

RoadNews

for new roads

Журнал для практиков WIRTGEN GROUP // № 05

 WIRTGEN

 VÖGELE

 HAMM

 KLEEMANN

 BENNINGHOVEN

Решения компании WIRTGEN GROUP
по автоматизации и оптимизации процессов –

вершина эволюции техники



Содержание



ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

RoadNews for new roads – журнал для клиентов WIRTGEN GROUP | Издатель: WIRTGEN GROUP, филиал John Deere GmbH & Co. KG, Reinhard-WIRTGEN-Straße 2, D-53578 Windhagen, www.WIRTGEN-group.com | Участковый суд Мангейма HRA 704371, Идентификационный номер плательщика НДС: DE 283 504 884 | Директора: Доменик Рукколо, Райнер Отто, Маркварт фон Пентц, Кристоф Виггер, Хорст Граф / Лично ответственный акционер: John Deere GmbH, общество с ограниченной ответственностью, юридический адрес: Люксембург, торговый реестр № R.C.S. Люксембург В 161281 / Директора: Маркварт фон Пентц, Кристоф Виггер, Хорст Граф / Редакция: Роланд Шуг (ответственный), Аня Зер | Ответственные за перевод: Сильвия Науманн, Кристине Габельманн | В сотрудничестве с: bilekjaeger Kreativagentur mit Zukunftswerkstatt, komplus Projektgemeinschaft für Kommunikation und Gestaltung GmbH | Перепечатка и копирование статей и изображений допускается только с предварительного разрешения WIRTGEN GROUP. Если не указано иное, все упомянутые в журнале WIRTGEN GROUP Holding GmbH марки являются зарегистрированными товарными знаками. Компания WIRTGEN GROUP Holding GmbH защищает свою интеллектуальную собственность, включая патенты, торговые марки и авторские права.

От редактора

// Топ-тема

- 04**  Автоматизация в дорожном строительстве: как клиенты компании WIRTGEN GROUP выходят на лидирующие позиции
- 06**  Автоматическая укладка: бетоноукладчик WIRTGEN SP 15i за работой
- 10**  WITOS Paving: решение компании VÖGELE по оптимизации процессов успешно реализовано на практике
- 20**  AutoSet Plus: автоматизация функций асфальтоукладчиков VÖGELE способствует более качественной работе
- 34**  Повышение производительности: новейшая технология компании KLEEMANN для вторичной переработки

// Технология

- 42**  Быстрое, экономичное и качественное уплотнение: 35 лет осцилляции HAMM
- 50**  Приложение с программой поставок HAMM: незаменимо для профессионалов
- 52**  Улучшение вместо замены: стабилизация грунта машинами WIRTGEN серии WR

// Сообщение о работе

- 58**  Фрезерование по чистосортным фракциям, экономичная вторичная переработка: послойный демонтаж асфальтобетона большой фрезой WIRTGEN W 210
- 64**  Передовая техника компании BENNINGHOVEN: асфальтобетонный завод BA RPP 4000 выводит вторичную переработку асфальтобетона в новое измерение
- 68**  Бункер-накопитель асфальтобетонной смеси на 800 тонн: решение по дооснащению компании BENNINGHOVEN в ответ на требования будущего

Уважаемые читатели!

Что бы было, если асфальтоукладчики VÖGELE «вспоминали» бы о десятках настройках одним нажатием кнопки? Или если бы бетоноукладчики WIRTGEN выполняли укладку в полностью автоматическом режиме с использованием AutoPilot? Эти решения уже стали реальностью – благодаря высочайшей квалификации в области разработки и применения, которая лежит в основе нашего технологического лидерства.

Несмотря на весь прогресс, на первом плане для нас по-прежнему стоит человек. Примером тому служит концепция SPECTIVE компании KLEEMANN, интуитивного интерфейса между пользователем и автоматизированным процессом дробления. Достаточно оснований, чтобы посвятить топ-тему важным и перспективным вопросам автоматизации и оптимизации процессов в дорожном строительстве, а также в области техники для обогащения материалов.

Совершенно особенный юбилей отмечает компания HAMM: 35 лет осцилляции. Эта технология обеспечивает особенно качественное, бережное и эффективное уплотнение и благодаря быстрому приросту интенсивности уплотнения гарантирует оптимизированный процесс с небольшим количеством переездов – актуальнее не придумаешь. Компания BENNINGHOVEN, наоборот, представила «свежую» новинку: генератор горячих газов, работающий по принципу противотока. Технология вторичной переработки – это часть сверхсовременного асфальтобетонного завода BA RPP 4000 высотой 40 м, который привлек к себе много внимания еще на выставке Bauma.

Желаем вам приятного времяпрепровождения за чтением пятого выпуска WIRTGEN GROUP RoadNews!

От всей души приветствуем вас

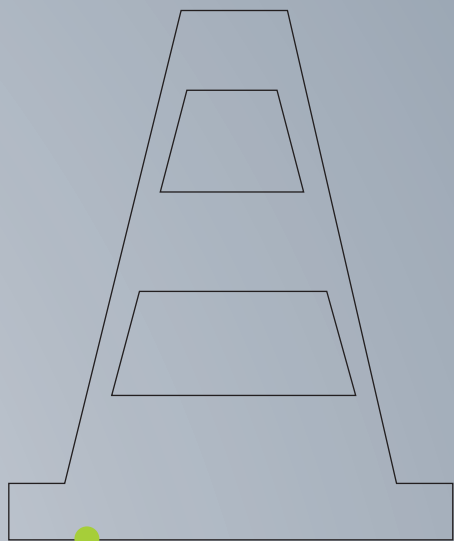


Франк Бетцельт
Старший вице-президент по продажам, маркетингу,
клиентской поддержке
WIRTGEN GROUP

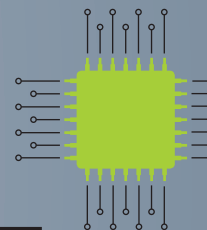


Автоматизация процессов как залог лучшего будущего





Автоматизация и оптимизация: как решения технологического лидера WIRTGEN GROUP способствуют успеху бизнеса заказчиков.



Победа в тендерах, рентабельная работа на стройплощадках, надежные позиции в условиях суровой конкуренции: тот, кто стремится повысить производительность в области дорожного строительства и обогащения материалов и обеспечить успех в будущем, не может игнорировать тему автоматизации и оптимизации процессов. В лице компании WIRTGEN GROUP предприниматели и пользователи получают партнера, который уже сегодня предлагает разнообразные новаторские решения для повышения эффективности и уже сегодня думает о будущем. Недаром компания WIRTGEN GROUP является признанным технологическим лидером.

Представители каждой из наших марок специализируются на исследованиях, разработках и испытаниях технологий в разнообразных сферах с целью создания уникальных решений. Многие из них оказали огромное влияние на современные способы строительства и ремонта дорог. На страницах раздела «Топ-тема» вашему вниманию будут предложены три примера техники WIRTGEN, VÖGELE и KLEEMANN, которая воплощает в себе инновационные технологии отрасли и способствует успешному развитию бизнеса наших клиентов.





Беспроводная связь для работы в городе Мобил

Производство бордюрного камня как по мановению волшебной палочки: в заливе Мобил, который является частью Мексиканского залива в штате Алабама, успешно работает бетоноукладчик со скользящими формами WIRTGEN SP 15i – в полностью автоматическом режиме.

Максимальная эксплуатационная гибкость: WIRTGEN SP 15i позволяет обрабатывать узкие радиусы от 0,5 м.

США // Залив Мобил

Застройка нового жилого района зачастую требует выполнения большого количества мелких субподрядных работ. Необходимо построить новые дороги, проложить новые пути и подъезды к земельным участкам. Для разделения различных транспортных зон часто используются бетонные элементы, например бордюрный камень. Это могут быть сборные ЖБИ или монолитные профили, изготавливаемые на месте с помощью бетоноукладчиков со скользящими формами WIRTGEN Inset/Offset. Именно на эту методику пал выбор строительной фирмы Ammons & Blackmon Construction LLC. Бетоноукладчик SP 15i компании изготовил сотни погонных метров бордюрного камня в новом жилом районе города Мобил на берегу залива Мобил в Мексиканском заливе – с широким и узким радиусом, а также различной высоты и ширины. Несмотря на всю экономичность процесса, как правило, остается одна трудоемкая и важная для обеспечения качества задача: натяжение направляющих тросов. То, что от этого можно отказаться, продемонстрировал новый проект в Алабаме: бетоноукладчик SP 15i изготовил все бордюрные камни в полностью автоматическом режиме.

SP 15i совместим со всеми распространенными системами 3D-управления

Как и во многих новых проектах, в городе Мобил в распоряжении строительной фирмы имелась трехмерная модель местности. Важное преимущество SP 15i: благодаря сертифицированному стандартному интерфейсу бетоноукладчик может быть оснащен не только AutoPilot, 3D-управлением компании WIRTGEN, но и 3D-системами других ведущих поставщиков. Данные подаются на машину через 3D-интерфейс, при укладке используются различные устройства, включая приемники RTK GNSS и автоматические комплексные станции. Установленные на машине датчики гарантируют высокую точность измерений, пока машина выполняет свою работу. Эти системы постоянно контролируют соответствие заданных и фактических значений параметров укладки. В случае отсутствия трехмерной модели местности в строительном проекте пользователи также могут прибегнуть к WIRTGEN AutoPilot Field Rover и создать новую цифровую модель данных непосредственно на стройплощадке. >>>



Отказ от направляющих тросов также упрощает подачу материала

Во время эксплуатации в небольшом городке Мобил команде укладчиков фирмы Ammons & Blackmon Construction LLC пришлось несколько раз за рабочую смену менять профиль работ. Поэтому было очевидно, что отказ от трудоемких операций по замеру, натяжению и контролю направляющих тросов существенно повысит рентабельность работ. Также значительно упрощается процесс подачи материала: грузовые автомобили быстро подъезжают к SP 15i, и водителям не нужно думать о том, как не задеть натянутые направляющие тросы. Бетоноукладчик со скользящими формами и сам внес значительный вклад в ускорение хода работ благодаря одной особенности своего оснащения: триммеру. Этот агрегат разравнивает земляное полотно для оптимальной укладки. Конструкция катка триммера основывается на технологии фрезерования компании WIRTGEN, ключевой сферы деятельности предприятия. Телескопический триммер с установленными по спирали режцами с круглым

наконечником гарантирует равномерную укладку профиля за один рабочий проход.

Бетоноукладчик со скользящими формами Inset/Offset доказывает свою эксплуатационную универсальность

Строительные работы в Алабаме также продемонстрировали, насколько различные монолитные профили может изготавливать SP 15i со множеством своих стандартных или специальных профилей для укладки методом Offset. Так, наряду с традиционным бордюрным камнем, в Мобиле в перечне заданий также фигурировали элементы, типичные для США, включая комбинированные бордюрные камни и водосточные желоба, плоские водосточные желоба для проезда транспорта между частными подъездными путями и общественными автодорогами, а также тротуары целиком. При этом бетоноукладчик со скользящими формами укладывал бетонную смесь шириной 0,3–1,8 м и высотой 15–30 см. ///

”
**Технологии WIRTGEN
значительно повысили
точность и скорость
изготовления бетонных
профилей.**

Чэд Эммонс, руководитель проекта
Ammons & Blackmon Construction LLC

”



Новая версия: WIRTGEN AutoPilot 2.0



3D-система управления состоит из интегрированного в асфальтоукладчик компьютера и планшетного компьютера, закрепленного на измерительном прутке Field Rover. Два смонтированных на машине GPS-приемника осуществляют связь с опорной GPS-станцией на стройплощадке.

Повышенная точность укладки за меньшие деньги: Усовершенствованный компанией WIRTGEN AutoPilot 2.0 в сочетании с моделями SP 15i и SP 25i теперь еще экономичнее и точнее изготавливает любые профили Offset и Inset. При этом 3D-система использует либо заранее подготовленную модель данных, либо новую цифровую модель данных, генерируемую на стройплощадке максимально просто с помощью измерительного прутка Field Rover. Программное обеспечение AutoPilot 2.0 автоматически проверяет импортируемые или сгенерированные данные на наличие точек пересечения для рулевого управления и управления высотой. Пользователь может скорректировать нежелательные точки пересечения в модели данных с помощью графических редакторов прямо на планшетном компьютере.



Тщательная проверка импортируемых внешних моделей данных для обеспечения оптимального качества укладки.



Каждый объект непосредственно контролируется с помощью Field Rover. Это позволяет проверить правильность расположения впускных отверстий водозабора, гидрантов и т. п.



Непосредственная коррекция за счет скруглений точек пересечения с помощью графических редакторов.



Разнообразные функции, распределенные по 5-ти практичным модулям: WITOS Paving – это решение для оптимизации процессов в дорожном строительстве мирового лидера на рынке – компании VÖGELE.



Оптимизация процессов, повышение эффективности

WITOS Paving представляет собой инновационное решение компании VÖGELE для оптимизации процессов в дорожном строительстве. Эта система уже отлично зарекомендовала себя на практике. Теперь благодаря новым функциям компании VÖGELE удалось еще больше повысить практичность техники.



