



GOMACO[®]

Мировой лидер в создании техники для укладки бетона

Шаг за шагом: IDBI

система автоматического погружения арматурных стержней

IDBI – это полностью автоматизированная система для двух- или четырехгусеничных бетоноукладчиков. Синхронизация и работа системой IDBI осуществляется с помощью компьютера. Процесс начинается с загрузки каждого поддона с арматурными стержнями с помощью тележки, которая перемещается по ширине укладки. Точность такой запатентованной системы загрузки объясняется соответствующим количеством стержней, погруженных в покрытие. Для нескольких концепций, систем и компонентов IDBI зарегистрированы патенты США. На следующих фотографиях вкратце поясняется процесс погружения...

HW-070204 #12A



Вилочные захваты находятся в режиме ожидания в точке погружения, ожидая сигнал с компьютера IDBI. Система IDBI нового поколения оснащается регулируемыми поддонами со стержнями и вилочными захватами погружения. Это позволяет корректировать расстояние между центрами стержней в соответствии с техническими условиями проекта (см. стр. 6).

HW-070204 #17A



Вилочные захваты для погружения арматурных стержней запатентованной конструкции обеспечивают точность размещения в соответствии с отраслевыми стандартами. Вилочные захваты уменьшают количество задиrow при погружении, а вибрация улучшает процесс затвердевания материала вокруг стержней.

HW-070204 #17A



Вибрация передается на вилочные захваты при погружении стержней и служит для уплотнения бетонной смеси вокруг вставленных стержней. Нет необходимости останавливать бетоноукладчик для погружения арматурных стержней. Эксклюзивная технология «интеллектуальных» гидроцилиндров с компьютерным управлением компании GOMACO представляет собой современную систему для обеспечения заданной глубины погружения стержней в основание.

HW-070203 #19A



Трамбующий механизм, уникальная вибрирующая гладилка, плита для укладки и компоненты из нержавеющей стали устраняют неровности покрытия.

HW-050018 #9A



При проведении многих видов работ требуется погружение в покрытие как арматурных стержней, так и поперечной арматуры. Компьютер системы IDBI управляет погружением арматуры всех типов (передняя, задняя и IDBI). Пространство на лотке, представленное на рисунке выше, соответствует пропущенному стержню продольного соединения.

Система IDBI нового поколения

Система IDBI – это патентованная система GOMACO для погружения арматурных стержней в бетонное покрытие в процессе укладки бетонной смеси. Наши инженеры разработали комплексную, точную и простую в эксплуатации систему. При этом заказчики получают оборудование с возможностью регулировки и задания допусков в соответствии с любыми техническими условиями проведения работ.

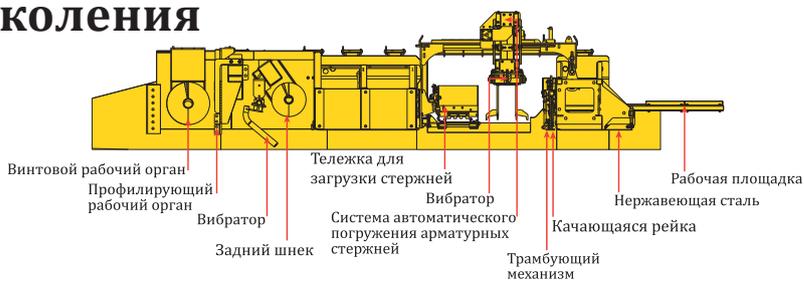
Новое поколение систем автоматического погружения арматурных стержней (IDBI) намного превосходит аналогичные системы, доступные на рынке, по точности позиционирования стержней, производительности и соответствует спецификациям по ездовым характеристикам дороги.

Более двух десятков лет наши представители, инженеры и исследователи выезжали на рабочие объекты, изучали процесс погружения стержней, вносили усовершенствования, благодаря чему наша система продолжает оставаться наиболее совершенной из всех, где используется наиболее простой метод погружения стержней, в отрасли. Представители технадзора и инженеры-строители ожидают точность при погружении арматурных стержней в основание, а подрядчикам требуется, чтобы процесс погружения был реализован в бетоноукладчиках и не предъявлял высоких требований к транспортировке и настройке.

