

Doka Xpress

Совершенство – в деталях

2/2010 · www.doka.ua

**Совершенная опалубка —
ваше вдохновение**

Опалубочные новинки
с выставки
Bauma 2010 ... стр. 3

Высотное строительство
Защитные экраны
в Москве ... стр. 8

Транспортные объекты
Новые киевские
эстакады ... стр. 6

Мостостроение
432 метра
над пропастью ... стр. 10

doka
Фахівці з опалубки

Вместе к высотам



В Новый год – с Новой надеждой

Затяжной период кризисных явлений в экономике установил новые, более жесткие, условия функционирования рынка в целом и строительной отрасли, в частности. Компании, сохранившие в этих условиях структуру и реальный производственный потенциал, заслуживают особого уважения. Такая стабильность является результатом осуществления долгосрочной рыночной стратегии. Одной из ее ключевых особенностей является высокая степень ответственности. Как один из лидеров рынка опалубки, мы несем ответственность за его цивилизованное формирование. Современная опалубка - это не просто создание бетонных форм. Это технологичные системы, демонстрирующие реальный эффект в повышении качества строительства, росте скорости и безопасности ведения работ, оптимизации стоимости итогового результата объекта. Каждое опалубочное решение мы рассматриваем именно с этих позиций. Строительные компании, осуществляющие долгосрочную стратегию, разделяют этот подход. В 2010 году мы приняли участие в самых ответственных украинских проектах, обеспечив эффективные решения на самых технически сложных участках работ. Надеемся, что в новом году количество интересных украинских проектов, которыми сможет гордиться вся страна, возрастет в разы. Пользуясь случаем, от всего коллектива «Дока Украина» поздравляю Вас с Новым годом и Рождеством! Искренне желаю, чтобы каждый день этого года Вы хотя бы на шаг приближались к своей заветной мечте! И чтобы ничто не мешало преодолевать этот путь красиво, уверенно и легко!

С искренним пожеланием успехов,
 Андрей Власов
 Генеральный директор
 Дока Украина

Новости Doka



◀ 20 метров моста в неделю

Австрия. В ходе реконструкции одной из наиболее загруженных автотрасс Австрии построены заново два пролетных строения моста длиной около 500 метров. Основным требованием было максимальное сокращение сроков выполнения работ. Комбинированная передвижная система опалубки, точно адаптированная к условиям проекта, обеспечила недельный цикл бетонирования секций длиной более 20 м каждая.



◀ 180 метров под наклоном

Испания. Вантовый мост длиной 318 метров – основная доминанта масштабного инфраструктурного проекта в сердце Испании, провинции Толедо. Наиболее ответственной строительной задачей стало возведение наклонного пилона переменного сечения высотой 180 м. Задача успешно решается при помощи самоподъемной опалубки SKE 100.



◀ Тоннели рекордной длины

Швейцария. Два однопольных тоннеля длиной 57 км каждый станут самыми длинными железнодорожными тоннелями в мире, являясь также серьезным инженерным достижением в связи со сложными геологическими условиями. Высокую скорость и безопасность ведения работ обеспечивает полностью гидравлическая передвижная опалубочная система Doka для тоннелей.

Содержание

страница



Инновации в опалубке 3



◀ Новые киевские эстакады 6



◀ Безопасность – на высоте 8

◀ Системные решения максимальная производительность 10

Актуально: новости, события, даты 12

Технологии будущего – сегодня

В апреле 2010 года на выставке Bauma Doka в очередной раз подтвердила репутацию инновационной компании. Продолжаем знакомить Вас с новинками опалубочной техники.

Балансирная передвижная система CFT и опалубочная тележка TU

Эффективная опалубка для мостов

Руководствуясь богатым опытом в области транспортного строительства, Doka разработала новую передвижную систему **CFT (cantilever forming traveller)** для возведения пролетных строений мостов балансирным консольным методом. Система обладает высокой адаптационной способностью и позволяет вести работы в высоком темпе. Перемещение системы осуществляется просто и точно, тележка надежно фиксируется в нужном положении. Комплекс защитных систем обеспечивает максимальный уровень безопасности при ведении работ.

Новая **опалубочная тележка TU** перемещается по направляющим, закрепленным в нижней части консоли пролетного строения, поэтому позволяет осуществлять бетонирование парапетов, совсем не занимая места на стройплощадке моста.

