TECHNOLOGIE ŘEZÁNÍ VODNÍM PAPRSKEM

Historie využití vodního paprsku pro řezání sahá do 50. let 20. století. Tehdy se začalo experimentovat s využitím síly vodního paprsku při řezání dřeva. Technologie byla vylepšena v 70. letech, kdy se při řezání začalo používat přidávání abraziva. TEXT/FOTO JAROSLAV TRTÍK

Podstatou dělení materiálů je obrušování děleného materiálu abrazivním účinkem tlakem vodního paprsku s abrazivem. Řezání probíhá nejčastěji na CNC stolech. Pracovní tlak vody se pohybuje v rozmezí 2 000 – 6 200 Bar. Tlakovým zdrojem jsou speciální vysokotlaká čerpadla (multiplikátory), která se liší příkonem a průtokem vody. Při řezání měkkých materiálů se používá čistý vodní paprsek bez příměsi abraziva. Pro tvrdší materiály se volí abrazivní paprsek. Vhodnou abrazivní příměsí je přírodní olivín nebo přírodní granát.

VÝHODY TECHNOLOGIE

a) Velkou výhodou při řezání vysokotlakým vodním paprskem je řezání bez tepelného ovlivnění řezaného materiálu, tzv. studený řez.
b) Minimální silové působení paprsku na řezaný materiál, nedochází ke vzniku mikrotrhlin.
c) Univerzálnost – paprsek dělí většinu materiálů při velkém rozsahu řezaných tlouštěk.
d) Řezání vodním paprskem je technologií přátelskou k životnímu prostředí. Při vlastním řezání nevznikají žádné ekologicky nevhodné zplodiny. Spotřeba vody na řezání je velmi malá (závisí na tlaku a velikosti použité trysky). Z odpadní vody se při sedimentaci vyloučí nečistoty. Jako abrazivo se používají netoxické látky.
e) Malý prořez materiálu a z toho vyplývající vysoké využití polotovaru.

Využití technologie řezání vodním paprskem je poměrně široké a používá se v řadě výrobních oborů. Mezi materiály běžně obráběné vodním paprskem patří například:

- pěnové materiály, plasty, gumy;
- překližka, balza, podlahové krytiny;
- sklolaminát, kompozity, technické a reklamní plasty;
- elektroizolační, tepelněizolační hmoty;
- mramor, žula, pískovec, sklo, dlažba;
- slitiny hliníku, titanu, mědi, niklu;
- ocel konstrukční, legovaná, nástrojová, tepelně zpracovaná, návarová s extrémní tvrdostí.

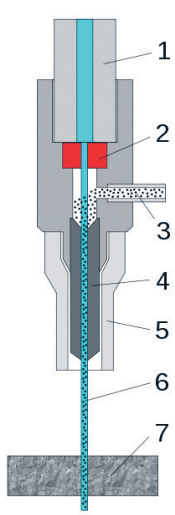

Schéma:

1 – vysokotlaký přívod vody
2 – rubínová nebo diamantová tryska
3 – abrazivo
4 – směšovací trubička
5 – výstupní tryska
6 – paprsek
7 – materiál

SPOLEČNOST PROFIKA PŘEDSTAVILA NOVINKU

Společnost PROFIKA, s. r. o., letos na MSV v Brně představila novinku v podobě stroje s technologií řezání vodním paprskem SJA-T300 jihokorejského výrobce TOPS.
Stroj SJA-T300 je profesionálním řešením systému pro řezání vodním paprskem s konstrukcí typu „vše v jednom“.

ACTIVE CUTTING

Stroj SJA-T300 je osazen volitelnou hlavou tzv. Active Cutting, která umožňuje naklápění v rozsahu ± 7° ke kompenzování kuželovitosti vodního paprsku a tzv. váznutí paprsku. Tímto způsobem stroj dosahuje kvalitativně výrazně lepšího řezu.
Součástí hlavy Active Cutting je tzv. výškový senzor, který plní funkci automatického hlídání optimální vzdálenosti mezi nerovným řezaným polotovarem a řezací tryskou. Tímto je tryska zabezpečena před mechanickým poškozením.

Rozměry stolu u stroje typu T300

		T300-3015	T300-3020	T300-4020
Pracovní rozsah (mm)	osa X	3 050	3 050	4 050
	osa Y	1 550	2 050	2 050
	osa Z	200	200	200
Vnější rozměry stolu (mm)	šířka	4 500	4 500	5 500
	délka	2 280	2 800	2 800
	výška	2 300	2 300	2 300
Rozměry sestavy (mm)	šířka	5 500	5 500	6 500
	délka	4 500	5 000	5 000
	výška	3 500	3 500	3 800

Specifikace modelu SJA-T300:

Řezací stůl	3 050 x 1 550
Vertikální řezací hlava	Active Cutting
Zásobník na abrazivum	400 kg
Vyrovnávací násypka na abrazivum	
Systém odstraňování použitého abraziva	
Rychlá regulace hladiny vody	
Vysokotlaká jednotka (multiplikátor)	SJP – 6050 b
Top Master software pro řezání vodním paprskem	
Maximální zatížení stolu	1 200 kg/m^2
Max. rychloposuvy os X, Y	15 000 mm/min
Max. rychloposuvy osy Z	4 000 mm/min
Max. pracovní rychlost	6 000 mm/min

HYUNDAI WIA THE QUALITY

NEPOCHYBNĚ JE DOBRÉ BÝT HRDÝ NA TO, CO DĚLÁTE.

Nelze se tedy divit tomu, když říkáme: „Lidé, kteří se obdivují krásným strojům a propracované kinematice, nároční majitelé firem, kteří hledají perfektní vyváženost mezi komfortem, cenou a výkonem, puntičkáři, pro které je důležité zpracování detailů a chytrá řešení. Ti všichni u nás nalezli to, co dlouho hledali – novou řadu kovoobráběcích CNC strojů HYUNDAI WIA“. PROFIKA, již od roku 1992, přivádí na český a slovenský trh nové a nové CNC stroje. Jsou propracované, obsahují co nejvíce dokonalé a krásné konstrukční prvky.

PROFIKA s. r. o.
Průmyslová 1006
294 71 Benátky nad Jizerou
tel.: +420 326 909 511
fax: +420 326 909 530
e-mail: profika@profika.cz

PROFIKA s. r. o.
pobočka Morava
Dukelská 526
742 42 Šenov u Nového Jičína
mobil: + 420 739 619 787
e-mail: profika.morava@gmail.com

PROFIKA SK, s. r. o.
Bernolákova 1
974 05 Banská Bystrica
tel.: +421 918 653 147
e-mail: predaj@profika.sk
web: www.profika.sk

www.profika.cz

od roku 1992