

Generativní návrh

Optimalizace tvarů - moderní trend navrhování



Generativní návrh je proces, který určuje nejefektivnější tvar výrobku podle definovaného materiálu, omezení a napětí. Je také znám pod názvem optimalizace topologie a jeho výsledkem jsou často tvary nápadně podobné těm v přírodě.

Generativní návrh: V čem jiný?

Pomocí **tradičního návrhu** můžete vytvářet více variant a následně vyhodnotit a optimalizovat jednu nebo více z nich podle nastaveného cíle návrhu.

U **generativního návrhu** začínáte se svými cíli návrhu a algoritmy softwaru. Poté se automaticky vygeneruje optimalizovaný návrh.

Identifikací různých cílů (například snížení hmotnosti) můžete vytvářet více iterací návrhů. Tento proces často vede k tvorbě organických tvarů podobných těm, které můžeme vidět v přírodě.



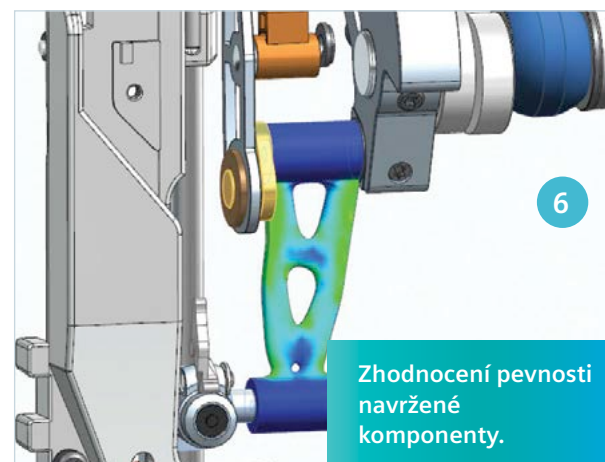
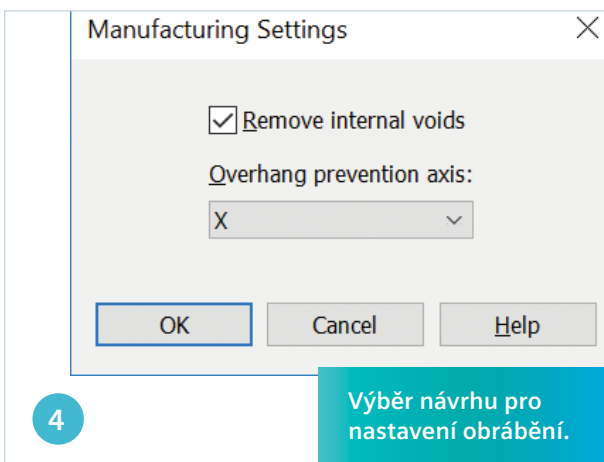
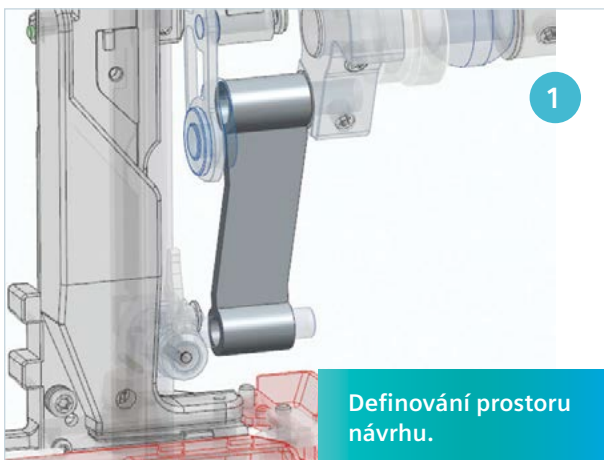
Návrh s jasnými cíli

Cílem generativního návrhu je vytvářet modely, které splňují vaše cíle návrhu a vyhovují nastaveným omezením (lehčí komponenty, minimální spotřeba materiálu apod.). Tento proces může být hodně inovativní v tom, že změní naše předsudky o předpokládané podobě návrhu a nabídne tvary optimalizované pro daný účel. Uživatel musí software v průběhu návrhu navigovat, zejména mu definovat pevné body, vstupy do systému, zatížení a materiály.



Jak to celé funguje?

Generativní návrh je charakteristický jednoduchým pracovním postupem, ve kterém uživatel definuje omezení s podmínkami a systém automaticky nabízí vyhovující možnosti.



Předání do výroby

Jak z velmi složitých návrhů vyrobit reálný produkt? Generativní návrhy se hodí pro 3D tisk a mohou být použity i pro tradiční výrobu.

