

TISKANJE I RASPACAVANJE DOPUŠTENO JE
ODLUKOM DRŽAVNOG IZVJEŠTAJNOG I PRO-
MICHENOG UREDA OD 30. VII. BROJ 12617-1942.

Poštarsina plaćena u gotovini.

sko ko

HRVATSKI ŠUMARSKI LIST



BR. 6-7

LIPANJ-SRPANJ

1942



HRVATSKI ŠUMARSKI LIST

IZDAJE HRVATSKO ŠUMARSKO DRUŠTVO U ZAGREBU

Uredjuje upravni odbor

Glavni i odgovorni urednik: Dr. Ing. Josip Balen.

Uredništvo i uprava: Zagreb, Vukotinovićeva ul. br. 2., brzoglas br. 64-73,
čekovni račun je račun Hrvatskog šumarskog društva broj 31-704.

CIJENE HRVATSKOM ŠUMARSKOM LISTU:

1. članovi Hrvatskog šumarskog društva dobivaju list besplatno;
2. za nečlanove H. Š. D. godišnja predplata iznosi 240 Kn i plaća se unaprijed;
3. pojedini broj stoji 20 Kn.

CIJENE OGLASA:

prema posebnom pristojbeniku.

ČLANARINA HRVATSKOG ŠUMARSKOG DRUŠTVA:

1. za redovite, izvanredne i članove pomagače godišnje 240 Kn;
2. za pomladak > 120 Kn;
3. članarina za članove utemeljitelje iznosi jednokratan doprinos od 4.800 Kn.

S A D R Ž A J :

Ing. R. Fantoni: Vertikalne jarmače. — Pregled: Šumarstvo i lovstvo na izložbi obljetnice Nezavisne Države Hrvatske. — Suvremena pitanja. — Književnost. — Bilješke. — Tehničke novosti. — Hrvatsko šumarsko društvo. — Promjene u službi.

218-220

HRVATSKI ŠUMARSKI LIST

GOD. 66.

LIPANJ-SRPANJ

1942.

Ing. R. FANTONI, sveuč. profesor, Zagreb

VERTIKALNE JARMAČE

LE SEGE E ALTERNATIVE VERTICALI

Vertikalne jarmače su u Evropi ponajviše glavni strojevi za pilenje drva u pilani.

Vertikalne jarmače se dijele na obične vertikalne jarmače i posebne vertikalne jarmače. Obične vertikalne jarmače dijelimo opet na pune vertikalne jarmače, to jest na vertikalne jarmače koje rade sa mnogo pilaca, kojima je jaram ispunjen pilcima (pun pilaca), i na vertikalne jarmače koje rade s malo pilaca, redovno s jednim, sa dva ili sa tri pilca, potonje zovu se venecijanske jarmače. U posebne (specijalne) vertikalne jarmače ubrajamo vertikalne jarmače za pilenje prizama i vertikalne jarmače za pilenje tankih dasaka.

Punu vertikalnu jarmaču zovemo redovno u kratko vertikalna jarmača, pa će se ovdje pod tim imenom smatrati puna vertikalna jarmača.

Vertikalna jarmača i venecijanska ver. jarmača su primarni strojevi, jer pile uglavnom trupce. Jarmača za prizme i jarmače za tanke daske su sekundarni strojevi, jer ne pile trupce, već po primarnim strojevima priredjenu gradju.

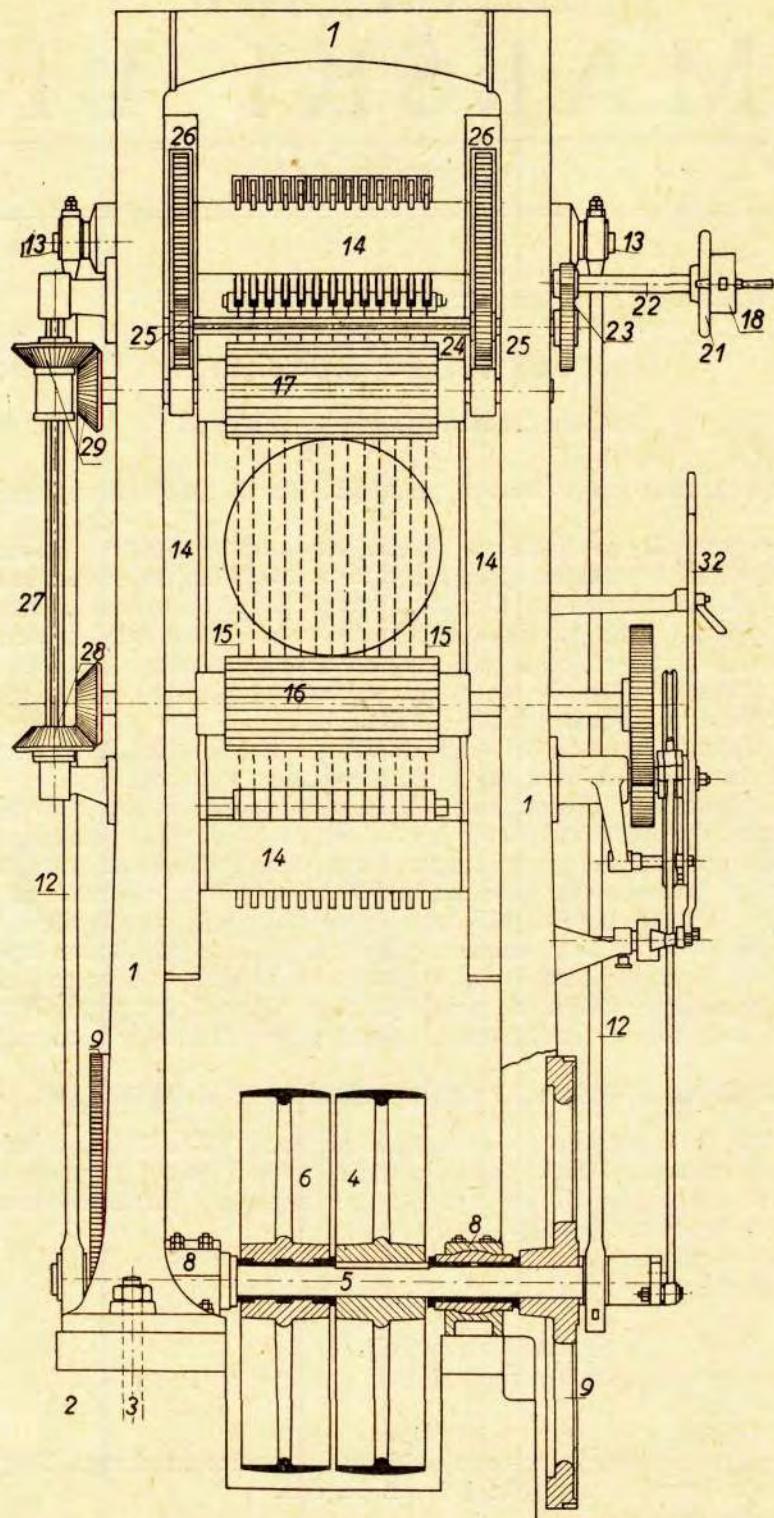
Sve vertikalne jarmače pile tako da se jaram sa pilcima pomiče u stalku jarmače gore dolje, a drvo, koje se pili, pomiče se naprijed prema pilcima. Pilci pile samo kad se giblju dolje. Broj komada piljenica, koje se odjednom ispile odredjen je brojem pilaca, koji su postavljeni u jaram, a debljina piljenica odredjena je razmještajem pilaca, to jest udaljenosću jednog pilca od drugog. U vertikalnim jarmačama se broj pilaca i udaljenost jednog pilca od drugog lako mijenja.

GLAVNI DIJELOVI I OPIS VERTIKALNE JARMAČE.

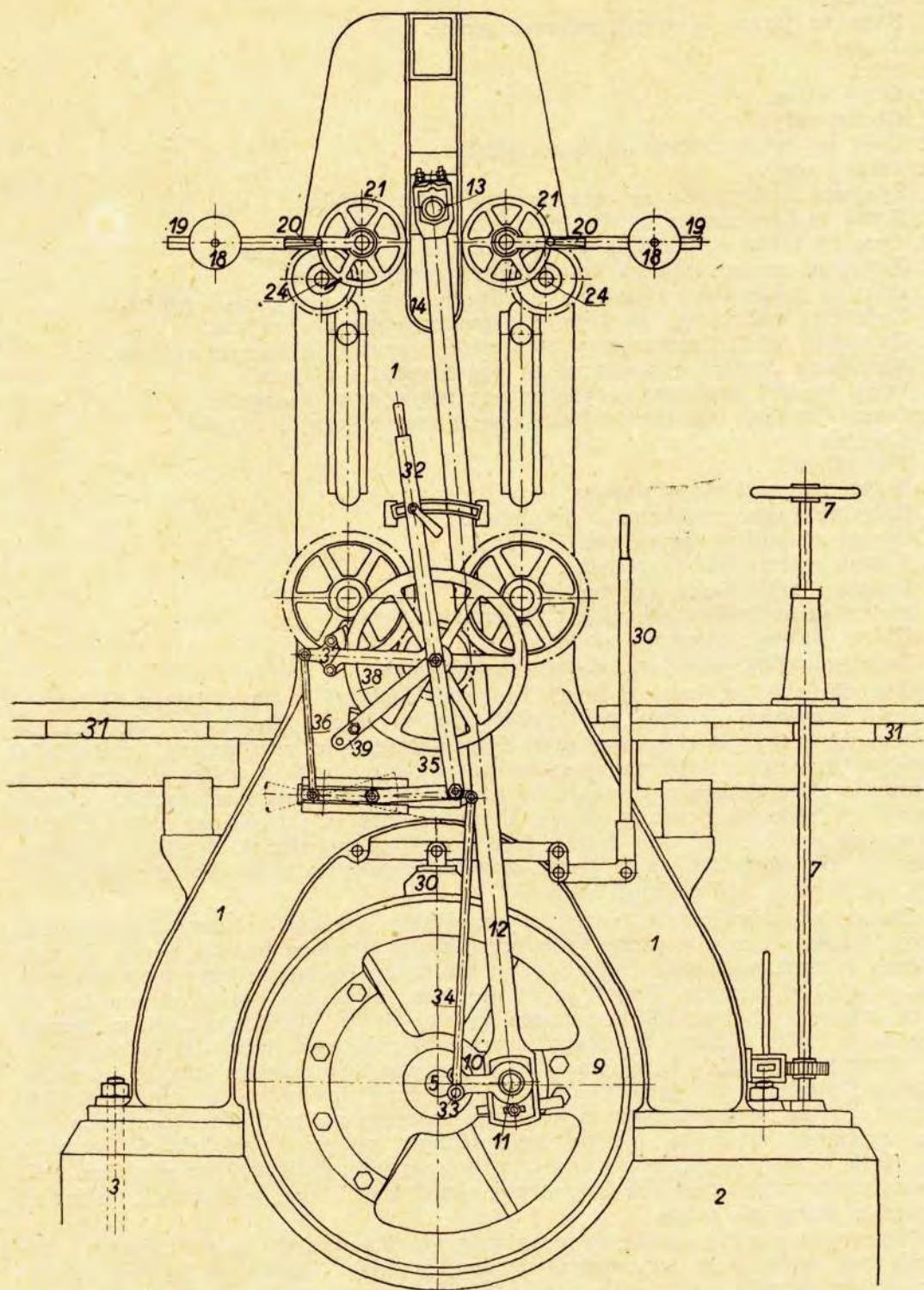
Na slici 1 i 1a prikazana je vertikalna jarmača. Slika 1 je pogled sprijeda, a slika 1a pogled sa strane. Da bi se bolje vidjeli neki dijelovi jarmače prikazani su na tim slikama u presjeku. Slika 2 prikazuje vertikalnu jarmaču tvornice Topham, a slika 40 tvornice Esterer.

Prema slikama 1 i 1a je:

1. Stalak ili okvir.
2. Temelj.
3. Vijci za pričvršćenje jarmače na temelj.
4. Remenica spojena s osovinom.
5. Glavna osovina.
6. Remenica slobodna.
7. Naprava za premještanje remena sa jedne remenice na drugu. To jest naprava za stavljanje jarmače u pogon i izvan pogona.
8. Ležaji glavne osovine.
9. Zamašnjaci.
10. Ručica.
11. Rukavac ručice ili donji rukavac ojnice.



Slika 1.



Slika 1a.

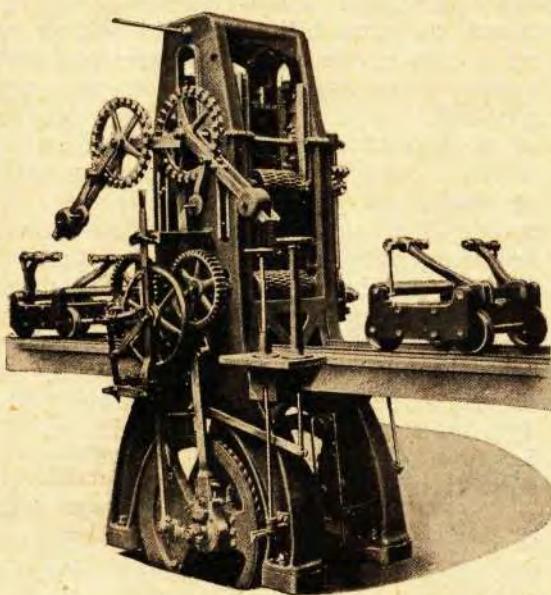
12. Ojnice.
13. Rukavac jarma ili gornji rukavac ojnice.
14. Jaram.
15. Pilci.
16. Donji valjci.
17. Gornji valjci.
18. Uteg za opterećivanje gornjih valjaka.
19. Poluga utega.
20. Spojnica mehanizma za opterećenje gornjih valjaka.
21. Kotač mehanizma za opterećenje gornjih valjaka.
22. Osovina točka mehanizma za opterećenje gornjih valjaka
23. Zupčanici mehanizma za opterećenje gornjih valjaka.
24. Osovina zupčanika mehanizma za dizanje i sruštanje gornjih valjaka.
25. Zupčanici mehanizma za dizanje i sruštanje gornjih valjaka.
26. Ozubljene motke mehanizma za dizanje i sruštanje gornjih valjaka.
27. Vertikalna osovina mehanizma za pogon gornjih valjaka.
28. Donji konični zupčanici mehanizma za pogon gornjih valjaka.
29. Gornji konični zupčanici mehanizma za pogon gornjih valjaka.
30. Kočnica.
31. Pod pilane.
32. Ručka za reguliranje pomaka.
33. Rukavac ručice mehanizma za pomak.
34. Ojnice mehanizma za pomak.
35. Klatno mehanizma za pomak.
36. Spojnica mehanizma za pomak.
37. Motka sa hvatalom mehanizma za pomak.
38. Glavni točak mehanizma za pomak.
39. Zadržavač glavnog točka mehanizma za pomak.

Sve dijelove vertikalne jarmače nosi stalak (okvir) 1, slika 1 i slika 1a, koji je redovno sastavljen iz dva medjusobno spojena dijela. Stalak je takođe i nejednolično naprezan, pa zbog toga mora biti sagradjen iz vrlo dobrog materijala, dovoljnih dimenzija, tako da specifično naprezanje bude s velikom sigurnošću odgovaralo dozvoljenom naprezanju za izmjenično opterećenje materijala. Stalak se gradi iz čelika ili ljevanog željeza. U novije doba za jarmače za velike učinke redovno se gradi iz ljevanog čelika. Kod nekajih konstrukcija, švedskog sistema, stalak je takođe sagradjen da se jaram sa svim pripadcima može lako izvaditi (okrenuti), na primjer radi čišćenja, slika 3.

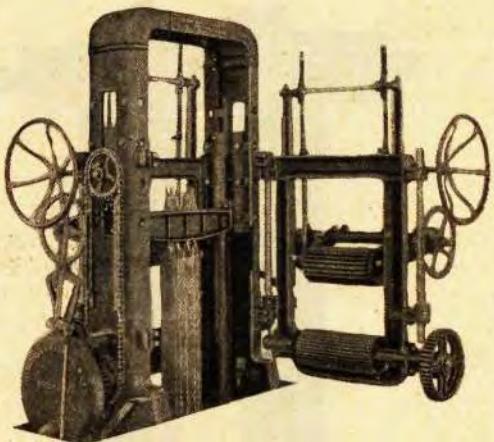
Stalak je postavljen na temelj 2 i tamo jakim i dugim vijcima 3 pričvršćen. Nekoje jarmače imaju posebnu temeljnu ploču iz ljevanog željeza, a ova je pričvršćena vijcima na temelj. Temelj mora biti dobro izgradjen, jer o tome takodje ovisi miran hod jarmače. Temelj je na gornjem dijelu na svaku stranu širi od stalka, odnosno od donje ploče jarmače, za oko 20 cm. Na donjem dijelu temelj treba da je toliko proširen da ukupni sadržaj betona iznosi toliko da bi se spriječile vibracije jarmače s temeljem. Ako je nosivost tla na kojem leži temelj male na treba temelj još jače proširiti. Najbolji je temelj iz betona u mješavini 1:6. Ukupni obujam betona temelja u kubičnim metrima za vertikalne jarmače s donjim pogonom može se od prilike izračunati po ovoj empiričkoj formuli: $V = 15(h + s)^2$, h je najveća visina drva koje se može piliti ili, kako se obično veli, najveća visina reza u metrima, s je stapaj u metrima. Stapaj je dužina puta jarma od najniže do najviše točke.

Naprave za pogon jarmače, to jest glavna osovina jarmače sa remenicama i zamašnjacima, postavljene su redovno na donjem dijelu stalka, pa je stalak u donjem dijelu sagradjen masivnije i jače. Što je glavna osovina jarmače niže postavljena manje je naprezanje stalka od momenta sile, koja se prenosi remenom na jarmaču. Naime krak te sile je manji čim je glavna osovina niže. Osim takovih jarmača s donjim pogonom ima za izvanredno rijetke slučajeve jarmača s gornjim pogonom, slika 44, o kojima će se još govoriti.

U pilanama se ponajviše s pogonskog stroja, parnog stroja ili drugog pogonskog stroja, prenosi snaga (gibanje) na transmisiju, a sa transmisije na pojedine strojeve za piljenje (radne strojeve). Ima takodjer pilana gdje se svaki pojedini radni stroj goni vlastitim pogonskim strojem, elektromotorom. Kod takove dispozicije redovno nije potrebna transmisija.



Slika 2.



Slika 3.

Sa remenice koja je montirana na transmisijonoj osovini prenosi se snaga remenom na remenicu 4, slika 1, koja je remenica spojena klinom s glavnom osovinom jarmače 5, slika 1 i 1a. Remenica 6 nije spojena s osovinom, već se na ovoj slobodno okreće. Kad se remen napravom 7 postavi na spojenu remenicu 4 jarmača se goni, a kad se postavi na remenicu 6 jarmača miruje. Remenice su redovno sagradjene iz ljevanog željeza ili iz ljevanog čelika. One moraju imati dosta veliki promjer i biti dosta široke. Promjer remenica neka bude od prilike: $D = 0,75(h + s)$ do $D = 1,2(h + s)$. Koeficijenat 0,75 je za velike jarmače, a 1,2 za male jarmače. Glavna osovina jarmače 5 je iz čelika, a leži u dva ležaja 8. Na jednoj i drugoj strani osovine postavljen je po jedan zamašnjak 9, sagradjen iz ljevanog željeza ili ljevanog čelika. Da bi gibanje bilo što jednoličnije, zamašnjaci treba da su teški i velikog promjera. Svaki zamašnjak ima na sebi izradjenu ručicu 10 s rukavcem (čepom) ručice 11, koji je sagradjen iz osobitog čelika. Na rukavcu ručice spojen je donji ležaj ojnica 12, a na rukavcu jarma 13 spojen je gornji kraj ojnica. Za donji i gornji spoj ojnica najbolji su kugljični ležaji. Ojnice treba da su sagradjene iz najboljeg čelika, da bi bile dosta čvrste, a da ne bi bile preteške. Ručica i ojnice služi za prenos rotacionog gibanja zamašnjaka u ravnočrtno oscilirajuće gibanje jarma 14. Za vrijeme jednog okretaja ručica je sa zamašnjakom i ojnicom naizmjenično naprezana na tlak i nateg, zbog toga su zamašnjaci spojeni sa glavnom osovinom tako da su u vrućem stanju navučeni na osovinu. Spoj s klinom ne bi odgovarao, jer bi se rasklimao. Da bi se polučio ispravan rad te ravne i čiste plohe ispiljene gradje, moraju oba zamašnjaka s ojnicama prenositi gibanje točno simetrički na jaram, pa zbog toga moraju biti valjano učvršćeni na osovinu. Kad bi jedna ojница uslijed loše izvedbe ili razklimanog spoja došla malo kasnije od druge, na primjer u najviši položaj, jaram s pilcima udarao bi na stranu. Neke vertikalne jarmače naročito neke venecijanske jarmače imaju samo jednu ojnicu u sredini jarmače, slika 48, koja je na donjoj strani pri-

čvršćena na zamašnjaku ili na koljenu glavne osovine jarmače, a na gornjoj strani na sredini donje strane jarma.

JARAM I FILCI

Jaram 14 s pilcima 15, slika 1, giblje se, kako je rečeno, gore dolje, a drvo, koje se pili, pomicće se prema pilcima. Slika 4 prikazuje jaram tvornice Königsfelder Maschinenfabrik. Jaram je jako naprezan, pa mora biti iz osobito dobrog čelika da bi bio dovoljno čvrst, a da ipak ne bi bio suviše težak. Jaram ima gore

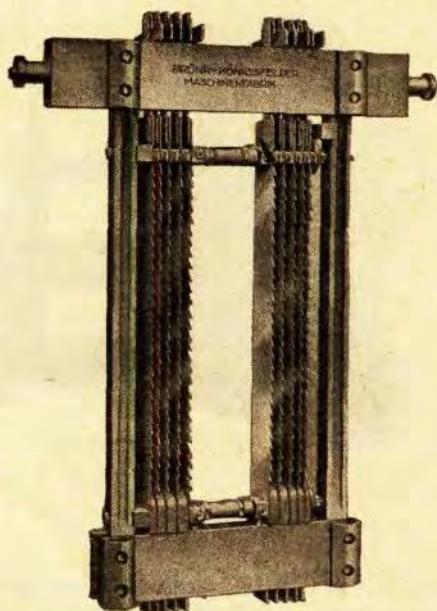
i dolje nosač sagradjen tako da se mogu postaviti i napeti pilci. Nosači su spojeni sa po jednim stupom na svakoj strani. Gornji i donji nosač sjedne i s druge strane skližu po vodjicama montiranim na stalku. U tu svrhu su na nosaćima na svakoj strani sprijeda i straga oblozi pričvršćeni na nosače sa po dva vijka. Ti oblozi se mogu prilagodjivati, to jest jače ili slabije izbočiti. Vodjice po kojima se giblju oblozi jarma načinjeni su na stalku, ponajviše u obliku utora. Ti su utori također obloženi osobito tvrdim drvom ili kovinom. Gibanjem jarma gore dolje nastaje trenje između obloga stalka i obloga jarma, pa ta mjesta moraju biti tako uređena da se mogu lako i dobro mazati. Na gornjem nosaču su okrugli rukavci (čepovi) za spajanje gornjih krajeva ojnice.

Kad se jaram nalazi u najnižem položaju, veli se da je u donjoj mrtvoj točki, a njegov najviši položaj zove se gornja mrtva točka. Put jarma od najnižeg do najvišeg položaja, dakle od jedne do druge mrtve točke, zove se stapaj. Veličina

stapaja s jednakom je dvostrukom polumjeru ručice, $s = 2r$. Polumjer ručice je dužina od središta glavne osovine jarmače 5 do središta rukavca 11, slika 1a, na kojem je učvršćena ojnica. Za vrijeme jednog okretaja jarmače jaram načini dva stapaja, jedan gore i jedan dolje.

Sirina jarma između jednog i drugog stupa odabire se prema debljini drva koje će se piliti, a sa širinom jarma odredjene su i druge dimenzije jarma, a time uglavnom i veličina drugih dijelova vertikalne jarmače. Širina jarma između vertikalnih stupova redovno je za 50 mm veća od najveće moguće visine reza h , $\hat{S} = h + 50$ mm. Najveća visina reza je najveća visina između donjih i gornjih valjaka, odnosno najveći promjer trupca koji se može piliti. Na primjer, ako je najveći promjer trupca koji može proći kroz jarmaču 500 mm, onda je najveća širina jarma 550 mm. Slobodna visina jarma j , slika 5, zavisi od najveće visine reza h , od stapaja s i od prostora k i k_1 , potrebnog da se pilci prikopčaju na gornji i donji nosač jarma 1 i 2, slika 5. $j = h + s + k + k_1$. Ozupljena dužina pilca jednak je zbroju najveće visine reza i stapaja $l_1 = h + s$. Ukupna dužina pilca $l = h + s + a + a$. Dužina a i a_1 , ovisi o načinu prikopčanja pilca na nosače jarma. Kada se naručuju pilci valja navesti točnu ozubljenu i cijelokupnu dužinu pilca, jer se ne preporuča naknadno rezanje pilaca u pilani sa primitivnim sredstvima. Najbolje je da se naručbi doda nacrt jarma i pilca sa svima dimenzijsama. Na slici 5 nacrtan je jaram u gornjoj mrtvoj točki.

Srednja brzina jarma sa pilcima u metrima na sekundu je: $C = \frac{2sn}{60}$, gdje je s stapaj, a n broj okretaja u minuti.

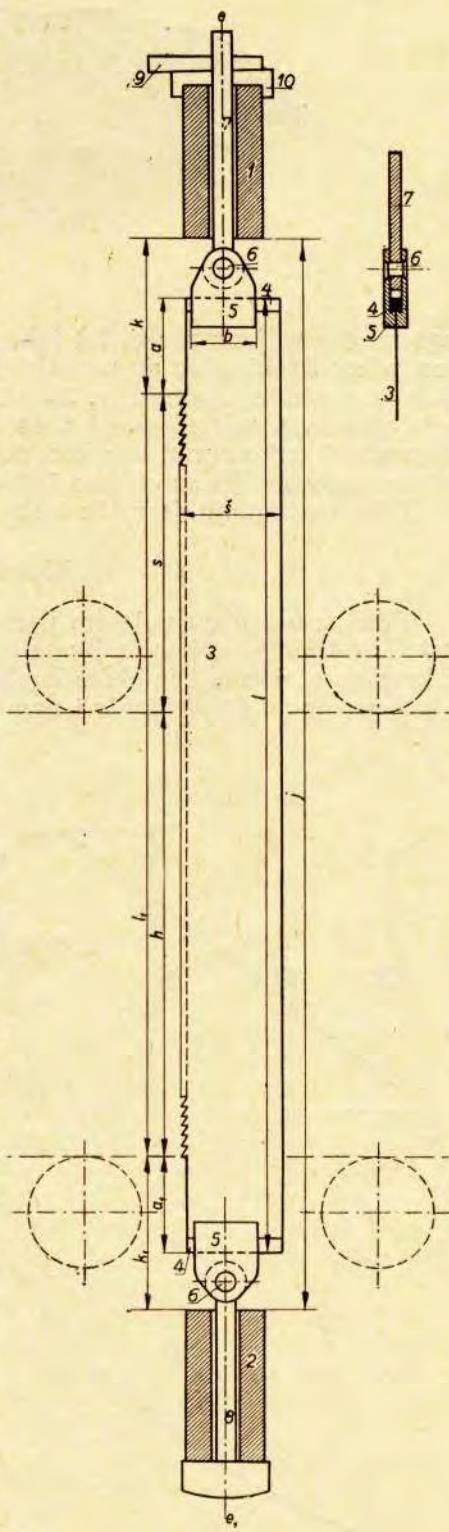


Slika 4.

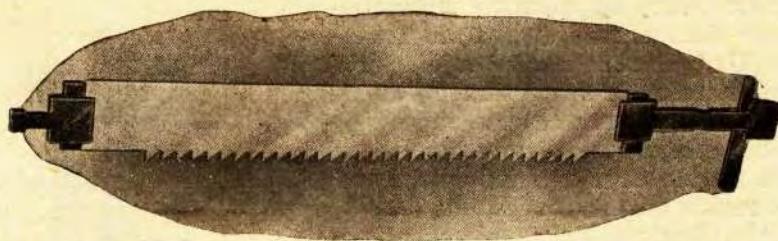
Glede brzine pilaca od važnosti je slijedeće: Svaki zubac pilca odreže strugotinu stano-vite debljine. Uz jednake ostale uvjete drvo je gladje isplijeno ako je strugotina po zupcu tanja. U jednakom vremenu će više zubaca piliti ako se pilac giblje brže. Prema tome ispliti će se veća dužina drveta u jednakom vremenu i uz jednaku debelu strugotinu, ako se pilci giblju brže. Srednja brzina pilaca bila je kod starijih jarmača 3 do 4 metra na sekundu, a kod novih brzih jarmača je srednja brzina oko 6 m/sek. Prema rečenom brze jarmače ispile uz jednake ostale uvjete oko dva puta toliko gradje, u istom vremenu, koliko polagane jarmače.

Slika 5 i slika 6 prikazuju pilce vertikalne jarmače. Na slici 6 ima pilac na desnoj strani kopču za ukapčanje pilca u gornji nosač jarma, a na lijevoj strani kopču za ukapčanje u donji nosač jarma. Za pilce vertikalnih jarmača vrijedi sve ono što je općenito rečeno o pilcima, vidi Fantoni Šumarski List od veljače 1942. broj 2. Pošto pilci vertikalnih jarmača pile samo kad se giblju prema dolje, zupci su nagnuti u smjeru piljenja. Zupci imaju ponajviše oblik trokuta, slika 7, ili s nešto izbočenom i zaobljenom stražnjom bridu, slika 8. Potonje naročito ako je kut nagiba veći. Kut nagiba β iznosi za mekano drvo 8° do 15° , a za tvrdo drvo 5° do 15° . Spojno mjesto dvaju zubača je zaokruženo sa radiusom od 3 do 5 mm. Za srednje prilike kakvoće drva i veličine pomaka može se veličina razmaka zubi računati približno po ovoj empiričkoj formuli: $R = \sqrt{h}$ gdje je h najveća visina reza u mm. Visina zupca $v = 0,7 R$ do $v = R$. U pogledu debljine pilaca valja nastojati da pilci budu što tanji, ali ipak da su dovoljno čvrsti. Prema dužini pilaca dolaze debljine od 1,4 mm do 2,0 mm. Debljina pilaca za vertikalne jarmače može se računati od prilike po ovoj empiričkoj formuli: $p = \frac{h+s}{2000} + 1 \text{ mm}$, h je najveća vi-

sina reza, a s stapaj u mm. Što se tiče proširenja zubača pilaca za vertikalnu jarmaču mjerodavno je sve ono što općenito vrijedi o proširenju zubača (vidi Šumarski List od veljače 1942.). Pilci za vertikalne jarmače proširuju se ponajviše razvraćanjem. Za duži pilac, to jest za pilac koji služi za piljenje trupaca većeg promjera, treba redovno jače proširenje od proširenja za kraće pilce, isto tako je potrebno jače proširenje za pilce jarmača koje rade s većim pomakom. Za jako tanke pilce treba nešto jače proširenje od jednakog velikog debljeg pilca, s razloga što se suviše tanki pilac svija, pa treba jače proširenje da bi unatoč



Slika 5.



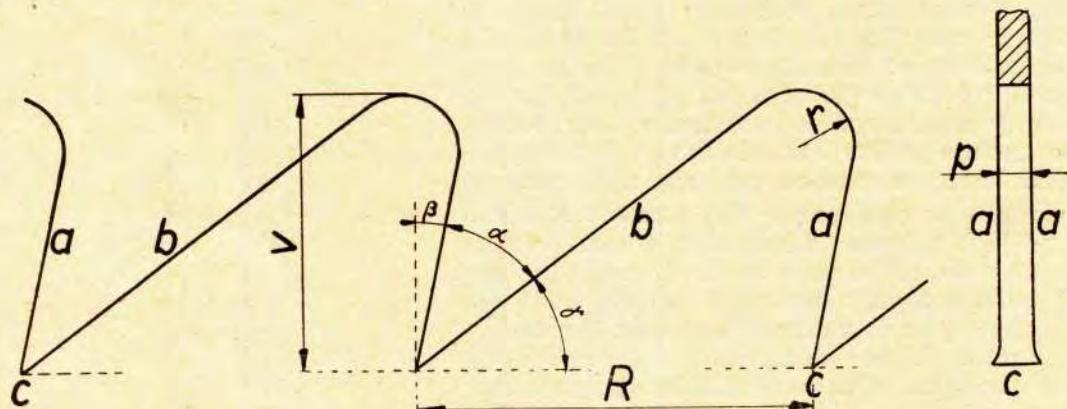
Slika 6.

toga mogao valjano raditi. Za jako široke pilce treba takodjer veće proširenje. Širina pilca: široki pilac dugo traje, jer treba dugo vremena dok se brušenjem istroši da bi postao neupotrebljiv. Za piljenje nije suviše široki pilac dobar, jer nastaje veća vibracija, uslijed ove i veće trenje, što iziskuje veće proširenje. Osim toga mu rez nije tako ravan kao kod pilca prave širine. Za pilce od 800 do 2000 mm dužine odgovara širina od oko 100 do 170 mm.

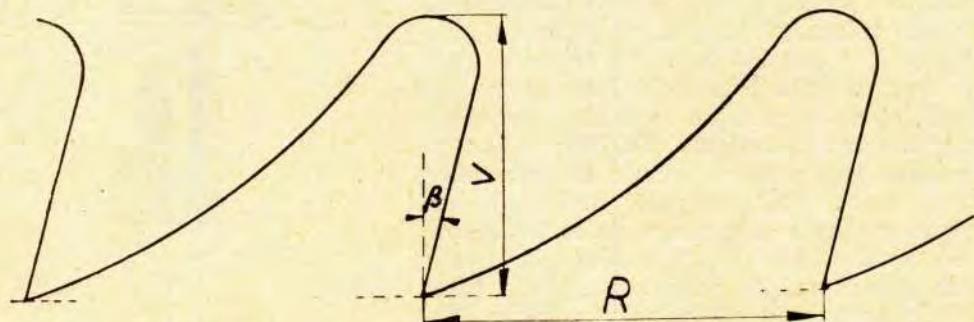
Pilci vertikalnih jarmača treba da se bruse redovno svaka 2 do 4 sata.

Ukapčanje pilaca u jaram

Pilci se ukapčaju u jaram pomoću gornje i donje kopče, slika 5, 6 i 9. Kopča sastoји из три dijela, i то из hvatala, koje spaja pilac s kopčom, iz drška, koji prolazi kroz nosač jarma i iz glave kopče. Kod donje kopče služi glava za pričvršćenje, a kod gornje za pričvršćenje i napinjanje.



Slika 7.



Slika 8.

Pilac 3, slika 5, mora se tako napeti da pravac napona (natega) e — ei ide nešto bliže ozupčanoj strani pilca, od prilike na oko 4/10 širine pilca. Kad se zupci istroše, treba pilac za veličinu istrošenja pomaknuti na vanjsku stranu. Kako će poslije navedeno biti, da bi jarmača mogla valjano piliti, moraju pilci biti nagnuti. Veličina nagiba ovisi od načina i veličine pomaka. Za neke načine pomaka potrebno je mijenjati veličinu nagiba pilaca, ako se mijenja veličina pomaka. Da bi se mogao mijenjati nagib pilaca i da bi se mogao pravac natega pilca podesiti na pravo mjesto, potrebno je da se pilci u kopčama mogu micati naprijed i natrag. Kod nekih do sada rijedkih jarmača, može se jaram sa pilcima nagnuti i tako prilagoditi nagib pomaku. Taj način nagibanja biti će najbolje kad jarmače budu konstruktivno dobro sagradjene za takovo nagibanje.

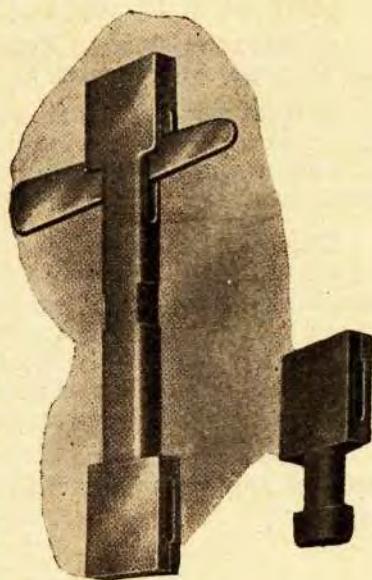
Za spajanje pilca s kopčom ima raznih izvedbi — raznih hvatala. Uglavnom razlikujemo ove vrsti: kopče sa utorom, kopče zakovane na pilce i kopče sa rastrižem u pilcu.

I.) Kopče sa utorom. Pilac se utisne u utor kopče kad se postavlja u jaram, a istisne se iz utora kopče kad se vadi iz jarma, slika 5, 6 i 9. Pilac koji je priredjen za utiskivanje u hvatalo kopče ima na obje strane zakovane po dvije pločice iz čelika 4 slika 5. Kopča može biti izvedena iz jednog komada, slika 6, ili iz dva komada sl. 5. Ako je kopča izvedena iz dva komada onda je redovno i hvatalo kopče izvedeno iz dva komada 5, slika 5, koji su spojeni svornjakom 6 sa drškom kopče 7, odnosno 8. Širina hvatala b smije iznositi samo $\frac{2}{3}$ širine pilca, što je potrebno radi valjanog napinjanja pilca.

