DokaXpress

Досконалість – у деталях

Україна 01 | 2019

Події:
Doka 20 років в Україні 05

Висотне будівництво:
182 метри понад Лондоном 06

Архітектурний бетон:
Тренувальний центр для пожежників 08

Метро Сіднею

Найбільше залучення Doka до тунельних робіт для громадського транспорту

2019

Зміст

03 Новини

04 Світ рішень Doka на bauma 2019

05 Ювілей: Doka 20 років в Україні

06 The Madison Tower: 182 метри понад Лондоном

08 Тренувальний центр для пожежників: бетон, що привертає увагу

10 Метро Сіднею – вражаючий транспортний проект

Вихідні дані: Doka Xpress – брошура із практичними прикладами застосування опалубних систем Doka

Авторське право: Doka GmbH, Josef Umdasch Platz 1, A 3300 Amstetten, Austria.

Дизайн макета: COMO GmbH, Linz

Фотографії з будмайданчиків не є вказівками по роботі з опалубкою та можуть не в повній мірі відображати дотримання правил безпеки.

Шановні ділові партнери, колеги та друзі!

2019 рік знов став багатим на події, участю у яких ми пишаємося. Doka Group у черговий раз презентувала свої рішення на bauma 2019 – найбільшій виставковій події у галузі будівельної техніки. Як частина міжнародної команди, ми мали можливість спілкуватися із будівельниками з усього світу, включаючи передові компанії України. Це дуже корисний досвід, що дозволяє нам вдосконалюватися.

Разом із Днем Будівельника, у колі партнерських будівельних компаній, колег та керівництва концерну Doka, Дока Україна відзначила 20-річний ювілей. Згадуючи цей шлях, ми пишаємося участю у найбільш значущих проектах країни та вважаємо, що робимо значний внесок у підвищення інженерної культури та рівня застосування сучасних будівельних технологій. Від імені компанії Doka дякую нашим Партнерам за співпрацю та можливість змінювати галузь на краще!

Я з гордістю представляю Вам цю брошуру, де Doka ділиться практичним досвідом з підвищення ефективності, не тільки тому, що ми знов підібрали цікаві проекти світового рівня, але й тому що у Doka Xpress також перший ювілей в Україні – ми видаємо її вже 10 років.

Напередодні Новорічних свят, від імені концерну Doka та компанії Дока Україна, бажаю всім щасливого року, натхнення та енергії, нових досягнень!

З повагою,

Андрій Власов
Генеральний директор Дока Україна

Новини

Нова штаб-квартира VakifBank

Нова штаб-квартира VakifBank, одного з найбільших банків Туреччини, - це дві нові вражаючі вежі висотою 221 та 151 м та загальною площею біля 690 тис. м^2, що зводяться у фінансовому центрі Стамбула. Особливим викликом стала складна форма будівель, що змінюється по висоті між прямокутниками та шестикутниками. Ці фігури також змінюють конфігурацію на різних поверхах. Але робочі рівні мали бути надійно захищені від падіння та впливу погодних умов. Для цього проекту Doka розробила складне індивідуальне рішення захисних екранів Xclimb 60. ▪

Підвищити безпеку

Дбаючи про безпеку, Doka постійно вдосконалює портфоліо захисних систем. Новий продукт, захисні сітки, швидко набирає популярність – продаж вже стартував у багатьох країнах світу. Якісна тришарова сітка з полімерів, стійка до впливу погодних умов, поєднана із надійним металевим каркасом та має кріплення до різних типів конструкцій. Сітки забезпечують захист від падіння інструментів та матеріалів, не важкого приладдя, сміття тощо та мають тривалий термін експлуатації. ▪

Масштабний проект у Сербії

На залізничному напрямку Белград – Нові Сад – Суботиця у Сербії відбувається масштабна реконструкція та модернізація. Одним із вражаючих об'єктів нового будівництва є двоколійний залізобетонний віадук. Масивні мостові конструкції висотою більше 4 м спираються на 58 пілонів, найвищий з яких має 26 м заввишки. Деякі пілони мають вибагливу геометричну А-форму. Doka постачає для цього проекту широкий спектр опалубних систем, включаючи рамну щитову, балочну опалубку, платформи, опорні риштування, системи безпеки. ▪

Додаток Doka AR-VR: сучасні видання Xpress підтримуються засобами віртуальної реальності – за допомогою нашого безкоштовного додатку ви можете подивитися додаткові зображення, відео та 3D моделі.

Символ AR Marker: для перегляду додаткового контенту відкрийте на вашому смартфоні або планшеті додаток Doka AR-VR, скануйте зображення, на якому розташований маркер, та дізнавайтеся більше про системи та послуги Doka.