WITOS Paving Control
Модуль «Планирование и контроль»



WITOS Paving Analysis
Модуль «Анализ и документация»

WITOS Paving

Оптимизация процессов – проще не придумаешь

Рост цен и требования к увеличению качества укладки и продлению срока службы дорог обуславливают повышение важности использования скрытого потенциала в строительном процессе. WITOS Paving компании VÖGELE – это решение, которое предусматривает вовлечение многих участников, начиная от начальника строительного участка и операторов асфальтобетонного завода и заканчивая водителями грузовых автомобилей и специалистов по укладке. Система включает планирование и управление на строительных площадках по укладке асфальтобетона и обеспечивает больше прозрачности во всем процессе укладки. Благодаря тому, что данные доступны в режиме реального времени, пользователи могут

быстро и эффективно реагировать на отклонения от планирования и возникающие неисправности. С этим согласен и один из заказчиков, директор фирмы Franz Schelle GmbH & Co. KG Франц Шелле: «Благодаря системе WITOS Paving процесс укладки стал намного слаженнее. Команда специалистов по укладке, например, всегда знает, как много грузовых автомобилей подъезжает к стройплощадке, и может реагировать соответствующим образом. Например, запросить больше грузовых автомобилей. Скорость укладки наших асфальтоукладчиков SUPER благодаря этому всегда остается постоянной, что благоприятно сказывается на качестве укладки». »



WITOS Paving Materials
Модуль «Смеситель»

WITOS Paving Transport
Модуль «Транспортировка»

WITOS Paving JobSite
Модуль «Рабочая площадка»

5 модулей для различных участников и этапов процесса

Функции WITOS Paving распределены по 5 модулям: Control (контроль), Materials (материалы), Transport (транспортировка), JobSite (рабочая площадка) и Analysis (анализ). Каждый из этих модулей имеет четкое назначение.

Модуль 1: WITOS Paving Control

Так, модуль WITOS Paving Control обеспечивает простое планирование по проекту: ассистент сопровождает начальника строительного участка по ходу планирования. Например, система рассчитывает требуемое количество смеси.

Модуль 2: WITOS Paving Materials

Информация о требуемых грузовых автомобилях для подачи смеси передается на модуль Materials. Система предлагает оператору регулируемый такт, который постоянно корректируется. Так можно

сократить количество грузовых автомобилей.

Модуль 3: WITOS Paving Transport

Благодаря модулю Transport начальники строительного участка, мастера по укладке и операторы асфальтобетонного завода получают актуальную информацию о местоположении грузовых автомобилей и времени их прибытия на стройплощадку или к асфальтобетонному заводу, так они могут обеспечить идеальное управление процессом укладки или приготовления асфальтобетона.

Модуль 4: WITOS Paving JobSite

В модуле WITOS Paving JobSite в режиме реального времени собираются все данные о стройплощадке. Мастер по укладке

может сравнить свое планирование с действительным положением дел и своевременно реагировать на отклонения. Здесь также учитываются поставки грузовыми автомобилями – путем ввода данных или сканирования QR-кода на товарно-транспортной накладной для асфальтобетонного завода.

Модуль 5: WITOS Paving Analysis

Оценка выполненного строительного проекта осуществляется с помощью модуля Analysis с целью повышения эффективности работы в будущем.

Программное обеспечение и решение в области машинной техники из одних рук: уникальная система, интегрированная в асфальтоукладчик

В случае с решениями компании VÖGELE программное обеспечение и машинная техника имеют одно происхождение – и благодаря этому важные преимущества. Отпадает необходимость в интерфейсах. «WITOS Paving – это единственная система, которая имеет прямой доступ к важнейшим данным машины», – поясняет д-р Штефан Веллер, руководитель отдела по разработке программных продуктов в компании VÖGELE. Эту практическую пользу также признал руководитель

строительной фирмы и заказчик WITOS Paving Франц Шелле: «Объединение в системе WITOS Paving параметров планирования и данных асфальтоукладчика, включая толщину слоя и скорость укладки – это преимущество, которое не могут предложить сторонние разработчики программных решений для оптимизации».

Высокая функциональная безопасность благодаря значениям, определяемым в режиме реального времени

Полностью интегрированное системное решение WITOS отличается высокой функциональной безопасностью во время



эксплуатации. Например, потому что все рабочие данные, в том числе ширина и скорость укладки, графически отображаются в режиме реального времени. Благодаря этому специалисты по укладке всегда имеют в своем распоряжении фактически измеренные данные, а не виртуально рассчитанные значения. Это в равной степени удобно для пользователей, поскольку отпадает необходимость в ручном измерении данных. Точное рабочее состояние асфальтоукладчика (укладка, перемещение, транспортировка и нейтральное положение) также определяется автоматически.

**Практичность выше всяких похвал:
система WITOS Paving проста в изучении и
способствует повышению эффективности**

«С момента внедрения системы WITOS Paving планирование существенно упростилось», – отмечает Франц Шелле,

директор фирмы Franz Schelle GmbH & Co. KG. «Больше не нужно вводить значения в расчетные программы. WITOS Paving рассчитывает все самостоятельно и предугадывает ход ваших мыслей. В результате мы получаем огромную экономию времени». Более того, наши сотрудники на удивление быстро освоили систему WITOS Paving: «После двух-трех операций мы без проблем научились работать с системой – и это касается всех участников процесса». Это подтверждает также и начальник строительного участка Роман Шруфф: «В общей сложности, существенно упростились процессы планирования, укладки и оценки, поскольку система учитывает и отображает необходимые данные, начиная с асфальтобетонного завода и времени рейсов грузовых автомобилей и заканчивая температурой укладки. Я в высшей степени доволен системой WITOS Paving». »»



Интеграция системы WITOS Paving в концепцию управления ErgoPlus 3: На дисплей консоли машинистов асфальтоукладчика выводится текущая информация о прибывающих грузовых автомобилях для подвоза смеси и текущем ходе строительных работ – без отдельного дисплея. Благодаря этому все необходимые данные находятся в прямом поле зрения машиниста асфальтоукладчика. Эргономичная интеграция – то, что вы ожидаете от техники VÖGELE.

Подходящие аппаратные средства для каждого участника

Оптимизация процессов, эффективность и стандартизация – это те вопросы, о стратегическом значении которых нет нужды напоминать. WITOS Paving упрощает начало работы, поскольку эта техника управляется интуитивно. Она реализована в различных устройствах, и каждый участник работает с тем, которое подходит конкретно ему. Так, перед открытием стройплощадки начальник строительного участка планирует работы в своем офисе на ПК с помощью модуля «Control» системы WITOS Paving. Оператор асфальтобетонного завода также использует экран ПК для управления модулем «Materials». Водители грузовых автомобилей сообщают системе о своем точном местоположении через приложение в смартфоне (модуль «Transport»), включая ожидаемое время прибытия на стройплощадку или к асфальтобетонному заводу, в автоматическом режиме. Мастер по укладке управляет модулем «JobSite» на месте с планшета компьютера или внешнего ПК, а машинист асфальтоукладчика – с панели управления машиниста ErgoPlus 3. После окончания работ в офисе начальника строительного участка выполняется оценка.

Компания VÖGELE добавляет новые преимущества и улучшения

Не только строительные фирмы, использующие систему WITOS Paving, постоянно узнают что-то новое и оптимизируют свои процессы, но сама компания VÖGELE непрерывно совершенствует систему. «Отзывы заказчиков очень важны для нас и уже способствовали разработке нового инструмента», – рассказывает д-р Штефан Веллер, руководитель отдела по разработке программных продуктов в компании VÖGELE. Так, с помощью геозонирования система WITOS Paving устанавливает местоположение приближающихся и ожидающих вокруг асфальтоукладчика грузовых автомобилей для подвоза смеси, при этом регистрация товарно-транспортных накладных происходит с помощью QR-кода и сканера. Как только водители отправляются в обратный путь, асфальтобетонный завод получает информацию о предполагаемом времени прибытия. Расчет времени поездки осуществляется исключительно

на базе профессиональной системы навигации грузовых автомобилей. Кроме того, WITOS Paving теперь можно использовать и без участия асфальтобетонного завода. Сейчас существует возможность проектировать в системе двухскатные профили и оптимизировать текущий процесс укладки из офиса – особенно полезен в этом случае практичный калькулятор остаточного количества, который также доступен на стройплощадке.

Полезные знания для будущих строительных работ

Что говорит в пользу необходимости оценки стройплощадок? «Благодаря WITOS Paving у нас есть большая база данных. В ней мы можем ознакомиться со множеством аспектов – например, если закончилась смесь, можно понять, по какой причине», – поясняет Франц Шелле, директор фирмы Schelle. Он подтверждает, что система дает важные знания по эксплуатационной эффективности: «Теперь мы можем определить, когда работа была проведена экономично, а когда средства расходовались впустую». Система WITOS Paving также позволяет установить причины этого: «Было ли это связано с интенсивностью движения? Были ли простои на асфальтобетонном заводе? Что-то не состыковалось в планировании? Или в ходе проведения работ на стройплощадке? Все задокументировано – и эти данные служат настоящим «козырем» для организации еще более эффективной работы на следующей стройплощадке. И на следующей за ней. И так далее». Часть этой документации представлена данными HCQ (качество уплотнения HAMM) катков HAMM и, как следствие, данными о процессе уплотнения, который также анализируется и улучшается посредством модуля «Analysis». Именно такие детали делают систему WITOS Paving такой полезной для строительных предприятий. Франц Шелле также согласен с этим: «Очень четко прослеживается то, что мы постоянно учимся и совершенствуемся». При возникновении вопросов пользователи могут всегда рассчитывать на поддержку компании VÖGELE как централизованного контактного лица, потому что являясь частью WIRTGEN GROUP, компания VÖGELE – и вместе с ней система WITOS Paving – олицетворяют надежное будущее. >>>

WITOS Paving – это очень простая система, наши работники осваивают ее «на ура». Уже после первого строительного проекта все работало максимально слаженно.

Франц Шелле, директор фирмы
Franz Schelle GmbH & Co. KG
и пользователь системы
WITOS Paving

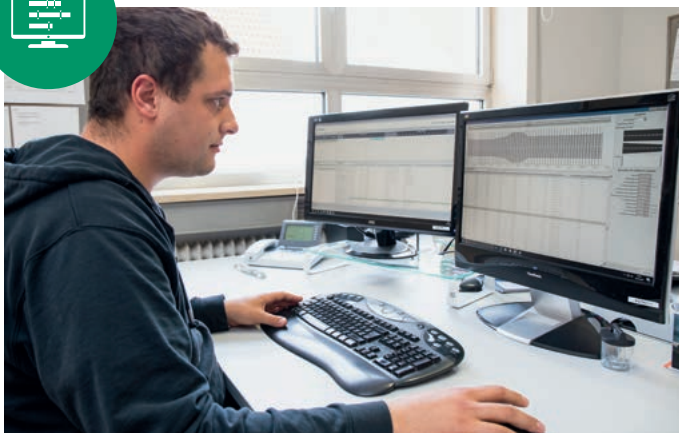
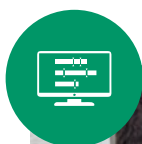


**Решение JobSite Client:
использование системы WITOS Paving
без сети сотовой связи**

Нововведение системы WITOS Paving – JobSite Client – отличается высокой степенью эксплуатационного комфорта. Это оффлайн-решение гарантирует сбор данных на стройплощадке даже при нестабильном покрытии сети сотовой связи. В результате решение компании VÖGELE по управлению процессами также можно использовать в режиме оффлайн.

Это система WITOS Paving компании VÖGELE

Обзор 5 модулей системы WITOS Paving



1. WITOS Paving Control

Модуль «Планирование и контроль» с функциями помощи для удобного планирования и отслеживания текущего строительного проекта



2. WITOS Paving Materials

Модуль «Смеситель» для своевременной подачи материала на стройплощадку на основе принципа динамической циклической доставки

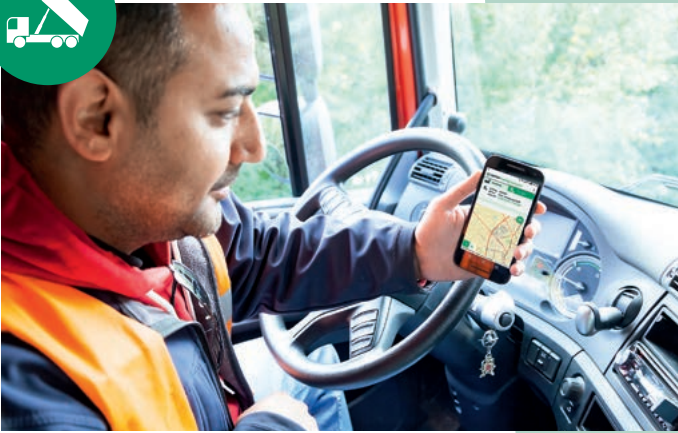


4. WITOS Paving JobSite

Модуль «Рабочая площадка» для эффективного управления процессами в ходе дорожного строительства



WITOS Paving – это инновационное решение по управлению процессами на базе информационных технологий, которое способствует повышению качества и эффективности дорожного строительства. Эта система компании VÖGELE, мирового лидера в области производства асфальтоукладчиков, полностью интегрирована в технику, установленную на машине, и предлагает заказчикам и пользователям уникальные преимущества. ///



3. WITOS Paving Transport

Модуль «Транспортировка» для обновления отображаемого предполагаемого времени прибытия на основе текущего положения



5. WITOS Paving Analysis

Модуль «Анализ» для документирования и оценки строительных работ

Новые функции WITOS Paving

- › Учет различной геометрии стройплощадки при планировании для еще более точного определения расхода материала
- › Корректировка рабочего такта грузовых автомобилей с учетом геометрии стройплощадки
- › Геозонирование вокруг асфальтоукладчика позволяет автоматически распознавать приближающиеся и ожидающие грузовые автомобили для подвоза смеси
- › Расчет предполагаемого времени прибытия грузового автомобиля также теперь отображается для асфальтобетонного завода
- › Учет товарно-транспортных накладных с помощью QR-кода для быстрой и простой приемки на стройплощадке, оборудованной сканером
- › Интеграция данных об уплотнении НСQ (отображается посредством катков HAMM) в систему
- › JobSite Client, оффлайн-решение, позволяет отображать данные без покрытия сети сотовой связи
- › Эксплуатация системы WITOS Paving возможна без работников асфальтобетонного завода и грузовых автомобилей

AutoSet

и асфальтоукладчик предугадывает
ход ваших мыслей



Расширение
трансевропейской
скоростной автомаги-
страли: Функция автоматики
AutoSet Plus асфальтоукладчика
SUPER значительно упростила работу
команды специалистов по укладке благо-
даря более комфортному перемещению между
множеством маленьких участков на площадке.

