

Latvijas Biškopības biedrība

JURIS ŠTEISELIS

STROPI LATVIJĀ UN PASAULĒ

Jelgava 2015

SATURS

STROPI LATVIJĀ UN PASAULĒ	3
STROPS – BIŠU MĀJA	3
STROPU UZBŪVES PAMATELEMENTI	4
DABISKĀS BIŠU LIGZDAS RAKSTUROJUMS	7
LANGSTROTA STROPS UN STROPA BRĪVTELPAS LIKUMS	13
STROPU BRĪVTELPA	16
LANGSTROTA STROPS	17
STROPU ATTĪSTĪBAS TENDENCES	20
STROPI LATVIJĀ	27
STROPU ATTĪSTĪBAS PIRMĀS DESMITGADES	27
CELŠ LĪDZ NEATKARĪGAS LATVIJAS STANDARTSTROPAM	30
STĀVSTROPS – NEAPSTRĪDAMS LĪDERIS	31
LATVIJAS DRAVNIĒKU STROPU PILNVEIDOŠANAS MĒĢINĀJUMI	31
AUZUKALNA STROPS	33
MĀRA KRIŠMAŅA UZLABOTAIS AUZUKALNA STROPS	33
NORVĒĢU STROPS	35
OĻĢERTA ŠVEIKOVSKA NORVĒĢU STROPS	36
ARMANDA GUMBRA DAUDZKORPUSU STROPS	37
PARĀDI MAN SAVU STROPU, UN ES PATEIKŠU, KAS ESI TU PATS!	40
STROPU RASĒJUMI	41
LATVIJAS STĀVSTROPS	41
AUZUKALNA STROPS	50
NORVĒĢU STROPS	56

STROPI LATVIJĀ UN PASAULĒ

Neliels ieskats stropu attīstības vēsturē ar dažām norādēm uz svarīgākajām detaļām, uz kā balstās stropu būve.

STROPS – BIŠU MĀJA

“Mans nams ir mana pils”, “Mājas, jaukās mājas” jeb angļu “*Home! Sweet Home!*” – spārnotie izteicieni, kas pazīstami teju ikvienam, tādēļ vai var būt vēl kas jaukāks, ko salīdzināt bišu un cilvēku pasaulēs? Mājokļa jēdziens ir svarīgs un tuvs ikvienam no mums, un arī bišu dzīvē tas ir ne mazāk nozīmīgs! Trīs ruksīši un vilks, gliemezis ar vienmēr un visur klātesošo “cietoksni”, kurā paslēpties briesmu brīžos; jau no bērnības esam audzināti uz savu mājvietu raudzīties kaut kā īpaši. Izrādās, tāpat kā ģimene ir valsts un cilvēku sabiedrības “mazākā šūniņa”, tā arī sava māja ikvienam individuālam ir kas vairāk par noliktavu, kurā glabāt mantas, virtuvi, kurā paēst, vai guļamistabu, kurā izgulēties. Izrādās, sava māja cilvēkam ir kaut kas vairāk par sabiedrības mazākās šūniņas “šūnapvalku”. Izrādās, māja mūs audzina, māja stiprina mūs garā. Māja ikvienam cilvēku pasaules individuālam ir svarīga dzīves telpa, kurā tas var paslēpties un tanī pašā laikā kas dod tam iespēju paliekošā un visiem redzamā veidā izrādīt savu “es”. Māja mums dod, bet tā arī prasa – tā prasa nemitīgu aprūpi, apsaimniekošanu. Tas nozīmē, ka māja, mūsu mazā un noslēgtā pasaulīte, ir arī tā vieta, kurā mēs mācāmies valdīt un sadzīvot ar citiem. Mans nams – mana pils!

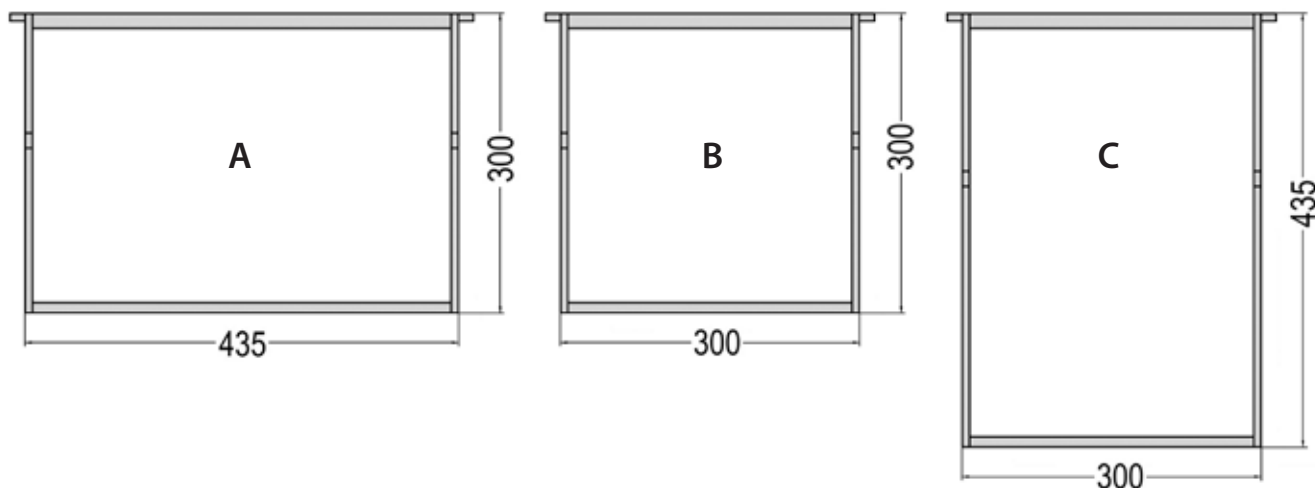
Līdzīgi ir arī ar bitēm un bišu mājokļiem. Jā, tiešām, bites dabā neviens nelutina un nepasniedz tām uz zelta paplātes “to atslēdziņu no istabas, kurā nauda glabājas,” – bitēm savs mitekļis jāizraugās kā labākais no tā, kas ir pieejams, bet toties iekārtot vietu, kur “vīt” savu ligzdu, tās prot nevainojami. Un dara to jau miljoniem gadu! Tādēļ nevajag stāstīt, ka bites jau dzīvo arī naglu kastēs, tā vēloties pasvītrot, ka bitēm jau nekā nevajag, – tās var izdzīvot arī daudz sliktākās vietās. Nē, bitēm vajag labu māju! Biškopsis ir noķēris brīvus kukaiņus un piespiedis tos dzīvot viņa saimniecībā. Arī cilvēks ir diezgan “dzīvelīgs” un spēj izdzīvot zaru būdiņā, bet kurš tad to vēlas. Tad nu mēģināsim nodrošināt arī čaklās medus vācējas savās dravās ar viņu cienīgu mājokli. Raudzīsim, lai bišu nams apmierina kā bišu, tā arī bitenieka intereses, lai arī bitēm ir “sava pils”, bet biškopim – ērti strādāt. Un runa šajā gadījumā pat nav tik daudz par izmēriem un formām, bet gan par filozofiju. To filozofiju, ar kādu mēs ejam pie bitēm, kopjam bites un novācam augļus no tām.

STROPU UZBŪVES PAMATELEMENTI

Izgatavot stropu ir salīdzinoši vienkārši. Ir tikai jāzina daži noteikumi, ir jābūt plānam par to, kādu stropu vēlaties būvēt, un materiālam, no kā savu iecerī īstenot. Turpmāk rakstītais attieksies uz stropiem, kuri ir atverami un aplūkojami no virspuses.

Jebkura stropa pamatelements ir apkāre: apkāres izmērs un apkāru skaits stropā. Ar apkāres izmēru biškopji saprot ne tikai to, cik tā ir plata un augsta, ja uz to skatās no sāniem, bet arī platuma un augstuma proporcijas. Biškopju profesionālajā žargonā eksistē dažādi apkāru apzīmējumi. Trīs biežāk lietotie ir: zemas-platas, kvadrātiskas un augstas-šauras. Zemas un platas apkāres – tas nozīmē, ka apkāres augšējā un apakšējā līste ir krietni garāka par sānu līstēm. Latvijā izmantotajos stropos pārsvarā tiek lietotas zemas un platas apkāres, spilgtākais piemērs ir Latvijas stāvstrops, kura apkāru ārējais izmērs ir 435 mm (platums) reiz 300 mm (augstums).

Līdzīgi kā mēs Latvijā, arī lielākajā daļā citu pasaules valstu biškopji dravo ar stropiem, kuros apkāres platums ievērojami pārsniedz tās augstumu.



1. attēls.

Apkāru platuma un augstuma proporcijas: zemas-platas (A), kvadrātiskas (B) un augstas-šauras (C).

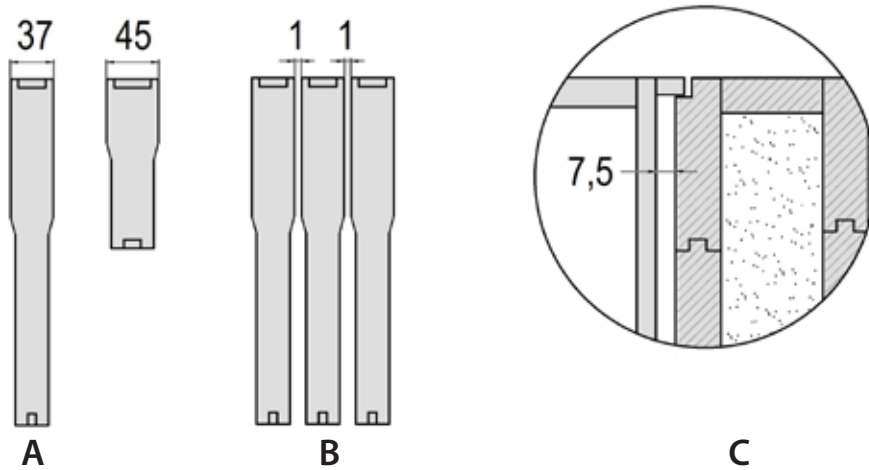
Nākamais svarīgais faktors pēc apkāres izmēra ir apkāru skaits stropā, un bieži tas svārstās robežās no 8 līdz 30 apkārēm. Abiem šiem parametriem, apkāres izmēram un apkāru skaitam, ir ļoti cieša saistība ar bišu ligzdas formu. Ja apkāres būs ļoti zemas, piemēram, 150 mm augstumā, tad tas nozīmē, ka stropam būs daudz korpusu, ligzda būs ļoti saskaldīta un bitēm būs jāpārvar daudz šķēršļu, lai pārvietotos pa ligzdu vertikāli. Neērtības var sagādāt arī neliels kārņu skaits vienā stropa korpusā. Ar sešām apkārēm bišu dzīves telpai būs par maz, pat ja šīs apkāres būs šauras un augstas. Bet, ja stropā būs tikai sešas zemas apkāres, tad lielas saimes, kas apdzīvo vairākus korpusus, var kļūt nestabilas.

Stropi ar zemām un plašām ligzdām arī nav sevišķi populāri. Daudzkorpusu stropus parasti izmanto 8–12 apkāres, ļoti bieži, ja ne visbiežāk – 10 apkāres. Ja stropā ir 12–15 apkāres, tad šādu stropu Latvijā sauc par stāvstropu, bet strops, kurā ir vairāk par 20 apkārēm, ir guļstrops. Robeža starp stāvstropu un guļstropu nekur nav īpaši formulēta, un iedalījums dažādās valstīs ir atšķirīgs. Dažviet par guļstropiem sauc visus stropus, kuros ir vairāk par 12 kārēm, citur šāds iedalījums vispār neeksistē un stropus sauc vārdos, kas veidoti pēc to izcelsmes vietas vai autora uzvārda, piemēram, Dadana-Blata, Ļevicka vai Langstrota strops.

Trešais faktors – apkāres plečiņu platums. Šis izmērs stropa peru telpā variē no 35–38 mm. Stropa medus telpā tas var būt lielāks – līdz 45 mm.

