

## IZ ZNANOSTI IN TEHNIKE

## DELO NAŠIH INSTITUTOV

## Raziskovanje domačega lesa

Cepprav smo država, ki ima mnogo gozdov in v kateri je les pomembna postavka pri dohodkih, je raziskovanje dela vendarle področje, v katerem opravljamo, lahko rečemo, pionirska dela. Pred vojno se je baje nekaj začelo, toda ostali nam niso nobeni rezultati in tsko lahko računamo kakor da se sploh ni delalo. Zato so vse delo in vse metode, ki jih danes razvijajo v lesnem oddelku inštituta za raziskovanje materiala ljudske republike Srbije, novost za našo znanost in industrijo.

## Raziskovanje konstrukcij

Če hočemo neko vrsto lesa uporabiti denimo, za krovno konstrukcijo neke zgradbe je

potrebno, da vemo, kakšno breme je ta vrsta lesa sposobna vzdržati. V knjigah najdemo urejene tabele s temi podatki in na njihovi osnovi strokovnjak izračunava dimenzije gredi, nosilcev in podobno. Toda naši strokovnjaki so primorani, da iz naših knjig jemljejo podatke, ki so jih dobili pri raziskovanju tujega lesa, v inozemskih laboratorijih, in da izdelujejo na njihovi osnovi proračune. Ni svetovnih standardov, ki bi bili univerzalni. Kakovost lesa se spreminja od primera do primera in je odvisna od številnih činiteljev. Če pa računamo za našo jelovino s trdoto na pritisk 500 kg na cm<sup>2</sup> in ta dejansko znaša 650, pomeni to, da smo dimenzije vseh

konstrukcij po nepotrebnem povečali za nad 20% in predstavljajo to čisto izgubo pri materialu.

Problemu tega predimenzioniranja posveča inštitut posebno študijo. Izdeluje in sestavlja tabele mehaničnih lastnosti lesa na ozemlju Srbije in delno Bosne ter Hercegovine. Če k temu dodamo raziskovanja, ki jih opravljajo tudi v drugih republikah, lahko pričakujemo, da bomo v nekaj letih dobili jugoslovanske standarde, ki bodo omogočili dimenzioniranje brez rezerv. Inštitut je ob koncu leta začel in sedaj raziskuje bukev, akacijo, smreko, jelko iz Srbije in borovino iz Bosne.

## Ali je modriilo na lesu škodljivo

Ko hlode na žagah razrežejo v deske, se na njih v skladišču po določenem času pojavijo modra barva. To modriilo povzročijo glivice in predstavlja patološki pojav. Prej so bili mnenja da modriilo sploh škoduje mehaničnim lastnostim lesa. V Vzhodni Nemčiji pa so z raziskovanji ugotovili, da pri njihovem lesu ne nastane nobena škoda in da mu modriilo ne kvari mehaničnih lastnosti. Kako je s to stvarjo pri nas — ne vemo in dokler ne bo kompleks raziskovanj, ki se nanašajo na modriilo na našem lesu, končan, bomo mnenja, da je škodljivo.

## Umetno sušenje lesa

Prej smo imeli predpise o tem, koliko časa mora les po sečni štati na zraku, da bi postal uporaben. Danes zamenjujemo to naravno sušenje z umetnim sušenjem. Za vsak les so na razpolago določeni predpisi in metode sušenja. Če se po teh predpisih ne ravnamo, pride na primer pri izdelanem pohištvu do zvijanja in drugih deformacij. Da bi se temu izognili, nudi inštitut proizvajal-

cem svoje usluge. Toda proizvajalec pogosto zanemarja strokovne nasvete in nove metode v sicer razviti industriji predelave lesa. Tako se dogaja, da vodi v kakšnem majhnem podjetju sušilnice popolnoma nepačno (ponekod so jih tudi ugašili) in tako blago, ki gre na trg, ne ustreza povprečnim zahtevam.

## Neracionalna peraba

Lamelirani leg (zatične plošče

itd.) predstavlja nekaj desetletij nazaj znatno izboljšanje v uporabi lesa glede mehaničnih lastnosti. Ta les lahko masevke zamenja kompaktni les. Pri parketih, na primer, lahko uporabimo namesto kompaktnih ploščic takoimenovane vlaknaste plošče. Te izdelujemo tudi iz drobnih kosov sicer kakovostnega lesa, ki ga pri nas večinoma pokurimo. Škoda, ki pri tem nastane je znatna.