И это выполняет система IDBI. По сравнению с другими, система IDBI нового поколения может устанавливаться на бетоноукладчики стандартной длины и не требует значительного удлинения задней части рамы бетоноукладчика. Также поставляются системы IDBI удлиненной структуры для арматурных стержней длиной 610 мм при использовании задней системы автоматического погружения продольной арматуры.

Вилочные захваты новой системы IDBI разработаны в соответствии с отраслевым стандартом по точности размещения стержней. Конструкция вилочных захватов также уменьшает объем задиоров при вставке, а вибрация уплотняет цементобетонную смесь вокруг вставленных стержней. Трамбующий механизм, уникальная вибрирующая гладилка, плита для укладки и компоненты из нержавеющей стали устраняют неровности покрытия.

Компьютерная система управления GOMACO, разработанная для системы IDBI, обеспечивает управление всеми системами с помощью понятного информационного дисплея. Синхронизация и работа системой IDBI осуществляются с



помощью компьютера, включая перемещение тележки, позиционирование системы IDBI в режиме ожидания и активацию системы IDBI для автоматического погружения арматурных стержней.

Предварительная настройка и регулировка расположения швов для активации системы IDBI упрощает понимание процесса программирования. Программирование и контроль системы погружения арматуры для продольных швов можно осуществлять с помощью одной и той же системы. Оператор должен точно знать, где находится система IDBI в процессе укладки бетона. Сенсорный дисплей в меню IDBI разработан с учетом данной необходимости. Также доступен портативный удаленный дисплей, подключенный к центральному компьютеру. Благодаря сенсорному дисплею процессы самодиагностики и программирования представляют собой простую задачу.

В компании GOMACO разработали специальное программное обеспечение, которое обеспечивает плавный переход от гребня до плоского уклона и наоборот. Дополнительный регулятор мощности (РТА) в передней форме, система IDBI и последняя форма синхронизируются (выполняются необходимые регулировки) при достижении определенного состояния перехода.

Другая особенность системы IDBI заключается в наличии телескопической задней рабочей платформы из алюминия.

Корпорации GOMACO принадлежат отечественные патенты на тележку загрузки арматурных стержней, компьютерную программу и систему автоматического погружения арматурных стержней, а также другие заявленные патенты.

Компания GOMACO подтверждает свою приверженность системе автоматического погружения арматурных стержней, уже много лет занимаемая испытаниями и исследованиями в этой области. Именно поэтому компания GOMACO является лидером, оборудуя свои машины системой IDBI, и продолжает предоставлять своим клиентам лучшие инновационные решения в сфере оборудования для бетонных сооружений.



При реализации этого проекта главной магистрали укладка бетонной смеси на ширину 11,73 м осуществлялась с помощью четырехгусеничного бетоноукладчика

GOMACO GP-4000 со скользящими формами, оборудованного эксклюзивной системой IDBI. Дополнительный регулятор мощности на внешней форме использовался для поднятия и опускания формы. Этот регулятор обеспечивает переход для наружной кромки основания при укладке встроенной обочины.

ЭКСКЛЮЗИВНАЯ СИСТЕМА IDBI



HW-01021547A

Эксклюзивная система IDBI прошла испытания во всем мире. При реализации проекта укладки магистрали в городе Мерседес, Аргентина, эта система обеспечивает погружение арматурных стержней во время движения с высочайшей точностью. Этот четырехгусеничный бетоноукладчик GHP-2800 с патентованной системой IDBI обеспечивает высокую производительность и отличные ездовые характеристики покрытия. За бетоноукладчиком следует машина для обработки цементобетонного покрытия GOMACO T/C-400, которая используется для образования шероховатости на поверхности покрытия и нанесения пленкообразующих материалов.