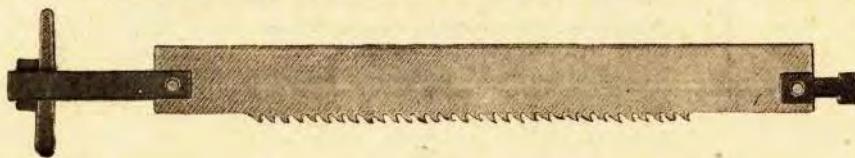
Kopče koje imaju hvatalo spojeno sa svornjakom s drškom bolje su od onih iz jednoga komada, jer se hvatalo može prilagoditi donjem rubu prikovanih pločica na pilcu, makar je pilac i jače nagnut, dok kod onih iz jednoga komada, koje su neelastične, nije to u svakom položaju moguće, pa se može poremetiti pravac napona pilca, što loše djeluje na piljenje.

Kopče sa utorom (kopče s hvatalima za utiskivanje pilca) imaju ova svojstva:
a) dobra svojstva. 1.) Pilci se mogu u kopčama pomicati po volji, pa prema tome po potrebi nagnuti i postaviti u pravi položaj i napeti. 2.) Iste kopče služe za sve slojeve pilaca.

b) slaba svojstva. 1.) Kopče su dosta debele, pa se pilci ne mogu razmjestiti sa svim blizu jedan drugome i zbog toga se ne mogu piliti piljenice tanje od oko 12 mm. Međutim se u punoj vertikalnoj jarmači i ne pile tako tanke daske. 2.) Uslijed toga što su kopče dosta debele one su razmjerno teže, pa se time i jaram nešto jače optereti. Ta okolnost nije od važnosti kod dovoljno jako gradjenog jarma.



Slika 9.



Slika 10.

II.) Kopče zakovane na pilce. Ove kopče su s jednom ili više zakovica zakovane na pilac, slika 10. Takovima je kopčama položaj pilca u jarmu određen. Ako se hoće pilac, na primjer uslijed istrošenja, pomaknuti moraju se zakovice odrezati, a kopča na novo zakovati na drugom mjestu pilca.

Zakovane kopče imaju ova svojstva:

a) dobra svojstva. 1.) Kopče su tanke pa se mogu piliti vrlo tanke daske, zbog toga se za posebne jarmače za tanke daske upotrebljavaju jedino ovakove kopče.

b) slaba svojstva. 1.) Za više slojeva pilaca treba isto toliko slojeva kopči. Położaj pilca u pogledu nagiba ne može se mijenjati, pa se poradi toga mora dati pilci-ma veliki nagib da bi mogli odgovarati i za velike pomake, ili bi se za razne nagibe morali imati razni pilci s kopčama.

III.) Kopče zakovane na rastrižu pilca, slika 11. Ovaj način izvedbe je nov, malo se upotrebljava i još nema dovoljno iskustva naročito u pogledu trajnosti i čvrstoće pilca. Nateg u pilcu ide kroz prednji i stražnji dio pilca, što je dobro. Kopče su dosta tanke i lake. Pošto su kopče zakovane, treba isto toliko kopči koliko ima pilaca, pa se pilci zajedno sa kopčama ulazu u jaram i vade iz jarma. Kopča se u rastrižu pilca može pomicati, pa se pilac može nagnuti i postaviti na potrebno mjesto. Istrošeni pilac se svakako može bolje postaviti u kopčama sa utorom.

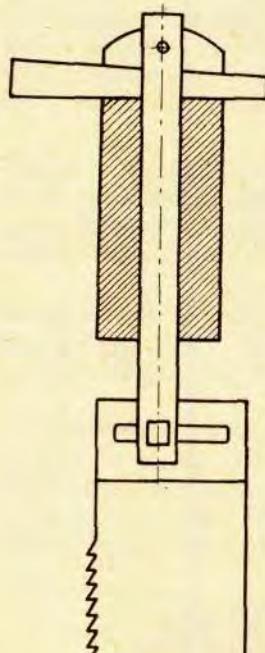
Za vertikalne jarmače, ako se ne pile jako tanke daske, do sada su najbolje kopče sa utorom, s hvatalom iz dva dijela pričvršćena svornjakom na držak kopče.

Napijanje pilaca u jarmu

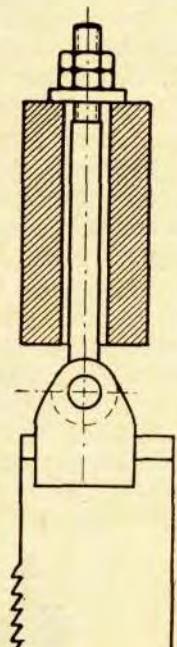
Pilci se napinju tako da se glava gornje kopče pritegne klinom, vijkom ili ekscentrom. Redovno se upotrebljava klin, slike 5, 6, 9, 10 i 11. Na nosače jarma se

ponajviše postavi podloga 10, slika 5, a na ovu dolazi klin. Klin dobro drži i ne popušta za vrijeme piljenja, ako je nagib manji od 1 : 20 i ako materijal nije suviše gladak. Da se pilac ne bi klinom suviše napeo, mora radnik koji zabija klin paziti, imati osjećaj za napon pilca i dovoljnu praksu, a može se na klinu načiniti znak do kojega se smije zabiti. Vijak za prizemanje pilca, slika 12, treba dosta mesta, pa se zbog toga može upotrebiti redovno samo kod jarmače s jednim pilcem. (Venečijanske jarmače). Ekscentar za napijanje pilca upotrebljava se manje od kline. Napinjanje se vrši okretanjem poluge ekscentra bez udaraca, kako je to potrebno kod klina.

Da bi se pilac mogao što bolje napeti na ozubljenom rubu, a manje u sredini, u Americi se skoro redovito, a rjeđe u Evropi, nabijaju pilci batom po srednjim dvjema četvrtinama širine i na cijelu dužinu ili se sredina prevalja za to podesnim strojem. Time se poveća sredina, a poradi toga vanjski djelovi, koji ostanu kraći, bolje napnu.



Slika 11.



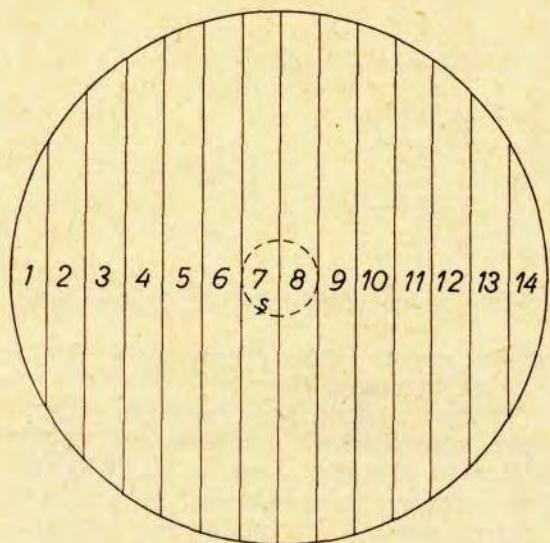
Slika 12.

Razmještaj pilaca u jarmu i neki načini piljenja trupaca

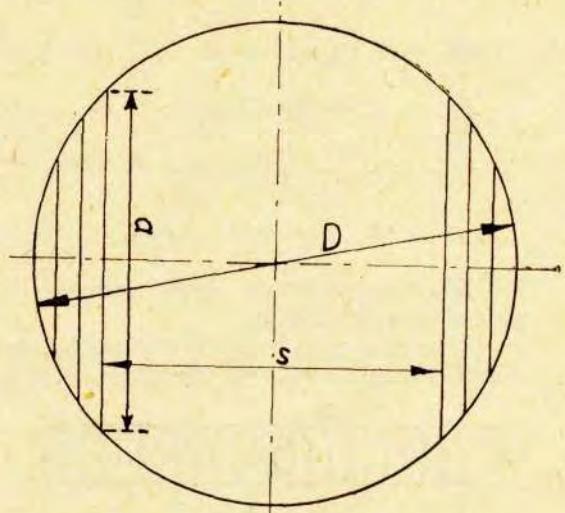
Razmještajem pilaca, to jest udaljenosću jednog pilca do drugog odredi se debљina gradje koja se pili. Razmještaj pilaca ovisan je o debljini trupca i o načinu piljenja. Prije nego se ovdje nastavi opis razmještaja pilaca, spomenuti će se neki načini piljenja.

Neki načini pilenja trupaca

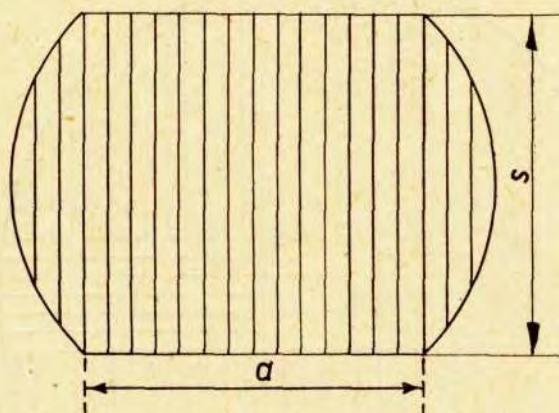
a) Piljenje u cijelo. Kod toga piljenja trupac se pili paralelnim rezovima u piljenice. Slika 13 prikazuje trupac ispiljen u 14 piljenica. Piljenice mogu biti razne debljine. Ako se pili jednim pilcem, onda se skida jedna pilenjica po jedna, ako se pili sa više pilaca, onda se reže na jedanput više piljenica. Sa punom vertikalnom jarmačom, ako se pili u cijelo, trupac se na jedanput sav prepili u piljenice. (Pod piljenicom razumije se daska, mosnica, kao i svaki drugi komad ispiljene gradje).



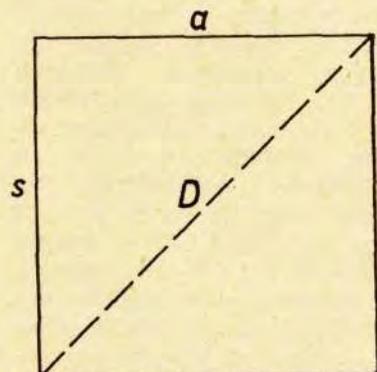
Slika 13.



Slika 14.



Slika 15.



Slika 16.

b) Prizmiranje. Kod ovog načina piljenja trupac se najprije pretvori u prizmu, tako da se najprije na jednoj i drugoj strani odpili jedna ili više piljenica, slika 14. D je promjer trupca na tanjem kraju, s je visina prizme, a je ležaj prizme. Na taj način dobivena prizma okrene se za 90° u položaj kao na slici 15, ponovno postavi u jarmaču i ispile piljenice. Na cijeloj dužini ležaja a imaju sve piljenice

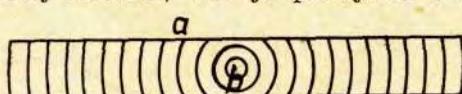
jednaku širinu s . Najpovoljnija širina piljenica s je ona kod koje se dobije najveća površina, to jest kad je umnožak dužine ležaja a i visine prizme s najveći. Najveća površina dobije se ako je: $s = a = \frac{D}{\sqrt{2}}$, što slijedi iz slijedećeg dokaza: s je promjenljiva veličina, slika 16.

$D^2 = s^2 + a^2$, $a^2 = D^2 - s^2$. Površina: $F = s \sqrt{D^2 - s^2}$. Ako tu površinu diferenciramo i diferencijalni kvocijent postavimo da je jednak nuli, dobije se s kod kojeg je površina maksimalna.

$$\begin{aligned} dF &= s d(D^2 - s^2)^{\frac{1}{2}} + (D^2 - s^2)^{\frac{1}{2}} ds \\ dF &= s \left[\frac{1}{2} (D^2 - s^2)^{-\frac{1}{2}} (-2s) \right] + (D^2 - s^2)^{\frac{1}{2}} ds \\ dF &= -s^2 (D^2 - s^2)^{-\frac{1}{2}} ds + (D^2 - s^2)^{\frac{1}{2}} ds \\ \frac{dF}{ds} &= -\frac{s^2}{\sqrt{D^2 - s^2}} + \sqrt{D^2 - s^2} = 0, \quad \frac{s^2}{\sqrt{D^2 - s^2}} = \sqrt{D^2 - s^2} \\ s^2 &= D^2 - s^2, 2s^2 = D^2, s = \frac{D}{\sqrt{2}} = a, s = 0, 707 D. \end{aligned}$$

Ako se proizvode daske jednake širine, drvo se najbolje iskoristi, kad se pili na način prizmiranja.

U praksi nije moguće dužinu ležaja a uvijek izvesti točno prema gore navedenoj formuli, već je ponajviše dužina ležaja nešto manja ili veća.



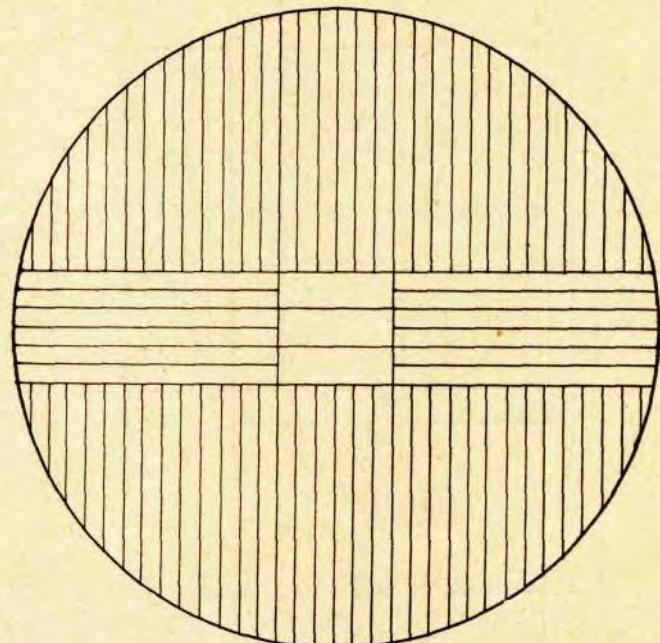
Slika 17.

Prema položaju srca razlikuju se piljenice koje sadržavaju u sebi srce, kojima je srce izrezano i koje su isplijene iz dijela trupca gdje nema srca. Na slici 13 S je srce, daske 7 i 8 imaju srce. Piljenice koje imaju srce redovno su manje vrijedne.

jedne, jer drvo srca više trune i ima druge cijene od ostalih piljenica. Na sliki 17, daske 7 i 8 imaju srce. Piljenice koje imaju srce redovno su manje vrijedne.

Piljenice bliže srcu zovu se blistače, (zrcalne piljenice), to su piljenice kojima godovi približno okomito padaju na stranice poprečnoga presjeka slika 17. Piljenice bliže oboda trupca su bočnice. Piljenice izmedju blistača i bočnica su polublistače i polubočnice. Na trupcu, slika 13, daske 6, 7, 8 i 9 su blistače, 2 i 13 su krajne bočnice, a 1 i 14 su okrajci. Kod hrastovine se blistače bez srca više cijene od ostalih piljenica, dok su kod jelovine i smrekovine više vrijedne bočnice.

Za proizvodnju dasaka iz mekanog drva rabi se redovno piljenje u cijelo i prizmiranje. Za tvrdo drvo se uz ova dva načina piljenja upotrebljuju i drugi načini, da bi se dobilo što više blistača. Na primjer kartje, slavonski način itd. Jedan način piljenja tvrdog drva



Slika 18.

je da se najprije ispili srednjača sa srcem slika 18, zatim da se ispile polovnjaci. Iz srednjače se izreže srce, a svaka strana srednjače ispili u blistače.

Razmještaj pilaca

Kako je rečeno, razmještaj pilaca ovisan je o debljini trupca i o načinu pilenja. Ovisan je također o konstrukciji jarmače i o razpoloživoj snagi. Ako je jaram dovoljno čvrsto konstruiran i ako ima dovoljno pogonske snage, može se uzeti prema potrebi i najveći broj pilaca.

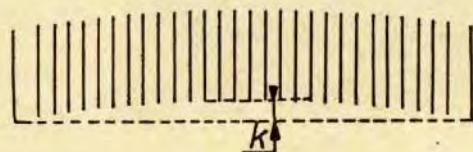
Pilci moraju ležati u jarmu vertikalno, to jest ploha širine pilca mora biti paralelna sa stupovima jarma, koji moraju biti vertikalni i gibati se vertikalno. I mala pogreška u tom pogledu prouzrokuje loše piljenje i kvarenje pilaca. Najprije se postavi točno pilac sa strane. Nekoje jarmače imaju naročite naprave da se prvi pilac sa strane postavi u vertikalni položaj i bez olovnice. Dalje se prema debljini gradje pilci razmještaju jedan do drugog. Medju pilce postavljaju se željeni ili drveni ulošci na gornjoj i donjoj strani. Neki preporučaju drvene uloške, jer su laglji. Upotrebljavaju se također ulošci iz aluminija. Razumijevo se da gornji i donji uložak, između istih dviju pilaca, moraju biti posve jednaki, inače pilci ne bi stajali vertikalno. Za postavljanje uložaka ima većina vertikalnih jarmača registar vijke ili druge naprave. Postavljanje uložaka s registrom iziskuje dosta vremena, pa zato mnogi ne upotrebljuju te vijke.

Treba nastojati da se sa istim razmještajem pilaca pili tako dugo dok pilci ne otupe, pa kad se moraju vaditi zbog brušenja, može se mijenjati i razmještaj. U protivnom se gubi mnogo vremena. Bolje je još da se pili cijeli dan sa istim razmještajem. Da bi se moglo tako raditi, potrebno je da se imaju veće količine trupaca na skladištu i da su trupci dobro sortirani.

Da bi se spriječila jednostrana deformacija jarma, dobro je da razmještaj буде simetričan na obje strane jarma, računajući od sredine jarma.

Razmještaj treba točno propisati upravljaču jarmače. Jedan način takovoga propisivanja je slijedeći: označi se broj jednak debelih piljenica od sredine prema periferiji, tako da se u brojnik navede broj jednak debelih piljenica, a u nazivnik debljina piljenica. Ako se iz sredine pili jedna piljenica, onda se taj broj podcrtava. Ako se prema periferiji režu jednak debole piljenice, može se to napisati jednim razlomkom u kojem je u brojniku R , a u nazivniku debljina piljenica. Što znači iz ostatka jednak debole piljenice. Primjer: iz sredine treba ispiliti jednu dasku 50 mm debelu, zatim na svakoj strani dvije po 40 mm, dvije po 33 mm, a ostatak po 20 mm. To se napiše ovako: $\frac{1}{50}, \frac{2}{40}, \frac{3}{33}, \frac{R}{20}$. Označene debljine su čiste debljine, pa udaljenost medju pilcima mora biti za toliko veća koliko iznosi proširenje s jedne i s druge strane.

U sredini jarma treba, ako je moguće, da su pilci postavljeni za nekoliko centimetara natrag, k , slika 19, i da svi pilci čine donekle krug. Pilci se postavljaju tako zbog toga da bi se piljenje najprije dovršilo na vanjskoj strani trupca. Jače istrošeni pilci postavljaju se u sredini jarma. Kod vadjenja pilaca iz jarma najprije se popusti napon na srednjim pilcima. Kad bi se popustio napon najprije na pilcima po strani, ako su nosači jarma nešto povinuti, srednji pilci moralni bi preuzeti cijeli napon, pa bi mogli štetovati.



Slika 19.

POMICANJE TRUPCA

Trupac ili uopće drvo koje se pili u vertikalnoj jarmači pomiče se prema pilcima. Za pomicanje trupca služe 4 valjka, dva donja 16, slika 1, i dva gornja 17, slika 1. Po jedan donji i gornji valjak nalaze se na prednjoj i na stražnjoj strani jarmače. Okretanjem valjaka goni se trupac. Da bi valjci što bolje mogli pomicati

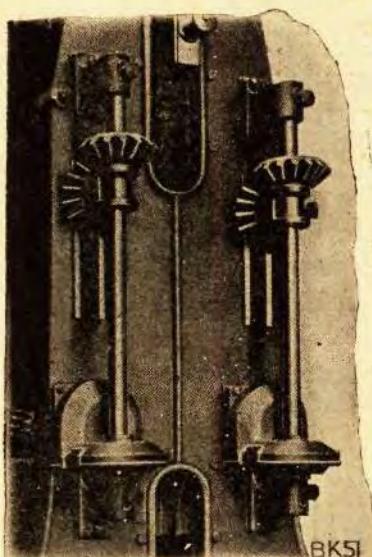
trupac, imaju na obodu žljebove. Valjci s većim promjerom i gušćim žljebovima pomiču bolje trupac od valjaka s malim promjerom i rijedkim žljebovima. Promjer valjaka neka ne bude manji od 200 mm. Valjci se grade redovno tako da imaju osovinu iz čelika na kojoj je montiran valjak iz ljevanog željeza. Potonji može biti iz jednoga komada ili iz više komada. Srednji dio valjka se jače istroši, pa ako je valjak iz više komada, lakše se izmijeni istrošeni dio.

Trupac leži na donjim valjcima, a gornji valjci ga pritištu. Trupac leži još na kolicima pri jarmači, koja se giblju po čeličnim tračnicama, pred jarmačom i iza jarmače. Trupac mora biti dovoljno pritisnut gornjim valjcima i valjano sapet na kolicima pri jarmači, da bi se dobro gibao prema pilcima i da bi razpiljak (rez) bio ravan.

Na donje valjke prenosi se kružno gibanje s glavne osovine jarmače pomoću mehanizama, koji će se posebno opisati. S donjih valjaka prenosi se gibanje na gornje valjke.

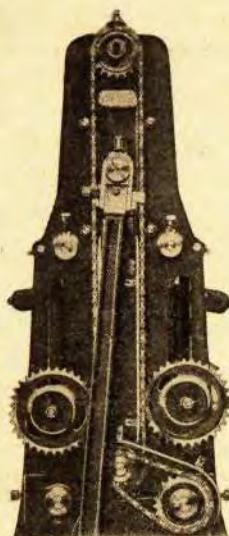
Pošto trupac nema u cijeloj dužini jednak debjinu, potrebno je da se gornji valjci automatski dižu i spuštaju, odgovarajuće debljini trupca i da neprekidno pritištu trupac. U tu svrhu ležaji, u kojima rotiraju osovine gornjih valjaka, nisu stalno montirani na jedno mjesto, već su spojeni na kraju pomicnih ozubljenih motki, sa kojima se pomiču gore dolje. Da bi gornji valjci što jače pritiskivali trupac, oni su posebno opterećeni. Opterećenje sastoji se iz teških utega 18, slika 1 i 1a, koji su montirani na polugama 19. To opterećenje prenosi se na gornje valjke kako slijedi: Svaka poluga 19, slika 1a, ustaljena je shodnom sponom 20 na kotaču 21. Osovina toga kotača 22, slika 1, vezana je pomoću jednog para zupčanika 23 sa osovinom 24, slika 1 i 1a, koja ima na svakoj strani po jedan zupčanik 25. Oni zahvaćaju u ozubljene motke 26 na kojima su ležaji gornjih valjaka.

Za prenos kružnog gibanja s donjih valjaka na gornje služe dvije vrsti mehanizama: jedna sa zupčanicima, a druga sa lancima.



Slika 20.

a) Prenos zupčanicima. Taj prenos sastoji se iz dvije vertikalne osovine 27, slika 1, s dva puta po dva para koničnih zupčanika 28 i 29. Donji par koničnih zupčanika prenosi gibanje s donjeg valjka na vertikalnu osovinu 27, a gornji par koničnih zupčanika prenosi gibanje s vertikalne osovine na gornje valjke. Gornji zupčanici dižu se i spuštaju zajedno s gornjim valjcima i istovremeno prenose rotaciono gibanje. Dizanje i spuštanje gornjih zupčanika s istovremenim prenosom omogućeno je time da osovinu ima utor u kojem se giblje pero zupčanika. Na slici 20 vide se obje osovine i gornji parovi koničnih zupčanika, dok su donji zupčanici zatvoreni u kuti-



Slika 21.

jama. (Izvedba: Königsfelder Maschinenfabrik).

b) Prenos lancima. Za taj prenos služe kalibrirani lanci. Jedna takova konstrukcija je na primjer ona od tvornice Kirchner, slika 21. Sa donjeg valjka prenosi se gibanje pomoću lančanih točkova i lana na pomoći lančani točak. Na tom lančanom točku i na jednom lančanom točku, montiranom na gornjem dijelu stalka jarmače, ovit je kalibrirani lanac, koji zahvaća u lančane točkove montirane na osovinu gornjih valjaka i tako se prenosi gibanje od donjih valjaka na gornje.

Sa mehanizmom opisanim pod a) gornji valjci imaju uvijek istu obodnu brzinu kao i donji valjci. Kod mehanizma opisanim pod b) nije stvar tako jednostavna. Ako nema specijalnih naprava, obodna brzina gornjih valjaka jednaka je obodnoj brzini donjih valjaka samo kad se gornji valjci ni ne dižu ni ne spuštaju. Obzirom na navedeno prenos sa dva para koničnih ozubljenih točkova, naveden pod a), bolji je od prenosa lancima.

NAČIN POMICANJA DRVA, KOJE SE PILI, PREMA PILCIMA U JARMAČI

Za radnju jarmače od najveće je važnosti valjano pomicanje trupca prema pilcima. Trupac odnosno drvo koje se pili može se pomicati na razne načine, i to:

1.) neprekidno, to jest da se trupac pomiče prema pilcima jednoličnom brzinom neprekidno, za vrijeme kad pilci idu gore i dolje.

2.) u razmacima, to jest da se trupac pomiče prema pilcima za vrijeme polovice okretaja, a da za vrijeme druge polovice okretaja trupac stoji na miru. Kod ovog načina pomaka ima raznih vrsti, i to:

a) da se trupac pomiče prema pilcima kad se pilci dižu gore, to jest kad ne pile, a kad idu dolje, to jest kad pilci pile, da trupac stoji na miru.

b) da se trupac pomiče kad pilci idu dolje, to jest kad pilci pile, a kad se dižu, to jest kad ne pile, da trupac stoji na miru.

3.) da se trupac pomiče u razmacima djelomično kad se pilci dižu, a djelomično kad se spuštaju.

Mehanizam za pomicanje trupca morao bi imati ova svojstva:

1.) Za vrijeme kad se diže jaram sa pilcima ne smije trupac biti pritisnut na zupce pilca. Ako se trupac nešto jače pritisne na zupce pilaca kad se ovi dižu, to jest kad ne pile, pilci se griju, uslijed toga produlje, gube na napetosti, povinu se, a rez im nije ravan. Pritisak trupca na pilce može biti toliki da pilci dižu trupac i tresu s njime. U takovom slučaju potrebni su deblji pilci, a i gornji valjci morali bi biti jače pritisnuti.

2.) Pilci moraju piliti na što većoj ozubljenoj dužini pilca, to jest ne smije biti preveliki gubitak na stupaju pilenja.

3.) Svaki zubac trebao bi odrezati cd prilike jednak debelu strugotinu.

4.) Potrebno je da se pomak može regulirati od nule do maksimalne veličine, organom koji miruje, da se pomicanje trupca može smjesti obustaviti i da se na relativno jednostavan način trupac može pomicati na protivnu stranu.

5.) Konstrukcija mehanizma mora biti takova da pomiče trupac bez trešnje i trzaja.

6.) Kod pomaka u razmacima mora pomicanje početi točno u određeno vrijeme, odnosno kod točnog položaja ručice.

7.) Mehanizam mora biti u pogledu čvrstoće vrlo dobro sagradjen, da se i nakon dugogodišnjeg rada ne deformira, jer deformirani mehanizam ne može valjano pomicati trupac.

ZAKONI GIBANJA JARMA S PILCIMA I GIBANJA TRUPCA

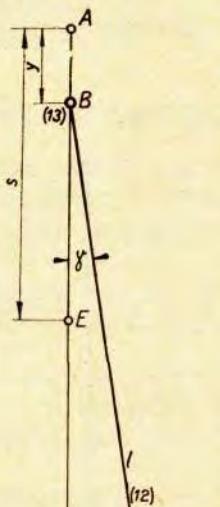
Da bi se moglo proučiti pitanje pomaka trupca, potrebno je da se promotre zakoni gibanja jarma i zakoni gibanja trupca za razne vrsti pomaka.

Zakon gibanja jarma s pilcima

Gibanje jarma s pilcima je za sve vrsti pomaka trupca jednak.

Sa glavne osovine jarmače O, slika 22, (vidi takodjer slike 1 i 1-a) na kojoj je montiran zamašnjak sa ručicom radiusa r , prenosi se kružno (rotaciono) gibanje rukavca ručice B^1 , pomoću ojnice, dužine l , u ravnočrtno oscilirajuće gibanje jarma s pilcima. Rukavac jarma B , slika 22, giblje se od gornje mrtve točke A do donje mrtve točke E i obratno. Dužina A do E je stapaj jarma s . Rotaciono giba-

nje rukavca ručice B^1 je jednolično, to jest u jednakom vremenu prevali jednaki put, a njegova brzina je: $C = \frac{2r\pi n}{60}$, gdje je n broj okretaja u minuti.



Prevaljeni put jarma s pilcima prema dolje:

$$y = \overline{AB} = \overline{A_1B_1} = \overline{A_1C} + \overline{CD} = (r - r \cos \alpha) + (l - l \cos \gamma). \\ y = r(1 - \cos \alpha) + l(1 - \cos \gamma). \text{ Za prevaljeni put jarma prema gore odbija se drugi član, pa zakon gibanja jarma za gibanje dolje i gore glasi: } y = r(1 - \cos \alpha) (\pm) l(1 - \cos \gamma). \\ \text{ Drugi član je malen i za ovo promatranje neodlučan, pa se može ispuštiti. Time da se drugi član ispusti zakon gibanja jarma s pilcima glasi: } y = r(1 - \cos \alpha).$$

Slika 23 prikazuje gibanje jarma s pilcima. Na abscisu nanesen je put rukavca ručice za vrijeme jednog okretaja $2\pi r$, odnosno položaj ručice od 0° do 360° . Na ordinate naneseni su prevaljeni putevi jarma s pilcima y za svaki položaj ručice. $Y_{\max} = s$.

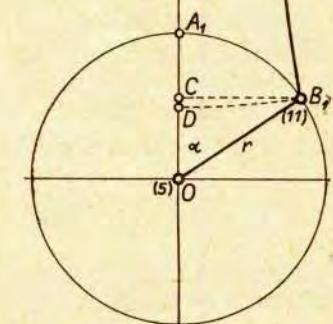
$$\text{Brzina gibanja jarma je: } v = \frac{dy}{dt} = r \sin \alpha \frac{d\alpha}{dt} \\ = r \sin \alpha \frac{2\pi n}{60} = \frac{s\pi n}{60} \sin \alpha.$$

Slika 24 prikazuje brzine gibanja jarma s pilcima. Na abscisu nanesen je put rukavca ručice za vrijeme jednog okretaja $2\pi r$, odnosno položaj ručice od 0° do 360° , a na ordinate nanesene su brzine jarma s pilcima za svaki položaj ručice.

Neprekidno jednolično pomicanje trupca

Kod ovog načina pomicanja trupca, ili uopće drva, koje se pili, drvo se pomiče neprekidno, jednoličnom brzinom naprijed prema pilcima i kad se jaram s pilcima giblje gore i kad se giblje dolje. Kako je prije navedeno kod vertikalnih jarmača pilci ne pile kad se gibaju gore, već samo kad se gibaju dolje. Pošto se trupac pomiče naprijed prema pilcima i za vrijeme kad se pilci dižu, kad ne pile, moraju pilci načiniti mesta trupcu, da bi se mogao gibati naprijed, to jest pilci moraju za vrijeme dizanja istodobno odmicali u horizontalnom smjeru. U protivnom bi se trupac zabio u pilce.

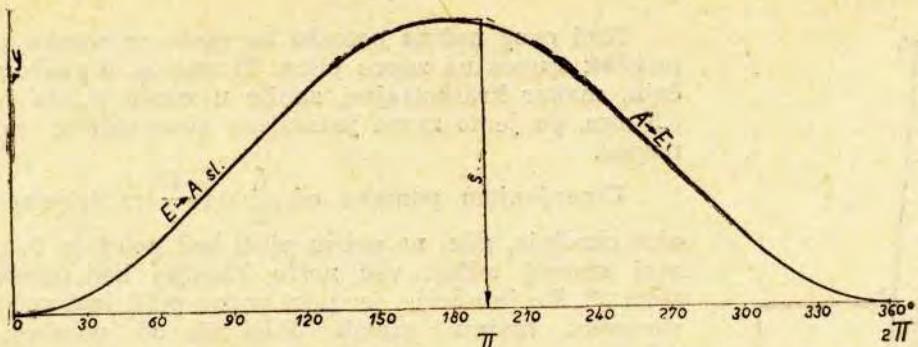
Da bi pilci za vrijeme kad se dižu istodobno odmicali u horizontalnom smjeru, moraju se nagnuti prema trupcu, slika 25.



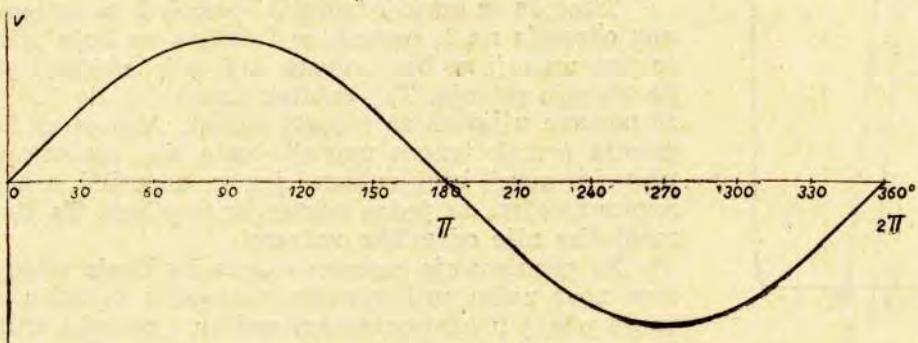
Slika 22.

U donjoj mrtvoj točki nalazi se jaram s pilcima u položaju $A-B$. Kad se jaram s pilcima diže od donje mrtve točke gore, gornji dio jarma skliže se po vodjici $A-A_1$, a donji dio jarma po vodjici $B-B_1$. Pilci dodju iz položaja $A-B$, iz donje mrtve točke, u položaj A_1-B_1 , u gornju mrtvu točku. Kad se pilci dižu oni se, jer su nagnuti, istovremeno udaljuju u horizontalnom smjeru od A do C i od D do B_1 i tako čine mesta trupcu, koji se pomicje naprijed. Kad bi pilci bili postavljeni vertikalno, oni ne bi za vrijeme dizanja pravili mesta trupcu, pa bi se trupac zabio u pilce.

Ako se odredi pomak trupca, za vrijeme jednog okretaja sa l , iznositi će pomak kad se pilci dižu $\frac{l}{2}$. Dakle da bi trupac imao mesta za pomak kad se pilci dižu, mora dužina $A-C$ iznositi najmanje $\frac{l}{2}$. Praktično mora nagib pilaca biti nešto ve-



Slika 23.



Slika 24.

či, pa dužina $A-C = \frac{l_1}{2}$ mora biti veća od $\frac{l}{2}$. Kut nagiba pilaca je: $\operatorname{tg} \beta = \frac{\frac{l_1}{2}}{s}$.

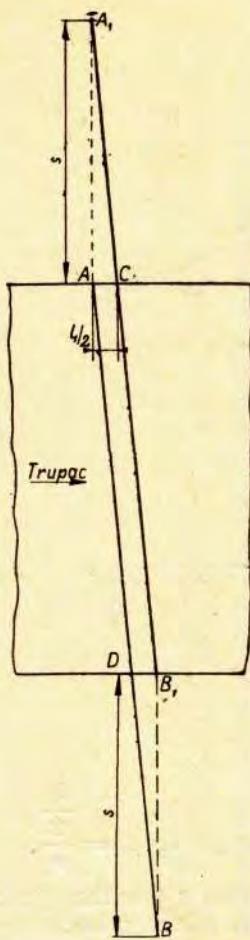
Za vrijeme dizanja pilaca, za stupaj s , od $A-A_1$ gibanje jarma s pilcima jest prema prije navedenom zakonu: $y = r(1 - \cos \alpha)$. Odalečivanje pilaca u horizontalnom smjeru od A prema C jest takodjer prema navedenom zakonu, pa je $y_1 = r(1 - \cos \alpha) \operatorname{tg} \beta$. Najveća vrijednost za y_1 je: $y_{1 \max} = \frac{l_1}{2}$.

Zakon pomicanja trupca je pravac, jer je gibanje jednolično. U slici 26 prikazano je odalečivanje pilaca u horizontalnom smjeru i pomicanje trupca.

Ordinate na dio krivulje a do b su veličine odalečivanje pilaca u horizontalnom smjeru, $y_1 = r(1 - \cos \alpha) \operatorname{tg} \beta$, za vrijeme dizanja pilaca, za svaki položaj ručice, a ordinate na dio krivulje b do c su veličine, $y_1 = r(1 - \cos \alpha) \operatorname{tg} \beta$, za vrijeme spuštanja pilaca, kad se jaram sa pilcima približava početnom položaju, donjoj mrtvoj točki. Ordinate na pravac $a-b-d$ su veličine pomaka trupca za svaki položaj ručice, za slučaj da pomak trupca odgovara nagibu pilaca $\frac{l_1}{2}$.

