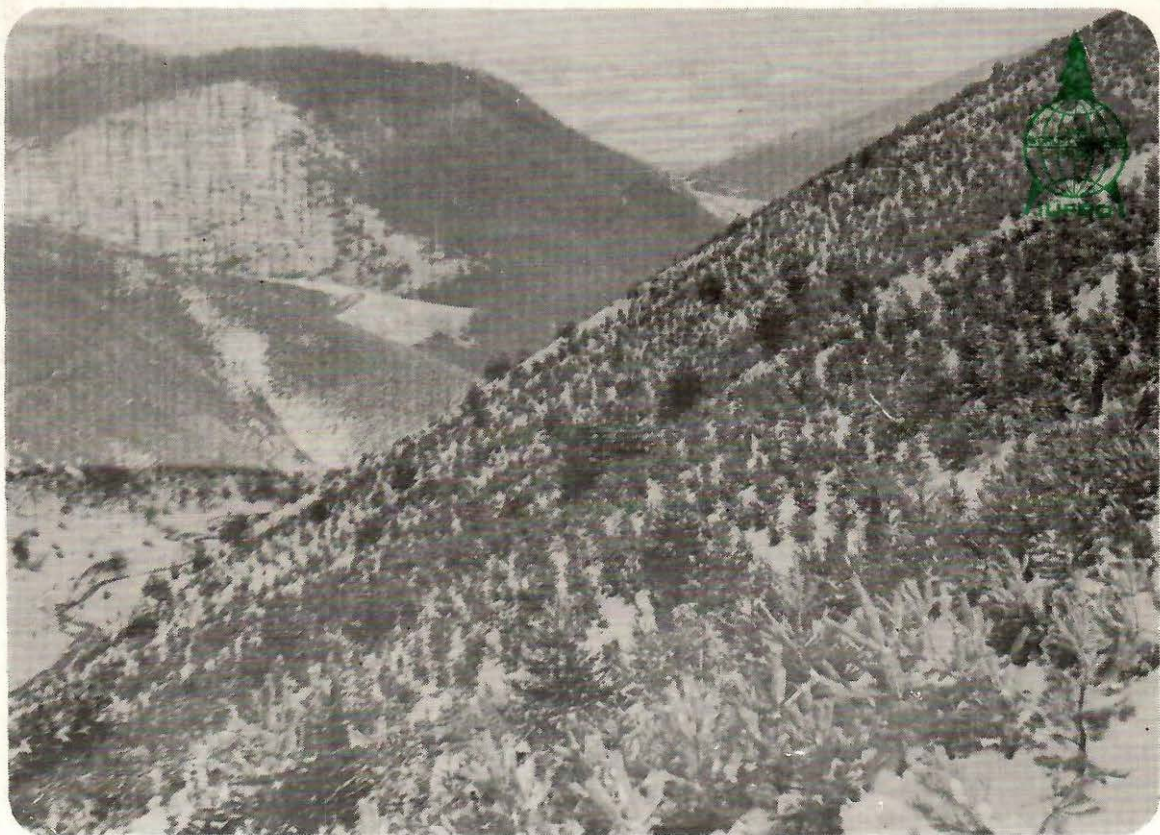


INSTITUT ZA SUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA



INSTITUT ZA SUMARSTVO
I DRVNU INDUSTRIJU
BEOGRAD

INSTITUTUM SILVICULTURAE
ET LIGNI PRAEFABRICANDI
BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY
AND WOODWORKING
INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTANEA

COLLECTION

TOM XXIV—XXV

BEOGRAD

GODINA 1985.

Čista golet sa pojedinačnim stablima kleke, crnog bora i hrasta. Geološka podloga serpentina. Ekspozicija severo-istočna i jugo-istočna. Snimljeno 1978. godine.



Fotografija na naslovnoj strani: ista golet pošumljena crnim borom, proizvedenim u kontejneru tipa „Koperfors”. Pošumljavanje završeno oktobra 1978. Snimljeno decembra 1985.