Запатентованная компанией GOMACO система автоматического погружения арматурных стержней (IDBI) отличается универсальной конструкцией, что позволяет использовать эту систему для укладки покрытия переменной ширины.

Система IDBI демонстрирует хорошие результаты при укладке с помощью скользящих форм покрытия средней ширины или магистралей и обеспечивает высокую точность погружения арматурных стержней на ходу и высокие ездовые характеристики дорожного покрытия. Уникальная система IDBI устанавливается на бетоноукладчиках GOMACO GHP-2800 и GP-4000.

При укладке бетонной смеси операции погружения арматурных стержней и обработки цементобетонного покрытия объединены в одной компактной машине.

Для работы с другими моделями требуется незначительная модификация системы GOMACO IDBI. Для установки системы IDBI на двухгусеничных и четырехгусеничных бетоноукладчиках GHP-2800 используются новая монтажная система и производительные насосы для шнеков стального короба с анкерной плитой и трамбуемых механизмов.

Если бетоноукладчики GHP-2800 и GP-4000 со скользящими формами используются для укладки смеси шириной в одну полосу, привод системы IDBI осуществляется от основного двигателя. При укладке смеси шириной в две полосы для повышения мощности системы IDBI используется вспомогательный двигатель.



HW-0510105422

Вспомогательный двигатель не потребовался для патентованной системы IDBI для данного однополосного проекта в Мичигане. Четырехгусеничный бетоноукладчик GHP-2800 использовался для укладки этой полосы шириной 3,66 м и глубиной основания 191 мм. Средняя производительность при укладке с использованием системы IDBI составляет 4,88 метра в минуту.