## Novi bager

## Tovarne »14 oktobar«

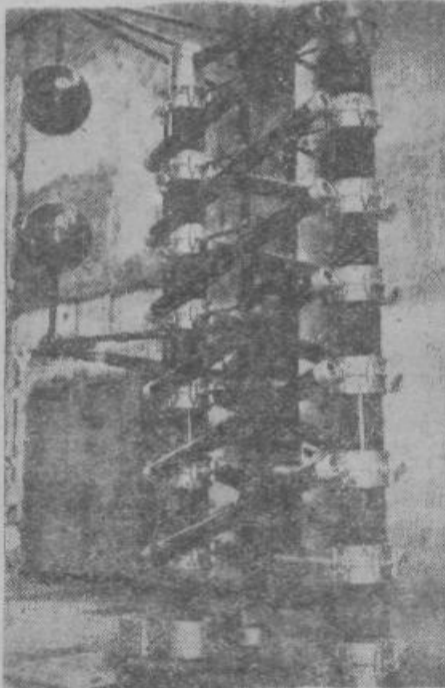
Za obsežna dela pri melioriranju velikih kompleksov zemljišč, ki so v načrtu prihodnje leto, potrebujemo tudi ustrezajoče sodobne stroje, ki bodo omogočili hitro in ceneno izvajanje teh del. Naša domača tovarna »14. oktobar« iz Kruševca bo že v januarju začela izdelovati nov univerzalni bager, ki bo namenjen predvsem za ta dela. Bager bodo izdelovali po licenci neke italijanske tvrdke, v začetku s 40% domačih delov. Dizel motor bo pravitako domačega izvora in ga bo izdelovala tovarna motorjev »Torpado« z Reke. Med izpopolnjevanjem, ki je trajalo 20 let, je ta bager postal najmodernejši stroj te vrste v Evropi.

Z ustrezajočo opremo za globinsko žlico lahko koplje rove do 5,6 m globine za razna dela v vodnem gospodarstvu in za

vsa gradbena in zemeljska dela. Z opremo dvigala lahko dvigne do 8.000 kg tovora, z opremo posebnega dvigala s trdnim krakom pa 1.500 kg na višino 21 m. Razen tega ga lahko uporabljamo za gradnjo cest in za druga dela, če ga opremo z ustrezajočimi sestavnimi deli. Ta bager, ki se plemika z lastnimi gosenicami, je mogoče montirati na specialnem težkem vozilu zaradi lažjega in hitrejšega prevoza. Na zemljiščih, kjer je na razpolago električna, lahko dizel motor zamenja električni motor.

Potrebe po takem univerzalnem sredstvu so pri nas zelo velike in računajo, da bo podjetje v treh letih izdelalo nad 500 takih bagrov. Sama zgraditev prekopa Donava — Tisa — Donava jih bodo na primer potrebovali okrog 80.

## Nov laboratorij visoke napetosti



V prvih mesecih leta 1957 bomo popolnoma dogradili največji laboratorij visoke napetosti v naši državi. Gradimo ga pri tovarni elektroporcelana v Arandjelovcu in bo opremljen z najmodernejšimi napravami za raziskovanje. Razen drugega bo ta laboratorij imel raziskovalni transformator 333.000 V, mehanične usmerjevalce za enosmerni tok z napetostjo 100.000 V in posebni generator 700.000 V za raziskovanje izolatorjev z udarno napetostjo. — Na sliki vidimo detajl iz nedograjenega laboratorija: montirani udarni generator z ustrezajočim iskriščem.

## Pred uvedbo novega načina kaljenja pri nas

Sodobne industrije si niti ne moremo zamisliti če ni opremljena z modernimi napravami, ki omogočajo izvajanje tehnoloških operacij na najbolj ugoden način in v najkrajšem času. Zaradi konstruiranja takih strojev se tehnika poslužuje najrazličnejših metod. Določene pojave, ki so škodljivi kot spremljevalci nekega procesa, je mogoče pogosto izkoristiti kot zelo ugodne v druge namene. Tako je mogoče škodljivi pojav ogretja jeklenih delov pri električnih strojih in aparatih, s katerim so večinoma tudi pogojene dimenzije in omejen moči teh strojev, zelo ugodno izkoristiti drugje.

Če kovinsko telo ovijemo z žico, skozi katero teče tok in ta tok nenehno spreminja svojo smer, se v notranjosti tega kovinskega telesa pojavljajo specialni tokovi, zaradi katerih se

telo ogreva. Ogrevanje je toliko večje, kolikor je spreminjanje smeri toka hitrejša. To je eden izmed najvažnejših vzrokov, da se vsi električni stroji pri delu ogrevajo. V primerih konstruiranja raznih električnih motorjev in aparatov se konstruktorji prizadevajo, da ogrevanje zmanjšajo, kolikor je mogoče, in da tako povečajo koristno moč stroja. Prišli pa so na misel, da bi to ogrevanje tudi praktično izkoristili za kakovostno kaljenje jekla.