Системы полностью доступны на условиях аренды и могут быть легко адаптированы к различным условиям.



Doka сервис

Качественная поддержка в любой стадии строительства

Каждый строительный проект уникален. Тем не менее, практически все они проходят схожие этапы развития. Для достижения клиентом максимального успеха на каждом из этих этапов, Doka предлагает для любого проекта специальный продуманный набор **сервисных функций**. Сегодня их полный перечень охватывает все стадии работы с опалубкой, начиная с планирования концепции, максимально адаптированной к требованиям проекта и заканчивая услугами по очистке и ремонту оборудования. На каждом из этапов мы четко и доступно показываем клиенту выгоду, которая может быть достигнута.

▲ Для каждого проекта Doka предлагает специальный, адаптированный под конкретные условия, набор сервисных функций, позволяющий извлечь максимальный эффект на каждой стадии.

◀ Опалубочная тележка TU перемещается по внешней стороне пролетного строения и позволяет вести работы, не прерывая движения по мосту.



DoKart и система подъема столов TLS

Еще больше гибкости и мобильности при опалубке перекрытий

► При использовании гидравлического подъема системы TLS опалубка перекрытий полностью осуществляется без применения крана

▼ Новое устройство перемещения столов DoKart обладает максимальной маневренностью



Еще две инновации Doka связаны с совершенствованием процесса перемещения столов опалубки перекрытий. Они призваны максимально ускорить рабочий процесс, дополнительно повысить безопасность и обеспечить работу без применения крана. Для перемещения столов на одном уровне Doka представляет новое устройство **DoKart**. Это компактное приспособление чрезвычайно легко в обращении, способно двигаться во все стороны и вращаться вокруг своей оси. Большие колеса обеспечивают значительный клиренс. Устройство отличается высокой надежностью и долгим сроком службы, а для управления нужен всего один рабочий. Грузоподъемность DoKart составляет 2 т.

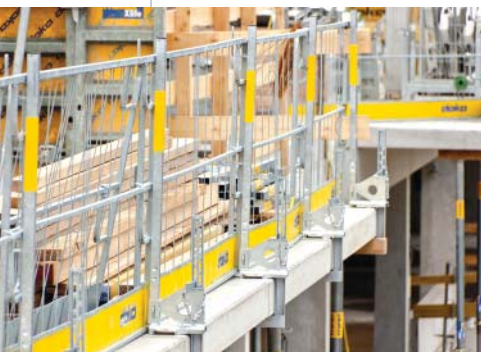
Система для вертикального перемещения столов перекрытий **TLS (Table Lifting System)** позволяет производить подъем (опускание) опалубки без использования крана с максимальным соблюдением мер безопасности во время подъема. Таким образом, применение системы дает особые выгоды при возведении высотных зданий. Вертикальное перемещение сто-



лов и прочего оборудования с помощью TLS возможно при любых погодных условиях. Сама система движется вверх при помощи гидравлики либо крана.

Платформа Xsafe plus и система ограждений XP

Безопасное рабочее место увеличивает производительность



▲ Система ограждений XP – быстрое, удобное и универсальное решение от Doka для повышения безопасности на стройплощадках.

► Платформы Xsafe plus совместимы со всеми системами стеновой опалубки Doka и значительно повышают безопасность рабочих мест. Они поставляются полностью в собранном виде, поэтому сразу готовы к монтажу.



Doka вновь расширяет выбор защитного оборудования, предложив новую **систему платформ Xsafe plus**. Предварительно собранные рабочие платформы на 30% снижают трудозатраты по установке по сравнению с обычным рабочим оборудованием и совместимы со всеми системами стеновой опалубки Doka. Xsafe plus переставляют вместе с опалубкой – одним движением крана, что существенно снижает количество крановых операций.

Еще одна инновация, созданная не только для улучшения безопасности, но также для ускорения работы и упрощения монтажа – **система ограждений XP**. Это универсальное решение позволяет создавать надежные ограждения везде, где нужно, и отлично интегрируется в системы опалубки Doka.



