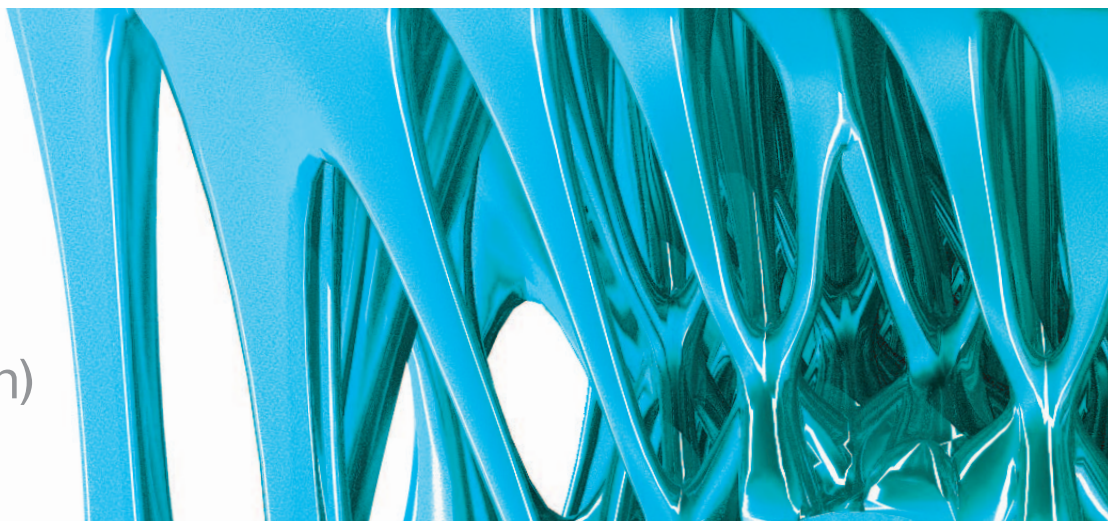


Jak se MĚNÍ výroba

Budoucnost vytváření věcí kolem nás

GENERATIVNÍ NAVRHOVÁNÍ (generative design)



Budoucnost vytváření věcí už nastala, a je komplexní. Výrobní firmy jsou pod neustále rostoucím tlakem na nalezení inovativnějších řešení pro stále náročnější zákazníky na extrémně konkurenčních světových trzích.

Úspěšní výrobci hledají způsoby, jak získat konkurenční výhodu pomocí inovací a urychlení vývoje nových produktů.

Generativní navrhování nabízí výrobcům lepší návrhová řešení, poskytující chytřejší výsledky při podstatně nižších nákladech.

CO JE GENERATIVNÍ NAVRHOVÁNÍ?

ZADÁNÍ
KONSTRUKTÉRA



UMĚLÁ
INTELIGENCE



NEKONEČNÁ
VÝPOČETNÍ KAPACITA



LEPŠÍ A RYCHLEJI DOSAŽENÁ
NAVRHOVÁ ŘEŠENÍ

JAK GENERATIVNÍ NAVRHOVÁNÍ FUNGUJE?

- KROK 1 Designér/konstruktor definuje cíle a omezení včetně parametrů, jako jsou materiály, hmotnost, síla a náklady
- KROK 2 Počítačové algoritmy vygenerují tisíce návrhů, včetně analýzy výkonu každého z nich
- KROK 3 Designér/konstruktor prozkoumá možnosti, upraví cíle a omezení a pomocí počítače vyhledá optimální řešení
- KROK 4 Designér/konstruktor vyrobí prototyp frézováním nebo 3D tiskem

JAKÉ VÝHODY GENERATIVNÍ NAVRHOVÁNÍ PŘINÁŠÍ?

Zvýšená produktivita - rychlé získání tisíců iterací

Lepší využití lidských zdrojů - drazí zaměstnanci nejsou vázáni rutinními a opakovanými úkoly

Nižší náklady - simulace a testování jsou vestavěné do procesu návrhu, což šetří drahé výrobní změny

Zvýšená kreativita - algoritmy vytvářejí netradiční a organické formy zcela mimo rámec představivosti lidí

Zvýšená spokojenost a loajalita zákazníků - vyšší kvalita designu a výkonnosti umožní dodávat kvalitnější výrobky

Nižší uhlíková stopa - snížené množství odpadu a energie ve výrobních a logistických procesech

GENERATIVNÍ NAVRHOVÁNÍ POMÁHÁ VAŠEMU BYZNYSU

Počítače jsou již po desetiletí klíčovým prvkem v oblasti návrhu a výroby produktů. Lidé používali počítače jako nástroje pomáhající při práci, ale byli omezeni pouze vlastní představivostí - technologie jen jednoduše odrážela zadané konstrukční nápady.

Obecně platilo, že jeden návrhář a jeden počítač zpracovali v dané chvíli jen jednu variantu návrhu.

Generativní návrh povýšil roli techniky v návrhovém procesu. Počítač nyní může zpracovávat zadání a parametry namísto hotových návrhů. S využitím nekonečné výpočetní síly v kombinaci s umělou inteligencí pak počítač vytváří v rámci těchto parametrů tisíce návrhových variant, aby našel optimální řešení.

Jakmile počítač vygeneruje všechna možná řešení, návrhář je schopen vyhodnotit různé varianty - včetně posouzení kompromisů, které jsou v každé z nich obsaženy.

Důležité je, že tento proces není jen cvičením ve vytváření mnoha variant. Software generativního navrhování nabízí kompletní sadu použitelných návrhových řešení, spolu s detailními analýzami každého návrhu, ve vztahu k projektovým zadáním a parametrům původně předepsaných konstruktérem.

Klíčové přínosy, které mohou výrobci očekávat od využití generativního navrhování v jejich podnikání:

- Nevidané výsledky návrhu
- Sofistikovaná, organická tvarová řešení
- Menší potřeba materiálu
- Snížená hmotnost
- Zvýšená pevnost
- Rychlejší prototypování (s 3D tiskem)
- Méně úprav při výrobě

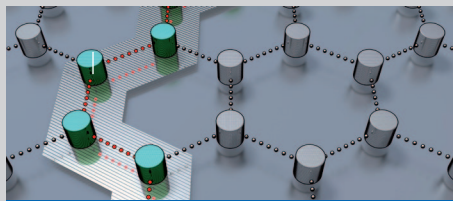
Skutečnou krásou generativního navrhování nejsou organické a jinak zajímavé tvary, které tento proces umí vyprodukovat, ale možnosti, které může nabídnout. Stejně jako v mnoha aspektech života neexistuje ani zde jedno optimální řešení. Vy se rozhodnete, které kompromisy jste ochotni přijmout: řešení s vysokými náklady, které splňuje estetické požadavky; levné řešení méně zaměřené na estetiku; nebo celou řadu alternativních možností.

GENERATIVNÍ NAVRHOVÁNÍ V REÁLNÉ PRAXI

Generativní navrhování není jen koncept nebo teorie - už dnes poskytuje lepší výsledky pro výrobce na celém světě.



Společnost Airbus vytvořila novou kabinovou přepážku pro své letadlo A320, která ušetří 25 kg hmotnosti a sníží emise CO₂ o půl milionu tun ročně.



Společnost Hack Rod vygenerovala miliardy datových bodů, aby navrhla nepřekonatelný podvozek závodního automobilu.



Robotická společnost MX3D využila generativní design k vytvoření mostu v Amsterdamu, který je postaven 3D-tiskovými roboty.

Měníme budoucnost vytváření věcí kolem nás.

Zjistěte více o generativním navrhování

Navštivte www.cadstudio.cz/jaksemenivyroba