

Težke konice, dleta in sekači za hidravlična kladiva nov proizvod Železarne Ravne s področja finalnih izdelkov

Železarna Ravne

Jože Pšeničnik

Za nadomestitev proizvodov iz uvoza smo se v Železarni Ravne lotili osvajanja visokokvalitetnega Ni-Cr-Mo jekla za poboljšanje, ki bi zadostilo zahtevam visokih dinamičnih upogibnih in drugih obremenitev, za izdelavo zahtevnih strojnih delov, kot so dleta, konice in sekači za hidravlična razbijalna kladiva. Doseženo kakovost nam je omogočila sodobna metalurška tehnologija po EPŽ postopku, sodobna predelava in toplotna obdelava.

Sodobno gradbeništvo in druge veje industrije se opremljajo z vedno bolj storilnimi stroji, z montiranimi hidravličnimi kladivi z 200 do 1000 udarci na minuto, z udarno energijo od 450 do 4500 J. Uporaba teh strojev ima zelo široko paleto uporabnosti, v glavnem v gradbeništvu in na drugih področjih:

- v kamnolomih za drobljenje skal različnih velikosti in trdot;
- za izdelavo temeljev pri novogradnjah na kamnitih terenih, za izdelavo cestnih tras;
- pri komunalnih delih za kopanje rovov, za polaganje vodovodnih cevi, telefonskih in elektro kablov;
- v črni in barvni metalurgiji za rušenje peči in prebijanje skorje v aluminijški industriji;
- pri delih v industriji stekla, rudnikih in drugih podobnih delih.

Za visoko storilnost so potrebna visokokvalitetna hidravlična kladiva, ki so prilagojena posamezni veji industrije po hitrosti udarjanja, rušilni moči, kakor tudi po obliki konice.

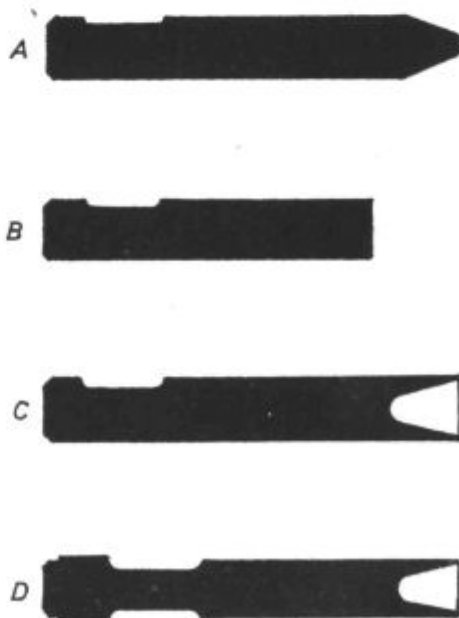
V Jugoslaviji uporabljajo veliko tipov teh kladiv na zelo različnih področjih. Železarna Ravne se tudi na tem področju vključuje, saj smo že razvili hidravlično odkopno kladivo tipa RRH 30, v kratkem pa se bomo lotili tudi osvajanja težjih hidravličnih kladiv teže 36, 200, 750 kg.

Najpomembnejši člen v verigi uspešnega dela s hidravličnimi kladivi je vzdržljivost orodja, ki je direktno izpostavljeno dinamičnim upogibnim in drugim obremenitvam, saj obdelava kamenin v svojih mnogovrstnih oblikah in trdotah zahteva orodja, ki morajo premagati vse te ovire, obenem

pa morajo zdržati korak z razvojem visoko storilnih strojev in vedno večjimi zahtevami. Za zelo obsežno področje izdelave orodij uporabljamo novo Ni-Cr-Mo EPŽ jeklo z oznako 35 NCD 16 za poboljšanje. Ker je standardizacija orodij na tem področju zaradi različnih tipov uvoženih strojev otežena, sprejemamo individualna naročila po dostavljenih načrtih. Nekateri kupci, kot so PAP Ljubljana, GRADIS Ljubljana, Primorje Ajdovščina, TGA Kidričevo, Ingrad Celje, PTT Ljutomer in drugi, so se že prepričali o odlični kvaliteti naših orodij, ki so enakovredna ali celo prekašajo vzdržljivost orodij, uvoženih od vodilnih evropskih firm.