Крупнощитовая опалубка Top 100 tec

Быстрая опалубка стен

Крупнощитовая балочно-ригельная опалубка Top 100 tec – это лучший выбор, когда бетонирование должно быть выполнено высокими темпами и с высоким качеством. Благодаря новым системным компонентам, композитной балке I tec 20 и ригелям, количество анкерных связей снизилось на треть, что существенно уменьшает трудозатраты. Щиты Top 100 tec изготавливают точно в соответствии с требованиями проекта, поэтому заранее может быть задана картина стыков и анкерных отверстий. Эта гибкая система может быть приспособлена к требованиям любого проекта.



Dokaflex 30 tec

Меньше компонентов – лучше выполнение!

Dokaflex 30 tec – новая гибкая система опалубки перекрытий, собираемая вручную. Ее преимущества в снижении количества используемых элементов, что снижает затраты на транспортировку, складирование и монтаж. Благодаря применению в качестве основного ряда новых композитных балок I tec 20, расстояние между опорными стойками может быть увеличено. Таким образом, общее количество стоек снижается на треть по сравнению с традиционными системами, используемыми в качестве основной балку Н 20. Это уменьшает время сборки на 15%.

▲ Новая крупнощитовая опалубка Top 100 tec – гибкая система, хорошо приспособляемая к специфическим требованиям любого проекта.

◀ Стеновая опалубка FF 100 tec обеспечивает высокое качество бетонной поверхности и позволяет бетонировать стены высотой до 3,6 м без ограничений по давлению бетона.

▼ Применение балки I tec 20 на треть снижает необходимое количество опорных стоек и сокращает время монтажа на 15%.

Стеновая опалубка FF 100 tec

Максимально быстрая система для облицовочного бетона

Новая **стенная опалубка FF 100 tec** – это крупнощитовая балочно-ригельная система для стен с высокими требованиями к качеству бетонной поверхности. Поскольку система основана на более мощных компонентах, количество анкерных связей снижается на 1/3, что экономит трудозатраты. FF 100 tec способна выдерживать большие загрузки – стены высотой до 3,6 м могут бетонироваться без опасений за соблюдение требуемого давления бетонной смеси. Система поставляется на стройплощадку готовыми модулями, площадь одного готового щита может достигать 15 м².



Факты**ОБЪЕКТ**

автотранспортные эстакады

РАСПОЛОЖЕНИЕ

Киев, Украина

ТРЕБОВАНИЯ

монолитное железобетонное
пролетное строение
криволинейной формы;
комбинированное пролетное
строение с монолитной плитой
проезжей части и консолями

СИСТЕМЫ В ПРИМЕНЕНИИ

Опорные леса Staxo, Staxo
40 и Staxo 100, системные
элементы Dokaflex и Top 50,
юстировочные стойки Eurex 60,
лестничные башни Staxo 100



▼ Лестничные башни Staxo
100 обеспечивают удобный
и безопасный доступ наверх

Новые киевские эстакады

В течение 2010 года киевляне и гости столицы Украины не без интереса наблюдали за внезапно оживившимся ходом работ по строительству двух транспортных объектов Киева.

Эстакада на Подоле по ул. Набережно-Крещатицкой должна была обеспечить пуск движения с Оболони и Московского моста по новой сокращенной дороге через Гаванский мост. А многоуровневая развязка Московской площади призвана решить транспортную проблему этого узла, которая существует очень давно.

В ходе строительства широко применялись монолитные конструкции. Эстакада на Подоле – цельное монолитное сооружение трапециевидного сечения с консолями; здесь использовалась предварительно напряженная арматура. Пролетные строения эстакад Московской площади – комбинированные конструкции из стальных элементов и монолитного железобетона. Для каждого из проектов специалисты «Дока Украина» разработали эффективное опалубочное решение.

Подол

Для эстакады по ул. Набережно-Крещатицкой было предложено решение на основе многофункциональных ригелей WS и винтовых раскосов системы Top

50. Ригели сыграли роль формообразующих элементов, благодаря которым удалось очень точно создавать нужную геометрию. К ригелям при помощи балочных зажимов крепились опалубочные балки, затем укладывались опалубочные плиты. Таким образом, монтаж системы осуществлялся логично и просто, снижая трудозатраты и ускоряя ход работ. Благодаря такому решению также были сведены к минимуму количество расходных пиломатериалов и количество операций по вырезанию и подгонке дополнительных деревянных элементов.