Plus –

Применение на Берлинской кольцевой автострате: во время проведения дорожных работ под Потсдамом функция AutoSet Plus «Программы укладки» обеспечила работу специалистов в правильном диапазоне настроек.



Берлин // Германия

Дорожно-строительный проект со множеством маленьких разделенных участков. Расширение Берлинской кольцевой автостреды A 10 подготовило для команды специалистов по укладке фирмы Johann Bunte Bauunternehmung GmbH & Co. KG целый ряд сложностей. Поскольку приходится работать на небольших участках, зачастую важные машинные настройки необходимо вводить заново. Это требует времени и, кроме того, представляет собой потенциальный источник ошибок. Именно поэтому стройплощадка на автострезде наглядно продемонстрировала преимущества программ укладки AutoSet Plus: Функции автоматизации асфальтоукладчика SUPER гарантируют высокое качество укладки одним нажатием кнопки. >>>





AutoSet Plus

Эта новаторская разработка для асфальтоукладчиков SUPER со значком «-3» позволяет автоматизировать процессы и повысить эффективность укладки простым нажатием кнопки на панели управления машиниста ErgoPlus 3. При этом различают две базовые функции:

1. Функция перемещения

Автоматика перемещения ускоряет возобновление работы, например, после перемещения или пересменки. В этом случае сохраняются необходимые для укладки настройки асфальтоукладчика, которые при необходимости можно без труда загрузить вновь.

2. Программы укладки

Составление программ укладки предполагает сохранение всех настроек и параметров укладки, которые имеют отношение к конкретной стройплощадке. В будущем эти программы можно использовать для аналогичных проектов – чтобы их вызвать, достаточно одного нажатия кнопки.

В данной статье мы расскажем вам о программах укладки AutoSet Plus.

» **Строительный проект:** расширение главной транспортной магистрали в Восточную Европу

Скоростная автомагистраль А 10, так называемая Берлинская кольцевая автострада, составляет 196 км в длину и является самой длинной кольцевой автодорогой вокруг европейского мегаполиса. Через Берлин проходит большая часть транспортного потока в Польшу и обратно, а также в другие страны Восточной Европы, кроме того, кольцевую дорогу используют многие жители. Один из участков с наиболее интенсивным движением расположен к юго-западу от немецкой столицы между треугольными пересечениями автострад в районе Потсдама и Нутедала. Согласно прогнозам, к 2025 году объем дорожного движения на этом 9-километровом участке вырастет с 90 000 до 126 000 транспортных средств в сутки, примерно четверть из них придется на грузовые автомобили. Поэтому в настоящее время ведутся работы по расширению автострადы А 10 на этом участке до восьми полос. До окончания работ в 2020 году дорожное движение в районе стройплощадки по-прежнему будет проходить по шести полосам. Запланирован следующий порядок работ: сначала проводится полное расширение 3 существующих полос в западном направлении. Затем к ним пристраиваются 4 новые полосы. После чего в такой же последовательности проводится расширение дороги в восточном направлении. Сечение проезжей части увеличится до 18,5 м в каждом направлении движения.

Полоса 1:
SUPER 2100-3i с пакетом
Navitronic Plus

Полоса 3:
двустороннее измерение на SUPER 1900-3i
ультразвуковыми многолучевыми датчи-
ками («горячий слой к горячему»)

Схема укладки для обеспечения максимальной точности

Множество мелких участков, единая схема укладки: Работы начались с укладки одной полосы с последующей укладкой обеих дальнейших полос с помощью двух параллельно работающих асфальтоукладчиков. В деталях процесс выглядел следующим образом:

Полоса 1: первую полосу слоя основания укладывал асфальтоукладчик SUPER 2100-3i – с точным соблюдением профиля благодаря системе Navitronic Plus компании VÖGELE.

Полоса 2 и 3: после перемещения SUPER 2100-3i уложил наружную полосу также с помощью Navitronic Plus в комбинации с SUPER 1900-3i – также методом «горячий слой к горячему».

➤ **Главная сложность:**
частое перемещение между короткими участками строительных работ

Главная сложность проекта: чтобы уложиться в график, работы по расширению проезжих частей должны были вестись с перерывами, потому что параллельно с дорожным строительством расширялись и заново устраивались путепроводы и подземные переходы. В связи с этим команде специалистов по укладке подрядной строительной фирмы Johann Bunte Bauunternehmung GmbH & Co. KG приходилось зачастую перемещаться от одной полосы укладки к другой или между участками и при этом перерабатывать различные смеси – иногда даже в одну рабочую смену.

➤ **Решение:**
программы укладки AutoSet Plus

AutoSet Plus как будто создан для таких случаев: на стройплощадке перед въездом в Берлин система значительно упростила работу сотрудников фирмы Bunte, а также внесла немалый вклад в обеспечение качества. AutoSet Plus управляется простым и интуитивным способом с панели управления машиниста ErgoPlus 3. Благодаря функции программирования укладки AutoSet Plus автоматизирует рабочие процессы, не только экономя время, но и повышая качество укладки. На Берлинской кольцевой автострате эта функция использовалась в связи с тем, что она позволяла сохранять и вновь вызывать все настройки и параметры укладки. Это существенно повысило эффективность и удобство процессов на стройплощадке с разбивкой на множество отдельных участков. >>>



Полоса 2:
SUPER 2100-3i с пакетом Navitronic
Plus («горячий слой к горячему»)

Для нивелирования в асфальтоукладчике SUPER 1900-3i использовались ультразвуковые многолучевые датчики компании VÖGELE, поскольку точно уложенные полосы справа и слева от асфальтоукладчика можно было использовать для контроля.



Полная концентрация внимания на укладке: 3D-управление Navitronic Plus компании VÖGELE осуществляет не только нивелирование и контроль положения укладки, но и рулевое управление.



На автострате А 10 мы выполнили первоклассную работу. При этом, помимо AutoSet Plus, большую поддержку нам оказали и другие передовые технологии компании VÖGELE – прежде всего RoadScan и Navitronic Plus.

Юрген Шиманг, координатор работ по укладке асфальтобетона
Johann Bunte Bauunternehmung GmbH & Co. KG

3D-управление с помощью Navitronic Plus, контроль температуры с помощью RoadScan

Новаторский подход к укладке проявился не только в применении AutoSet Plus. Для укладки с точным соблюдением профиля и в точном соответствии с запланированными данными асфальтоукладчик SUPER 2100-3i был оснащен Navitronic Plus компании VÖGELE. Эта 3D-система управления осуществляет нивелирование – то есть автоматическое управление высотой укладки и поперечным наклоном – и управление положением укладки. Кроме того, Navitronic Plus также отвечает за рулевое управление гусеничными асфальтоукладчиками VÖGELE – преимущество, которое своим клиентам может предложить только компания VÖGELE. В качестве виртуального эталона на стройплощадке на Берлинской кольцевой автострате использовалась система mmGPS фирмы TopCon (3D-лазер для зонирования и GPS). Благодаря этому удалось добиться высочайшей точности профиля – тоже в автоматическом режиме. Документирование результатов укладки также выполнялось на самом современном технологическом уровне – оба асфальтоукладчика SUPER были оборудованы системой для измерения температуры RoadScan компании VÖGELE. »»



Разбивка дорожно-строительных работ на отдельные участки в связи с постройкой новых путепроводов

Кроме того, этот строительный проект представляет собой типичный случай применения технологии AutoSet Plus: Участок скоростной автостреды расширяется до 18,5 м в каждом направлении движения, однако существующие путепроводы не рассчитаны на такую ширину и поэтому требуют замены и расширения. В результате стройплощадка разделяется на множество более или менее коротких участков, на каждом из которых необходимо уложить полный пакет асфальтобетонных слоев. Пакет состоит из слоя раствора, на который укладывается асфальтобетонная дорожная одежда, включая слой основания, слой биндера и слой износа. При этом по соображениям шумоизоляции дорожная одежда изготовлена главным образом из дренирующего асфальта (ОРА).

AutoSet Plus вместо ввода параметров укладки вручную

«Обычно при каждом перемещении асфальтоукладчика все параметры укладки необходимо вводить заново», — рассказывает Генри Мозер, мастер по укладке в фирме Johann Bunte Bauunternehmung GmbH & Co. KG. «То же самое касается каждого нового положения при переработке другой смеси с другой толщиной слоя и с другой скоростью укладки». В таком строительном проекте, как расширение автостреды А 10, оба асфальтоукладчика VÖGELE SUPER 1900-3i и SUPER 2100-3i пришлось бы перенастраивать особенно часто. «И если ситуация усугубляется сжатыми сроками выполнения работ, то риск ошибки, естественно, возрастает», — отмечает Мозер. «Поэтому мы с удовольствием прибегли к помощи AutoSet Plus на стройплощадке».

Безошибочная работа одним нажатием кнопки

Решающим условием на стройплощадке автостреды стала укладка смеси различных асфальтобетонных слоев с одинаковыми параметрами. С этой целью оба машиниста асфальтоукладчиков после каждого слоя сохраняли настройки в виде программы укладки — всегда, когда этот слой укладывался впервые. Это не требовало много времени и усилий, поскольку большинство заданных установочных значений автоматически передавались с помощью системы AutoSet Plus.

После окончания укладки асфальтобетона на одном из участков работники фирмы Bunte перевозили оба асфальтоукладчика VÖGELE класса Highway на следующий участок — и одним нажатием кнопки машинисты могли продолжать работу с одинаковой конфигурацией. «Благодаря этому нам удалось добиться идентичной укладки и предварительного уплотнения каждого слоя», — добавляет Юрген Шиманг, координатор работ по укладке асфальтобетона в фирме Bunte. «Система AutoSet Plus дает гарантию качества выполняемых работ. Команде специалистов по укладке, потому что устраняется один из источников ошибок. Нашей фирме, потому что повышается технологическая безопасность. И заказчику, поскольку он точно знает, что каждый метр каждого слоя уложен с одинаковыми настройками». >>>



Сочетание нового строительства и восстановления: асфальтоукладчики VÖGELE расширяют скоростную автостраду А 10 на въезде в Берлин.

Берлинская кольцевая автострада (А 10) в цифрах:

- › Полноценная кольцевая объездная автодорога вокруг Берлина
- › При протяженности 196 км самая длинная кольцевая автострада в Европе
- › Прогноз динамики объемов дорожного движения: рост с текущих 90 000 до 126 000 транспортных средств в сутки к 2025 году
- › Доля грузовых перевозок: 25 %
- › Единственная скоростная автострада, которая местами была расширена до шести полос еще во времена ГДР
- › Большое значение для национального и международного транспортного движения в Берлин и из него, для работающих в Берлине жителей пригородов, а также для трансъевропейских грузовых перевозок



Значения, задаваемые вручную

Тип смеси:
асфальтобетон АС 22

Ширина укладки:
6 м

Вид слоя:
слой основания

Толщина слоя:
10 см

Ход трамбующего бруса:
4 мм



Конкретные программы укладки AutoSet Plus на стройплощадке Берлинской кольцевой автостреды на примере слоя основания

Значения, сохраняемые
автоматически



Асфальтоукладчик и тип рабочего органа:
SUPER 1900-3i и AB 600 TP1

Скорость укладки:
2,9 м/мин

Частота ударов трамбующего бруса:
85 %

Давление прессующей планки:
45 %

Высота распределительного шнека:
15 см

Блокировка рабочего органа:
ВЫКЛ.

Объем подачи скребкового конвейера:
43 % слева, 39 % справа

Установка высоты нивелирующих
цилиндров: 16 см слева, 16 см справа

Давление разгрузки рабочего органа: ВЫКЛ.
Уравновешивание справа/слева: ВЫКЛ.

Профиль рабочего органа:
двухскатный профиль

Предвосхищение действий путем нажатия одной кнопки: при укладке первого слоя основания работники фирмы Bunte сохраняли все настройки машины с помощью AutoSet Plus. При этом специалисты по укладке вводили вручную лишь 6 параметров в программу укладки «AC22T-10см-06м», все остальные данные система AutoSet Plus автоматически импортировала из настроек машины. Название программы укладки, как правило, составлено из введенных параметров: в этом случае «АС» отвечает за сорт смеси асфальтобетона (Asphalt Concrete), «22» указывает на максимальный размер зерна в миллиметрах, а «Т» – на слой основания. Дополнительные цифры 10 см обозначают толщину слоя, 6 м – ширина укладки. Многообразие сохраненных параметров наглядно свидетельствует о том, сколько рабочего времени можно сэкономить с помощью программ укладки AutoSet Plus: Перед началом нового слоя или другого строительного проекта машинист асфальтоукладчика или мастер по укладке может выбрать программу из памяти и активировать ее одним нажатием кнопки. Соответствующие программы специалисты по укладке фирмы Bunte также создали для слоя биндера и слоя износа – и смогли благодаря этому повысить производительность.

