладкой полотна участок трассы был очищен от растительности, осыпающегося грунта, скальной породы и мусора. Рулоны бетонного полотна были доставлены на рабочую площадку, а затем нарезаны на отрезки требуемой длины. Нарезка велась с учетом изменчивого рельефа поверхности. Это позволило использовать материал более экономно.

Каждый отрезок полотна был зафиксирован в верхней части склона при помощи 400-мм стальных кольев. После этого полотно было развернуто вниз по склону при помощи пространственной траверсы и высотного оборудования. Состыкованные слои бетонного полотна были уложены внахлест с напуском в 100 мм и скреплены винтами. Для фиксации материала у подножия склона были использованы анкерные болты. Затем полотно было увлажнено.

На укладку 1 000 м² бетонного полотна в трудных погодных условиях у бригады из 6-ти человек ушло 13 дней. Заказчик и подрядчик были удивлены легкостью и скоростью укладки полотна. Также они по достоинству оценили удобство и функциональность этого материала. В отчете, предоставленном главным инженером проекта в ноябре 2013 года, сообщалось, что после двух недель проливных дождей бетонное полотно плотно лежит на месте, и никаких признаков разрушений или подвижности грунта не выявлено.

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

Склон до укладки бетонного полотна с признаками осыпания и эрозии

Для укладки отрезков полотна использовалось альпинистское оборудование и пространственная траверса

Фиксация бетонного полотна с помощью стальных кольев в верхней части склона

Скрепление отрезков полотна винтами

Увлажнение с помощью шланга и альпинистского снаряжения

Укладка бетонного полотна на данном участке выполнялась с учетом существующей инфраструктуры

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

UNITED CONCRETE CANVAS RUSSIA

Футеровка дренажных каналов

Информация о проекте

- 2012 год
- Рулоны бетонного полотна CC8 без упаковки
- 1 125 м²
- 3 продольных слоя
- Перекресток 12, M1б графство Бедфордшир, Великобритания.
- Компании Costain и Carillion Joint Ventur

Бетонное полотно было использовано для покрытия канала с целью предотвращения просачивания воды, а также для контроля стоков.

carillion COSTAIN

Облицованный канал

В августе 2012 года бетонное полотно Concrete Canvas было использовано для футеровки дренажного канала на 12-ом перекрестке трассы M1 в графстве Бедфордшир, Великобритания. Канал имеет протяженность 320 м и расположен в верхней части откоса шоссейной дороги. Канал нуждался в облицовке по причине просачивания воды и ввиду необходимости контроля стока.

Бетонное полотно было выбрано в качестве альтернативы традиционным технологиям заливки бетоном по причине высокой скорости и простоты его укладки. Также на решении сказалось то, что рабочая площадка имеет ограниченный доступ (это затрудняло стандартные процедуры заливки и увеличивало время работ).

Укладка полотна производилась компаниями Costain и Carillion, выступающими в качестве совместного предприятия. Канал был выкопан при помощи экскаватора и погрузчика с V-образным ковшом. По кромкам канала были сформированы крепежные пазы.

На рабочую площадку было поставлено бетонное полотно толщиной 8 мм. Рулоны сначала закрепили на пространственной траверсе, а затем подвесили на экскаватор. Полотно уложили тремя продольными слоями внахлест с напуском в 100 мм. Затем стальными штифтами с интервалом в 2 м его зафиксировали на субстрате. После увлажнения крепежные пазы были заполнены раствором для предотвращения попадания воды под материал.

«Проект был завершен успешно. Хотя график работ был рассчитан на 3 недели, они были выполнены за 5 дней, – говорит Дейл Флауэр, инженер совместного предприятия Costain и Carillion, руководивший работами на 12-м перекрестке, – скорость и простота укладки полотна дают большое преимущество».

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

UNITED CONCRETE CANVAS RUSSIA

Футеровка дренажных каналов

Рабочая площадка до выполнения работ

Профилирование канала

Развертывание бетонного полотна при помощи пространственной траверсы

Покрытие из трех продольных слоев

Бетонное полотно, закрепленное штифтами в анкерных пазах

Завершенные работы

United Concrete Canvas Russia +7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81 info@uccr.su www.uccr.su

Concrete Canvas Ltd. (UK) +44 (0) 845 680 1908 info@concretecanvas.com www.concretecanvas.com

UNITED
CONCRETE CANVAS
RUSSIA

СДЕЛАНО
В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

БЕТОННОЕ ПОЛОТНО CONCRETE CANVAS®: БЫСТРО, ПРОСТО, НАДЕЖНО, ЭКОНОМИЧНО

Свяжитесь с нами для получения дополнительной информации или обсуждения вариантов сотрудничества

+7 (495) 937-77-80 +7 (495) 937-77-81

info@uccr.su www.uccr.su