Pri izdelavi jeklenega orodja kakor tudi drugih številnih delov motorjev in strojev je najboljše, če ostanejo ti predmeti na površini zelo trdi, da bi se tako čim manj obrabljali, jedro pa jim ostane žilavo, da bi moglo vzdržati vsa naprežanja pri delu in da se ne bi polemilo. Po starem načinu so zelo težko to dosegli, medtem ko po novi

metodi s pomočjo takoimenovanega visokofrekvenčnega generatorja, ki proizzaja tok 450.000 sprememb smeri pretoka v sekundi, to zelo lahko dosežemo. Tako to delo zelo naglo, natančno in kvalitetno opravijo. Ta postopek je znan v Evropi že celih 10 do 15 let, pri nas pa ga doslej še nismo nikjer uporabljali, predvsem zaradi visoke cene take naprave. Dovolj je, če pripomnimo smo to, da znaša cena take nemške naprave okrog 110.000 mark, kar bi pri nakupu praktično zneslo, če kupimo marke na obročnem mestu, okrog 100 milijonov dinarjev.

Prvi poskus v tej smeri je napravila Industrija motorjev v Rakovici, ki je naročila izdelavo te naprave pri inštitutu za raziskovanje električnih pojavov »Nikola Tesla« v Beogradu. Vsa raziskovanja so končana, prototip tega prvega generatorja pri nas pa bo že v januarju v obratu. Inštitut bo izdelal še nekaj takih sodobnih in koristnih naprav za naše go-

spodarstvo, kasneje pa bo morda tudi odstopil njihovo tehnično dokumentacijo serijski proizvodnji. Njegova cena je precej manjša od cene, ki bi jo moral plačati za uvoz te naprave iz inozemstva, njeni deli so pa skoraj popolnoma domačega izvora.

Način dela omenjenega kaljenja je v tem, da se obdelani deli — orodja, zobniki, osi in drugo, vložijo v notranjost tuljave iz bakrene žice, skozi katero teče tok, ki ga daje omenjeni generator in ta tok zelo naglo spreminja smer. Zato so, kakor smo povedali, tokovi, ki se pojavljajo v teh delih, ki so bili vloženi v notranjost tuljave, zelo veliki in jim uspe, da te dele v nekaj sekundah popolnoma razžarijo. Ti tokovi pa se ne pojavljajo po vsem telesu enakomerno. Najbolj gosti so na površini in zato nastopi razžaritev samo na površini, medtem ko ostane notranjost hladna. To je tudi najvažnejša prednost takega kaljenja. Tako ogreto telo kalijo naprej na popolnoma

navaden način. Ker je bilo razžarjeno samo na površini, se samo ta zgornji tanki sloj (okrog 0,8 mm) okali in postane trd, medtem ko ostane notranjost žilava. S posebnim regulatorjem je mogoče spreminjati čas pretoka električnega toka skozi tuljavo, kar pomeni čas ogrevanja, s tem pa tudi globino kaljenja. Poudariti je treba, da se po tem načinu opušča naknadna obdelava delov, ker pri tako kratkotrajni razžaritvi ne oksidirajo, kar se obvezno zgodi pri starem postopku. Ob velikem prihranku časa in energije zaradi kaljenja zagotavlja ta način tudi veliko natančnost pri delu in enovrstnost velikih serij, napake pa so popolnoma izključene.

Pri prvem generatorju je inštitut računal s posameznostnim oskrbovanjem, medtem ko razmišljajo za prihodnje generatorje o možnosti izdelave specialne vrtilne mize, s katero bi opravljali proces nepretrganosti, s tem pa tudi znatno hitreje. A. D. J.

## NAROČNINA ZA »NAŠO SKUPNOST«

znaša za eno leto 250 in za pol leta 125 dinarjev. Naročnino pošljite na naš tekoči račun pri Komunalni banki v Ljubljani št. 60-KB-5-Z-367 s posebno oznako za »Našo skupnost«.

Če pa morda želite srbohrvatsko izdajo (v cirilici ali latinici) ali makedonsko izdajo, pošljite naročnino na naslov: »Naša zajednica«, Beograd — Dečanska 35, tekoči račun 102-T-349 s pripombo za »Našo zajednico«. Na hrbtini strani napišite, katero izdajo želite.