

Solid Edge

TOP-TECH

10-krotnie szybsze przygotowywanie geometrii złożonych modeli CAD do obliczeń inżynierskich dzięki Solid Edge

Branża

Maszyny i urządzenia przemysłowe

Wyzwania biznesowe

Znaczne skrócenie procesów przygotowywania geometrii wejściowej do analizy CAE

Uzyskanie przewagi konkurencyjnej dzięki większemu doświadczeniu inżynierskiemu

Rozwój działalności i skupienie się na klientach o złożonych potrzebach inżynierskich

Warunki sukcesu

Wykorzystanie narzędzi rozwoju produktów w celu weryfikacji poprawności zaimportowanej geometrii CAD

Zastosowanie zaawansowanej technologii synchronicznej do edycji zaimportowanej geometrii CAD w czasie rzeczywistym

Inteligencja systemu Solid Edge połączona z niezwykle prostą obsługą

TOP-TECH obniża koszty organizacyjne i rozszerza zakres usług inżynierskich, uzyskując znaczącą przewagę konkurencyjną

Przygotowywanie geometrii CAD na potrzeby obliczeń numerycznych

TOP-TECH Działalność Naukowo-Badawcza Sp. z o. o. jest rodzinną firmą inżynierską, istniejącą na rynku już od 20 lat. Na początku firma zajmowała się przede wszystkim konstruowaniem i produkcją robotów przemysłowych i maszyn technologicznych. Obecnie TOP-TECH koncentruje działania na branży CAD i CAE, prowadząc obliczenia numeryczne, do których należą m.in. symulacje wtrysku polimerów.

TOP-TECH realizuje strategię opartą na ciągłym rozwoju, zwiększając kompetencje swoich inżynierów i dostarczając wyspecjalizowane, wysokiej jakości usługi projektowe w celu pozyskiwania zamówień od nowych klientów o jeszcze większych wymaganiach technicznych. Aby osiągnąć ten cel, TOP-TECH korzysta z rozwiązań służących do radykalnego skrócenia czasu trwania procesów CAD, umożliwiających przygotowanie geometrii wsadowej do prowadzonych analiz CAE.

Podczas poszukiwania odpowiedniego systemu 3D, TOP-TECH zwracał uwagę m.in. na wysoki stopień elastyczności prac projektowych. Firma chciała zapewnić swym inżynierom również komfort pracy w środowisku CAD. Aby spełnić te wymagania, wybrano oprogramowanie Solid Edge® firmy Siemens PLM Software,

czyli kompletny hybrydowy system CAD 3D/2D. Firma TOP-TECH uzyskała licencje oraz szkolenia i wsparcie techniczne od GM System, największego dystrybutora rozwiązań Solid Edge w Polsce.

Przedstawiciele kierownictwa uznali Solid Edge za wyjątkowe zaawansowane rozwiązanie, pozwalające użytkownikom szybko i precyzyjnie naprawiać, upraszczać i modyfikować zaimportowane obiekty CAD, przygotowując je do złożonych obliczeń za pomocą metody elementów skończonych (MES). Na podstawie kompleksowych testów różnych systemów CAD, dyrekcja firmy oceniła, że oprogramowanie Solid Edge oferuje najlepszy stosunek zakresu użyteczności do kosztów.

Praca zgodna z oczekiwaniami inżynierów

„Po raz pierwszy zetknąłem się z systemem Solid Edge ok. 16 lat temu, więc prawie na początku rynkowej obecności tego oprogramowania” — mówi dr inż. Adam Budzyński, dyrektor techniczny w firmie TOP-TECH. „Mój ojciec był członkiem



Wyniki

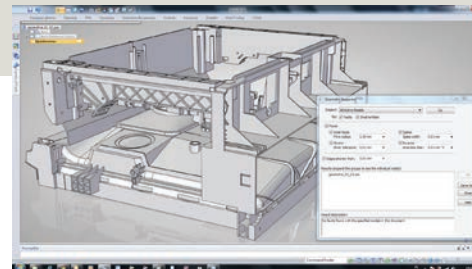
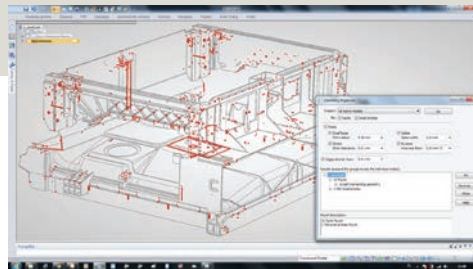
Zdecydowane, 10-krotne przyspieszenie kluczowych procesów CAD — zadania, które zajmowały trzy dni, obecnie mogą zostać wykonane w ciągu zaledwie kilku godzin

