# Укладка цементообетона: быстрое продвижение работ благодаря AutoPilot 2.0 от Wirtgen

Компания по укладке цементообетона из штата Виргиния стала одной из первых в Северной Америке, которые доверили укладку цементообетона без направляющих тросов новому AutoPilot 2.0 от Wirtgen.

Компания «Talley & Armstrong, Inc.», расположенная в городе Хенрайко в штате Виргиния, оснастила свои бетоноукладчики со скользящими формами серии SP 15i самой первой версией системы AutoPilot, доверив ей укладку цементообетона. После знакомства с AutoPilot 2.0 на выставке «World of Concrete 2018» опытная компания-оператор оснастила свой SP 15i новой версией системы.

Система AutoPilot 2.0, предназначенная для бетоноукладчиков со скользящими формами SP 15i и SP 25i от Wirtgen, выполняет замеры, натяжки и демонтаж направляющих тросов. Она также позволяет наземному персоналу выполнять работы без мешающих процессу направляющих тросов. Система 3D подходит, например, для укладки защитных цементобетонных ограждений, бордюрного камня, профилей сточного желоба или островков безопасности, а также дорожного полотна шириной до 3,5 метров при укладке «между гусениц» и шириной до 2,5 метров при укладке сбоку от машины.

Укладка без направляющих тросов экономит средства

Клэй Армстронг предпочитает держать руку на пульсе и поэтому сам обслуживает SP 15i. Укладка без направляющих тросов с помощью системы AutoPilot 2.0 приносит по его мнению значительную экономию времени. «Укладка без направляющих тросов имеет многочисленные преимущества, - поясняет он. В первую очередь они заключаются в отсутствии необходимости натягивать направляющие тросы. Еще один решающий фактор - экономия расходов на приобретение тросов и скоб для тросов».

Кроме того, как отмечает Клэй Армстронг, система позволяет быстрее реализовать строительные работы. «Впервые работая без направляющих тросов, мы как раз выполняли заказ по укладке бордюрного камня/профиля сточного желоба на парковке. В конце первого рабочего дня мои сотрудники, как обычно, убрали бы направляющий трос, и снова натянули бы его на следующий день. Однако теперь в этом не было необходимости. Направляющие тросы, требующие демонтажа и повторной натяжки, отсутствовали. Так мы напрямую почувствовали экономию расходов».

Клэй Армстронг продолжает: «При укладке комбинированных радиусов или отрезков касательной, на которых все касательные должны быть совершенно прямыми, такая технология экономит огромное количество времени. Теперь мы намного быстрее можем выполнять работы по укладке радиусов. Если не использовать импортированную модель, то не исключено, что на тупиковой улице нам потребуется два часа, чтобы установить необходимые направляющие тросы. Вместо этого я могу задать в системе Field Rover соответствующие информационные точки и в течение всего 10 минут создать виртуальный направляющий трос.

**Обновление до версии AutoPilot 2.0**

Первая версия системы AutoPilot предлагала простое управление, однако оснащение бетоноукладчика SP 15i новой версией приносит по мнению Клэй Армстронга еще более обширные преимуществ. Система «AutoPilot 2.0 стала еще более удобной в обслуживании, а планшет, который мы используем как на площадке машиниста, так и в сочетании с измерительным прутком Field Rover теперь оснащен существенно более лучшим дисплеем. Система позволяет нам вносить изменения в модель независимо от того, была ли она импортирована или создана на основе грунтовых точек или привычных мерных точек для бордюрного камня/ профилей сточного желоба», - отмечает Клэй Армстронг.

«Инженеры-строители тоже люди, и поэтому и нам приходится временами корректировать наши модели. В процессе укладки мы может изменить как горизонтальное, так и вертикальное направление, что позволяет нам компенсировать некоторые погрешности. В предыдущей версии изменения вертикального хода кривой давались с трудом или были невозможны. Кроме того, отсутствовал дисплей, который сейчас оказывает нас большую помощь. Не было также и профиля для проведения подгонки. Новая версия AutoPilot 2.0 предлагает все эти функции. Теперь мы действительно можем вносить различные изменения и даже удалять и добавлять отдельные точки в уже созданную модель».

Клэй Армстронг дополняет: «Мы можем объединить отдельные точки в вертикальную кривую и раздвинуть их настолько, насколько это необходимо для сглаживания хода кривой. Например, если мы знаем, что точка А и точка B соединены прямолинейной линией уклона, то теоретически мы можем удалить все промежуточные точки, не совпадающие с ней, или вернуться к исходной модели. Мы также можем изменить процентное выражение линии уклона, если обнаружим, что оно несовместимо с местными условиями».

В процессе укладки Клэй Армстронг использует портативную система Field Rover для проверки параметров. «Мы используем систему Field Rover преимущественно для подгонки импортированной модели с помощью контрольных точек к параметрам предстоящего заказа». Самый малый радиус, который довелось укладывать Клэю Армстронгу, составил 60 см, причем система AutoPilot 2.0 успешно справилась с поставленной задачей.