Na slici 26 vidimo, da se za vrijeme od 0 do 90° , to jest od a do e pilci manje odalečuju od pomaka trupca, a od e do b više. Iz navedenog slijedi, da se od položaja a do e trupac zabije u zupce pilaca. Na primjer kod položaja ručice od 30° pilci su se odmakli za dužinu i do j , a trupac se pomaknuo za dužinu i do k . Dakle trupac se kod toga položaja ručice zabio u zupce pilaca za dužinu j do k .

Da bi se spriječilo preveliko pritiskivanje trupca na pilce uzima se, kako je već rečeno, manji pomak trupca, odnosno uzima se veći nagib pilaca od namjeravanog pomaka. Uzima se pomak l umjesto l_1 . Ordinate na pravac $a-f-g$ su veličine faktičnog pomaka trupca za svaki položaj ručice. Time da se uzme manji pomak od onoga koji odgovara teoretski nagibu pilaca, umanji se pritisak trupca na zupce pilaca i po trajanju i po veličini. Pritisak traje od a do h , a dužina za koju se trupac zabije u zupce pilaca je $j-m$.



Slika 25.

Kod ovog načina pomaka ne može se nikako izbjegći pritisak trupca na zupce pilca. Trupac se u svakom slučaju, makar kratkotrajno, zabije u zupce pilaca za oko 0,5 mm, pa je to manu jednolično neprekidnog pomaka trupca.

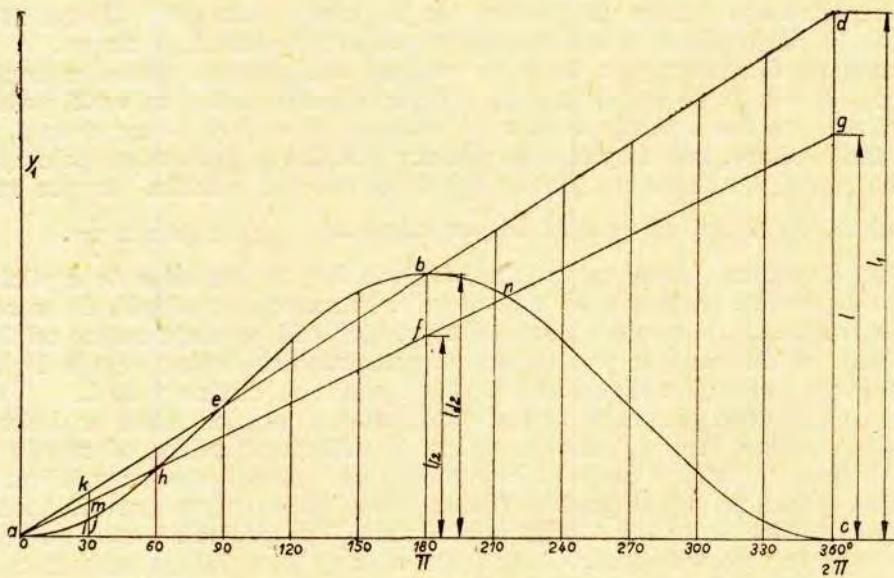
Umanjenjem pomaka od $\frac{l}{2}$ na $\frac{l}{2}$ za vrijeme polovice okretaja, pilci ne počnu piliti kod položaja b , u gornjoj mrtvoj točki), već nešto kasnije, kod položaja n , slika 26, što je i bolje, jer pilci počnu piliti kad već imaju stanovitu brzinu i zamah. Pilci pile od položaja n do položaja, c , uz neprekidno jednolično pomicanje trupca naprijed.

Time da se umanji teoretski pomak l za vrijeme jednog okretaja na 1, umanji se i dužina na koju pilci pile, to jest umanji se broj zubaca koji pile, nastane gubitak na stupaju pilenja. Taj gubitak iznosi 5% do 10%. Pilci se postave u jaram za najveći pomak. Ako se za vrijeme pilenja pomak trupca umanji, onda će, razumijeva se, piliti još manji broj zubaca, jer se umanji l , a l ostane nepromijenjen, za jedno postavljanje pilaca. Ta činjenica međutim nije od velike važnosti.

Za proučavanje pomaka trupca i gibanja pilaca uveo sam novi način prikazivanja, navedenu krivulju odaljivanja pilaca u horizontalnom smjeru i pomaka trupca. U literaturi i praksi služi za proučavanje pomaka trupca indikatorski diagram pilenja.

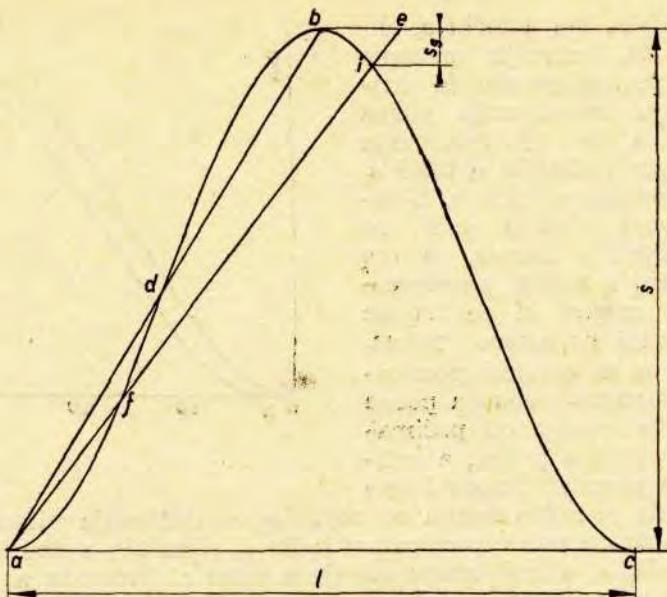
Aparat indikator nariše diagram tako, da se papir odmata na valjku u horizontalnom smjeru, proporcionalno gibanju trupca, a olovka, koja riše na tom papiru, glibe se vertikalno gore dolje, proporcionalno gibanju jarma s pilcima.

Slika 27 prikazuje indikatorski diagram pilenja, za vrijeme jednog okretaja, za jednolični pomak trupca. Ordinate označuju gibanje jarma s pilcima, a abscise gibanje



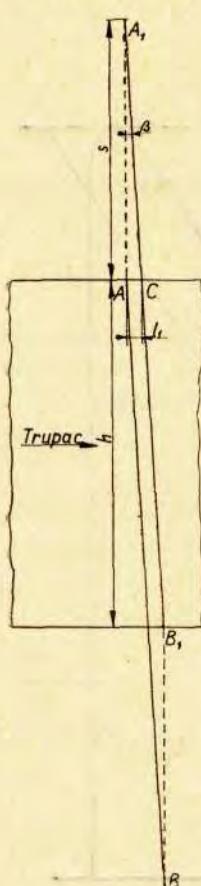
Slika 26.

trupca. Za vrijeme jednog okretaja trupac se jednolično pomakne za pomak l od a do c . Pilci se najprije dižu, a olovka aparata nariše krivulju a do b , zatim se pilci giblju dolje, a olovka nariše krivulju b do c . Nagib pilaca koji odgovara pomaku l označuje pravac $a-b$. Uz taj nagib trupac bi se stisnuo na zupce pilaca od a do d . Da bi se umanjilo pritiskivanje trupca na zupce po veličini i trajanju, pilci se, kako je već rečeno, jače nagnu, pa pravac $a-e$ prikazuje faktični nagib pilaca. Uz taj nagib trupac se stisne na pilce od a do f . Pilci počnu piliti u položaju i . Stapanj jarma s pilcima je s , a gubitak na stapaju pilenja sg .



Slika 27.

Za opisano jednolično neprekidno pomicanje trupca nije debljina strugotine na svim mjestima jednak s razloga što se trupac giblje naprijed jednoličnom brzinom $c = \frac{ln}{60}$, a pilci se giblju gore-dolje promjenljivom brzinom $v = \frac{s\pi n}{60} \sin \alpha$. Debljina strugotine je veća na onim mjestima gdje je brzina pilaca manja.



Slika 28.

Pomicanje trupca u razmacima

a) Pomicanje trupca u razmacima za vrijeme dizanja pilaca.

Sa glavne osovine jarmače, odnosno sa zamašnjaka, prenosi se gibanje na mehanizam, koji pomiče trupac, za vrijeme polovice okretaja jarmače. Da bi se trupac mogao pomaknuti za cijeli pomak za vrijeme dizanja pilaca, moraju pilci biti nagnuti teoretski za cijelu dužinu pomaka, a praktično nešto više.

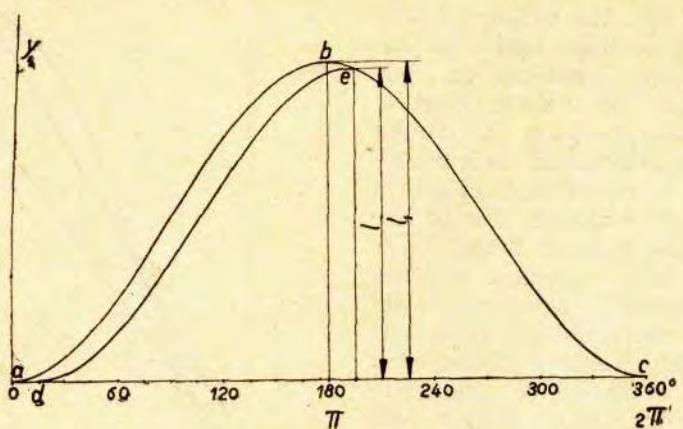
Nagib pilaca treba biti: $\tan \beta = \frac{l_1}{s}$. Slika 28. Najveći faktični pomak trupca je l , $l < l_1$.

Prema prije navedenom zakon gibanja jarma sa pilcima gore dolje je: $y = r(1 - \cos \alpha)$, a odalečivanja pilaca u horizontalnom smjeru je: $y_1 = r(1 - \cos \alpha) \tan \beta$. Zakon pomicanja trupca, za pomicanje u razmacima, približno je jednak zakonu odalečivanja pilaca u horizontalnom smjeru. Prema tome je veličina pomicanja trupca naprijed, proporcionalna za svaki položaj ručice veličini odalečavanja pilaca u horizontalnom smjeru.

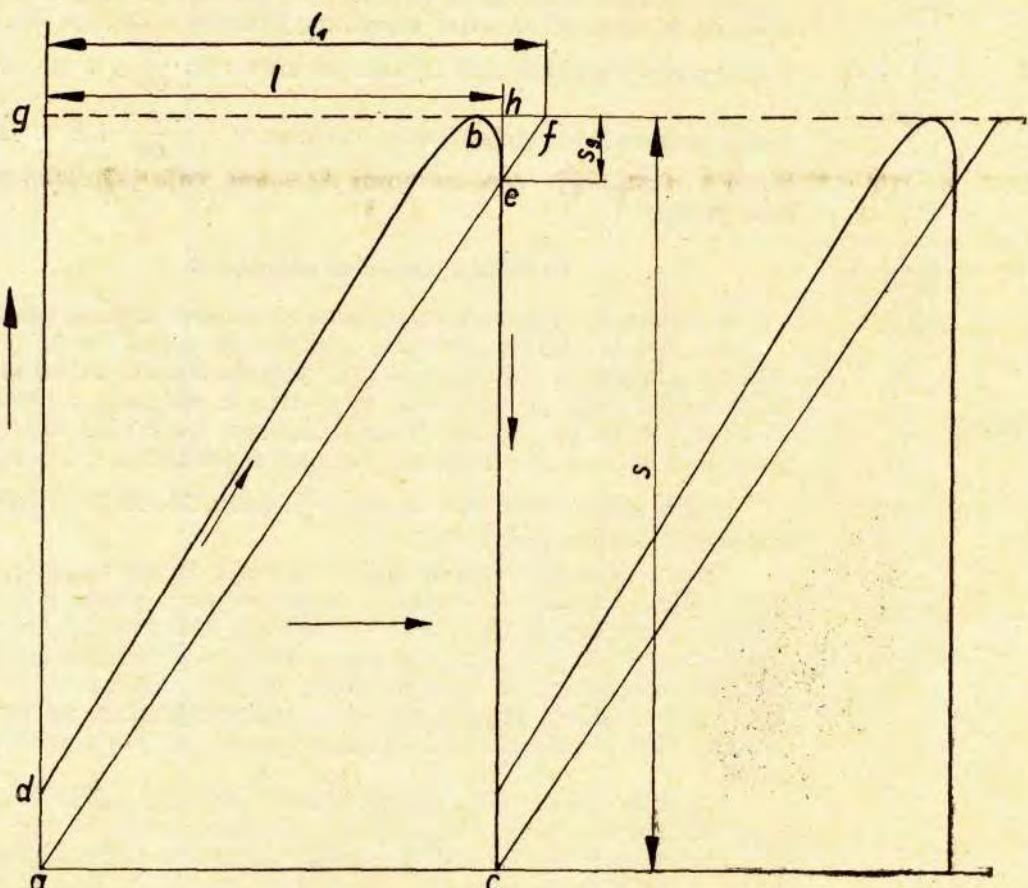
Krivulja $a-b-c$, slika 29, prikazuje krivulju odalečivanja i približavanja pilaca. Ordinate y_1 označuju veličinu odmaka za svaki položaj ručice. $a-b$ je gibanje jarma sa pilcima prema gore, a $b-c$ gibanje jarma sa pilcima prema dolje. Kad bi pomak trupca bio, odgovarajuće nagibu pilaca l_1 , i kad bi početak

pomaka bio u točki a , slika 29, krivulja pomaka trupca pokrivala bi krivulju odalečivanja pilaca od a do b . Pomicanje trupca počelo bi u točki a , a dovršilo u točki b . U takovom slučaju pilci bi strugali o trupac, a za slučaj i malog poremećenja mogao bi se trupac stisnuti na zupce pilaca. Da se to sprijeći pomicanje trupca treba da počne nešto kasnije od počimanja dizanja pilaca, a veličina pomaka trupca l treba da je nešto manja od najvećeg odalečivanja pilaca u horizontalnom smjeru l_1 .

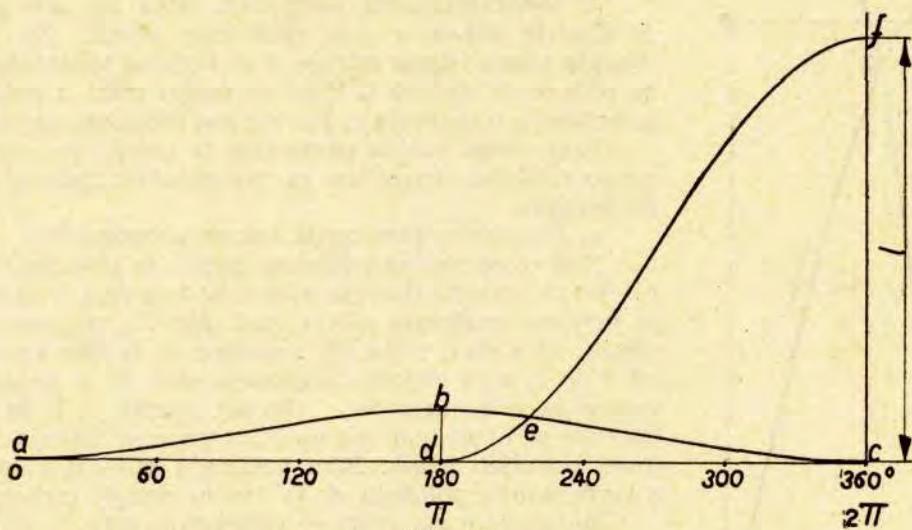
Trupac se počne pomicati u točki d , slika 29, a dovrši u točki e . Pilci počnu piliti u točki e , a dovršavaju piljenje u točki c . Ordinate na krivulji $a-b$ prikazuju odalečivanje pilaca, a ordinate na krivulji $d-e$ veličine pomaka trupca za svaki položaj ručice. Iz slike se vidi da je pomak trupca za svaki položaj manji od odalečivanja pilaca. Pilci i trupac se počnu doticati istom u točki e kad pilci počnu piliti, a to je ispravno.



Slika 29.



Slika 30.



Slika 31.

Opisani način pomaka u razmacima, za vrijeme dizanja pilaca vidi se u indikatorskom dijagramu na slici 30. Na slici su predviđena dva dijagrama, jedan za vrijeme jednog okretaja, a drugi za vrijeme drugog okretaja.

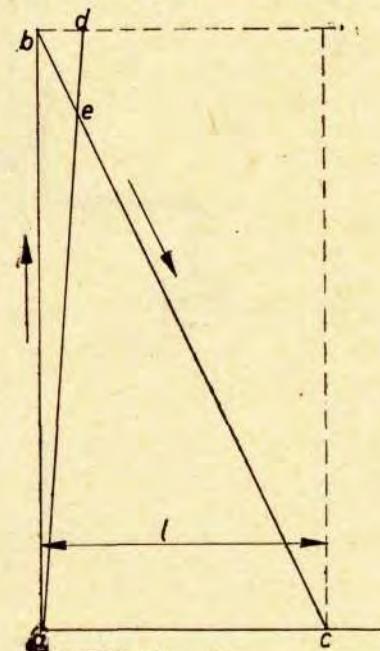
Kod donje mrtve točke a počnu se gibati pilci prema gore i gibaju do gornje mrtve točke b , a onda vraćaju donjoj mrtvoj točki c . Trupac miruje kad se pilci gibaju od a do d . Od položaja d počne se trupac pomicati i pomiče sve dole dok pilci dodju u položaj e . U tom položaju gibanje trupca prestane. Od položaja e do položaja c pilci pile a trupac miruje. Nagib pilaca prikazuje pravac $a-f$. l je faktična veličina pomaka, s je stapaj, sg gubitak na stapanju pilena.

Kod ove vrsti pomaka debljina je strugotine za sva mesta zuba približno jednaka, s razloga, što za vrijeme pilenja trupac miruje, a nagib pilaca se ne mijenja.

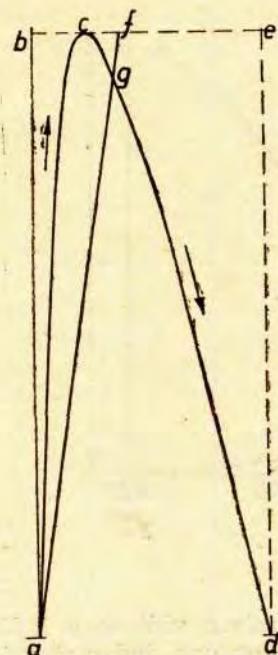
b) *Pomicanje trupca u razmacima za vrijeme spuštanja pilaca, to jest ka vrijeme pilenja.*

Kod pomaka ove vrsti prenosi se gibanje sa zamašnjaka odnosno glavne osovine jarmače na mehanizam koji pomiče trupac, isto onako kao i kod opisanog pomicanja trupca u razmacima za vrijeme dizanja pilaca, s tom razlikom da se kod ovog načina pomicanja, trupac pomiče za vrijeme pilenja pilaca, a počne se pomicati kad se pilci nalaze u gornjoj mrtvoj točki. Teoretski, za ovaj način pomaka, pilci ne bi trebali biti nagnuti. Međutim za taj slučaj pilci bi strugali o trupac za vrijeme dizanja. Da se to sprijeći i da bi pilci počeli piliti kad se malo odmaknu od gornje mrtve točke, to jest kad već imaju stanovitu brzinu, nagnu se pilci za oko 10% od pomaka trupca. Dakle vrlo malo prema ostalim načinima pomaka.

Ordinate na dio krivulje a do b pokazuju veličinu odmicanja pilaca, kad se pilci dižu, a na dio krivulje od b do c približavanje pilaca, kad se spuštaju. Krivulja $d-e-f$ je krivulja pomaka trupca, a ordinate pokazuju veličinu pomaka za svaki položaj ručice. l je pomak trupca za 1 okretaj.



Slika 32.



Slika 33.

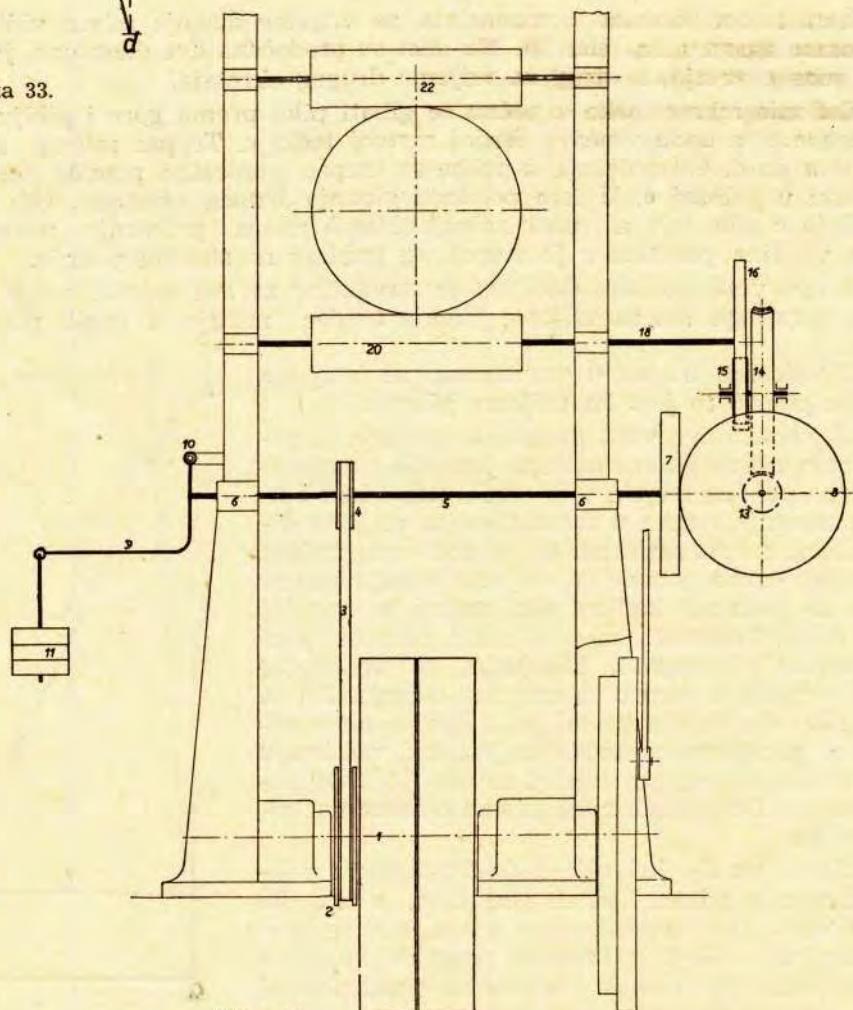
U indikatorskomá diagramu, slika 32, *a-b* prikazuje dizanje pilaca, a *b-c* spuštanje pilaca. Za vrijeme dizanja pilaca trupac miruje, a za vrijeme spuštanja trupac se pomicje za dužinu *l*. Pilci počimaju piliti u položaju *e*, a svršavaju u položaju *c*. Pravac *a-d* pokazuje nagib pilaca.

Kod ovoga načina pomicanja je pomak po zupcu, odnosno debljina strugotine za sve položaje zubaca približno jednaka.

c) Dvostruko pomicanje trupca u razmacima.

Kod ovog načina pomicaka, trupac se pomakne za manji dio za vrijeme dizanja pilaca, kad ne pile, a za veći dio za vrijeme spuštanja pilaca, kad pile. Za vrijeme dizanja pilaca, od *a* do *c*, slika 33, pomakne se trupac za veličinu od *b* do *c*, a za vrijeme spuštanja od *c* do *d*, pomakne se trupac za veličinu *c* do *e*. Ukupni pomak je *b* do *e* = *l*. Da pilci ne bi strugali o trupac, za vrijeme dizanja, moraju imati dovoljan nagib. Pilci počimaju piliti u položaju *g*, a svršavaju u položaju *d*, to jest u donjoj mrtvoj točki.

Mehanizam za ovakovo pomicanje zove se dvostrukim mehanizmom za pomicanje trupca.



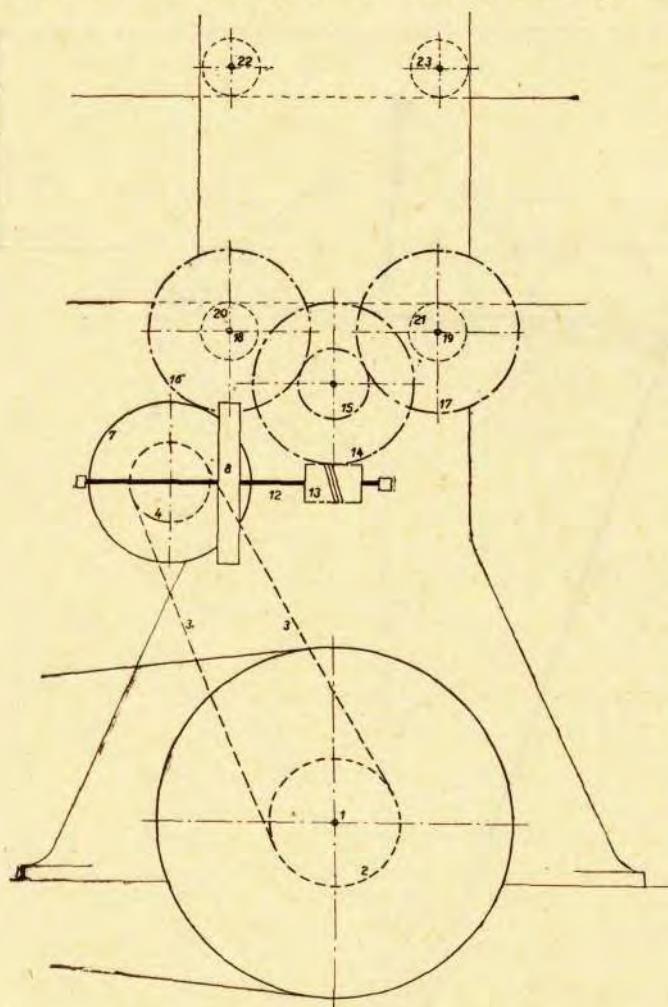
Slika 34.

MEHANIZMI ZA POMICANJE TRUPCA

1.) Mechanizam za jednolično pomicanje trupca.

Mehanizam za jednolično neprekidno pomicanje trupca redovito je izveden kako slijedi:

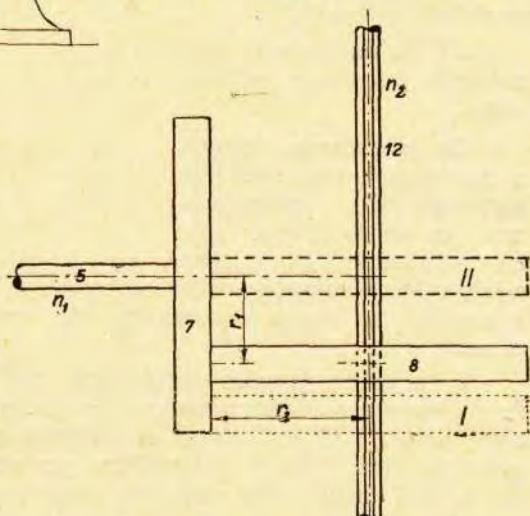
Sa glavne osovine jarmače 1, slike 34 i 35, prenosi se sa remenice 2 remenom 3 gibanje na remenicu 4, a time na osovini 5. Osovina 5 leži u ležajima 6, koji su montirani na stalku jarmače. Na jednom kraju te osovine postavljen je točak na trenje 7, sa kojeg se uslijed trenja prenosi gibanje na točak 8, koji je montiran na osovinu 12. Ova dva točka na trenje 7 i 8 temelj su mehanizma za jednolično neprekidni pomak trupca. Da bi točkovi na trene dobivo prenosili gibanje mora točak 7 biti pritisnut na točak 8, jer bi se inače sklizao jedan točak po drugom. Osovini 5 sa točkom 7 pritišće na točak 8 poluga 9, koja ima zglob na mjestu 10, a na drugom kraju opterećena je utegom 11. Na osovinu 12, na kojoj je postavljen točak 8, postavljen je i vijak (puž) 13. Vijak (puž) prenosi gibanje na vijčani točak (pužni točak) 14, a time i na zupčanik (ozubljeni točak) 15, koji se nalazi na istoj osovini. Sa zupčanika 15 prenosi se gibanje na zupčanike 16 i 17. Ovi okreću osovine 18 i 19, na kojima su montirani, a time i donje valjke 20 i 21, koji su montirani na istim osovinama. Sa donjih valjaka prenosi se



Slika 35.

gibanje na gornje valjke 22 i 23, kako je prije opisano.

Svaki mehanizam za pomicanje trupca, kako je već rečeno, mora biti tako sa gradjen da se može mijenjati veličina pomaka za vrijeme jednog okretaja. Kod ovog mehanizma za jednolično neprekidno pomicanje je veličina pomaka istovjetna sa brzinom pomicanja. Brzina pomicanja trupca mijenja se, kod opisanog mehanizma na slijedeći način: Točak na trenje



Slika 36.

8, sa svojim perom, pomiče se u utoru osovine 12 i tako mijenja položaj na točku 7, od jednog kraja do drugog, slika 36. Ako se točkovi na trenje 7 i 8 medjusobno ne skližu, oba točka imaju jednake obođne brzine, na mjestu gdje se dotiču. $v = \frac{2 r_1 \pi n_1}{60}$

$$= \frac{2 r_2 \pi n_2}{60} \text{ ili } n_1 r_1 = n_2 r_2,$$

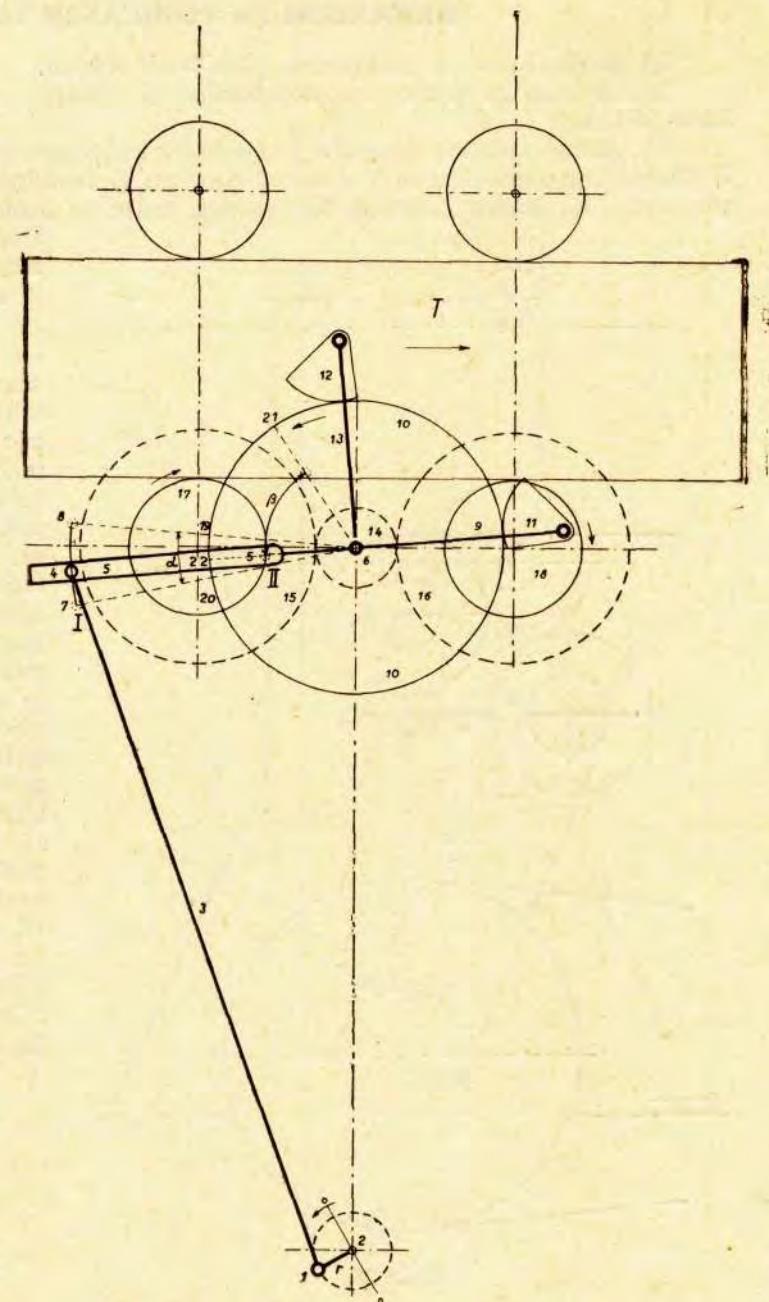
n_1 je broj okretaja osovine 5 i točka 7, a n_2 je broj okretaja točka 8 i osovine 12. Točak 7 pravi uvijek jednaki (konstantan) broj okretaja, a točak 8 treba da pravi promjenljiv broj okretaja. $n_2 = \frac{r_1 n_1}{r_2}$. Pomicanjem točka 8 na osovinu 12 mijenja se r_1 , a time i broj okretaja n_2 . Ako je točak 8 u položaju I, slika 36, onda je n_2 najveći, trupac se pomiche najbrže, ako je točak 8 u sredini, u položaju II, onda je $r_1 = 0$, pa je i $n_2 = 0$, to jest trupac miruje. Ako se točak 8 pomakne na drugu stranu točka 7, onda se točak 8 okreće na protivnu stranu, a trupac se giblje natraške.

2.) Mehanizam za pomicanje trupca u razmacima.

Za pomicanje trupca u razmacima ima različito konstruiranih mehanizama, jer skoro svaka velika tvornica ima svoju specijalnu konstrukciju. Sve konstrukcije imaju u glavnom iste temeljne organe i temelje se na istim principima.

U pogledu granice reguliranja razlikuju se dvije vrsti, jedna kod koje se može mijenjati veličina pomaka od stanovite početne veličine do maksimalne veličine, i druga kod koje se može veličina pomaka mijenjati od nule do maksimalne veličine. Kod prve vrsti veličina pomaka redovno se regulira organom koji se giblje, a kod druge vrsti redovito organom koji miruje.

Mehanizmi za pomicanje trupca u razmacima pomicu trupac za vrijeme polovicе okretaja.



Slika 37.

a) Mechanizam za pomicanje trupca u razmacima kod kojeg se ne može veličina pomaka regulirati od nule.

Na slici 37 prikazan je takav mehanizam. Izvan zamašnjaka montiran je na shodan način rukavac 1, slika 37, (33 slika 1a) koji je rukavac udaljen od osi glavne osovine jarmače 2, slika 37, (5 slika 1a) za radius r . To je radius ručice mehanizma za pomak trupca. Rukavac rotira na kružnici sa promjerom $2r$. Sa rukavca prenosi se gibanje ojnicom mehanizma za pomak 3, slika 37, (34, slika 1a). Ojница je spojena na gornjem kraju pomoću svornjaka 4 sa klatnom 5. Klatno se okreće oko stalne točke 6. Ojница rotira na donjem kraju, a na gornjem oscilira zajedno sa svornjakom 4 i klatnom 5. Za položaj ojnica koji je narisano na slici 37 veličina oscilacije je od 7 do 8. Za pomicanje glavnog točka mehanizma za pomak 10 služi ekscentrično hvatalo 11, koje je montirano na motki 9. Kad se ojница giblje prema dolje ona vuče dolje i klatno, a motka 9, koja je produljenje klatna 5, diže se na desnoj strani sa hvatalom. Kod toga dizanja hvatalo pritisne glavni točak 10 i okreće ga u smjeru strijelice za određenu veličinu. Sa glavnim točkom okreće se i upčanik 14, on okreće upčanike 15 i 16, a ovi donje valjke 17 i 18, koji pomicu trupac T u smjeru strijelice. Kad se ojница giblje gore, desni dio motke 9 sa hvatalom ide dolje. Hvatalo poradi svoje ekscentričnosti, kad se giblje dolje, popusti, pa ne vuče točak 10 na protivnu stranu već glavni točak miruje. Za veću sigurnost da se glavni točak ne bi pomicao natraške, kad motka 9 ide dolje, postavljeno je još jedno hvatalo — zadržavač glavnog točka mehanizma za pomak — 12, koje je montirano na motki 13. Motka 13 uvijek miruje. Hvatalo 12 poradi svoje ekscentričnosti ne spriječava okretanje točka u smjeru strijelice, već ga spriječava, kako je rečeno, da se ne okreće na protivnu stranu.

Veličina pomaka mijenja se (regulira) tako da se ojница sa svornjakom 4 pomiče u klatnu od lijeva na desno ili obratno. Ako je ojница više na lijevo, to jest udaljenija od točke 6, pomak je manji, ako je više na desno pomak je veći. Na primjer u položaju ojnica I, kako je narisano na slici 37, glavni točak 10 okreće se, za vrijeme jednog okretaja glavne osovine jarmače, za kut α ili za dužinu oboda od 19 do 20. Ako ojnicu pomaknemo u položaj II, glavni točak 10 okreće se za kut β ili za dužinu oboda od 21 do 22.

Naprava za pomicanje ojnica sa svornjakom u klatnu, za opisani mehanizam, ne miruje već oscilira zajedno sa klatnom.