1

Світ рішень Doka на bauma 2019

У квітні на тиждень Мюнхен знов перетворився на місце міжнародної зустрічі будівельної галузі. 620 000 відвідувачів з 200 країн світу – виставка bauma 2019 залучила найбільшу кількість гостей за свою 65-річну історію.

Близько 3 700 учасників з 63 країн представили свою продукцію та послуги на площі 614 000 м². Яскраво-жовтий стенд Doka цього разу приймав гостей на площі 4 700 м².

Кожні три роки розміри та цифри bauma продовжують зростати, і присутність Doka також. Більше 650 співробітників з 48 країн, десятки експонатів загальною вагою біля 260 т, більше 30 продуктових інновацій, сучасні цифрові рішення для підвищення продуктивності на будмайданчику: лише декілька прикладів масштабу презентації Doka. Окрім павільону продукції та послуг було зведено т.з. Інженерну вежу, де досвід Doka у висотному, інфраструктурному, енергетичному будівництві було презентовано із використанням віртуальних моделей реальних проектів.

«bauma 2019 стала справжнім успіхом не тільки для нас, а й для наших клієнтів з усього світу. Це дуже приємно – відчути ентузіазм відвідувачів, на яких справили враження наші інновації. Це мотивує нас і далі розвивати рішення, що сприяють підвищенню продуктивності»

Гаральд Цєбула, генеральний директор Doka Group ▪

1 Doka представила інновації світу опалубки на стенді площею 4 700 м².

2 Як і на bauma 2016, живі демонстрації продукції, особливо за участю чемпіонів конкурсу WorldSkills, привертали дуже багато уваги.

3 У Інженерній вежі висотою 16 м відвідувачі знайомилися із досвідом Doka у висотному, інфраструктурному, енергетичному будівництві за допомогою віртуальних моделей реальних проектів.

2

3

Ювілей

Doka 20 років в Україні

Минулого року 150-річний ювілей у 70 країнах світу відзначив концерн Umdasch Group, важливою складовою якого є компанія Doka. У серпні 2019 року відбулася інша урочиста подія – 20 років тому було засновано дочірнє підприємство Doka в Україні.

1 Більше 20 років обладнання Doka працює на будмайданчиках України. Будівельні компанії із тривалою історією партнерства отримали пам'ятні відзнаки.

2 До ювілейного заходу долучилося керівництво концерну, учасників щиро привітав генеральний директор Doka Group Гаральд Цєбула.

Представники партнерських будівельних компаній, співробітники Дока Україна та керівництво Doka Group, напередодні Дня Будівельника зібралися разом, щоб подякувати за плідну багаторічну співпрацю, згадати минуле та поспілкуватися про майбутнє.

Ще наприкінці 90-х років Doka, один із світових лідерів у галузі опалубних систем, побачила потенціал українського ринку у впровадженні сучасних технологій будівництва. Місія компанії – шляхом надання ефективних, надійних рішень та відповідного сервісу підвищувати продуктивність та безпеку виконання робіт. Опалубні рішення Doka застосовано по всій Україні у сотнях будівельних проектів, від звичайних до найбільш складних та відповідальних.

Як будь-яке дочірнє підприємство Doka у світі, Дока Україна працює за міжнародними стандартами концерну. Маючи досконалий продукт, надважливе щоденне завдання – підвищення рівня сервісу та компетенції фахівців. Детально та надійно сплановані рішення, технічний супровід на майданчику, виготовлення нестандартної опалубки, передача знань та досвіду користувачам – це дає рішучі переваги та максимальний ефект у процесі використання високотехнологічного обладнання. ▪

ПРОЕКТ

182 метри понад Лондоном

Висотні споруди є типовими у сучасному світі. Але, з точки зору конструкцій та технологій, вони часто не є подібними між собою. Вежа The Madison Tower висотою 182 м, що зведена у одному з фінансових районів Лондона, стає однією з найвищих у Сполученому Королівстві. Швидкий рух вгору забезпечило ефективне поєднання рішень Doka: самопідйомної платформи SCP, вертикальної опалубки Framax Xlife, щитової опалубки перекриття Dokadek та системи моніторингу стану бетону Concremote.

1

2

Нова 55-поверхова вежа запропонує 423 нових помешкання, сад, зони відпочинку, приміщення для бізнесу, і все це із чудовим видом на Темзу. Для мешканців працюватимуть клубні заклади, тренажерний зал, басейн і спа-центр. Разом із вражаючим оздобленням фасаду, це робить нову вежу однією із знакових споруд Лондона.