(Snimio: Zdravko Panić, šum. inspektor, Titovo Užice)

INSTITUT ZA SUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTION

XXIV — XXV

BEOGRAD
1985.

Glavni i odgovorni urednik:

Dr ing. MILKA PENO

Redakcioni odbor:

Dr Milutin, Jovanović, naučni savetnik,

Dr Radenko Lazarević, naučni savetnik,

Mr Srđan Tanasković, stariji asistent,

Ing. Pavle Čuković, stručni savetnik,

Ing. Milun Topalović, asistent.

Urednik — lektor:

MILUTIN VUJOVIĆ, novinar

Štampanje ove publikacije
sufinansirala je Republička zajednica
nauke Srbije

Uredništvo: Beograd, Kneza Višeslava br. 3

Štampa: Zavod za kartografiju „GEOKARTA”, Beograd, Bul. voj. Mišića 39

SADRŽAJ

	Strana
M. Jovanović, D. Vrcelj-Kitić, D. Vilotić, D. Marković: PRACENJE RAZVOJA BILJAKA DVEJU PROVENIJENCIJA CRNOG BORA, SA KREČNJAKA I SERPENTINA, NA GEOLOŠKOJ PODLOZI ŠKRILJAC — — — — —	5
Study of the development of two black pine provenances from lime- stone and serpentine-planted on the parent rock of schists — —	11
Dobrivoje Todorović:	
JEDAN NOVI PRIBOR ZA PRIKUPLJANJE RELASKOPSKIH UZO- RAKA TAKSACIONIH ELEMENATA — — — — —	13
A new device for collecting relascope samples of forest management elements — — — — —	21
Milun Topolović:	
KARAKTERISTIKE ZEMLJIŠTA VRŠAČKIH PLANINA — — —	23
Soil characteristics of Vršačke planine — — — — —	50
Mihailo Ratknić:	
ANALIZA RAZVOJA KULTURE CRNOG BORA (PINUS NIGRA Arn.) NA LOKALITETU SINJEVAC KOD ALEKSANDROVCA — — —	53
Analysis of a black pine (<i>Pinus nigra</i> Arn.) plantation, grown on the locality Sinjevac near Aleksandrovac — — — — —	60
M. Peno, N. Veselinović, V. Veljković:	
ANALIZA MOGUĆNOSTI POJAVE JESTIVIH GLJIVA — MAKROMI- CETA U ŠUMSKOM KOMPLEKSU „JELOVA GORA” — — — —	61
Analysis of the possibility of appearance of edible mushrooms — — macromycetas in the forest complex "Jelova Gora" — — — —	68
Ljubisav Marković:	
PRIOLOG PROUČAVANJU KRUPNOĆE ŠIŠARICA JELE (ABIES ALBA Mill.) I KORELACIJA IZMEĐU NJIHOVIH KARAKTERISTIKA —	69
Contribution to the study of cone size heritability and correlation among their characteristics in fir (<i>Abies alba</i> Mill.) — — — —	74

N. Veselinović, M. Peno:

ISPITIVANJE MOGUĆNOSTI KORIŠĆENJA INDUSTRIJSKIH DRV-
NIH OTPADAKA ZA PROIZVODNJU BUKOVAČE (PLEUROTUS OS-
TREATUS JACK. ET FR./KUMM. — — — — — — — — — — 77

Study of the possibility of using industrial wood trash for production
of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus* Jack. et Fr/Kummer) — 83

Mihailo Ratknić:

UTICAJ VISOKE PROREDNE SEĆE NA TEKUĆI DEBLJINSKI PRI-
RAST U SASTOJINI BUKVE (FAGUS MOESIACA DOMIN, MALY,
CZECZOTT) NA RAJCU — — — — — — — — — — 85

Influence of the density of sowing of scots pine (*Pinus silvestris* L.) in
containers on plant dimensions — — — — — — — — — — 96

D. Dražić, D. Ilić, D. Marković, I. Vitas:

DAVIDIA INVOLUCRATA BAILL. — NOVA DEKORATIVNA EGZOTA
U FLORI BEOGRADA — — — — — — — — — — 99

Davidia involucrata Baill. — a new decorative exotic species in flora
of Beograd — — — — — — — — — — 104