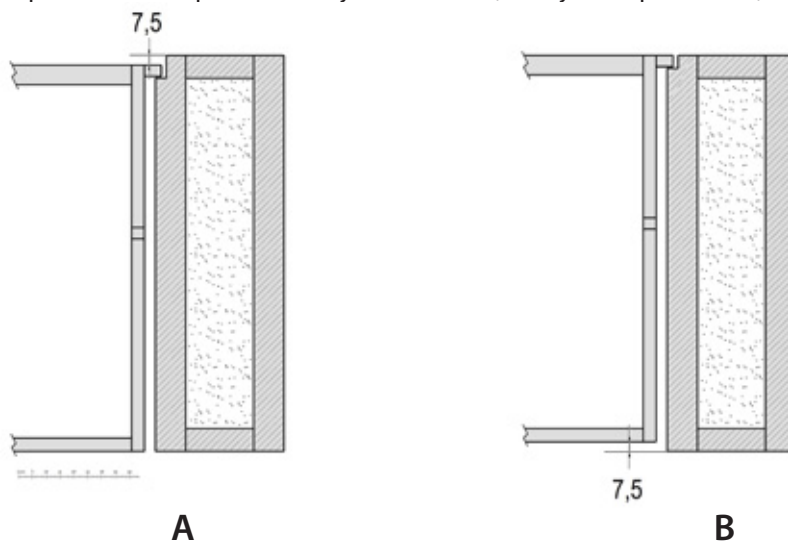
Tātad stropa kodolu veido apkāres, bet no tā, kāds ir apkāru ārējais izmērs, cik apkāres paredzēts vienā korpusā ievietot un cik plati ir apkāru plečiņi, ir atkarīgs stropa korpusa iekšējais izmērs. Un pie šī izmēra jāņem vērā divas brīvtepas. Viena brīvteļa ir saistīta ar bitēm – tā ir telpa, ko bites izmanto, lai pārvietotos. Tā ir telpa, kas jāatstāj starp stropa sienu un apkāru sānu līstēm. Šī brīvteļa ir stingri definēta, eksistē pat tāds kā "stropu brīvteļas likums", kas gan tiek dažādi interpretēts, tomēr neapšaubāms ir fakts, ka šai brīvteļai jābūt 7–8 mm robežās. Daudzi stropu konstruktori savos rasējumos iezīmējuši vidējo izmēru – 7,5 mm. Līdz ar to korpusa iekšējais platums kārņu virzienā ir kāres ārējais platums plus divreiz 7,5 mm.

Otra brīvteļa ir tā, ko veido elementāra būvniecības prakse: ikvienai detaļai, kas paredzēta, lai to kustinātu – izņemtu no stropa un ieliktu atpakaļ, ir jābūt paredzētai nelielai telpas rezervei. Piemēram, ja apkāres sānu līstes platums ir 37 mm, tad neiespējami būs manipulēt ar apkārēm stropā, kurā desmit apkāru ievietošanai būs atvēlēti vien 370 mm. Apkāres būs cieši piespiestas viena otrai, un jau berzes dēļ vien būs grūti tās izvilkēt no stropa, kur nu vēl, ja bites tās salīmēs ar propolisu. Tādēļ parasti katrai apkārei paredz brīvteļu 1–1,5 mm, kas jāsummē ar apkāres sānu līstes biezumu un tad jāreizina ar apkāru skaitu. Iegūto izmēru pēc tam var noapaļot, lai nenāktos izmantot divvainus skaitļus stropa rasējumā. Piemēram, Latvijas stāvstropam apkāres sānu plečiņš (sānu līste augšdaļā) ir 37 mm plats. Tas nozīmē, ka 15 apkāres summā veido 555 mm. Bet stropa platums – 580, tātad visām apkārēm kopā atstāta brīvteļa 25 mm. Taču, ja izdalām 25 ar 15 iegūstam 1,67 mm. Ja konstruktors būtu rīkojies pretēji – tikai mehāniski pieskaitījis pie 37 mm 1,5 mm un pareizinājis ar apkāru skaitu, iegūtu, ka stropa platumam jābūt 577,5 mm.



2. attēls.
 Apkāru sānu līstes platums (A),
 brīvtelpa starp apkārēm (B), brīvtelpa
 starp apkāres sānu līsti un stropa
 sienu (C).

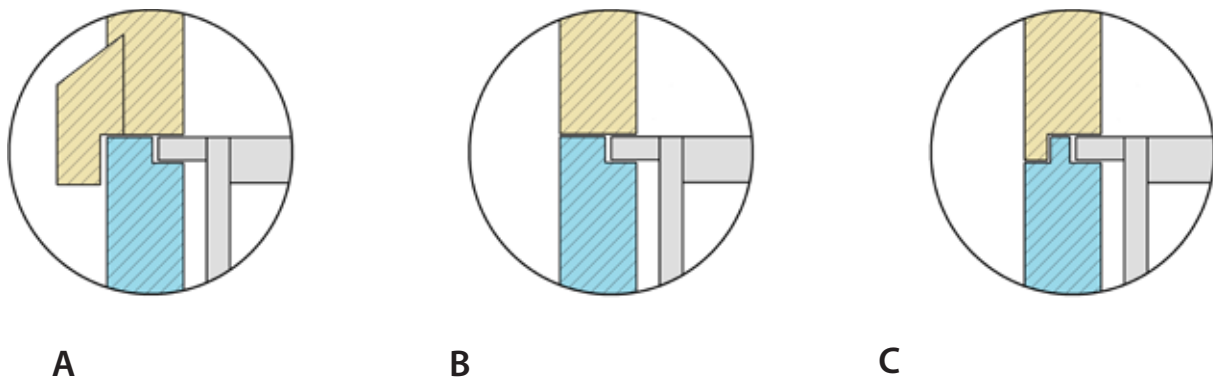
Savukārt korpusa augstumu nosaka kāres augstums plus brīvtelpa starp korpusiem. To veido tā, ka apkāres ir vai nu nedaudz iegremdētas korpusā un brīvtelpa veidojas virs apkārēm, vai arī kāru augšējās līstes ieguļas korpusā vienā līmenī ar tā augšmalu, bet brīvtelpa atrodas korpusā zem kārēm. Latvijā esam pieraduši pie pēdējā variantā – brīvtelpa zem apkārēm. Brīvtelpas izmēram jābūt 7–8 mm, Latvijas stropos tas ir 7,5 mm.



3. attēls.
 Brīvtelpas veidošana starp
 korpusiem: virs kārēm (A) un zem
 kārēm (B).

Korpusu skaits viena stropa komplektā var būt ļoti atšķirīgs, un tas atkarīgs no korpusu izmēriem un stropa konstrukcijas. Stropa korpusi var būt viena izmēra, vai arī stropu var komplektēt no pamata korpusiem (peru telpas korpusiem) un papildu korpusiem, ko izmanto medus uzkrāšanai (medus telpām). Papildu korpusi var būt augstumā puse no peru telpas. Šādas korpusu proporcijas ir samērā populāras, tomēr pastāv arī trīs ceturtdaļu korpusi vai kāds cits medus telpas korpusa izmērs pēc stropa autora vēlēšanās. Savulaik viena izmēra korpusi un līdz ar to arī viena izmēra apkāres stropā tika uzskatītas par daudzkorpusu stropu priekšrocību, tomēr praksē tas ne vienmēr ir ērti pie visām stropu konstrukcijām. Turklāt arī vēsturiski medus telpas korpusi jau stropu attīstības pirmsākumos ir bijuši mazāki (zemāki) par peru telpas korpusiem.

Stropu korpusu sadures vietas gatavo trīs dažādos veidos: vienkāršas nenosegtas, vienkāršas nosegtas ar līsti un reljefas.



4. attēls.
 Stropu korpusu sadures: ar seglīsti (A), reljefa (B), vienkārša (C). Prakse rāda, ka pietiek arī ar vienkāršu korpusu savienojuma vietu, seglīstes un reljefa veidošana korpusu sadures vietās sarežģī stropa izgatavošanu.

Stropa grīda ir pamats, uz kura balstās korpusi, un parasti tā ir neatraujami saistīta ar skreju – galveno eju, pa kuru bites iekļūst stropā (stropam var būt arī papildu skrejas). Grīdai ir jābūt vieglai, tā nedrīkst lieki palielināt stropa svaru, bet tai pašā laikā grīdai jābūt pietiekami izturīgai, lai tā stabili piegultu stropa pamatiem, balstītu korpusus un nodrošinātu skrejas funkcijas. Stropa grīda daudzu konstrukciju stropos ir vienkāršs dēļu klājums, kura trīs malās ir piestiprinātas korpusa sienu biezuma līstes, bet ceturtā brīva, tā veido skreju. Sastopamas arī stropu konstrukcijas ar dubultu dēļu klājumu un pakojumu – taču par šādas grīdas nepieciešamību biškopju viedokļi dalās. Daļa dravnieku uzskata, ka nav jēgas grīdā iestrādāt siltuma izolāciju, ja stropam ir atvērta skreja. No vienas puses, tā ir taisnība, tikai rodas jautājums, cik plaša ir skreja un cik ātri notiek gaisa apmaiņa caur to? Agrāk vai vēlāk āra gaiss ieplūst stropā un temperatūras abpus sienām izlīdzinās. Tad jau tikpat labi var apšaubīt arī sienu pakojumu nozīmi. Piemēram, ziemā stropa telpā, kur neatrodas bites, valda tāda pati gaisa temperatūra kā ārpus stropa. Un tas notiek, neraugoties uz to, vai stropa sienas ir nopakotas vai nav. Pakojumu uzdevums ir temperatūras svārstības padarīt plūstošākas, pasargāt bites no straujiem temperatūras lēcieniem. Ja biškopis ir atbilstoši sagatavojis saimes, tās var ziemot arī uz grīdas, kurā iestrādāts siets un nav siltumizolācijas.

No virspuses stropu sedz jumts, bet starp to un virsējo korpusu atrodas stropa griesti un pakojums. Stropa griestus bieži aizstāj ar sedziņu. Daudzkorpusu stropiem piemērotāki ir griesti, kaut gan arī tajos var un bieži arī tiek izmantots mīksts segums – brezentveidīgs audums vai polietilēna plēve. Stropos ar lielu kāru skaitu parasti izmanto tikai sedziņas. Stropa pakojumam der teju jebkurš siltumizolācijas materiāls, ja vien tas ir savienojams ar bišu ligzdu un pārtikas produktu ražošanu. Galvenais stropa siltumizolācijas materiāla raksturojums neatkarīgi no tā, vai tas ir sānu vai virsējais pakojums, ir šī materiāla "attiecības" ar ūdeni. Materiāli var būt mitrumu uzsūcoši vai arī to atgrūdoši, neuzsūcoši. Piemēram, porolons un putuplasts, – pirmais ļoti labi uzsūc sevī mitrumu, otrs absolūti nē. Divi siltumizolācijas materiāli ar it kā līdzīgām īpašībām arī var būt ļoti atšķirīgi, piemēram, porolons un papardes. Papardes pašas sevī neuzsūc mitrumu, bet pa gaisa spraugām, kas veidojas ar papardēm piebāztā spilvenā, mitrums, kas pakojumā nonācis, izsalst un "izvējojas". Porolona porās gaisa mitrums viegli kondensējas, bet "nelabprāt" tās pamet – pakojums saglabā mitrumu ilgu laiku un stropā rada pretēju efektu vēlamajam – nevis aizsargā no aukstuma, bet to tieši akumulē. Līdz ar to, izvēloties pakojamo materiālu, ir jāapsver arī stropa jumta konstrukcijas elementi, piemēram, vai telpa virs pakojuma tiks vēdināta (jumta jāierīko ventilācijas lūkas).