Опорой для конструкции послужили надежные системы опорных лесов Staxo и Staxo 100, которые отличаются простотой установки и демонтажа, а также обеспечивают легкую и точную юстировку высоты, благодаря опорным шпинделям. Для восприятия горизонтальных нагрузок были использованы выдвижные юстировочные стойки Eurex 60. А безопасный и удобный доступ персонала стройки наверх обеспечили лестничные башни Staxo 100.



Московская площадь

На данном объекте для монолитных участков пролетных строений применены элементы опалубки перекрытий Dokaflex в сочетании с опорными башнями лесов Staxo и Staxo 100. Консольные участки выполнены при помощи элементов опалубочной системы Top 50; в качестве опор, опять же, использовались опорные леса Doka. Подрядчик был полностью удовлетворен логикой опалубочного решения, обеспечившего легкость юстировки системы по высоте и простоту ее монтажа, что в конечном итоге позитивно сказалось на динамике ведения работ.

Данный объект стал дебютом лесов Staxo 40 – одной из новинок Doka, представ-

ленных в 2010 году на выставке Bauma в Мюнхене. Эти легкие опорные леса являются качественным и экономичным решением там, где нет больших нагрузок и высот опирания.

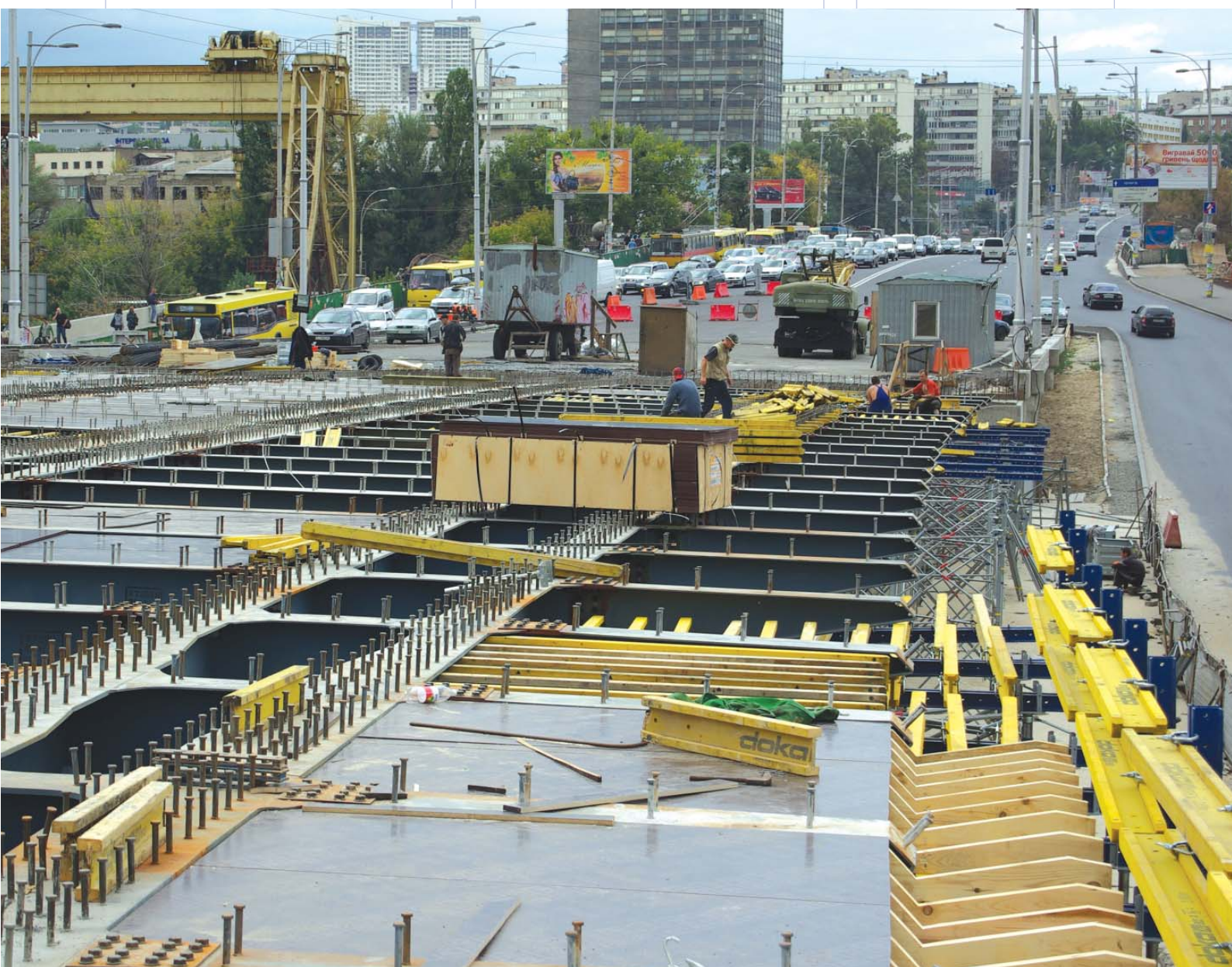
Сервис высокого уровня

Полный комплекс сервисных услуг Doka позволяет достигать максимальной эффективности строительного процесса. Инженеры «Дока Украина» не только предложили надежные и удобные опалубочные решения на бумаге, но и содействовали оптимизации сборки опалубки непосредственно на стройплощадке. Опытные мастера-монтажники оказывали постоянную поддержку персоналу объектов при монтаже оборудования.

Решение!

Подол: опалубочное решение монолитного пролетного строения основано на элементах системы Top 50; опорные конструкции и элементы – Staxo, Staxo 100, Eurex 60. Доступ наверх – лестничные башни Staxo 100.

Московская площадь: опалубочное решение комбинированного пролетного строения основано на элементах двух систем: Dokaflex – для плиты, Top 50 – для консолей; опорные конструкции – Staxo, Staxo 100, Staxo 40.



► Защитные экраны Xclimb 60 обеспечивают высокую скорость, удобство и безопасность ведения работ при строительстве высотных зданий.



Факты

ОБЪЕКТ