**Эргономичный SP** **15i**

Бетоноукладчик SP 15i от Wirtgen намного упростил компании «Talley & Armstrong» укладку цементобетонных профилей. Одна из особенностей машины - функциональная, эргономичная площадка машиниста. «Она обеспечивает оптимальный обзор, - подчеркивает Клэй Армстронг. На виду у машиниста не только винтовой конвейер воронки, но и также цементобетон, подаваемый в опалубку. А также, конечно, и бетонный профиль, выходящий из опалубки».

Ленточному конвейеру Клэй Армстронг предпочитает винтовой конвейер, поскольку он позволяет снабжать машину большими порциями бетона. Это играет важную роль особенно при укладке радиусов, поскольку прерывание процесса укладки может негативно сказаться на ее качестве.

Компания «Talley & Armstrong» располагает 8-ю опалубками Wirtgen, включающими опалубку для профиля бордюрной канавы шириной 15 см и опалубку для пешеходной дорожки шириной 1,50 метра. За счет переходной плиты обеспечивается возможность установки опалубки бетоноукладчика старой модели на модели SP 15I SP 15i. Таким образом, компания может также использовать опалубку других поставщиков.

**Точная укладка бордюрного камня со стоком дождевой воды**

В рамках выполнения компаний «Talley & Armstrong» заказа в Westerleigh Estates, в районе новостроек в Мозли/Виргиния, была использована опалубка для бордюрного камня/стока дождевой воды шириной 75 см, позволившая уложить бордюрный камень высотой 33 см. Относительно жесткий цементобетон со степенью осадки конуса 5 см обладал 28-дневной прочностью 30-35 Н·мм². Укладка осуществлялась на основании из щебня, размера фракций которого составил макс. 2,5 см. Цементобетонная смесь содержала улучшитель вязкости, а также небольшое количество замедлителя отверждения на случай, если возникнет задержка в поставке цементобетона.

После укладки был нанесен жидкий закрепитель, а также впоследствии нарезаны ложные швы на расстоянии 3,50 метров друг от друга, а также деформационные швы на расстоянии 30 метров.

**Об AutoPilot 2.0**

Управление 3D включает планшет, берущий на себя управление машиной и монтируемый на измерительном прутке Field Rover. Два смонтированных на машине GPS-приемника осуществляют связь с опорной GPS-станцией на стройплощадке. Спутниковая система навигации (GNSS) полностью автоматически управляет машиной и поперечным уклоном бетоноукладчика со скользящими формами. В сочетании с ультразвуковым датчиком или роботизированным тахометром она также в состоянии точно управлять высотой машины.

Благодаря сертифицированному интерфейсу бетоноукладчики SP 15i и SP 25i наряду с системой AutoPilot 2.0 также могут быть оснащены системами 3D от других производителей. Данные передаются машине посредством интерфейса 3D. При укладке используются такие различные системы, как приемники RTK на базе GNSS или автоматические тахометры.

Смонтированные на машине сенсоры позволяют проводить точные измерения в процессе укладки. Данная система сравнивает расчетные значения с текущими параметрами укладки. В случае, если проект не располагает цифровым трехмерным макетом местности, то с помощью системы Field Rover от Wirtgen можно создать новую цифровую модель данных непосредственно на стройплощадке. Таким образом, система AutoPilot 2.0 идеально подходит для модернизации существующего парка машин.

Фотографии:

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_SP15\_02732\_HI В Wirtgen AutoPilot 2.0 полевой сканер измеряет точки опоры виртуальной копирной струны. Программа рассчитывает оптимальную линию градиента для укладки бетона по всем измеряемым точкам. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_SP15i\_00108\_PR При укладке бордюрного камня/профиля сточного желоба в районе новостроек в Мозли/Виргиния использовался бетоноукладчик SP 15i от Wirtgen, оснащенный AutoPilot 2.0. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | W\_photo\_SP15i\_00103\_PR Клэй Армстронг подтверждает информационные точки на установленном на измерительном прутке Field Rover переносном планшете AutoPilot 2.0 от Wirtgen. |

*Указание: Настоящие фотографии служат лишь для ознакомления. Для перепечатки в публикациях используйте, пожалуйста, фотографии с разрешением 300 dpi, которые доступны для скачивания на вебсайтах Wirtgen GmbH/Wirtgen Group.*

|  |  |
| --- | --- |
| БОЛЕЕ ПОДРОБНУЮ ИНФОРМАЦИЮ  МОЖНО ПОЛУЧИТЬ У:  WIRTGEN GmbH  Corporate Communications  Michaela Adams, Mario Linnemann  Reinhard-Wirtgen-Straße 2  53578 Windhagen  Deutschland  Телефон: +49 (0) 2645 131 – 3178  Факс: +49 (0) 2645 131 – 499  Эл. почта: presse@wirtgen.com  www.wirtgen.com |  |