

Созидательная энергия воды

Безопасность

Экраны XСlimb 60:
надежно и эффективно

Инфраструктура

Спортивные сооружения:
стадион для
бакалавров и магистров

Мостостроение

Коридор Vc:
на пути к Адриатике

Директория



Уважаемые читатели!

Очередная веха в истории Украины бросает новый вызов каждому из нас. Разумеется, можно уповать на то, что кто-то другой построит светлое будущее, и нам остается лишь набраться терпения. Однако история учит, что любые перемены нужно начинать с самого себя. Когда каждый член общества честно трудится на своем месте, создавая качественную услугу или продукт, общество переходит на новый, более качественный, уровень. Тем более все, кто держит данную брошюру в руках, в той или иной степени причастны к созданию цивилизованной среды обитания.

Продукция и услуги Doka — это иллюстрация приведенного выше тезиса. Мы помогаем создавать ровные стены и перекрытия, чистую поверхность облицовочного бетона. Мы заботимся о том, чтобы Вы выполнили монолитные работы с высокой скоростью, но при этом качественно и безопасно. Мы постоянно работаем над тем, чтобы наше оборудование было максимально удобным в пользовании, прослужив Вам максимально долго. И главное, что в случае с Doka это не слова из рекламы, это кодекс, который компания неукоснительно соблюдает.

С искренними пожеланиями мира, добра и процветания,

Андрей Власов

Генеральный директор

Содержание

Новая высота Doka Framax	03
Стадион для бакалавров и магистров	04
Экраны Xclimb 60: надежная безопасность	06
На пути к Адриатике	08
Созидательная энергия воды	10
Факты, события, даты	12

Новости Doka

Масштабный проект в Казахстане ▶

Абу Даби Плаза в Астане — это 566 апартаментов класса люкс, 107 тыс. м² первоклассных офисных и гостиничных площадей, 50 тыс. м² торговых площадей. Самое высокое здание комплекса достигнет 320 м, что сделает его одним из самых высоких в Центральной Азии. Doka является поставщиком опалубочных решений для трех зданий. Основными вызовами стали экстремальные погодные условия — низкая температура воздуха зимой и высокие скорости ветра.



Вдохновение Баку ▶

Самоподъемная опалубка SKE50 и защитные экраны Xclimb60 используются при возведении меньшей из башен в рамках проекта Crescent Development Project в Азербайджане. Crescent Place поднимется на высоту 147 м. Подрядчик был настолько вдохновлен возможностями данных систем, что контракт на поставку опалубки для более высокой башни был также заключен с Doka. Проектная высота Crescent City составляет 215 м.



◀ Небоскреб в Индии

Supernova — первый высотный многофункциональный проект в Северной Индии, реализуемый компанией Supertech Ltd. в городе Нойда. Высота 80-этажного здания Spira Tower составит 300 м. Богатый опыт в применении систем самоподъемной опалубки и всесторонний сервис вновь стали убедительными преимуществами для участия Doka в данном проекте. Строительство начато в сентябре 2013 г., окончание запланировано на осень 2016 г.





▲ Удобство в работе, качество бетонной поверхности и большой срок службы — основные преимущества Framax Xlife.

Новая высота Doka Framax

С момента появления в 1985 году рамная стеновая опалубка Framax остается одной из самых популярных опалубочных систем в Европе и Украине. Руководствуясь принципом предоставления заказчику наиболее оптимального решения, в 2013 году Doka разработала новую линейку рамных элементов Framax Xlife высотой 3,0 м.

Новые щиты станут логичным и удобным дополнением системы, где традиционная высота элементов составляет 1,35, 2,70 и 3,30 м. Шаг модульной сетки 15 см обеспечивает широкие возможности комбинирования

панелей для достижения бесступенчатых стыков и минимизации мест компенсации брусом. Инициаторами появления новой высоты элементов являются компании Дока Рус и Дока Украина.