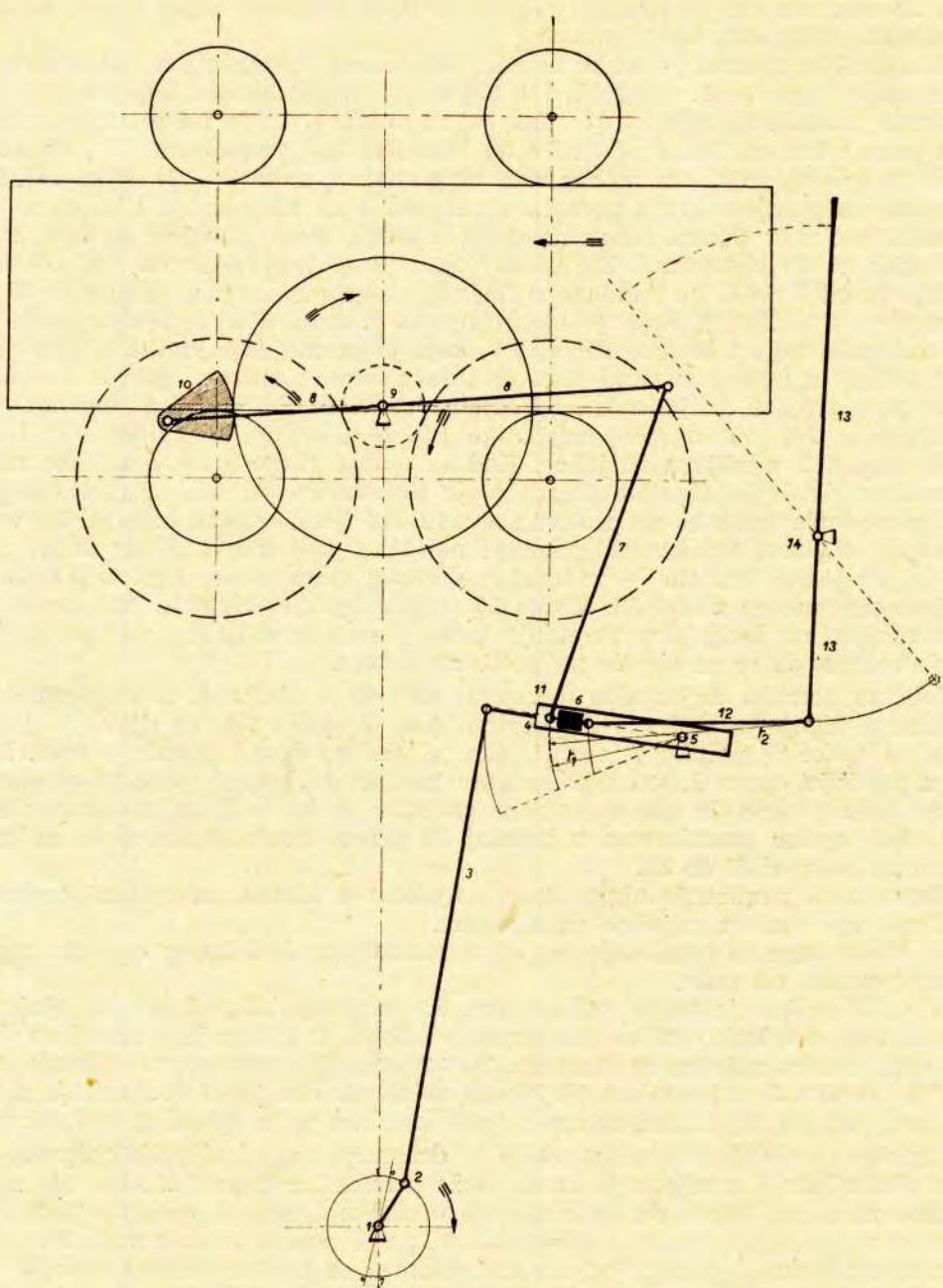
b) Mechanizam za pomicanje trupca u razmacima, kod kojeg se može regulirati veličina pomaka od nule.

Slika 38 prikazuje takav mehanizam. Sa rukavca ručice 2 prenosi ojница 3 gibanje na klatno 4, koje oscilira oko okretne točke 5. U klatnu je postavljena sklizaljka 6, koja oscilira zajedno sa klatnom. Sa te sklizaljke prenosi se gibanje spojnicom 7 na motku 8 sa hvatalom 10. Motka se okreće oko točke 9. Funkcija motke sa hvatalom i ostalog dijela mehanizma je ista kao kod prije opisanog mehanizma.

Reguliranje veličine pomaka ovdje je drugačije nego kod prije opisanog mehanizma. Sklizaljka 6 uredjena je da se može pomicati u klatnu 4. Ako se zglob 11 pomakne na desno toliko da bude upravo u okretnoj točki 5, onda spojница 7 miruje, a s njome miruje i motka 8 sa hvatalom, pa je pomak jednak nuli. Ako se sklizaljka sa zglobom 11 pomiče od okretne točke 5 na lijevo, veličina pomaka biti će sve veća, jer je veličina oscilacije spojnice 7 sve veća. Sklizaljka 6 sa zglobom 11 vuče se na jednu i drugu stranu šipkom 12, a šipka 12 polugom 13, koja se okreće u točki 14.

Mehanizam narisani na slici 38 ima malu pogrešku, koja se sastoji u tome, da klatno na mjestu gdje se nalazi zglob oscilira po radiusu r_1 , a sklizaljka sa zglobom po radiusu r_2 . Usljed toga nastaje neprekidno malo gibanje izmedju klatna i sklizaljke.

Kod svih mehanizama za pomak trupca u razmacima od velike je važnosti za pravilan rad jarmače, da pomak trupca počne u točno određeno vrijeme. Početak pomicanja trupca ovisi o položaju rukavca ojnica mehanizma za pomak trupca b , slika 39, prema položaju rukavca ojnica za pogon jarmače a . Potrebnii početak pomicanja trupca ovisi od različitih okolnosti, pa je stoga od potrebe da konstrukcija



Slika 38.

jarmača bude takova, da se može mijenjati položaj rukavca ojnice mehanizma za pomicanje trupca prema položaju rukavca za pogon jarmače, to jest da se može mijenjati kut α , slika 39.

Ako je jarmača konstruirana tako da se rukavac ojnice mehanizma za pomak trupca može montirati u bilo kojem položaju okolo na cijeloj kružnici, kako se to vidi na jarmači slika 40, onda se na istoj jarmači sa istim mehanizmom može trupac pomicati u razmacima kad se pilci dižu ili kad se pilci spuštaju — kad pile.

Neke tvornice konstruirale su jednu vrst jarmače kod koje se može mijenjati radius ručice mehanizma za pomicanje trupca i položaj rukavca. Mijenjanjem radiusa

ručice mijenja se veličina pomaka, a mijenjanjem položaja rukavca mijenja se početak pomicanja trupca.

Kratki pregled svojstava različitih vrsti pomaka prema navedenim opisima.

1.) Jednolično neprekidno pomicanje.

Konstrukcija je ovog mehanizma jednostavna, lako se mijenja pomak od nule do najveće veličine, kao i pomicanje trupca natraške. Za male i srednje jarmače točkovi na trenje dobro rade, dok kod većih nastaje tu i tamo sklizanje medju točkovima na trenje i time malo poremećenje pomaka. Dosta je velika mana ovoga pomicanja, kako je prije izvedeno da zupci pilaca stružu o trupac kad se pilci dižu. Za malenkost se može ta mana ublažiti, ako se stražnja ploha zubaca izvede sa kosom oštricom.

2.) Pomicanje trupca u razmacima.

Kod pomicanja trupca u razmacima, bilo kad se pilci dižu ili spuštaju, dolazi trupac za vrijeme polovice okretaja iz stanja mirovanja u gibanje i opet u stanje mirovanja. Drugu polovicu okretaja trupac miruje. Svaki put kad se stavlja trupac u gibanje i gibanje pospiješuje treba relativno dosta snage i kako se napreže mehanizam za pomak trupca.

a) Pomicanje trupca kad se pilci dižu.

Ako nagib pilaca odgovara pomaku i ako pomicanje počne u pravo vrijeme, onda je ova vrst pomaka najbolja, s razloga što pilci za vrijeme dizanja ne stružu o trupac i što se snaga za pomicanje trupca ne zbraja snagi za piljenje.

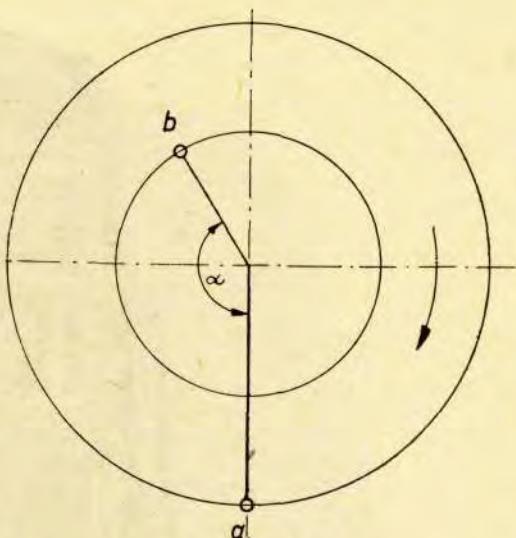
Pilci se postave za najveći predviđeni pomak. Medutim ako se za vrijeme jedne postave pilaca pomak trupca umanji, gubi se na stapaju piljenja. Da bi se spriječio veliki gubitak na stapaju piljenja, neke tvornice su počele izvoditi takove konstrukcije jarmače, da se sa promjenom pomaka trupca automatski mijenja i nagib pilaca. Takove konstrukcije nisu još dosta usavršene.

b) Pomicanje trupca kad se pilci spuštaju.

Kod ove vrsti pomaka trupac se pomiče kad pilci pile, pa se snaga za pomak trupca zbraja onoj potrebnoj za piljenje. Za ovu svrstu pomaka pilci se vrlo malo nagnu. S obzirom na mali nagib pilaca, ne gubi se na stapaju piljenja, ako se i mijenja veličina pomaka trupca, pa je to razlog da se ova vrst pomaka za sada upotrebljava skoro najviše, što je pogrešno, jer je najbolji način pomaka onaj, prije navedeni, kad se pilci dižu.

c) Dvostruko pomicanje trupca u razmacima.

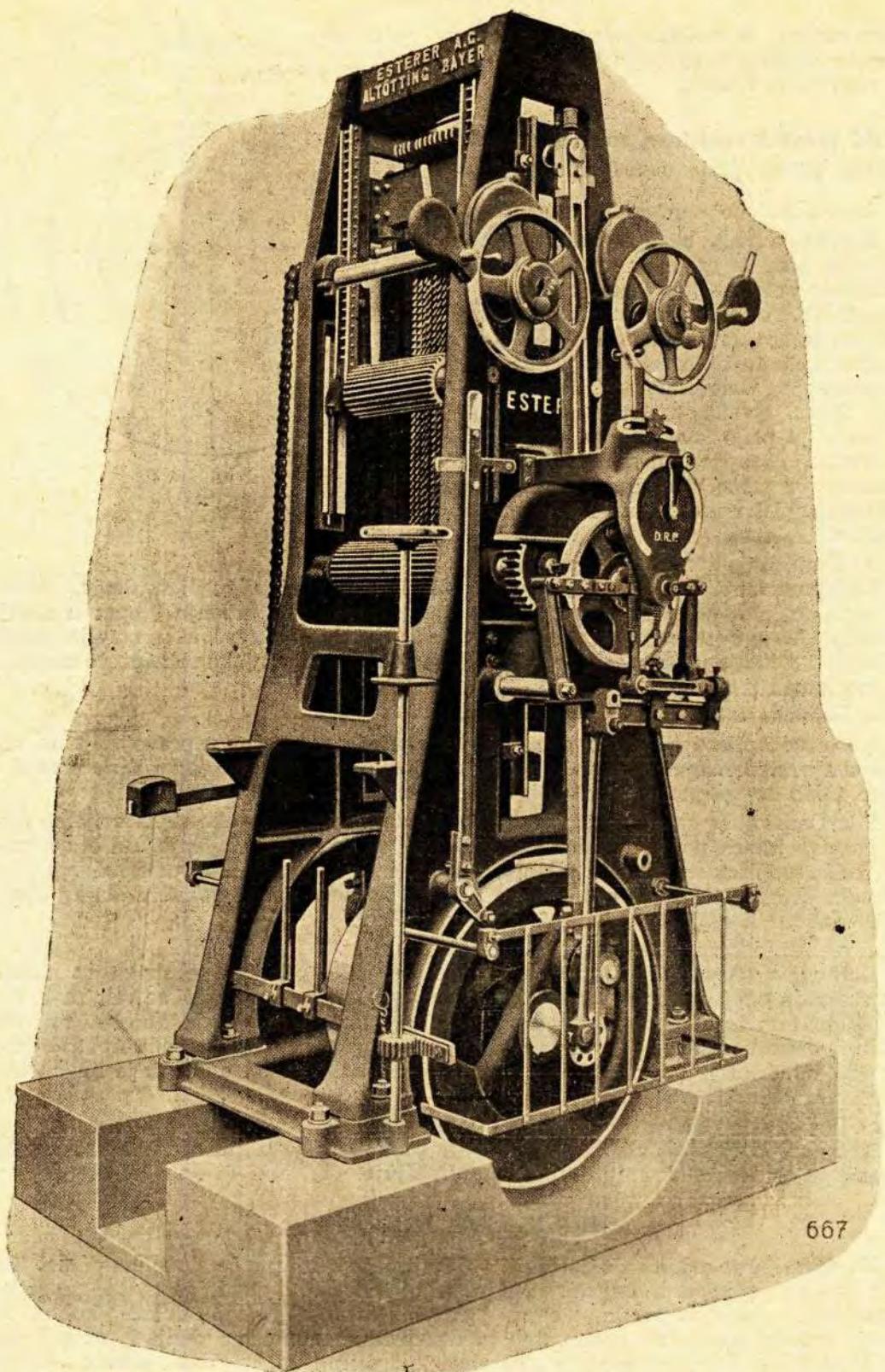
Kod ovog pomicanja trupac se dva puta toliko stavlja u gibanje kao pod a) i b). Mehanizam je komplikiraniji i malo upotrebljuje.



Slika 39.

KOLICA PRI JARMAČI

Za dovadjanje trupca do jarmače i odvadjanje od jarmače služe kolica pri jarmači, koja se gibaju na tračnicama. Na prednjoj i stražnjoj strani jarmače potrebna su po dvoja kolica. Na prednjoj strani jarmače, tik pred jarmaču dolaze kolica za nošenje trupca, koja služe eventualno i za podizanje trupca na donji i prednji valjak. Umjesto kolica za nošenje trupca služi kod primitivnijih pilana običan drveni valjak. Druga kolica dolaze pri kraju trupca, a služe za nošenje i sapinjanje trupca. Isto je tako na stražnjoj strani jarmače, najprije pokraj jarmače dolaze kolica za



Slika 40.

nošenje trupca ili drveni valjak, a pri kraju trupca kolica za nošenje i sapinjanje.

Slika 41 predstavlja prva — prednja — kolica pri jarmači, na prednjoj strani jarmače, tvornice Esterer. Na neopterećenim kolicama podigne se sjedalo trupca, zatim se položi trupac na kolica, a kad trupac legne na donji valjak jarmače, spusti se sjedalo trupca za oko 10 cm. Trupac se može mehanički pomaknuti na desno ili lijevo, tako da trupac dodje na pravo mjesto.

Slika 42. prikazuje prva kolica pri jarmači na stražnjoj strani jarmače.

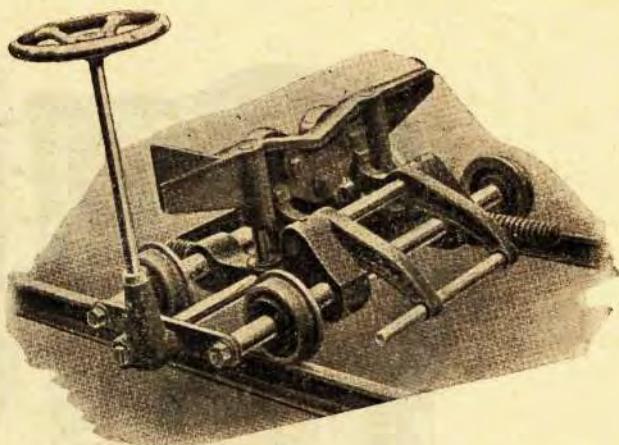
Druga kolica pri jarmači, to jest za sapinjanje i nošenje trupca, treba da su tako konstruirana da se i povinuti trupac može pravilno voditi jarmači. Novija imaju napravu da se automatski iskopčaju, kad trupac dodje do kraja, a neke da stave izvan pogona i pomicanja trupca.

Slika 43 prikazuje druga kolica pri jarmači za prednju stranu jarmače, za brzo sapinjanje trupca, tvornice Esterer. Trupac je sapet klještima, koja se automatski iskopčaju kad trupac dodje do kraja, to jest kad kolica udare o zapreku. Na takovim kolicima se neravni trupac dobro vodi, jer se klješta mogu gibati na jednu i drugu stranu.

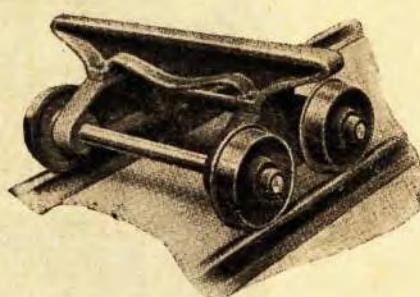
Sva kolica pri jarmači gibaju se po čeličnim tračnicama, koja su redovno 8 m duga pred jarmačom i 8 m iza jarmače. Tračnice moraju biti posve ravne, neistrošene i statički okomito na ravninu jarmače, u protivnom dobiva se povinuta gradja. Kolica pri jarmači moraju točno pristajati na tračnice i točkove kolica. Trupac mora biti valjano sapet, da se za vrijeme piljenja ne zakrene, jer bi nastalo neravno piljenje.

VISINA PODA PILANE

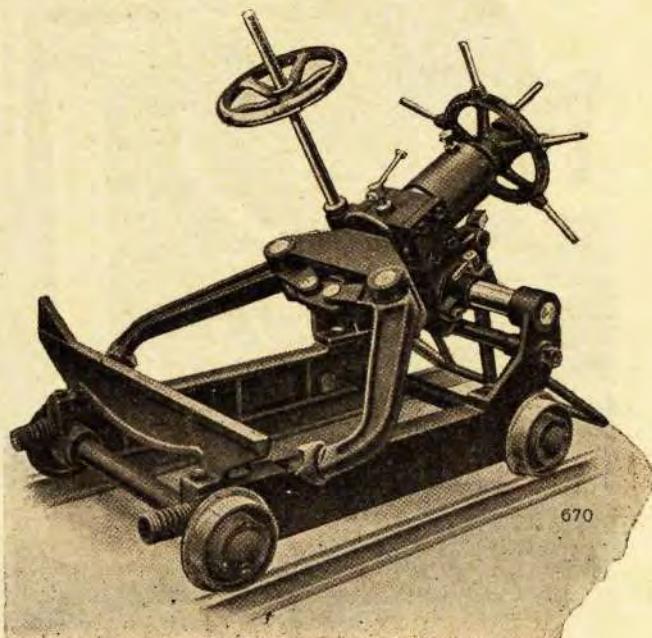
Tračnice, na kojima se gibaju kolica pri jarmači, postavljene su na pod pilane. Gornji



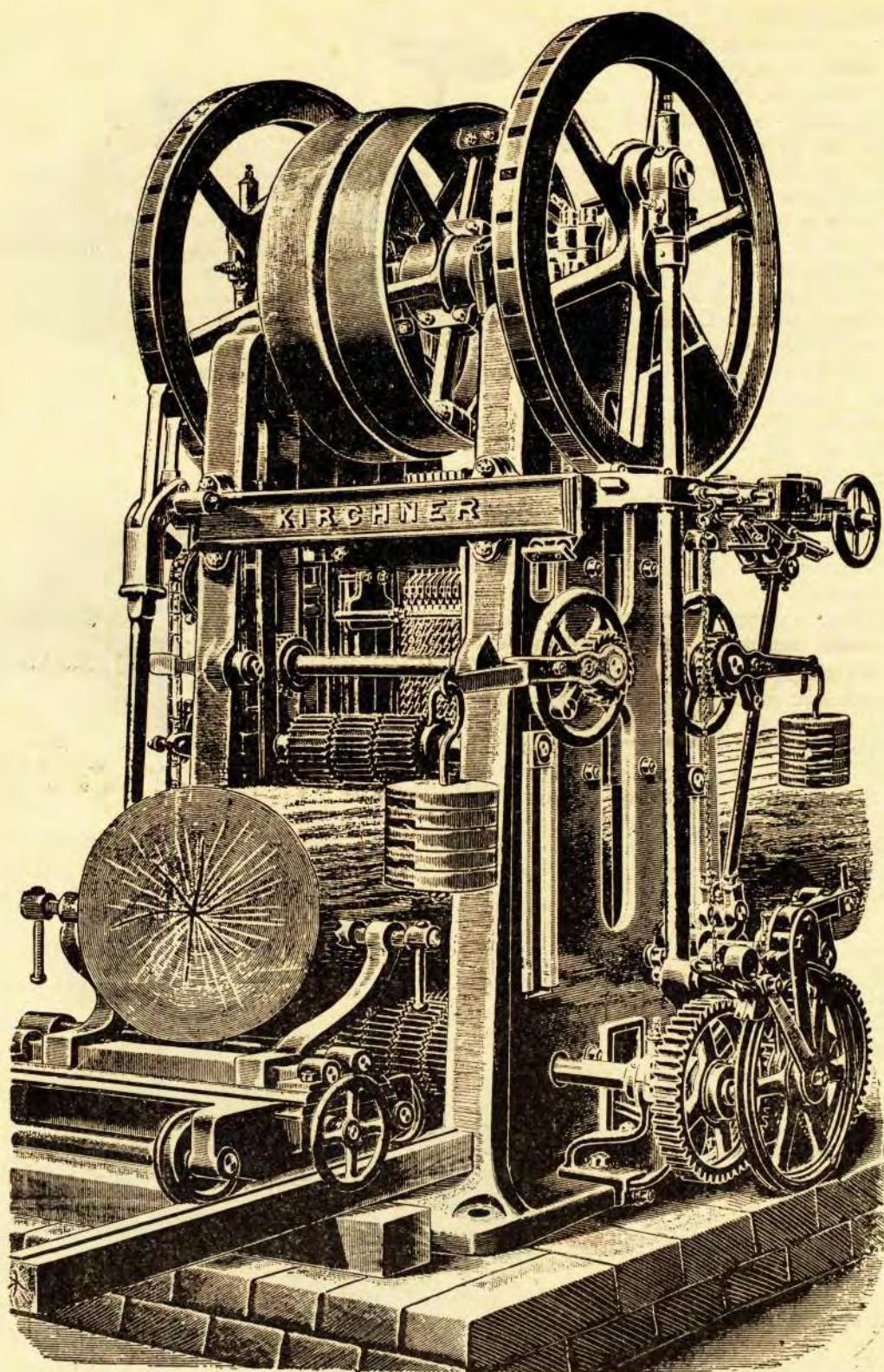
Slika 41.



Slika 42.



Slika 43.



Slika 44.

brid tračnica leži za visinu kolica niže od gornjeg brida donjih valjaka jarmače. Visina gornjeg brida donjih valjaka, odnosno visina poda pilane i visina tračnica ima se prigodom osnivanja i gradnje pilane točno ustanoviti.

Sve naprave za pogon radnih strojeva pilane, to jest transmisije sa remenjem treba da dodju ispod poda pilane. Kad bi naprave za pogon strojeva u pilani postavljene bile iznad poda pilane, u razini na kojoj se radi, radnja bi bila jako otešćana i ne bi se mogla pravilno razvijati. Pošto je osim toga vertikalna jarmača sa donjim pogonom stabilnija od vertikalnih jarmača sa gornjim pogonom, sagradjene su vertikalne jarmače redovito sa donjim pogonom. To jest glavna osovina jarmače sa remenicama i zamašnjacima postavljeni su, kako je i prije navedeno, na donjem dijelu stalka, koji je postavljen ispod poda pilane, 31, slika 1a.

Da bi se ispod poda pilane mogle valjano smjestiti sve naprave za prenos snage na strojeve u pilane, nadalje da bi se mogli kretati radnici, koji mažu ležaje transmisije, polazu remenje i t. d., potreban je ispod poda pilane prostor visok oko 2 m. Kod manjih pilana, radnici odstranjuju ispod poda pilane i pilovinu, dok se kod većih pilana pilovina odstranjuje automatski, redovito na pneumatski način, te iz podzemlja odprema u kotlovnici za loženje parnih kotlova.

NAPRAVE ZA UPRAVLJANJE JARMAČE

Prema do sada navedenom, glavne naprave za upravljanje jarmače su ove:

- a) Naprave za stavljenje jarmače u pogon i izvan pogona, 7 slika 1a.
- b) Naprava za reguliranje pomicanja trupca, 32 slika 1a.
- c) Naprava za postavljanje poluga sa utezima, za pritiskivanje gornjih valjaka, u prvi položaj, 19 slika 1a.
- d) Kočnica, 30 slika 1a.

Sve te naprave treba da su valjane i postavljene na pravom mjestu, da bi upravljač jarmače mogao s njime rukovoditi sa istog mesta.

Kočnica

Svaka vertikalna jarmača treba da ima kočnicu, da bi se gibanje jarma s pilcima moglo obustaviti odmah i na pravom mjestu.

JARMAČA SA GORNJIM POGONOM

Za naročito rijedke slučajeve, gdje se na primjer ispod poda pilane ne može naćiniti podzemlje poradi podzemne vode, a pod pilane se ne može dići, uzima se jarmača sa gornjim pogonom. Slika 44 prikazuje vertikalnu jarmaču sa gornjim pogonom, tvornice Kirchner.

Kod takove jarmače je glavna osovina sa zamašnjacima i remenicama na gornjem kraju jarmače. Transmisije i remenje redovito je postavljeno na strop pilane. Krak sile, koja se prenosi remenom, vrlo je velik u usporedjenju s jarmačom s donjim pogonom, pa prema tome treba da je odgovarajuće sagradjen stalak jarmače, da je dovoljno čvrst.

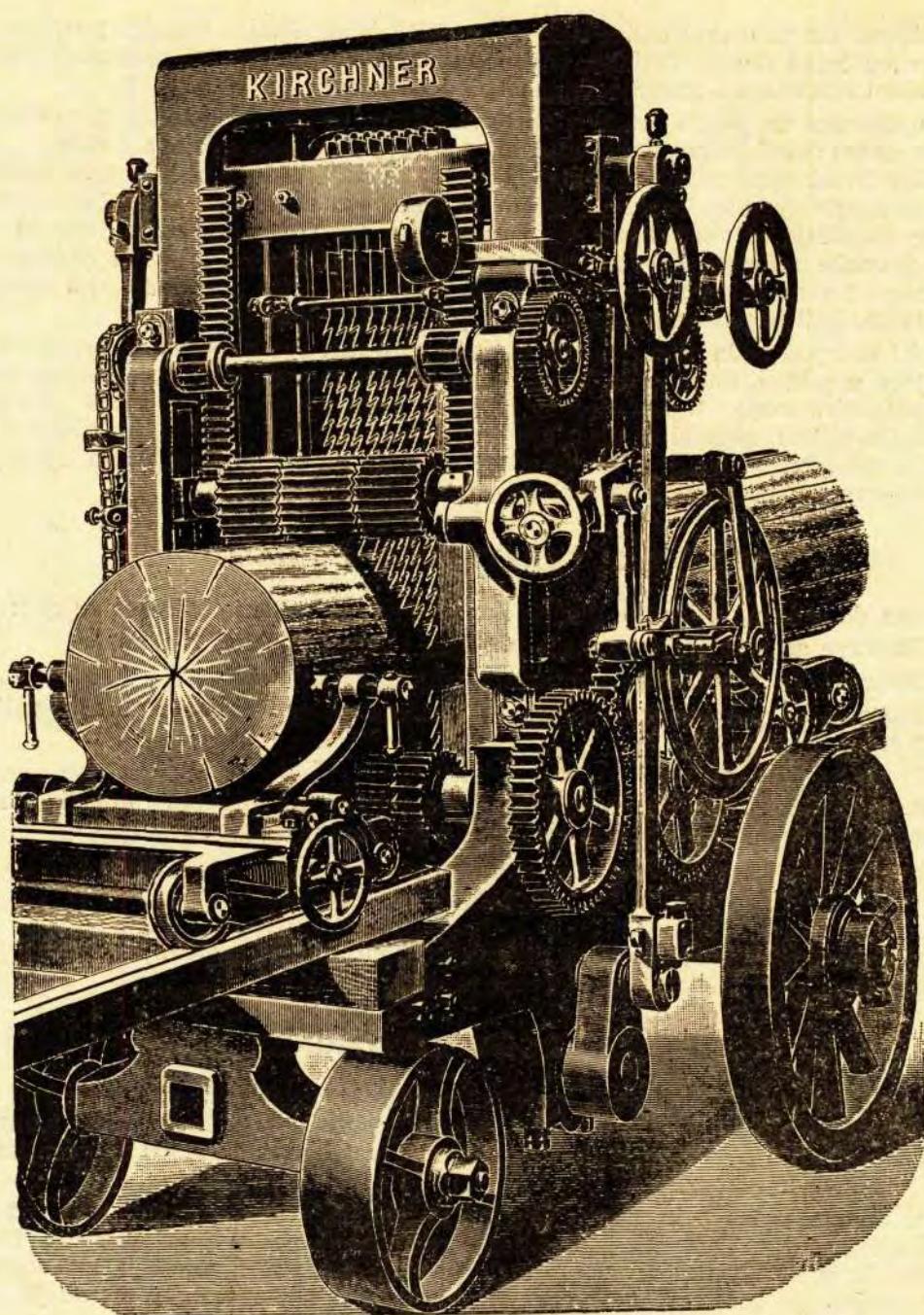
Ovakova jarmača je inače u cijelosti sagradjena kao i ostale vertikalne jarmače.

JARMAČA ZA PREVOZ

Jarmača za prevoz ima kotače za vožnju, pa se može odvesti od jednog mesta na drugo. Služi za pilane koje mijenjaju svoje mjesto. Kad se na jednom mjestu svrši piljenje drva, na primjer jedne male šume, prevezе se jarmača na drugo mjesto.

Slika 45 predviđa takovu jarmaču tvornice Kirchner.

Ova jarmača je inače sagradjena kao i ostale vertikalne jarmače.



Slika 45.

VELIČINA VERTIKALNE JARMAČE

Veličinu vertikalne jarmače čine: širina jarma, najveća visina reza i stapaj jarma. Širina jarma je, kako je već spomenuto, redovito za 50 mm veća od najveće visine reza, s razloga da bi se jaram s pilcima mogao slobodno kretati, da ne bi stupovi jarma strugali o trupac, koji se pili. Najveća visina reza je, kako je i prije rečeno, najveća moguća visina izmedju donjih i gornjih valjaka, odnosno najveći promjer trupca koji se može piliti. Stapaj je put jarma od donje do gornje mrtve točke.

Čim je veći stapaj pilci bolje isbacuju pilovinu, a uz jednaki broj okretaja veća je srednja brzina pilaca, $v = \frac{2sn}{60}$, pa je poredi toga i učinak veći. Naime uz veću brzinu pilaca, u jednakom vremenu, pili više zubaca, pa uz jednak debelu strugotinu, odnosno uz jednaki pomak po zupecu, biti će isplijena dužina veća. Veći stapaj iziskuje veću i težu, a zbog toga i skuplju jarmaču. Pilci su duži i nešto jači, pa je nešto veći gubitak na drvu. Veća jarmača treba za pogon više snage.

Ako se uvaže navedene dobre i slabe strane većeg stapaja, nije dobro uzeti ni suviše malen ni suviše veliki stapaj. Uzima se od prilike za male jarmače $s = 1,1 h$ a za najveće jarmače $s = 0,65 h$. h je najveća visina reza. Na primjer za jarmaču koja ima najveću visinu reza 400 mm iznosi stapaj oko 440 mm, a za jarmaču sa najvećom visinom od 1000 mm iznosi stapaj oko 650 mm.

Srednja brzina pilaca iznosi za jarmače sa manjom brzinom 3,5 do 4,5 metara na sekundu, a za jako brze jarmače oko 6m/sek.

Veličina jarmače mora odgovarati debljini trupaca koji će se u njoj piliti. Nije dobro piliti u velikoj jarmači tanke trupce. U velikoj jarmači su pilci duži, pa moraju biti i nešto deblji od kraćih pilaca, što prouzrokuje veći gubitak na drvu. Veća jarmača ima sve dijelove teže, pa treba i veću snagu za pogon. Ako će se u pilani montirati više jarmača, treba ih odabrat tako da se tanji trupci pile na manjoj jarmači, srednji na srednjoj, a deblji na većoj.

Jako debele trupce uputnije je prepiliti na shodnoj venecijanskoj jarmači ili na tračnoj pili, nego li dobaviti osobito veliku jarmaču. Ako je vrlo mali broj jako debelih trupaca, a nema venecijanske jarmače, ni drugog stroja za piljenje jako debelih trupaca, mogu se oni i otesati.

Za približno prosudjivanje veličine vertikalnih jarmača, težine, potrebne snage i dimenzija njihovih pilaca, sastavio sam skrižaljku I. Potrebna snaga računata je za mekano drvo, približno prema poslijep navedenim formulama. Ako se uvaži da je za tvrdo drvo manji pomak od onog za mekano drvo, može se za istu jarmaču uzeti ista snaga za piljenje mekanog i tvrdog drva. Skrižaljka I ne pokazuje dimenzije jarmača bilo koje tvornice, već dimenzije koje u glavnom odgovaraju za moderne jarmače, veće brzine i velikih učinaka. Srednja brzina pilaca za sve jarmače skrižaljke I je oko 5,6 m/sek. Ako se uvaži da je cijena jarmačama približno proporcionalna težini, skrižaljka služi takodjer za ravnjanje i u pogledu cijena jarmača. U početku godine 1939. iznosila je cijena za srednje teške jarmače, od prilike 20 Kuna po jednom kilogramu.

U skrižaljki II navedene su veličine dviju vertikalnih jarmača, sa srednjom brzinom pilaca od oko 6 m/sek. i velikih učinaka, tvornice Fleck-Söhne.

U skrižaljki III navedene su dimenzije vertikalnih jarmača »Gigant«, manje brzine i manjih učinaka, tvornice Kirchner.

Skržaljka I.

Širina jarmača, ξ	Najveća visina reza, b	Stapaj, s	Broj okretaja u minuti, n	Prcnjem remenice	Dimenzija pilaca			Debljina pilaca	Proširenje na svaku stranu	Debljina raspiljka, r .	Pomak trupca u minuti za mekano drvo, L	Za "prazni hod", N_1	Potrebna snaga			Broj pilaca	Ukupna potrebna snaga, N	Težina
					mm	mm	mm						K. S.	Za pomak trupca, N_2	Za piljenje za svaki pilac, N_3			
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	K. S.	kg	kg	kg	kg	kg
400	350	420	400	900	1,4	0,3	2,0	2,0	5	2	2,4	10	31	2500				
500	450	470	360	1000	1,4	0,3	2,0	1,8	6	2	2,9	12	43	3500				
600	550	510	330	1100	1,5	0,35	2,2	1,6	7	3	3,5	13	55	5000				
700	650	540	315	1100	1,6	0,4	2,4	1,3	8	3	3,8	14	64	6500				
800	750	570	295	1200	1,7	0,4	2,5	1,1	10	4	4,0	15	74	8000				
900	850	600	280	1200	1,8	0,45	2,7	1,0	11	4	4,2	16	82	10000				
1000	950	650	260	1300	1,9	0,5	2,9	0,8	12	5	4,3	17	88	12000				
1100	1050	680	245	1400	2,0	0,6	3,2	0,7	14	5	4,5	18	100	14000				

Skrižaljka II.

Širina jarma	Najveća visina reza	Stapaj	Broj okretaja u minuti	Promjer remenice	Širina svake remenice	Potrebna snaga sa potpunim brojem pilaca	Težina
			mm	mm		K. S.	kg
550	500	500	365	1100	200	55	9000
750	700	550	326	1200	250	75	10600

Skrižaljka III.

Širina jarma	Najveća visina reza	Stapaj	Broj okretaja u minuti	Promjer remenice	Najveći broj pilaca	Potrebna snaga		Težina
						Za prazni hod	Ukupno	
			mm	mm		K. S.	kg.	
450	400	430	280	800	12	3	18	3900
550	500	450	260	900	15	4	25	4400
650	600	480	240	950	18	5	35	5600
750	700	530	220	1000	21	6	45	6600
900	850	600	190	1050	26	7	55	9400
1100	1100	750	160	1250	30	8	65	13000

UČINAK VERTIKALNE JARMAČE

a) Ispiljena površina dasaka

1.) Za pilenje u cijelo okruglih trupaca.

