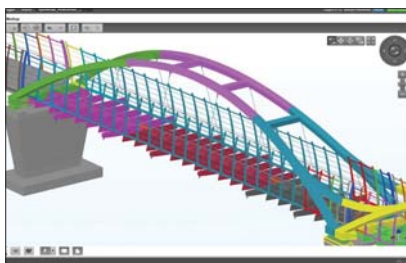


▲ Rys. 2. Widok zbrojenia fragmentu konstrukcji mostu Crusell w Tekla Structures

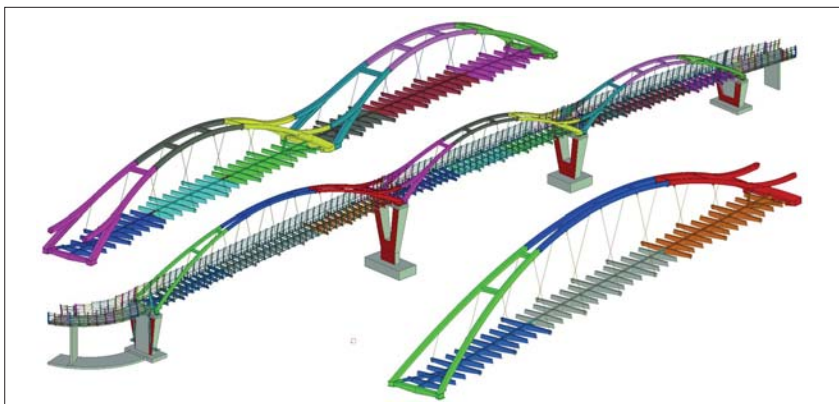
informacji na temat elementów konstrukcji. W pracach przy projekcie mostu zaangażowanych było wiele różnych podmiotów. Aby każdy z nich posiadał aktualne dane przeprowadzano ich synchronizację pomiędzy uczestnikami. Rozwiązanie to było niezbędne w związku z tym, że przez długi okres detalowanie w programie przebiegało równoległe z pracami na placu budowy. Realizacja mostu zajęła dwa lata: od 2008 do 2010 roku.

Modelowanie 3D

Możliwości BIM są od dawna z sukcesem wykorzystywane przez polskie firmy. Jedną z nich jest krakowska Art's Project, specjalizująca się w projektowaniu konstrukcji stalowych różnych typów (obiekty wojskowe, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe oraz wielkogabarytowe konstrukcje maszyn jezdnych). Poza standardowym oprogramowaniem Tekla, wykorzystuje również darmowe narzędzie Tekla BIMsight, które pozwala łączyć modele pochodzące z różnego oprogramowania w jeden projekt (rys. 3).



▲ Rys. 3. Darmowe oprogramowanie Tekla BIMsight – jedno z prześł mostu w Tynehead (źródło: Art's Project, Pacific detailing)



▲ Rys. 4. Dokładne przedstawienie konstrukcji ułatwia prace i pozwala na uniknięcie błędów. Model mostu w Tynehead (źródło: Art's Project, Pacific detailing)

W 2011 roku firma współpracowała przy projekcie stalowego mostu, przypominającego kształtem smoka. Konstrukcja (3-przęsłowa o masie 180 ton i długości 150 m) znajduje się przy głównym wjeździe do Vancouver, w pobliżu parku krajobrazowego Tynehead. Wykonanie innych mostów, znajdujących się w tej lokalizacji zawsze było problematyczne. W opisywanym przypadku montaż był przeprowadzany zaledwie przez dwie nocne godziny, bez wstrzymywania ruchu na autostradzie. Takie zorganizowanie pracy było możliwe dzięki wykorzystaniu precyzyjnego modelowania 3D w Tekla Structures. Model 3D jest źródłem informacji i dokładnym, wirtualnym odzwierciedleniem rzeczywistej konstrukcji (rys. 4). Dzięki niemu można przeanalizować różne rozwiązania oraz wyszukać i eliminować ewentualne błędy jeszcze przed stworzeniem dokumentacji. Tym samym unikamy pomyłek w dalszej pracy oszczędzając czas i pieniądze.

Tworzenie rysunków i raportów

Program automatycznie generuje różnego rodzaju rysunki i raporty w każdej fazie trwania procesu modelowania. Przy projekcie mostu w Tynehead wykonano 1226 rysunków, w tym 23 plany montażowe, 763 rysunki zespołów oraz 440 rysunki warsztatowe (elementów składowych). Zmiany w modelu są automatycznie uwzględniane w rysunkach i zestawieniach przez co są one zawsze aktualne. Przy realizacji

przedsięwzięcia równocześnie współpracowało 4-5 osób z wykorzystaniem trybu „wielu użytkowników”. W ten sposób, przez odpowiednie rozdzielenie pracy w zespole projektowym zoptymalizowano i przyspieszono cały proces powstawania konstrukcji, przygotowując go w ok. 950 godzinach.

Powiązanie z maszynami CNC, wymiana danych

Model Tekla jest także niezastąpionym źródłem danych dla produkcji. Bezpośrednie połączenie z obrabiarkami CNC jest możliwe dzięki automatycznemu przesyłaniu informacji w formacie DSTV lub XML. Jednym z ciekawszych udogodnień jest technologia scribingu, czyli zaznaczania konturów i szczegółów połączenia na obrabianych elementach.

Dane CNC mostu Tynehead przekazywano do chińskiej wytwórni konstrukcji stalowych, w której przeprowadzano fabrykację a następnie całe zespoły transportowano do Kanady i montowano w Vancouver. Oprogramowanie Tekla Structures pozwala sprostać wymogom współczesnego rynku oraz być konkurencyjnym nie tylko w Polsce lecz na całym świecie. Wykorzystanie efektywnych i optymalnych rozwiązań BIM w projektach mostowych daje olbrzymie korzyści dla wszystkich stron współpracujących przy realizacji konstrukcji tego typu. ■

CONSTRUSOFT Sp. z o.o. ► ul. Wilczak 16A ► 61-623 Poznań
► tel. 61 826 00 71 ► www.construsoft.pl ► info@construsoft.pl