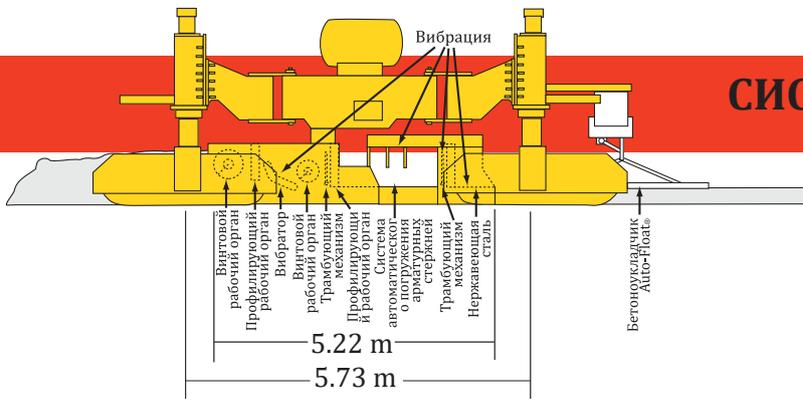


HW-099808417

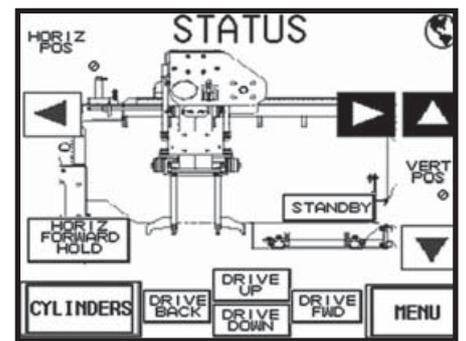
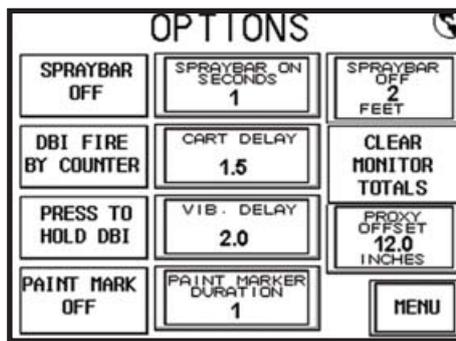
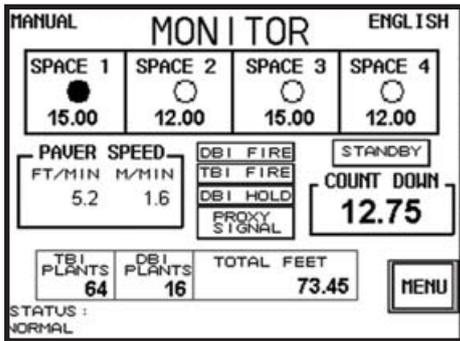
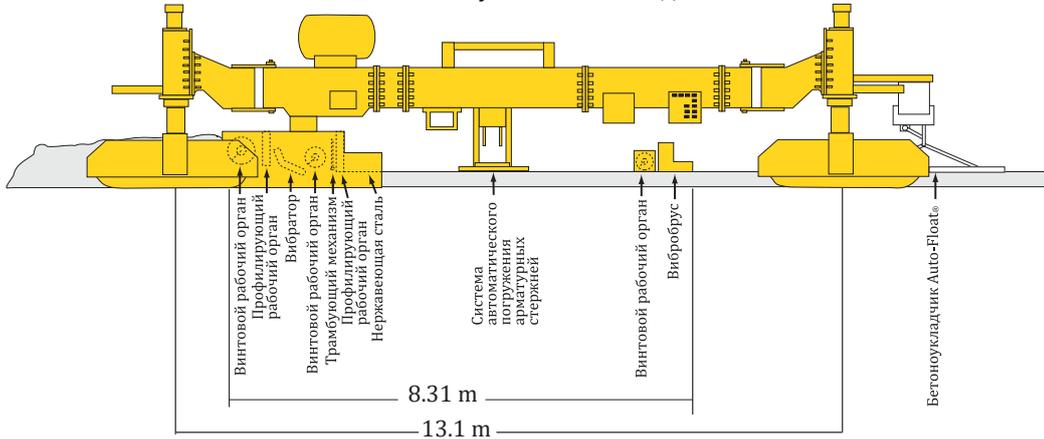
Этот двухгусеничный бетоноукладчик GP-4000 оборудован самой точной в мире системой IDBI, которая обеспечивает простое и точное размещение арматурных стержней в этом проекте автострады в Юте. GOMACO IDBI – это единственная система в отрасли, которую можно устанавливать на двухгусеничные и четырехгусеничные бетоноукладчики.

СИСТЕМА IDBI НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

По сравнению с другими, система IDBI нового поколения может устанавливаться на бетоноукладчики стандартной длины и не требует значительного удлинения задней части рамы бетоноукладчика.



Система IDBI с установкой в задней части машины



Сенсорное управление системой IDBI

Система IDBI нового поколения оснащена удобной сенсорной панелью с элементами управления и программирования. Эта панель позволяет операторам быстро и легко управлять процессом укладки бетонной смеси. Далее приведены три примера экранов сенсорного дисплея. Компьютер отвечает за синхронизацию и работу системы IDBI, включая перемещение тележки, позиционирование системы IDBI в режиме ожидания и активацию системы IDBI для автоматического погружения арматурных стержней. Всего лишь с помощью касания оператор может точно просмотреть, какой цикл системы IDBI выполняется в данный момент. Уникальный сенсорный экран системы GOMACO IDBI также предоставляет возможность изменить английский на другой язык.



Этот четырехгусеничный бетоноукладчик GP-4000 со скользящими формами, оборудованный запатентованной компанией GOMACO системой автоматического погружения арматурных стержней (IDBI), соответствует всем техническим условиям аэропорта Sky Harbor в Финиксе, Аризона. Высокая производительность при укладке взлетно-посадочной полосы и бетонированных площадок при укладке бетонной смеси с помощью скользящих форм глубиной до 483 мм и шириной 15,24 м.

Универсальность системы IDBI нового поколения

Универсальность систем нового поколения IDBI обусловлена наличием регулируемых поддонов для загрузки стержней и вилочных захватов для погружения стержней. Такая конструкция позволяет регулировать расстояние между центрами арматурных стержней в соответствии с техническими условиями проекта. Стержни в поддоне располагаются параллельно друг другу между циклами вилочного захвата, осуществляющего погружение стержней в основание.