Настоящий плюс для многих эксплуатационных задач: программы укладки AutoSet Plus

Использование:

Функция системы AutoSet Plus «Программы укладки» позволяет обслуживающему персоналу сохранять подробные параметры укладки и в будущем вызывать их одним нажатием кнопки – либо на той же стройплощадке, либо на другой стройплощадке с сопоставимыми условиями укладки.

Сохранение программы укладки:

С помощью кнопки M2 пользователи попадают в меню AutoSet Plus «Программы укладки», а с помощью кнопки F6 – в меню для сохранения новой программы укладки. Все важные параметры можно собрать и сохранить в программе укладки. При этом следует понимать, что есть 6 значений, которые всегда вводятся вручную, и множество остальных параметров, которые автоматически загружаются из текущих выбранных настроек машины.

Значения, задаваемые вручную:

- › Вид слоя
- › Вид смеси
- › Крупность зерен
- › Ширина укладки
- › Толщина слоя
- › Ход трамбующего бруса

Значения, сохраняемые автоматически:

- › Двухскатный профиль
- › Скорость укладки
- › Частота ударов трамбующего бруса
- › Давление прессующей планки
- › Установка высоты распределительного шнека
- › Блокировка и разгрузка рабочего органа
- › Максимальная скорость обоих скребковых конвейеров
- › Установка высоты нивелирующих цилиндров

После ввода названия программы укладки пользователь может сохранить программу с помощью кнопки F8.

Вызов программы укладки:

Теперь сохраненную программу можно в любое время вызвать из программного запоминающего устройства функции AutoSet Plus и активировать.

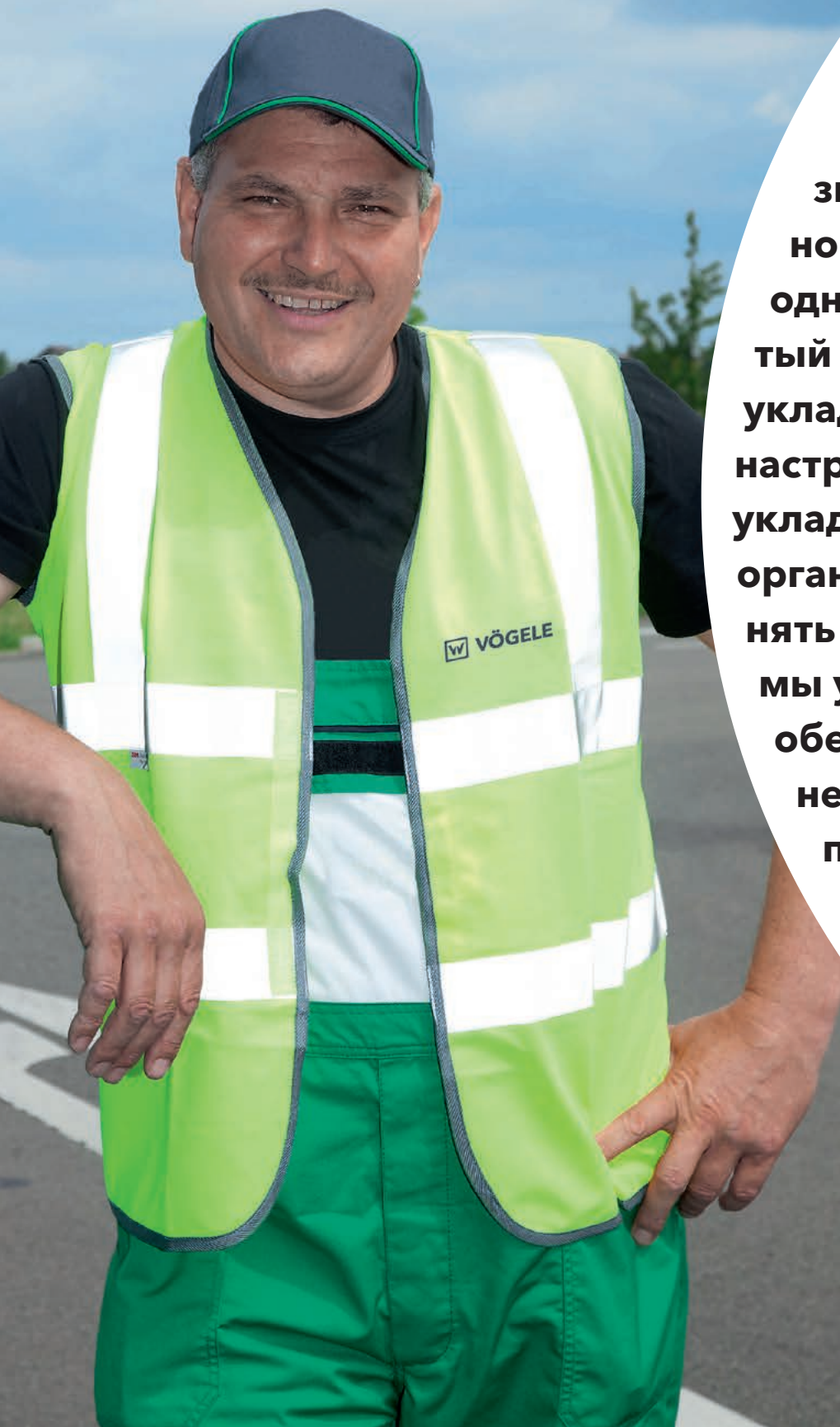


”

Функция AutoSet Plus позволяет многократно воспроизводить однажды достигнутый уровень качества укладки, потому что настройки асфальтоукладчика и рабочего органа можно сохранять в виде программы укладки. Система обеспечения качества не может работать проще.

**Андре Фельхнер, руководитель
отдела прикладных технологий
компании VÖGELE**

”





Установки KLEEMANN новейшего поколения сочетают в себе целый ряд нововведений. С целью повышения надежности и соблюдения строгих требований используется концепция управления SPECTIVE – удобный интерфейс для связи с техникой, установленной на машине.



Дания

Копенгаген

Фьеннеслев

Всегда на шаг впереди

Установки компании KLEEMANN повышают производительность в области вторичной переработки в Дании благодаря автоматизированным функциям и инновационным технологиям, в том числе концепции интуитивного управления SPECTIVE.



Дания // Фьеннеслев

В последние годы на датском рынке вторсырья отмечается настоящий бум. Такое развитие событий идет на пользу фирме MIS Recycling A/S и спектру ее услуг: уже на протяжении 20 лет предприятие активно занимается облагораживанием строительного лома. Чтобы иметь возможность реагировать на высокий спрос, фирма MIS эксплуатирует 10 ударно-отражательных дробилок современной серии MOBIREX компании KLEEMANN, которые позволяют выйти на высокие уровни производительности. >>>

Установки KLEEMANN отличаются высокой гибкостью и простой транспортировкой, поэтому в случае частой смены рабочих площадок их можно быстро привести в эксплуатационную готовность.

”

”

**Мартин Хенриксен, директор
MIS Recycling A/S**



Автоматическая регулировка загрузки благодаря CFS

Система непрерывной подачи (CFS) в значительной степени способствует высокой производительности установок KLEEMANN:

1. Датчики измеряют нагрузку на качающемся рычаге и роторе.
2. В зависимости от нагрузки дробилки параметры подачи питающего лотка и первичного грохота регулируются независимо друг от друга.
3. Когда после перегрузки дробильная камера освобождается, подача материала возобновляется незамедлительно.
4. Результат: установки максимально быстро разгоняются до полной мощности, уменьшается износ компонентов, и уменьшается доля надситовой фракции.

Обогащение 3 млн тонн строительного лома в год

Фирма MIS со своим профилем услуг занимает ведущие позиции на рынке Дании. Она занимается не только вторичной переработкой, но и обогащением природного камня по всей стране. Ежегодно это предприятие по вторичной переработке обогащает приibl. 3 млн тонн строительного лома. Небольшим фирмам, оказывающим услуги по вторичной переработке, зачастую невыгодно приобретать собственную дробильную установку. Здесь в игру вступает фирма MIS, которая при необходимости может сдавать в аренду свой парк машин. Дробилки и грохоты транспортируются напрямую на желаемую площадку и в зависимости от масштабов проекта остаются на месте сроком до двух недель. Важную роль при этом играет эксплуатационный ресурс и мощность используемых машин, и именно поэтому на протяжении многих лет фирма MIS делает ставку на грохоты и дробильные установки компании KLEEMANN.

Инвестиции в современные ударно-отражательные дробилки MOBIREX EVO2

«Еще наша первая мобильная дробильная установка MOBIREX 130, запущенная в эксплуатацию в 2002 году, произвела на нас большое впечатление своим высоким качеством и надежностью», – рассказывает Мартин Хенриксен, директор фирмы MIS Recycling A/S. «Однако в связи с тем, что на тот момент у компании KLEEMANN не было представительства в Дании, нам не хватало клиентской поддержки». После вступления KLEEMANN в группу компаний WIRTGEN GROUP в Дании наконец появилась служба технической поддержки и контактные лица по вопросам мобильных дробилок и грохотов. После того как Финн Нильсен, специалист по сбыту компании WIRTGEN GROUP в Дании, в 2009 году связался с фирмой MIS, оба деловых партнера остановились на приобретении новейших моделей MR EVO. Тем временем фирма MIS использует десять установок MOBIREX MR EVO2, а также три грохота MOBISCREEN типов MS 12 Z, MS 15 Z и MS 16 D. «Установки KLEEMANN просто служат дольше, являются более надежными и качественными, чем другие дробильные установки, с которыми мы работали», – констатирует Хенрик Хвид, руководитель производства в фирме MIS. «Большое значение для нас имеет и сервисное обслуживание установок. В этом вопросе мы полностью полагаемся на команду WIRTGEN GROUP в Дании». >>>





Партнерские отношения, проверенные временем:
Мартин Хенриксен, директор фирмы MIS Recycling A/S,
Финн Нильсен, специалист по сбыту компании
WIRTGEN GROUP в Дании, и Хенрик Хвид, руководитель
производства в фирме MIS.

Максимальная простота эксплуатации и оперативная готовность к работе

Непрерывная эксплуатация ударно-отражательных дробилок MOBIREX EVO2 создает эффект синергии: операторы фирмы MIS прекрасно разбираются в установках и не должны переобучаться на другую технику в зависимости от проекта. Кроме того, упрощается складская логистика запчастей. Обе новейшие установки MR 130 Zi EVO2 оснащены современной концепцией управления SPECTIVE, которая функционирует по интуитивному принципу и даже автоматизирует некоторые функции машины. «Обслуживание установок намного упростилось и не требует разъяснений», — делится впечатлениями Мартин Хенриксен. «Наши машинисты могут управлять всеми функциями машины и компонентами с уровня земли с помощью сенсорной панели». Это не только существенно облегчает повседневную работу, но и повышает производительность и безопасность труда. Сообщения об ошибках и вспомогательные функции еще больше разгружают операторов. Немаловажное значение для аренды дробилок имеет эксплуатационная гибкость установок. Подготовка к работе установок MOBIREX EVO2 со стенками воронки с гидравлическим складыванием и боковыми ленточными транспортерами занимает всего лишь 30 минут.

Равноправные партнерские отношения

Одной из наиболее распространенных областей применения является обогащение асфальтобетона. Ударно-отражательные дробилки измельчают демонтированный асфальтобетон до фракций 0-6 мм и 0-20 мм. Конечный продукт повторно используется в производстве асфальтобетона. В зависимости от потребностей ударно-отражательные дробилки MOBIREX также используются для обогащения кирпичей или бетона. Зачастую этот материал находит новое применение при сооружении земляного полотна дорожного покрытия. Кроме того, выполняется обогащение железнодорожного щебня и иногда природного камня. Однако при объемах переработки прибл. 100 000 тонн в год обогащение природного камня занимает лишь малую долю производства. Фирма MIS не только работает с новейшими технологиями, но и уделяет большое внимание эффективности процессов. Например, предприятие разработало собственное приложение, упрощающее работу установок на территории всей страны. «Нам важно всегда быть на шаг впереди — будь это дробильные установки или наше управление проектами», — отмечает Хенрик Хвид. «Преимущество нашего многолетнего сотрудничества с компанией KLEEMANN заключается в том, что мы можем предлагать идеи для различных опций, которые сделают нашу работу еще более эффективной».



Новейшая двигательная техника – залог надежного будущего

В ближайшие годы в городах Копенгаген, Орхус и Оденсе планируется ввести более строгие нормы для использования грохотов и дробилок. Чтобы встретить новое законодательство во всеоружии, для фирмы MIS было важно, чтобы обе новейшие установки MR 130 Zi EVO2 соответствовали норме токсичности ОГ стандарта Tier 4 Final. Двигатель Scania, смонтированный на установке, оснащен сажевым фильтром и баком для мочевины для сокращения выбросов оксидов азота, угарного газа и мелкодисперсной пыли. Поэтому предприятие готово к будущим изменениям на датском рынке вторичной переработки. >>>

Важный вклад в увеличение разгрузки: полностью автоматическая регулировка ширины выходной щели

Для переналадки дробильной установки на другой материал или другую конечную фракцию необходимо изменить ширину выходной щели. На установках MOBIREX EVO2 выходная щель регулируется гидроприводом с сенсорной панели с уровня земли – даже при работающем роторе. Дополнительное преимущество для повышения эффективности и производительности.