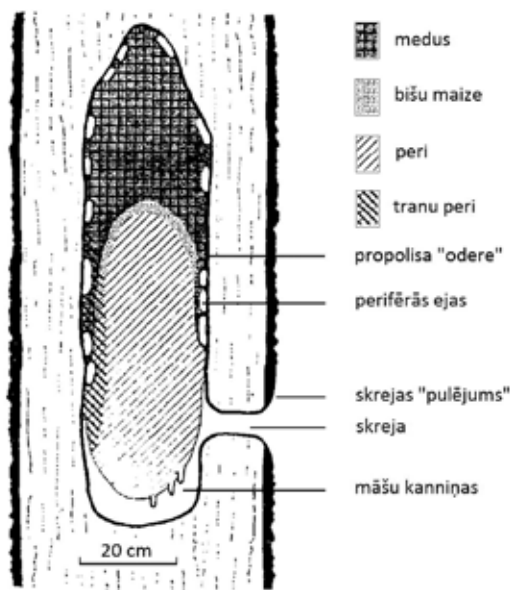
Stropa jumta galvenais uzdevums ir pasargāt stropu no saules un nokrišņu iedarbības. Par saules iedarbību biškopji piedomā retāk un drīzāk jau pat neiedomājas vispār. Ja stropam ir kvalitatīvi pakojumi, tad par to tiešām nav jā rūpējas, bet, ja strops slikti pakots un jumtu sedz skārds, kas saulē uzkarst līdz 60 °C un vairāk, tad nav grūti iedomāties, kā tas ietekmē stropa mikroklimatu. Bet biškopji bieži vien to pat neievēro, jo bites, intensīvi vēdinot ligzdu un iztvaicējot ūdeni, prot ligzdā nodrošināt sev vēlamu mikroklimatu. Tas, protams, ir papildu darbs, kas pazemina saimes ražību. Biežāk par saules radītajām problēmām attiecībā uz stropu jumtiem biškopji pamana lietūs un sniega kušanas ūdens ietekmi uz stropu. Ūdens uz stropu materiāliem iedarbojas agresīvi, mitrums iesūcas spraugās, rada labvēlīgu vidi baktērijām, kas bojā koka sienas un grīdu. Ar to, protams, stropu īpašnieks nav mierā, tādēļ dažādi cenšas jumta konstrukciju pilnveidot.

Jumti galvenokārt tiek gatavoti plakani vai divslīpņu, ja strops ir liels un nav paredzēts intensīvai pārvadāšanai. Plakanie jumti ar stropu korpusiem vai nu tiek savienoti līdzīgi kā korpusi savā starpā, vai arī ir tā saucamie teleskopiskie jumti – skārda vai plastikāta kaste, kas no virspuses nosedz ne tikai pakojumus, bet arī daļu augšējā korpusa. Monolītas konstrukcijas stropiem, kas nesastāv no atsevišķiem korpusiem, stropa grīda, peru telpas korpusi un pirmā medus telpa jau būvējot ir savienotas kopā un nav atdalāmas viena no otras. Šādā gadījumā strops ir ar dubultām sienām un pakots. Stropa paplašināšana uz augšu iespējama tikai ar divām medustelpām; pirmo no tām iesēdina stropa korpusā, otru nosedz stropa jumts ar savām platajām malām. Parasti šādiem lieliem un stacionārai dravošanai piemērotiem stropiem jumtu ar stropa korpusu savieno eņģes. Šāds jumts ir ļoti parocīgs un ērts, jo nav jācilā, to atver kā lādei vāku, tas rada atvērtajai ligzdai aizvēju un arī ēnu, tā bites tiek mazāk traucētas, taču saimju pārvadāšanai tas absolūti nav piemērots.

DABISKĀS BIŠU LIGZDAS RAKSTUROJUMS

Medusbišu *Apis mellifera* ligzda ir salīdzinoši neliela telpa, kurā dzīvo liels daudzums bišu saimes īpatņu (bišu māte, trani un darba bites). Raugoties no cilvēciskā viedokļa par telpas apdzīvotību, mēs varētu teikt, ka bites šajā telpā dzīvo lielā šaurībā un saspīstībā. Tas vedina uz domām, ka tā bites pakļauj sevi lielam slimību izplatības riskam, taču ir arī skaidrs tas, ka blīvi apdzīvotā telpā bitēm ir vieglāk uzturēt nepieciešamo mikroklimatu. Turklāt bišu rīcībā vēl ir arī citi "instrumenti", kas tās pasargā no slimību izplatības. Piemēram, propoliss, ar ko bites šķietami izšķērdīgi izoderē dobuma, kurā dzīvo, sienas un skreju.

Medusbišu saime, atšķirībā no vairākām citām mums ļabi pazīstamām bitēm, piemēram, kamenēm, ir aktīvas 12 mēnešus gadā. Un tas nozīmē, ka ligzdai ir jābūt piemērotai saimes dzīves funkciju nodrošināšanai un droši jāpasargā tā no ienaidnieku uzbrukumiem. Medusbišu ligzdā ir daudz kā "iekārrojama" – gan pašas bites, gan viņu pārtikas krājumi ir laba barība arī citiem dzīvniekiem, un bišu saimei ir ko sargāt (5. attēls).



5. attēls.

Bišu ligzdas šķērsgrizums (Thomas D. Seeley, Roger A. Morse, 1976).

Bišu ligzdu iekārtojušas koka dobumā, kura diametrs ir aptuveni 23 cm un augstums nedaudz pārsniedz 1 m, bet tilpums – 40 litri. Apmēram trešo daļu centrālajā kārē aizņem medus (augšdaļā), zemāk atrodas neliela josla kanniņu, kas pildīta ar bišu maizi, bet pārējais – peri. Peru daļā, ligzdas dziļumā atrodas tranu peri, bet kāres apakšā redzamas spīta māšu kanniņas.

Dobuma sienas no iekšpuses ir izoderētas ar propolisa slāni. Dažviet kārē ir it kā atbīdīta no sienas – tās ir perifērās ejas, ko bites izmanto, lai pārvietotos no vienas kāres puses uz otru un horizontāli pa ligzdas teritoriju. Koka miza ap skrejas caurumu ir nogludināta.

Bites apmetas uz dzīvi un veido ligzdu telpā, kas atbilst vairākiem nosacījumiem, un tos varam iedalīt divās grupās.

1. IEKŠĒJAIS TILPUMS UN FORMA

Telpas, kurā bites veido ligzdu, galvenais uzdevums ir nodrošināt saimei adekvātu dzīves telpu. Tas nozīmē, ka šai telpai ir jābūt pietiekami lielai, lai saimei būtu, kur izvietot ziemas barības krājumus, radīt un auklēt pēcnācējus, pārstrādāt nektāru medū un veikt vēl virkni citu bišu saimes dzīves funkciju uzturēšanai nepieciešamu darbību. Telpa nedrīkst būt pārāk liela, jo tad bitēm tajā būs pārāk grūti uzturēt nepieciešamo temperatūru un mikroklimatu. Tomēr tā nedrīkst būt arī pārāk maza – bitēm biežāk nāksies spītot, vai arī tās nomirs badā.

2. LIGZDAS SIENU MATERIĀLS

Ligzdu no ārpusaules norobežo sienas, kas saimi pasargā no ārējo apstākļu iedarbības. Sienu biežumam un materiālam jābūt pietiekami biežam un ar salīdzinoši zemu siltuma vadītspēju. Bišu ligzdu ieskaujošo sienu galvenās funkcijas ir pasargāt bites no krasām temperatūras svārstībām, vēja, mitruma un ienaidnieku uzbrukumiem. Mūsu reģionā bitēm vispiemērotākais mīteklis ir vecu, trupes bojātu koku stumbri, kuros veidojas dobumi. Tomēr dažkārt bites izvēlas arī pavisam nepiemērotus mājokļus, un tas saistīts galvenokārt ar piemērotu ligzdu trūkumu. Intensīvas mežistrādes apstākļos samazinās novecojušu koku īpatsvars mežos, un bites izvēlas dažādus citus, pirmajā brīdī šķietami pieņemamus mīteklus. Piemēram, elektropārvades līniju betona stabus ar dobu vidu mežos, tās var iemānot arī pilsētu un viensētu ēku sienu tukšajā telpā starp ārējo sienu un iekšējās sienu apdari, kas veidojas, pakojuma materiālam ar laiku sablīvējoties.

Bišu saimes izlūkbites – skauti – aktīvi meklē jaunas un piemērotas ligzdu vietas gadījumā, ja saime dalās – spīto. Spītošana ir dabisks veids, kā bišu saimes vairojas. Pilnīgi skaidrs, ka jaunās saimes turpmākā dzīve un attīstība būs lielā mērā atkarīga no skautu darbības sekmēm un piemērotas ligzdas vietas pieejamības. Ne vienmēr izlūkbītēm izdodas atrast jaunajai mājvietai piemērotu vietu – reizēm tāda tuvākajā apkārtnē vienkārši nav pieejama.

Biškopji ļoti labprāt iesaistās stropu uzlabošanas un pilnveidošanas procesā, par pamatu ņemot savus novērojumus no bišu dzīves dabā, tādēļ ir ļoti jāuzmanās izdarīt kļūmīgus secinājumus gadījumos, kad bites pašas ir izvēlējušās dzīvei nepiemērotas telpas. Ne vienmēr saime aiziet bojā pirmajā ziemā, un bieži gadās, ka bites, iepriekšējās ligzdas smaržas mudinātas, "nepareizo" telpu izvēlas atkal un atkal. Tādēļ biteniekam šķiet, ka saime šajā ligzdā dzīvojuši jau gadiem ilgi

un tā ir bišu dzīvei ļoti piemērota. Patiesībā bites spēj adaptēties ļoti dažādās situācijās – ne velti biškopju vidū ir populārs sakāmais, ka bites jau var dzīvot visur, arī makaronu kastēs. Bet tas nenozīmē, ka šis materiāls un telpas forma ir piemērota ilgstošai kukaiņu izmitināšanai.

Kustināmo apkāru stropu vēsture jeb laika periods, kopš bites dzīvo mūsdienīgos, cilvēka roku radītos mitekļos, ir ļoti īss, ja salīdzinām ar visu to garo attīstības ceļu, kādu veikušas medus bites. Taču šajā īsajā laikā cilvēku radošā doma radījusi neskaitāmas stropu konstrukcijas un to modifikācijas. Un lielākā daļa konstruktoru savas radošās domas izpausmes pamato ar īsu frāzi: "Tā labāk bitēm, tas atbilst dabiskās bišu ligzdas konceptam!" Protams, tā domā pats konstruktors, bet vai tas tiešām atbilst patiesībai?

Dažādo stropu konstrukciju ir tik daudz, ka tā vien gribas iesaukties: "Nu kur tad vēl?", tomēr jāatzīst, ka teju katrs otrais jaunais biškopis, tiklīdz ir apsildījis degunu nozarē, tā paziņo, ka tikšot radīts jauns, bitēm piemērots strops. Tam seko virkne nesekmīgu mēģinājumu un atgriešanās pie sekmīgas dravošanas kādos vispārārtītos standartstropos. Tas gan neizslēdz iespēju, ka vecuma galā cienijamais bišu kopējs svarīgi paziņo, ka nu viņam gan esot zināms kas tāds, ko citi iedomāties nespēj. Un atkal ziemas garajos vakaros laiks tiek īsināts darbnīcā, būvējot savu, tikai viņam vien izprotamo, "unikālo" bišu māju.