Також вагомі переваги дає чудове розташування будівлі. Із новою залізничною станцією, що забезпечить зв'язок з важливими районами та аеропортом Хітроу, район Кенері-Ворф підвищує свою репутацію одного із активно зростаючих ділових районів Європи.

Каркас будівлі

Для залізобетонного ядра споруди, що має завширшки 34 метри, підрядник застосував самопідйомну платформу Doka SCP. Система забезпечила одночасне виконання декількох технологічних процесів. Незалежність опалубки від крану також позитивно вплинула на підвищення ефективності.

Вітрові навантаження є спільним викликом висотних проектів. Платформа SCP сприяє підвищенню безпеки не лише завдяки можливості підйому під час сильного вітру. Робочі місця повністю огороджені, робочі процеси захищено від впливу зовнішнього середовища. Рух вгору платформа виконує цілком за один крок, усі отвори при цьому надійно закриті, це суттєво знижує ризики падіння.

У якості опалубки вертикальних бетонних конструкцій застосовано рамну щитову систему Framax Xlife. 500 м^2 опалубки відповідали за якість та безпеку виконання. Комбінація із платформою забезпечила вільний доступ до конструкцій та, у той же час, була надійно закріплена до ядра будівлі.

Dokadek 30 – щитова опалубка перекриття

Для бетонування плит перекриття застосовано 700 м^2 щитової опалубки Dokadek 30. Підрядник мав досвід роботи із системою та відчув її пере-

1 Для залізобетонного ядра споруди, що має завширшки 34 метри, підрядник застосував самопідйомну платформу SCP.

2 Щитова опалубка перекриття Dokadek 30 та її, спеціально виготовлені для проекту The Madison, елементи.

3 За допомогою Concremote можна визначати оптимальний час для напруження арматури, зняття опалубки тощо.

3

ваги. З м² опалубки встановлюються у положення вручну кількома рухами, монтаж да демонтаж виконуються з рівня існуючого перекриття. Завдяки формі голівок та опорних частин щитів, опалубка надійно зафіксована, що є суттєвою перевагою з точки зору безпеки.

Невелика кількість окремих елементів спрощує логістику на майданчику та робить систему легкою та зрозумілою у користуванні. Користуючись попереднім досвідом, підрядник не витрачав часу на інструктаж персоналу. Практично усі площі перекриття виконано із застосуванням щитів стандартних розмірів. Але для найбільш ефективного вирішення деяких ділянок було навіть виготовлено спеціальні щити.

Факти

Проект: Вежа The Madison Tower

Місцезнаходження: Лондон, Сполучене Королівство

Тип будівлі: Висотна, житлового та громадського призначення

Висота: 182 м

Девелопер: LBS Properties

Генпідрядник: Balfour Beatty Construction

Будівельні роботи: AJ Morrisroe

Архітектор: Make Architects

Початок будівництва: 08/2017

Закінчення будівництва: 07/2019

Системи Doka: самопідйомна платформа SCP, рамна щитова опалубка Framax Xlife, щитова опалубка перекриття Dokadek 30, система моніторингу стану бетону Concremote

Інженер проекту, Лі Генрі, зазначає: «Doka перевершила наші сподівання, коли виготовила спеціальні щити та вирішила задачу формування ділянок біля країв складного за формою перекриття. Dokadek – швидка та технологічна система, але ще важливіше – дуже безпечна: кількість операцій, що потребують знаходження працівників на верхньому рівні, зведено до мінімуму».

Виклики проекту

Складним завданням проекту були суттєві зміни геометрії ядра, але адаптивність платформи SCP дуже висока, тому операції з налаштування опалубки не спричинили зайвих витрат часу. Наступним викликом був ліміт місця для роботи та зберігання матеріалу, разом із неможливістю застосувати попередньо виготовлені арматурні каркаси. Верхній рівень платформи було використано для операцій по збиранню та для зберігання. Можливе навантаження склало 40 т під час роботи та 20 т під час руху платформи вгору.

Підвищення ефективності із послугами Doka

Від стадії планування, протягом виконання робіт та до завершення Doka надавала комплексну технічну підтримку. Детальні креслення, статичні розрахунки, проектування та виготовлення нестандартних елементів. Робота досвідчених майстрів-монтажників на майданчику: користуючись реальним практичним досвідом вони підказують та навчають, як застосовувати опалубне обладнання з максимальним ефектом та безпекою.

