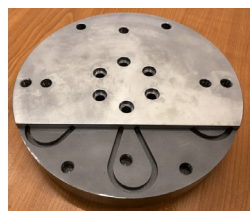
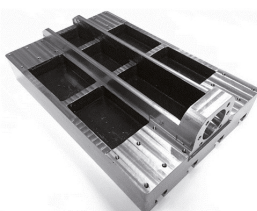


UNIKÁTNÍ TECHNOLOGIE 3D TISKU Z KOVU VYVINUTÁ V ČR

Technologie 3D tisku z kovu plně vyvinutá v ČR patří do kategorie Hybrid Manufacturing a umožňuje vytvářet kovové dílce navařováním pomocí elektrického oblouku a jejich obrábění v jednom pracovním prostoru stroje s výrazně nižšími náklady, než alternativní technologie 3D tisku na principu využití laserového paprsku. Tato technologie byla vyvinuta jako výsledek spolupráce Ústavu výrobních strojů a zařízení (RCMT) při Fakultě strojní ČVUT a výrobce strojů Kovosvit MAS.



WeldPrint MCU 450 5X

Dalším krokem společného vývoje byla realizace produkčního stroje z oblasti Additive Manufacturing. Při vývoji stroje WeldPrint MCU 450 5X bylo cílem vytvořit technologii, stroj a software pro zpracování běžných strojírenských materiálů s cenou vytvořených dílců z oceli okolo 3000 Kč/kg, tedy několikanásobně levněji než na hybridních strojích s laserovým navařováním nebo na strojích sintrojících materiálů v práškovém loži. Použitá technologie umožňuje zpracovávat materiály ve formě svařovacího drátu, což nabízí pokrytí výrazně větší palety zpracovatelných materiálů, než jaké jsou dostupné ve formě prášku pro laserové technologie.

Aplikace technologie 3D tisku z kovu navařováním

Pokračujícím výzkum a vývoj se nyní orientuje především na zpracování nerezových, nástrojových a inconelových ocelí. Výhodou vyvíjené technologie je, že jejím uživatelem nemusí být pouze špičkové vývojové středisko velké firmy, ale může ji rentabilně využít i běžná malá a středně velká strojírenská firma.

Hybridní technologie, tak jak ji představuje stroj WeldPrint MCU 450 5X, je orientována na zpracování širokého spektra ocelí. Stroj lze využít i pro dílčí navařování a svařování při celkově nízké ceně nebo pro pětiosé frézování bez jakýchkoli omezení – stejně jako běžný CNC obráběcí stroj. Hybridní technologie nabízená primárně se strojem kombinuje navařování a mezioperační obrábění a je tak využitelná v oblasti zpracování standardních konstrukčních materiálů pro běžné strojírenství, jako jsou stavba a výroba nástrojů, energetická zařízení, aplikace v průmyslu obrany, dopravní technika, prototypová výroba či opravárenství. Jednou z hlavních výhod technologie je schopnost tvorby dílců s vnitřními dutinami díky schopnosti přemostění dutin či kanálů. Je tak možno vytvořit strojní součásti s komfortním vnitřním chlazením, jako např. formy pro vstřikování plastů, chlazení ložisek včetně apod.

vání širokého spektra ocelí. Stroj lze využít i pro dílčí navařování a svařování při celkově nízké ceně nebo pro pětiosé frézování bez jakýchkoli omezení – stejně jako běžný CNC obráběcí stroj. Hybridní technologie nabízená primárně se strojem kombinuje navařování a mezioperační obrábění a je tak využitelná v oblasti zpracování standardních konstrukčních materiálů pro běžné strojírenství, jako jsou stavba a výroba nástrojů, energetická zařízení, aplikace v průmyslu obrany, dopravní technika, prototypová výroba či opravárenství. Jednou z hlavních výhod technologie je schopnost tvorby dílců s vnitřními dutinami díky schopnosti přemostění dutin či kanálů. Je tak možno vytvořit strojní součásti s komfortním vnitřním chlazením, jako např. formy pro vstřikování plastů, chlazení ložisek včetně apod.

Výhody HM technologie

Výhodnost použití HM technologie vyniká zejména u tvarově složitých dílců, kde se odebrá velké množství materiálu, jako jsou například lodní šrouby, Peltonova turbína, části některých forem s komfortním chlazením apod. Stroj WeldPrint MCU 450 5X umožňuje zpracovávat – to znamená vytvářet, svařovat i obrábět – dílce do hmotnosti 400 kg, maximálního průměru 520 mm a maximální výšky dílce od upínací plochy stolu 475 mm.

KONTAKTY



ČVUT v Praze
Fakulta strojní

Ústav výrobních strojů a zařízení



Ing. Jan Smolík, Ph.D.
Horská 3
128 00 Praha 2



+420 221 990 918
J.Smolik@rcmt.cvut.cz



www.fs.cvut.cz
www.rcmt.cvut.cz