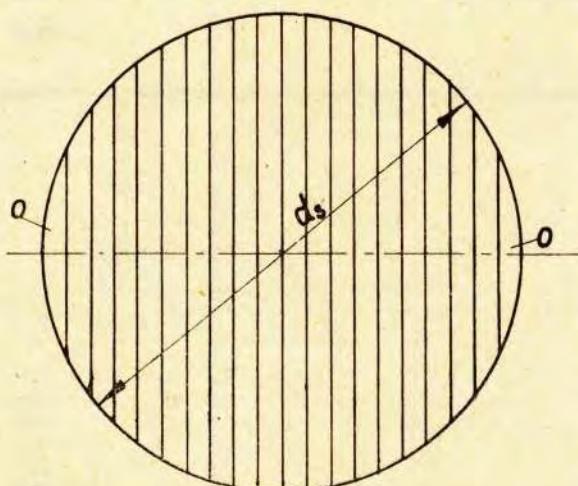
Ako se trupac pili u daske, srednja širina dasaka, odnosno srednja visina reza iznosi od prilike $0,8 d_s$, gdje d_s znači srednji promjer trupca, slika 46. Okrajci o se redovito ne računaju u ispiljenu površinu dasaka.

Površina ispiljena u jednoj minuti je:

$$A_m = n l 0,8 d_s (B - 1) = L 0,8 d_s (B - 1)$$

n je broj okretaja u minuti, l je pomak trupca za vrijeme jednog okretaja, $L = n l$, B je broj pilaca.

2.) Za pilenje pačetvorine.



Slika 46.

Ispiljena površina iz pačetvorine, slika 47, iznosi u jednoj minuti:

$$A_m = n l h (B + 1) = L h (B + 1)$$

Ispiljena površina u jednom satu.

Ispiljena površina u jednom satu nije 60 puta veća od ispiljene površine u jednoj minuti, jer se mora postaviti novi trupac kad se jedan ispili. Broj minuta pilenja t u jednom satu je manji od 60. Omjer minuta pilenja prema ukupnom broju minuta u jednom satu daje korisni učinak rada: $\eta = \frac{t}{60}$. Na primjer, ako se u jednom satu pili 42 minute, korisni učinak rada iznosi:

$$\eta = \frac{42}{60} = 0,7. \text{ Korisni učinak rada iznosi od prilike } 0,65 \text{ do } 0,85.$$

Prema navedenom, ispiljena površina dasaka iz trupaca, u jednom satu je:

$$A_h = n l 0,8 d_s (B - 1) 60 \eta = L 0,8 d_s (B - 1) 60 \eta.$$

b) *Obujam ispiljenih trupaca.*

Ispiljeni obujam trupaca u jednoj minuti je:

$$Q_m = n l \frac{d_s^2 \pi}{4} = L \frac{d^2 \pi}{4}$$

Ispiljeni obujam trupaca u jednom satu je:

$$Q_h = n l \frac{d^2 \pi}{4} 60 \eta = L \frac{d^2 \pi}{4} 60 \eta$$

Pomak za vrijeme jednog okretaja iznosi za tvrdo drvo od prilike 2 do 10 mm, a za mekano drvo 2 do 15 mm, kod rijedijih jarmača i do 20 mm.

Primjeri:

Kolika je površina ispiljenih dasaka i ispiljeni obujam (kubični sadržaj) hrastovih trupaca u jednom satu. Trupci imaju srednji promjer od 400 mm. Jarmača ima 320 okretaja u minuti, pili sa 14 pilaca, pomak za vrijeme jednog okretaja je 3 mm, a u minuti 960 mm, korisni učinak rada iznosi 0,75.

Ispiljena površina u jednom satu:

$$A_h = n l 0,8 d_s (B - 1) 60 \cdot \eta$$

$$A_h = 320 \cdot 0,003 \cdot 0,8 \cdot 0,4 (14 - 1) 60 \cdot 0,75 = 179,5 \text{ m}^2.$$

Ispiljeni kubični sadržaj u 1 satu:

$$Q_h = n l \frac{d_s^2 \pi}{4} 60 \eta = 320 \cdot 0,003 \frac{0,4^2 \cdot 3,14}{4} \cdot 60 \cdot 0,75 = 5,43 \text{ m}^3$$

Za osam-satni rad u jednom danu iznosi obujam ispiljenih trupaca za ovaj primer $43,44 \text{ m}^3$. Ako računamo iskorišćenje drva za ovaj slučaj sa 60%, iznosi ispljena gradja oko 26 m^3 , a otpadci i pilovina oko $17,40 \text{ m}^3$.

Ispiljeni kubični sadržaj trupaca prema iskustvu:

Starije jarmače ispile na dan, uz 8 satni rad, oko 15 do 20 m^3 hrastovih trupaca ili 20 do 30 m^3 trupaca mekanog drva. Moderne brze vertikalne jarmače ispile na dan oko 25 do 60 m^3 hrastovih trupaca, a mekanog drva oko 40 do 100 m^3 .

U godini dana može se računati sa 280 radnih dana.

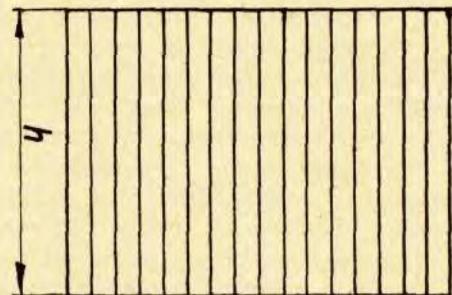
POTREBNA SNAGA ZA POGON VERTIKALNE JARMAČE

Za određivanje snage pogonskog stroja, kod osnivanja pilane ili prigodom nabave pogonskog stroja, moramo znati koliku snagu trebaju pojedini radni strojevi, to jest strojevi koji pile ili vrše kakvu drugu radnju u pilani. Potrebna snaga računa se redovito na remenici jarmače ili drugog radnog stroja, u konjskim snagama (K. S.). K toj potrebnoj snagi na remenicama radnih strojeva imaju se dodati gubitci kod prenosa snage od zamašnjaka (remenice) pogonskog stroja do remenica radnih strojeva. Ako je ukupna potrebna snaga na remenicama radnih strojeva N_r , gubitci N_g , onda je snaga pogonskog stroja $N_{po} = N_r + N_g$.

Ako pilana ima samo jedan primarni stroj, (stroj koji pili trupce) i odgovarajući broj drugih strojeva računa se na gubitke prenosa snage 25% od potrebne snage na remenicama, ako pilana ima dva primarna stroja, računa se na gubitke 20%, a ako ima tri ili više primarnih strojeva, računa se na gubitke prenosa 15%, od potrebne snage na remenicama.

Vertikalne jarmače kao i drugi strojevi za piljenje mogu raditi sa odgovarajućim učinkom samo ako imaju dosta snage na raspolažanje, zbog toga je od važnosti da pogonski stroj ima dovoljnu snagu.

Potrebna snaga za pogon jarmače proizlazi iz potrebne snage: a) za prazni hod N_1 , to jest za pogon jarmače kad ne pili, b) potrebne snage za pomak trupca N_2 , osim u slučaju kad se trupac pomiče u razmacima za vrijeme kad se pilci dižu, i c) potrebne snage za piljenje N_3 .



Slika 47.

Ukupna snaga za pogon jarmače u K. S. je: $N = N_1 + N_2 + N_3$.

Potrebita snaga za pogon jarmače računa se redovito po empirijskim formulama, pa skoro svaki autor ima druge formule i skoro svaka tvornica navodi druge podatke o potrebnoj snagi. Često su za jarmače iste veličine i za piljenje istoga drva vrlo velike razlike o potrebnoj snagi između raznih autora.

Potrebita snaga za prazni hod N_1 ovisi o težini jarmače i o načinu izgradnje, naročito o načinu izgradnje ležaja. Težina jarmače je približno proporcionalna veličini, dakle i najvećoj visini reza h .

Za jarmače koje imaju sklizajuće ležaje za rukavce ojnice i za glavnu osovinu može se računati potrebna snaga za prazni hod na remenici jarmače, u K. S., po ovoj empiričkoj formuli: $N_1 = 0,16 h$, h je najveća visina reza, ili najveći promjer trupca koji se može piliti, u centimetrima.

Za jarmače sa rotacionim (kuglijčastim) ležajima za rukavce ojnice, a sklizajućim za glavnu osovinu: $N_1 = 0,13 h$.

Za jarmače sa rotacionim ležajima za rukavce ojnice i glavnu osovinu: $N_1 = 0,1 h$.

Potrebita snaga za pomak trupca kod vertikalnih jarmača mora se računati kod svih načina pomaka, osim ako se trupac pomiče u razmacima kad se pilci dižu, jer se u takovom slučaju potrebna snaga za pomak trupca ne zbraja potrebnoj snagi za piljenje. Potrebna snaga u K. S. za pomak trupca iznosi od prilične: $N_2 = 0,05 h$.

Potrebita je snaga za piljenje, prema mojim računima, u granicama pomaka koji se redovito rabi, za razne strojeve za piljenje, približno proporcionalna sadržini drva koja se pretvori u pilovinu u jednoj sekundi.

Prema tome snaga za piljenje u K. S. iznosi:

$N_3 = A r c = Q c$, konjskih snaga. A je površina raspiljka испилjenog u 1 sekundi u cm^2 , r je debljina raspiljka u cm, Q je obujam drva u cm^3 , koji se u jednoj sekundi pretvori u pilovinu, c je radnja potrebna da se jedan kubični centimetar drva pretvori u pilovinu. Za mekano drvo može se uzeti $c = 0,15$, a za tvrdo drvo $c = 0,20$. (U drugom obliku je c : za mekano drvo $c = 0,15 \cdot 75 = 11,25 \text{ kgm}$ a za tvrdo drvo 15 kgm).

Iz navedenog slijedi potrebna snaga za piljenje okruglih trupaca u K. S.:

$$N_3 = \frac{\ln}{60} 0,8 d r c B = \frac{L}{60} 0,8 d r c B$$
. d je najveći promjer trupca koji se može piliti u cm, a jednak je najvećoj visini reza h , l je pomak za vrijeme jednog okretaja u cm, a L u jednoj minuti, n je broj okretaja u jednoj minuti, B je broj pilaca.

Glede pomaka valja imati u vidu, da će se piliti redovito sa jako velikim pomakom, kad nije najveći mogući broj pilaca ukopčan i kad promjer trupca nije upravo toliko kolika je najveća visina reza. Piljenje sa najvećim pomakom kad je najveći mogući broj pilaca i najdeblji trupac iziskivalo bi osobito čvrstu jarmaču i vrlo veliku snagu za pogon.

Primjer: Kolika je ukupna potrebna snaga u konjskim snagama (K. S.) za vertikalnu jarmaču, na remenici jarmače, za piljenje tvrdog drva, za koju je najveći promjer trupca koji se može piliti, odnosno najveća visina reza 650 mm. Pilci se giblju velikom brzinom, pa jarmača može raditi sa velikim pomakom, $L = 1,5 \text{ m/sek}$. Broj pilaca je 16, debljina pilaca je 1,6 mm, a proširenje na svaku stranu 0,4 mm, dakle debljina raspiljka r je 2,4 mm, pomak će uslijediti za vrijeme piljenja, to jest kad se pilci giblju prema dolje. Jarmača ima djelomično rotirajuće ležaje.

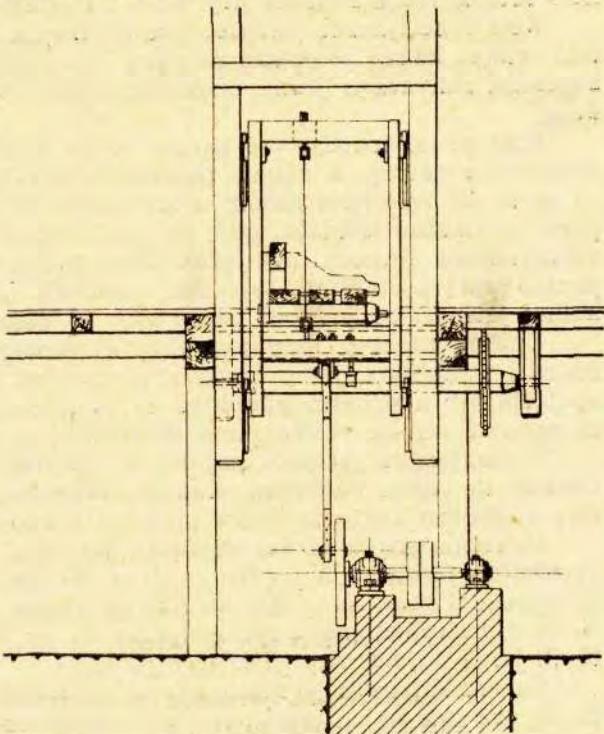
$$N = N_1 + N_2 + N_3 = 0,13 h + 0,05 h + \frac{L}{60} 0,8 d r c B.$$

$$N = 0,13 \cdot 65 + 0,05 \cdot 65 + \frac{150}{60} \cdot 0,8 \cdot 65 \cdot 0,24 \cdot 0,2 \cdot 16 = 111,54 \text{ K. S.}$$

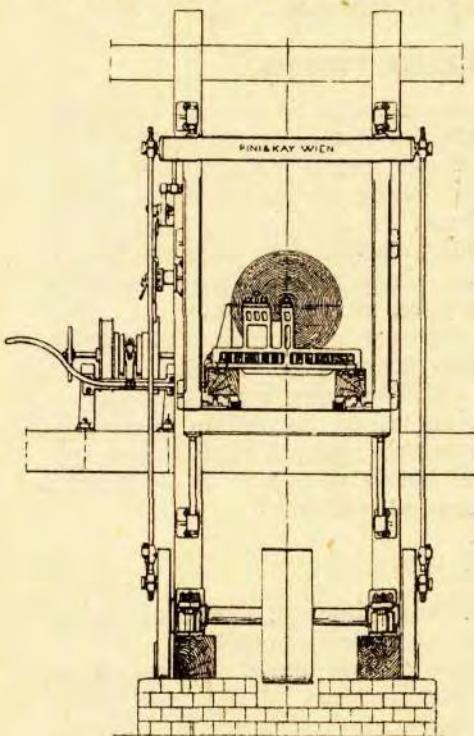
VENECIJANSKA JARMAČA

Ova je vrst jarmače najstarija. Radi s jednim, sa dva ili rijedje sa tri pilca. Slika 48 prikazuje venecijansku jarmaču tvornice strojeva u Škofji Loki, s jednim zamašnjakom i jednom ojnicom u sredini, a slike 49 i 50 venecijansku jarmaču tvornice Pini i Kay, s dva zamašnjaka i dvije ojnice, po jednom na svakoj strani.

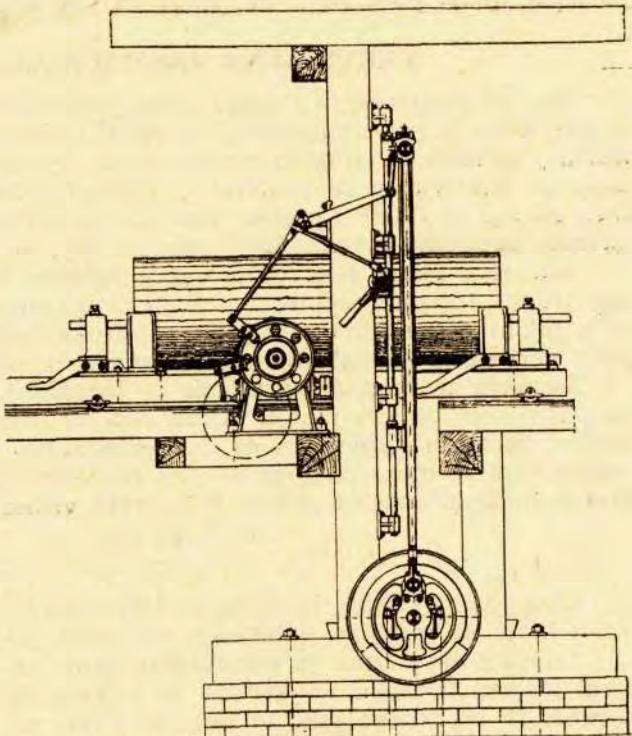
Venecijanska jarmača nije, kao do sada opisane pune vertikalne jarmače, sagradjena u cijelosti iz željeza i čelika, već je u većem djelu sagradjena iz drva, a u manjem djelu iz željeza i čelika. Stalak je sagradjen iz drva, a jaram se gradi iz drva ili iz čelika. Glavna osovina sa remenicama i zamašnjacima, kao i naprave za pomicanje trupca redovito su sagradjene iz željeza i čelika. Trupac je redovito postavljen i sapet na kolima (okviru) iz drvenih greda, a rijedje na kolicima pri jarmači, kako je to opisano kod pune vertikalne jarmače. Drvena kola imaju male kotače, koji se giblju po



Slika 48.



Slika 49.



Slika 50.

tračnicama ili se kola (okvir) giblju na drvenim valjcima. Drveni valjci imaju s jedne i druge strane rukavce koji su u ležajijima, a ovi su postavljeni na drvene grede.

Kod venecijanske jarmače pomak trupca je redovito u razmacima, u principu isto onakav kakav je opisan za punu vertikalnu jarmaču, izведен tako da jedan zupčanik zahvaća u jednu ozubljenu šipku, koja je postavljena na donjoj strani kola.

Kad se od trupca, već prema broju pilaca, odreže jedna ili više piljenica, kola se povuku natrag, a trupac ponovno postavlja i sapinje za novo pilenje. Razumjeva se da se ovakovim radom uloži mnogo više truda po ispljenoj daski nego li kod pune vertikalne jarmače, gdje se cijeli trupac od jednom ispili. Na primjer, ako venecijanska jarmača ima jedan pilac, a iz trupca se izreže 15 dasaka, mora se trupac 15 puta postavljati, sapinjati, pomicati naprijed i piliti, dok se u punoj vertikalnoj jarmači od jednom izreže svih 15 dasaka.

Unatoč takovog skupljeg pilenja, venecijanska jarmača je za male potrebe dobra i rentabilna, jer je investicija malena. Ona se nadalje sa velikim uspjehom upotrebljuje u velikim pilanama za prepilivanje jako debelih trupaca, da se ne mora nabaviti suviše velika puna vertikalna jarmača ili koji drugi skupi stroj.

Venecijanska jarmača najviše se upotrebljava za male pilane na manjim vodotocima, za pogon vodenom snagom. Takove pilane su jeftine. Od takovih pilana dolazi međutim redovito dosta pilovine u vodotok i tamo prouzrokuje štetu.

Potrebna snaga za venecijansku jarmaču računa se na isti način kao i za punu vertikalnu jarmaču. $N = N_1 + N_2 + N_3$. Za prazni hod može se uzeti: $N_1 = 0,02 \text{ d}$. Za pomak trupca: $N_2 = 0,03 \text{ d}$. Ako se trupac pomiče za vrijeme dizanja pilaca $N_3 = 0$. Potrebna snaga za pilenje je: $N_3 = A \cdot r \cdot c = Q \text{ c}$. Ukupna potrebna snaga u K. S. je: $N = 0,02 \text{ d} + 0,03 \text{ d} + Q \text{ c}$.

Za venecijansku jarmaču, normalne brzine, može se računati potrebna snaga u K. S., ako ima jedan pilac i po ovoj aproksimativnoj formuli: $N = 0,12 \text{ d} + 1 \text{ K. S.}$ d je najveći promjer trupca u cm.

Učinak venecijanske jarmače računa se na isti način kao i za punu vertikalnu jarmaču. Svaki pilac ispli od priliike na dan 1,5 do 3 m^3 trupaca.

VERTIKALNA JARMAČA ZA PILENJE PRIZMI

Ako se proizvode iz trupaca daske jednakе širine, najbolje se iskoristi drvo ako se pili, kako je prije navedeno, na način prizmiranja. Na trupcu se najprije u vertikalnoj jarmači ili drugom stroju otpile s jedne i druge strane jedna ili više piljenica, to jest trupac se pretvoriti u prizmu, slika 14. Takav obrubljeni trupac (prizma) okreće se za 90° i postavi ponovno u običnu punu vertikalnu jarmaču ili u jarmaču za pilenje prizmi i ispli u daske, koje su u dužini ležaja a sve jednakе širine.

Ako se u pilani pile rjedje daske jednakе širine, onda se za pilenje obrubljenog trupca (prizme) upotrebni ista ili druga obična puna vertikalna jarmača. Ako se u pilani neprekidno pile jednakо široke daske, dobro je da se nabavi specijalna puna vertikalna jarmača za pilenje prizmi ili ukratko jarmača za prizme.

Jarmača za prizme sagradjena je jednakо kao i obična puna vertikalna jarmača, s razlikom da ima manju visinu reza za istu širinu jarmača. Za običnu punu vertikalnu jarmaču rečeno je da je redovito najveća visina reza, ili najveći promjer trupca, koji se može piliti za 50 mm manji od širine jarmača, $d = h = \tilde{s} - 50 \text{ mm}$. Kod jarmače za rezanje prizmi je najveća visina reza od priliike:

$$h = \frac{\tilde{s} - 50 \text{ mm}}{\sqrt{2}} = 0,7 (\tilde{s} - 50).$$

Zbog manje visine, jarmača je nešto laglja i jeftinija, pilci su kraći, pa mogu biti i tanji, sa manjim gubitkom na drvu, pilci se mogu bolje napeti.

Jarmača za prizme je sekundarni stroj, jer pili po primarnom stroju već obradjeni trupac. U pilani se jarmača za prizme mora postaviti iza obične vertikalne jarmače ili iza tračne pile, to jest iza primarnih strojeva, koji obrubljuju (prizmiraju) trupce, tako da obrubljeni (prizmirani) trupac iz primarnog stroja izravno ide u jarmaču za prizme.

Učinak jarmače za prizme računa se na isti način kao učinak obične vertikalne jarmače.

Potrebna snaga u K. S. za pogon jarmače za prizme računa se po istim principima koji su navedeni za običnu punu vertikalnu jarmaču. $N = N_1 + N_2 + N_3$.

Za prazni hod: Za jarmače za prizme sa sklizajućim ležajima: $N_1 = 0,17 h$. Za jarmače sa djelomično kugličastim ležajima: $N_1 = 0,14 h$. Za jarmače sa kugličastim ležajima za glavnu osovinu i rukavac ručice: $N_1 = 0,11 h$.

Potrebna snaga za pomak trupca mora se računati kod svih vrsti pomaka, osim ako se trupac pomiče kad se pilci dižu. $N_2 = 0,06 h$.

$$\text{Za piljenje: } N_3 = A \cdot r \cdot c = h \frac{L}{60} \cdot r \cdot c \cdot B.$$

JARMAČA ZA TANKE DASKE

U jarmači za tanke daske ne pile se trupci, već grede ili mosnice u tanke daske, debljine od oko 4 mm na više. Pošto jarmača pili već donekle испилјену građu, ona je sekundarni stroj. Jarmače za tanke daske grade se jednostrukе i dvostrukе. U jednostrukoj pili se jedna gređa, a u dvostrukoj dvije na jedanput. Redovito se grade dvostrukе jarmače za tanke daske. Slika 51 prikazuje dvostruku jarmaču za tanke daske, tvornice Pini & Kay, a slika 52 tvornice Topham.

Za pomak drva, koje se pili, služe četiri užlebljera, vertikalno postavljena valjka, dva pred pilcima i dva iza pilaca. Kod dvostrukе jarmače za tanke daske ima ih ukupno osam. Valjci su tako uredjeni da se s jedne strane mogu ručnom napravom pomicati na jednu i drugu stranu, već prema debljini drva. Valjci s druge strane se opet pomoću shodnih naprava i utega automatski pritišću na drvo, koje se pili. Da bi se drvo lakše gibalo postavljeni su na donjoj strani horizontalni valjci, koji kod nekih konstrukcija takodjer prisilno rotiraju i sudjeluju kod pomicanja drva. Na gornjoj strani treba da je drvo pritisnuto, da se ne bi podizavalo za vrijeme piljenja. Ta naprava mora biti takova da se automatski prema debljini drva diže i spušta. Valjke rotira mehanizam za pomak. Mehanizam za pomak je u principu isti kao i kod obične pune vertikalne jarmače. Drvo koje se pili pomiće se jednolično neprekidno ili u razmacima. Jarmača za tanke daske prikazana na slici 51 ima mehanizam za jednolično neprekidno pomicanje drva koje se pili, što se dobro vidi, po dvama točkovima na trenje, na lijevoj strani slike. Jarmača na slici 52 ima pomicanje drva u razmacima.

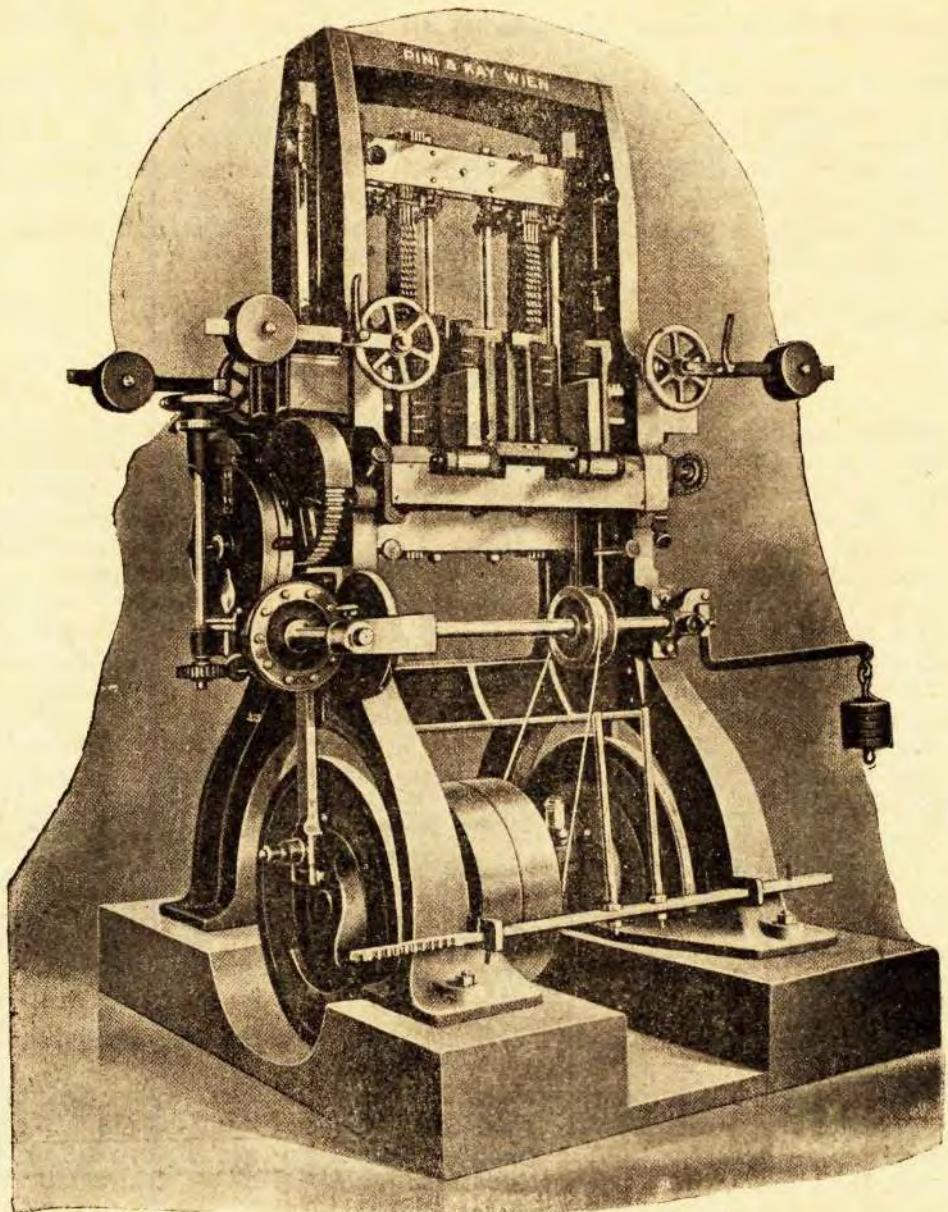
Cjelokupna konstrukcija jarmače za tanke daske u principu je ista kao i obična vertikalna jarmača.

Za piljenje tankih dasaka ima ova jarmača veliku prednost prema običnoj vertikalnoj jarmači. Pilci su kraći i tanji, pa je gubitak na drvu manji. Kad bi se vrlo tanke daske pilile u običnoj punoj vertikalnoj jarmači gubitak na drvu bio bi izvaređeno velik. Drvo koje se pili može se u jarmači za tanke daske bolje sapeti nego u običnoj punoj vertikalnoj jarmači, pa je rez ravniji.

U skrižaljki IV predviđene su veličine dviju jarmača za rezanje prizmi, kako ih gradi tvornica Topham.

Skrižaljka IV.

Najveća		Stapaj	Remenice			Potrebna snaga		Težina
visina reza	Debljina		Promjer	Ukupna širina obiju	Broj okretaja u minuti	Za prazni hod	Za svaki pilac	
mm								
320	100	320	600	320	340	3 do 4	0,5	3750
400	200	400	950	350	270	4 do 5	0,75	5350



Slika 51.

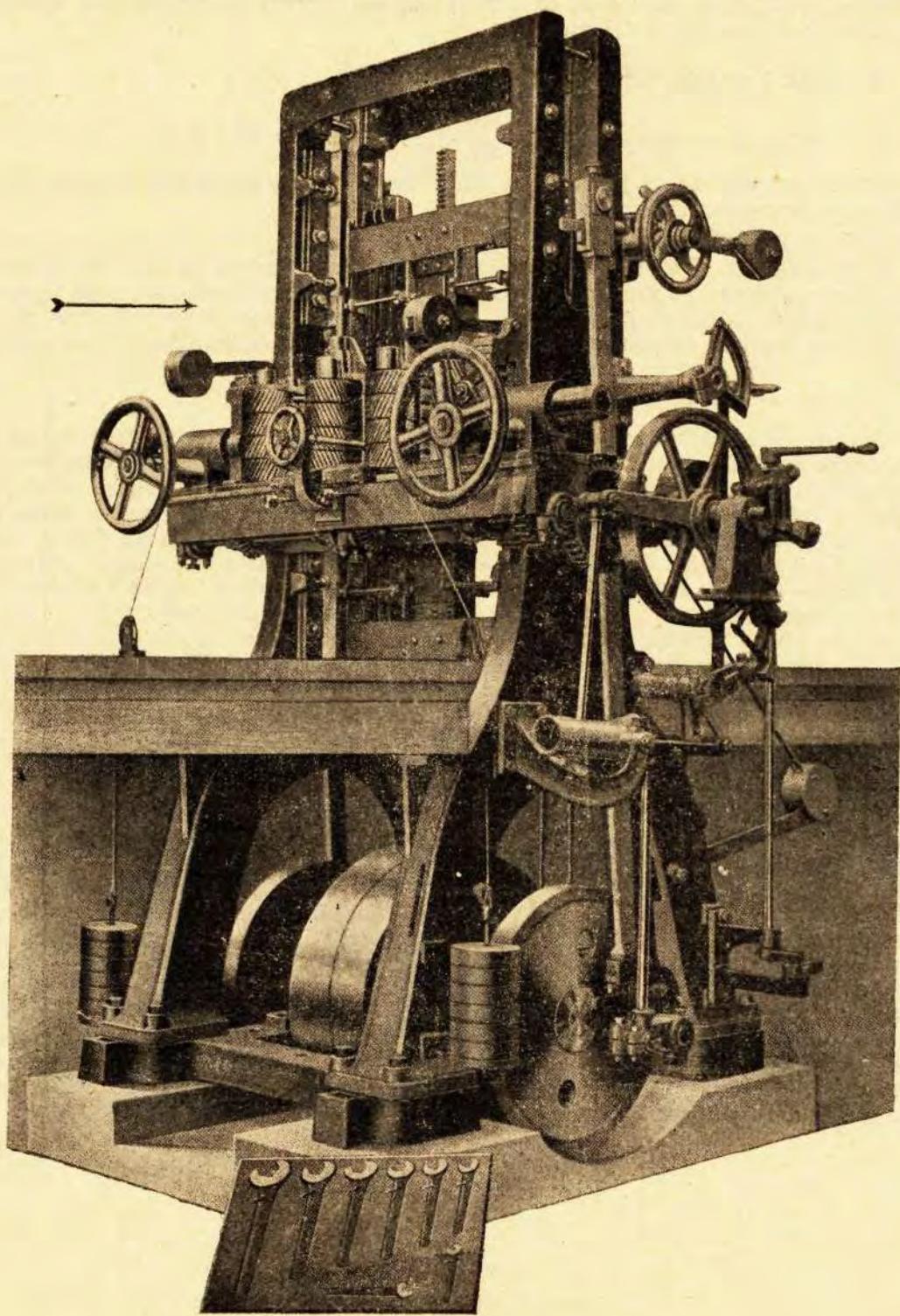
Irezana površina računa se kao i za običnu vertikalnu jarmaču.

Primjer: Kolika je ispljena površina dasaka u jednom satu ako se pili sa 2 puta po 6 pilaca, drvo visoko 0,3 m sa pomakom od 1 m na minutu, $\eta = 0,75$.

$$A_h = L \cdot h \cdot (B + 1) \cdot 60 \cdot \eta = 1 \cdot 0,3 \cdot (12 + 1) \cdot 60 \cdot 0,75 = 175,5 \text{ m}^2.$$

Potrebna snaga u K. S. računa se na isti način kao za običnu punu vertikalnu jarmaču: $N = N_1 + N_2 + N_3$. Za dvostruku jarmaču za tanke daske je: Za prazni hod: $N_1 = 0,12 \cdot h$, h je najveća visina reza u cm. Za pomak drva računa se potrebna snaga u svim slučajevima pomaka, kako je prije navedeno, osim ako se drvo pomiče kad se pilci dižu: $N_2 = 0,06 \cdot h$. Za piljenje: $N_3 = A \cdot r \cdot c = Q \cdot c = h \cdot \frac{L}{60} \cdot r \cdot B \cdot c$.

Primjer: ima se izračunati potrebna snaga u K. S. za dvostruku jarmaču za tanke daske, koja pili na jedanput dvije grede iz tvrdoga drva, 400 mm visoke, u tan-



Slika 52.

ke daske, sa 12 pilaca, uz pomak od 1 m na minutu. Pomak je neprekidan jednoličan. Debljina razpiljka je 1,9 mm.

$$N = 0,12 h + 0,06 h + h \frac{L}{60} r B c.$$

$$N = 0,12 \cdot 40 + 0,06 \cdot 40 + 40 \frac{100}{60} \cdot 0,19 \cdot 12 \cdot 0,2 = 37,4 \text{ K. S.}$$

Potrebna snaga za tu jarmaču za tanke daske prema podatcima tvornice Topham iznosi prema skrižaljki IV:

$$N = 5 + 12 \cdot 0,75 = 14 \text{ K. S.}$$

Iz navedenoga se vidi da je potrebna snaga prema podatcima tvornice Topham mnogo manja od snage izračunate prema mojim formulama. Pošto su moje formule približno točne, slijedi da je po tvornici navedena snaga premalena, odnosno da se sa takovom manjom snagom pili sa manjim pomakom ili sa manjim brojem pilaca.

RIASSUNTO

Nel presente studio sono descritte le seghe alternative verticali, cioè: le seghe alternative verticali multiple, le seghe alternative veneziane, le seghe alternative per i prismi e le seghe alternative per le tavole sottili. Per tutte queste seghe sono stati studiati i detagli, dei quali i principali sono i seguenti: Il fissaggio per le lame. Le lame. La velocità media del fissaggio con le lame, la quale varia da 3,5 fino a circa 6 m/sec. La quantità del legno segato (l'effetto) è proporzionato alla velocità delle lame. I diversi modi di fissare le lame e tenerle. Alcuni modi di segare i tronchi. I diversi sistemi di muovere (d'avanzare) il tronco verso le lame delle seghe, dove è dimostrato, che il miglior sistema di avanzare il tronco è quello di avanzarlo durante il sollevamento delle lame, e precisamente, il principio dell'avanzamento del tronco deve seguire un po più tardi del principio del sollevamento delle lame. L'inclinazione delle lame perché il tronco possa avanzare bene. In questo argomento è stato dettagliatamente dimostrato con un nuovo sistema (Fig. 25, 26, 28, 29 e 31) l'allontanamento delle lame in direzione orizzontale durante il loro sollevamento e l'avanzamento del tronco. Nelle dette figure si vede il posto che fanno le lame inclinate al tronco che avanza. I diversi meccanismi per far avanzare il tronco (Fig. 34, 35 e 36, 37 e 38), la regolazione della grandezza dell'avanzamento. I carrelli presso le seghe alternative. Le seghe alternative verticali con la trasmissione di sopra. Le seghe alternative trasportabili. Le dimensioni delle seghe alternative con tre tabulle. Il lavoro delle seghe alternative, cioè la superficie e la cubatura segata in un minuto primo ed in un ora. La potenza necessaria per il movimento delle seghe alternative in cavalli sulla puleggia. $N = N_1 + N_2 + N_3$; N_1 è la potenza per il movimento della sega in marcia a vuoto, $N_1 = 0,16 h$ fino a $0,1 h$ cavalli, h è l'altezza massima fra i rulli inferiori a quelli superiori in centimetri. N_2 è la potenza necessaria per l'avanzamento del tronco, (N_2 è zero se l'avanzamento del tronco viene effettuato quando si sollevano le lame), $N_2 = 0,05 h$, N_3 è la potenza necessaria per segare; $N_3 = Q c$; Q è la cubatura del legno convertito in segatura in cm^3 in un minuto secondo, c è 0,15 per il legno dolce, e 0,2 per il legno duro.