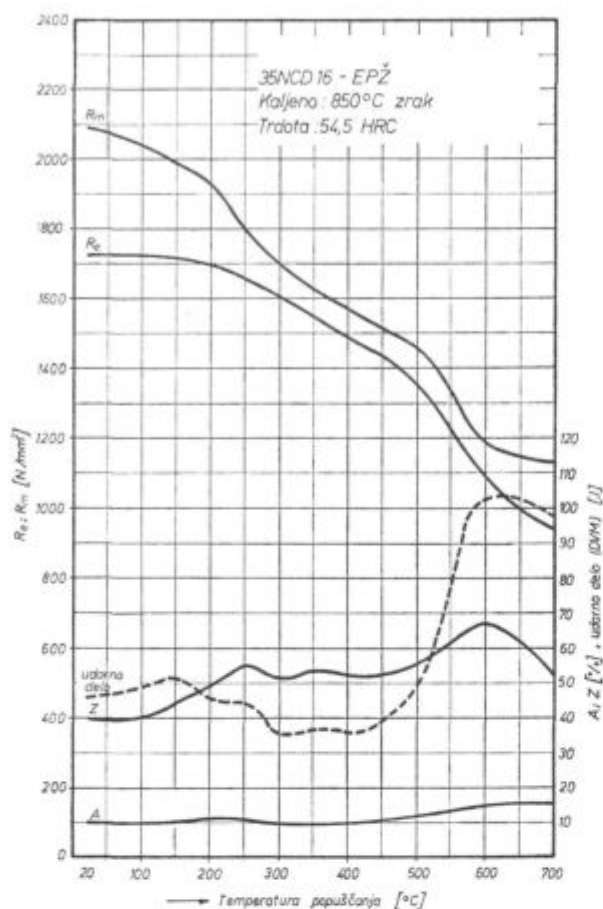
Izdelujemo konice, dleta in sekače raznih oblik, od premera 80 do 150 mm, kot kaže slika 1.

Konice za območje manjših in srednjih premerov v glavnem izdelujemo iz jekla Č 1942 in Č 6444. Pri kaljenju jekla Č 1942 dosežemo maksimalno globino kaljene plasti 2,5 mm z žilavim jedrom, vendar to jeklo pri večjih premerih po toplotni



Slika 1

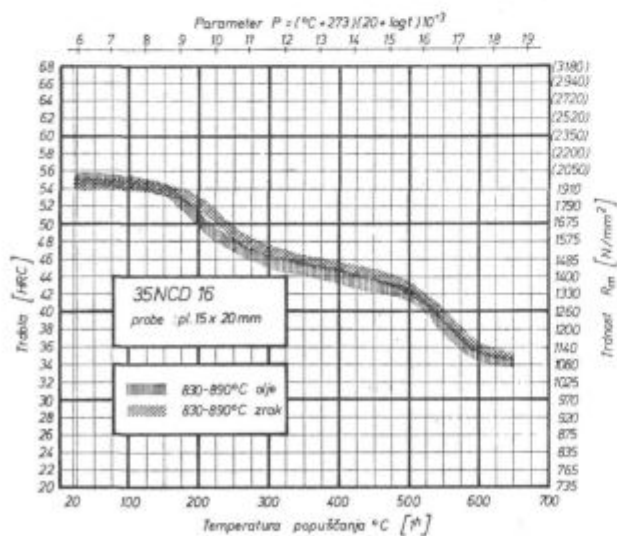
RAZNE OBLIKE konic za hidravlična kladiva



Slika 2

MEHANSKE LASTNOSTI za jeklo 35NCD — 16 — EPŽ

obdelavi doseže premajhne globine kaljene plasti. Jeklo Č 6444 pri izdelavi konic večjih premerov prav tako ni pokazalo zadovoljivih rezultatov, ker so nastajali utrujenostni lomi. Zato smo razvili



Slika 3

Popušni diagram za jeklo 35NCD — 16 za kaljenje v olju in na zraku



Slika 4

Težka konica montirana na delovni stroj »rovokopač« pri delu v kamnolomu

visokolegirano Ni-Cr-Mo EPŽ jeklo z nizko vsebnostjo žvepla in nečistoč, oznake 35 NCD 16, ki zaradi kompleksnega legiranja dosega visoke mehanske lastnosti (slika 2) in odpornosti proti dinamičnim obremenitvam, zadovoljuje vse pogoje, ki jih je pred nas postavila sodobna strojna industrija.

Zaradi zahtevne toplotne obdelave, ki mora biti zelo skrbno izvedena, smo se odločili, da izdelujemo le finalne izdelke po zahtevah načrtov, v trdotah od 45—50 HRC po diagramu (slika 3).

Uporaba naših orodij za hidravlična kladiva je zelo široka, saj jih lahko uporabljamo pri delovnih pogojih od minus 60 °C do plus 250 °C, ker se mehanske lastnosti v tem območju le minimalno spreminjajo.



Slika 5

Detalj razbijanja skal v kamnolomu s pomočjo »težke konice«