жилой комплекс «Триколор»

РАСПОЛОЖЕНИ Москва, Россия

ПОДРЯДЧИК ООО «ГРМ»

ТРЕБОВАНИЯ высокие темпы ведения работ с соблюдением стандартов безопасности при возведении высотных зданий

СИСТЕМЫ В ПРИМЕНЕНИИ

самодвижущиеся защитные экраны Xclimb 60

Решение!

Защитные экраны опалубочной системы Xclimb 60 обеспечили надежную защиту персонала на монтажном горизонте и двух нижних этажах. Модули системы площадью более 60 м² перемещаются вверх при помощи гидравлики, не требуя крановых операций и независимо от погодных условий

Безопасность – на высоте

Требования к безопасности производства работ на строительных объектах во всем мире возрастают год от года. И если стройплощадки развитых европейских стран всегда можно было считать образцом, то актуальность охраны труда, не на словах, а на деле, сейчас растет и на постсоветском пространстве.

Жилой комплекс «Триколор» - одно из наиболее заметных строящихся сооружений современной столицы России. Комплекс является не просто высотной доминантой, но и новым символом проспекта Мира, одного из знаковых направ-

лений Москвы. Возведение трех высотных башен комплекса (максимальная этажность достигает 48 этажей – предварительные данные) продиктовало особые требования к безопасности работ на высоте.



Профи



Эйюп Чапкан, ООО «ГРМ»,
руководитель проекта
«Триколор»

«Защитные экраны от Дока наилучшим образом решили задачу комплексной безопасности при ведении работ высокими темпами. Мы получили три, полностью огражденных уровня, где персонал чувствует себя комфортно - следовательно, растет производительность труда. Щиты поднимаются в любое нужное нам время, независимо от погоды, и при этом не нужно задействовать кран».

Генподрядчик, компания ГРМ, обладая опытом эффективного применения современных строительных технологий, выбрал в качестве защиты от ветра и погодных условий защитные экраны Doka. Данные щиты являются частью опалубочной системы Xclimb 60 - инновационной подъемно-переставной опалубки для универсального применения при строительстве высотных зданий. Модули Xclimb 60 могут перемещаться как с помощью крана, так и независимо от него - с применением гидравлики. На всех этапах работ система имеет надежное анкерное крепление к конструкции возводимого здания.