Zwiększenie opłacalności funkcjonowania organizacji i zaferowanie klientom dodatkowych usług inżynierskich

Uzyskanie istotnej przewagi konkurencyjnej i rozwój działalności, zwłaszcza w zakresie współpracy z klientami o bardzo wysokich wymaganiach technicznych

„Najważniejszą zaletą systemu Solid Edge jest radykalne, nawet 10-krotne przyspieszenie zadań CAD, niezbędnych do przygotowania obliczeń MES. Dzięki Solid Edge możemy usprawnić i uprościć kluczowe procesy konstrukcyjne, co pozwala nam skoncentrować się na obsłudze klientów, a nie przeznaczать nasz cenny czas na wykonywanie powtarzalnych czynności. Możliwość łatwiejszego i wygodniejszego realizowania projektów CAD zapewnia nam wyraźną przewagę konkurencyjną”.

dr inż. Adam Budzyński,
dyrektor techniczny
TOP-TECH



Amerykańskiego Stowarzyszenia Inżynierów Mechaników (ASME), zatem miałem stały dostęp do biuletynu Mechanical Engineering. Tam właśnie w 1996 r. znalazłem artykuł na temat zastosowań Solid Edge. Wszystko zaczęło się właśnie tego dnia. Zamówiłem wersję testową i po kilku dniach, mimo że byłam jeszcze studentem, wiedziałem już, że jestem świadkiem wielkiego przełomu w sposobie projektowania inżynierskiego. Po kilku latach zrozumiałem, że przełom dotyczył nie tylko metod konstruowania, ale także tego, że oprogramowanie działa w sposób dostosowany do sposobu myślenia inżynierów i projektantów”.

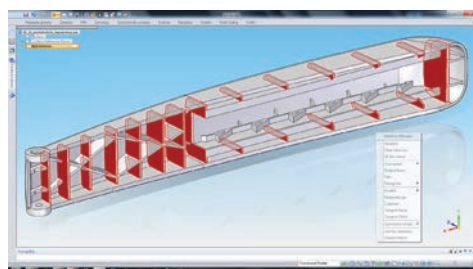
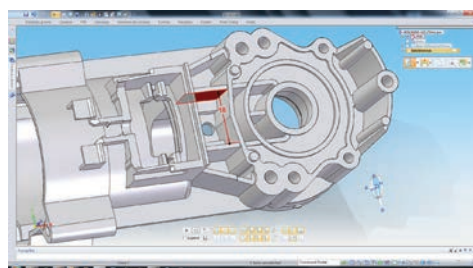
Jednym z głównych obszarów działalności firmy TOP-TECH jest wykonywanie numerycznych analiz obliczeniowych CAE z wykorzystaniem metody elementów skończonych MES. Należą do nich m.in. symulacje wtrysku polimerów. Systemy MES są jednak bardzo wymagające pod względem jakości geometrii wsadowej CAD. Ze względu na fakt, iż wnioski z obli-