Простое управление с помощью SPECTIVE

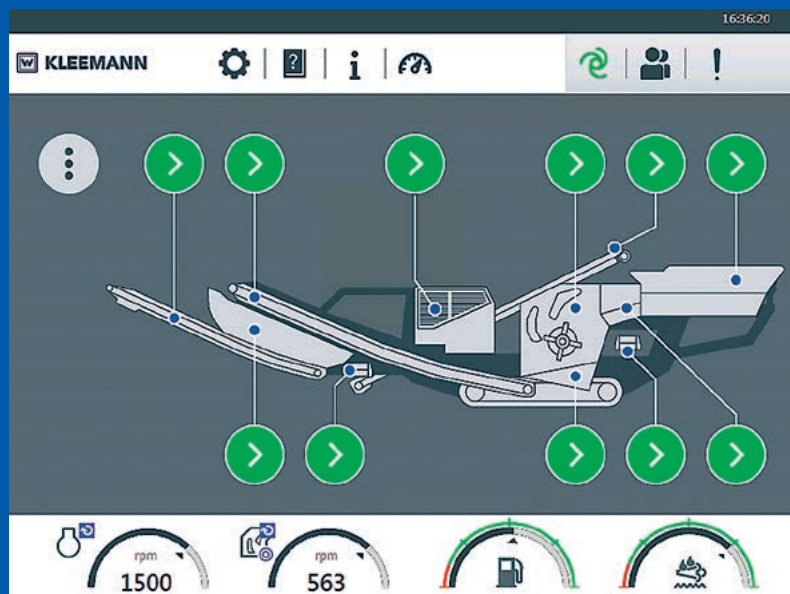
Шаг за шагом к режиму автоматике

SPECTIVE – это интерфейс между пользователем и программируемым логическим контроллером (SPS). Для оператора пуск установки исключительно прост, поскольку система SPECTIVE шаг за шагом сопровождает его во время пуска, выводя указания на 12-дюймовую сенсорную панель. На основании этого SPS выполняет режим автоматике. На установках серии EVO и PRO также автоматизирован процесс оптимизации разгрузки машин. В зависимости от типа установки устройство управления с системой непрерывной подачи (CFS) отслеживает разгрузку дробилки, частоту вращения привода дробилки и отвальный зонд, оптимизируя разгрузку установки. Кроме того, система CFS способна к обучению и, как следствие, способствует дальнейшему улучшению разгрузки.

Компания KLEEMANN представляет новую концепцию интуитивного управления для дробильных установок серии PRO и EVO2.

С ростом требований, выдвигаемых к современным дробильным установкам, возрастает их сложность. Одновременно с этим техника должна быть безопасной и максимально простой в управлении, то есть не требовать длительного инструктажа. И ответ на этот вопрос есть: это SPECTIVE. Благодаря своей новой концепции управления компания KLEEMANN вышла на новый уровень интуитивного управления.

Концепция SPECTIVE оказывает поддержку оператору даже в ручном режиме. Если, например, подающий ленточный транспортер установки MCO 11 PRO находится еще в положении при транспортировке и оператор хочет запустить производство, система управления сообщает об ошибке. Оператор приводит ленточный транспортер в рабочее положение и может



1. Философия SPECTIVE: чем понятнее структура концепции управления, тем эффективнее работа операторов.



2. Настраиваемые функции машины распознаются с первого взгляда благодаря наглядной символике.

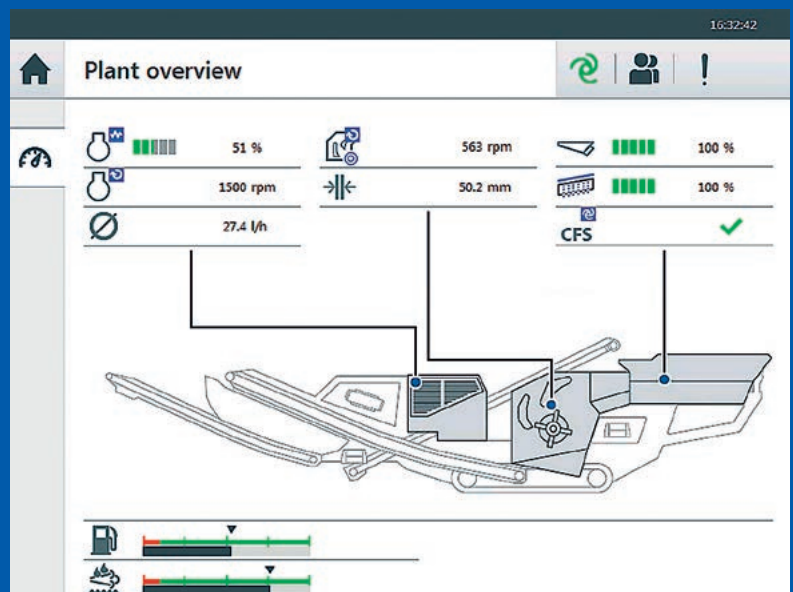
запускать установку. Такие функции помощи при устранении ошибок значительно упрощают работу и позволяют оператору избежать ошибок во время эксплуатации.

Ясность упрощает эксплуатацию

Система SPECTIVE отличается тем, что в ней отражены исключительно те функции, которые действительно необходимы. Благодаря четким символам все функции установки легко распознаются с первого взгляда и настраиваются в несколько шагов. Система управления проводит оператора интуитивно через все процессы по аналогии с использованием смартфона. Кроме того, на сенсорную панель можно вывести данные о работе установки, а также просмотреть, например, уровни наполнения дизельного топлива и смазочного масла в кабине управления. По совокупности всех показателей дробильная установка гарантирует особенно высокую эксплуатационную эффективность. Система SPECTIVE доступна на 28 языках и входит в серийную комплектацию установок линейки PRO и новейших ударно-отражательных дробилок серии MOBIREX EVO2. ///

SPECTIVE – проще не придумаешь:

- При работе с сенсорной панелью пользователи с самого начала получают помощь, шаг за шагом выполняя инструкции по пуску установки
- На пусковом экране оператор видит всю установку с настраиваемыми функциями. Выбирается желаемая функция, и оператору предлагаются четкие пошаговые указания по выполнению работы
- В случае возникновения неполадки на дисплей выводятся результаты диагностики ошибок с указанием места и рекомендаций по устранению – это сводит к минимуму простои
- С прочной 12-дюймовой сенсорной панелью можно работать даже в перчатках, а данные на экране легко считываются даже при солнечном освещении



3. В информационном поле всегда можно просмотреть текущие производственные данные.

Осцилляция HAMM:

**35 лет успешной
деятельности в области
укладки асфальтобетона
и земляных работ.**

Более 35 лет назад компания HAMM первой представила бандаж с технологией осцилляции. За это время технология стала неотъемлемой частью производственной программы.

Каждый четвертый новый tandemный каток HAMM поставляется с осциллирующим бандажом. Залогом успеха является широкий ассортимент, ведь осциллирующие катки

HAMM представлены во всех весовых классах и на всех рынках. Дополнительная причина: осциллирующие катки компании HAMM обеспечивают быстрое, экономичное и высококачественное уплотнение при широчайшей области применения. >>>

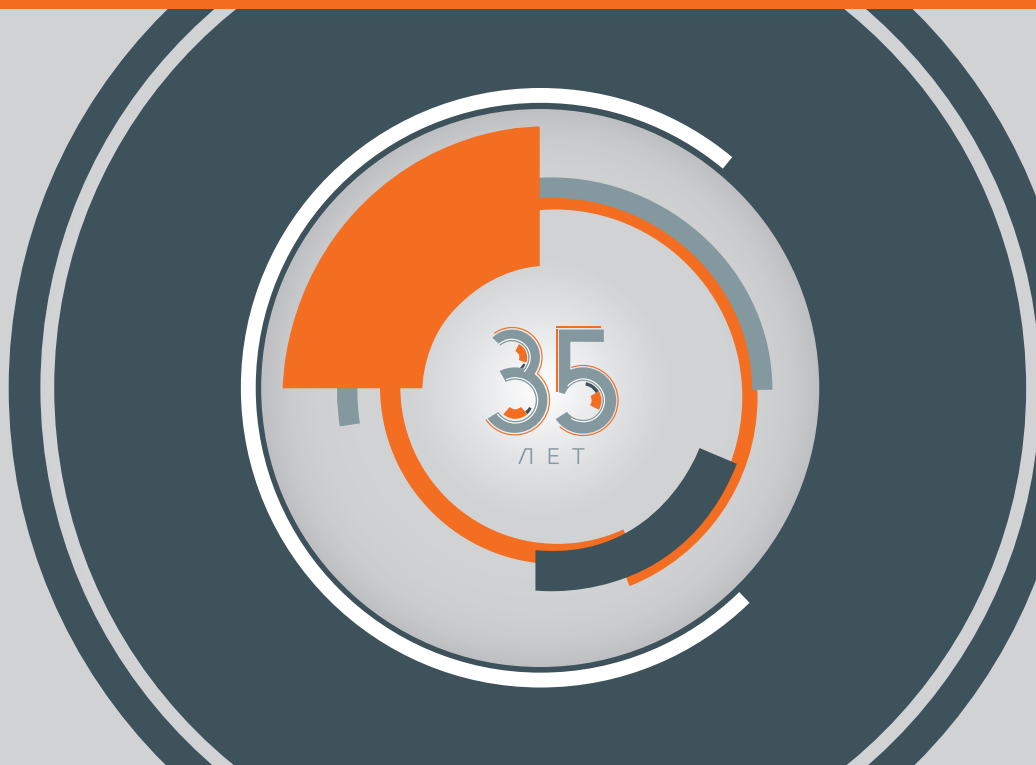
35
Л Е Т



Осцилляция компании НАММ – видеоролик

Не упустите возможности ознако-
миться с видеороликом – по ссылке

[www.hamm.eu/
oscillation](http://www.hamm.eu/oscillation)



Осцилляция компании НАММ

Знаете ли вы, что...

...компания является первопроходцем в области осцилляции?

...на сегодняшний день компания НАММ выпустила свыше 7 000 катков с осцилляцией?

...каждый четвертый каток НАММ заказывается с осцилляцией?



Эту и другую информацию об осцилляции НАММ вы узнаете из видеоролика – по ссылке

www.hamm.eu/oscillation

Осцилляция компании **НАММ** – оригинал



Ассортимент включает свыше 35 осциллирующих катков. Помимо тандемных катков от 7 до 14 тонн, компания НАММ единственная в мире поставляет осциллирующие катки компактного класса (2,5–4,5 тонн), а также грунтовые катки для выполнения земляных работ с бандажом VIO, которые могут осуществлять уплотнение с осцилляцией.

35
Л Е Т

Быстро, экономично и качественно

Тандемные катки компании HAMM с осциллирующим и вибрационным бандажом при небольшом количестве переходов гарантируют качественное уплотнение, не уступающее степени уплотнения, которое достигается с помощью двойного вибрационного бандажа. И это при значительном сокращении вибраций. Дополнительное преимущество: осциллирующие катки могут приступать к динамическому уплотнению непосредственно за асфальтоукладчиком. Аналогичным образом они выполняют основное уплотнение. Даже при низкой температуре асфальтобетона в конце процесса осцилляция дает возможность усилить уплотнение без дробления зерен материала. В целом при использовании осциллирующих катков период уплотнения намного больше, чем в случае с вибрационными катками.

Применение в области земляных работ и укладке асфальтобетона

Осциллирующие катки можно использовать на всех слоях при проведении земляных и дорожно-строительных работ. В области земляных работ они востребованы там, где необходимо эффективно исключить разуплотнение верхних слоев – как, например, в садово-ландшафтном строительстве. Важной областью применения также служит уплотнение грунта в вибросенситивных зонах – например, над трубопроводами или вблизи рельсовых путей. Во время укладки асфальтобетона осциллирующие катки надежно уплотняют все слои основания, биндера и слои износа. Особенно хорошо они справляются с трудноуплотняемым асфальтобетоном, например, SMA или смесями, модифицированными полимером. Это связано со следующими особенностями: в отличие от вибрационного уплотнения, направление действия колебаний во время осцилляции способствует желаемому перемещению длинно-цепочечного вяжущего.

Использование на сложных стройплощадках

Эти катки также используются для уплотнения тонких слоев (слоев износа, тонкослойных покрытий), в вибросенситивных зонах (мосты, густонаселенные города, здания или паркинги), а также везде, где смесь быстро остывает (тонкость покрытия, воздействие ветра или холодные условия окружающей среды). Большую роль также играет уплотнение швов. Осциллирующие катки уплотняют горячий асфальтобетон без повреждения прилегающего холодного асфальтобетона. >>>





Компания НАММ – первопроходец в области осцилляции

- › Компания НАММ была первой, кто выпустил на рынок первые осциллирующие катки, и вплоть до сегодняшнего дня она непрерывно совершенствует их
- › Сегодня ассортимент компании НАММ насчитывает свыше 30 моделей с осциллирующей техникой
- › Компания НАММ – это единственный в мире производитель катков компактного класса, а также грунтовых катков для земляных работ с технологией осцилляции
- › Компания НАММ реализует осциллирующие катки для различных норм токсичности ОГ (стандарт Tier 3 и Tier 4)

Катки с осциллирующим и вибрационным бандажом уплотняют быстрее и достигают более высокой степени уплотнения, чем двойные вибрационные катки.



Преимущества осцилляции

Осцилляция положительно сказывается на эффективности, качестве и экономичности уплотнения.



Преимущество 1: высокая производительность уплотнения – высокая эффективность

Осциллирующие катки уплотняют очень быстро. Иными словами, производительность уплотнения невероятно высока. Это обусловлено передачей динамических усилий сдвига и постоянной нагрузки за счет собственного веса. Благодаря этому особенно при уплотнении больших площадей требуется гораздо меньше переходов. Поэтому использование осцилляции на многих крупных проектах повышает экономичность, поскольку благодаря быстрому приросту интенсивности уплотнения для оптимизированного процесса требуется меньше катков.