Новые щиты, как и любая опалубка Doka, доступны как для продажи, так и в аренде. Наиболее интересной, с точки зрения украинских строителей, является аренда опалубки с последующим выкупом. Эта опция позволяет получить высококлассное строительное оборудование в собственность на очень выгодных условиях.



▲ Всесторонний сервис Дока - дополнительные выгоды для клиента.

Практическая информация

Основные преимущества Framax Xlife:

- ▶ **высокая эффективность** — продуманные до мелочей свойства системы (логичная модульная сетка, большое расстояние между анкерами, удобные соединители и системные детали, простота наращивания, решения для шахт и колонн, легкость очистки элементов и пр.) позволяют добиться максимальной производительности и сократить сроки производства работ;
- ▶ **отличное качество** бетонной поверхности и снижение объема отделочных работ, благодаря точной и стабильной геометрии рам, отсутствию ржавчины и применению в качестве палубы специальной плиты Xlife с полимерным покрытием.
- ▶ **высокая оборачиваемость:** полностью оцинкованные стальные рамы из качественной конструкционной стали и опалубочная плита Xlife с полимерным покрытием обеспечивают очень длительный срок службы элементов, даже до первой замены палубы.

Факты

Объект: Стадион университетского спортивного комплекса

Расположение: Одесса, Украина

Подрядчик: Укрпромстрой

Тип монолитного сооружения: зрительские трибуны

Системы в применении: рамная щитовая опалубка Framax Xlife, Frami Xlife, балочная опалубка перекрытий Dokaflex, балочно-ригельная опалубка Top 50, опорные леса Staxo 100

Услуги: инженерные, аренда опалубки



▲ Помимо стандартных стен, колонн и перекрытий необходимо было выполнить наклонные ригели и перекрытия.

Стадион для бакалавров и магистров

Сочетание духовного и физического является основой **гармоничного развития молодых людей.** Пропаганда здорового образа жизни среди молодежи сегодня просто необходима. Поэтому инвестиции в модернизацию спортивной инфраструктуры ВУЗов имеют огромное значение.



▲ Для возведения стен применена рамная щитовая опалубка Framax Xlife, для устройства перекрытий – балочная опалубка ручной сборки Dokaflex.

Одним из интересных проектов прошлого года в Украине стала реконструкция стадиона одного из одесских университетов. Основными монолитными железобетонными сооружениями здесь являются большая и малая зрительские трибуны с комплексом сопутствующих помещений. Помимо стандартных стен, колонн и перекрытий необходимо было выполнить наклонные ригели и перекрытия. С задачей успешно справилась компания Укрпромстрой, достичь высокого качества и требуемого темпа работ помогли системы опалубки Дока.

При бетонировании наклонных монолитных элементов трибун применены два разных подхода. На большой трибуне опорная часть

для наклонных ригелей и перекрытий была собрана из балок H20 и стоек Eurex системы горизонтальной опалубки Dokaflex, а коробка для ригелей — из бруса и фанеры. Опоры для наклонных конструкций малой трибуны послужили опорные леса Staxo 100,



▲ На большой трибуне опорная часть для наклонных конструкций собрана из балок H20 и стоек Eurex системы балочной опалубки Dokaflex.



Требования

Возведение двух зрительских трибун с наклонными ригелями и перекрытиями



Решение

Большая трибуна: опорная часть – из элементов балочной опалубки перекрытий Dokaflex, коробка для наклонных ригелей – ручная сборка из фанеры и бруса. Малая трибуна: опорная часть – опорные леса Staxo 100, предварительно собранные модули балочно-ригельной опалубки Top 50, опалубочные балки H20; коробка для наклонных ригелей из рамных щитовых элементов Frami Xlife.

элементы балочно-ригельной опалубки Top 50 и балки H20, а ригели сформированы с использованием щитов рамной опалубки Frami Xlife.