Новая балка с вилочными захватами позволяет позиционировать короба с захватами в любом месте балки. Данная функция обеспечивает точное выравнивание вилочных захватов с поддонами с арматурными стержнями при изменении расстояния между стержнями.

Гидроцилиндры на балке с вилочными захватами оснащены «интеллектуальными» цилиндрами новой конструкции, предназначенными для тяжелых условий эксплуатации. Конструктивная целостность этих уникальных цилиндров обеспечивает поддержку балки с вилочными захватами системы IDBI. В цилиндрах используется «интеллектуальная» технология GOMACO. Цилиндры опускают балку вместе с вилочными захватами в положение, которое обеспечивает погружение арматурных стержней на заданную глубину.



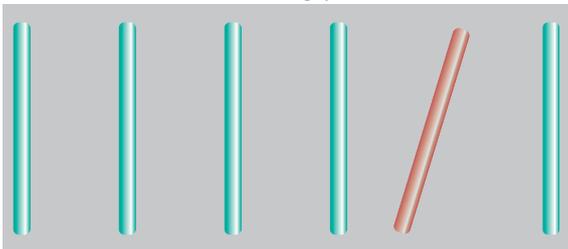
EG-010201#29

Новые полиуретановые держатели стержней являются прочными, долговечными и крепятся болтами непосредственно на поддон загрузки стержней.



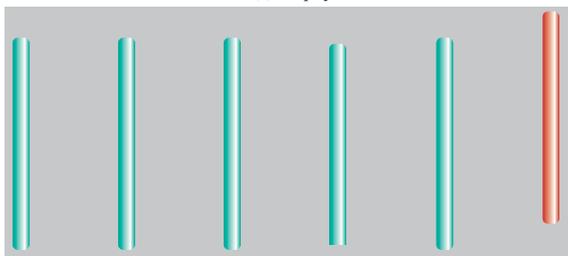
EG-010202#17

Вид сверху



Сброс арматурных стержней в бетонную смесь с последующим их вдавливанием в системе GOMACO не используется. В поддонах системы IDBI стержни располагаются параллельно друг другу. Такое их расположение выдерживается при погружении стержней в бетонное основание с помощью вилочных захватов.

Вид сверху

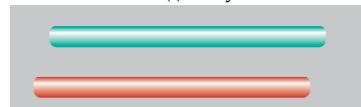


Погружение арматурных стержней во время движения необходимо для сохранения ездовых характеристик формируемого бетонного покрытия. В процессе погружения арматурных стержней система IDBI перемещается вместе с бетоноукладчиком. Одна из задач при проектировании уникальной конструкции вилочных захватов с перекатом заключалась в сохранении положения при перпендикулярном размещении стержней по ширине основания.

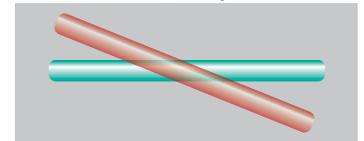
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Что может находиться ниже поверхности при использовании непроверенной системы погружения арматурных стержней

