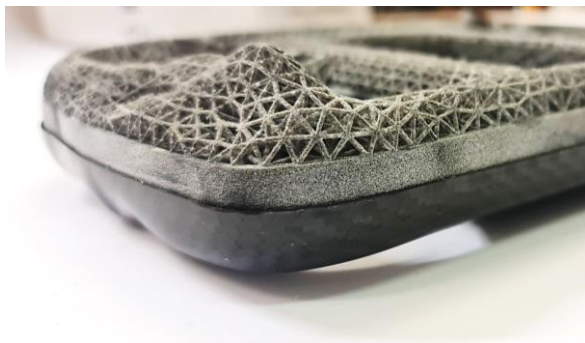
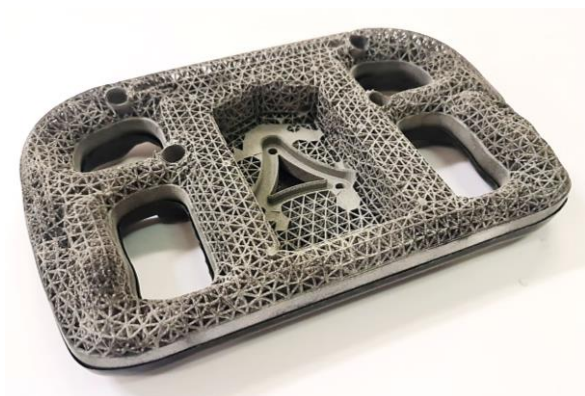


Funkční vzorek

Kompozitní skořepinový volant s optimalizovaným porézním jádrem vyrobeným aditivní technologií výroby



EVIDENČNÍ ČÍSLO:

FV017/2022/21200

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. František Sedláček, Ph.D.

Kontaktní tel.: +420 377 638 755

e-mail: fsedlace@kks.zcu.cz

PRACOVIŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta strojní

Regionální technologický institut

Univerzitní 8, 301 00 Plzeň

V souladu s definicí uvedenou v dokumentu Úřadu vlády ČR, Č.j.:26822/2017-OMP „Definice druhů výsledků“ jako samostatné přílohy č. 4 „Metodiky hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací (metodika 17+) je uplatňován funkční vzorek „Kompozitní skořepinový volant s optimalizovaným lattice jádrem vyrobeným aditivní technologií výroby“.

Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu Výzkum aditivních technologií pro budoucí uplatnění ve strojírenské praxi – RTI plus (CZ.02.1.01/0.0/0.0/18_069/0010040).

Na základě vzoru byla na pracovišti Regionálního technologického institutu pod Západočeskou univerzitou v Plzni vytvořena případová studie, která slouží k ověření možností využití optimalizovaných porézních struktur (tzv. lattice) vyráběných aditivní technologií výroby použitých jako funkční jádro pro uzavřené skořepinové kompozitní konstrukce. Struktura zajišťuje jednak zlepšení deformačně napěťových vlastností výsledné struktury při zajištění nízké hmotnosti tak i zahrnuje funkční prvky ve formě prostupů a otvorů pro integrovanou elektroniku a spoje. Přičemž struktura byla vytvořena za pomoci numerických simulací v kombinaci se specializovanými metodami strukturálních optimalizací, které umožňují propojení topologické optimalizace s optimalizací porézních struktur (dle rozložení napěťových/deformačních složek ve struktuře dochází k zjemnění buněk a růstu průměru mřížky). Díky využití aditivních technologií výroby je možno vytvořit velmi rychle i velmi komplexní struktury tohoto typu a snadno tak nahradit konvenční pěnové či voštinová jádra pro kompozitní skořepinové díly, a to navíc se zvýšením jejich funkčních vlastností.

Projekt CZ.02.1.01/0.0/0.0/18_069/0010040 - VÝZKUM ADITIVNÍCH TECHNOLOGIÍ
PRO BUDOUCÍ UPLATNĚNÍ VE STROJÍRENSKÉ PRAXI - RTI PLUS
je spolufinancován Evropskou unií.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