PREGLED

ŠUMARSTVO I LOVSTVO NA IZLOŽBI OBLJETNICE NEZAVISNE DRŽAVE HRVATSKE

Prva obiljetnica Nezavisne Države Hrvatske manifestirana je i posebnom izložbom. Izložba je održana u dijelu prostorija Zagrebačkog zbora, pa je i samo otvorenje bilo vezano uz proljetni zbor, koji je trajao od 25. travnja do 4. svibnja. Međutim izložba godišnjice bila je produžena do 18. svibnja.

Ova manifestacija državne djelatnosti prve godine Nezavisne Države Hrvatske izvršena je

životu i grada i sela (na pr. tkalački stan, plug, bačve i dr.), kao i proizvodi suvremene kemijske prerađbe drveta (papir, suha destilacija, tanin, tekstili): s dvije slike prikazana je bila šuma u svojoj zaštitnoj funkciji, a nije izostao ni lov.

Od izložbenog predmeta istaknuti je prikaz rezanja naše najvređnije vrste — hrastovine — na jednom kolatu, dok su estetska svojstva naših



izlaganjem pojedinih ministarstava. Sadržajno i idejno pojedina ministarstva iskoristila su prema mogućnosti prikaza svoga rada, kojeg su rezultati u prvoj godini često vrlo skromni. Stoga je ova izložba imala značaj više promičen nego dokumentarni pokazujući put, kojim Nezavisna Država Hrvatska ide i kojim trebajući ići svi Hrvati.

Zorno prikazivanje uspjeha jednogodišnjeg rada naročito je teško, da ne kažemo nemoćne, na području šumarstva. To je i razumljivo, kad proizvodno vrijeme u šumarstvu iznosi desetljeća, pa i preko jednog stoljeća, te se bitni dio šumarstva t. j. uspjesi uzgojnih rada i zaštite šume može očekivati tek nakon većeg broja godina. Stoga je izložba šumarstva u okviru ove priredbe imala zadaću, da zorno predoči povezanost našeg života sa šumom i njezinom službom čovjeku »od kolijevke pa do groba«.

Šumarski dio izložbe, stisnut na svega nekoliko četvornih metara osnovne površine, prikazao je ukratko sva dobra, koje šuma daje. Vidjeli smo sporedne proizvode (pašu, ljekovito bilje, gljive i dr. plodove); bila je prikazana neposredna upotreba drveta u svakodnevnom

vrsta drveća prikazana u jednoj lepezi politiranih furnirske listova desetak vrsti; kemijsko iskorištanje drveta prikazano je modelima tvornica, te već naprijed spomenutim proizvodima, od kojih su najveću pažnju svrnila tekstil. Lovstvo je idejno prikazano fazanskim parom, te igrom dviju lisica, a upotpunjeno originalnim umjetničkim slikama poznatog njemačkog slikara divljači Gagerna (tetrijebov pjev u praskozoru, lisica u zimskom krajobrazu te srna u šumi). Blagotvoran utjecaj šume na pojedini kraj, kao i razoran rad bujice u obešumljenom kraju prikazani su akvarelima prof. V. Sipeka, dok slika istog umjetnika guste bukove šume, kroz čije se lišće poigravaju sunčane zrake, trajne je umjetničke vrijednosti. S nekoliko uzrečica o šumi i lovu, s po dva grafikona uspio je režiser šumarskog dijela izložbe Ing. I. Čeović dobro iskoristiti raspoloživi prostor. Samo taj prostor bio je vrlo malen prema značaju šumarstva, a što je najvažnije nerazmjeran spram prostora, kojeg su imale na raspolaganju druge grane državne djelatnosti. Da spomenemo na pr. samo seljačko gospodarstvo, koje je raspolagalo s prostorom devet puta većim nego šumarstvo!

P.

(94)

JEDAN PRIJEDLOG ZAKONA O IMOVNIM ZAJEDNICAMA

Gospodarski glasnik, glasilo hrvatskih inženjera poljodjelstva, u petom ovogodišnjem broju donosi članak agrarnog savjetnika I ve Živića: Imovne zajednice. Ovim člankom g. Živić otvara javno razmatranje (diskusiju) preustrojstva uprave i korištenja zajedničke (kolektivne) imovine hrvatskog seljačkog naroda, koja je »na današnjem pravnom području Nezavisne Države Hrvatske uređena raznim zakonskim propisima«. Ta kolektivna imovina hrvatskog seljačkog naroda obuhvaćena je zemljишnim zajednicama, posjedom turopoljske plemenite općine, općinskim zemljistima u Dalmaciji, u nepodijeljenim pašnjacima Medimurja, a u Bosni i Hercegovini u obliku mere i baltalika. Mere su pašnjaci, a baltalici šume, koje su po t. zv. ramazanskom te ševalskom zakonu utvrđene kao površine za podmirenje potreba seljačkog žiteljstva. Međutim ograničenje ovih površina odnosno njihovo odvajanje od javnog, kasnije državi zemljista nije provedeno u Bosni i Hercegovini sve do danas, pa iako je mjestimice seljaku jasan pojam mere i baltalika, to se ipak bosanski seljak ne bori za njih kao određene površine, nego za pravo pašarenja i drvarenja u šumama, koje su u gruntovnici ubilježena ka održavno vlastništvo. To s razloga, jer time dobiva više, mnogo više, nego da se drži mera i baltalika po ramazanskom zakonu.

Imovne zajednice, kako vidimo iz nabrojnih sadanjih ustanova zajedničke seljačke imovine, obuhvatile bi u budućnosti uglavnom šume odnosno šumsko zemljiste, jer će pašnjaci biti prije podvrnuti individualnoj diobi radi intenzivnijeg iskorišćavanja tog zemljista. Stoga u cijelosti prenosimo nacrt zakona o imovnim zajednicama, da time upoznamo šumarsku javnost o ovom prijedlogu i potaknemo ponudeno raspravljanje.

Sama osnova glasi:

a) Načela

1. Imovna zajednica je imovno i pravno samostalna osoba (ne tijelo), čija nepokretna i pokretna imovina služi potrebama ovlaštenih gospodarskih domaćinstava stanovitoga mesta (sela, naseobine).

2. Imovna zajednica je u svakom pogledu podpuno od ovlaštenika i njihovih ovlašteničkih prava neovisna i samostalna osobnost.

3. Nijedan ovlaštenik nema nikakvog prava na glavnici (temeljnu) imovinu imovne zajednice, već se njegovo pravo sastoji samo iz trajnog primanja redovitih koristi iz zajedničke imovine, ukoliko redovno gospodarenje takovu korist daje.

Iznimno, kod djelomične ili cijelovite diobe zajedničke imovine dozvoljene radi općih gospodarskih i državnih potreba (interesa), u koliko se imovina nema namijeniti drugim sličnim svrhama, ima ovlašteno domaćinstvo pravo sudjelovati u takvoj diobi.

4. Vlasnici, ili korisnici imovne zajednice jesu sva seljačka domaćinstva stanovitog mesta, kojima je jedino ili glavno zanimanje poljoprirad i koja su utvrđena u posebnom popisu ovlaštenika imovne zajednice, svako s jednakim pravom.

5. Ovlašteničko pravo u imovnoj zajednici može stići i ono domaćinstvo nekoga mesta,

koje nije seljačko, ako suraduje naročitim načinom u gospodarskom životu bilo koje vrsti izvjesnog mjesta.

6. Utrnula domaćinstva gube, a novo nastala stiču ovlašteničko pravo u imovnoj zajednici bez ikakove odštete.

7. Popis domaćinstava sastavlja, ispravlja i nadopunjuje prvomolbena upravna oblast na predlog organa imovne zajednice i nadležne upravne općine.

8. Koristi iz zajedničke imovine pripadaju u pravilu svakom domaćinstvu podjednako, ali se pravilnikom može odrediti naročiti ključ i zajedničke imovine obzirom na veći ili manji broj duša pojedinih domaćinstava.

9. Doprinose za uzdržavanje i unapređenje zajedničke imovine snosi svako domaćinstvo u razmjeru crpljenih koristi.

10. Pod propise zakona o imovnim zajednicama, po kojem će se vršiti dioba prihoda i cama spada svaka zajednička (kolektivna) nepokretna (pašnjaci, šume, obradivo zemljiste, zgrade namijenjene zajedničkoj svrsi) i pokretna (strojevi, stoka, itd.) imovina bez obzira, da li je dosad posebnim zakonskim propisom.

Glavno je svojstvo imovine, koja spada pod propise ovoga zakona, da se ona zajednički uživa i uživati ima po načelima kolektiviteta.

11. Osobito pod propise ovoga zakona spada nepokretna imovina, na koju se odnose propisi:

a) Zakona od 25. travnja 1894. o uređenju zemljisnih zajednica;

b) Zakona od 1. svibnja 1895. o uređenju Plemenite općine turopoljske;

c) Zakonskog članka X. iz godine 1913. o nepodijeljenim zajedničkim pašnjacima (Medimurje);

d) Zakona od 27. svibnja 1876. o diobi općinskih zemljista u Dalmaciji;

e) Ramazanskog zakona od 7. ramazana 1274. (2. V. 1858.), zakona od 11. ševela 1282. (1869.) o pašnjacima (merama) i šumama (baltalucima), te zakonske osnove bosanskog sabora iz godine 1913.—1914. o odcjepljenju općinskih pašnjaka i šuma od erarskog posjeda (područje Bosne i Hercegovine);

f) Zakona o agrarnoj reformi, kojim se stanova nekretnine imaju ekspropriirati za zajedničke svrhe.

12. Nepokretna imovina obuhvaćena propisima pod točkom 10. i 11. ove osnove ima se po službenoj dužnosti u zemljisnim knjigama upisati kao vlasništvo: Imovne Zajednice mješta (sela, naseobine) N. N.

13. Gdje god bi se moglo predpostaviti, da imovina, koja spada pod propise ovoga zakona, nije neprijeporno utvrđena kako s obzirom na objekte, ima se provesti poseban postupak, da se to utvrdi. Taj postupak predviđa provedbenu naredbu u tančine, a zakon u glavnim smjernicama. Posebne urednike ili povjerenstva za ustanovljenje zajedničke imovine i korisnika treba smišljeno odrediti.

b) Gospodarenje

Gospodarenje imovinom imovne zajednice treba zakonom odrediti samo u glavnim crtama, a podrobniye u provedbenoj naredbi, uzmajući osobit obzir na narav zajedničke nepokretnе i pokretnе imovine.

U stanovitom okviru treba ostaviti zajedničarima potanko uredenje gospodarenja svojim posebnim pravilnikom.

U glavnom se gospodarenje ima vršiti po osnovama i pod nadzorom stručnjaka, koji su državni službenici.

Terene sposobne za poljoprivredu treba privesti boljoj kulturi, a izrazito šumske pošumiti. Pašnjačke površine treba uistinu kao pašnjake kultivirati.

Promicanje svake grane gospodarstva, uザjamno pomaganje u obliku zadružarstva raznih smjerova, udružbe prosvjetnog i drugih oblika — sve to može da ima temelj u imovnoj zajednici i to s jedne strane u objektima njezine imovine, a s druge u njezinim ovlašćenim domaćinstvima, kao subjektima.

Predviditi treba materijalna sredstva za uザdržavanje imovne zajednice te propisati odredbe o sastavku proračuna i završnih računa.

c) Uprrava

Upravu zajedničkom imovinom treba zakonom, provedbenom naredbom i pravilnikom imovne zajednice organizirati na načelu samouprave podvrgnute jakom javnom nadzoru.

Organi uprave ovlašćeni su imovnu zajednicu predstavljati i valjano zastupati. Oni su:

1. Glavna skupština ovlašćenih domaćinstava, kojoj treba propisati nadležnost (pravo glasa, održavanje itd.);

2. upravni odbor s predsjednikom kao izvršnim organom;

3. nadzorni odbor.

d) Oblasti

Redoviti nadzor pripada upravnoj oblasti prve molbe. Daljnji nadzor i rješavanje utoka u predmetima pripada velikim župama i nadležnim ministarstvima, već prema naravi predmeta, o kojem se radi.

Književnost

DOKTORSKA DISERTACIJA O BOSANSKOJ PRAŠUMI

Iza prikaza omorike (*Picea omorica* Panč.) na staništu u višegradskom kotaru Ing. S. Tregubova na francuskom jeziku izdao je i prikaz sastojina prasumskog tipa šumskog područja Klekovača - Grmeč, koje se područje nalazi na zapadu Bosne. Ovaj je rad Ing. S. Tregubova disertacija, na osnovu kojoj je autor doktorirao na sveučilištu u Montpellier-u, a tiskan je pod naslovom »Les forêts vierges montagnardes des Alpes Dinariques, Massif de Klekovatcha-Guermetch. Etude Botanique et Forestière.«

Ing. Tregubov u ovoj svojoj radnji dao je botanički i šumarski prikaz oko 160.000 ha šumskog masiva na planinama Klekovača i Grmeč, a kojeg je imao prilike promatrati kroz više godina, kao šumarski vježbenik kod državne šumske uprave u Potocima. U botaničkom dijelu radnje pored opisnog dijela nalazi se i 6 biljnosocioloških pregleda, a u šumarskom dijelu prikaza nalazi se zabilježen brojni dendrometrijski materijal, te je time ova radnja rijedak primjerak koji objavljuje ove podatke i time ih otvara javnosti i omogućuje mali uvid u naše bosanske šume, a naročito u sastojine, koje prolaze.

Svoja razmatranja Ing. Tregubov zaključuje ovim smjernicama za gospodarenje u proučavanim šumama: Mje-

Važniji zaključci o raspolaganju zajedničkom imovinom, njenom otudenu ili diobi, promjena pravilnika, i konačna potvrda popisa ovlaštenih domaćinstava pripada ministarstvu seljačkog gospodarstva.

Za uredenje imovnih zajednica treba predviđeti posebne urednike ili posebna povjerenstva, nešto slično kao što su koncesionirana i razgodbenia povjerenstva, s djelokrugom odlučivanja po slobodnoj ocjeni i posebnom postupku (neke vrsti upravnog sudovanja).

U nadležnost ovih povjerenstava spadala bi i dioba zajedničke imovine, bilo da se ima označeno podijeliti na dvije ili više novih imovnih zajednica, bilo da se zajednička imovina ima individualno podijeliti uslijed važnih gospodarskih probitaka same zajednice kao cjeline, ili u javnom državnom interesu. Ovakova povjerenstva imala bi biti nadležna i za likvidaciju imovne zajednice, u koliko se ukažu potrebe, da se cijela ili stanoviti dio imovine imovne zajednice ima upotrijebiti za druge svrhe.

e) Postupak

Postupak naprijeđ navedenih oblasti treba u tančine propisati.

Kod toga treba napose misliti: a) na poseban postupak kod uredenja (organizacije) imovne zajednice; b) na postupak oblasti kod daljnega življjenja i redovitoga upravljanja; c) na poseban postupak kod diobe ili prestanka imovne zajednice.

f) Zaključne odredbe

Nepokretna i pokretna imovina, sa svim pravima, aktivom i pasivom, ustanova već organiziranih prema propisima navedenim pod A) točka 11. ove osnove prelazi na imovne zajednice bez ikakve posebne nadoknade dosadašnjim ovlaštenicima.

šovite sastojine jele, smreke i bukve treba sjeći ne prema jačini stabala (promjera) nego prema uzgojnim potrebama; obzirom na hektarski godišnji prirast od 10 m³, te vremena od 22 godine za razvoj jednog desetcentimetarskog razreda ophodnjica treba iznositi 25 godina; intenzitet sjeće treba iznositi 25—30% drvne mase, što danas predstavlja masu od poprečno 220 m³ po ha.

Naročita vrijednost ove knjige leži baš u činjenici obavljenih naprijed navedenih podataka. To više, što je kod nas vrlo malo objavljeno sličnih podataka. Zašto se ne bi objavljivali podaci gospodarstvenih osnova, kako je to na pr. učinio Ing. P. Ostojić (»O trajnosti prihoda direkcije šuma Vinkovci«, Šumarski list br. 3. 1939.). Objavljivanjem rezultata gospodarstvenih osnova u stručnom tisku osigurava im se trajnost i pristupačnost, omogućuje se upoznavanje vlastitih šuma, naročito šumarskom podmlatku, koje će znanje biti od neposredne koristi i u njihovom praktičkom radu. Njihovo objavljivanje predstavlja i jednu afirmaciju struke u izvanstručnim krugovima, a pokraj toga predstavlja kontrolu rada s posljedicom poticaja za bolji i pažljiviji rad.

Knjiga se nalazi u knjižnici Hrvatskog šumarskog društva pod br. 1733.

Ing. O. Piškorić

UTJECAJ ŠUME NA KLIMU

U 7. svesku VIII. godišta časopisa »Zeitschrift für Weltforstwirtschaft« piše Dr. Buchholz o utjecaju šume na klimatske odnose na ruskim ravninama (»Der Wald als Klimafaktor in der russischen Ebene«). U tom članku Dr. Buchholz u prvom redu daje pregledan prikaz fitoklimatskih zona područja europske i azijske Rusije, prikazuje utjecaj izvršenih hidrotehničkih radova na režim vode u porječju Volge i Kaspijskom moru (kojeg je nivo vode u posljednjih nekoliko godina spao za 2,5 met.), kao i utjecaj šume u reguliranju vodnog i klimatskog režima. U potonjem dijelu nalazi se nekoliko podataka, koje je vrijedno zabilježiti i u šumarskom listu, jer će biti od neposredne koristi i za naš rad.

Većina podataka iznijetih u članku Dra Buchholza plod su rada profesora Georgija Nikolajevića Wysockog, koji je umro 1940. godine u starosti od 75 godina. Utjecaj šume na režim vode Wysocki izrazio je u rečenicama: »Šuma i sušuje ravnice, a povisuje vlažnost tla u bregovima«. Isušuje ravnice zbog jake transpiracije drveća, a povisuje vlažnost tla bregova, jer ublažuje otok oborinske vode. Jaka transpiratorna moć šumskog drveća i s tim u vezi isušenje tla uzrokom je za teško prodiranje šume u ruske stepu, u kojima se visina godišnjih oborina kreće između 170 do 300 mm. Ovisnost vlažnosti tla o jačini obrasta sastojina utvrđena je ispitivanjima u šumi Mahnočanska (u harkovskom okrugu), kako nam kazuju ovi podaci:

Kod broja stabala po 1 ha	iznosila je vlažnost tla u %
6.500	2,8
2.300	5,3
650	7,4

Povoljan utjecaj šume na režim oborinske vode pokazuju nam podaci dobiveni ispitivanjem u šumi Šipovo kod Voroneža:

1. Topljenje snijega za vrijeme ispitivanja iznosilo je u smrekovoj šumi 40 dana, u bukovoj šumi 27 dana, a na polju samo 12 dana.

2. Otok vode iznosi je: sa zemljišta	godine
	1938. 1939.
pod šumom	u m ² po 1 ha
u stepi	3,6 4,0 209,0 1.151,0

Iz ovoga je vidljivo, da na tlu pod šumom veliki dio vode otiče u niže dijelove zemljišta i onda tim putem slazi do vodotoka i to baš u vrijeme sušnog doba, kada vodotoci dobivaju malo površinske vode.

3. Odnošenje plodne zemlje iznosio je:

sa zemljišta	godine
pod šumom	1938. 1939. u kg po 1 ha 0,2 0,1 426,0 3.171,0
u stepi	

Pokusna stepska postaja Kamenaja Step (u voroneškom okrugu) za vrijeme sušne 1921. godine ustanovila je, da je u rod različit na njivama između pojaseva šume iznosi 8,69 qu po ha, a na njivama u slobodnoj stepi samo 2,17 qu po ha. Međutim istovremeno u međuprostoru šumskih pojaseva jačina vjetra bila je prema visini stabala smanjena za 55—80%, a vlažnost zraka povećana za 8—30% spram prostora u slobodnoj stepi. Isto tako ustanovljena je i znatna razlika u apsolutnoj količini oborina između prostora u šumi i u slobodnoj stepi. Tako podaci i petogodišta 1918.—1922. god. pokazuju, da je godišnji prosjek oborina u međusumskom prostoru iznosi 475 mm, a u slobodnoj stepi svega 406 mm ili 86% količine oborina prvog prostora.

Zanimivi su podaci o utjecaju šume na klimu, koje je dobio Knorre u stepi Busuluker, koja se prostire 150 km istočno od Kujbiševa (Samara). U toj stepi nalazi se jedan zatvoren šumski kompleks od 80.000 ha. Promatranjem ustanovljen je ovaj godišnji apsolutni iznos oborina:

u šumskom kompleksu	475 mm
80—90 km zapadno od šume	385 mm
70—80 km istočno od šume	247 mm
60 km sjeverno od šume	336 mm
40—50 km južno od šume	275 mm

Unutar same šume više je oborina bilo na zapadnoj strani (524 mm), a manje na istočnoj (365 mm).

Iznijeti podatci očito nam govore o povoljnog utjecaju šume na jačinu oborina i da je veličina šume odlučna samo na jakost i doseg toga utjecaja. P.

Tehničke novosti**PROIZVODNJA TANINA IZ JOHOVINE**

(p) Tvornica tanina u Sisku u pomanjkanju sirovina (hrastovine, kestenovine, prekomorskih vrsta) provela je istraživanja o upotrebljivosti drugih vrsta domaćeg drveća za dobivanje tanina. Nakon višemjesečnog rada uspjelo je postići dobre rezultate prerad bom johove kore i dobiti taninski ekstrakt, koji odgovara taninu iz quebracho-drvena. Tvornica tanina u Sisku pristupila je praktičnom dobivanju tanina iz johove kore, te u tu svrhu kupuje sve raspoložive količine kore ove vrste drvena.

Iako je ovo korištenje johove kore vezano uz današnje izvanredne ratne prilike, njezina upotreba za dobivanje tanina produžiti će se i poslije rata. Time je johovina dobila novo područje upotrebe, jer je poznato, da je do sada bila vrlo tražena kao furnirsko drvo. Ovo nam ujedno stavlja u dužnost, da se uzgoju johe posveti još veća pažnja i to ne samo u obliku sastojina, nego i kao pojedinih stabala ili skupina stabala, koje se često nalaze uz potoke po livadama.

HRVATSKO ŠUMARSKO DRUŠTVO

Z A P I S N I K

SJEDNICE UPRAVNOG ODBORA HRVATSKOG ŠUMARSKOG DRUŠTVA ODRŽANE DNE 19. SRPNJA 1942. GODINE U ZAGREBU.

PRISUTNI

Sjednici upravnog odbora od 19. srpnja 1942. godine prisustvovali su: Ing. Ante Abramović, predsjednik; Ing. Petar Ostojić, podpredsjednik; Ing. Oskar Piškorić, tajnik; Oskar Dremil, blagajnik; Dr. Josip Bale, urednik; te odbornici — šumarski inženjeri: Rasim Bećiragić, Makso Fischer, Josip Jozić, Krešimir Katić i Mihovil Markić. Ostalim odbornicima ispričana je odsutnost zbog zaposlenosti, odnosno zbog posremetnja željezničkog prometa.

Dnevni red:

- I. Otvaranje sjednice;
- II. Izvještaj tajnika;
- III. Izvještaj blagajnika;
- IV. Izvještaj urednika Hrvatskog šumarskog lista;
- V. Održavanje godišnje skupštine H.S.D.;
- VI. Osnova proračuna za 1943. god.;
- VII. Kretanje u članstvu;
- VIII. Eventualije.

I. OTVARANJE SJEDNICE.

Sjednica je počela u 9.30 pozdravom predsjednika svih prisutnih odbornika. Nakon pozdrava predsjednik komemorira smrt državnog člana Ing. Marijana Jerbića, šum. savjetnika kod ravnateljstva državnih šuma u Vinkovcima, koji je umro 24. svibnja 1942. god. u 51. godini života. Sudionici sjednice ustajanjem i poklikom »Slava mu!« odaju počast mrtvome drugu.

II. TAJNIČKI IZVJEŠTAJ.

1. O izvršenju zaključaka sjednice upravnog odbora od 22. III. 1942. god. izvješće se:

a) O predmetu **izobrazbe šumarskih vježbenika** (toč. II/1) Ministarstvu šumarstva i ruderstva predložen je zaključak upravnog odbora H. S. D. (dne 31. III. 1942. pod br. 269/42.). Na ovu predstavku ministarstvo društu nije odgovorilo.

b) Zaključak o pitanju **pojačanja broja šumarskog podmlatka** (pod t. VI. sjednice od 22. III. 1942.) također je predložen Ministarstvu šumarstva i ruderstva (pod br. 346/42.), ali ni o ovom predmetu nije stigao nikakav odgovor. Međutim obavijestiti je upravni odbor, da je podjela stipendija po državnom proračunu pridržana Ministarstvu nastave, pa je Ministarstvo šumarstva i ruderstva zamolio prvo ministarstvo, da se kod podjela stipendija uzme u obzir i veći broj studenata šumarstva (pod Ministarstva šumarstva i ruderstva br. 12.265—S—42.).

c) Obzirom na **staleško organiziranje** sa strane Hrvatskog saveza uljudbenih i prosvjetnih društava nije uslijedio nikakav daljni poziv, pa prema tome ni izabrani izaslanici Hrv.

sum. društva na ovom predmetu nisu ništa radili.

Međutim je Hrvatsko društvo inženjera pokrenulo akciju za osnutak posebnog saveza u kojem bi bili okupljeni hrvatski inženjeri svih tehničkih struka, pa po tome i šumari i ratarji. Naše društvo zamoljeno je za mišljenje o ovoj akciji. Kako je predmet bio žurne naravi, a kako nije bilo pogodno sazivati sjednicu upravnog odbora, to su s tim dopisom Hrvatskog društva inženjera upoznati odbornici izvan Zagreba i zamoljeni za mišljenje o danoj inicijativi. Odbornici iz Zagreba održali su o tom predmetu sjednicu dne 8. lipnja o. g., te razmotrili prijedlog H. D. Inženjera kao i odgovore odbornika H. S. D., zaključili su, da se prijedlog usvaja time, da u novom savezu šumarski inženjeri budu u svojoj struci autonomni i to u obliku posebnog dosaveza hrvatskih šumarskih inženjera, dok samostalnost Hrvatskog šumarskog društva treba biti i dalje potpuna (br. 564/42).

d) **Komasacija i šumsko gospodarstvo** Odmah, nakon što je izšao u Hrvatskom šumarskom listu članak Ing. I. Smilaja pod naslovom »Komasacija i šumsko gospodarstvo«, posebni otisci s popratnim dopisom poslani su Ministarstvu šumarstva i ruderstva, te članovima Zemaljskog komasacionog povjerenstva (br. 201/42.).

Ing. P. Ostojić dopunjaje tajnički izvještaj o predmetu, kako slijedi:

Predmetni članak, odnosno inicijativa Hrvatskog šumarskog društva za zaštitu probitaka šumarstva prigodom komasacije, razmotren je na sjednici zemaljskog komasacionog povjerenstva, koja je održana dne 15. srpnja o. g. Na toj sjednici, koja je bila šireg foruma, prihvaćeni su razlozi navedeni u istom članku. Zaključeno je, da državne šume mogu doći u obzir kod obnove katastarskog operata (naravski prigodom komasacijskih radova) u obzir samo uz suglasnost uprave državnih šuma, dok se vlastnicima šuma ima prepustiti slobodna pogodba s komasacijskim vještacima. No prema zakonu o komasaciji sve šume i ne moraju biti uvučene u komasacionu gromadu, već samo one, koje po svom karakteru čine komasacioni objekat (enklave ili poluenklave u poljodjelskom zemljištu). U tom pravcu donijet će se posebna provedbena naredba, a da do donošenja iste, Zemaljsko komasacijsko povjerenstvo ovo pitanje rješit će svojom odlukom.

Zaključak: Izvještaj se prihvata u cijelosti.

2. **Proslava godišnjice Nezavisne Države Hrvatske.** Kako je već objavljeno u br. 5. Hrvatskog šumarskog lista (str. 147.) sjednica o godišnjici uspostave Nezavisne Države Hrvatske održana je dne 11. travnja 1942. god. i na istoj je zaključeno:

a) izdavanje knjige o važnosti i zadaći šuma s osobitim obzirom na Hrvatsku;

b) pozvati sve članove, da tokom ove godine posade što više šumskog i inog drveća;

c) povesti akciju za pošumljivanje nepošumljenog dijela brijega Grmoščica kod Zagreba.

Tajnik Ing. Piškorić iznosi potrebu, da se izabere urednik za knjigu. Predsjednik Ing. Abramović predlaže, da se sav materijal sakuplja u šumarskom društву, dok da se sama redakcija knjige povjeri prof. Dr. Balenu. Dr. J. Balen smatra, da bi bilo potrebno izabrati poseban odbor, koji bi izradio program same knjige t. j. izvršio idejni posao oko izdavanja ove knjige. Ing. M. Markić je mišljenja, da sada nije vrijeme za izdavanje jedne takve knjige, a Ing. Kr. Katić ističe, da ova knjiga treba biti promičbenog značenja. Dr. Balen je mišljenja, da se s radom kako ga je on predložio, mora odmah započeti i do naredne sjednice da se pripremi konkretni materijal. Ing. Katić smatra potrebnim predloženi izbor posebnog odbora, koji bi pored programa same knjige trebao predložiti i pisce, kao što i ustavoviti trošak njezinog izdavanja. Predsjednik Ing. Abramović drži, da se s radom mora odmah započeti, te da po prof. Balenu predloženi odbor uđu: Ing. Abramović, Dr. Balen, Ing. Markić, Ing. Katić i Ing. Piškorić.

Zaključak: Usvaja se prijedlog predsjednika Ing. Abramovića i stavlja izabranom odboru u dužnost, da do naredne sjednice iznesu potanji program oko izdavanja ove knjige.

3. Popravak u društvenom domu. Tajnik izvješćuje, da se u smislu zaključka prošle sjednice (t. V.3.) informirao za nabavu potrebnih pločica, da se izmjeni i popravi pod u hodnicima društvenog doma. Međutim moglo bi se dobiti samo cementnih pločica (u bijeloj, sivoj i crnoj boji), dok za dobavu keramitnih pločica nema izgleda. Kako cementne pločice zbog slabe izdržljivosti ne bi valjalo upotrijebiti, to predlaže, da se ovi popravci odlože za poslijeratna vremena. Nadalje izvješćuje, da je prigodom prošle zime zbog velikog snijega i s tim u vezi čišćenja ovog s krova potreban veći popravak krova i odvodnih žljebova, te da je to prvenstveni posao. Pokraj toga, prema propisima t. z. § 3. Naredbe Ministarstva hrvatskog domobranstva od 13. lipnja 1942. br. VIII-3-1535-42 o izgradnji skloništa, privremenih skloništa i zaklona za zaštitu od napadaja iz zraka (Narodne novine br. 156. od 15. srpnja 1942.), potrebno je u društvenom domu izgraditi sklonište, odnosno dio podruma urediti, da posluži za sklonište prema propisima, koje traži Narodna (civilna) zaštita. K ovom izvještaju Dr. J. Balen misli, da bi mogao naći potrebne pločice, a Ing. M. Markić, predlaže, da se još tokom ove godine ovapne hodnici, te društvene prostorije.

Zaključak: Prvenstveno se ima popraviti krov i urediti sklonište. U koliko ostane po proračunu za 1942. god. raspoloživih sredstava, te u koliko će se moći dobaviti solidni materijal, neka se izvrši popravak poda u hodnicima, te izvrši bijeljenje hodnika i društvenih prostorija.

4. Šumarsko-lovački muzej. Prema zaključku sjednice od 22. III. o. g. (t. V.1.) upitano je Ministarstvo nastave o mogućnosti osnivanja državnog hrvatskog šumarsko-lovačkog muzeja. Svojim otpisom br. 63273/42. od 7. srpnja Ministarstvo nastave izjavilo se voljnim za osnutak takvog muzeja, kojemu bi

bio temelj sadanji muzej Hrvatskog šumarskog društva. Izjavilo se spremnim, da se uprava muzeja, kao i ostalo stručno osoblje, imenuje po saslušanju mišljenja Hrvatskog šumarskog društva. Hrvatsko šumarsko društvo, pored predaje sadanjeg svog muzeja, bilo bi obvezatno dati besplatne prostorije u svom društvenom domu (br. 666/42.).

Uzima riječ prof. Dr. J. Balen, te veli: Da se otpis Ministarstva nastave uzima na znanje time, da se konačna odluka odloži nakon podrobnog razmatranja o vezama državnog šumarsko-lovačkog muzeja s Hrvatskim šumarskim društvom, kao i s Ministarstvom šumarstva. Pri tome treba na muzej gledati i kao na moralnu baštinu starih hrvatskih šumara i njihova briga oko muzeja treba doći do izražaja i u novom muzeju. Predlaže, da se uvjeti, koje je postavilo Ministarstvo nastave umnože, kako bi svaki odbornik mogao ih točno uočiti, pa da se do buduće sjednice upravnog odbora razmotri i tako da se približi rješenje šumarsko-lovačkog muzeja kraju.

Zaključak: Usvaja se prijedlog Dr. Balena.

5. Povišenje tiska Šumarskog lista. Saopćuje se dopis Narodne tiskare u Zagrebu, od 20. travnja 1942. god. kojim javlja, da je primorana cijene za tiskanje Hrvatskog šumarskog lista povisiti za 7,5% (br. 469/42.).

Zaključak: Obavijest uzima se na znanje.

6. Prijedlog Ing. Šafara za zaštitu šuma. Čita se dopis Ing. J. Šafara o potrebi zaštite šuma u Hrv. Primorju (br. 579/42.).

Dr. J. Balen saopćuje, da je u duhu prijedloga Ing. Šafara već potrebno učinjeno.

Zaključak: Izvještaj Dr. Balena uzima se na znanje.

7. Izdavanje disertacije Ing. Tregubova. Klub šumara u Banjoj Luci svojim dopisom od 29. VI. o. g. mišljenja je, da bi bilo dobro izdati prijevod doktorske disertacije Ing. Tregubova, koja je tiskana na francuskom jeziku pod naslovom »Les Forêts vierges montagnardes des Alpes dinariques massif de Guermetch et Klekovacha«. Tisk ove knjige trebalo bi potpomoći Ministarstvo šumarstva i rudarstva, pa Klub moli Hrv. šum. društvo, da u tom pravcu poradi kod istog ministarstva. Prijevod bi izvršio Ing. A. Panov.

Ing. Markić je mišljenja, da sada nije pogodno vrijeme za tiskanje sličnog djela, ali Ing. P. Ostojić smatra potrebnim i hrvatsku stručnu javnost upoznati s rezultatima rada Ing. Tregubova, i time pridonijeti poznavanju vlastitih šuma. Ing. O. Piškorić je mišljenja, da bi za hrvatsko izdavanje ove knjige sam autor preveo svoju disertaciju, odnosno istu preradio prema potrebama hrvatske stručne javnosti. Dr. J. Balen predlaže, da se zamoli g. Ing. Markić za ocjenu ove knjige, te da se prema njegovoj ocjeni dalje postupi.

Zaključak: Usvaja se prijedlog prof. Dr. J. Balena.

8. Zamjene za Hrv. šum. list. Časopis »Hrvatska državna izmjera«, koji je službeni vijestnik odsjeka za državnu izmjenu, Odjela za javne rade u Ministarstvu prometa i javnih radova, a koje uređuje prof. Ing. Stj. Horvat, svojim dopisom od 13. lipnja o. g. moli zamjenu svojeg časopisa za Hrvatski šumarski list (br. 574/42.).

Zaključak: Zamoljena zamjena odobrava se.

9. Poklon knjiga. »Nihag« d. d., pobudom svog upravnog povjerenika Ing. I. Maruzzi-a poklonio je Hrvatskom šumarskom društvu 30 primjeraka Knjiga Dr. J. Balena (Naš goli krš, Šumski rasadnici, Morozov, Nauka o šumi — br. 667./42.).

Zaključak: Poklon se prima sa zahvalnošću.

10. Otpis knjiga. Tajnik iznosi popis knjiga posuđenih iz društvene knjižnice za koje zbog prošlih i sadanjih prilika nema nade, da će biti vraćene, pa predlaže otpis (br. 688/42).

Zaključak: Svi u tom popisu posudioci knjiga imaju se još jednom svim raspoloživim sredstvima potražiti i pozvati na povrat knjiga, pa tek nakon toga predmet ponovo iznijeti na sjednicu.

11. Deputatno drvo za šumarske službenike kod općeupravnih oblasti. Čita se dopis Kotarske oblasti u Jastrebarskom br. 3367/42., u kojem se požuruje rješenje po predmetu deputatnog drveta šumarskom osobljiju kod općeupravnih oblasti (br. 284/42.).

Zaključak: Sa strane Hrv. šum. društva dopisom obratiti se Ministarstvu šumarstva i rудarstva o ovom predmetu.

III. BLAGAJNIČKI IZVJEŠTAJ

Društveni blagajnik O. Dremil iznio je najprije blagajnički izvještaj, a zatim završni račun za 1941. godinu, te izvještaj nadzornog odbora o nalazu prigodom pregleda dne 16. VII. 1942. god. Završni računi kao sastavni dio ovog zapisnika nalaze se na kraju ovog zapisnika, a sami izvještaji glase:

BLAGAJNIČKI IZVJEŠTAJ

za sjednicu upravnog odbora Hrvatskog šumarskog društva za 19. VII. 1942. god.

Stanje blagajne 18. VII. 1942.