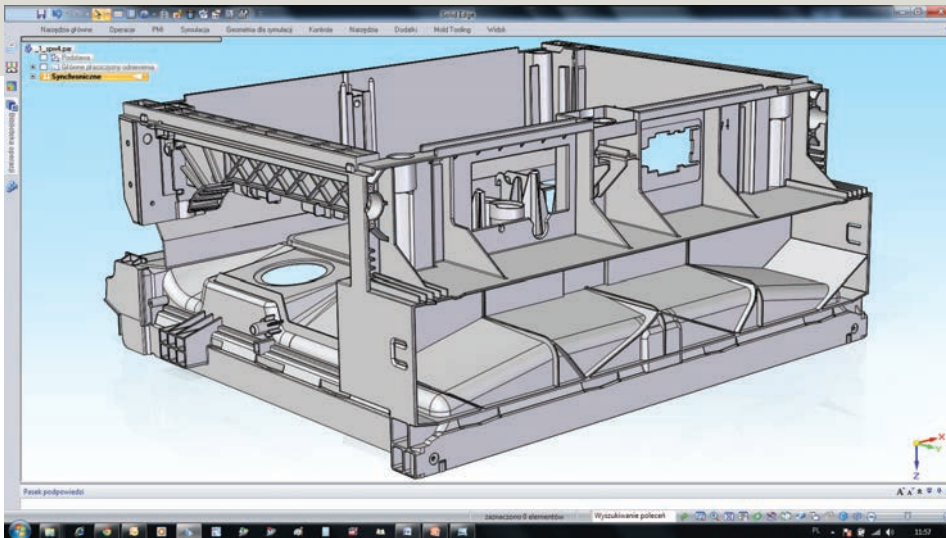
czeń MES są wykorzystywane do opracowania zaleceń konstrukcyjno-technologicznych, tutaj nie ma miejsca na błędy. „Geometria CAD przeznaczona do analiz CAE, zanim zostanie do nas przesłana, może zostać uszkodzona, np. podczas wielokrotnej translacji pomiędzy różnymi formatami natywnymi i pośrednimi” — mówi Adam Budzyński. „Co więcej, w wielu przypadkach otrzymaną geometrię CAD należy odpowiednio uprościć zgodnie z zasadami prowadzenia analiz numerycznych, co ma na celu przyspieszenie uzyskania wiarygodnych wyników. A to jeszcze nie wszystko. W przypadku wielu projektów, dążąc do poprawy parametrów procesów wtrysku, nasi Klienci pragną wprowadzać poważne zmiany w geometrii CAD analizowanych wyrobów i również w tej kwestii zwracają się do nas. Stajemy więc przed poważnymi wyzwaniami dotyczącymi naprawy, uproszczenia oraz modyfikacji geometrii CAD przed jej wprowadzeniem do obliczeń MES”.

Dzięki Solid Edge, firma TOP-TECH szybko i sprawnie realizuje złożone zadania i procesy inżynierskie CAD/CAE. Jednym z głównych rozwiązań zastosowanych w Solid Edge, prowadzących do sukcesu nie tylko tej firmy, lecz również jej klientów, jest technologia synchroniczna.

„Technologia synchroniczna jest efektywnym rozwiązaniem umożliwiającym błyskawiczne i łatwe tworzenie nowej geometrii modeli 3D, jak również edycję modeli już istniejących i często zaimportowanych z innych systemów” — mówi Maciej Warneński, inżynier CAD.

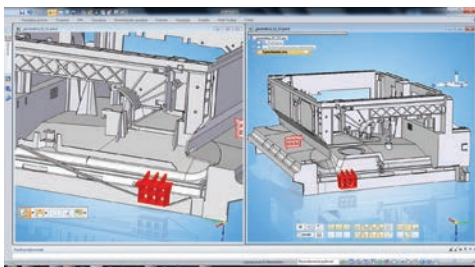
„Spora część geometrii, nad którą pracujemy jest zaimportowana z zewnątrz. Wówczas otrzymujemy obiekty, które nie posiadają historii modelowania. Dysponując Solid Edge, nie jest to dla nas żaden problem. Teraz edycja określonych obszarów modelu polega na ich szybkim wskazaniu oraz natychmiastowym przemieszczeniu z zastosowaniem intuicyjnego





Koła Sterowego. Poza tym, Solid Edge jest wyjątkowo pomocny także w przypadku prac z geometrią, która już posiada historię modelowania, przeważnie

długą i skomplikowaną. Również tutaj stosujemy technologię synchroniczną. Wówczas, aby zmodyfikować określony fragment modelu, nie musimy już wyszukiwać danej operacji w drzewie. Nie trzeba już zastanawiać się, jak ta operacja została przeprowadzona, a także w jaki sposób jej modyfikacja wpłynie na operacje późniejsze, więc także na całość modelu CAD. Co więcej, niezbędne zmiany są realizowane w czasie rzeczywistym, unikamy więc niepotrzebnych opóźnień wynikających z przeliczania tych zmian przez system CAD, jak ma to często miejsce w przypadku oprogramowania konkurencyjnego.”