Преимуществом первого решения является минимизация количества инвентарных элементов опалубки, а недостатками — трудозатраты и временные затраты по подгонке и сборке коробов, большое количество отходов фанеры и бруса. Во втором решении используются, в основном, инвентарные элементы. Однако благодаря лучшей жесткости и устойчивости опорной части и всей конструкции в целом, частичной

предварительной сборке, оно обеспечивает лучшую безопасность и технологичность производства работ, а также минимизацию отходов. В дополнение к этому, второе решение практически полностью состоит из арендуемых материалов.

Монолитные работы по устройству обеих трибун фактически были выполнены в течение четырех месяцев. Заказчик остался доволен не только технологичностью опалубочного оборудования, но также качеством технического сопровождения проекта и уровнем арендного сервиса Дока Украина.



www.doka.ua



▲ Опорой для наклонных конструкций малой трибуны послужили опорные леса Staxo 100, элементы балочно-ригельной опалубки Top 50 и балки H20, ригели сформированы с использованием щитов рамной опалубки Frami Xlife.



Актуально

В соответствии с требованиями ДБН Украины А.3.2-2-2009 «Охрана труда и промышленная безопасность в строительстве» при возведении зданий и сооружений монолитно-каркасным методом с применением системной опалубки рабочие горизонты должны быть ограждены.

При высоте более 16 этажей ограждение должно представлять цельную вертикальную ограждающую защитную систему, которая защищает три верхних этажа (включая уровень рабочего горизонта).



Экраны Xclimb 60: надежная безопасность

В прошлом году вступили в силу изменения строительных норм Украины, требующие при высоте более 16 этажей наличие **системы жесткого защитного ограждения верхних уровней**. Будучи испытанными на многих стройплощадках во всем мире, защитные экраны Дока выполняют свои функции эффективно и надежно.

Система защитных экранов Xclimb 60 реализована на основе подъемно-переставной / самоподъемной опалубки. Главными компонентами системы являются опоры и башмаки, которые монтируются на плиты перекрытий либо участки вертикальных стен, а также вертикальные направляющие. Направляющие движутся по опорам и несут на себе непосредственно ограждение и, в случае необходимости, рабочие платформы.

Система собирается модулями, которые движутся вверх либо с использованием крана, либо при помощи гидравлики. Предусмотрены простые и эффективные решения для заполнения проемов между конструкциями здания и самим экраном. Существуют также специальные системные элементы на основе резиновых профилей для плотного закрытия

вертикальных стыков. Для случаев, когда края соседних перекрытий не расположены по одной вертикали или когда защитное ограждение должно двигаться с отклонением от вертикали, разработаны дополнительные виды опор. Специальная опора есть даже для случаев, когда защитная система должна двигаться по фасаду с переменными углами отклонения от вертикали.

Еще одним преимуществом защитного ограждения Xclimb 60 является многообразие видов самих экранов. Это обеспечивает максимальное соответствие требованиям конкретного объекта. Например, если ключевыми требованиями являются защита от падения и максимальное светопропускание, а защита от ветра менее важна - следует применить экраны из металлической сетки, которые являются стандартными системными



www.doka.ua



▲ Варианты ограждений в защитных экранах Xclimb 60: трапециевидный лист — сплошной либо перфорированный, сетка, светопропускаемый пластик.

элементами. В этом случае вся защитная система доступна в аренду. Наиболее распространенной является компоновка системы из арендуемых опор, башмаков и направляющих и экранов, собираемых из бруса и трапециевидных листовых материалов.

В данном случае пиломатериалы, крепеж и трапециевидный лист приходится приобретать. Однако сборка не представляет трудностей, поскольку шеф-монтаж с участием квалифицированного специалиста Doka — это обязательный сервис при поставке защитных систем.

Очень весомым бонусом является возможность размещения на защитных экранах своей рекламы!

Разумеется, введение систем защитного ограждения удорожает стоимость строительно-монтажных работ. Однако, нетрудно представить себе состояние монтажника, собирающего балочную опалубку перекрытия на высоте более 50 м либо с шатким ограждением из арматуры и досок либо вообще без оно... Помимо того, что скорость монтажа существенно падает, не настает ли время ценить человеческую жизнь не просто на словах?