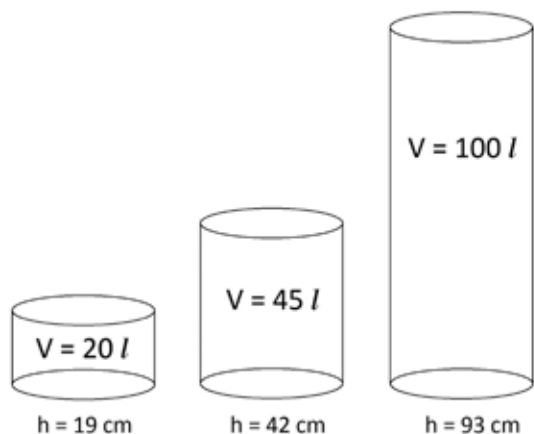
Daudzu pieredzējušu biškopju un vērīgu pētnieku novērojumi liecina, ka bites akceptē dažādas ligzdu vietas, gan sava novietojuma, gan materiāla ziņā, tomēr kritiskākais rādītājs, izrādās, ir ligzdas telpas tilpums. No teorijas zinām, ka nektāra izvietošanai bišu ligzdā vajag vairāk vietas, nekā vēlāk no šī nektāra iegūtā medus izvietošanai, jo šūniņas ar nektāru tiek aizpildītas tikai daļēji un nektārā ir vairāk ūdens nekā medus. Tāpat lielu šūnu daļu aizņem jau gatavās barības krājumi. Angļu biškopis Rodžers Patersons (Roger Patterson) izsaka novērojumos pamatotu pieņēmumu, ka nepastāvīgajos Ziemeļeiropas klimatiskajos apstākļos brīvā dabā dzīvojošām medus bitēm ar viena gada ienesumu dažkārt nākas izdzīvot pat vairāk nekā vienu gadu un pārziemot vismaz divas ziemas.

Tomass Zilejs un Rodžers Morze (Thomas D. Seeley, Roger A. Morse, 1976), kā arī Herberts Veidijs (Herbert J. Wadey, 1948) savulaik ir izpētījuši, ka mežā bites izvēlas dobumus, sākot no 20 l tilpuma, bet lielākie bišu apdzīvotie dobumi bijuši pat 100 l tilpumā. Tomēr lielākajā skaitā dobumu to ietilpība bijusi 30–60 l. Bet kanādiešu zinātnieks Marks Vinstons (Mark L. Winston) grāmatas "The Hive and the Honey-Bee" 1992. gada izdevumā, kolēģu pētījumus apkopojot, norāda, ka vislabprātāk bišu saimes iemītnās dobumos, kuru tilpums ir ap 40 l.

T. Zilejs un R. Morze savā darbā arī norāda, ka, lai gan visvairāk nācies novērot bišu apdzīvotus ozolus (pētījums veikts ASV), tomēr nav radies iespāids, ka bites kādai koku sugai dotu priekšroku. Dabumi lielāko tiesu bijuši cilindriski, vertikāli, un skrejas atvērums bijis dobuma apakšdaļā. Nav novērots, ka būtu kāda nozīme skrejas virzienam, tās tiklab bijušas vērstas kā pret dienvidiem, tā arī pret ziemeļiem. Skreju atvērumi bijuši drīzāk mazi nekā lieli un svārstījušies robežās 10–40 cm².

Interesants ir abu pētījuma autoru pašu novērotais un arī pētījumā citēto pētnieku atziņas par dobumu izmēriem. Pētījuma laikā, izmērot 17 dažādas bišu ligzdas, konstatēts, ka maksimālais dobuma diametrs bijis 42,7 cm, bet minimālais – 15,2 cm. Savukārt augstums variējis no 351 cm līdz 49 cm, turklāt visu dobumu telpa, izņemot jauno saimju mājvietas un vienu 448 l lielu dobumu, bijušas pilnībā aizpildītas ar šūnām.

Lai gan M. Vinstons, kā jau minēju, atsaucoties uz Zileja un Morzes pētījumiem, norāda, ka vidējais bitēm tikamākais dobuma izmērs ir 40 l, paši pētījuma autori norādījuši 45 l tilpumu kā vidējo pētījumos konstatēto lielumu. Turklāt tiek minētas arī atsauces uz iepriekšējiem pētījumiem, kuros konstatēti šādi dobumu tilpumi: Šmits (Schmidt, 1897) – 34 l, bet Veidejs (Wadey, 1948) – 44–57 l (pēc vairāk nekā 50 dobumu mērījumiem).



6. attēls.

Cilindri ar dažādu tilpumu ligzdas iespējamā apjoma salīdzināšanai.

Lai būtu vieglāk salīdzināt, visiem cilindriem ir vienāds diametrs – 37 cm – un mainās tikai augstums, lai sasniegtu vēlamo tilpumu: 20 l, 45 l un 100 l. Mazākais tilpums, kurā Zilejs un Morze novēroja bites, bija 20 l, lielākais – 100 l, bet vidējais, tāds kurš bija "patīkamāks" vairumam bišu, – 45 l.

Atšķirības starp 20 l tilpumu un 45 l tilpumu ir milzīgas, bet pats mazākais tilpums šķiet absolūti nepiemērots bišu dzīvošanai. Šeit, lai saglabātu vizuālās proporcijas, ir nepareizi attēlota dobuma forma – visi pētnieki norāda, ka parasti ligzda ir izstiepta vertikāli, nevis kā zīmējumā – saplacināta. Tomēr, arī neskatoties uz to, ir grūti iztēloties, cik ilgi un sekmīgi saime var dzīvot dobumā, kurā ietilpst četras Latvijas stāvstropa peru telpas apkāres.

Tikpat ievērojamas ir atšķirības starp vidējo un lielāko tilpumu – 100 litriem. Un, lai gan abi tilpumi izskatās bitēm samērā piemēroti, pie stāvstropa pieradušie biškopji par normālu sliekšņiem uzskatīt tieši pēdējo. (Latvijas stāvstropa peru telpas tilpums ir 81,7 litri, bet, ja bites apdzīvo arī divas medus telpas, tad tilpums dubultojas.)

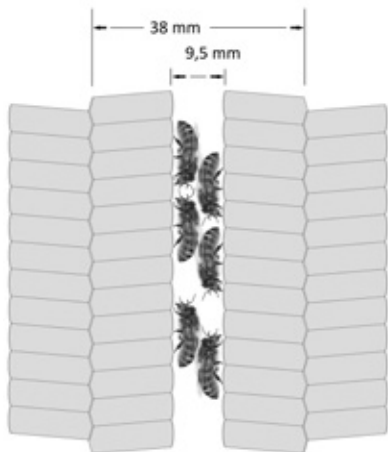
"Kā par bitēm piemērotu var uzskatīt "niecīgo" 45 litru tilpumu!" izsauksies profesionāls biškopis.

Tomēr bites ir izvēlējušās tieši šo nelielo tilpumu, kas tikai nedaudz pārsniedz vienu pasaulē plaši izmantotā Langstrota stropa korpusa apjomu.

Rodas jautājums, vai un ko mēs varam mācīties no bitēm dobumā. Vai mēs, modelējot stropu, varam atsaukties, ka "bitēm tā labāk"?!

Savā bišu ligzdas aprakstā M. Vinstons norāda uz simetriski veidotajām šūnām, kurās augšdaļā vienmēr tiek novietots medus, zem tā peri, bet starp medu un periem puslokā ap peru laukumu atrodas bišu maize. Vinstons attālumu starp

divām paralēlām kārēm – $3/8''$, kas atbilst 9,5 mm, – nosauc par “bišu telpu” (*The Bee space*). Šī brīvā telpa ir tieši tik liela, lai bites varētu, netraucējot cita citai, pārvietoties pa abu kāru virsmām (7. attēls). (Šūnu kanniņas, kurā attīstās bite, diametrs ir aptuveni 5 mm, tas nozīmē, ka bites krūšu un vēdera diametrs arī ir tuvu tam.)



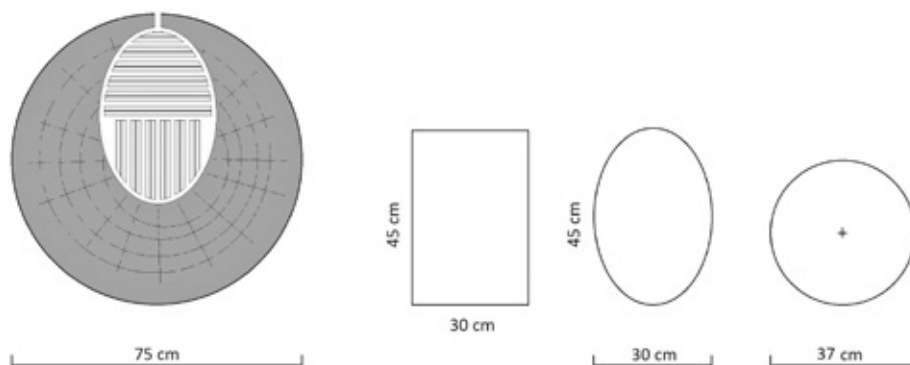
7. attēls.

Attālums starp divu kāru vidussienām un brīvā telpa starp kārēm.

Kas attiecas uz bišu maizes izvietojumu kārēs, tad Rodžers Patersons, daloties savā pieredzē, norāda, ka bišu maizes loks aptver ne tikai peru laukuma augšējo daļu, bet arī zemāk, un teju veido noslēgtu apli. Pēc Patersona domām, šāds bišu maizes izvietojums, pieejamība un bagātie krājumi liecina, ka bišu saimju izdzīvošanā šai bišu barībai ir īpaši liela nozīme tieši Ziemeļeiropas klimatiskajos apstākļos. Viņš izsaka hipotēzi, ka šāds bišu maizes izvietojums dabiskajās bišu ligzdas dominē tāpēc, ka tās saimes, kas nerīkojas pēc šāda modeļa, ir vienkārši iznīkušas.

Bišu ligzdas iekārtojums, tā novērošana dabā un mēģinājumi saistīt redzēto ar bišu mākslīgā mājokļa – stropa – iekārtojumu piesaistījusi arī Latvijas biškopju interesi. Pieredzējušais dravnieks Pēteris Rubenis savā grāmatā “Bišu dziesma” 1982. gadā apraksta, kā 1935. gada 19. septembrī no dores priedes stumbrā pārcēlis stropā, dravnieka vārdiem, “sevišķi spēcīgu” bišu saimi, kas apdzīvojusi 12 kāres. (P. Rubenis dzimis 1889. gadā un grāmatas izdošanas brīdī bija sasniedzis jau 93 gadus, sava cienījamā vecuma dēļ biškopju aprindās tika saukts arī par Rubeņu tēvu.) Dore bijusi 1 m augsta, 45 cm dziļa un 30 cm plata. Grāmatā šim stāstam pievienotajā zīmējumā redzams, ka dore šķērsgriezumā ir apaļa (spriežot pēc autora dotajiem izmēriem, tai vajadzētu būt ovālai) un ka visas kāres nav vienāda platuma. Un tas arī ir loģiski, jo apaļā vai ovālā telpā vidējās kāres vienmēr būs platākas par malējām. Turklāt puse kāru esot bijušas vilktas uz silto skreju (tās, kas tuvāk skrejai), bet dores dziļumā kāres pret stropa izeju vērstas ar sāniem. Attālums starp kāru vidussienām – 38 mm (7. attēls).

Pārzīmējot Rubeņu tēva grāmatā redzamo zīmējumu, mēģināju tam piešķirt arī autora dotos izmērus un mērogu. (Oriģinālais zīmējums nebija precīzs, tādēļ bija grūti iztēloties ligzdas patieso apjomu un izkārtojumu.)



8. attēls.

Dabiskās bišu ligzdas šķērsriezums un dažādu šķērsriezumu laukumu salīdzinājums.

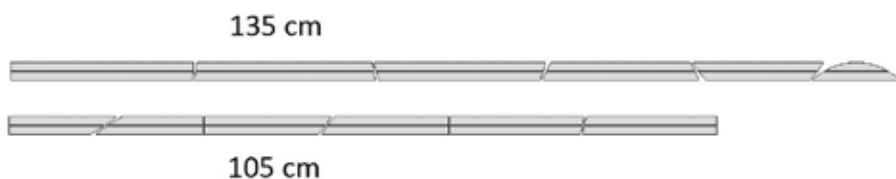
Zīmējumam izmatots attēls no Pētera Rubeņa grāmatas “Bišu dziesma” (1982). Kreisajā pusē attēlots koka stumbrs šķērsgriezumā, kura vienā sēnā izveidots dobums (“dore”) bišu ligzdei. Kokam nav jābūt sevišķi liels un vecam, pietiek, ja tā diametrs ir ap 75 cm.