Преимущество 2: простое управление

При создании колебаний компания HAMM таким образом использует законы физики, что осциллирующие катки очень просты в эксплуатации. Достаточно включить каток – и он автоматически настраивает подходящую амплитуду в зависимости от жесткости уплотняемого материала. Причем это происходит так быстро, что уплотнение всегда выполняется в оптимальном режиме даже на неоднородном основании. Таким образом, компания HAMM исключает неправильную настройку в результате ошибки оператора.



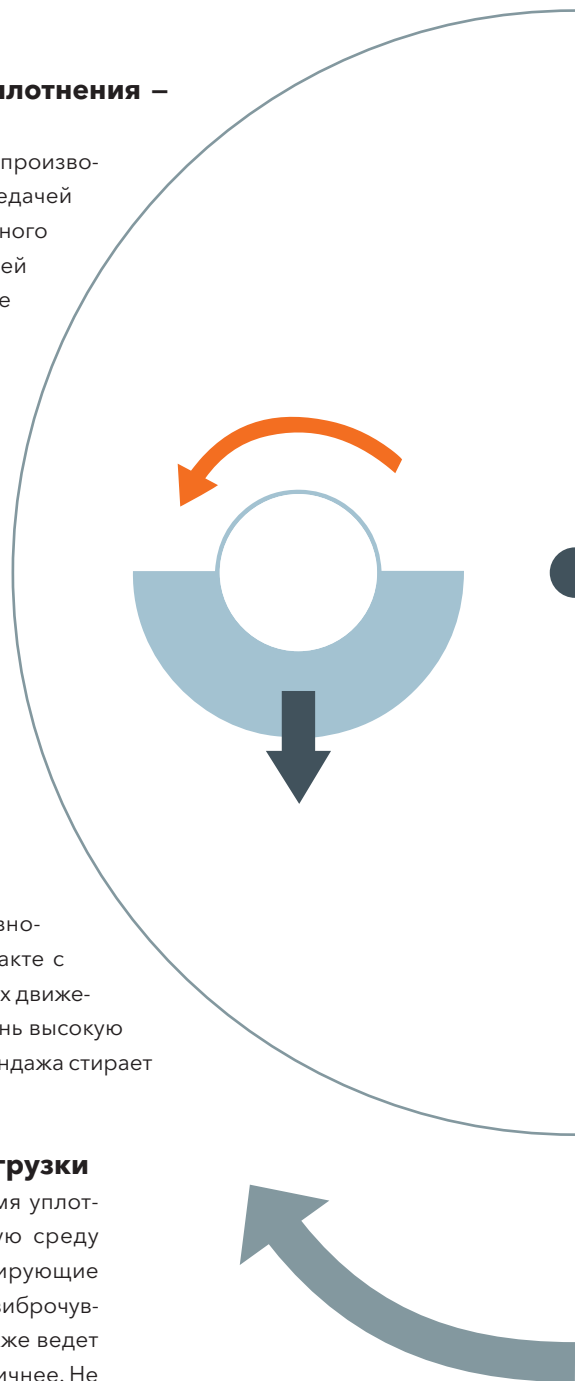
Преимущество 3: ровные и шероховатые поверхности

Осциллирующие катки создают поверхность с превосходной ровностью по длине, потому что бандаж находится в постоянном контакте с дорогой. И наоборот, волны не возникают даже на высоких скоростях движения. Уплотнение асфальтобетона с осцилляцией обеспечивает очень высокую начальную степень сцепления, так как осциллирующее движение бандажа стирает битум с верхней стороны дорожного полотна.



Преимущество 4: минимальные вибрационные нагрузки

Осциллирующие бандажи не поднимаются от основания во время уплотнения. При осцилляции, в отличие от вибрации, в окружающую среду передается всего 15 % вибрационной энергии. Поэтому осциллирующие катки широко применяются для динамического уплотнения вблизи виброчувствительных зданий или конструкций. Сокращение сотрясений также ведет к тому, что осциллирующие катки работают намного тише и экологичнее. Не в последнюю очередь уплотнение с низким уровнем вибрации способствует более бережной эксплуатации всех машинных компонентов и разгружает машиниста катка.



Принцип осцилляции

В случае вибрации единственный дисбалансный вал отвечает за восходящее и нисходящее движение бандажа. Он ударяется о грунт с высокой частотой. В отличие от этого, в осциллирующих бандажах синхронно вращаются два дисбалансных вала, приводимые в движение через зубчатый ремень. Дисбалансы установлены под углом 180° по отношению друг к другу со смещением. В результате бандаж выполняет быстро чередующиеся возвратно-поступательные вращательные движения.

Благодаря этому движению бандаж передает усилие уплотнения в основание в форме усилий сдвига по касательной вперед и назад. При этом – в отличие от вибрационных бандажей – усилие уплотнения непрерывно воздействует на основание, потому что бандаж находится в постоянном контакте с грунтом. Поэтому наряду с динамическим уплотнением, осциллирующие катки постоянно уплотняют основание статически своим весом.



Преимущество 5: щадящее уплотнение

В случае с вибрационным уплотнением, при определенной жесткости, существует риск разрушения структуры материала или дробления зерен. Осцилляция этого не допускает: она гарантирует перемещение зерен заполнителей без повреждений. Таким образом, осцилляция позволяет избежать нежелательного дробления зерен или избыточного уплотнения. Кроме того, уплотнение с осцилляцией способствует созданию герметичных и долговечных швов без повреждения холодного асфальтобетона.

Преимущество 6: более продолжительное температурное «окно»

Осцилляция способствует увеличению температурного «окна», в течение которого возможно уплотнение, поскольку осциллирующие катки способны уплотнять материал без разрушений даже при более низких температурах. По этой причине осцилляция особенно хорошо подходит для уплотнения тонких слоев или быстро остывающих поверхностей, например мостов. Кроме того, это свойство расширяет возможности по организации работ. »»

Заказчики по всему миру выбирают осцилляцию

Тот факт, что динамическое уплотнение с осцилляцией повышает качество дорожно-строительных работ, хорошо известен как строительным ведомствам, так и частным заказчикам. Осцилляция также прекрасно зарекомендовала себя в крупномасштабных проектах. Здесь быстрый прирост интенсивности уплотнения обеспечивает оптимизированный процесс с меньшим количеством переездов. Поэтому неудивительно, что все чаще в условиях проекта прописывается обязательное использование катков с осцилляцией для уплотнения, когда речь идет о сжатых сроках реализации, высоком качестве и долговечности дорожного покрытия. ///



Дорожное строительство в Итаке, Нью-Йорк: в США осцилляция также востребована, как в Европе и Азии.



Земляные работы на участке между железнодорожными путями и историческими постройками в Обервезеле, Германия: в этом случае для выполнения требуемого объема уплотнения было достаточно одного осциллирующего катка, который справился с задачей, не повредив ни фахверковые здания, ни железнодорожное полотно.



Строительство гоночной трассы для «Формулы-1» в Баку, Азербайджан: при строительстве гоночной трассы требовалось высокое качество асфальтового покрытия несмотря на плотную застройку, подземные паркинги и трубопроводы. Именно поэтому обязательным требованием стало использование осциллирующих катков.



**Строительство участка скоростной авто-
страды А 61, Германия: осциллирующие
катки компании НАММ показали высо-
кую производительность уплотнения и
первоклассное качество.**



**Строительство моста Гонконг-
Чжухай-Макао в Южном Китае:
осциллирующие катки с динамиче-
ским уплотнением использовались
для укладки тонкого асфальто-
бетонного слоя на мосту длиной
35 км. Благодаря технологии НАММ
качество выполняемых работ было
на высочайшем уровне.**



**Уплотнение земляного полотна
вокруг имеющихся построек в районе
новой застройки в Мюнхберге, Гер-
мания: Здесь компактный грунтовый
каток НАММ H 7i VIO находится
полностью в своей стихии. Благодаря
бандажу VIO этот грунтовый каток
может осуществлять уплотнение на
выбор с помощью осцилляции или
вибрации.**



**Ремонтно-восстановительные работы
вдоль железнодорожного пути в Вене,
Австрия: во время ремонта подводящих
коммуникаций дорожное полотно одной
из главных автомагистралей было
демонтировано, заасфальтировано
заново и уплотнено щадящим образом.
В проекте использовались компактные
катки с осцилляцией компании НАММ.**



Загрузите практический инструмент
компаний HAMM AG по ссылке:
<https://www.hamm.eu/lieferprogrammapp>

A close-up of a smartphone screen displaying a HAMM roller. The roller is orange and black, with the HAMM logo visible. The screen also shows the word 'Compactors' and a keyboard with keys for 'p', 'ü', and 'Return'.

Программа поставки компании HAMM в карманном формате

Это незаменимый инструмент для профессионалов в области укладки. Приложение программы поставок компании HAMM AG представляет собой практичный инструмент, который выгодно отличается интуитивным управлением, быстрым доступом и актуальными данными. Приложение для мобильных устройств предлагает множество полезных функций, доступно для загрузки в популярных магазинах приложений (iOS/Android), а также доработано для использования на планшетных компьютерах и смартфонах.

Краткий обзор важнейших функций:

› Доступно на всех языках и для всех рынков

Приложение предлагается на 31 языке и охватывает программу поставок примерно для 200 стран. Язык и страна выбираются в главном меню. Выбор страны одновременно указывает на рынок: пользователю показываются только те машины, которые действительно предлагаются на его рынке.

› Быстрый доступ к ассортименту компании HAMM

Тандемные катки, пневмокатики или грунтовые катки? Из наглядного стартового меню пользователь последовательно выбирает соответствующий тип катка, серию и затем технический паспорт конкретной модели. Все данные отлично структурированы и отображаются в соответствии с единой схемой. Четкое изображение машины сопровождается кратким описанием основных параметров. Далее указана комплектация, при этом проводится различие между стандартной и специальной комплектацией. Последними приведены технические характеристики, в том числе масса, габариты и мощность двигателя машины. Практичные иконки помогают сориентироваться в приложении, а переключение с метрической на английскую систему мер и наоборот повышает удобство пользования на англо- и американоязычной территории.

› Избранное – всегда под рукой

Ничего не теряется: отдельные технические паспорта машин можно добавить в избранное и всегда иметь быстрый доступ к ним с помощью кнопки «Избранное» в строке главного меню.

› Возможность быстро поделиться информацией

Функция «Поделиться» позволяет легко и просто отправить выбранные технические паспорта деловым партнерам или коллегам.

› Имеются новые данные?

В режиме онлайн в любое время можно вызвать обновленные данные. При пуске в оффлайн-режиме всегда открывается последняя обновленная версия данных.

› Загрузите бесплатно прямо сейчас

Программу поставок компании HAMM можно скачать бесплатно в App Store (iOS) и Google Play Store (Android).



Стабилизация грунта: более эффект

Для тех случаев, когда отмечается изменение свойств грунта и необходимость в подготовке к дальнейшей обработке, отлично подходит стабилизация грунта. Такого же мнения придерживаются и в Блумингтоне, штат Индиана, США: при строительстве нового выезда на междугороднюю трассу Interstate 69 стабилизатор грунта WIRTGEN WR 250 позаботился о создании прочного основания.



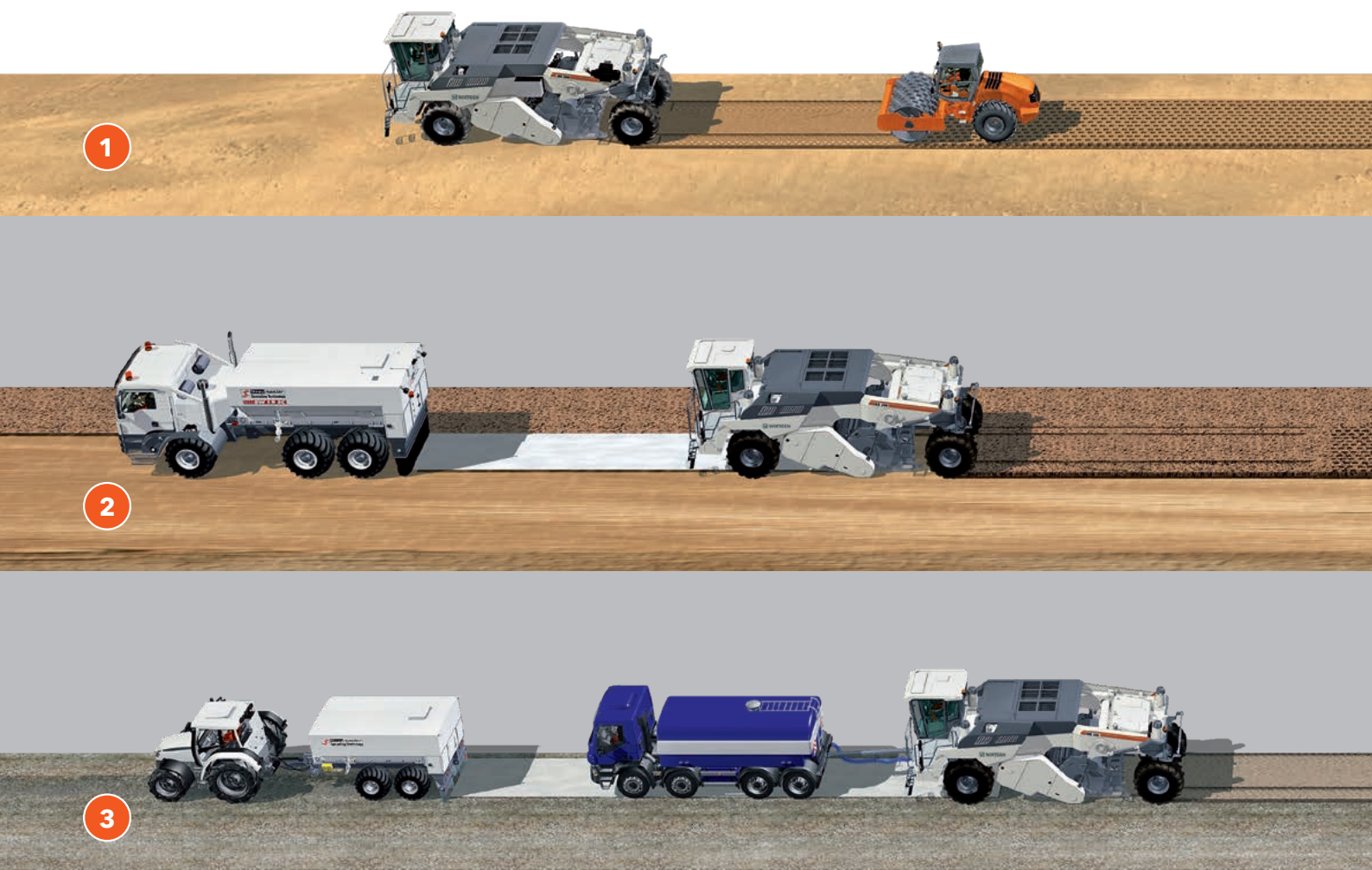
Высокая несущая способность для въезда на трассу Interstate 69: при стабилизации грунта в штате Индиана машина WIRTGEN WR 250 продемонстрировала первоклассный результат.