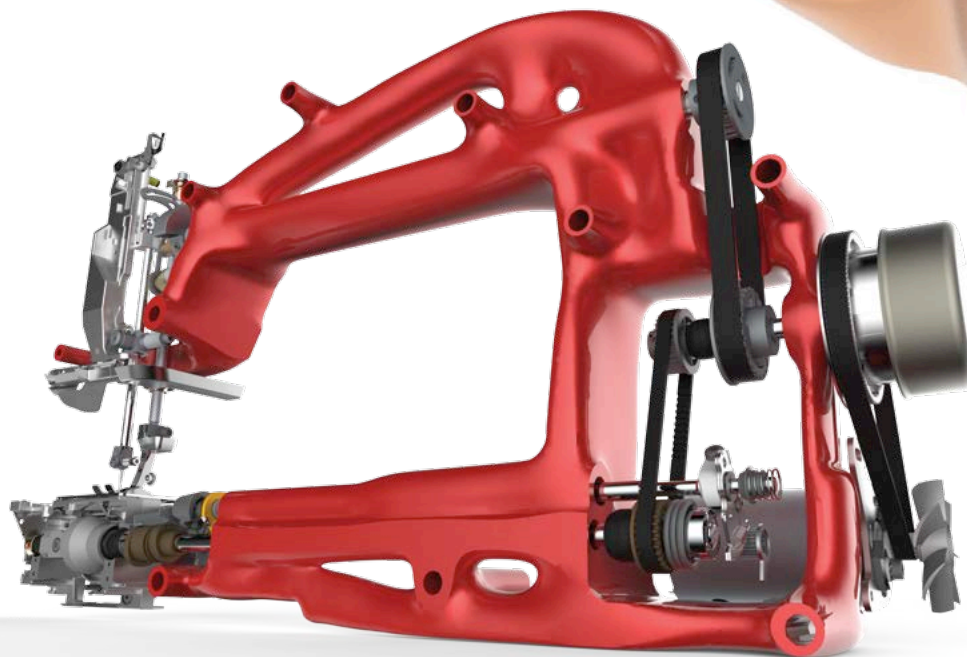
Připraveno pro 3D tisk

Součásti pocházející z generativní iterace jsou připraveny na výrobu pomocí aditivních výrobních procesů. Dnešní 3D tiskárny s vysokým rozlišením zvládnou vytvořit i velmi složité tvary prototypů a výrobků, což zkrátí čas potřebný k uvedení na trh, případně urychlí výrobu náhradních součástí. Kvalita povrchu modelu vyhovuje požadavkům 3D tisku bez dalších úprav.

Vývoj pomocí konvergentní technologie

Optimalizované komponenty z generativního návrhu mohou být dále upravovány pomocí konvergentního modelování. Síťované komponenty je možné bez problémů integrovat do modelu, což urychlí tvorbu celého návrhu.

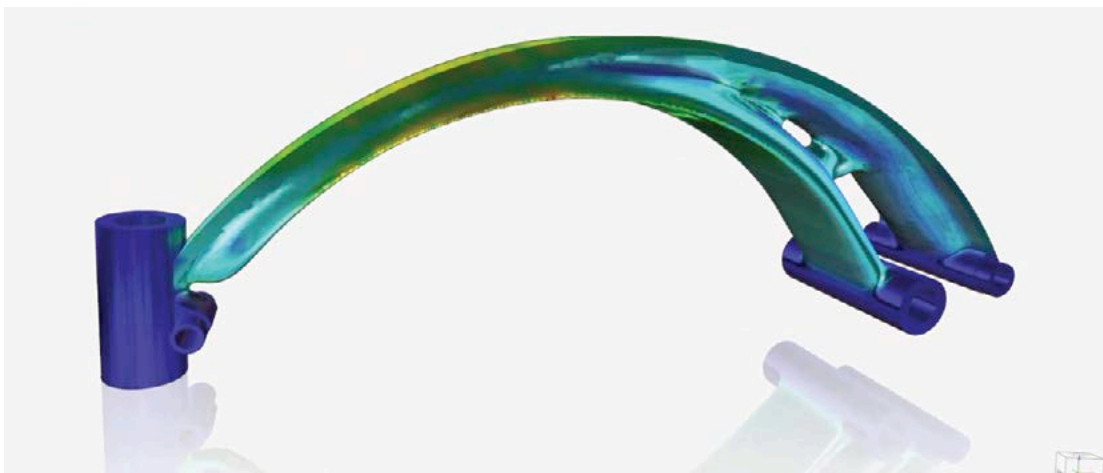
Modely vytvořené pomocí generativního návrhu můžete použít v modelech sestav po boku tradičních zjednodušených reprezentací modelů (b-rep) a také je vkládat do výkresových listů.



Solid Edge pro generativní návrh

Generativní návrh Solid Edge díky pokročilé optimalizaci topologie umožňuje konstruktérům navrhovat lehčí komponenty, minimalizovat odpad při výrobě a vytvářet návrhy vhodné pro odlévání nebo 3D tisk s vysokým rozlišením. Generativní návrh v Solid Edge je jedinečný v tom, že jeho výsledkem je návrh s povrchy modelů v tiskové kvalitě.

S ohledem na použitý materiál, přípustná zatížení a omezení lze získat optimální geometrické řešení odlehčeného výrobku. Následně je možné těleso komponenty vyrobit pomocí aditivních procesů nebo je použít jako základ pro návrh základny formy, případně dále upravit jeho tvar pomocí nástrojů dostupných v Solid Edge.



Chcete se dozvědět více?

Navštivte: www.siemens.com/plm/generative

Industrial Technology Systems, s.r.o.

Pod Karlovarskou silnicí 32
161 00 Praha 6
Tel: 602 210 739
Email: its@itscz.net
www.itscz.eu
www.cadsystem.cz

Siemens PLM Software
www.siemens.com/plm

Siemens Industry Software, s.r.o.
+ 420 266 790 437
infocz.plm@siemens.com

© 2017 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens a logo Siemens jsou registrované ochranné známky společnosti Siemens AG. D-Cubed, Femap, Fibersim, Geolus, GO PLM, I-deas, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Syncrofit, Teamcenter a Tecnomatix jsou registrované ochranné známky společnosti Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. nebo jejich dceřiných společností ve Spojených státech a dalších zemích. Všechny ostatní ochranné známky, registrované ochranné ochranné známky nebo servisní známky náležejí jejich příslušným držitelům.
66896-A8 CS 12/17 o2e