Protams, šī mana interpretācija par tēmu varbūt arī nav tieši tāda, kāda tā bija dabā (8. attēls). Varbūt dores dziļums – 45 cm – bija mērīts no priedes ārpusē un ligzdas šķērsriezums tiešām bija tuvāks aplim (30 x 30 cm), bet 15 cm – priekšējās sienas biezums. (Ar priekšējo sienu iedomājos to stumbrā daļu, kas atdala dori no ārpaules un kur atrodas skreja.)

Lai nu kā tur bija, lielas atšķirības jau nebūs – vai nu dore izcirsta ovālāka vai apaļāka. Katrā ziņā stūrainā tā telpa nebūs bijusi, jo stūrus, kā stropam, diez vai senais dravnieks būtu centies izgredēt. Pat ja dores dziļumā tas būtu izdevies, tad priekšpusē tas diez vai vispār ir iespējams! Savukārt dores šķērsriezums ar apla diametru 30 cm krietni samazina jau tā mazo dores tilpumu – metru augsta saspiesta cilindra ar diametru 37 cm ir tilpums ir 107 l, bet, ja diametrs tikai 30 cm, tad tilpums – 70 l, par 34% mazāks.

Kad biju uzmodelējis mērogam atbilstošu zīmējumu, secināju, ka samērā vienkārši varu “izņemt” no ligzdas visas kāres un “izklāt uz galda”, lai aprēķinātu kāru kopējo virsmu. Dobuma tilpums un kāru kopējā virsma ir divi rādītāji, ar kuriem allaž “spēlējas” stropu konstruktori, rodot pamatojumu savām dizainiskajām izpausmēm. Stropu veidotāji tad atsauca uz bišu mātes dējību, un šūnu laukuma parametri kalpo, lai bišu māti it kā nodrošinātu ar “darbu” un tai pat laikā laukums nebūtu arī par lielu (it kā bišu māte būtu robots un nekas cits kā šūnu laukums neietekmētu tās dēšanas spējas). Ja esam “izklājuši” šūnas uz horizontālas virsmas, varam nomērīt un aprēķināt, ka šūnu kopējais platums ir 135 cm un 105

cm, kas kopā veido 240 cm platu un 100 cm augstu vienlaidu šūnu laukumu (ja sirmāis meistars savā aprakstā norādījis, ka dore bijusi 1 m augsta, tad pieņem, ka tikpat augstas ir arī kāres). Tālāk nav grūti izrēķināt, ka šīs kāres kopējā virsma (no vienas puses) ir 24 000 cm². Interesanti, ka Latvijas stāvpstropam pilnas peru telpas un vienas medustelpas kāru (vaska daļa, bez listītēm) kopējā vienas puses virsma ir 23 953 cm². Sakritība? Varbūt, bet gana interesanta!



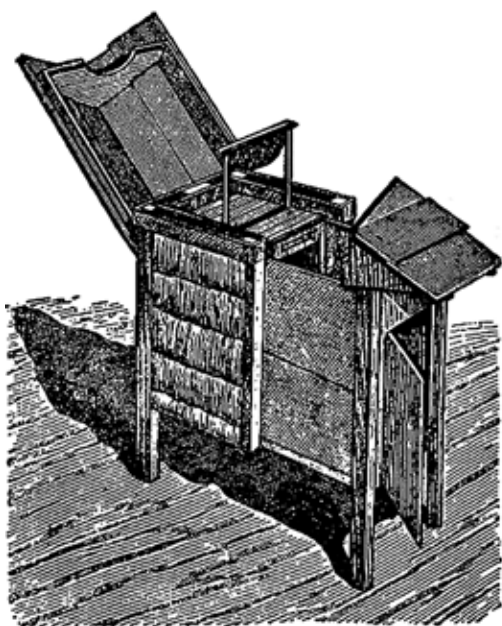
9. attēls.

Kāru izklājuma modelis: 8. attēlā redzamās kāres "izņemtas" no ovālās bišu ligzdas un "novietotas" blakus viena otrai uz horizontālas virsmas.

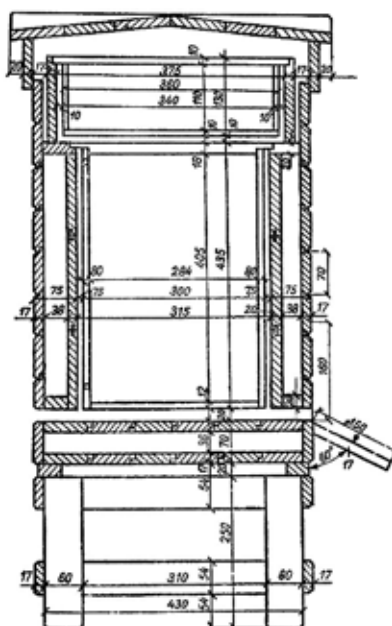
Tā kā kāru šķērsriezums attēlā zīmētajā bišu ligzdā ir attēlots, ievērojot mērogu un dabā esošas proporcijas, tad, novietojot tās šādā izklājumā un nomērot kopējo garumu, varam aprēķināt kopējo kāru garumu zīmētajā bišu ligzdā – 135 cm + 105 cm = 240 cm. P. Rubenis norādījis, ka dobuma augstums ir 1 m – pieņemot, ka ligzda pilnībā aizpildīta ar kārēm, iegūstam arī otru laukuma aprēķināšanai nepieciešamo izmēru – 100 cm – un varam aprēķināt kāru kopējo virsmu (no vienas puses) 240 x 100 = 24 000 cm².

Interesanti, bet Kira Balode un Fricis Galenijs savā grāmatā "Biškopība" (1956) atsaucas uz krievu zinātnieku Georgiju Taranovu (Георгиу Таранов), kurš esot aprēķinājis, ka, lai nodrošinātu mātei adekvātu šūnu laukumu dēšanai, ligzdā jābūt 16 apkārēm (standarta apkāres: 43,5 x 30 cm, tieši tādas pašas kā Latvijas stāvpstropā). Ja salīdzinām šo kāru laukumu ar Rubenēva zīmētajā dorē iespējamo kāru laukumu, tad iegūstam, ka dorē kopējā kāru virsma pat ir lielāka – bitēm paliek vēl vieta, kur izvietot medu ziemei. Taranova norādītā kāru virsma: 42 cm x 27 cm x 16 kāres = 18 144 cm² (šūnu laukums ir mazāks – 43,5 cm un 30 cm ir apkāres ārējās dimensijas, mērot kopā ar koka listītēm). Iegūtais rezultāts nedaudz pārsteidz, jo esam pieraduši pie zemās un plašās Latvijas stāvpstropa peru telpas, tādēļ, uzzinot, ka šaurajā un augstajā dorē bišu rīcībā ir par 5 856 cm² lielāka šūnu platība, liekas neticami, ka dobuma tilpums ir pietiekami liels, lai tajā izvietotos kāres, kuru kopējā virsma atbilst 21 stāvpstropa kārei – par 5 kārēm vairāk! Protams, ar nosacījumu, ka koka dobums pilnībā aizpildīts ar kārēm.

Tikpat interesants kā kāru virsmu salīdzinājums ir arī šo abu bišu dzīves telpu – dores un Latvijas stāvpstropa – tilpumu salīdzinājums. Kā domājat, cik lielu daļu ligzdas šādā tilpumā aizņem apkāru listītes? Ja saspiežam dores ovālu 45 x 30 cm apli, iegūstam apli ar diametru 37 cm, bet tālāk jau varam izrēķināt dores tilpumu. Tas ir 107,5 litri. Savukārt Latvijas stāvpstropa peru telpas un vienas medustelpas kopējais tilpums ir 120 litri. Ja jau stāvpstropa peru telpā ar vienu medustelpu un P. Rubenā zīmētajā dorē ietilpst vienāds daudzums šūnu, tad, atņemot tilpumu no tilpuma, viegli izrēķināt, ka koka daļu (apkāru) izvietošanai Latvijas stāvpstropa ligzdas tilpums ir "palielināts" tikai aptuveni par vienu desmito daļu (11,6%). Vēl varam vērtēt arī bišu ligzdas atvēlētās telpas formu. Dorē ligzdas augstums 1 m, bet stāvpstropā ar vienu medustelpu – tikai knapi puse no tā – 46,7 cm! Nav nekāds brīnums, ka daudzu pasaules biškopju prātus ir mulsinājis šāds vai līdzīgs novērojums un secinājumi mudinājuši stropa dizainu balstīt uz šauras un augstas apkāres. Latvijā šādus stropus labāk pazīst vecie dravnieki Latgalē, kur savulaik bijuši izplatīti Ļevicka un Doļinovska stropi (10. attēls).



A



B

10. attēls.

Ļevicka strops (A) un Varšavas stropa šķērsriezums (B).

Ļevicka stropu (Kazimierz Lewicki, 1847–1902), iespējams, pazīst daudzi, biškopības grāmatās tas redzams bieži un tiek pieminēts nodaļās, kur rakstīts par stropa pilnveidošanas vēsturi. Taču jau labu laiku pirms Ļevicka radošās darbības poļu biškopji jau plaši izmantoja Doļinovska stropu. Jans Doļinovskis (Jan Dolinowski, 1814–1875) savu stropu publicēja tikai trīs gadus pēc Langstrota – 1854. gadā, bet jau 1859. gadā tas izpelnījās vietējā mēroga atzinību – Polijā, Lovičas (Łowicz) lauksaimniecības izstādē ieguva sudraba medaļu. Vēlāk Doļinovska

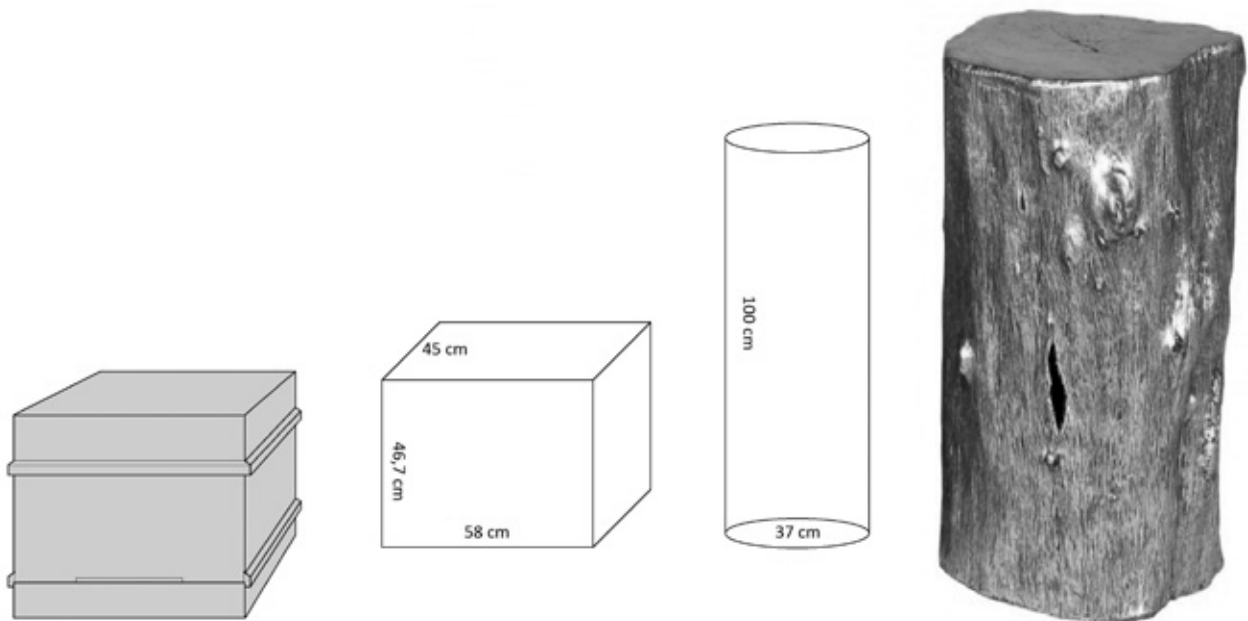
strops pārtapa šobrīd Polijā plaši pazīstamajā Varšavas stropā (ul Warszawski).