Випередження графіку із Concremote

Для оптимізації часу виконання робіт та підвищення безпеки застосовано цифрову систему моніторингу стану бетону Concremote. Система аналізує реальні температурні процеси у бетоні та обчислює динаміку набору міцності. За допомогою цього рішення запланований 7-денний цикл робіт вдалося скоротити до 6 днів. Загалом біля 5 тис. м³ бетону було вкладено у каркас висотою біля 180 м. Датчики системи були інтегровані у опалубку стін та перекриттів. Concremote дозволив визначати оптимальний час для розпалубки та руху на наступну ділянку. Це дало можливість суттєво прискорити роботи – загалом було заощаджено 30 днів. ▪

Бетон, що привертає увагу

Рятувати життя, гасити пожежі, допомагати під час стихійного лиха – це важливі завдання пожежників. Щодня вони здійснюють великі справи для загального блага. Правильне навчання є необхідною складовою успіху. Новий навчально-тренувальний центр біля міста Наход у Чехії є також помітним з точки зору архітектури – тут застосовано лицювальний бетон. Опалубне рішення розроблено та надано компанією Česká Doka.

Дизайн нового навчального центру пожежної служби висотою 21 м дозволяє максимально використовувати кожен сантиметр будівлі для різних навчальних заходів. Внутрішні та зовнішні стіни ідеально підходять для тренувань на великих висотах, дозволяючи моделювати різні ситуації. У новому центрі навчатимуться пожежники з усієї країни. Найпомітніший елемент, домінанта комплексу – монолітна бетонна стіна для підйому та спуску, що має висоту сім поверхів. Це унікальне тренувальне місце із складною формою.

Індивідуальна опалубка для складних форм

Геометрія бетонної конструкції є дуже складною і тому вимагала експертних знань з опалубки, а також індивідуального підходу. Вона була поділена на сім секцій бетонування, кожна з яких має унікальну форму. «Для спорудження стіни для підйому та спуску Doka розробила індивідуальне рішення опалубки із застосуванням 94 спеціальних елементів загальною площею 700 м². В середньому ці елементи мали висоту 3 м та спиралися на опорні риштування Staxo 100», - каже Мартін Пашкрта, інженер Česká Doka.

Після того, як планування опалубки було завершено, ці спеціальні опалубні блоки було виготовлено фахівцями сервісу Doka та доставлено на будівельний майданчик. «Добре організована логістика, вчасне постачання стали для нас великою перевагою. Матеріал не накопичувався на майданчику, і будівництво могло швидко рухатися вперед», - зауважив Петр Вінш, керівник проекту компанії Stylbau.

Індивідуальна опалубка також використана для багатокутника, де також є шестиповерховий колодязь із внутрішнім діаметром 100 см та лабіринт круглих люків. Крім того, є ще дві стіни розташовані лише на один метр одна від одної, створюючи додаткові тренувальні ситуації. Рамна щитова опалубка Framax Xlife стала правильним рішенням для цих вертикальних конструкцій. Захисне обладнання Doka – сходинкова башта 250, розкладні платформи K та додаткові системи огородження, відповідали за безпеку виконання робіт. Одним з важливих завдань було досягнення якісної поверхні бетону, тому в опалубних блоках було використано високоякісні опалубні плити Doka.

1

Česká Doka пишається своєю участю у цьому проекті та отриманим результатом. Не тільки тому, що новий навчальний центр принесе користь суспільству, а й тому, що багато працівників Doka добровільно працюють у своїх місцевих пожежних бригадах. Таким чином, ймовірно, що частина з них повернеться до навчального центру не як фахівці з опалубки, а для навчання. ▪

2

1 Нестандартні форми забезпечують різноманітні тренувальні активності.

2 Новий тренувальний центр привертає увагу.

3 Дві залізобетонні конструкції є основою будівлі. Стіна для підйому та спуску створена за допомогою індивідуальної опалубки.

4 Арочний пілон нової будівлі

3

4

Факти

Проект: тренувальний центр пожежної служби

Місцезнаходження: Велке Поричи, Наход, Чеська Республіка

Замовник: HZS of the Hradec Králové Region

Підрядник: STYLBAU, s.r.o.

Висота споруди: 21 м

Вимоги: архітектурний бетон

Системи Doka: опорні риштування Staxo 40, опорні риштування Staxo 100, рамна щитова опалубка Framax Xlife, балочна опалубка перекриттів Dokaflex, складані платформи K, сходинкові башти 250, захисні перила

Послуги Doka: планування опалубки, виготовлення нестандартної опалубки, супровід на майданчику

ПРОЕКТ

Метро Сіднею – вражаючий транспортний проект

Найбільше залучення Doka до тунельних робіт для громадського транспорту

Нова автономна залізниця Сіднею буде складатися із 31 станції та понад 66 км колії, це дуже істотно покращує можливості пересування найбільшим містом Австралії. Doka забезпечує проектування та постачання опалубного обладнання для шахтних тунелів на майданчиках Мартін Плейс, Пітт Стріт та Вікторія Кросс.