„System Solid Edge z technologią synchroniczną ma wiele jeszcze innych zalet” — dodaje Adam Budzyński. „Na przykład Menedżer zaznaczania umożliwia automatyczne znajdowanie obiektów, które spełniają odpowiednie warunki geometryczne, np. styczność, równoległość, współosiowość, itd. Geometrię CAD można łatwo zaznaczać nawet w przypadku zaimportowanych danych, gdy cechy modelu zostały utracone podczas translacji. Funkcja „Live Rules” rozpoznaje i utrzymuje powyższe oraz inne cechy, więc np. podczas przemieszczania zaledwie jednego z wielu współosiowych otworów, wszystkie te obiekty automatycznie aktualizują swą pozycję, aby warunek współosiowości był cały czas spełniany. Podobnie, podczas przesuwania lub obrotu wielu wybranych ścian o zaokrąglonych krawędziach, położenie wszystkich lic stycznych jest cały czas aktualizowane, nawet bez potrzeby ich zaznaczania. Dzięki temu, chcąc edytować stosunkowo duży obszar modelu CAD, nie trzeba już ręcznie wskazywać np. kilkadziesiąt lub nawet kilkuset ścian i zastanawiać się, czy rozpatrywany zbiór nie zawiera zbyt dużej lub zbyt małej ilości obiektów. Dzięki inteligencji Solid Edge, wskazanie jednej lub zaledwie kilku ścian w złożonej geometrii jest całkowicie wystarczające do poważnej, niezbędnej przebudowy zaimportowanego modelu CAD. To właśnie dlatego Solid Edge umożliwia tak szybką i sprawną pracę”.

Złożone obiekty geometryczne CAD można naprawiać, upraszczać i modyfikować nawet 10-krotnie szybciej niż dotychczas.

„Technologia synchroniczna jest efektywnym rozwiązaniem, umożliwiającym błyskawiczne, wydajne i łatwe tworzenie nowej geometrii modeli 3D, jak również edycję geometrii już istniejącej i często zaimportowanej z innych systemów. Dysponując Solid Edge, unikamy opóźnień wynikających z przeliczania zmian przez system CAD, jak ma to często miejsce w przypadku oprogramowania konkurencyjnego”.

Maciej Warneński,
inżynier CAD
TOP-TECH

„System Solid Edge z technologią synchroniczną ma wiele zalet. Chcąc edytować stosunkowo duży obszar modelu CAD, nie trzeba już ręcznie wskazywać np. kilkadziesiąt lub nawet kilkuset ścian i zastanawiać się, czy rozpatrywany zbiór nie zawiera zbyt dużej lub zbyt małej ilości obiektów”.

dr inż. Adam Budzyński,
dyrektor techniczny
TOP-TECH

Rozwiązania i usługi

Solid Edge
siemens.com/solidedge

Główny obszar działalności klienta

Firma TOP-TECH od początku swej działalności zajmuje się projektowaniem maszyn przemysłowych i posiada duże doświadczenie w tej dziedzinie, zaś obecnie specjalizuje się w branży komputerowego wspomagania projektowania i obliczeń (CAD i CAE).
www.top-tech.us