A. Mančić, D. Vuletić:

PRVI REZULTATI OŽIVLJAVANJA CRNOPLODE ARONIJE — — 107

First results of rooting of *Aronia melanocarpa* (Michx) Elliot — — 111

Branimir Vučković:

ZAPAŽANJA U VEGETACIJI KOŠUTNJAKA — — — — — — — — 113

Remarks on vegetation of Košutnjak — — — — — — — — 116

JEDAN NOVI PRIBOR ZA PRIKUPLJANJE RELASKOPSKIH UZORAKA TAKSACIONIH ELEMENATA

Dobrivoje Todorović

UVOD

Pre skoro četiri decenije W. Bitterlich (1948) je objavio nov postupak za prikupljanje uzoraka temeljnice po hektaru (Winkelzählprobe) koristeći se pri tome svojim, u ovu svrhu konstruisanim instrumentom — relaskopom. Sam postupak je karakterističan po tome što isključuje ograničavanje probnih površina kao posebnu fazu, odnosno po jednostavnosti i brzini, zatim po mogućnosti da se obavlja sa jednim radnikom, ukratko — po još nedostižnoj ekonomičnosti. No to nije sve. Pomenuti način prikupljanja uzoraka temeljnice po hektaru poslužio je kao osnova za kasnije kreiranje relaskopskih uzoraka ostalih taksacionih elemenata (broja stabala, zapremine, prirasta, vrednosti), čiji je zajednički imenitelj selekcija u uzorak stabala sa verovatnoćom srazmernom njihovim temeljnicama, a što se postiže primenom konstantnog horizontalnog ugla i što čitav postupak veoma pojednostavljuje. I ovi uzorci, iako njihovo prikupljanje pretpostavlja i klupiranje pripadajućih stabala, se odlikuju visokom efikasnošću, jer:

- ograničavanje probnih površina pomoću pantljičke i ovde je svedeno na proveravanje pripadnosti uzorku oko 4% (ivičnih) stabala;
- prikupljanje uzorka se obavlja sa dva radnika, a u slučaju ekstremne deficitarnosti radne snage i sa jednim radnikom;
- debljinska struktura uzoraka ovde je značajan činilac njihove efikasnosti i kvaliteta procene, s obzirom na srazmerno temeljnicama sta-

Dr Dobrivoje Todorović, viši naučni savetnik, Institut za šumarstvo i drvnu industriju, Beograd.

bala uvećani udeo jačih debljinskih stepena, a što dolazi do posebnog izražaja u uslovima opadajućih raspodela broja stabala u sastojini.

Zahvaljujući usvojenom principu prikupljanja uzoraka na bazi verovatnoće selekcije i učešća pojedinih debljinskih stepena srazmerno temeljnicama stabala, debljinska struktura uzoraka zapremine približno odražava realno stanje u sastojini, što je veoma krupan korak ka uvećanju kvaliteta procene i ekonomičnosti samog postupka (uzorkovanja). Inače, da bi neko taksaciono obeležje bilo obuhvaćeno uzorkom po debljinskim stepenima srazmerno svojoj vrednosti u sastojini, potrebno je da i veličine probnih površina, kao pokazatelji verovatnoće selekcije stabala u uzorak, budu po debljinskim stepenima srazmerne postojećim vrednostima tog obeležja u sastojini. No ovako potpuno prilagođavanje realnoj debljinskoj strukturi sastojine, kada su u pitanju uzorci zapremine, prirasta i vrednosti, još uvek je skopčano sa tehničkim teškoćama, jer se ne može ostvariti jednostavnom primenom konstantnog horizontalnog ugla, kao kod uzorka temeljnice, već bi se na istom punktu moralo da radi sa horizontalnim uglom varijabilne veličine, čije je progresivno sužavanje srazmerno progresivnom rastu veličine probnih krugova, a u skladu sa vrednošću procenjenih obeležja srednjih stabala debljinskih stepena.