Varšavas stropam raksturīgs tas, ka tajā izmantota tā pati Dadana-Blata apkāre, tikai sagriezta vertikāli. Doļinovskis sava stropa veidošanā balstījās uz šveiciešu pētnieka Hubera ideju par kustināmām apkārēm, tikai papildināja to ar saviem vērojumiem dabā – bites dzīvo vertikāli izstieptā ligzdā.

Tik tiešām, vērojot bišu dzīvi dobumā, kļūst skaidrs, ka bišu saime gada laikā pārvietojas pa šūnām vertikāli, turklāt – abos virzienos. Medu bites novieto “bēniņos, virs galvas”, un tas nozīmē, ka, medus daudzumam augot, peri tiek “spiesti” uz leju un ligzdas centrs arī pārvietojas uz leju. Ar ligzdas centru es domāju perus – vietu, kur bites uztur paaugstinātu temperatūru.

Peru un ligzdas virzībai uz leju ir nepieciešama vieta, un tā tiek rasta brīvajā telpā, pagarinot šūnas, – arī puslokā uz leju un uz sāniem. Loģiski, ka kaut kādā brīdī šī kustība apstājas. Saime ir sasniegusi savu vasaras maksimumu, un peru zona apstājas uz vietas – vienās un tanīs pašās kanniņās perus audzē vairākās paaudzēs. Rudenī saimes spēks sarūk: atmirst vasaru nostrādājušās bites, ligzdā paliek tikai jaunās, rudeni dzimušās bites, kas nav piedalījušās peru barošanā, nav lidojušās pēc inenuma, citiem vārdiem sakot, nav nolietojušās, nav tērējušās sava organisma resursus. Bišu saimē īpatņu skaits no 50–60 tūkstošiem ir sarucis līdz 20–30 tūkstošiem, un, iestājoties aukstajam laikam, bites veido kamolu vietā, kur atradās pēdējie peri. Kamols daļēji nosedz arī medainās šūnas – tās, kas atrodas medus krājumu apakšējā malā. Ziemešanas gaitā bites medu ēd un lēni, medus šūniņām tukšojoties, pārvietojas uz augšu – “seko medum”, aiz sevis atstājot vecās, peru audzēšanā nomelnējušās kāres, ko vēlāk – pavasarī vai nākamajā vasarā – apēd vaska kodes, tā atbrīvojot vietu jaunu kāru vilkšanai un sekmīgai bišu ligzdas virzībai uz leju.

Salīdzinot dabiskās bišu ligzdas formu un, piemēram, bišu ligzdas formu Latvijas stāvpstropā, redzams, ka stropā nevar būt runa par kaut kādu bišu dabiskās ligzdas principu ievērošanu (11. attēls). Stāvpstropa ligzda ir zema un plata, pat ja to paplašina vertikāli, uzliekot vienu vai divas medustelpas, kāres ir dabiskai bišu ligzdai neraksturīgi platas (43,5 cm), to ir daudz (15, ja strops piepildīts pilns) un ligzda kopumā joprojām saglabājas zema – ap 60 cm. Atliek vien secināt, ka stropu cilvēks radījis pēc saviem ieskatiem un savām ērtībām. Bītēm nākas vien pielāgoties mūsu vēlmēm.



11. attēls.
Bišu ligzdas formas salīdzinājums Latvijas stāvpstropā un dorē.

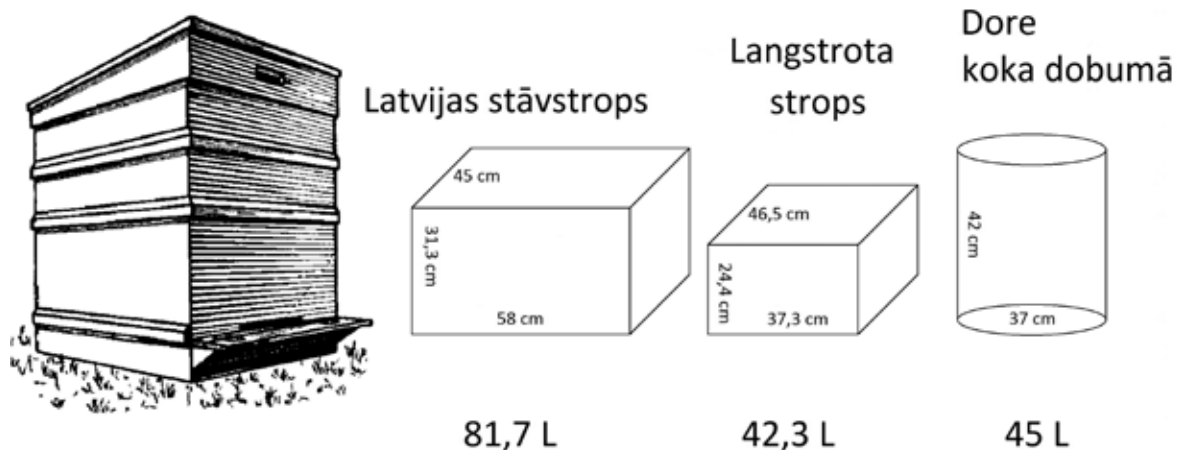
Latvijas stāvpstropa peru telpas un vienas medus telpas kopējais tilpums ir 120 l, koka stumbrā izcirstas dores tilpums – 107,5 l. Dorē kāru kopējā virsma (no vienas puses) ir 24 000 cm², stāvpstropam (peru telpa + medus telpa) – 23 953 cm². Pie vienāda kāru kopējā laukuma Latvijas stāvpstropā bītēm iespēja virzīties vertikāli ir 46,7 cm, dorē – 100 cm.

Tomēr, neraugoties uz to, ka biškopjiem principā ir zināmas bišu “prasības” pēc šauras un vertikāli izstieptas telpas savam miteklim, daudzu dravnieku – stropu konstruktoru radošā doma ir nosliekusies par labu cilvēka ērtībām – stropu korpusi ir drīzāk zemi un plaši, nekā šauri un augsti. Protams, tiek meklēti kompromisi un top stropu korpusi ar astoņām un desmit apkārēm, korpusus novieto vienu uz otra un tādā veidā bišu ligzdu stropā tuvina bišu dabiskajai dzīves telpai. Darvojot daudzkorpusu stropus, liekot korpusu uz korpusa, bišu ligzdas paplašināšanai tiek dots vertikāls virziens. Šāds stropu paplašināšanas veids uzliek arī zināmus ierobežojumus – cilvēka aprūpētas, bišu saimes labi attīstās, aug lielas, ievāc daudz medus, un tām nepieciešama liela dzīves telpa – šauriem un augstiem stropiem aug risks, ka tie apgāzīsies! Tādēļ, iespējams, zemie un druknie stropi tīri intuitīvi ir radīti, lai būtu stabili un biškopim viegli pārskatāmi. Bišu ligzdas pārskatāmība arī ir svarīgs arguments, ne velti Berlepšs sava trīsstāvu stropa aplūkošanai izraudzījās veidu, kā pie kārēm apakšējos stāvos var piekļūt, nenocēlot augšējos, – ligzdas apskati veic no stropa sāniem.

Lielākā daļa šobrīd plaši izplatīto stropa konstrukciju saglabā Langstrota apkāres platumu – 45 cm, kas stropa korpusu ar 10 apkārēm padara it kā no sāniem saspiestu – 46,5 cm x 37 cm – korpusa iekšējais izmērs kāru virzienā ir par 25% lielāks nekā virzienā šķērsām kārēm. Tādēļ daži konstruktori centušies it kā tuvināties bišu ligzdas “dabiskajiem” izmēriem un stropa korpusa šķērsriezumu veidojuši kā kvadrātu. Piemēram, Latvijā jau pazīstamais Norvēģu strops vai arī mūsu biškopjiem mazāk pazīstamais Lielpolijas strops (28. attēls). Šo stropu korpusu horizontālā šķērsriezumā ir kvadrāts, un tā iekšējais izmērs abos virzienos ir 38 cm (37,5 cm Lielpolijas stropam).

Taču pasaulē visvairāk izplatītie stropi, iespējams, ir Langstrota stropi. Interesanti, ka Langstrota stropa 10 apkāru

peru telpas korpusa tilpums ir ļoti tuvu tam, kādu bites visbiežāk izvēlas dabā, – 42 litri, tikai novietots guļus (12. attēls). Tāds neliels guļbluķītis!



12. attēls.

Bišu ligzdas tilpuma salīdzinājums Latvijas stāvstropā un Langstrota stropā ar ligzdas tilpumu, ko visbiežāk izvēlas spieti.

Latvijas stāvstropa peru telpas tilpums noapaļojot ir 82 litri, Langstrota stropa vienam korpusam – 42 litri (divi korpusi esot ideāls tilpums periem), bet koka dobumi, kurus visbiežāk izvēlas pašas bites, – 40–45 litri. Neatbildēts paliek jautājums, kādēļ bites izvēlas tik mazu telpu ligzdas iekārtošanai? Iespējams, dabā viss ir "ekonomisks" un lielas saimes, kam būtu nepieciešama liela ligzdas telpa, patērētu arī daudz barības, bet daudz barības bišu saimēm ne vienmēr izdodas ievākt...

LANGSTROTA STROPS UN STROPA BRĪVTELPAS LIKUMS

Lorenzo Langstrots (Lorenzo Lorraine Langstroth, 1810–1895), tāpat kā daudzi citi ievērojami dravnieki, savas biškopja gaitas sāka ar divām bišu saimēm vienkāršās kastēs 1827. gadā. Grūti atrast pareizo nosaukumu šiem stropiem, kas bija izplatīti Ziemeļamerikā pirms kustināmu apkāru stropu ieviešanas praksē. Angliski šos stropus sauc par "box hive", kas būtu vienkārši tulkojams kā kastes strops (13. attēls). Varbūt pie tā arī jāpaliek, ja jau mums reiz ir bluķu stropi, tikai nejausim kastes stropus ar stropu korpusiem, ko arī varam mierīgi saukt par kastēm...

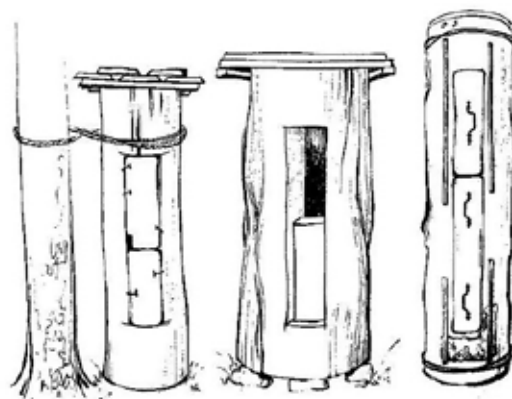
Kopš bišu ieviešanas Ziemeļamerikas kontinentā 17. gadsimta beigās, līdz pat laikam, kad 19. gadsimta vidū tos nomainīja kustināmo apkāru stropi, kastu stropi ASV bija plaši izplatīti un arī pirmais šīs valsts komerciālais biškopis Mozes Kvinbijs (Moses Quinby, 1810–1875) dravoja šajos primitīvajos mūsdienu stropu priekštečos.



A



B



c-1

c-2

c-3

C

13. attēls.

Kastes stropi (Box hive) (A un B) un bluķa stropi (C).

Kastes stropi (A, B) tikuši plaši izmantoti ASV no 17. gadsimta pirmās puses līdz 19. gadsimta vidum. Dīvainā kārtā, ļoti maz kas par šiem stropiem un dravošanas metodēm tajos ir zināms mūsu dienās. Dravošana tajos līdzinājās dravošanai bluķos, ko piekopa Eiropas ziemeļaustrumos. Acīmredzot Eiropā mežos atrodamā bišu ligzdai piemērotu koku bagātība bija tik liela, ka mūsu senčiem nenāca prātā primitīvās kastes gatavot no dēļiem, kā to darīja amerikāņi. Vienkāršāk bija nozāgēt iztrupējuša koka stumbra apakšējo daļu (kur trupe uzdarbojusies visvairāk), paplašināt dobo vidu un pārvietot bluķa stropu uz bišu dārzu. Izrādās, šādos bluķa stropos Latvijā vēl dravoja 20. gadsimta sākumā.

