

Projektowanie generatywne

Optymalizuj kształty, aby osiągnąć zamierzenia
projektowe

Projektowanie generatywne jest procesem określającym optymalny kształt na podstawie zdefiniowanych materiałów, relacji i naprężeń. Proces ten, zwany również optymalizacją topologii, przekształca modelowanie ze „wspomagane komputerowo” na „komputerowo sterowane”, a uzyskiwane formy przypominają formy natury.

Projektowanie generatywne: Czym się wyróżnia?

W przypadku tradycyjnego projektowania zwykle przygotowuje się wiele koncepcji, a następnie dokonuje oceny i optymalizacji jednej z nich lub kilku w oparciu o zamierzenia projektowe.

W projektowaniu generatywnym punktem wyjścia są zamierzenia projektowe, a zastosowane algorytmy automatycznie generują optymalne warianty projektu, które umożliwią realizację zakładanych celów.

Można utworzyć wiele iteracji projektów poprzez określenie wariantów, które spełniają określone cele (np. zmniejszenie masy). W procesie tym uzyskuje się często formy organiczne podobne do form natury.



Projektowanie ukierunkowane na cele

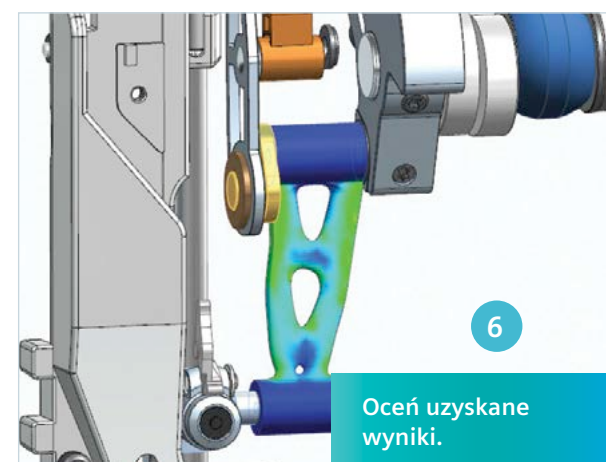
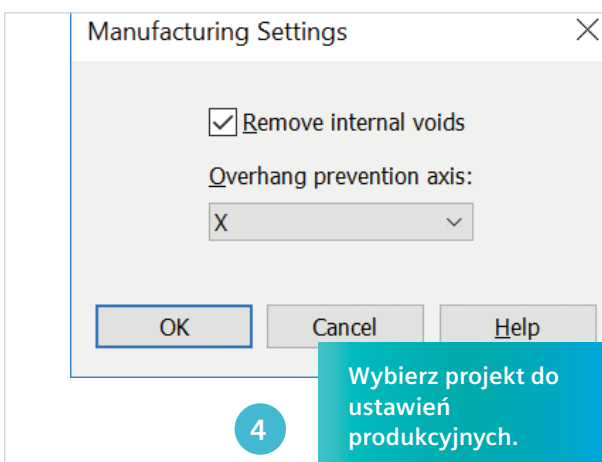
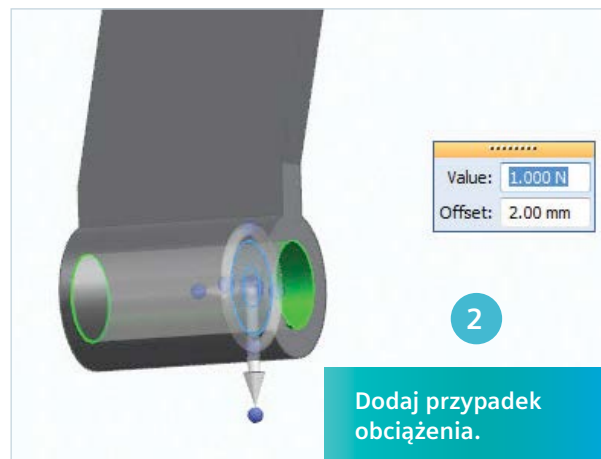
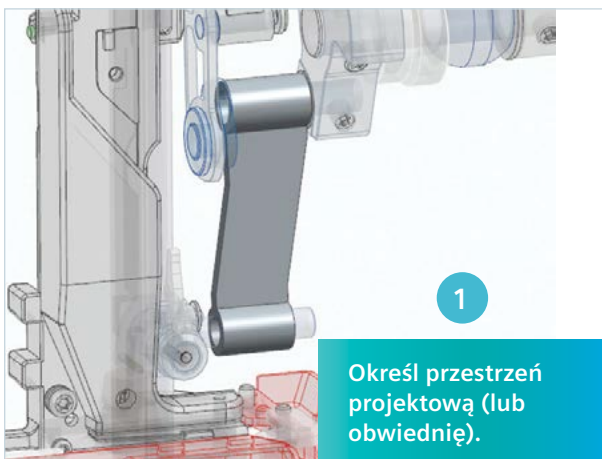
Założeniem projektowania generatywnego jest tworzenie modeli spełniających zamierzenia projektowe i zgodnych z określonymi wymaganiami z zastosowaniem lżejszych komponentów i z minimalnym zużyciem materiałów.

Proces ten może także stać się motorem innowacji, wykraczając poza z góry przyjęte założenia dotyczące projektowania i pozwalając na generowanie kształtów odpowiadających zamierzeniom. Użytkownik musi jedynie kontrolować oprogramowanie w obszarze roboczym poprzez definiowanie stałych punktów bądź wejść, obciążeń i materiałów.



