

Platforma Siemens NX

Tworząc coraz śmielsze projekty samochodów, projektanci wymuszają na inżynierach potrzebę opracowania nowszych technik wytwarzania lub udoskonalenie już istniejących.

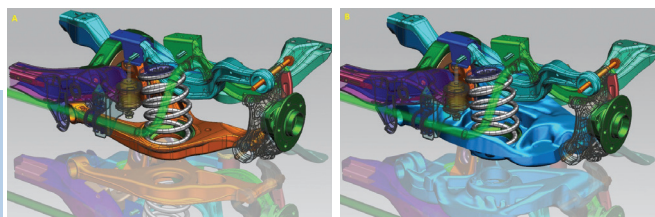
Branża samochodowa dostarczyła przemysłowi wiele nowych sposobów wytwarzania, jak choćby produkcję taśmową czy stosowanie na szeroką skalę klejów. Konieczność produkowania coraz lżejszych pojazdów, a co za tym idzie bardziej ekonomicznych i ekologicznych, wymaga stosowania zarówno zaawansowanych narzędzi projektowych, jak i wytwórczych. Połączenie tych dwóch opcji daje NX -środowisko projektowe i szeroko rozumiany druk 3D.



Rys. 1. Od projektu do wydruku

SIEMENS NX

Platforma Siemens NX oferuje bogate możliwości modelowania bryłowego i powierzchniowego, rys 1. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych algorytmów możliwe jest zaprojektowanie dowolnie skomplikowanego kształtu o odpowiedniej jakości. Moduł NX Additive Manufacturing, dedykowany pakiet do obsługi drukarek 3D, poza narzędziami do projektowania dostarcza funkcjonalności umożliwiające sprawdzenie minimalnej grubości ścianki, zdiagnozowania ścianek wymagających struktur podporowych, czy też optymalnego ułożenia części drukowanej na drukarce. Jedną z opcji zaimplementowanych do NX jest Optymalizacja Topologii, umożliwiająca konstruktorom stworzenie bionicznego kształtu projektowanej części. Program na podstawie założeń projektowych, np. miejsc mocowań, obiektów, które należy minąć czy przenoszonych obciążeń, przy pomocy obliczeń MES tworzy projekt części. Charakteryzuje się on mniejszą masą, bez strat na wytrzymałości, rys 2.

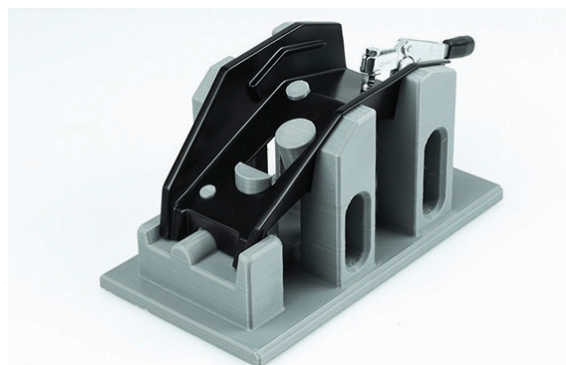


Rys. 2. Model „tradycyjnego” wahacza i uzyskanego po operacji Topology Optimization

DRUK 3D

Druk 3D w ostatnich latach zyskuje coraz szersze zastosowanie w przemyśle. Sam proces został opatentowany w połowie lat 80 ubiegłego wieku. W zależności od sposobu „drukowania” można podzielić je na wiele metod. Przy produkcji samochodów, najszerze zastosowanie znalazły:

- FDM – drukowanie z termoplastów, plastików, poprzez podanie roztopionego materiału do głowicy. Metoda ta doskonale nadaje się do wykonania funkcjonalnych prototypów, pokazowych modeli. Pozwala szybko tworzyć niestandardowe narzędzia i przyrządy, ułatwiające pracę mechaników oraz czynić ją bardziej bezpieczną i wydajną, rys 3.
- SLS/SLM – spiekanie sproszkowanego tworzywa sztucznego/sproszkowanego metalu laserem. Metody te, poza celami wymienionymi wyżej, umożliwiają wytwarzanie części z metalu, które, będąc lżejszymi odpowiednikami tradycyjnie wykonanych części, oferują o wiele lepsze właściwości mechaniczne.



Rys.3. Przyrząd montażowy

Źródło: <https://zortrax.com/pl/applications/production-line-support/>

Części powstałe przez druk mogą wymagać dodatkowych operacji obróbkowych w celu uzyskania odpowiedniej jakości wykończenia powierzchni. Dzięki zaimplementowaniu w Siemens NX modułu CAM możliwe jest wykorzystanie tego samego modelu części do stworzenia ścieżek narzędzia na obrabiarkę sterowaną numerycznie. Dokładność gotowych części może być kontrolowana za pomocą współrzędnościowych maszyn pomiarowych (CMM).

Modułowa budowa Siemens NX dostarcza szeregu funkcjonalności, umożliwiającej przeprowadzenia całego procesu od projektu po końcowy wydruk i obróbkę w jednym oprogramowaniu. Druk 3D pozwala konstruktorom na uproszczenie projektowanej geometrii. W tradycyjnym sposobie wytwarzania niektóre fragmenty pojazdów musiały być złożeniami ze względu na problemy z wykonaniem. Zastosowanie druku 3D pozwala zastępować je pojedynczymi częściami.

GM System

ul. Jana Długosza 2-6, 51-162 Wrocław
www.gmsystem.pl