▲ Системные компоненты для стыковки экранов по вертикали без зазоров



▲ Защитный экран Xclimb 60 изнутри: надежно и безопасно.



Практическая информация

Строительство и, в частности, производство монолитных работ, является одной из отраслей с высокой степенью риска для жизни и здоровья. Поэтому крайне важно соблюдать правила безопасности!

При работе с опалубкой недопустимо:

- незнание/невыполнение указаний инструкции по применению опалубки;
- отсутствие надежных ограждений на краю перекрытия;
- отсутствие платформ для бетонирования на вертикальной опалубке;
- отсутствие надежных опор для вертикальной опалубки на наружных стенах;
- использование дефектных элементов опалубки;
- замена раскосов вертикальной опалубки стойками перекрытия;
- стыковка опалубки разных производителей.



▲ Высокая производительность на большой высоте: десять опалубочных тележек Doka обеспечили быстрое и безопасное строительство двух мостов в коридоре Vc.

Факты

Проект: Пан-европейский коридор Vc

Расположение: Čarljina, Босния и Герцеговина

Подрядчик: Hering (субподрядчик OHL)

Начало строительства: май 2013

Планируемое завершение: март 2014

Тип сооружений: мосты

Системы в применении:

мостостроительные опалубочные тележки, опорные леса Staxo, подъемно-переставная опалубка MF240, рамная щитовая опалубка Framax Xlife

Услуги Doka: планирование опалубки, шеф-монтаж на объекте.

На пути к Адриатике

В скором будущем путешествие из Будапешта в Южную Далмацию будет занимать меньше времени, благодаря **Пан-европейскому коридору Vc**. Из-за сложного рельефа множество тоннелей и мостовых переходов возведены на участке длиной 397 км через Боснию. Десять мостовых опалубочных тележек Doka CFT применены при строительстве мостов Studenčica и Trebižat.

Европейский маршрут E73 имеет общую протяженность 702 км. A1 – самый важный участок этой магистрали в Боснии и Герцеговине, соединяющий северную границу с Адриатикой путем Зеница – Сараево – Мостар. Два моста, Studenčica and Trebižat, должны соединить долины возле муниципалитета Čarljina. Компания Hering, субподрядчик испанской строительной компании OHL, используя возможности мостовых опалубочных тележек Doka CFT, сокращает сроки строительства на восемь недель. Позитивный опыт совместной работы во многих предыдущих проектах, высокое качество опалубочного оборудования и возможность аренды систем также стали решающими факторами в пользу сотрудничества с Doka.

Обладая длиной 555 м и максимальной высотой 81 м, Studenčica является более длинным

и высоким из этих двух мостов. Он состоит из пяти опор и четырех частей пролетного строения, каждая шириной 12,4 м. Меньший мост, Trebižat, длиной 365 м и максимальной высотой 59,5 м лежит на трех опорах. Тележки Doka CFT являются быстрым, надежным и безопасным опалубочным решением для возведения пролетных строений мостов. Восемь из них обеспечили динамику строительного процесса на большем мосту и две – на меньшем.

8 недель в активе

Высокотехнологичная система CFT позволила осуществлять бетонирование секций длиной 5 м в течение одной недели. В данном проекте опалубочная тележка, рассчитанная на максимальную нагрузку 250 т, несет 196,5 т. «Увеличение секций бетонирования



www.doka.ua

до 5 м сокращает количество секций и стыков, соответственно экономит время и деньги», — говорит руководитель проекта Mario Jurisic.

В масштабах всего проекта увеличение длины секции позволило уменьшить на восемь количество захваток, что с учетом темпов строительства «секция в неделю» дало экономию времени в восемь недель.

Опалубка каждой секции планировалась с высокой точностью, чтобы избежать продолжительной подгонки. Продуманные решения обеспечили повторяемость многих элементов и предотвратили использование лишнего материала. Система позволила легко регулировать высоту опалубки, что особенно важно для переменного сечения пролетного строения.