На стройплощадке комплекса «Триколор» используется гидравлический подъем щитов, без привязки к работе крана. Защитные модули площадью более 60 м² перемещаются вверх независимо от погодных условий. Помимо монтажного горизонта, в данном проекте экраны закрывают еще два предыдущих этажа. Это не

только обеспечивает абсолютную безопасность и комфортные условия работы персонала стройки при любой погоде, но также позитивно влияет на скорость и качество ведения работ. Кроме того, защитные экраны исключают падение различных предметов с этажей, где ведутся работы, а также помогают оптимизировать процесс складирования на стройплощадке.

Компания ГРМ, как представитель нового поколения строительных компаний, ориентированных на повышение эффективности рабочих процессов, продолжает сотрудничество с российским представителем Doka. Руководство стройки отмечает, что основная выгода от применения современных технологичных систем состоит в возможности ведения строительных работ с высоким качеством очень быстрыми темпами при абсолютном соблюдении требований безопасности.



Для строительства автомобильного моста Viaducto 5 Doka предоставила комплексное решение, включающее в себя консольные опалубочные тележки, специальное решение верхней части пилонов и автоматическую самоподъемную опалубку.



Факты

ОБЪЕКТ Viaducto 5

РАСПОЛОЖЕНИЕ
Gran Canaria, Испания

ДЛИНА ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ
432 м

ВЫСОТА ОСНОВНЫХ ПИЛОНОВ
102 и 87 м

ТРЕБОВАНИЯ

Обеспечение высоких стандартов безопасности при ведении работ в быстром темпе

СИСТЕМЫ В ПРИМЕНЕНИИ

Консольная опалубочная передвижная система CFT, автоматическая самоподъемная опалубка SKE 50, крупнощитовая балочно-ригельная опалубка Top 50, специальное опалубочное решение верхней части пилон

Системное решение – максимальная производительность

Комплексное опалубочное решение Doka обеспечило максимальную эффективность возведения крупного монолитного железобетонного виадука в Испании.

Новый виадук высотой около 104 м с длиной пролетного строения 432 м, обладающего к тому же значительным продольным градиентом, стал наиболее ответственным объектом масштабного инфраструктурного проекта в испан-

ской местности Gran Canaria. Комплексное решение от Doka позволило подрядчику сохранять высокие стандарты безопасности на всех стадиях строительства при максимальном темпе производства работ.

Автоматическая самоподъемная опалубка SKE 50 обеспечила быстрое возведение пилонов с переменной геометрией сечения. Цикл бетонирования составил всего четыре дня. Для верхней части опор было разработано специальное опалубочное решение. Пролетное строение виадука отформовано с применением двух пар передвижных консольных опалубочных тележек CFT.

Передвижные системы CFT обладают очень высокой адаптивностью, поэтому бетонирование секций с переменной геометрией сечений не составило проблемы и выполнялось быстро и точно. Система также превзошла ожидания подрядчика по поводу охраны труда – полностью огражденные платформы на всех рабочих уровнях, надежные и удобные лестницы вызвали похвалы, как со стороны руководства, так и простых рабочих. И даже продольный градиент полотна не стал проблемой для CFT. Инновационный механизм обеспечил прецизионно точное и контролируемое перемещение около 100 т оборудования, чем заслужил наивысшей оценки.

Для формовки массивной верхней ча-

сти пилонов было предложено специальное решение, основанное на применении мощных опорных ригелей. Два параллельных стальных ригеля были размещены в продольном направлении через проемы в верхней секции бетонирования пилона. Ригели подавались на высоту краном, для их горизонтального перемещения через проемы использовались гидравлические цилиндры. Затем на основных была смонтирована решетка из второстепенных ригелей, несущих на себе горизонтальную опалубку для формовки нижней части «головы» пилона. После бетонирования этого элемента при помощи балочно-ригельной опалубки Тор 50 были отформованы поперечные ребра жесткости, перемычки и верхнее перекрытие. По окончании бетонных работ гидравлика обеспечила простой и быстрый демонтаж ригельной системы.

Высота двух массивных основных пилонов составляет 102 и 87 м (опоры №2 и 3 соответственно). Их точная формовка при помощи высокотехнологичной автоматической самоподъемной опалубки SKE 50 осуществлялась типовыми секциями высотой 5 м со скоростью одна секция за четыре дня.

Решение!

Комплексное опалубочное решение основано на применении консольной опалубочной тележки CFT для пролетного строения моста и самоподъемной опалубки SKE 50 для опор. Оно обеспечило максимальную продуктивность и безопасность бетонных работ. Кроме того, в распоряжение подрядчика предоставлен широкий выбор сервисных функций, начиная от планирования опалубки до шеф-монтажа на стройплощадке.