Jak to działa?

W projektowaniu generatywnym używany jest prosty obieg informacji — użytkownik określa relacje i warunki, natomiast system automatycznie dostarcza odpowiednie warianty projektowe.



Proces produkcyjny

Jak zrealizować wyjściowe projekty, które mogą cechować się bardzo dużą złożonością? Projekty uzyskane w procesie projektowania generatywnego idealnie nadają się do wydruku 3D. Można je także dostosować do potrzeb tradycyjnego procesu produkcyjnego.

Obsługa drukowania 3D

Części uzyskane w wyniku iteracji w projektowaniu generatywnym są gotowe do wykonania z wykorzystaniem procesów addytywnych. Współczesne drukarki 3D o wysokiej rozdzielczości obsługują złożone kształty, co pozwala skrócić czas wprowadzenia nowego produktu na rynek lub przyspieszyć produkcję części zamiennych. Jakość powierzchni modelu jest odpowiednia do wydruku i nie wymaga dodatkowego modelowania ani zmian.

Rozwijaj się dzięki technologii modelowania zbieżnego

Zoptymalizowane komponenty uzyskane w procesie projektowania generatywnego można dodatkowo zmodyfikować za pomocą modelowania zbieżnego. Wygenerowany model siatki jest w sposób płynny zintegrowany z procesem edycji zwykłego modelu, co pozwala uzyskać końcowy projekt w krótkim czasie.

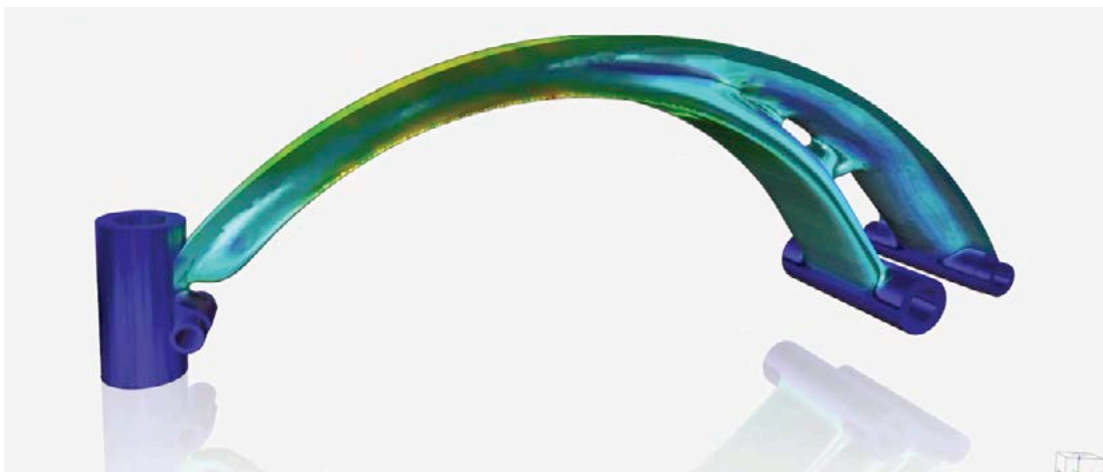
Modeli utworzonych za pomocą projektowania generatywnego można używać w modelach złożenia razem z tradycyjnymi modelami b-rep. Można je także umieszczać na arkuszach rysunkowych.



Projektowanie generatywne w Solid Edge

Projektowanie generatywne w Solid Edge zapewnia integrację zaawansowanej optymalizacji topologii w zestawie narzędzi do modelowania 3D Solid Edge. Pozwala projektantom na tworzenie lżejszych komponentów, maksymalne wykorzystanie materiałów na późniejszych etapach produkcji, a także na tworzenie niestandardowych projektów dostosowanych do procesów odlewania lub wydruku 3D w wysokiej rozdzielczości. Projektowanie generatywne w Solid Edge jest wyjątkowe, gdyż umożliwia uzyskanie jakości powierzchni, która od razu nadaje się do wydruku.

Stwórz geometryczny projekt wykorzystujący określony materiał, który będzie mieć mniejszą masę, będzie zoptymalizowany pod kątem przestrzeni projektowej, a ponadto będzie spełniał wymogi dotyczące dopuszczalnych obciążeń i relacji. Przejdź od razu do wytwarzania obiektów dzięki procesom addytywnym, wykorzystaj obiekt jako matrycę w projektowaniu korpusu formy lub użyj zestawu narzędzi Solid Edge, aby dopracować kształt na potrzeby tradycyjnego wytwarzania.



Chcesz dowiedzieć się więcej?

Odwiedź stronę: www.siemens.com/plm/generative

Siemens PLM Software
www.siemens.com/plm

Polska	+48 22 339 3523
Ameryka Pn. i Pd.	+1 314 264 8499
Europa	+44 (0) 1276 413200
Azja i Pacyfik	+852 2230 3308

© 2017 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens oraz logo Siemens są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Siemens AG. D-Cubed, Femap, Fibersim, Geolus, GO PLM, I-deas, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Syncrofit, Teamcenter i Tecnomatix są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi spółki Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. lub jej podmiotów zależnych w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. Wszystkie pozostałe znaki towarowe, zastrzeżone znaki towarowe i znaki usługowe należą do odpowiednich podmiotów.
66064-A8 10/17 o2e