G otovina:

E fekti:

	Kn. b.
U blagajni nalazi se gotovog novca	46.601.57
Kod Pošt. štedionice na ček. račun	72.033.90
Uložnica Grad. šted. broj 114016	217.893.82
" " " " "	114015
" Prve hrv. šted. "	120418
" " " " "	120420
" " " " "	120423
" " " " "	308614
Ukupno	616.229.97

Z a k l a d e :

Pripomoćna (Kereškenijeva) zaklada

Uložnica Grad. šted. broj 115266	95.948.68
" Prve hrv. šted. ", 310758	103.082.10
Tri obveznice 7% investic. zajma	11.500.—
Ukupno	210.530.79

L iterarna (Bošićeva) zaklada

Uložnica Grad. šted. broj 13788	3.282.07
---------------------------------	----------

Stanarina je plaćena i za treću četvrt ove godine.

Porezi državni i gradski plaćeni su za drugu četvrt ove godine.

Dne 16. o. mj. pregledano je cijelokupno blagajničko poslovanje po nadzornom odboru, te je pronađeno u potpunom redu, kako se to iz priloženog izvještaja nadzornog odbora vidi.

Predlažu se zaključni računi t. j. bilanca, obračun primitka i izdatka i stanje imovine za godinu 1941. koji su pregledani po nadzornom odboru i u redu pronađeni.

Predlaže se proračun primitaka i izdataka za godinu 1943.

U Zagrebu, dne 18. srpnja 1942.

Blagajnik:

Oskar Dremil, v. r.

I z v j e š t a j

nadzornog odbora Hrvat. šumarskog društva

Potpisani članovi nadzornog odbora pregledali smo danas cijelokupno blagajničko poslovanje društva, od zadnje pregledbe koja je obavljena dne 26. kolovoza 1941. do danas i to: Sve račune, blagajničke knjige, uložnice, skontrirali blagajnu, sve pronašli u potpunom redu i ustanovili slijedeće stanje:

	Kn. b.
Gotovina u blagajni	46.601.57
E fekti:	
Kod Poštanske štedionice na čeku .	72.033.90
Uložnica Grad. šted. broj 114016	217.839.82
" " " " "	114015
Prva Hrv. štedionica , , , ,	69.494.17
" " " " "	120420
" " " " "	120423
" " " " "	308614
Ukupno	616.229.97

Pripomoćna (Kereškenijeva) zaklada:

Uložnica Grad. šted. broj 115265	95.948.69
Uložnica Prve hrv. šted. , , , ,	103.082.10
Tri obveznice 7% investic. zajma	11.500.—
Ukupno	210.530.79

Literarna (Borošćeva) zaklada:

Uložnica Grad. šted. broj 113788	3.282.07
----------------------------------	----------

Iz predloženih obračuna primitka i izdatka za god. 1941. vidljivo je, da su sveukupni izdatci veći za 13.419.72 Kune nego što je proračunom predviđeno. Nu kako je god. 1941. nastalo iznimno stanje i skupoča n. pr. samo tiskanje Šumarskog Lista i t. d. to se predlaže, da se ti izdaci naknadno odobre, a osobito i uslijed toga što se obračunom primitaka vidi, da su aktični primici mnogo veći nego što je bilo proračunom predviđeno.

Na temelju gornjeg izvješća molimo za podjeljenje razriješnice.

Zagreb, 16. srpnja 1942.

Nadzorni odbor:

Milan Drnić **Ing. Halid Muftić**
sum. nadsvjetnik u miru.

Zaključak: Izvještaj blagajnika uzima se bez opaske na znanje.

III. UREDNIČKI IZVJEŠTAJ

Urednik Hrvatskog šumarskog lista Dr. Josip Balen u svom izvještaju izvijestio je, da će 6. i 7. ovogodišnji brojevi Hrvatskog šumarskog lista izići skoro kao dvobroj. Nadalje izvješćeće, da je poput ostalih listova sa strane Državnog izvještajnog i promičbenog ureda (DIPU-a) izdana zbog pomanjkanja papira zabranjene daljnje izlaženje Hrvatskog šumarskog lista (br. 636/42). Međutim je Dr. Balen poduzeo korake tako, da će obustava biti opozvana (br. 651/42.), ali moli ovlašćenje od sjednice, da list u buduće izlazi prema konkretnim mogućnostima.

Zaključak: Izvještaj se uzima na znanje time, da se urednik ovlašćuje na izdavanje lista prema mogućnostima, kako obzirom na vrijeme tako i obzirom i na opseg samog lista.

IV. ODRŽAVANJE GLAVNE GODIŠNJE SKUPŠTINE

Prema zaključku prošlogodišnje glavne skupštine ovogodišnja skupština Hrvatskog šumarskog društva trebala bi se održati u Sarajevu. Kako međutim opće prilike održavanje skupštine ne dozvoljavaju u Sarajevu, to se zaključuje, da se održi dne 14. rujna 1942. godine u Zagrebu.

Sjednica upravnog odbora održat će se pak 13. rujna 1942. god. u 9 sati, također u Zagrebu.

V. OSNOVA PRORAČUNA ZA 1943. GODINU

Društveni blagajnik Oskar Dremel izlaže osnovu proračuna primitaka i izdataka za godinu 1943.

Proračun se obrazlaže, kako slijedi:

a) Primitci:

Primitci obzirom na članarinu određeni su točnije nego je to bilo moguće za 1942. godinu. Stoga su iskazani manji primitci od članarine redovitih članova, jer je taj broj danas već ustaljen. Članarina utemeljitelji i dobrovrtora unijeta je s najnižom stavkom t. j. sa svega jednim slučajem, budući da se tokom ove godine do sada nije za takvog člana našla nijedna osoba. Stavka pretplata za Šumarski list povećana je, kako s razloga povlašćenja pretplatnika, koja je izvršena prema zaključku glavne skupštine iz 1941. godine početkom od 1. I. 1942. godine, tako i obzirom na veći broj pretplatnika, koje povećanje posljedica preporuke Ministarstva šumarstva i ruderstva Hrvatskog šumarskog lista svim područnim ustanovama.

Predviđa se veći primitak i s naslova oglasa, budući da je i cjenik za oglase s 1942. godinom povišen, a stavka pripomoći ministarstva uzeta je prema visini pomoći osigurane Hrv. šum. društva u državnom proračunu za 1942. godinu.

Manjak proračuna pokrit je iz glavnice, koju društvo ima na raspolaženje za redovne svrhe. Smatramo, da ovaj novac nije izgubljen uvezši u obzir svrhe, za koje će se upotrijebiti, a što se razabire iz osnove proračuna izdataka.

b) Izdatci:

U osnovi proračuna, odbor smatra, da je potrebno osvrnuti se samo na dvije zadnje stavke t. j. na tisak kataloga knjižnice i uz-

državanje muzeja. Povišenje kod ostalih stavki posljedica je općih prilika, koje su izvan našeg dohvata.

Knjižnica Hrvatskog šumarskog društva broji danas 1737 djela. Međutim od ovih knjiga katalogizirano je svega 1534 knjige t. j. onoliko, koliko ih je bilo 1934. god., kada je katalog izdan. Prema tome znatan dio knjiga za članove, koji borave izvan Zagreba praktički je neuporabiv, jer ne znaju, koje se sve knjige nalaze u društvenoj knjižnici. Pomišljalo se na izdavanje dopunjka kataloga, ali jer više nema raspoloživih primjeraka kataloga iz 1934. godine, to je odlučeno izdati novi katalog. Kako bi novi katalog mogao poslužiti za dulje vrijeme, to se predviđa u istom slobodnom prostoru, gdje će svaki član prema obavijestima u Šumarskom listu u buduće moće nadopunjavati katalog.

Kako je 1941. godine Hrvatsko šumarsko društvo preuzele Šumarsko-lovački muzej opet u svoju upravu, to je potrebno u proračunu osigurati svotu iz koje će sam muzej uređivati, a u manjoj mjeri i obnavljati, jer ta svota za ma kakvo veće nadopunjavanje muzeja nikako ne dostaje, već će moći poslužiti za možebitne manje prigodne kupnje i naknade manjih troškova oko dobave novih muzejskih predmeta.

Ing. A. Abramović, Dr. J. Balen i Ing. M. Markić predlažu, da se povisi stavka 26. »pripomoći studentima« od 2.000 na 10.000 Kuna.

Zaključak: Predloženi proračun primitaka i izdataka prihvata se time, da se stavka 26. povisi na 10.000 Kuna. Ovo povlašćenje izvršit će se u proračunu primitaka na račun potrošive glavnice.

Pregled završnih računa i proračuna nalazi se na kraju ovog zapisnika u tabelarnom obliku.

VII. KRETANJE U ČLANSTVU

Za redovite članove primaju se:

Ing. Vlatko Madjarević, šum. pristav vlastelinstva Odescalchi u Iloku (br. 566/42.);

Ing. Ivan Rebac, šum. pristav Bihać (broj 576/42.);

Ing. Aleksandar Havliček, insp. min. šuma u m., Zagreb (br. 560/42.);

Ing. Josip Lipovac, šum. vježbenik Garešnica (br. 531/42.);

Ing. Fedor Polkovnikov, šum. ing. Bjelovar (br. 530/42.);

Ing. Branimir Gavranović, šum. viši pristav Bjelovar (br. 529/42.);

Ing. Ladislav Hang, šum. vježbenik Bjelovar (br. 528/42.);

Ing. Ante Brkljacić, šum. ing. Zagreb (br. 292/42.);

Ing. Branimir Tkalčić, šum. ing. Sušine Đurđevac (br. 614/42.);

Ing. Petar Krebelj, šum. nadzornik Gospić (br. 627/42.);

Ing. Fehim Gjulbegović, šum. viši pristav Banja Luka (br. 617/42.);

Ing. Josip Markunović, šum. pristav Nova Gradiška (br. 675/42.).

Za članove podmлатka primaju se:
Vladimir Korošec, student šumarstva,
Zagreb;
Nedžet Baša-Bašić, student šumarstva,
Zagreb.

Istupio iz članstva:
Mirko Ivezic, šum. pravni nadzornik, Ba-
nja Luka.

Umrl:
Ing. Marijan Jerbić, šumarski savjetnik,
Vinkovci.

VIII. EVENTUALIJE

1. **Pilane u Bosni i Hercegovini.** Ing. Rasim Bećiragić iznosi opširan prikaz pilana na području Bosne i Hercegovine. Prije rata broj pilana na tom području iznosio je 112 (od toga 15 velikih, koje su radile u glavnom za izvoz; 47 srednjih, te 50 malih). Mnoge od tih pilana pale su žrtvom požara i razaranja, pa smatra potrebnim upozoriti, da se kod podizanja novih pilana u punoj mjeri primjenjuju propisi § 88. Zakona o šumama.

Zaključak: Izvještaj i prijedlog Ing. Bećiragića usvaja se.

2. **Hrvatski šumarski kalendar.** Ing. M. Markić izvješćuje, da je materijal za Hrvatski šumarski kalendar u radu, ali da neće biti završen tako, da bi kalendar mogao izći kra-

jem ove godine. Mišljenja je, da bi se kalendar tehnički uredio tako, da tekstovni dio kalendara ostane isti za više godina, dok da se omogući svake godine samo izmjena kalendarske za odnosnu godinu. Dr. J. Balec iznosi, da je s puta iz Slovačke donio i šumarski slovački kalendar, koji će također dobro poslužiti kod izrade našeg kalendara. Predlaže, da se ispita potreba količine papira za tiskanje kalendara, te da se onda ovaj papir osigura.

Zaključak: Izvještaji se uzimaju s odobrenjem na znanje.

3. **Izbor ovjeritelja zapisnika.** Za ovjeritelja zapisnika ove sjednice izabiru se gg. Ing. Kr. Katić i Ing. P. Ostojić.

4. Konačno je prof. Dr. J. Balec prikazao put apsolvenata šumarstva zagrebačkog fakulteta u Slovačku, koji je izvršen u prvoj polovici srpnja mjeseca i iznio svoje dojmove o slovačkoj šumi, slovačkom šumaru i slovačkom narodu, koji su za Slovake vrlo povoljni načinjavajući veliku susretljivost Slovaka za nas Hrvate.

Kako će ova ekskurzija biti prikazana u Hrvatskom šumarskom listu, to se pobliže na istu ne osvrćemo.

Zaključeno i potpisano:

Predsjednik: Tajnik:
Ing. A. Abramović, v. r. **Ing. O. Piškorić, v. r.**

Bilanca Hrvatskog Šumarskog Društva na dan 31. prosinca 1941.

A K T I V A					P A S I V A		Kuna b.
	Kuna	b.	Kuna	b.	Kuna	b.	
I. Stanje blagajne:							
1. Gotov novac	53.992	—	53.992	—			Dugovine nema
2. Efekti:							
Čekovni račun pošt. šted. Zgb.	4.452	40					
Ulož. grad. šted. Zgb. br. 114016	216.282	63					
» « « « 114015	36.621	97					
« I. Hrv. šted. « 120418	113.043	63					
« « « « 308614	6.700	42					
« « « « 120420	43.282	30					
« » « « 120423	26.465	65	446.849	—	500.841	—	
II. Stanje potraživanja:							
1. Za članarini red. članova	14.935	—					
2. Za članarinu izvared. član.	1.370	—					
3. Za članarinu podmatka	1.000	—					
4. Za preplatu šum. lista	300	—	17.605	—	17.605	—	
III. Nekretnine:							
1. Zgrada šumarskog doma Vukotinovićeva broj 2.	2.500.000	—	2.500.000	—	2.500.000	—	
IV. P okretnine:							
1. Namještaj	18.680	—					
2. Knjižnica	57.340	—					
3. Muzej	40.000	—	116.020	—	116.020	—	
Ukupno:	3.134.466	—	3.134.466	—	3.134.466	—	

U Zagrebu, 31. prosinca 1941.

Predsjednik:

Ing. Ante Abramović, v. r.

Blagajnik:
Oskar Dremel, v. r.

Nadzorni odbor:

Milan Drnčić, v. r.

Ing. Halid Muftić, v. r.

Stanje imovine i zaklada
Hrvatskog Šumarskog Društva koncem god. 1941.

Tek. broj	Predmet	Vrijednost				Opaska		
		koncem god. 1940.		koncem god. 1941.				
		Kuna	b.	Kuna	b.			
A. Stanje imovine :								
I. Aktiva								
1	Blagajničko stanje u gotovom novcu	1.783	50	53.992	—			
2	Blagajničko stanje u efektima	291.465	54	446.849	—			
3	Inventar: namještaj	18.680	—	18.680	—			
	knjižnica	55.000	—	57.340	—			
	muzej	40.000	—	40.000	—			
4	Nekretnina: Zgrada »Šumarski Dom«	2.450.000	—	2.500.000	—			
5	Potraživanja	10.840	—	17.605	—			
		2,867.769	04	3,134.466	—			
II. Pasiva								
	Dug	—	—	—	—			
III. Rekapitulacija								
1	Ukupna aktiva	2,867.769	04	3,134.466	—			
2	Ukupna pasiva	—	—	—	—			
	Cista imovina 31. XII. 1941.	2,367.760	04	3,134.466	—			
	Prema prošloj godini imovina je veća za			266.696	96			
B. Stanje zaklada :								
1	Pripomočna Köreškenijeva zaklada	—	—	207.467	—			
2	Literarna Borošićeva zaklada	2.526	64	3.227	88			

U Zagrebu, 31. prosinca 1941.

Predsjednik:
 Ing. Ante Abramović, v. r.

Blagajnik:
 Oskar Dremil, v. r.

Nadzorni odbor:
 Milan Drnić, v. r. Ing. Halid Muftić, v. r.

Razmjera primitaka Hrvatskog Šumarskog Društva u Zagrebu godine 1941.

Stavka	N A S L O V R A Ć U N A		P r o r a ć u n o m p r e d v i d j e n o		P r i m l j e n o		P r i m l j e n o v i š e m a n j e		O p a s k a
	Kuna	b.	Kuna	b.	Kuna	b.	Kuna	b.	
1	Članarina redovitih članova		35.000	—	41.21	—	6.215	—	—
2	Članarina izvanrednih članova		3.000	—	784	—	—	—	2.216 —
3	Članarina članova pomlatka		2.000	—	1.812	—	—	—	187 50
4	Članarina članova utemeljitelja i dobrotvora		10.000	—	8.800	—	—	—	1.200 —
5	Pretplata na Hrvatski šumarski list		10.000	—	8.230	75	—	—	1.769 25
6	Oglas u Šumarskom listu		5.000	—	27.697	—	22.697	—	—
7	Pripomoći ban, vlasti i t. d.		10.000	—	49.900	—	39.900	—	—
8	Stanarina za šumarski dom		212.500	—	211.457	13	—	—	1.042 87
9	Kamati na uložene glavnice		15.000	—	13.995	32	—	—	1.004 68
10	Prodani pojedini brojevi Šumarskog Lista		500	—	310	—	—	—	190 —
11	Prodane knjige		1.000	—	5.676	50	4.676	.50	—
72	Nepredvidivo		1.000	—	186.233	48	185.233	48	—
	Sbroj		305.000	—	556.111	68	258.721	98	7.610 30

U Zagrebu, 31. prosinca 1941.

Predsjednik:
Ing. Ante Abramović, v. r.

Blagajnik:
Oskar Dremel, v. r.

Ing. Ante Abramović, v. r. Nadzorni odbor:
Milan Drnić, v. r. Ing. Halid Muttic, v. r.

Razmjera izdataka Hrvatskog Šumarskog Društva u godini 1941.

Stavka	N A S L O V R A Č U N A	Proračunom predviđeno	Izdatak povećan odredbama vlasti skupštine HSD 14. IX. 1941.		Odobreni izdatak 3 + 4	Izдано Kuna b.	Izдано više Kuna b.	Izдано manje Kuna b.
			Kuna	b.				
1	Tisk Hrvatskog Šumarskog lista	80.000	—	—	80.000	—	109.700	50
2	Nagrada uredniku, tajniku i blagajniku	43.200	—	5.100	48.300	—	48.300	—
3	Pausal tajniku i blagajniku	4.800	—	—	4.800	—	—	4.800
4	Nagrada namještenici	18.000	—	7.600	25.600	—	—	—
5	Nagrada podvorniku	2.400	—	1.400	3.800	—	3.800	—
6	Troškovi za reprezentaciju	5.000	—	—	5.000	—	—	5.000
7	Postarina i biljezi	5.000	—	—	5.000	—	4.877	42
8	Nabav i uvez stručnih knjiga i časopisa	3.000	—	—	3.000	—	2.340	—
9	Pisače potrepštine	3.000	—	—	3.000	—	2.598	—
10	Honorari piscima	15.000	—	—	15.000	—	11.388	50
11	Nagrade sabiračima oglasa	500	—	—	500	—	—	—
12	Trošak za glavnu skupštinu	3.000	—	—	3.000	—	700	—
13	Nabava i popravci inventara	3.000	—	—	3.000	—	740	—
14	Osigurnina za dom, knjižnicu i blagajnu	2.500	—	—	2.500	—	2.474	—
15	Postanskoj štedioni za rukovanje čekom	400	—	—	400	—	206	05
16	Grijanje i rasvjetna društvenih prostorija	3.500	—	—	3.500	—	7.206	75
17	Okružni ured, penzionir zavodi i služben. porez	5.700	—	—	5.700	—	7.451	50
18	Cišćenje snijega, podova i nabava materijala	500	—	—	500	—	484	—
19	Brzoglasne pristojbe	1.200	—	—	1.200	—	1.220	—
20	Porez za oglaše u Šumarskom listu	1.000	—	—	1.000	—	1.380	—
21	Uzdržavanje i manji popravci sumar. doma	2.500	—	6.000	8.500	—	4.457	—
22	Putni trošak odbornika i nadzornog odbora	10.000	—	—	10.000	—	5.216	—
23	Porez i prirezi	70.000	—	—	70.000	—	80.138	—
24	članarina za savez, društva, preplata časopisa	2.500	—	—	2.500	—	500	—
25	Doprinos pripomočnoj zakladi (Kereškenijeva)	1.000	—	—	1.000	—	1.000	—
26	Doprinos literarnoj zakladi (Boroščeva)	500	—	—	500	—	500	—
27	Pripomoč studentima	2.800	—	—	2.800	—	—	—
28	Potpore udovama i siročadi	5.000	—	—	5.000	—	5.000	—
29	Pripomoč stručnim piscima	2.000	—	—	2.000	—	—	—
30	Nepredviđivo	8.000	—	—	8.000	—	10.742	—
	U spomen uskrsnuća Nezavisne Države						2.742	—
	Hrvatske darovano:							—
1.	Zakladi Petra Milutina Kvaternika	—	—	5.000	—	5.000	—	—
2.	Siročadi Šumarskih činovnika	—	—	5.000	—	5.000	—	—
	Zbroj:	305.000	—	30.100	—	335.100	—	348.519
						72	48.438	75
							35.019	03

U Zagrebu, dne 31. prosinca 1941. god.

Predsjednik: Ing. Ante Abramović, v. r. Nadzorni odbor: Mihajlo Drušić, v. r.
 Blagajnik: Oskar Dremel, v. r.

PRIMITCHI: **Prijedlog proračuna Hrvatskog Šumarskog društva za god. 1943.**

Stavka	OZNAKA PREDMETA	Za god. 1943. predlaže se		Za god. 1942. odobreno		Prema proračunu za god. 1942. predlaže se		Za god. 1943. odobreno		Opaska	
		Kuna	b.	Kuna	b.	Kuna	b.	Kuna	b.		
1	Članarina redovitih članova	110.000	—	120.000	—	—	—	10.000	—	Vidi posebno obrazloženje	
2	Članarina izvanrednih članova	3.600	—	500	—	3.100	—	—	—		
3	Članarina članova pomlatka	3.600	—	1.500	—	2.100	—	—	—		
4	Članarina utemeljitelja i dobrotvora	4.800	—	10.000	—	—	—	5.200	—		
5	Preplata za Hrvatski Šumarski list	24.000	—	8.000	—	16.000	—	—	—		
6	Oglaši u Šumarskom listu	20.000	—	5.000	—	15.000	—	—	—		
7	Priprmoći ministarstva i t. d.	50.000	—	20.000	—	30.000	—	—	—		
8	Stanarina za Šumarski dom	212.500	—	212.500	—	—	—	—	—		
9	Kamat na uložene glavnice	10.000	—	5.000	—	5.000	—	—	—		
10	Prodani pojedini brojevi Šumarskog lista	200	—	300	—	—	—	100	—		
11	Prodane knjige	1.000	—	1.000	—	—	—	—	—		
12	Nepredvidivo	1.000	—	1.000	—	—	—	—	—		
13	Od glavnice za redovite potrebe	85.300	—	43.700	—	41.500	—	—	—		
Ukupno:		526.000	—	428.500	—	112.800	—	15.300	—		

U Zagrebu, 19. srpnja 1942.

Predsjednik:

Ing. Ante Abramović, v. r.

Blagajnik:

Oskar Dremli, v. r.

IZDATCI:

Prijedlog proračuna Hrvatskog Šumarskog Društva za god. 1943.

STAVKA	OZNAKA PREDMETA	Za god. 1943. predlaže se		Za god. 1942. odobreno		Prema proračunu za god. 1942. predlaže se		Za god. 1943. odobreno		Opaska Vidi posebno obrazloženje
		Kuna	b.	Kuna	b.	Kuna	b.	Kuna	b.	
1	Tisk Hrvatskog šumarskog lista	160.000	—	120.000	—	30.000	—	—	—	
2	Nagrada uredniku, tajniku i blagajniku	63.600	—	63.600	—	—	—	—	—	
3	Namještenci	36.000	—	28.800	—	7.200	—	—	—	
4	Nagrada podvorniku	4.800	—	4.800	—	—	—	—	—	
5	Troškovi za reprezentaciju	—	—	2.500	—	2.500	—	—	—	
6	Poštarnina i biljezi	—	—	7.000	—	5.000	—	2.000	—	
7	Nabava i uvez stručnih knjiga i časopisa	—	—	6.000	—	3.000	—	3.000	—	
8	Pisace potrepštine	—	—	5.000	—	4.000	—	1.000	—	
9	Honorari piscima u šumarskom listu	—	—	20.000	—	20.000	—	—	—	
10	Trošak za održavanje glavne skupštine	—	—	4.000	—	3.000	—	1.000	—	
11	Nabava inventara i popravci	—	—	3.000	—	3.000	—	—	—	
12	Osiguranje šumarskog doma, knjižnice, blagajne i muzeja	—	—	3.500	—	3.000	—	500	—	
13	Pošt. štedionica za rukovanje čekom	—	—	600	—	400	—	200	—	
14	Grijanje i rasvjeta društvenih prostorija	—	—	10.000	—	5.000	—	5.000	—	
15	Okružni ured, penzionalni zavod i služb porez	—	—	8.000	—	6.700	—	2.300	—	
16	Čišćenje smijega, podova i nabavka materijala za isto	—	—	800	—	500	—	300	—	
17	Brzoglas	—	—	2.500	—	1.500	—	1.000	—	
18	Porez za oglase u šumarskom listu	—	—	1.000	—	1.000	—	—	—	
19	Uzdržavanje i manji popravci šumar.	—	—	25.000	—	50.000	—	—	—	
20	Putni trošak odbornika i nadzornog odbora	—	—	16.000	—	10.000	—	6.000	—	
21	Putni trošak tajnika i blagajnika	—	—	3.000	—	3.000	—	—	—	
22	Porezi i prirezi	—	—	80.000	—	75.000	—	5.000	—	
23	Članarine za društva i pretplate na časopise	—	—	1.000	—	1.000	—	—	—	
24	Doprinos Kereškenjevoj pripomočnoj zakladi	500	—	500	—	—	—	—	—	
25	Doprinos Borosićevoj literarnoj zakladi	200	—	200	—	—	—	—	—	
26	Pripomoč studentima	—	—	10.000	—	2.000	—	8.000	—	
27	Pripomoč stručnim piscima	—	—	2.000	—	2.000	—	—	—	
28	Nepredviđeno	—	—	20.000	—	10.000	—	10.000	—	
29	Tisk kataloga knjižnice	—	—	30.000	—	—	—	3.0000	—	
30	Uzdržavanje i obnova muzeja	—	—	10.000	—	—	—	10.000	—	
Ukupno:		—	—	526.009	—	428.500	—	122.500	—	25.000

U Zagrebu, dne 19. srpnja 1942.

Predsjednik
Ing. Ante AbramovićBlagajnik:
Oskar Dremić

PROMJENE U SLUŽBI

Imenovani su:

Ing. Srećko Vanjković, za š. vježbenika X. č. r. kod R. Š. u Gospicu;

Ing. Srećko Veber, za š. vježbenika X. č. r. kod RŠ u Hrvatskoj Mitrovici;

Ing. Karlo Franke, za š. vježbenika X. č. r. kod RŠ u Ogulinu;

Ing. Vilim Živković, za š. vježbenika X. č. r. kod RŠ u Vinkovcima;

Ing. Cvjetko Ivančan, š. upravitelj VII. č. r. za š. nadzornika i taksatora kod RŠ b. durdevačke im. opć. u Bjelovaru;

Stjepan Knežević, za tehnič. vježbenika XI. č. r. kod š. u Bugojnu;

Ana Kosović, za rač. vježbenika XI. č. r. kod RŠ u Ogulinu;

Zvonko Propadalo, za tehnič. vježbenika kod š. u Ilijadža;

Stjepan Cvitković, za š. vježbenika XII. č. r. kod Odjela za šumarstvo MŠR u Zagrebu;

Stjepan Jug, za manipulativnog vježbenika XII. č. r. kod RŠ u Zagrebu;

Katica Todorović, za rač. vježbenika XI. č. r. kod RŠ u Novoj Gradiški;

Mile Adžija, za manipul. vježbenika XI. č. r. kod RŠ u Gospicu;

Stanislav Vukovac, za rač. vježbenika XI. č. r. kod RŠ u Sarajevu;

Ante Kovacević, za rač. vježbenika XI. č. r. kod RŠ u Sarajevu;

Hasiha Sahinagić, za rač. vježbenika XI. č. r. kod RŠ u Sarajevu;

Ludvig Gorican, za manip. vježbenika XII. č. r. kod RŠ u Sarajevu;

Terezija Diletiš, za manip. vježbenika XII. č. r. kod RŠ u Sarajevu;

Marija Meštović, za manip. vježbenika XII. č. r. kod RŠ u Sarajevu.

Stefica Albrecht, dočinovnik III. razreda od RŠ. b. brod. im. opć. Vinkovci za račun. vježbenika — XI. čin. r. u Hrv. Mitrovici;

Julije Strelački, dnevničar RŠ. b. br. im. opć. Vinkovci, za manipul. vježb. — XII. č. r. istog ravnateljstva;

Zlatija Alajbegović-Bajlić, za manip. vježb. — XII. čin. r. kod RŠ. u Sarajevu.

Preuzeti:

Vladimir Škreblin, čin. vježb. M. pravosudni i bogoslovija u Zagrebu, za rač. vježb. — XI. čin. r. kod odjela za šumarstvo MŠR. u Zagrebu.

Premješteni su:

Ing. Ivo Godek, š. v. pristav IX. č. r. od odjela za šumarstvo MŠR. u istom svojstvu i izvjestitelja za bujičarstvo kod RŠ. u Zagrebu;

Ing. Jerko Došen, šum. vježb. X. č. r. od odjela za šumarstvo MŠR. kod RŠ. u Zagrebu;

Ing. Zlatko Degoricija, šum. vježb. X. č. r. od odjela za šumarstvo MŠR. kod RŠ. u Zagrebu;

Ing. Lazarev Sergije, šum. pristav X. č. r. od odjela likvidature biv. vrbaške banovine u B. Luci, za šum.pristava kod RŠ. u Banja Luci;

Ing. Bogdan Zastavniković, šum. nadzornik VII. č. r. od RŠ. u Novoj Gradiški, za šum. nadzornika i izvjestitelja za pošumljavanje kod RŠ. u Senju;

Ing. Vladislav Beltram, š. v. pristav IX. č. r. od šumarije b. otoč. im. opć. u Otočcu za taksatora RŠ. u Senju;

Ing. Petar Matković, š. vježbenik X. č. r. od šumsko-tehnič. ureda za ured. bujica u Makarskoj, za izvjestitelja za bujičarstvo kod RŠ. u Senju;

Ing. Boris Giperborejski, kotarski šumar IX. č. r. od kotarske oblasti u Imotskom, za taksatora kod RŠ. u Dubrovniku;

Ing. Dragutin Komlinović, š. v. pristav IX. č. r. od RŠ. u Banjoj luci, za izvjestitelja za gradjevinarstvo kod RŠ. u Dubrovniku;

Ing. Josip Žeželić, šum. pristav X. č. r. od šumarije u Bileću, za izvjestitelja za posumljivanje kod RŠ. u Dubrovniku;

Ing. Heliodor Prelesnik, šum. vježbenik od X. čin. r. od šumsko-tehničkog ureda za uređenje bujica u Makarskoj, za izvjestitelja za bujičarstvo kod RŠ. u Dubrovniku;

Ing. Eugen Prijic, tehnič. nadzornik IX. čin. r. od šum. tehnič. ureda za uređenje bujica u Makarskoj, za izvjestitelja za gradjevinarstvo kod RŠ. u Omišu;

Ing. Branimir Marinović, šum. pristav X. čin. r. od šum. tehnič. ureda za uređenje bujica u Makarskoj, za izvjestitelja za bujičarstvo kod RŠ. u Omišu;

Ing. Josip Radišić, šum. pristav X. čin. r. kod RŠ. u Banjaluci, za izvjestitelja za posumljavanje kod RŠ. u Omišu;

Ing. Antun Šubat, šum. vježbenik X. čin. r. od RŠ. b. Slunj im. opć. u Karlovcu, kod R. Š. u Gospicu;

Ing. Sime Miletic, šum. upravitelj IX. č. r. od RŠ. b. otoč. im. općine u Otočcu, za š. v. pristava kod RŠ. u Gospicu;

Ing. Mladen Kovacić, š. v. pristav VIII. č. r. od šum. odsjeka kod povjerenika za b. vrbašku banovinu u Banjaluci, kod RŠ. u Banjaluci;

Ing. Nikola Popjanov, š. v. IX. č. r. od šum. odsjeka kod povjerenika za b. vrbašku banovinu u Banjaluci, za upravitelja šumarije u Tomislav Gradu;

Ing. Muharem Katača, šum. vježbenik — X. č. r. od odsjeka kod povjerenika za b. vrbašku banovinu u Banjaluci, kod RŠ. u Banjaluci;

Ing. Vasilije Polješkin, šum. v. pristav IX. č. r. od šum. odsjeka b. drinskebanovine u likvid. u Sarajevu, kod RŠ. u Sarajevo;

Ing. Žarko Hajdin, šum. vježbenik X. čin. r. od šumarije u Okučanima, kod RŠ. u Novoj Gradiški;

Ing. Murad Salahović, šum. vježbenik X. č. r. od drž. šumarije u Livnu, kod RŠ. u Mostaru;

Ing. Antun Katić, šum. pristav X. č. r. od RŠ. u Sarajevu, za upravitelja drž. šumarije u Višegradu;

Ing. Stjepan Čestar, š. v. pristav VIII. č.

r. od šumarije u Koprivnici, kod RŠ. b. djurdjev. imov. općine u Bjelovaru;

Ing. Slavko Čubelić, š. v. pristav IX. č. r. od RŠ. u Tuzli, za upravitelja šumarije u Zvorniku;

Ing. Stjepan Ivković, š. vježbenik X. č. r. od šumarije u Jasenku za upravitelja šumarije u Koprivnici;

Ing. Zvonimir Srbiljnović, š. pristav X. č. r. od drž. šum. manipulacije Kostaj. M. jur, za upravitelja šumarije u Goli;

Ing. Gabriel Denišov, v. šum. pristav VIII. č. r. od šumarije Drežnik za upravitelja i v. d. kot. šumara kod kotarske oblasti u Imotskom;

Ing. Mustafa Denišlić, šum. v. pristav IX. č. r. od odsjeka za šumarstvo biv. drinske banovine u likvidaciji u Sarajevu, kod RŠ. u Sarajevu;

Ing. Petar Kovaljev, šum. pristav X. č. r. od RŠ. u Tuzli kod RŠ. u Mostaru;

Ing. Ivo Šverko, šum. nadzornik VII. č. r. od RŠ. u Gospicu, kod RŠ. u Omišu;

Ing. Eduard Šolić, šum. v. pristav IX. č. r. od šumarije u Plaškom, kod RŠ. u Ogulinu;

Ing. Antun Fabijan, šum. v. pristav IX. č. r. od šumarije u Glamoču, za upravitelja šumarije u Bos. Dubici;

Ing. Ivan Milinković, šum. pristav X. č. r. od RŠ. u Gospicu, za upravitelja šumarije Gospicu;

Ing. Juraj Krpan, šum. vježbenik X. č. r. od šumarije u Udbini, za upravitelja šumarije u Kosinju;

Ing. Šimun Flögl, šum. nadzornik VII. č. r. od šumarije u Daruvaru, kod RŠ. u Novoj Gradiški;

Ing. Matej Butković, šum. v. pristav VIII. č. r. od šumarije u Kamenskom, za režiskog izvjestitelja kod RŠ. u Tuzli;

Ing. Emanuel Vilček, šum. pristav X. č. r. od RŠ. brodske im. opć. u Vinkovcima za upravitelja šumarije u Daruvaru;

Ing. Sava Durman, šum. pristav X. č. r. od RŠ. u Gospicu, kod RŠ. u Vinkovcima;

Ing. Josip Radišić, š. pristav X. č. r. RŠ u Omišu, kod RŠ u Zagrebu;

Ing. Josip Jezovšek, š. vježbenik X. č. r. ř. u Dvoru, kod kotarske obl. u Pakracu;

Ing. Vladimir Zjuzin, š. vježbenik X. č. r. kot. oblasti u Bos. Petrovcu, kod kot. obl. u Pisarovini;

Ing. Ragib Kolaković, š. v. pristav IX. č. r. ř. u Čajniču, za upravitelja ř. u Foči;

Ing. Franjo Janković, š. vježbenik X. č. r. ř. u Foči, za upravitelja ř. u Čajniču;

Ing. Petar Matković, š. vježbenik X. č. r. RŠ u Senju kod RŠ u Omišu;

Ing. Salih Omanović, š. savjetnik VI. č. r. odsjeka za šumarstvo b. drin. banovine u likvidaciji, kod RŠ u Sarajevu;

Ing. Josip Herman, š. nadzornik VI. č. r. RŠ u Tuzli, kod RŠ b. durdev. im. opć. u Bjelovaru;

Ing. Miroslav Ježić, š. nadzornik VI. č. r. ř. u Nevesinju kod RŠ u Sarajevu;

Ing. Vladimir Štetić, š. upravitelj VIII. č. r. RŠ b. im. opć. I. banske u Glini kod RŠ u Novoj Gradiški;

Ing. Eduard Manč, š. pristav X. č. r. RŠ u Gospicu, kod Odjela za šumarstvo MŠR u Zagrebu;

Ing. Juraj Krpan, š. vježbenik X. č. r. ř. u Kosinju, za upravitelja ř. Apatišan u Krasnu;

Ing. Mirko Mužinić, š. v. pristav VIII. č. r. Velike Župe Cetina u Omišu, za kot. šumara kod kot. oblasti u Požegi, sa sjedištem u Kutjevu;

Ing. Vsevolod Alabovski, š. pristav X. č. r. RŠ u Ogulinu, kod RŠ u Tuzli;

Ing. Dimitrije Afanasijev, š. nadzornik VI. č. r. ř. odsjeka b. drinske banovine u Likvidaciji u Sarajevu, kod RŠ u Mostaru;

Ing. Petar Krebelj, š. nadzornik VI. č. r. RŠ u Gospicu, za upravitelja ř. u Livnu;

Dragutin Veseli, š. savjetnik VI. č. r. od ř. odsjeka b. drin. banovine u likvidaciji, kod RŠ u Sarajevu, time da dalje vrši službu upravitelja lugarske škole u Sarajevu;

Marko Boko, v. ř. povjerenik VIII. č. r. kot. oblasti u Sinju, kod RŠ u Tuzli;

Sulejman Valentalić, manipul. vježbenik XII. č. r. ř. u Jajcu, kod ř. u Otoku;

Zvonimir Vlaho, podšumar II. razreda XI. č. r. ř. u Fojnici, kod ř. u Prozoru;

Marijan Hradil, rač. pom. knjigovoda XI. č. r. RŠ u Ogulinu, kod RŠ u Novoj Gradiški;

Matija Sedmak, rač. pom. knjigovoda XI. č. r. RŠ u Sarajevu, kod RŠ u Novoj Gradiški;

Dragutin Majnarić, oficijal XI. č. r. RŠ u Travniku, kod RŠ u Ogulinu;

Katinka Matišić, nadoficijal IX. č. r. odsjeka za šumarstvo b. drin. banovine u likvidaciji u Sarajevu, kod RŠ u Travniku;

Ing. Svetislav Tregubov, š. pristav X. č. r. od RŠ u Banjaluki, kod Ministarstva šumarstva i ruderstva Odjela za šumarstvo u Zagrebu;

Zvonimir Kurtović, tehnič. vježbenik XII. č. r. od likvidature biv. vrbaske banovine u Banjaluci kod RŠ u Banjaluci.