Идеальная альтернатива замене грунта



Идеальным решением для поддержания высокой несущей способности и качества грунта и с целью его подготовки к дорожно-строительным работам является стабилизация грунта. Целенаправленное нанесение вяжущего способствует снижению влажности грунта, что необходимо для дальнейшей обработки. По сравнению с заменой всего грунта стабилизация грунта представляет собой экономичный и ресурсосберегающий метод. Экономия затрат проявляется в том числе за счет упрощения логистики на стройплощадке благодаря сокращению количества рейсов грузовых автомобилей или ускорению темпов строительства. Также следует отметить ресурсосберегающий характер данной методики, потому что при стабилизации в полном объеме используется имеющийся грунт с добавлением только вяжущего, например извести или цемента (или их комбинации). >>>

Технологии компании WIRTGEN для стабилизации грунта: главный козырь – широкая область применения



1 Гомогенизация

В целях гомогенизации мощный фрезерно-смесительный ротор стабилизатора грунта WIRTGEN измельчает грунт перед ним без добавления вяжущего с последующим разрыхлением. В то время как грейдер выполняет профилирование подготовленной таким образом однородной грунтовой массы, земляные катки занимаются ее уплотнением.

2 Улучшение грунта с помощью известняка

Для долговременного улучшения свойств грунта, как правило, требуется комплекс машин. Работу начинает распределитель вяжущего, который равномерно укладывает вяжущее и за которым следует стабилизатор грунта WIRTGEN. С помощью фрезерно-смесительного ротора стабилизатор грунта WR 250 равномерно перемешивает грунт с распределенной известью. Работающий от давления скребок на заднем щитке барабана обеспечивает равномерный выход подготовленного материала. Пока грейдер выполняет профилирование подготовленной грунтовой массы, земляные катки обеспечивают оптимальное уплотнение.

Процесс замены грунта по-прежнему предписывается, но требования уже не соответствуют времени. С помощью мощного фрезерно-смесительного ротора стабилизатор грунта WIRTGEN перемешивает заранее насыпанное вяжущее, например известь или цемент, с имеющимся малопрочным грунтом, превращая его прямо на месте в высококачественный строительный материал. Получаемая однородная смесь грунта с вяжущим

отличается высокой несущей способностью, а также долговременной стойкостью к влаге, заморозкам и условиям окружающей среды. Типичными областями применения этой технологии является строительство дорожек, автодорог, автострад, трасс, парковочных и спортивных площадок, мастерских, промышленных построек, аэродромов, дамб, устройство засыпки или полигонов для хранения отходов.



Различные области применения: улучшение грунта, закрепление грунта

При стабилизации грунта различают улучшение и закрепление грунта. Известь улучшает способность влажного связного грунта к укладке и уплотнению. В этом случае речь идет об улучшении грунта. Если стоит задача закрепить грунт, то используется цемент, поскольку он на длительное время повышает несущую способность, а также стойкость к окружающей среде, влаге и заморозкам. Стабилизировать или гомогенизировать грунты можно и без применения вяжущих.



3 Закрепление грунта с помощью цемента

При стабилизации с помощью цемента формируются гидравлически стабилизированные слои основания. Вяжущее наносится навесным распределителем, после чего проходит автоцистерна с баком для воды. Затем фрезерно-смесительный ротор стабилизатора грунта WIRTGEN равномерно перемешивает распределенный по поверхности цемент. Одновременно с этим в смесительную камеру подается вода с помощью разбрызгивающей поперечины. Здесь тоже грейдер отвечает за профилирование подготовленного материала, а катки затем гарантируют оптимальное уплотнение. >>>

Стабилизация на грани совершенства: насыпанное вяжущее равномерно перемешивается с грунтом с помощью мощного фрезерно-смесительного ротора стабилизатора WR 250.

Пример из практики: стабилизация грунта в Блумингтоне, штат Индиана, США

В ходе проекта по стабилизации грунта на автодорожке Interstate 69 к югу от Индианаполиса насыпанные новые массы земли приходилось сначала стабилизировать, чтобы получить требуемую несущую способность для укладки асфальтобетона на новом въезде. При этом подрядная организация Specialties Company, LLC сделала ставку на известь в качестве вяжущего и на опыт и знания компании WIRTGEN. Известь оперативно сокращает влажность в смеси грунта с вяжущим. Это позволяет добиться повышения способности к уплотнению и несущей способности подготовленного таким образом грунта. «Для достижения оптимального результата мы всегда плотно сотрудничаем со специалистами по применению в компании WIRTGEN. Они с удовольствием консультируют нас по любым вопросам», – объясняет Джейми Кардифф, менеджер по оборудованию в фирме Specialties Company.

Высокий спрос на стабилизатор грунта WIRTGEN WR 250

При выборе машин специалисты компании Specialties Company также сделали ставку на инновационные технологии компании WIRTGEN, выбрав колесный стабилизатор грунта WR 250. Мощная машина 571 кВт, которая также используется в холодной переработке при пульверизации асфальтобетона, – самая производительная модель поколения WR и особенно хорошо подходит для стабилизации тяжелой и болотистой почвы. При стабилизации грунта это устройство позволяет выйти на уровень суточной выработки до 15 000 м². После распыления извести стабилизатор WR 250 с его высокой мощностью



двигателя и оптимальным тяговым усилием без усталости обрабатывал тяжелый и местами глубокий грунт. Стабилизатор WR равномерно перемешивал грунт и вяжущее по всей рабочей ширине в 2,40 м на глубине 30 см.

Высокая мощность, простое управление

«С управлением машиной справится даже ребенок. Благодаря многофункциональному джойстику на правом подлокотнике я, например, могу с легкостью управлять основными функциями», – так Ричард Кларк комментирует невероятное удобство эксплуатации. Одна из сложностей заключалась в различных свойствах грунта, который варьировался от очень твердого до

несвязанного. «Частота вращения фрезы переключается прямо из кабины, благодаря чему наш оператор мог оперативно реагировать на меняющееся состояние грунта. И все это без ущерба для качества перемешивания», – добавляет Кардифф. Уже спустя пять дней работы по стабилизации были завершены, и подготовлено прочное основание для нового въезда на автотрассу Interstate 69. Сразу после этого на стройплощадку стали прибывать ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ с материалом для укладки верхней части дорожного покрытия. ///

” WR 250 – это по-настоящему мощная машина, работающая с максимальной эффективностью. ”

Джейми Кардифф, менеджер по оборудованию
Specialties Company, LLC



15 茨城町西 2 km
Ibarakimachi-nishi



Точность по всей линии:
холодные фрезы WIRTGEN
создают не только ровное
основание с точным
соблюдением профиля под
укладку асфальтобетона.
Они также позволяют
экономично перерабатывать
демонтированный материал
в асфальтобетонном заводе.

Фрезерование по чистосортным фракциям, экономичная вторичная переработка.

В ходе ремонтно-восстановительных работ под Токио большая фреза W 210 послойно демонтировала слой износа и слой биндера на автотрассе Jōban Expressway. Благодаря этому снятый материал проще сортировать и использовать повторно. Технология фрезерования WIRTGEN делает весь процесс особенно экономичным.



Строительный объект

Ремонт слоя износа и слоя биндера на участке автотрассы Jōban Expressways между Мито и Токио, Япония

Площадь участка:	ок. 800 м ²
Длина участка:	ок. 250 м
Ширина участка:	3,425 м

Рабочие параметры

Глубина фрезерования – слой износа / шаг 1:	10 см
Глубина фрезерования – слой биндера / шаг 2:	15 см
Скорость фрезерования:	ок. 7 м/мин

Используемые машины

Одна холодная фреза WIRTGEN W 210



Япония // Токио

Город Мито находится в 140 км к северо-востоку от Токио, и в нем расположен Кайраку-эн – один из трех знаменитых парков Японии, воплощающих вершину ландшафтного искусства. Сад требует постоянно ухода, как и дороги, которые необходимо время от времени ремонтировать. Для выборочного демонтажа дорожного полотна на автотрассе Jōban Expressway строительная фирма Unite Co., Ltd. сделала ставку на сверхсовременную технологию фрезерования компании WIRTGEN. Полным ходом: мощная двухметровая машина с фронтальной загрузкой W 210.

WIRTGEN VCS – официальный критерий отбора тендерных заявок

В то время как дорожный поток был перенаправлен на соседнюю полосу, большая фреза мощностью 500 кВт приступила к демонтажу поврежденного участка. «Наша машина оснащена вакуумной режущей системой (VCS)», – поясняет начальник строительного участка Коджи Ямада. Пять лет назад разработанная компанией WIRTGEN вытяжная установка была включена в Новую систему технологической информации (NETIS) Министерства землепользования, инфраструктуры, транспорта и туризма Японии. В связи с этим технология WIRTGEN VCS выступает элементом комплектации холодных фрез в тендерах на дорожно-строительные проекты, являясь решающим условием, которые строительные фирмы должны выполнить в своих заявках. >>>

Обзор вакуумной режущей системы WIRTGEN

Во время процесса фрезерования во фрезерном агрегате высвобождаются мелкие частицы материала и водяной пар. За счет создаваемого вакуума с помощью вакуумной режущей системы они отсасываются непосредственно на фрезерном агрегате с дополнительным уплотнением в короткий ленточный канал фрезы. Через ленточный канал вытяжной колпак отсасывает частицы в два шланга, которые ведут к длинному ленточному транспортеру загрузочной системы.

1. Отсасывание в корпусе барабана

За счет вакуума система VCS на фрезерном агрегате отсасывает смесь из частиц материала и водяного пара / воздуха. Через систему шлангов материал попадает сразу на загрузочный ленточный конвейер.

2. Дальнейшая транспортировка на ленточном конвейере

Центробежный вентилятор с гидравлическим приводом направляет материал в длинный ленточный канал.

3. Погрузка на грузовой автомобиль

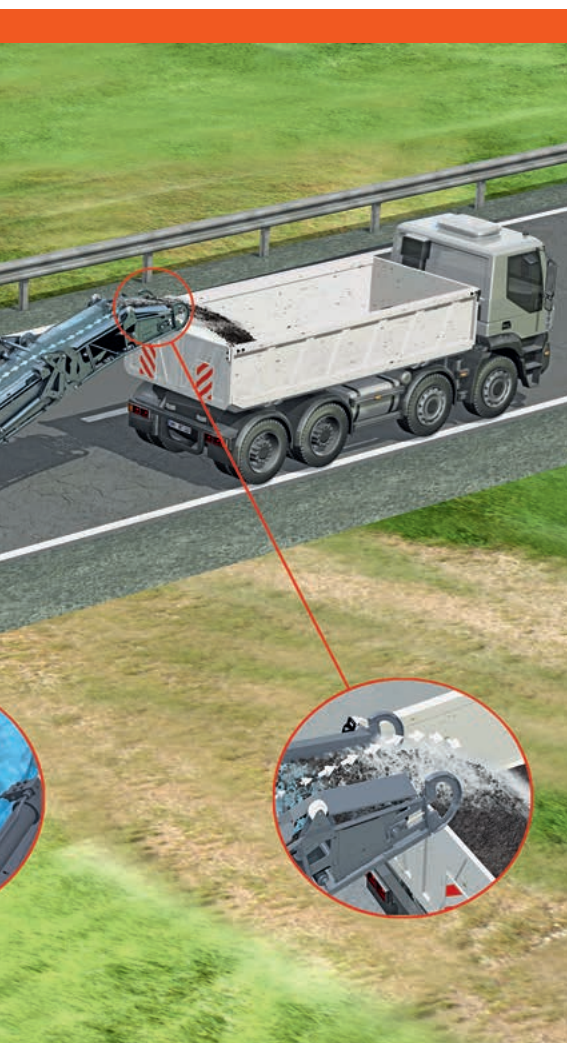
С длинного ленточного транспортера материал вместе со снятым материалом перегружается на грузовой автомобиль.

VCS снижает количество замен топливного фильтра, воздушного фильтра и масляного фильтра, что в долгосрочной перспективе означает экономию затрат для пользователя машины.