▲ Основные опоры виадука отформованы при помощи автоматической самоподъемной опалубки SKE 50 и балочно-ригельной опалубки Тор 50

◀ Специальное опалубочное решение верхней части пилонов основано на применении опорных стальных ригелей.

Актуально

Новости, события, даты



«МИР БЕТОНА» В ЛАС-ВЕГАСЕ

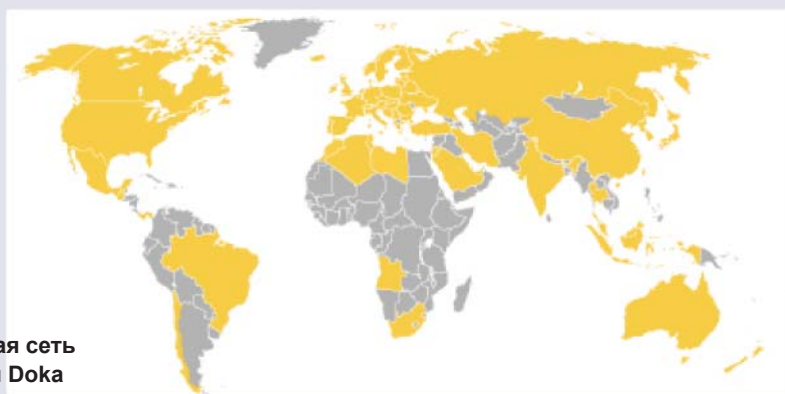
С 18 по 21 января 2011 г. в Лас-Вегасе (США) состоится крупное экспомероприятие, специализирующееся на тематике бетона – выставка World of Concrete 2011 (подробная информация – на www.worldofconcrete.com). В 2010 году 1354 экспонента заняли площадь более 600 тыс. м², представив на суд профессиональной общественности (выставка ориентирована на профессионалов, работающих в области бетона) свои новейшие разработки. Doka традиционно принимает участие в этом мероприятии; в 2010 году компания Doka USA с опорными лесами Staxo 100 стала одним из победителей конкурса самых инновационных продуктов (Most Innovative Products Award Program) в номинации «Системы опалубки». А в 2009 году этой наградой была отмечена система вертикального перемещения столов перекрытий TLS (Table Lifting System). На сей раз на площадке Doka (номер стенда C 5824) посетителей вновь ожидает знакомство с новыми высокоэффективными опалубочными решениями, а также радушный прием и свежее пиво.

РАСЧЕТ СКОРОСТИ БЕТОНИРОВАНИЯ ОНЛАЙН!

Для повышения удобства использования опалубочных систем Doka представляет новый бесплатный сервис. «Калькулятор давления свежей бетонной смеси» – простой и удобный способ выполнить расчет темпов бетонирования и максимального давления бетона в соответствии со стандартом DIN 18218: 2010-01 непосредственно на сайте www.doka.com. Приложение находится в разделе know-how. Калькулятор позволяет учесть влияние различных параметров бетонирования, например, плотность и температуру бетона, температуру окружающей среды и т. д., а также проводить расчеты в двух направлениях – вычислять возможную скорость бетонирования в зависимости от максимального допустимого давления смеси и наоборот. «Doka калькулятор давления бетона» может быть установлен на пользовательский ПК в качестве бесплатного приложения. Сейчас программа доступна на английском, немецком и французском языках.

Doka GmbH

Josef Umdasch Platz
3300 Amstetten, Austria
Tel. +43 (0)7472 605-0
Fax +43 (0)7472 64430
E-Mail: info@doka.com
www.doka.com



Мировая сеть
группы Doka

Фотографии со стройплощадок не являются указаниями по работе с опалубкой и могут не в полной мере отражать соблюдение требований техники безопасности.

© Авторское право - Doka GmbH

Дока Украина

04210 Киев, пр. Героев Сталинграда 20-А
тел. (044) 531-3893, факс (044) 413-6845
Днепропетровск, Запорожье (056) 937-7720, (067) 407-8339
Донецк, Луганск (067) 230-1221
Западная Украина (067) 219-6880
Одесса, АР Крым (067) 467 67 63
Харьков (067) 407-8339