Attēlā redzami bluķa stropi (C) ir no Latvijas Etnogrāfiskā brīvdabas muzeja krājumiem ("Dravniecības un biškopības piederumi", 1990. gadā sastādījis Uģis Niedre):

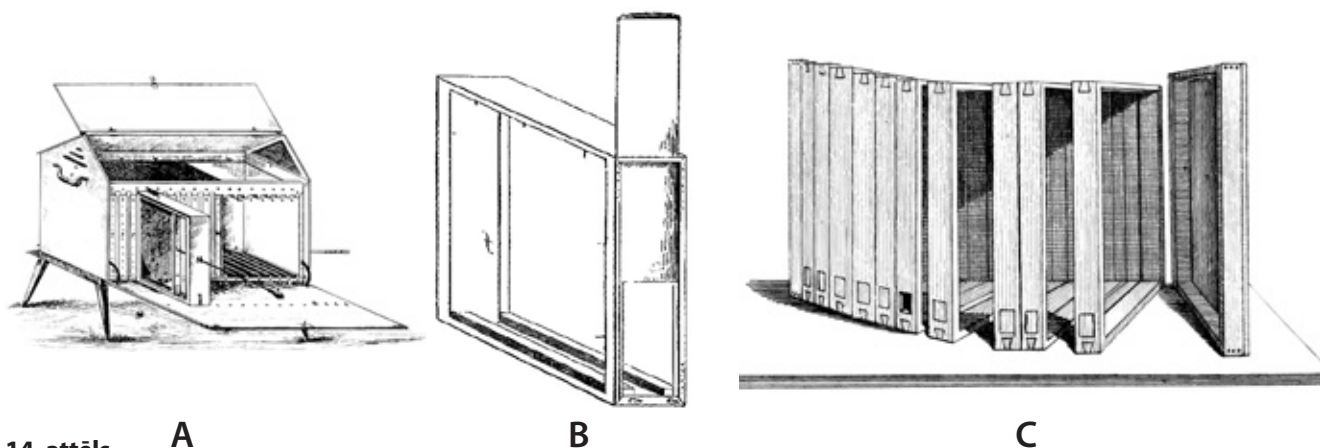
c-1 – Abrene, Purvmala. Ap 1920. gadu. Stāvsstrops. Egle, izdobts, gali neizkalti. Augstums – 165 cm, maksimālais diametrs – 46 cm, sienu biezums – 9 cm. Divi vāki – 41,5 x 19 cm un 41 x 19 cm. Skreja: 8,5 x 2 cm.

c-2 – Abrene, Balvi. Ap 1920. gadu. Stropa sagatave. Apse, izdobts, gali izkalti. Augstums – 173 cm, maksimālais diametrs – 76 cm, sienu biezums – 11–19 cm. Divi vāki, vāku izkalums 109 x 17 cm.

c-3 – Abrene, Balvi. Ap 1920. gadu. Gulstrops. Dobts, viens gals izkalts un aizsists ar dēļiem. Abi gali pārsegti ar bērza tāsīm. Agrāk viss bijis apvilkt ar egļu mizām. Augstums – 202 cm, maksimālais diametrs – 45 cm, sienu biezums – 12 cm. Divi vāki – 88 x 16 cm un 55 x 16 cm. Vākiem dzelzs rokturīši ērtākai izceļšanai. Skreja: 13,5 1 cm.

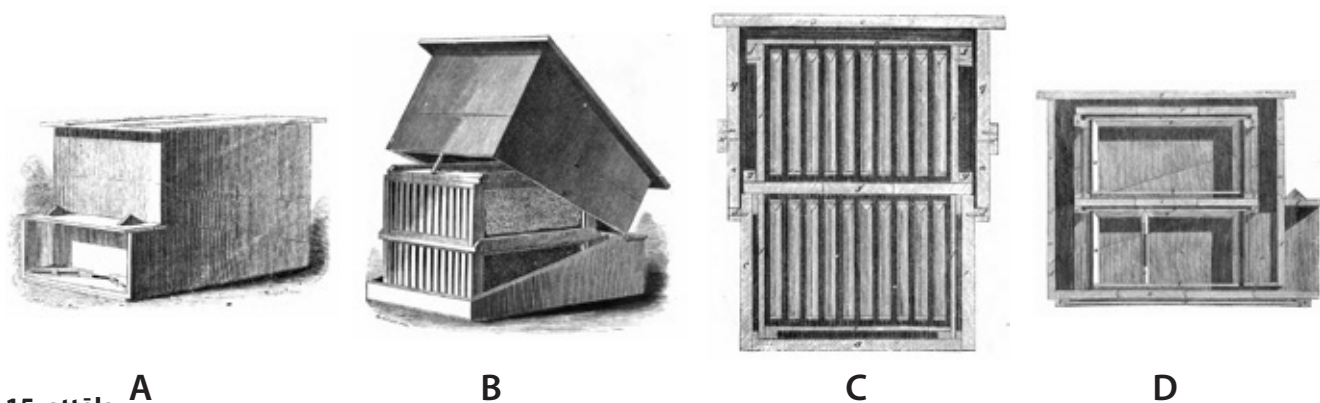
Domājams, ka mācītājam Langstrotam, kā jau izglītotam un inteligentam cilvēkam, šāda primitīva biškopība negāja īsti pie sirds, un drīz vien viņš spēra pirmo soli apkāru stropu virzienā – iegādājās Hubēra (François Hubert, 1750–1830) grāmatas jeb lapu stropu (*ruche à feuillet*). Šis strops gan nebija lietojams praktiskajā biškopībā – Hubērs savu izstrādājumu bija ierindojis studiju stropu kategorijā, un tas bija domāts vairāk bišu vērošanai un pētīšanai, ne medus ražošanai. Kā noprotams no paša Langstrota vēlāk rakstītā, viņa rīcībā bija daudz grāmatu, kas vēstīja par tā laika biškopības attīstību un dažādiem stropu tipiem, tomēr daudz kas arī viņam palika nezināms, jo ne visas ziņas, visas grāmatas vienlīdz ātri nonāca līdz Jaunajai Pasaulei. Soli pa solim Langstrots tomēr tuvojās kādam īstam apkāru stropam – Augusta Munna (William Augustus Munn, 1810–1873) stropam no Anglijas. A. Munns 1834. gadā Francijā patentēja savu kustināmo apkāru stropu, kura galvenā īpašība – šajā stropā pirmo reizi vēsturē bija apzināti ievērota stropa brīvteļa – starp apkārēm un stropa sienām bija atstāta 12,7 mm plaša brīva telpa. Cik saprotu, tad Langstrots par Munna stropu uzzināja tikai pēc 1844. gada, jo šajā gadā Munns savu jaunievedumu biškopībā apraksta savā grāmatā "A description of a Bar and Frame Hive" (Londona, 1844). Langstrots savā Munna grāmatas kopijā ir atzīmējis divas vietas: a) par brīvteļu 1/2 collas (12,7 mm) apmēru un b) ka apkāres ir brīvi izceļamas no stropa un aplūkojamas.

Interesanti, ka Munns par brīvo telpu raksta un Langstrots ir pasvītroyjis rindkopu tekstā, nevis kur stāstīts par pašu Munna stropu, bet gan par stikla kaseti, kurā var ievietot vienu apkāri (14. attēls B).



14. attēls. A Munna strops (A) un kasete – studiju strops vienai apkārei (B). Hubēra strops (C).

1851. gadā Langstrots atzina Munna brīvtelpu par principā pareizu, nedaudz uzlaboja un izmantoja pats sava stropa konstrukcijā. Pasaule par to plašāk uzzināja no Langstrota grāmatas 1857. gadā. Šajā grāmatā (*"A Practical Treatise on the Hive and Honey-bee"*, vēl to pazīst pēc nosaukuma *"The Hive and the Honey-Bee, e Beekeeper's Manual"*, 2. atkārtotais izdevums) autors atrāda savu stropu sabiedrībai, gan publicēdams zīmējumus, gan arī sniedz tā detaļu izmērus, kas, tāpat kā izpratne par bišu brīvtelpu, neko daudz nav mainījušies līdz pat mūsu dienām (15. attēls).



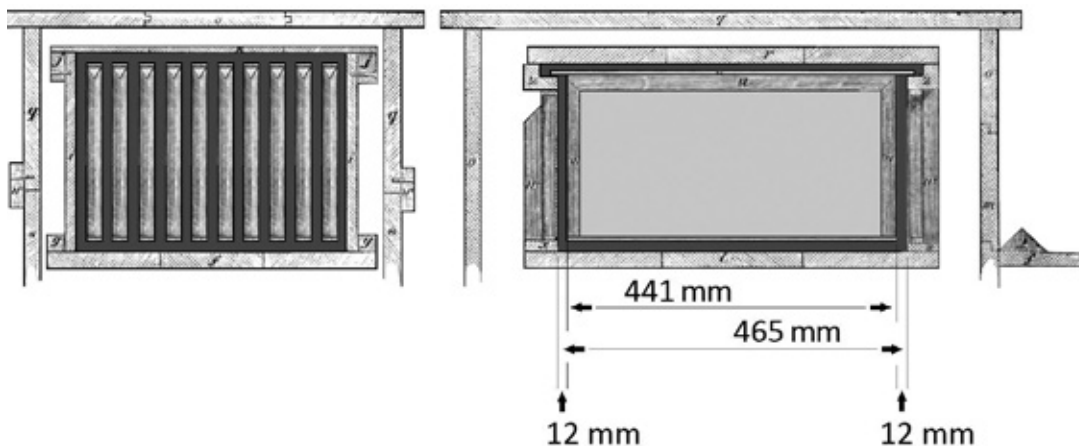
15. attēls. A un B Langstrota strops (A un B) un tā šķērs griezumi (C un D), 1857. gads.

Brīvtelpa labi saskatāma zīmējumā (15. attēls C un 16. attēls), kur, parādot stropa vertikālo šķērs griezumu, autors ir iezīmējis, ka visas apkāres it kā karājas gaisā. Jā, kādi tad ir šie izmēri, uz kuriem balstās modernā biškopība un pasaulē, iespējams, populārākais un vairāk izmantotais strops?

Pirms minēt kādu konkrētu skaitli, vēlos vērst uzmanību uz to, ka runa būs par divām atšķirīgām sistēmām, par divām atšķirīgām mērvienībām, kas principā jau izpilda vienu un to pašu uzdevumu – piešķir lietām konkrētas aprises. Taču, tā kā runa būs par collām un centimetriem, tad varat iedomāties, kādu haosu tie var radīt mūsu prātos gan tīri subjektīvi, jo pie collām nepieradušam meistaram tās var radīt istas galvassāpes, gan arī pilnīgi objektīvi – kļūdas pārrēķinos mūs reizēm vienkārši dzen izmisumā. Tāpat ir grūti izprast vienu otru grāmatas autoru, nemaz jau nerunājot par visu to informācijas lavīnu, kas veļas pār mums un pieņemamas arvien spēkā no interneta puses: vai tā kļūda, vai kāds vietēja rakstura interpretējums, ej nu sažini. Jo bez vainas jau nav arī paši biškopji. Latvijā stabili ir ieviesušie divi Norvēģu stropi – viens ar oriģinālajiem Norvēģijas izmēriem, otrs – Latvijas bitenieka "uzlabojums". Tad ko varam cerēt no Langstrota darinājuma, ja to izmanto visā plašajā pasaulē un jau ASV vien ir vairāki tā "standarti". Vienīgi turpmāk, ja vien jau pats neesat atklājis, kad dzirdat vārdu salikumu "Langstrota strops", neizdariet pāragrus secinājumus, ka jums ir skaidrs, par ko tieši ir runa. Esat drošs, jums ir skaidrs, ko domājis sarunas biedrs vai arī rakstītājs, kura raksts ir jūsu priekšā, bet par konkrētām stropa aprisēm spriest varēsiet tikai tad, kad redzēsiet tā rasējumu ar visiem izmēriem. Bet ar to jāsamierinās, tā jau tas laikam ir ar jebkuru lietu, kuru neražo kāds viens ražotājs vai kuru neaizsargā kāds noteikts zīmols vai patents. Pārfrāzējot zināmās rindas: "Ikvienam gribas roku pielikt – jo domā, ka zina, kā labāk tālāk tikt!"