Proizilazi, da je primena instrumenata na relaskopskom principu, sa konstantnim horizontalnim uglom, još uvek osnovni element ekonomičnosti i efikasnosti relaskopskih uzoraka ne samo temeljnice već i ostalih taksacionih elemenata, u prvom redu zapremine i prirasta.

I pored pomenutih nesumnjivih prednosti nad klasičnim, uzorci sa promenljivom verovatnoćom selekcije stabala se još uvek nedovoljno koriste u proceni dubecćeg inventara, mada su još od svoga nastanka predmet posebnog interesovanja u svetu i da su već uspešno našli, ili nalaze svoje mesto u nizu zemalja (Austrija, SSSR, SR Nemačka, SAD i dr.). U pitanju je još uvek nepoznavanje, ili nedovoljno poznavanje suštine ovakvih uzoraka i njihove veće efikasnosti u poređenju sa klasičnim. No u objektivne razloge ovakvom stanju u prvom redu spadaju teškoće u vezi sa nabavkom instrumenata u ove svrhe, kao: ogledalnog relaskopa, tele-relaskopa ili prizme. Takvih, inače relativno skupnih instrumenata, skoro i da nema na tržištu. Novi pribor, pod nazivom „autoredukcioni ugaoni šablon“, pruža mogućnost korektnog, jednostavnog i brzog prikupljanja relaskopskih uzoraka temeljnice, a na toj osnovi i ostalih taksacionih elemenata, sa probnih površina, koje se tokom samog postupka na lak način svode na horizont, a što je do sada bilo moguće jedino upotrebom oglednog relaskopa ili tele-relaskopa W. Bitterlicha.

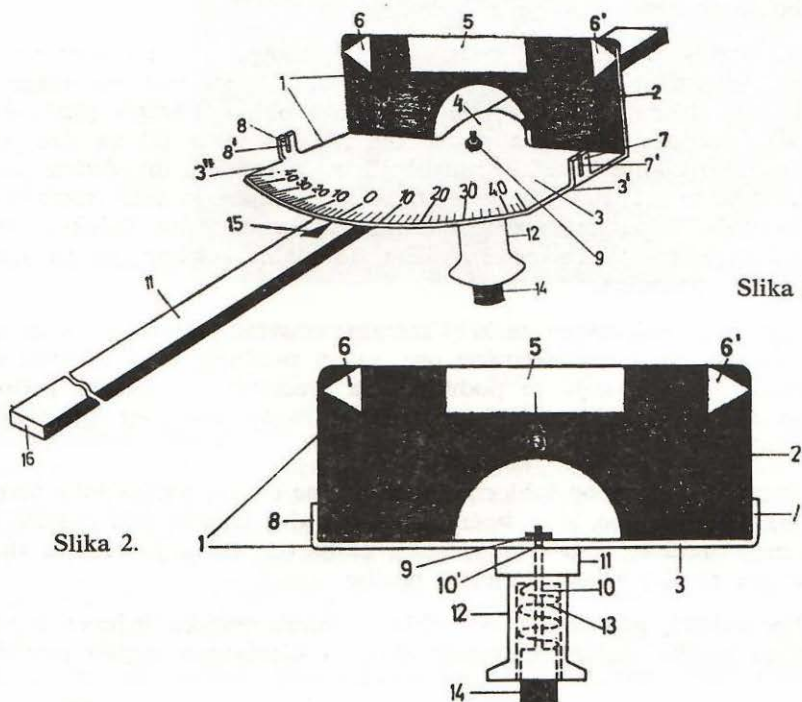
Realno je očekivati, da pomenuto tehničko svojstvo, odnosno funkcionalnost pribora, kao i mogućnost njegove nabavke po relativno niskoj ceni, doprinesu širem uvođenju u taksacijsku praksu pomenutih savremenih efikasnijih metoda procene osnovnih sastojinskih parametara. No valja odmah istaći, da efikasnost relaskopskih uzoraka, kao i mogućnost pojavljivanja grešaka raznih vrsta, tih obaveznih pratilaca uzorkovanja uopšte, zavise prevashodno od prilagođenosti sastojinskim uslovima veličine konstantnog horizontalnog ugla, odnosno veličina probnih površina, čiji je spektar dosta širok, što znači od subjektivnog faktora. Inače sam pri-