Сервис всегда на высоте

Для строительства опор мостов также использовалась опалубка Doka. Пилоны возведены с применением подъемно-переставной опалубки MF240 в сочетании с рамной щитовой опалубкой Framax Xlife. Doka Хорватия в сотрудничестве с Экспертным центром Doka по строительству мостов продемонстрировали креативность и точность проектирования при планировании монтажа опалубочных тележек в рабочее положение на высоте 81 м. А инструкторы Doka по сборке опалубки обеспечили на месте точную установку и оптимальное использование материала.

Одной из задач стало ограниченное пространство на оголовках пилонов. Поскольку опалубочные тележки, весом около 80 т, должны двигаться в обе стороны от пилон симметрично, уравновешивая друг друга, инженеры Doka



▲ Для строительства мостов длиной 555 и 365 м, Doka разработала решение на основе мостостроительных опалубочных тележек, которое сэкономило время и прочие ресурсы.

подготовили специальный и очень точный расчет. Согласно ему, одна из тележек начинала первой движение от оголовка, а затем, когда образовывалось достаточно места, навешивалась вторая. Опалубочные тележки полностью укомплектованы защищенными рабочими платформами и безопасными системами доступа, что обеспечивает скорость и безопасность работ на высоте.

Сотрудничество без границ

Помимо точных расчетов, сделанных в срок Экспертными центрами в Австрии, местные инженеры Doka также оказывали всю необходимую помощь, способствуя ускорению процесса строительства. «Мы работаем с Doka в течение многих лет. Несмотря на привычные задержки в начале строительства, мы в очередной раз смогли выполнить работы в срок. Это и есть надежное партнерство», — подытоживает руководитель проекта Mario Jurisic.

Требования

Формирование опор и пролетных строений двух мостов длиной 555 и 365 м (максимальные высоты 81 и 59,5 м соответственно) в сжатые сроки.



Решение

Благодаря детальным расчетам, длину захватки при возведении пролетного строения удалось увеличить до 5 м. Это позволило сократить сроки строительства на 8 недель.



▲ Оба моста, Studenčica и Trebižat, являются объектами новой магистрали, протянувшейся через Боснию и Герцеговину с севера на юг.

Факты

Проект: плотина Sarvsfossen

Расположение: провинция Еуст-Агдер, Норвегия

Генподрядчик: Kruse Smith

Начало строительства: Сентябрь 2012

Планируемое завершение: Апрель 2014

Тип сооружений: бетонная плотина арочной формы

Системы в применении: опалубка плотин D35, балочно-ригельная опалубка Top 50

Услуги Дока: инженерные, шеф-монтаж



▲ Система опалубки плотин D35, с ее высокой допустимой силой растяжения, действующей на анкер, 350 кН, идеально подошла для строительства плотины Sarvsfossen. В основании плотина имеет в сечении от 6 до 7 м и сужается до 2,5 м на гребне.

Созидательная энергия ВОДЫ

Норвегия обеспечивает существенную часть своей потребности в энергии благодаря гидроэнергетике, поэтому инвестиции в данную отрасль продолжают. Один из последних проектов — новая плотина Sarvsfossen на реке Отра в провинции Эуст-Агдер. Для ее возведения впервые применена новая система опалубки плотин Doka D35.

Высота этого монолитного железобетонного сооружения составляет 50 м. В плане плотина имеет арочную форму, ее длина — 150 м. Решение Doka обеспечило максимальную эффективность производства монолитных работ, а также комплексную безопасность персонала стройки. С точки зрения проектирования опалубки дополнительными сложностями стали допуски при строительстве плотин (8 мм на 2 м), а также геометрия гребня

плотины. Более того, заказчик предпочел решение, исключающее сквозную анкеровку.

Успешная премьера D35

Новая система Doka D35 для опалубки плотин, с ее высокой допустимой силой растяжения, действующей на анкер, 350 кН, идеально подошла для данного проекта. Используя это решение, стало возможным бетонировать секции



www.doka.ua

высотой 5 м. При помощи стандартной системы Doka удовлетворила требования проекта без дополнительных мероприятий на стройке и специальных решений.