Вид сбоку



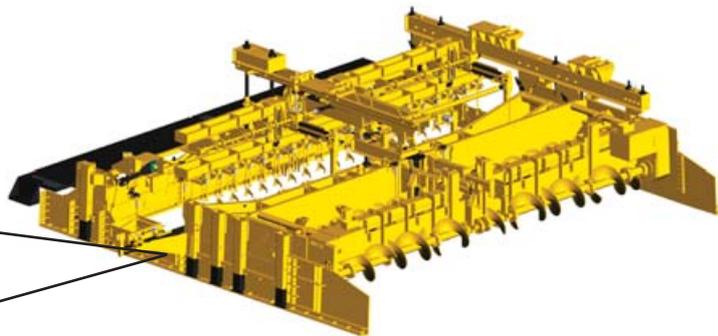
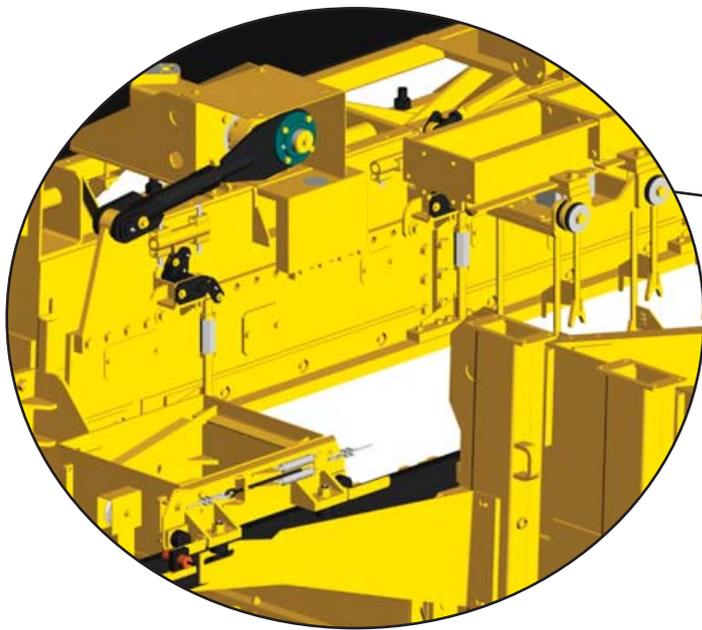
Вид сбоку



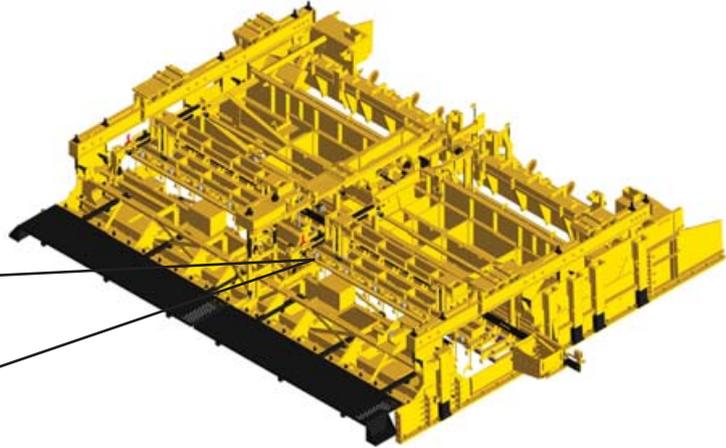
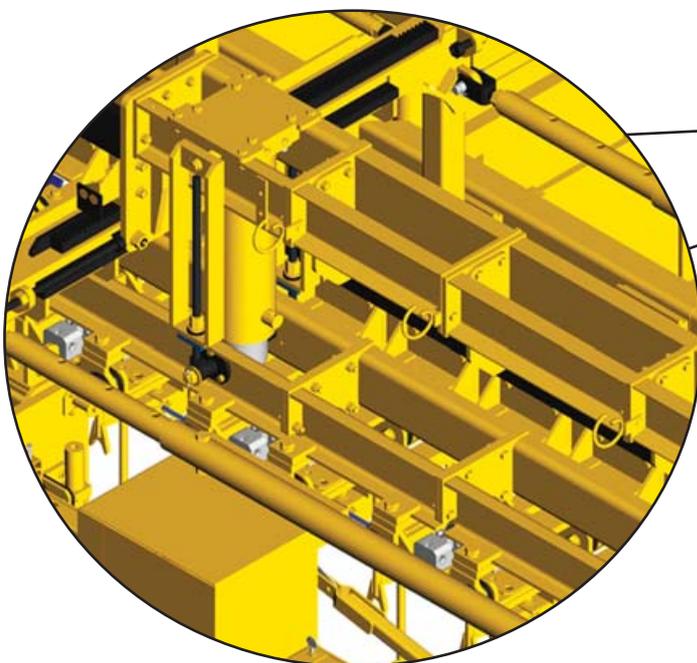
Вид с торца