bor, kao i bilo koji drugi instrument ove vrste, je samo jedno prikladno pomoćno sredstvo, koje znatno olakšava i ubrzava prikupljanje uzoraka primenom odabranog konstantnog odnosa između prsnog prečnika stabla i njegovog graničnog (maksimalnog) odstojanja od centra probnog kruga, za šta se, uostalom, može koristiti i pantljička, samo uz neprihvatljivo veliki utrošak radnog vremena. S tim u vezi treba napomenuti da pomoću relaskopa, ili prizme, a i novog pribora — šablona, za oko 4% (ivičnih) stabala nije moguće sa punom sigurnošću odrediti njihovu pripadnost uzorku, već se to postiže na osnovu pantljkikom izmerenog odstojanja stabla od centra probnog kruga i upoređivanjem istog sa definisanim graničnim odstojanjem konkretnog prsnog prečnika. Znači, prvi uslov za postizanje potrebnog kvaliteta i efikasnosti u proceni sastojinskih parametara jeste adekvatna primena principa promenljive verovatnoće selekcije stabala u prikupljanju uzoraka, a drugi pravilna upotreba pribora, čija je konstrukcija, preciznost i način korišćenja predmet daljeg izlaganja.

OPIS PRIBORA POD NAZIVOM „AUTOREDUKCIONI UGAONI ŠABLON“

Izgled pribora, sa svim elementima, prikazuje se na sl. 1 i 2.

Glavni deo pribora čini šablon od čvrstog i lakog lima, savijenog pod pravim uglom, tako da je isti odeljen na dva međusobno upravna dela: prednji ili gornji (2) i zadnji ili donji deo (3). Sa prednjeg dela šablona,



Slika 1.

Slika 2.

počev od preseka sa zadnjim delom šablona, odsečen je jedan polukružni deo (4) i savijen u ravni sa zadnjim delom šablona, kao njegov produženi deo preko linije pomenutog preseka, kako bi šablon svojim zadnjim delom bio ravnomerno priljubljen uz daščicu (11) sa svih strana metalne osovine — nosača (10), za čiji kraj je šablon pričvršćen pomoću zavrtnja (9) kroz otvor na sredini preseka unutrašnjih ravni oba dela šablona i koja (osovina) prolazi kroz otvor na daščici (11), tankoj i uzanoj drvenoj lajsni, spajajući tako šablon sa istom. Metalna osovina (10) prolazi zatim kroz jedno kućište (12) cilindričnog oblika i završava se na kraju zadebljalim delom (14), koji viri iz kućišta (12). U kućištu (12) smeštena je spiralna opruga (13), koja je, u stvari, ovde natakuta na metalnu osovinu (10). Opruga (13) je stisnuta sa jedne strane zadebljalim delom (14) osovine (10), a sa druge strane zidom kućišta (12), oko otvora, kroz koji prolazi metalna osovina (10). Pod dejstvom opruge, na daščicu (11) čvrsto naležu sa jedne strane ugaoni šablon svojim zadnjim delom (3), a sa druge strane kućište (12). Kada se naprava drži za kućište (12) između srednjeg prsta i kažiprsta, a palcem se pritisne na zadebljali završetak (14) metalne osovine — nosača (10), spiralna opruga (13) se skрати, a za toliko produži deo metalne osovine između kućišta (12) i zadnjeg šablona, tako da se daščica na taj način oslobađa pritiska šablona i kućišta, i poput viska, dolazi svojom dužinom u strogo vertikalni položaj. Prestankom pritiska palcem na zadebljali kraj (14) metalne osovine, šablon i kućište ponovo čvrsto nalegnu na daščicu.

Dužina daščice (11) od mesta učvršćenja šablona — otvora do drugog slobodnog kraja (16) je 100 cm.