Вакуумная режущая система WIRTGEN работает «на чистоту» и обеспечивает наилучшую ВИДИМОСТЬ.

Казунари Ватанабе, оператор фрезы
Unite Co., Ltd.



«Умное» фрезерование: экономическая и экологическая выгода

Для устранения трещин на дорожном покрытии большая фреза в Мито была оборудована стандартным фрезерным барабаном. После демонтажа слоя износа толщиной 10 см за второй рабочий проход фреза W 210 сняла слой биндера глубиной 15 см. Благодаря сортировке снятого материала оба слоя можно было использовать вновь в рабочем цикле в зависимости от строительно-технического назначения и уровня качества. Одно селективное вторичное использование материала предлагает значительные экологические и экономические преимущества. Если добавить фактор «умного» фрезерования, то холодные фрезы WIRTGEN оптимизируют как весь ремонтно-восстановительный процесс, так и рентабельное повторное использование снятого гранулированного материала в асфальтобетонном заводе. За это в значительной степени отвечает система орошения, регулируемая в зависимости от нагрузки. Подача воды, необходимой для охлаждения фрезерных резцов, регулируется в зависимости от нагрузки двигателя и скорости работы фрезы. Автоматическое включение промывочной установки при пуске фрезерного барабана и отключение при прекращении фрезеровочных работ способствует существенному сокращению расхода воды. Экономия может достигать 20 % воды. В целом это означает следующее: продлевается срок службы фрезерных резцов, холодная фреза требует более редкой заправки топливом, а простои становятся короче. Кроме того – и это имеет решающее значение для обогащения материала – остаточная влажность снятого гранулированного материала составляет лишь 3–4 % на тонну. Без использования технологии фрезерования WIRTGEN остаточная влажность, как правило, равна 5 %.

Меньше воды = меньше жидкого топлива

В целях процесса сушки, необходимого для производства нового асфальтобетона в асфальтобетонном заводе применяется простое уравнение: 1 % сухого исходного материала экономит 1 л жидкого топлива при производстве 1 тонны асфальтобетона. Сокращение потребности в энергии способствует снижению выбросов CO₂. В случае с обогащением снятого материала на стройплощадке автотрассы Jōban Expressway экономия составила около 400 л жидкого топлива. И это всего лишь за два часа, ведь именно столько потребовалось работникам фирмы Unite Co., Ltd., чтобы точно демонтировать слой износа и слой биндера и подготовить их к сортировке с помощью мощной фрезы W 210. Начальник строительного участка Коджи Ямада говорит: «Благодаря системе нивелирования Level Pro качество отфрезерованной поверхности просто безупречно – идеальное основание для укладки и уплотнения нового асфальтобетонного покрытия». ///





Прецизионное фрезерование повышает рентабельность вторичной переработки

Сокращение расхода воды на 20 % на фрезях WIRTGEN способствует повышению энергоэффективности – ведь справедливо следующее: -1 % воды в исходном материале = -1 л жидкого топлива на тонну асфальтобетона при дальнейшей переработке вторсырья, например в асфальтобетонных заводах компании BENNINGHOVEN (см. стр. 64).

На стройплощадке автотрассы Jöban Expressway это уравнение выразилось в следующих конкретных цифрах:

800 м² поверхности
x глубина фрезерования 0,25 м

200 м³ объем снятого асфальтобетона
x 2,47 т/м³ объемная плотность
снятого гранулированного материала

= 200 м³ объем демонтированного асфальтобетона

= ~500 л жидкого топлива

Результат: экономия жидкого топлива в асфальтобетонном заводе благодаря использованию холодной фрезы WIRTGEN составляет около 500 л.



Экологичность

Инвестиции в передовую технику компании BENNINGHOVEN: новый асфальтобетонный завод BA RPP 4000 группы компаний Max Bögl на заводе в Зенгентале является главным рабочим звеном на многих дорожно-строительных площадках в районе Нюрнберга. Важнейшее нововведение: генератор горячих газов, работающий по принципу противотока, позволяет использовать вторсырье в объеме $90 + X\%$ – при минимальных выбросах. Еще на выставке Bauma 2016 установка вызвала живой интерес у профессиональной публики.

Завод BA RPP 4000 отвечает
всем требованиям к
максимально экологичному
производству.

В НОВОМ ИЗМЕРЕНИИ

Германия // Зенгенталь (Бавария)

В полной готовности к производству асфальтобетона в будущем: новый асфальтобетонный завод BA RPP 4000 группы компаний Max Bögl – это нечто особенное. Каждый день завод в Зенгентале снабжает строительные площадки в регионе горячей смесью в объеме 2 000 тонн. Эта смесь – в зависимости от рецептуры – может состоять из 1 800 тонн демонтированного асфальтобетона. Поскольку инновационная разработка для вторичной переработки компании BENNINGHOVEN – параллельный барабан, работающий по принципу противотока, с генератором горячих газов, он позволяет использовать до 90 + X % доли вторсырья. Одновременно с этим эта уникальная технология способствует значительному сокращению выбросов. Благодаря этому инвестиции в равной степени экологичную и эффективную технику являются очень перспективными, особенно в связи с охраной окружающей среды. Это обусловлено тем, что в промышленно развитых странах, таких как Германия, дороги чаще ремонтируются, чем строятся. Это означает, что демонтируются миллионы тонн асфальтобетона. Эту задачу выполняют преимущественно холодные фрезы, которые за одну рабочую смену при полной нагрузке способны загрузить до 3 000 тонн снятого материала на грузовые автомобили. На протяжении длительного времени такие отходы были тяжелым бременем для дорожно-строительных компаний. »



Демонтированный асфальтобетон как ценный сырьевой материал

Технологии вторичной переработки компании BENNINGHOVEN преобразуют демонтированный асфальтобетон, состоящий из заполнителей различной крупности и вяжущего битума, в «черное золото». Во многих странах едва ли найдется грузовой автомобиль для подвоза смеси на стройплощадку, который бы не перевозил определенную долю вторично переработанного асфальтобетона. Об этом свидетельствует и следующая цифра: в общей сложности из 40 млн тонн ежегодно асфальтоукладчики укладывают 12 млн тонн вторично переработанного асфальтобетона – и это только в Германии. По всему миру компании также все чаще начинают рассматривать

демонтированный асфальтобетон как источник сырья. В ответ на эту динамику компания BENNINGHOVEN вывела на рынок параллельный барабан, работающий по принципу противотока, с генератором горячих газов. «Главное преимущество этой технологии заключается в том, что она выгодно сочетает в себе экологичность и эффективность», – отмечает Маркус Бюль, специалист по консультациям и сбыту из подразделения по сбыту и сервису компании WIRTGEN GROUP в Аугсбурге. Для фирмы Max Bögl это также стало одним из решающих аргументов в пользу приобретения новой установки вместо модернизации старой.



Впечатляющие габариты:
бункер-накопитель смеси имеет емкость 418 тонн в 6 камерах и оснащен дополнительной системой прямой погрузки на 18 тонн.



Данные установки

Ввод в эксплуатацию нового асфальтобетонного завода BENNINGHOVEN BA RPP 4000 в Зенгентале, Германия

Рабочие параметры

Емкость мешалки:	4 т
Количество дозаторов:	8 дозаторов по 12 м³ а также 2 дозатора вторсырья по 15 м³
Горелка барабанной сушилки:	EVO JET 4-3 FU K-ÖI «Z» комбинир. для угольной пыли и жидкого топлива, 19 MBт
Горелка пар. барабана втор. переработки:	EVO JET 3 FU K-ÖI «Z» комбинир. для угольной пыли и жидкого топлива, 16,6 MBт
Емкость:	
Горячая бункеровка:	7 приемных отделений общей емкостью ок. 285 тонн
Подача битума:	5 бункеров по 80 м³
Бункер-накопитель смеси:	418 тонн в 6 камерах + 18 тонн прямой погрузки

Технологии

Система горячей подачи в форме параллельного барабана, работающего по принципу противотока, с генератором горячих газов позволяет использовать до 90 + X % доли вторсырья

Система холодной комбинированной подачи для 40 % доли вторсырья

Вторая технология вторичной переработки для большей эксплуатационной гибкости

В BA RPP 4000 интегрирована вторая технология вторичной переработки – комбинированная холодная подача, которая способна вернуть в производственный процесс до 40 % демонтированного асфальтобетона в холодном виде. Можно выпускать маленькие партии от 2 тонн, что обеспечивает высокую эксплуатационную гибкость для операторов. Благодаря высокой производительности фирма Max Bögl поставляет смесь из Зенгентале на различные дорожно-строительные площадки в районе Нюрнберга, используя собственные грузовые автомобили с терморегуляцией. ///

Параллельный барабан BENNINGHOVEN, работающий по принципу противотока, с генератором горячих газов

Эта сверхсовременная технология отвечает за самую высокую в мире долю подачи при вторичной переработке асфальтобетона. При этом перерабатываемый материал подогревается в барабане до оптимальной температуры 160 °C – причем по аналогии с заполнителями, добываемыми в каменных карьерах, с использованием принципа противотока.

Чтобы не выжечь битум из асфальтобетона и не превышать значения выбросов, горелка подогревает материал непрямым способом, в отличие от производства традиционного асфальтобетона, то есть горячими газами.

Накопитель на 800 ТОНН

Решение по дооснащению для максимальной эксплуатационной гибкости: Строительная фирма Cajot в Люксембурге приобрела крупнейший бункер-накопитель смеси, который компания BENNINGHOVEN когда-либо выпускала.





Люксембург // Лёделанж

В 2017 году строительная фирма Julien Cajot S.e.c.s. из Люксембурга произвела инвестиции в расширение своего асфальтобетонного завода компании BENNINGHOVEN в Лёделанже неподалеку от столицы. Важный элемент проекта: строительство большого бункера-накопителя на 800 тонн асфальтобетонной смеси для долгосрочного хранения до 8 различных сортов асфальтобетона. Установка дополнена полностью новой группой предварительного дозирования, состоящей из 12 крытых дозаторов емкостью 5 000 тонн каждый и одного подземного отводящего конвейера, который доставляет минеральное сырье на асфальтобетонный завод. При реализации обоих проектов фирма Cajot опиралась на знания и поддержку компании BENNINGHOVEN. »»

Инновации в земляном полотне: Марко Клаус, директор фирмы Cajot, и Ахим Келлер, менеджер по сбыту компании WIRTGEN GROUP, во время осмотра подземного транспортера длиной 200 м.



Благодаря огромному бункеру производительность асфальтобетонного завода BA 3000 составляет 400 т/ч

Начиная с 2005 года, фирма Cajot в Лёделанже эксплуатирует асфальтобетонный завод компании BENNINGHOVEN типа BA 3000 производительностью до 240 т/ч. Предприятие изготавливает асфальтобетон для автодорог различного уровня, парковок, промышленных территорий, частных построек и аэропортов. До недавнего времени завод работал с бункером для хранения макс. 300 тонн смеси. Этих мощностей перестало хватать для фирмы Cajot, потому что «зачастую объемы заказов достигают 3 000–4 000 тонн в сутки. Благодаря новому бункеру мы получили накопитель большего размера, который позволяет нам выйти на уровень часовой выработки 400 тонн в течение всего дня», — объясняет директор фирмы Марко Клаус. Чтобы обеспечить экономичное производство и поставку различных типов смеси силами коллектива из 15 сотрудников, руководство

фирмы Cajot поручило проектирование и строительство бункера-накопителя смеси компании BENNINGHOVEN. Несмотря на отсутствие образцового проекта подобного масштаба, эта задача не испугала ни фирму Cajot, ни компанию BENNINGHOVEN. Теперь фирма Cajot может заранее изготовить смесь и отправить на промежуточное хранение в 8 емкостей вместимостью 100 тонн каждая, которые рассчитаны на одновременную загрузку 4 грузовых автомобилей. «Такое решение расширяет наши возможности планирования и повышает надежность процессов при реализации крупномасштабных проектов», — так описывает два основных преимущества нового бункера менеджер по сбыту Ахим Келлер из подразделения по сбыту и сервису компании WIRTGEN GROUP в Виндхагене, Германия.

Завершение проекта точно в желаемый срок

Несмотря на новые масштабы, реализация проекта шла впечатляющими темпами: спустя лишь шесть месяцев



„

**Благодаря
идеальной
изоляции
бункеров
компания
Cajot может
выпускать
материал с
запасом на
48 часов.**

Ахим Келлер, менеджер по сбыту из подразделения по сбыту и сервису компании WIRTGEN в Виндхагене

после заключения договора компания BENNINGHOVEN поставила первые компоненты в Лёделанж. Сроки реализации проекта сформировались практически «естественным» образом, поскольку в Люксембурге есть периоды, когда по всей стране строительные работы не проводятся и асфальтобетонное производство остановлено: четыре недели летом. «Этот период и, следовательно, сроки проекта всегда стояли у нас перед глазами», – рассказывает Марко Клаус, добавляя: «Наша команда и специалисты компании BENNINGHOVEN приложили все усилия, чтобы выполнить работы по монтажу и вводу в эксплуатацию точно в срок. Установка была своевременно подготовлена к производству. Кроме того, благодаря профессиональной работе сотрудников компании BENNINGHOVEN при планировании, строительстве и монтаже не возникло никаких проблем». Он также с радостью отмечает, что «все участники делали общее дело. Это было очень важно, поскольку проект такого размаха может быть успешным только в том случае, если все люди работают совместно и каждый готов идти на компромиссы». ///

”



Вид с Триумфальной арки на Большую арку Дефанс:
великолепный бульвар de la Grande-Armée в Париже.