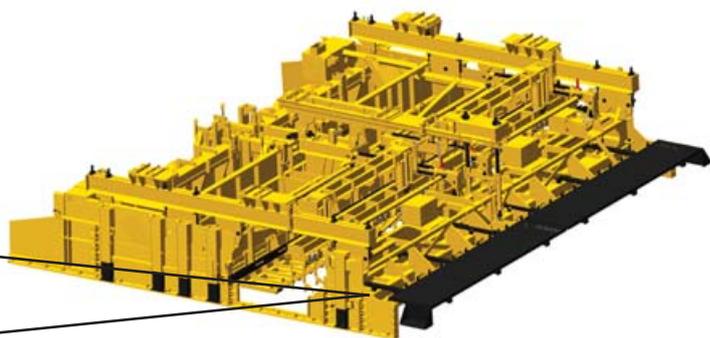
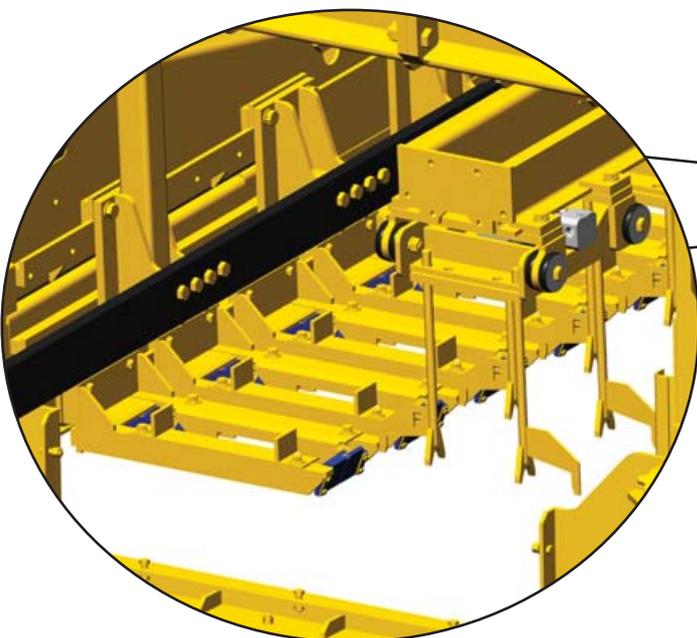
Запатентованная компанией GOMACO система IDBI обеспечивает точную глубину погружения в основание каждого стержня, образуя прямую линию на профиле покрытия на виде с торца. Для обеспечения точной глубины погружения арматурных стержней, включая необходимый уровень вибрации в системе, необходимо учитывать множество факторов. При чрезмерной или недостаточной вибрации в критических точках на вилочных захватах возможны отклонения. Такое возможно в случае конструкции с недостаточным или избыточным запасом прочности. Наши группы исследований и разработки продолжают изучать вопросы подбора состава смеси и результаты на различных объектах для точной настройки системы вибрации. Эксклюзивная технология «интеллектуальных» цилиндров с компьютерным управлением компании GOMACO представляет собой современную систему для обеспечения точности глубины погружения арматурных стержней в основание.



Запатентованная система автоматического погружения арматурных стержней (IDBI) намного превосходит аналогичные системы, доступные на рынке, по точности позиционирования стержней, производительности и соответствует спецификациям по ездовым характеристикам дороги. Заключительный процесс работы системы IDBI включает использование трамбуемого механизма, уникальной вибрирующей гладилки, плиты для укладки и компонентов из нержавеющей стали для устранения неровностей покрытия.



Благодаря эксклюзивной технологии «интеллектуальных» цилиндров с компьютерным управлением компании GOMACO система GOMACO IDBI является самой точной в мире системой автоматического погружения арматурных стержней. Новая балка с вилочными захватами позволяет позиционировать короба с захватами в любом месте балки. Данная функция обеспечивает точное выравнивание вилочных захватов с поддонами с арматурными стержнями при изменении расстояния между стержнями.



