

NOVINKY V 3D TEPELNÉM DĚLENÍ MATERIÁLŮ

www.mmspektrum.com/100317

AWAC

Mezi dodavatele, kteří nabízejí a servisují CNC stroje pro dělení materiálů, patří již dvacátým rokem firma AWAC, spol. s r. o. Středisko prodeje v Havlíčkově Brodě nabízí stroje pro termické dělení z produkce firmy MicroStep.

Kromě dnes již standardních typů strojů pro kolmé plazmové a autogenní řezání, jako jsou EasyCut, HS, Oxycut, PlazmaCut, požadují uživatelé stále více speciální technologie. Mezi ně patří například 3D rotátory, polohovadla na řezání trubek, vrtání, důlčikování, inkoustové popisování nebo stroje typu SMG, což jsou jednoúčelové stroje pro řezání kopulí (vík) do průměru až 1 000 mm. Dále vzrůstá zájem o plně automatizované linky. Automatizace probíhá od zakládání plechů přes řezání, vrtání a závitování polotovarů až po dopravu hotových dílů na místo určení.

3D úkosové řezání

Novým trendem v plazmovém řezání je úkosové řezání. Pomocí plazmového 3D rotátoru mohou být připraveny výpalky pro sváření (šikmé řezy až do úhlu $\pm 50^\circ$, tvary typu V, Y a v omezeném rozsahu i K), což výrazně zjednoduší, zrychlí a zlevní proces výroby.

Z hlediska řízení těchto strojů bylo hlavním úkolem vyřešit udržení hlavy hořáku při procesu 3D řezání v konstantní vzdálenosti od řezaného materiálu, přičemž přesnost tohoto procesu významně ovlivňuje přesnost vyřezávaného dílu s úkosy. Při řízení vzdálenosti plazmového hořáku od materiálu se při plazmovém řezání využívá informace o napětí plazmového oblouku a všech údajů o průtocích plynů a dalších. Správa takového složitého procesu musí obsahovat kombinaci programového řízení ve 3D pro-



3D úkosové plazmové řezání

storu, adaptivního řízení doplněného o důležitý proces „samoučení“.

3D kolizní ochrana pro plazmové řezání

Další novinkou v oblasti 3D řezání je integrovaná 3D kolizní ochrana, která případnou kolizi hořáku detekuje. Nastavovací stanice pomocí automatického procesu zvolaného uživatelem pak znovu nastaví korektní polohu hořáku. Vzor nastavení hořáku je „uložen“ v nastavovací stanici mimo pracovní zónu, čímž je zabezpečena jeho

ochrana. Výsledkem je podstatně vyšší stabilita produkce a bezpečnost procesu.

3D úkosové autogenní řezání

Při plazmovém řezu typu K dochází k termické deformaci, proto je pro realizaci K řezů vhodnější tříhořákový autogenní rotátor, který dokáže vyřezat K řez najednou. Vzhledem ke skutečnosti, že hořáky jsou umístěny za sebou, lze takovým rotátorem přesně řezat pouze kontury, které neobsahují oblouky malých poloměrů. Řízení výšky tříhořákového autogenního rotátoru je zajištěno taktickým (dotykovým) měřicím systémem, protože aplikace klasického IHT kapacitní-



3D úkosové autogenní řezání

ho snímače je v tomto případě z prostorových důvodů nevhodná.

Další možnosti využití plazmového řezání

Stroj SMG je zařízení pro řezání kopulí. Může pracovat s výškou dna až do 850 mm (větší víka dle požadavků zákazníka). Zařízení pracuje s jednotkou 3D rotátoru tak, že je rotátor otočný až o 90° , takže je schopen opracovat i cylindrický tvar dna nádrží.

Další možností v případě řezání plazmatem je řezání do trubek pomocí polohovadel od průměru 30 do 1 000 mm, nebo na speciálním stroji až do průměru 2 000 mm. Plazmové řezání u trubek a čtyřhranných profilů je možné provádět buď jako kolmé řezání, nebo jako řezání s proměnlivým úhlem s pomocí 3D rotátoru. Je zapotřebí zdůraznit, že současné plazmové zdroje umožňují kromě samotného řezání také plazmové popisování i markování, kde odpadá značení důlčíkem.

Vysokovýkonné plazmové zdroje s automatickou plynovou konzolou jsou plně řízeny řídicím systémem iMSNC a plně dálkově diagnostikovány přes internet.

PAVOL MACHÁLEK



Pro realizaci K řezů je nejvhodnější tříhořákový autogenní rotátor.