Lokalizacja klienta

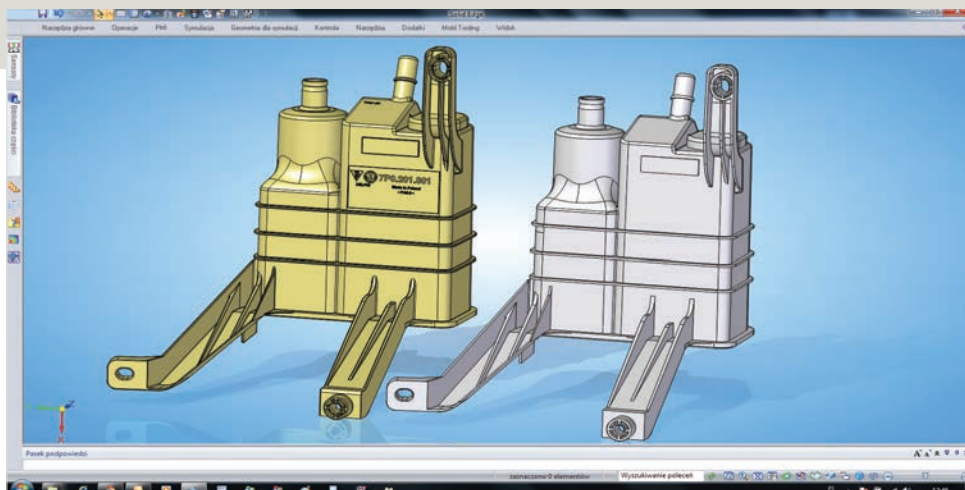
Bydgoszcz
Polska

Partner

GM System
www.gmsystem.pl

„Solid Edge daje nam wyjątkową przewagę, z której oczywiście korzystamy”.

dr inż. Halina Ferens-Budzyńska,
dyrektor generalny
TOP-TECH



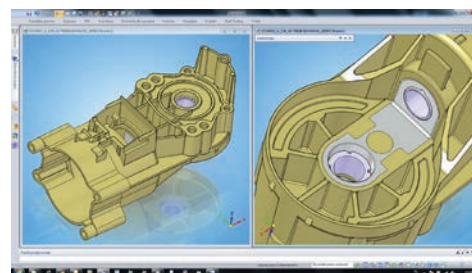
Dzięki zastosowaniu Solid Edge, firmie TOP-TECH udało się uzyskać przewagę nad konkurencją, znacząco zwiększyć produktywność, a także zapewnić usługi projektowe o większej wartości rynkowej. Dzięki temu, firma zdołała pozyskać nowych klientów o jeszcze wyższych wymaganiach inżynierskich.

„Najważniejsze korzyści wynikające z wykorzystania Solid Edge z technologią synchroniczną to przede wszystkim wielokrotne przyspieszenie prowadzenia prac projektowych, niezbędnych do rozpoczęcia obliczeń numerycznych, nawet do 10 razy” — mówi Adam Budzyński. „Dzięki Solid Edge możemy uprościć kluczowe zadania CAD, co pozwala skoncentrować się na obsłudze klientów, a nie przeznaczать nasz cenny czas na wykonywanie powtarzalnych czynności. Możliwość łatwiejszego i wygodniejszego realizowania projektów CAD daje nam wyraźną przewagę konkurencyjną. Teraz możemy szybciej realizować jeszcze bardziej wymagające i ambitne zamówienia, uzyskując widoczny wzrost opłacalności”.

Z punktu widzenia wydajności, realizacja procesów, które uprzednio zajmowały około trzy dni, teraz ma miejsce w ciągu zaledwie kilku godzin. Złożone obiekty CAD możemy teraz naprawiać, upraszczać i modyfikować nawet 10-krotnie szybciej niż dotychczas. „Solid Edge daje nam

wyjątkową przewagę, z której oczywiście korzystamy” — mówi dr inż. Halina Ferens-Budzyńska, dyrektor generalny firmy TOP-TECH.

Ważnym elementem przyczyniającym się do sukcesu spółki TOP-TECH był znakomity poziom obsługi ze strony firmy GM System, która zajęła się całym wdrożeniem systemu, a także zapewniła szkolenia i pomoc techniczną. „Chciałbym podkreślić wysoką jakość szkoleń, seminariów oraz pomocy technicznej, doskonale realizowanych przez GM System” — dodaje Adam Budzyński. „Dzięki wsparciu Siemens PLM Software i firmy GM System możemy wciąż rozszerzać zakres i stopień wykorzystania Solid Edge w ważnych obszarach naszej działalności. To dla nas bardzo ważne i również z tych względów będziemy kontynuować tę istotną i udaną współpracę”.



Kontakt

Siemens PLM Software

Polska
Żupnicza 11
03-821 Warszawa
Tel. +48 22 339 3680
Fax +48 22 339 3699

siemens.com/plm

© 2012 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Nazwa i logo Siemens są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix i Velocity Series są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. lub jej podmiotów zależnych w Stanach Zjednoczonych oraz innych krajach. Pozostałe logo, znaki towarowe, zastrzeżone znaki towarowe lub znaki usługowe wykorzystane w niniejszym dokumencie należą do ich właścicieli.
Z6 30616 6/12 A