Вилочные захваты для погружения арматурных стержней запатентованной конструкции обеспечивают точность размещения в соответствии с отраслевыми стандартами. Вилочные захваты уменьшают количество задилов при погружении, а вибрация улучшает процесс затвердевания материала вокруг стержней. Система IDBI нового поколения оснащается регулируемыми поддонами со стержнями и вилочными захватами погружения. Это позволяет корректировать расстояние между центрами стержней в соответствии с техническими условиями проекта. В поддоны можно загружать арматурные стержни диаметром от 25 до 38 мм и длиной от 457 до 508 мм. Если технические условия на проведение работ требуют использования стержней длиной 508 мм, необходимо установить удлиненную раму или снять систему погружения продольной арматуры.

ВЫСОКИЙ АВТОРИТЕТ В СФЕРЕ ПОГРУЖЕНИЯ АРМАТУРЫ ВО ВСЕМ МИРЕ



Компания GOMACO обладает многолетним опытом по использованию различных методов, смесей и работе в различных условиях на объектах, что позволяет ей создавать эффективные инструменты для укладки цементобетонной смеси с погружением арматурных стержней, то есть машины, которые соответствуют наиболее строгим техническим условиям. Несколько фактических испытаний с моделированием условий на объекте были проведены на испытательном полигоне Ида Гроув, Айова, США. В процессе погружения осуществлялась постоянная проверка размещения стержней. Наши группы исследований и разработки совершенствовали системы буквально в течение нескольких лет. Основные примеры из проекта в Неваде подтверждают надежность, точность размещения арматурных стержней и высокое качество уплотнения бетонной смеси вокруг вставленных арматурных стержней. Система IDBI использовалась в нескольких крупных проектах, включая укладку магистралей, сортировочных станций и взлетно-посадочных полос. Наша сеть дистрибьюторов обеспечивает проведение технического обслуживания, настройка и обучение проводятся компанией-изготовителем.



HW-020101-D #4

В проекте в городе Финикс, Аризона, кто-то случайно проехал по новому покрытию, повредив несколько секций, которые пришлось срезать и укладывать заново. Неповрежденные секции покрытия продемонстрировали точную глубину размещения арматурных стержней. На поперечном сечении также можно заметить великолепные характеристики уплотнения бетонной смеси вокруг вставленных арматурных стержней по всей глубине покрытия.



HW-020101-D #5



HW-020101-D #1

Фотография на обложке: HW-070203#19A

ИЗГОТОВЛЕННЫ В СООТВЕТСТВИИ СО СЛЕДУЮЩИМИ ОДНИМ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМИ ЗАЯВЛЕННЫМИ АМЕРИКАНСКИМИ И ДРУГИМИ ИНОСТРАННЫМИ ПАТЕНТАМИ: 5,190,397; 5,209,602; 5,924,817; 5,941,659; 6,099,204; 6,450,048; 2,211,331; 2,069,516; 7,044,680; 7,284,472; 7,517,171; 7,845,878; 7,850,395.

Корпорация GOMACO оставляет за собой право усовершенствовать конструкцию, использовать более совершенные материалы и/или вносить изменения в технические характеристики машины без объявления и объяснения причин, вызвавших эти изменения. Данные о производительности основаны на средних значениях и могут различаться для различных машин.

Отпечатано в США © 2013 (05 KwintMadi)
GOMACO Corporation Order #NewIDBI System



Мировой лидер в создании техники для укладки бетона

Worldwide Headquarters
GOMACO Corporation
121 E State Highway 175
PO Box 151
Ida Grove, IA USA 51445
Ph: 712-364-3347
Fax: 712.364.3986
International Fax: 712.364.4717
E-mail: info@gomaco.com

GOMACO International LTD.
Units 14 & 15 Avenue One
Station Lane, Witney, Oxon
OX28 4XZ England
Ph: 44 (0)1993 705100
Fax: 44.(0)1993 704512
E-mail: pavinguk@gomaco.com

Веб-сайт: <http://www.gomaco.com>