Применяя опалубку Doka для плотин, такую как D35, становится возможным бетонировать вертикальные конструкции без сквозной анкерки. Подъемно-переставные консоли передают нагрузки при бетонировании на предыдущие секции. D35 может быть использована при отклонении бетонируемой конструкции от вертикали до 37°. «Система обеспечивает очень быструю перестановку опалубки, поэтому мы используем всего два крана», говорит руководитель проекта Thomas Odde. «В сочетании с высотой секций бетонирования 5 м это позволяет работать невероятно быстро».

Специальные формы

В основании плотина Sarvsfossen имеет в сечении от 6 до 7 м и сужается до 2,5 м на гребне. На первом этапе строительства сооружаются первые три блока, которые являются базовыми. Затем опалубка устанавливается между ними и бетонируются остальные блоки. В данном проекте используется балочно-ригельная опалубка Top 50, которая отлично сочетается с опалубкой плотин D35. Для достижения необходимой криволинейной формы стен, элементам Top 50 придали нужный изгиб. Особым требованием также стала специальная форма гребня плотины. Данная задача была решена индивидуальным

проектированием, но с использованием стандартных опалубочных элементов Doka. В дополнение, недостаточная длина бетононасоса потребовала специального решения на некоторых секциях. В этих случаях на время бетонирования удалось присоединить бетононасос к мощной опалубке.

Логистика и безопасность - часть решения

При возведении данной конструкции потребовалось 104 консоли D35 и 660 м² балочно-ригельной опалубки Top 50. Как часть решения, Doka предоставила заказчику план оптимального использования материала в соответствии с требованиями стройки. Это также позволило существенно сэкономить время.

Безопасность на стройплощадке также оказывает ключевое влияние на производительность — закрытые рабочие платформы шириной 3,6 м обеспечили эффективное производство работ на всех этапах.

В ходе данного проекта сотрудники отделения Doka в Осло тесно сотрудничали со специалистами экспертного центра по энергетике в головном офисе в Австрии. Квалифицированный мастер-монтажник Doka оказывал постоянную поддержку на площадке, включая обучение персонала и шеф-монтаж. Помимо этого, на всех важных этапах присутствовал один из инженеров-проектантов опалубки, обеспечивая точную реализацию решения для успеха проекта.

Требования

Возведение монолитной железобетонной плотины криволинейной формы секциями высотой 5 м без сквозной анкерки.



Решение

Новая система опалубки плотин Doka D35 с допустимой силой растяжения, действующей на анкер, 350 кН идеально подошла для формирования секций бетонирования большой высоты, сэкономила время работы кранов и обеспечила высокий уровень безопасности.



▲ Используя опалубку плотин D35, стало возможным бетонировать секции высотой 5 м. При помощи стандартной системы Doka удовлетворила требования проекта без дополнительных мероприятий на стройке и специальных решений.



doka

Фахівці з опалубки.

15 років тільки
найкраще для Вас



www.facebook.com/dokacom



www.youtube.com/doka

www.doka.ua

Доска Україна | 04210 Київ | прост. Героїв Сталінграда 20-а | Т 044 531 38 93 | Ф 044 413 68 45 | Ukraine@doka.com | www.doka.ua

АР Крим (067) 441 23 01 | Дніпропетровськ, Запоріжжя, Кіровоград (067) 407 83 39 | Донецьк, Луганськ (067) 230 12 21 | Львів, Вінниця, Івано-Франківськ, Луцьк, Рівне, Тернопіль, Ужгород, Хмельницький,

Чернівці (067) 219 68 80 | Миколаїв, Херсон (067) 401 20 42 | Одеса (067) 320 40 30; (067) 401 20 42 | Харків, Полтава, Суми, Черкаси, Чернігів (067) 467 67 62

Республіка Молдова +373 60 21 00 41

© Авторське право — Доска GmbH

*Фотографії з будмайданчиків не є вказівками по роботі з опалубкою, тому можуть не повністю відображати доглядання вимог техніки безпеки