Sa unutrašnje strane prednjeg dela šablona (2) ,na gornjem rubu, u sredini, nalazi se svetlo polje (5), koje može biti različite širine, a na krajevima sa fiksiranom dva svetla indeksa u obliku trougla (6,6'). Sredina ovoga dela šablona, označena podeokom (0) deli polje (5) na dva jednaka dela, kao i rastojanje između unutrašnjih ivica indeksa (6). Širina polja (5) i dužina daščice (11) definišu vidni ugao, pod kojim se vrši „ugaono izbrajanje” stabala, a po istom principu razmak između dva indeksa (6) služi za određivanje rastojanja od stajališta do stabla, viziranjem na letvu ili rasklopljenu prečnicu.

Šablon je pričvršćen za kraj metalne osovine (10) tako, da se okretanjem šablona oko njene središnje ose, ravan prednjeg dela šablona okreće oko zamišljene ose, koja se podudara sa središnjim — nultim podeokom, odnosno oko duži koja polovi unutrašnju ravan prednjeg (gornjeg) dela šablona (2).

Donji deo ugaonog šablona (3) na svome obodu oblika luka ima ugraviranu skalu za nagibe, a na bočnim ivicama dva ispusta pod pravim uglom (7, 8), sa prorezima, kao objektivom i okularom i čiji je pravac viziranja upravan na nulti podeok skale za nagibe.

Na daščici, gde donji deo šablona naleže svojom lučnom ivicom sa skalom za nagibe, nalazi se indeks (15), za očitavanje nagiba pravca viziranja.

Slika 3.



NAMENA I NAČIN KORIŠĆENJA PRIBORA

Pribor se koristi kao padomer na sledeći način:

Dok se kućište (12) drži između kažiprsta i srednjeg prsta u visini očiju, a pritiskom palcem na zadebljanje (14) osovine (10) daščica oslobađa pritiska šablona i kućišta i slobodno visi o metalnu osovinu — nosač (10), kroz proreze (7, 8) navizira se na predmetni deo debla; čim se daščica umiri prestane se sa pritiskom na spiralnu oprugu (13) preko zadebljalog dela osovine (14) i šablon svojim zadnjim delom (3) ponovo čvrsto nalegne na daščicu u položaju za konkretni nagib, koji na skali pokazuje indeks (15).

Pribor je namenjen prvenstveno za prikupljanje uzoraka temeljnice i za određivanje broja stabala na jedinici površine, primenom postupka, koji je u ove svrhe uveo W. Bitterlich. Šablon se u ove svrhe koristi na sledeći način:

cije, odnosno korekcije na nagib vidnog ugla, pribor je dobio naziv „*auto-redukциони ugaoni šablon*”.

Opisani način redukovanja kosih odstojanja, strogo uzevši, sadrži izvesnu grešku pri većim vidnim i većim nagibnim uglovima, ali je ista za opisane praktične svrhe potpuno zanemarljiva, a što su pokazali rezultati istraživanja njenog porekla i veličine. Na sl. 3 dat je šematski prikaz načina redukovanja na priboru širine vidnog ugla.

- 00₁ — pravac viziranja kroz sredinu polja na elementu (2) šablona,
 ZZ₁ — položaj ravni polja na elementu (2) šablona, upravan na pravac viziranja (00₁), odnosno u neiskorišćenom položaju,
 PP₁ — širina polja elementa (2) šablona u neiskošenom položaju,
 OL — rastojanje od slobodnog kraja daščice do sredine polja na elementu (2) šablona,
 NN₁ — projekcija širine polja (PP₁) elementa (2) šablona na njegovu ravan u neiskošenom položaju, koja definiše tačnu veličinu vizirnog ugla XOY pri horizontalnom viziranju,
 N₁R — Umanjenje leve polovine vizirnog ugla XOY
 MN — Uvećanje desne polovine vizirnog ugla XOY
 MT — Razlika između uvećane i umanjene polovine (vizirnog ugla XOY pri uslovu da je NT = N₁R, što je i veličina greške ovakvog načina autoredukcije kosih odstojanja,