Mirko Krpan, rač. vježbenik XI. č. r. od odjela za šumarstva MŠR. u Zagrebu kod RŠ. u Gospicu;

Mirko Rebrović, akcesista XII. č. r. od kot. oblasti u Karlovcu, kod kotarske oblasti u Bjelovaru;

Franjo Serdar, rač. v. kontrolor VII. č. r. od RŠ. u Gospicu za nadstojnika odsjeka za računovodstvo i blagajnu ravnat. b. ogulin. im. opć. u Ogulinu;

Ivan Bertić, manip. vježb. XII. č. r. od RŠ. u Vinkovcima, kod RŠ. u Bjelovaru;

Marijan Hradil, rač. pom. knjigovodja XI. č. r. od RŠ. Vinkovci, kod RŠ. u Ogulinu;

Stjepan Sekula, nadoficijal IX. č. r. od RŠ. b. imov. otoč. općine u Otočcu, kod RŠ. u Gospicu;

Dragutin Majnarić, oficijal XI. č. r. od RŠ. b. im. opć. I. banske u Glini, kod RŠ. u Travniku;

Vjekoslav Giljanović, akcesista XII. č. r. od RŠ. u Sarajevu, kod RŠ. u Travniku;

Muhjudin Kumlinović, rač. vježb. XI. č. r. od RŠ. u Banjaluci, kod RŠ. u Travniku;

Bogumil Arbanas, tehnič. vježbenik XI. č. r. od drž. šumske manipulacije u Bosanskom Novom, kod šumarije u Vojsnom Križu;

Mihovil Jergović, oficijal XI. č. r. od RŠ. b. otoč. općine u Otočcu, kod RŠ. u Gospicu;

Muhjudin Kumlinović, rač. vježbenik XI. č. r. od RŠ. u Travniku kod RŠ. u Banjaluci;

Ivan Budin, oficijal X. č. r. od RŠ. u Banjaluci, kod RŠ. u Travniku;

Adam Resanović, nadoficijal IX. č. r. od RŠ. b. brodske im. opć. u Vinkovcima, kod RŠ. b. im. opć. u Novoj Gradiški;

Ante Veselić, rač. knjigovodja X. č. r.
od RŠ. u Gospicu, kod RŠ. u Travniku;

Ing. Julije Huterer, šum. pristav X. č. r.
od šumarije u Han-Pijesku, kod RŠ. u Sarajevo;

Slavoljub Lasic, rač. v. kontrolor VII. č.
r. od RŠ. u Vinkovcima kod odjela za šumarstvo MŠR. u Zagrebu;

Josip Subotić, rač. póm. knjigovodja
XI. č. r. od RŠ. biv. brodske im. općine u
Vinkovcima kod RŠ. u Novoj Gradiški;

Marija Matijević, rač. vježbenik XI. č.
r. od RŠ. u Gospicu, kod RŠ. u Novoj Gradiški;

Božena Jurak, rač. vježbenik XI. č. r. od
RŠ. u Novoj Gradiški, kod RŠ. u Gospicu;

Za upravitelje šuma:

Ing. Vilim Piršić, šum. upravitelj V. č.
r. kod ravnateljstva šuma u Ogulinu;

Ing. Alfred Forkapić, šum. upravitelj
VI. č. r. kod ravnateljstva šuma u Travniku;

Ing. Josip Marčić, šum. upravitelj VI. č.
r. kod ravnateljstva šuma u Dubrovniku;

Ing. Josip Jozic, šum. upravitelj VI. č. r.
kod ravnateljstva šuma u Bjelovaru;

Ing. Cedmil Koludrović, v. d. šum.
upravitelj VI. č. r. kod ravnateljstva šuma u
Omišu;

Ing. Ivan Rukavina, šum. upravitelj VI.
č. r. kod ravnateljstva šuma u Zagrebu;

Ing. Josip Mahovlić, šum. upravitelj VI.
č. r. kod ravnateljstva šuma u Gospicu;

Ing. Rasim Bećiragić, šum. upravitelj
VI. č. r. kod ravnateljstva šuma u Sarajevu;

Ing. Stjepan Kušan, šum. upravitelj V.
č. r. kod ravnateljstva šuma u Mostaru;

Ing. Stjepan Škopac, šum. upravitelj VI.
č. r. kod ravnateljstva šuma u Novoj Gradiški;

Ing. Vjekoslav Strelački, šum. upravitelj
VI. č. r. kod ravnateljstva šuma u Hrvatskoj
Mitrovici;

Ing. Makso Fischer, šum. upravitelj V.
č. r. kod ravnateljstva šuma u Vinkovci;

Ing. Mehmed Balić, šum. upravitelj VI.
č. r. kod ravnateljstva šuma u Tuzli;

Ing. Vinko Pleša, v. d. šum. upravitelja
kod ravnateljstva šuma u Senju;

Ing. Dragutin Tonković, v. d. šum.
upravitelja kod ravnateljstva šuma u Banja
Luki;

Umirovljeni su:

Ing. Dušan Jasić, š. upravitelj VI. č. r.
kod RŠ b. slunjske im. opć. u Karlovcu;

Ing. Vilim Vidmar, š. savjetnik VI. č. r.

Ing. Omer Kajtaz, š. savjetnik VI. č. r.
kod RŠ u Banjaluci;

Ing. Franjo Balonek, š. savjetnik VI. č.
r. kod RŠ u Sarajevu.

Zahvalili se na drž. službi:

Ing. Branko Džepina, š. v. pristav VIII.
č. r. kod drž. šum. manipulacije u Bos. Novom;

Ljerka Rejc, manipul. vježbenik XII. č. r.
kod RŠ u Zagrebu;

Mira Werdung, vježbenik XI. č. r. kod
RŠ. u Zagrebu.

Prestanak državne službe:

Ing. Ratimir Knežević, šum. vježbenik
X. č. r. kod ravnateljstva šuma u Sarajevu,
pošto je pozvan na odsluženje domobranske
djelatne službe;

Krunoslav Varga, rač. vježbenik XI. č. r.
kod RŠ. biv. križevačke im. opć. u Bjelovaru;

Odpušteni su iz drž. službe:

Ing. Ljudevit Pataky, š. vježbenik X. č.
r. kod kot. oblasti u Pakracu;

Ing. Ivan Radetić, š. vježbenik X. č. r.
kod RŠ biv. durdevačke im. opć. u Bjelovaru;

Ing. Aleksander Srdić, š. v. pristav IX.
č. r. kod RŠ u Novoj Gradiški;

Ing. Borislav Kosanović, š. vježbenik
X. č. r. kod kot. oblasti Bos. Grahovu.

Ing. Dušan Popović, šum. pristav VIII.
grupe kod RŠ. u Sarajevu;

Ing. Ilija Martinović, šum. vježbenik
VIII. grupe kod drž. šumarije u Bileću;

Ing. Slobodan Petrović, šum. vježbenik
VIII. grupe kod drž. šumarije u Ilidži;

Ing. Ivan Kršćanović, šum. pristav X.
č. r. kod RŠ. u Ogulinu, s danom 16. travnja
1942. jer je toga dana kao izdajnik poginuo
u Jezeranima;

Ing. Bogdan Dereta, šum. vježbenik X.
č. r. kod RŠ. u Gospicu.

UPLATA ČLANARINE I UPISNINE ČLANOVA

U MJESECU SVIBNUJU GODINE 1942.

Kedovitih članova:

Kuna 240.—: Šerbetić Adolf, Zagreb; Miha-
ljević Bartol, Karlovac;

Kuna 140.—: Šusterić Janko, Lokve;

Kuna 120.—: Prelesnik Helidor, Makarska;
Marčić Josip, Dubrovnik;

Kuna 100.—: Stanjković Maks, Teslić; Gju-
kić Dušan, Sarajevo; Brnjas Dragutin, Zagreb;

Iz Sarajeva:

Kuna 100.—: Bećiragić Rasim, Balonek
Franjo, Knežević Milan, Ravnik Franjo, La-
strić Dragutin, Jurković Fabijan, Šlander Jo-
ža, Lovrić Ante, Petrović Franjo, Djapić Dra-
gutin, Jelača Vladimir, Galuška Stefan, Katić
Antun, Skripko Vasilije, Sgerm Franjo, Urba-

novski Albu, Šerbetić Adolf, Pašalić Julije,
Zeželić Josip, Reihercer Krešimir, Schank Joh-
an, Bura Dimitrije, Stajduhar Franjo, Perčić
Mirko, Hasandedić Šemsudin, Isajev Ivan, Li-
pičanin Mijo, Ljubović Hijadet, Jančić Jaromir,
Mijić Ante, svi iz Sarajeva; Lulić Stjepan,
Velika Gorica; Schram Zdenko, Sokolovac;

Kuna 80.—: Knežević Ratimir, Ježić Mi-
roslav, Humo Salih, svi iz Sarajeva; Jasić Du-
šan, Šubat Antun, Lukačić Petar, svi iz Kar-
lovca; Smilaj Ivan, Bucalić Janko, Res-Koretić
Vladimir, Jelenčić Vladislav, Cenić Ante, Je-
lenčić Ivo, Vilček Emanuel, Bastjančić Ivo,
Turković Karlo, Valentić Ernest, svi iz Vinko-
vaca; Cuvaj Josip, Sl. Brod; Jindra Branko,
Trnjani; Gorupić Pero, St. Mikanovci; Žukina

Ivica, Otok; Balaić Mijo, Podrav. Slatina; Butković Matej, Kamensko; Štetić Vladimir, Glina; Jal Vilim, Cetinjgrad;

Kuna 72.75: Fischer Makso, Vinkovci;

Kuna 65.—: Anić Milan, Zagreb;

Kuna 60.—: Rukavina Ivo, Škriljac Petar, Ciganović Vladimir, Majnarić Marijan, Brajdić Ferdo, Dubravčić Vjenceslav, Bevelaqua Stjepan, Šokčević Djuro, Ambrinac Josip, Podhorški Ivo, Bestal Vilim, Madiraca Humbert, Badovinac Zvonko, Srdić Dušan, Šarić Porin, Presečki Franjo, Hrženjak Ferdo, Emrović Borivoj, Rupčić Nikola, Tomašegović Zdenko, Mascha Robert, svi iz Zagreba; Drndelić Milan, Draganeć; Major Dragutin, Garešnica; Nogić Ivan, Glina; Dobrić Ante, Karlovac; Polović Mihajlo, Karlovac; Kodžić Nikola, Kostajnica; Sandrovčan Mijo, Pitomača; Ržehak Viktor, Rujevac; Šram Zdenko, Sokolovac; Car Zvonimir, Virotića; Severinski Vladimir, Vojni Križ; Strasser Rudolf, Vranovina; Zgorelec Pavao, Kost. Majur; Srbljinović Zvonimir, Glina; Šupek Vladimir, Bos. Novi; Vjekoslav Strepakić, Muck Valter, Runje Hinko, Navratil Ivo, Koščak Franjo, Tonković Dragan, Krasojević Cvjetko, svi iz Mitrovice;

Kuna 40.—: Pauković Ante, Pleternica; Katić Josip, Sarajevo; Šustar Franjo, D. Stubica; Rosić Ante, Hvar;

Kuna 30.—: Drnić Milan, Podsusjed;

Kuna 20.—: Sgerm Franjo, Sarajevo; Deleta Bogdan, Markić Mihovil, Grünwald Josip, Strapajević Djuro, Brnjas Dragutin, Petrac Juraj, Fey Josip, Katić Krešimir, Ceović Ivo, Radimir Dragutin, Medaković Mirko, Snajder Luka, Koprić Andrija, Ostojić Petar, Kovačević Roko, Muftić Halid, Hranilović Dane, Delač Slavko, Perc Zvonimir, Valentić Petar, Kanoti Stjepan, Helman Matija, Hvala Rajko, Lovrić Lavoslav, Despot Aleksander, Hranilović Maks, Marković Stjepan, Loger Lavoslav, Horvat August, Krpan Rudolf, Radošević Josip, Francišković Stjepan, Jurčić Marijan, Herjavec Dragutin, Godek Ivo, Hilak Roman, Stiglmejer Gustav, Klepac Dragutin, Degoricija Zlatko, Pleša Vinko, Kohut Ladislav, Šimatić Nikola, Kraljičković Ivo, svi iz Zagreba; Lulić Stjepan, Velika Gorica; Pavletić Frane,

Varaždin, Mihić Josip Ludbreg, Kovačević Stjepan, Švaganović Ivo Djakovo, Milas Brančko Fužine, Nikšić Stjepan Gospic, Šafar Josip Crikvenica, Perić Nikola Daruvar, Uročić Josip Bjelovar, Tomičić Božidar Kutjevo, Ružić Ante Požega, Janković Ilija Našice, Dropučić Stjepan Kutina, Vuković Josip Kutina, Kostenac Ivica Vukovar, Peroković Ivo Pisarovina, Belašković Drago Vrbovsko; Pajc Mišo Osijek; Berleković Stjepan Karlovac, Hrska Ivan Karlovac, Vučetić Vladimir, Karlovac, Spirane Mirko Sv. Ivan Zelina, Grhovec Zrinski Varaždin, Filipović Vladimir Ilok, Jenić Božidar Derventa, Pšorn Josip, Virovitica, Kreč Franjo Okučani, Novoselac Franjo Slatina, Kariolić Stanko Delnice, Rosić Ante Hvar, Maček Stjepan Dugoselo, Belecki Nikola Makarska, Giperborejski Boris Imotsko, Marčić Josip Dubrovnik, Koludrović Ćedo, Marinović Branimir, Matković Petar, Prelesnik Helidor, svi iz Makarske;

Kuna 20.—: Kušan Stjepan, Bulut Dane, Oraš Igo, Djikić Salik, Dučić Ante, Savić Milan, svi iz Mostara; Potočić Zvonimir, Travnik; Čop Vjekoslav, Busovača; Batinić Miloš, Vitez; Bilić Dragutin, Turbe; Andrašić Dragutin, Fojnica; Loparić Nikola, Konjic.

Grohovec

5/06

Članovi pomlatka:

Kuna 40.—: Pintarić Stanko, Zagreb;

Kuna 80.—: Korošec Vladimir, Zagreb;

Izvanredni članovi:

Kuna 120.—: Čvorščec Ivo, Sarajevo;

Kuna 100.—: Arslanagić Arif, Sarajevo;

Klimeš Josip, Sarajevo;

Kuna 20.—: Svergunjenko Jakov, Sarajevo;

Pretplata:

Kuna 3.104. 25 RŠ. b. imov. općine Vinkovci, i za područne šumarije;

Kuna 3.600.— RŠ. Mostar, i za područne šumarije;

Kuna 3. 840.— RŠ. Zagreb, i za područne šumarije;

Kuna 1.920.— RŠ. Hrv. Mitrovica, i za područne šumarije;

Kuna 480.— RŠ. slunj. im. općine Karlovac.

U MJESECU LIPNUJU GODINE 1942.

Redovitih članova:

Kuna 260.—: Madjarević Vlatko, Ilok; Havliček Aleksander, Zagreb;

Kuna 240.—: Kariolić Stanko, Delnice; Radimir Dragutin, Zagreb; Mifka Krešimir, Podgorač; Bergan Artur, Delnice; Josovac Adolf, Zagreb; Kraljičković Ivan, Sisak; Kauders Alfons, Zagreb;

Kuna 220.—: Sulimanović Dragutin, Zagreb;

Kuna 200.—: Mrzljak Mladen, Bos. Gradiška; Kovačević Stevo, Garešnica;

Kuna 170.—: Mifka Krešimir, Podgorač;

Kuna 120.—: Katić Josip, Okučani; Rosić Ante, Hvar; Rebac Ivan, Bihać; Čop Bogumil, Djurdjenovac;

Kuna 100.—: Peroković Ivo, Sv. Ivan Zelina; Godek Ivo, Zagreb; Škorić Vladimir, Zagreb; Belašković Drago, Vrbovsko; Jelenčić Vladimir, Vinkovci; Ivančan Cvjetko, Franješ Eugen, Haramija Viktor, Foreyt Eduard, Šavor Ivan, Rožić Adolf, Milić Žarko (svi iz Bjelovar);

vara); Stjepan Cestar, Koprivnica; Lacković Vinko, Pitomača; Ileković Matija, Grubišno Polje; Kahler Jeronim, Major Tomo, Ahmet Selmanović (svi iz Banje Luke);

Kuna 75.—: Horvat Ivo, Zagreb;

Kuna 60.—: Škopac Stjepan, Ivan Marković, Bogdan Zastavniković, Matija Gjurković, Antun Knez, Franjo Kral, Zdravko Jerbić, Tugomil Rogina, Sejdo Kreso, Muhamed Suruliz, Aleksander Balkovski, Lončar Milutin (svi iz Nove Gradiške); Franjo Petek, Novska; Hrvoje Francišković, Banova Jaruga; Novaković Mladen, Nova Kapela Batrina; Mihajlo Androšević, Oriovac; Antonijević Eugen, Kovačević Mladen, Popjanov Nikola, Lazarev Sergije, Katačana Muharem, Panov Aleksander, Grbac Ivan, Kajtaz Omer, Štomec Joža, Gavran Ljubomir, Novković Dušan, Tonković Djuro, Topić Marko, Sinicki Ivan, Stjepanović Ljubomir, Bobek Ivan, Huša Jaroslav, Selmanović Ahmet, Komlinović Drago, Maksimović Mihajlo (svi iz Banja Luke);

5/05 (955)

Kuna 50.—: Kutleša Stjepan, Banja Luka; Novković Dušan, Banja Luka;

Kuna 40.—: Konjar Stjepan,

Kuna 20.—: Kanoti Stjepan, Lovrić Nino-slav, Rukavina Ivo, Škrljac Petar, Ciganović Vladimir, Majnarić Marjan, Brajdilic Ferdo, Dubravić Venco, Bevelaqua Stjepan, Šakčević Djuro, Ambrinac Josip, Podhorski Ivo, Bestal Vilim, Madiraza Humbert, Badovinac Zvonko, Srdić Dušan, Šarić Porin, Presečki Franjo, Hrženjak Ferdo, Emrović Borivoj, Robčić Nikola, Tomašegović Zdenko, Mascha Robert (svi iz Zagreba); Drndelić Milan, Garešnica; Major Dragutin, Garešnica; Nogić Ivan, Glina; Dobrić Ante, Karlovac; Polović Mihajlo, Karlovac; Kodžić Nikola, Karlovac; Sandrovčan Mijo, Pitomača; Ržehak Viktor, Rujevac; Šram Zdenko, Sokolovac; Čar Zvonko, Virovitica; Sevinski Vladimir, Vojni Križ; Straser Rudolf, Vranovina; Zgorelec Pavle, Kost. Majur; Srblijanović Zvonimir, Kost. Majur; Supek Vladimir, Bos. Novi; Novković Dušan, Bujić Živko, Grbac Ivan (svi iz Banje Luke); Štetić Vladimir, Novak Aleksander (iz Gline); Beltram Vladislav, Seletković Ivan (iz Otočca); Fischer Maks, Smilaj Ivan, Res-Koretić Vladimir, Bucalić Janko, Jelenčić Vladislav, Cenić Ante, Jelenčić Ivo, Vilček Emanuel, Bastjančić Ivo, Turković Karlo, (svi iz Vinkovaca); Cuvaj Josip, Brod; Jindra Branko, Trnjani; Gorupić Pero, St. Mikanovci; Valentić Ernest, Vinkovci; Žukina

Ivan, Otok; Balaić Mijo, Slatina; Butković Matija Pakrac; Bećiragić Rasim, Balonek Franjo, Knežević Milan, Ravnik Franjo, Lastrić Dragutin, Šlander Joža, Lovrić Ante, Petrović Franjo, Djapić Dragutin, Jelača Vladimir, Galuška Stefan, Skripko Vasilije, Sgerm Franjo, Urbanovski Alba, Šerbetić Adolf, Pašalić Julije, Zeželić Josip, Reihercer Krešimir, Bura Dimitrije, Stajduhar Franjo, Perčić Mirko, Hasan-dedić Šemsudin, Isajev Ivan, Arslanagić Arif, Lipičanin Mijo, Ljubović Hijadet, Mijić Ante, Djukić Dušan (svi iz Sarajeva);

Izvanredni članovi:

Kuna 60.—: Ceszner Josip, Banja Luka; Cebešak Stanislav, Banja Luka;

Kuna 40.—: Ivezić Mirko, Banja Luka;

Kuna 20.—: Klimesch Josip, Sarajevo; Cvoriščec Dr. Ivo, Sarajevo;

Članovi pomlatka:

Kuna 170.—: Tkalcic Branko, Zagreb;

Kuna 120.—: Tomac Zvonko, Koprivnica;

Kuna 60.—: Čulumović Petar, Zagreb; Beus Stanko, Zagreb;

Kuna 50.—: Ivanišević Miroslav, Zagreb; Korošec Vladimir, Zagreb;

Preplata:

Kuna 240.—: Ravnateljstvo drž. šuma Banja Luka;

ČLANOVI DUŽNICI ČLANARINE ZA 1940. I 1941. GODINU UMOLJAVAJU SE, DA ISTU ŠTO PRIJE P O D M I R E !

IZKAZ DUGOVINE NA ČLANARINI I UPISNINI

U vezi opomene otiskane u prošlom br. S. L. duguju na članarini i upisnini (za god. 1941. i prijašnje godine) gg:

Redovni:

Alikalfić Fazlija, Mostar Kn. 100; Antonijević Eugen, Banja Luka Kn. 200; Afanasijev Dimitrije, Sarajevo Kn. 20; Bjegović Tomo, Ruma Kn. 100; Bratuž Ernest, Šibenik Kn. 100; Bulut Dane, Mostar Kn. 100; Bertić Stjepan, Morović Kn. 420; Behmen Sidiķ Banja Luka Kn. 20; Belonin Nikola, Banja Luka Kn. 240; Balonек Franjo, Sarajevo Kn. 20; Bobek Ivan, Banja Luka Kn. 20; Blaževac Maks, Prnjavor Kn. 20; Crnadak Milan, Vinkovci Kn. 100; Cvitovac Vjekoslav Kn. 20; Čop Vjekoslav, Busovača Kn. 100; Čolović Ilija Split Kn. 100; Duić Ante, Mostar Kn. 40; Dumendjić Adolf, Zagreb Kn. 50; Dere-ta Bogdan, Gospić Kn. 390; Djikić Salih, Mostar Kn. 220; Djapić Dragutin, Sarajevo Kn. 120; Djerzić Salih Careva Cuprija Kn. 220; Franješ Eugen Bjelovar Kn. 50; Filipović Hajrudin Ključ Kn. 20; Grahlji Ljubomir Ivanjska Kn. 100; Gregačević Mirko Petrinja 100; Gorupić Pero St. Mikanovci Kn. 100; Gremer Milan Vinkovci Kn. 120; Grbac Ivan B. Luka Kn. 500; Granić Branimir Bjelovar Kn. 120; Galuška Stefan Sarajevo Kn. 20; Gojmerac Milan

Varcar Vakuf Kn. 20; Gavranović Branimir Bjelovar 120; Herman Josip Tuzla Kn. 120; Hranilović Makso Zagreb 100; Hržić Gustav Gospic Kn. 100; Huterer Julije Han-Pijesak Kn. 100; Hvorostin Vladimir B. Luka Kn. 240; Hasan-dedić Šemsudin Sarajevo Kn. 20; Imanović Husein Tešanji Kn. 120; Isajev Ivan Sarajevo Kn. 20; Jellača Vladimir Sarajevo Kn. 100; Jurić Pavao Tuzla Kn. 20; Klumper Pavao Sl. Drenovac Kn. 100; Kohut Ladislav Senj Kn. 100; Kopf Stjepan Vinkovci Kn. 100; Kosović Juraj Gospic Kn. 20; Krpan Rudolf Zagreb Kn. 70; Klepac Dušan Zagreb Kn. 50; Krpan Juraj Udbina Kn. 100; Kovo Ratko Gospic Kn. 60; Kudović Sulejman Kn. 20; Komlinović Dragutin B. Luka Kn. 240; Konjar Stanko B. Luka 590; Kahler Jeronim Kotor Vareš Kn. 20; Kovaljev Peć Tuzla Kn. 140; Kovačević Mladen B. Luka Kn. 20; Katana Muhamet Kn. 20; Knežević Ratimir Sarajevo Kn. 20; Lakić Ivan Glina Kn. 100; Leuštek Albin Zagreb Kn. 100; Loparić Nikola Konjic Kn. 120; Lončar Vladimir Pakrac Kn. 120; Lazarov Sergij B. Luka Kn. 70; Levšin Aleksij B. Luka Kn. 20; Macorati Otmara Jablanica Kn. 100; Madiraza Humbert Zagreb Kn. 220; Medaković Mirko Zagreb Kn. 100; Mihić Josip Ludbreg Kn. 100; Mott Rafael Tuzla Kn. 150; Mužinić Milan Split

Kn. 100; Maksimović Mihajlo Banja Luka Kn. 20; Marinović Milan Zagreb Kn. 66; Mehic Mustafa Vozuča Kn. 170; Marković Ivan Nova Gradiška Kn. 20; Mihajlović Nikola Ogulin Kn. 20; Novoselac Franjo Slatina Kn. 100; Oraš Igo Mostar Kn. 100; Omanović Salih Sarajevo Kn. 120; Pavićić Stipe Gospić Kn. 120; Peršić Nikola Daruvar Kn. 100; Petek Franjo Novska Kn. 100; Petrović Pecije Zagreb Kn. 100; Polak Velimir Karlovac Kn. 100; Potočić Zvonimir Mostar Kn. 100; Perše Franjo Vojni Križ Kn. 95; Polović Mihajlo Karlovac Kn. 100; Pstracki Djordje B. Luka Kn. 20; Perčić Mirko Okruglica Kn. 20; Polkovnikov Fedor Bjelovar Kn. 20; Radetić Ivan Drežnica Kn. 100; Res-Koretić Antun Zagreb Kn. 100; Rupčić Nikola Zagreb Kn. 100; Rukavina Branko Pakrac Kn. 100; Radišić Josip B. Luka Kn. 100; Samide Josip Valpovo Kn. 100; Serdar Stjepan Gospić Kn. 100; Severinski Vladimir Vojnić Kn. 100; Sprečkić Ante Olovo Kn. 150; Stjepanović Ljubomir B. Luka Kn. 100; Srdić Dušan Zagreb Kn. 100; Šavić Milan Mostar Kn. 50; Selmanović Ahmet B. Luka Kn. 20; Šgerm Franjo Sarajevo Kn. 20; Šertić Ivan Bavnna Gora Kn. 20; Schmidt Josip N. Gradiška Kn. 100; Špoljarić Vladimir Jasenovac Kn. 100; Štajduhar Franjo, Nemila Kn. 100; Štefović Josip Križevci Kn. 100; Štreßer Rudolf Vranovina Kn. 50; Šustar Franjo D. Stubica Kn. 100; Šusteršić Oton Travnik Kn. 100; Špoljarić Zvonimir Zagreb Kn. 100; Šusteršić Janko Lokve Kn. 20; Štimec Joža B. Luka Kn. 500; Šlanger Joža Sarajevo Kn. 720; Topić Marko B. Luka Kn. 220; Urbanovski Alba Sarajevo Kn. 20; Valentić Ernest Vinkovci Kn. 100; Vučetić Špiro Du-

brovnik Kn. 120; Vuković Josip Kutina Kn. 220; Weinsenel Eduard Bjelovar Kn. 100; Zuljević Aleksander Srebrenica Kn. 140.

Izvanredni:

Arslanagić Arif Trebinje Kn. 320; Bambulović Petar B. Luka Kn. 200; Čebašek Stanislav B. Luka Kn. 120; Ferljan Vladimir Teslić Kn. 120; Gjogić Petar Našice Kn. 20; Jukić Mehmed B. Luka Kn. 20; Klimeš Josip Sarajevo Kn. 20; Milinković Drago Zagreb Kn. 220; Majer Tomo Jajce Kn. 20; Slunjski Ferdinand Knin Kn. 120; Tvrtković Stjepan Travnik Kn. 50; Tonković Milan B. Luka Kn. 20.

Pomladak:

Butorac Mirko Zagreb Kn. 110; Drađaš Veljko B. Luka Kn. 50; Ferić Antun, Zagreb Kn. 50; Hribenik Erlih Kale Kn. 80; Masten Ivan Zagreb Kn. 70; Mavrek Stanko Zagreb Kn. 25; Matić Branko Zagreb Kn. 50; Pužar Miloš Zagreb Kn. 30; Peitel Nikola Zagreb Kn. 50; Rotkvić Borislav Zagreb 80; Sekalac Željko Zagreb Kn. 80; Stimac Branko Brod n/K. Kn. 50; Skorjanec Vinko Zagreb Kn. 50; Tkalić Branko Zagreb Kn. 50; Tončić Zdenko Zagreb Kn. 75; Ujedenica Franjo Zagreb Kn. 100.

✓ ne
Ujedenica

Preplata:

Drach industrija drva d. d. Caprag Kn. 100; Ravnateljstvo šuma Ogulin Kn. 100; Ravnateljstvo šuma Gospić Kn. 100.

Uprava.

Posudjene knjige iz društvene knjižnice treba vratiti u roku 1 mjeseca.

Mole se stoga svi članovi, koji imaju posudjene knjige preko tog roka,

DA IH ODMAH VRATE

Popis domaćih djela iz šumarstva, drvarstva i lovstva.

Broj	Pisac	Naslov knjige	Nabavlja se kod	Cijene u Kn bez poštarine	
				re- dovna	za stud.
1.	Agić O.	Bilinstvo za lug. osoblje	pisca, Vinkovci	15.—	—
2.	Balen J. Dr.	O proredama		100.—	80.—
3.	»	Prilog pozn. mediter. šuma II.		50.—	—
4.	»	Naš goli Krš		150.—	100.—
5.	»	Pogledi na šum. Bugarske		50.—	—
6.	»	Šumski rassadnici		100.—	80.—
7.	»	Morozov: Nauka o šumi I.		100.—	80.—
8.	»	Josip Kozarac	H. S. D. Zagreb, Vukotinovićeva 2.	15.—	—
9.	Čeović Ivo Ing.	Lovstvo	pisac, Zagreb, Draškovićeva ul. 29	80.—	—
10.	Demić K. Č.	Radne mašine za obradu drveta		100.—	—
11.	Fink F.	Površine pojedinih neobrub- ljenih dasaka	Zagrebačko skladište papira i knjižara Zagreb, b. Praška ulica 6	20.—	—
12.	»	Preračunavanje engl. stopa u metre, a palaca u mm		5.—	—
13.	»	Kubični sadržaj klada		45.—	—
14.	»	Kubatura popruga (friza 26 mm)		100.—	—
15.	Hufnagel-Veseli- Miletić	Praktično uređivanje šuma	Hrv. šum. društvo	20.—	—
16.	Jünker	Računovodnik kubičnog sa- držaja ispljenog i tesanog drveta, letava i dasaka u metr. sust.		30.—	—
17.	»	Računovodnik kubičnog sa- držaja oblića po met. sust.	Zagrebačko skladište papira i knjižara Zagreb, b. Praška ulica 6	20.—	—
18.	Kaufman	Industrijske i trgovačke bi- lješke o četinjačama		45.—	—
19.	Levaković A.	Dendrometrija	Hrv. šum. društvo	100.—	70.—
20.	Madarević S. Ing.	Naše šume	obitelji pisca, Zagreb, Palmotićeva 63	120.—	—
21.	Markić M. Ing.	O imovnim općinama	pisca, Zgb., Derenčinova 29	10.—	—
22.	Nenadić Đ. Dr.	Računanje vrijednosti šuma	Hrv. šum. društva	100.—	70.—
23.	»	Uređivanje šuma	pisca, Zagreb	120.—	—
24.	Petračić A. Dr.	Uzgajanje šuma I.	pisca, šum. fakultet Zagreb	100.—	—
25.	»	» II.	»	140.—	—
26.	Petrović D. Dr.	Šume i šum. privreda u Ma- kedoniji	Hrvatsko šumarsko društvo, Zagreb, Vukotinovićeva 2.	10.—	—
27.	Ugrenović A. Dr.	Pola stoljeća šumarstva		200.—	—
28.	»	Iskoriščavanje šuma II.	Ing. I. Horvata, Zagreb, Vukotinovićeva 2.	200.—	140.—
29.	»	» III.		200.—	140.—
30.	»	» IV.		200.—	140.—
31.	Zoričić M. Dr.	Tumač zakona o lovnu	Hrv. državna tiskara	95.—	—

Urednik Dr Ing. Josip Balen. — Izdalо Hrvatsko šumarsko društvo u Zagrebu, Vukotinovićeva
ulica 2. — Tisak Narodne tiskare, Zagreb. Kaptol 27. — Za tiskaru odgovara Rudolf Vedo,
Zagreb, Kaptol 27.

SKUPŠTINA HRVATSKOG ŠUMARSKOG DRUŠTVA

Prema zaključku sjednice upravnog odbora od 19. srpnja 1942. ovo-godišnja glavna godišnja skupština

**ODRŽAT ĆE SE
DNE 14. RUJNA 1942. GOD. U ZAGREBU**

Poziv za skupštinu s dnevnim redom primit će članovi naknadno, a u ovom broju Hrvatskog šumarskog lista otisnut je završni račun blagajničkog poslovanja za 1941. godinu i osnova proračuna za 1943. god.

Šumsko-veleobrtna škola Holztechnikum u Rosenheim-u (Bavarske Alpe)

održava ove tečajeve :

tehničko-komercijalni	4 semestra
praktičko-strojarski	2 semestra
komercijalni	2 semestra

Predavanja počinju 1. listopada.

Uslove za primitak u školu, kao i sve druge obavijesti saopćuje:

**Ravnateljstvo škole ili
Njemački prometni ured u Zagrebu,
Zrinjevac br. 18.**

5-7/42

NAŠIČKA

tvornica tanina i paropila d. d.
ZAGREB, Marulićev trg 18.

Sve vrste tvrdog i mekog drva

PILANE: Đurđenovac, Ljeskovica, Andrijevci,
Novoselec-Križ, Karlovac, Klenak,
Podgradci, Zavidovići, Begovhan.

Tvornica tanina, parketa, bačava: ĐURĐENOVAC
Impregnacija pragova i stupova: KARLOVAC
Tvornica sanduka i ljuštene robe: PODGRADCI

KRNDIJA

gospodarska i šumarska industrija d. d.
u Zagrebu

Uprava gospodarstva i šumarstva
NAŠICE, SLAVONIJA

Proizvodi i eksportira svekolike
gospodarske i šumske proizvode

OGLAŠUJTE U HRVATSKOM ŠUMARSKOM LISTU

Državno šumsko veleobrtno poduzeće „Turopolje“

Vrhovčeva ulica 1 ZAGREB Telefon broj 30-47

Parna pilana u Turopolju i Gjurmancu

Na skladištu ima veliku količinu potpuno suhe hrastove i ine gradje

Utemeljeno godine 1860.

Utemeljeno godine 1860.

Šumsko veleobrtno dioničarsko društvo u Belišću

proizvodi:

gorivo drvo, rezanu bukovu, jasenovu i slavonsku hrastovu gradju, željezničke pragove
i sve ostale šumske proizvode, parkete;
hrastov i kestenov ekstrakt za štavljenje kože;
drveni (retorni) ugljen i „Likalit“-briket od drvenog ugljena, octenu kiselinu, metilalkohol,
formaldehyd, aceton, kao i sve ostale proizvode suhe destilacije drveta;
sve vrsti kamena za gradnju cesta;
ribe, (šarane, somove i smudjeve) iz vlastitih ribnjaka.

Poduzeće uposluje oko 5.000 hrvatskih radnika.