Факти

Проект: Метро Сіднею

Місцезнаходження: Сідней, Австралія

Тип проекту: підземні станції метро

Власник проекту:
Transport for New South Wales (TfNSW)

Підрядники: John Holland, CPB Contractors, Ghella Pty Ltd

Опалубка у дії: 07/2018 – 09/2020

Початок будівництва: I квартал 2018

Завершення будівництва: I квартал 2024

Системи Doka: важка опорна система SL-1

Послуги Doka: інжиніринг

Коли у 2024 році заплановані ділянки будуть завершені, колії метрополітену пройдуть від бурхливого північно-західного регіону в районі бухти Сіднея, через нові станції у центральному діловому районі і далі на південний захід. Пропускна здатність нового метро має скласти 40 тис. пасажирів на годину, що відповідає показникам інших, відомих у світі, мереж. Існуюча приміська мережа здатна забезпечувати перевезення 24 тис. осіб на годину. Нове метро, разом із оновленням інфраструктури в межах існуючої залізничної мережі Сіднея, дозволить збільшити кількість потягів, що прибувають до ділового центру, більше, ніж на 60% – зі 120 на годину зараз до 200 у 2024 році.

Даний проект переконливо демонструє можливості важкої опорної системи Doka SL-1. Ця модульна система забезпечує комплексні опалубні рішення у тунелях із різноманітними поперечними перетинами, формами та навантаженнями. На сьогодні це найбільше залучення Doka до масштабних тунельних робіт у галузі громадського транспорту.

Глобальний експертний центр Doka з тунельного будівництва, що знаходиться у штаб-квартирі компанії у Австрії, зробив свій потужний внесок – загалом більше 20 тис. годин інженерних робіт з розробки опалубних модулів для улаштування бетонних конструкцій станцій

1 Унікальне опалубне рішення Doka для перехрестя на станції Мартін Плейс.

2 Метро Сіднею - видатний проект, що демонструє можливості важкої опорної системи Doka SL-1.

та перехресть тунелів. Здатність Doka швидко розробляти та оптимізувати технічні рішення, що базується на власному досвіді проектування, стала важливою складовою успіху.

Унікальна опалубка для перехресть тунелів

Стандартні елементи системи Doka SL-1 задовільнили більшість вимог проекту. Але з метою підвищення технологічності, спеціалісти Doka Австралія також розробили індивідуальні деталі, базуючись на досвіді материнської компанії. Тож в цілому для перехресть тунелів, пішохідних та сервісних галерей на майданчиках Мартін Плейс, Пітт Стріт та Вікторія Кросс було застосовано унікальні опалубні рішення. Форма кожної бетонної конструкції тут індивідуальна, тому детальна розробка кожного рішення дозволяє заощаджувати під час виконання робіт.

Команда Doka завжди та на всіх рівнях у постійному контакті з технічними фахівцями та виконавцями з боку підрядників. Це найкращий спосіб забезпечити всі параметри та вимоги, знайти найбільш оптимальне рішення для підвищення ефективності та безпеки виконання робіт.

Постачання стартувало на початку 2019 року, системи Doka будуть використовуватися майже до кінця наступного року, коли мають бути завершені бетонні роботи на зазначених ділянках. Система SL-1 дуже адаптивна, її елементи застосовуються у різноманітних конфігураціях, забезпечуючи оптимальне використання матеріалу та скорочуючи час виконання операцій. Завдяки інтегрованим у систему робочим платформам та драбинам безпека робіт також знаходиться на найвищому рівні. ▪

«Doka професійно вирішує складні та унікальні виклики нашого проекту, що забезпечує дуже високий рівень співпраці між командами будмайданчиків та відділеннями Doka»

підкреслив Бенджамін Руссо, один з інженерних керівників проекту

doka

Фахівці з опалубки.

Системні компоненти Doka

Найвища якість, ефективність та безпека. Тривалий термін експлуатації, конкурентна ціна.

www.doka.ua

facebook.com/dokaukr youtube.com/doka linkedin.com/company/doka instagram.com/doka_international

Дока Україна | просп. Героїв Сталінграда 20-а | Київ 04210 | Україна | **Тел:** +380 44 531 3893 | **Тел:** 0 800 502 720 (безкоштовно з номерів в Україні) | ukraine@doka.com | **www.doka.ua**

Фахівці з опалубки.