Iz slike 3. dalje proizilazi:

$$MT = MN - N_1R, \text{ odnosno } MN - NT, \text{ pri uslovu } NT = N_1R$$

Pošto je:

$$MN = NP \cdot \operatorname{tg} \beta \text{ i } N_1R = N_1 P_1 \operatorname{tg} \gamma, \text{ to je}$$

$$MT = NP \operatorname{tg} \beta - N_1 P_1 \operatorname{tg} \gamma \quad 1)$$

Dalje, pošto je: LP = LP₁, to je i LN = LN₁

$$\text{Uvođenjem supstitucije: } LP = LP_1 = \frac{a}{2} \text{ i } LO = b$$

proizilazi:

$$NP = \frac{a}{2} \sin \alpha, \text{ KP} = \frac{a}{2} \cos \alpha \text{ i } N_1P_1 = \frac{a}{2} \sin \alpha$$

I dalje:

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{KP}{b - \frac{a}{2} \sin \alpha} = \frac{\frac{a}{2} \cos \alpha}{b - \frac{a}{2} \sin \alpha} \quad \text{i} \quad \operatorname{tg} \gamma = \frac{O_1 P_1}{OO_1} = \frac{\frac{a}{2} \cos \alpha}{b + \frac{a}{2} \sin \alpha}$$

Zamenom osnovnih veličina formula 1) dobija oblik:

$$MT = \frac{a}{2} \sin \alpha \cdot \frac{\frac{a}{2} \cos \alpha}{b - \frac{a}{2} \sin \alpha} - \frac{a}{2} \sin \alpha \cdot \frac{\frac{a}{2} \cos \alpha}{b + \frac{a}{2} \sin \alpha}, \text{ odnosno:}$$

$$MT = \frac{\frac{a^3}{4} \cdot \sin^2 \alpha \cdot \cos \alpha}{b^2 - \frac{a^2}{4} \cdot \sin^2 \alpha} \quad 2)$$

Koliko su praktički zanemarljive greške ovakvog načina autoredukcije kosih odstojanja, čak i pri maksimalnom nagibnom uglu pravca viziranja, može se videti iz sledećeg primera:

Primer: nagib terena (α), iznosi 30° ,
 širina polja na elementu (2) šablona — 4 cm, i
 dužina daščice (b) — 100 cm

Greška u apsolutnom iznosu prema formuli 2) je:

$$MT = \frac{\frac{a^3}{4} \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha}{b - \frac{a^2}{4} \sin^2 \alpha} = \frac{16 \cdot 0,25 \cdot 0,86603}{10000 - 4 \cdot 0,25} = \frac{3,46412}{9999} = 0,003464 \text{ cm.}$$

a procentualna greška (MT %):

$$MT\% = \frac{MT}{NN_1} \cdot 100 = \frac{MT}{a \cdot \cos \alpha} \cdot 100 = \frac{0,03464}{4 \cdot 0,86603} = \frac{0,03464}{3,46412} = 0,01\%$$

Greška ima negativni predznak, s obzirom da se širina vidnog ugla na ovaj način uvećava, odnosno umanjuje mogućnost zahvatanja u uzorak okolnih stabala.

Za stablo od 50 cm, apsolutni iznos opisane greške iznosi:

$$\frac{50 \text{ cm} \times 0,01}{100} = \frac{0,5}{100} = 0,005 \text{ cm} = - 0,05 \text{ mm}$$

Kod merenja horizontalnih odstojanja upotrebom opisanog pribora i letve, pri istim uslovima, za dužinu od 20 m, ova greška iznosi:

$$\frac{50 \text{ cm} \times 0,01}{100} = \frac{100}{20 = \text{cm}} = 0,2 \text{ cm} = -2 \text{ mm}$$

Iz formule 2) proizilazi da je viličina greške opisanog načina redukovanja kosih odstojanja srazmerna veličinama nagibnog i horizontalnog vidnog ugla.

