



▲ Rys. 1. Swansea Sail Bridge – realizacja oraz widok modelu w Tekla Structures

dr inż. Tomasz Olszewski
Construsoft Sp. z o.o.
mgr inż. Jan Osika
Art's Project

Tekla Structures – program ułatwiający detalowanie

Oprogramowanie Tekla Structures jest samodzielnym systemem BIM, obejmującym cały proces strukturalnego projektowania. Jest to innowacyjne rozwiązanie, za pomocą którego użytkownik może przechowywać informacje o każdym etapie procesu konstrukcyjnego w jednym miejscu. Za pomocą tego przystępnego narzędzia w intuicyjny sposób można projektować oraz tworzyć detale budowli różnego rodzaju i przeznaczenia: od bloków mieszkalnych, struktur przemysłowych aż do obiektów użyteczności publicznej, sportowych czy mostów (rys. 1). Program udostępnia użytkownikowi rozwiązania nie tylko dla konstrukcji stalowych, ale także żelbetowych prefabrykowanych i monolitycznych. W modelach można również wykorzystać inne materiały, np. aluminium, drewno, szkło itp.,

Modelowanie Informacji o Budynku (z ang. Building Information Modeling - BIM) jest rewolucyjnym rozwiązaniem wprowadzającym nową jakość do przedsięwzięć budowlanych. Założeniem BIM jest rozpatrywanie procesu powstawania konstrukcji jako całości – od fazy planowania, modelowania przez produkcję aż do montażu na placu budowy. Rozwiązanie skierowane do wszystkich współpracujących branż, pozwala na łatwiejszą i efektywniejszą komunikację oraz wymianę informacji. Korzyści, które przynosi technologia BIM sprawiają, że powszechną praktyką jest stosowanie jej także przy konstrukcjach mostowych.

TEKLA STRUCTURES – TECHNOLOGIA MODELOWANIA INFORMACJI O BUDYNKU W BRANŻY MOSTOWEJ

które w połączeniu stanowią spójną całość budowlą.

Doskonałym przykładem pełnego wykorzystania możliwości BIM jest konstrukcja mostu Crusell w Helsinkach zaprojektowanego przez WSP Finland, a zrealizowanego przez Skanska Civil. Ten wawtowny most o długości 175 m i szerokości 25 m, kosztował około 15 mln euro.

Tekla Structures zawiera bogatą bazę gotowych komponentów do zbrojenia. Pozwala ponadto na ręczne dodawanie prętów zbrojeniowych do elementów. Taka metoda została wykorzystana m.in. przy modelowaniu skomplikowanych podstaw pylonów (rys. 2). Zbrojenia są w pełni modyfikowalne przez użytkownika, który w modelu może dostosować m.in. grubość otuliny, średnicę czy rozstaw prętów w elemencie. Wstawione pręty zbrojeniowe automatycznie reagują na zmiany adaptując się do nowego kształtu betonowego profilu, w którym się znajdują.

Interdyscyplinarna współpraca i komunikacja z innymi systemami

Założeniem Tekla Structures jest dostarczenie odpowiednich narzędzi dla wszystkich biorących udział w całym cyklu powstawania konstrukcji – od projektanta, inżyniera po generalnego wykonawcę i inwestora. W modelu stworzonym w Tekla można wykorzystywać informacje architektoniczne, strukturalne czy mechaniczne, które dopełniają się wzajemnie i tworzą całość konstrukcji.

Bardzo istotna w BIM jest bezbłędna wymiana i przesyłanie danych pomiędzy różnymi systemami. Podczas projektowania mostu Crusell wykorzystywano różne formaty, m.in. DWG, IFC czy ASCII. Szczególną uwagę należy zwrócić na pliki IFC, które stają się standardem w BIM. Dzięki nim można zapisać i współdzielić wiele szczegółowych