Indirektno merenje debljine vretena dubećeg stabla pomoću pribora obavlja se na sledeći način:

Približavanjem, ili udaljavanjem pronade se mesto koje za primenjenju širinu polja (5) odgovara horizontalnom graničnom odstojanju ose vretena nedostupnog dela debla. U tom slučaju spoljne uspravne ivice polja (5) treba da se poklope sa ivicama projekcije viziranog dela debla i to u položaju šablona za konkretni nagib pravca viziranja na mereni deo debla, tj. uz predhodno redukovanje vidnog ugla na opisani način. Prilikom operacije viziranja na predmetni deo debla potrebno je da se pribor, ili ručka kojom se drži, zbog postizanja potrebne preciznosti, osloni o štap ili postolje za busolu. Debljina viziranog dela debla se dobija množenjem horizontalnog odstojanja odnosom između primenjene širine polja (5) i dužine daščice (16).

Merenje visine stabla ovim priborom se obavlja na sledeći način:

Pored debla na prsnoj visini postavlja se letva u horizontalnom i upravnom položaju, na pravac viziranja. Postepenim približavanjem ili udaljavanjem od tretiranog stabla pronade se mesto sa koga se određeni po-deoci na letvi poklapaju sa unutrašnjim ivicama indeksa (6, 6'). Da bi odstojanje od stajne tačke do tretiranog stabla bilo horizontalno, predhodno se izmeri nagib pravca viziranja na letvu kod stabla i sa šablonom, fiksnim u položaju za taj nagib, pronade tačno mesto sa koga će se ostvariti pomenuto poklapanje. Posle toga se sa, na ovaj način određene, stajne tačke pribor upotrebi kao padomer za tačno određivanje nagiba pravca viziranja na vrh i zatim „podnožje” stabla. Sumiranjem (ili oduzimanjem) dužina ovih dveju kateta (datih u posebnoj tablici), čija je veličina određena proizvodom iz tangensa nagibnih uglova i horizontalnog odstojanja od stajne tačke do osovine debla (kao zajedničke katete), dobija se visina stabla.

A NEW DEVICE FOR COLLECTING RELASCOPIIC SAMPLES OF FOREST MANAGEMENT ELEMENTS

Summary

In the article the author describes the construction and the application of a new device — „autoreducing corner pattern” — which was made on the basis of the first Bitterlich's relascope.

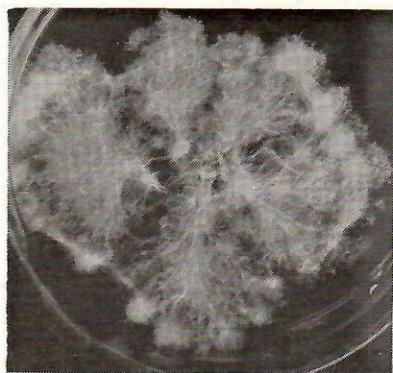
The maximum negative systematic error by reduction of the horizontal visible corner, which does not exceed 0,01%, is practically negligible.

The device is successfully used more than 10 years in normal forest management in SR of Serbia.

M. J.

LITERATURA

- Bitterlich, W., 1947., Die Winkelzählmessung, Allg. Forst u. Holzwirtschaft. Ztg. 58 : 94—96.
- Bitterlich, W., 1948., Die Winkelzählprobe, Allg. Forst. — u. Holzwirtschaft. — Ztg. 59, 1/2 : 4—5.
- Braun, R., 1971., Austrijska inventarizacija šuma (prevod sa nemačkog), Izdanje Savezne privredne komore, Beograd.
- Todorović, D., 1982., Autoredukциони ugaoni šablon za određivanje broja i dimenzija stabala u šumi, Savezni zavod za patente, Patentni spis YU 36 559, Int. CL.: G 01 B 11/14, Beograd.
- Zöhner, F., 1978., Fundamentale Stichprobenkonzepte der Forstinventur I, Allg. Forst. — u. Holzwirtschaft. Ztg.



1



2



3



4



5



6

Proizvodni ciklus *Pleurotus ostreatus* (Jack et Fr.) Kumm. u laboratorijskim uslovima na bukovoj piljevini: 1. micelija; 2. seme bukovače; 3. razvoj micelije na bukovoj piljevini; 4, 5, 6. faze razvoja karpofora bukovače.

(Foto: M. Ratknić)