Lai nu kā, lielas jēgas rakties līdz pirmavotiem nav, sekošu vairumam un uzticēšos kādam, kurš to jau ir veicis, – atferēšu Evas Kreinas (Eva Crane, 1912–2007) salīdzinoši nesen izdotajā grāmatā *"The World History of Beekeeping and Honey Hunting"* (1999) sacīto par Langstrota stropa sākotnējām dimensijām: tās neko daudz neesot mainījušās no tām, kādas izmanto mūsdienas stropus, konkrēti, peru kāres ārējie izmēri ir 17 un 3/8 collas garumā (44,1 cm) un 9 collas un 1/8 collas (23,2 cm) augstumā, bet peru telpas korpusa (single box) iekšējie izmēri ir 18 collas un 5/16 collas (46,5 cm) reiz 14 collas un 11/16 collas (37,3 cm), un korpusa augstums – 9 collas un 19/32 collas (24,4 cm).

Pārbaudām: korpusa augstums 24,4 cm mīnus 23,2 cm kāres augstums – iegūstam brīvtelpu 1,2 cm jeb 12 mm. Korpusa garums 46,5 cm mīnus 44,1 cm – iegūstam starpību 24 mm, kas jādala uz pusēm (brīvtelpa ir kāres abās pusēs) $24 : 2 = 12$ mm jeb aptuveni 1/2 collas.



16. attēls.
Langstrota strops
un brīvītelpa ap
kārēm (Munna-
Langstrota
brīvītelpa).

Tātad, ja gribam būt precīzi, Langstrots vispirms pieņēma Munna brīvītelpas izmērus un viens pret viens tos iestrādāja sava stropa konstrukcijā. Kurā brīdī viņš mainīja savus uzskatus un kurā brīdī praksē tika ieviesti citi bišu stropa brīvītelpas izmēri, necentos izpētīt. Gan jau novērojumi pie tā noveda, vai tas tik svarīgi! Galvenais, kāpēc tik daudz esmu pētījis Langstrota brīvītelpas izcelsmi, ir latviešu valodā (arī PSRS laiku krievu valodā) izdotajās grāmatās minētais apgalvojums, ka:

“Stropa brīvītelpa. Pirmos praktiskus, ērti lietojamus stropus, ievērojot stropu brīvītelpas likumu, konstruējuši vācietis Berlepšs un amerikānis L. Langstrots. Berlepšs un Langstrots konstatējuši, ka stropa spraugās, kas platākas par 7–8 mm, bites ievēl šūnas, bet spraugas, kas šaurākas par 7–8 mm, aizpilda ar propolisu.”

Tā Oskars Eglītis grāmatā “Biškopības inventārs” (1962). Latvijā šo definīciju, iespējams, ir ieviesis Pēteris Rizga (1883–1955), jo teju vārdā to pašu varam lasīt profesora grāmatā “Biškopība pagātnē un tagadnē” (1940) un “Biškopība” (1946), kas, kā rakstīts tās titullapā, atļauta par mācību grāmatu Latvijas Lauksaimniecības akadēmijā. Šāda brīvītelpas definīcija nav īsti saprotama, tādēļ centos meklēt tās pirmsākumus un vispār saprast, par ko ir runa. Uzgāju, ka P. Rizga 1925. gadā izdotajā grāmatā “Jaunais dravnieks” raksta šādus vārdus:

“Runājot par dažādas sistēmas stropiem, jāsaka, ka vislabākā stropa nemaz nav. Viens strops par otru ir labāks tikai relatīvi, zināmiem nolūkiem un zināmos apstākļos: ļoti labs strops ziemošanai uz vasaras vietas ir par smagu ziemošanai slēgtās telpās, izsviestā medus ražošanai piemērotam stropam priekš sekciju rāmišu medus ražošanas ir rāmis par lielu utt. Ir gan dažas īpatnības, kuras visiem stropiem nepieciešamas, par tādu jāuzskata, piemēram, no Langstrota uzsvērtā “stropa brīvītelpa”. Izrādās, ka, ja svabadā telpa starp dažādām stropa daļām, kā starpiņas bišu izejai starp rāmišiem, starp rāmišiem un stropa sienu, starp peru telpas un magazīnas rāmišiem..., ja šīs starpiņas ir šaurākas par 3/8 collas, tad bitēm grūti tur izspraukties cauri, jeb pavisam nav iespējams cauri iziet. Šādas šķirbas bites cenšas pavisam aizlimēt cieti ar propolisu (bišu limi). Ja turpretim telpa ir platāka par 5/8 collām, tad bites viņu piešuj ar šūnām.”

Kā redzam, salīdzinot latviešu autoru apgalvojumus ar Langstrota darbu pētniekiem, kaut kādas likumsakarības un konsekvences te grūti atrast. Turklāt arī prakse šādus apgalvojumus neapstiprina: vai kāds ir redzējis, ka sprauga, kas ir 8 mm (3/8 collas = 9,5 mm), būtu aizlimēta ar propolisu? Vai arī 9 mm sprauga aizvilka ar šūnām?

Ļoti spilgts piemērs, kā mēs bieži vien, gribot vai negribot, manipulējam ar šāda tipa tekstiem, ir P. Rizgas audzēknes Mirdzas Bemberes interpretācija par brīvītelpas tēmu grāmatā “Biškopība” (1958), kas sarakstīta pēc profesora nāves un kurā viņa audzēkne pabeidz skolotāja iesākto darbu – izdot atkārtoti 1946. gadā izdoto grāmatu ar tādu pašu nosaukumu – “Biškopība”.

P. Rizga savā 1946. gada “Biškopībā” raksta:

“Langstrots bija pareizi novērojis, ka spraugas un tukšumus stropos, kas plašāki par 7–8 mm, bites piepilda ar šūnām un vaskiem, bet tukšumus, šaurākus par 7–8 mm, – ar propolisu (bišu limi). Stropu uzbūvē un iekšējā iekārtā vajadzēja rūpīgi raudzīties, lai visas starptelpas (starp stropa sienu un rāmišiem, un citām stropa daļām) vienmēr un visur būtu 7–8 mm platas.”

M. Bembere lieto vairāk vārdu un vai nu aizplāpājas, vai arī neizredīgē profesoru, ja to rakstījis viņš. Tā rezultātā lasītājam prāts tiek sajaukts kārtīgi:

“Stropa brīvītelpas platums svārstās no 4,8 līdz 9,5 mm, vidēji – 7 mm. Ja starp kārēm atstāj platāku telpu, tad bites to piešuj ar šūnām; šaurāku telpu tās aizķītē ar bišu limi. Šie izmēri ļoti jāievēro, stropus konstruējot, proti, atstatumam starp apkārēm kā peru, tā medus telpās jābūt 7 mm.”

Tā mūs mācīja, un tā mēs mācījāties, “brīvītelpas likums” līdzīgi tika “mocīts” arī vēlākajos izdevumos, arī Jāņa Ārgaļa sastādītajā grāmatā “Biškopība” (1970), ko kā mācību līdzekli izmantojuši lielākā daļa šobrīd Latvijā aktīvo biškopju. Sākumā, kamēr nebija pieejami citi avoti, pieņēmu to kā pašu par sevi saprotamu – likums paliek likums, tomēr vēlāk, lasot par to, ko Langstrots tiešām izpētīja, un iegūstot arī lielāku praktiskā darba pieredzi, aizvien vairāk nesapratu minētā likuma jēgu, vismaz šādā te interpretācijā ne. Kronis visam ir O. Eglīša slēdziens pēc jau zināmā teksta par 7–8 mm spraugām J. Ārgaļa dzeltenajā “Biškopībā”:

“No tā izriet, ka brīvītelpām stropā jābūt 7–8 mm platām un stropu iekšējās daļas jāgatavo ar precizitāti līdz 1 mm.”

Vai tiešām precizitāte “izriet” no starpības starp 7–8 mm = 1 mm? Bet kā tad ar 12 gadus iepriekš izdoto grāmatu, kurā sacīts, ka brīvītelpa svārstās no 4,8 mm līdz 9,5 mm jeb starpība ir 4,7 mm. Šim apgalvojuma ir gan racionāls izskaidrojums, gan arī tas ticams šķiet tādēļ, ka parādās samērā pēkšņi (iepriekšējās Rizgas grāmatās neko tādu nemanīju, ja nu vienīgi grāmatā jaunajiem biškopjiem) un šķietami ir izlasīts kādā grāmatā, kas tiešām stāsta par Langstrota atklājumu brīvītelpas sakarā. Iespējams, profesors Rizga bija atgriezies pie savas sākotnējās pārliecības par brīvītelpu, tikai viņa asistente nespēja īsti šo

domu līdz galam noformulēt.

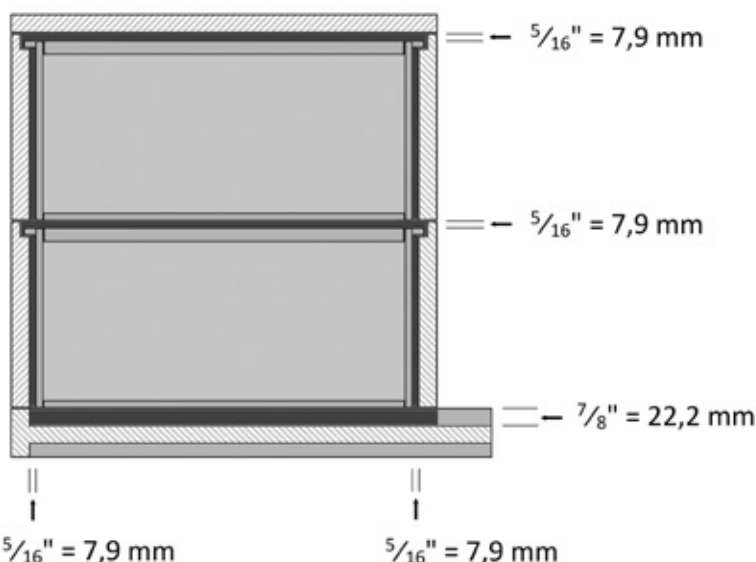
Varbūt Rizga bija sapratis, ka velti izbrāķējis paša sākotnēji pieņemto definīciju, jo tā kaut nedaudz, bet tomēr atbilst ar stropa brīvtempu saistītajiem parametriem. Jā, kļūdains bija "Jaunajā dravniekā" izteiktais apgalvojums par 5/8 collu spraugu. Vairāk nekur šādu apgalvojumu neesmu manījis. 5/8 collas atbilst 15,875 mm, un sprauga, kas platāka par 16 mm, diezgan droši tiks aizpildīta ar tiltiņiem vai mēlēm, labākajā gadījumā bites nesimetriski pagarinās vienas puses šūnas (ja sprauga medus zonā). Diez vai kādam nāk prātā stropā atstāt tik lielu spraugu. Bet lielākā kļūme Rizgam bija sanākusi tieši ar mazāko izmēru – 3/8 collas. Izmērs, kas atbilst 9,525 mm metriskajā sistēmā, tika uzrakstīts pareizi, tikai nepareizi autors to izskaidroja – kur nu "bitēm grūti tur izspraukties cauri"? Zinām taču, ka bites saimnieko vēl daudz šaurākās ejās. Šobrīd ļoti daudzos avotos varam atrast, ka 3/8 collas ir Langstrota noteiktā maksimālā stropa brīvtempa.

STROPA BRĪVTELPA

Langstrota pieņemtā puscollu platā stropa brīvtempa laika gaitā neizturēja pārbaudi praksē – to nācās samazināt. Interesanti par stropa brīvtempu izteicies Dāvids Kušmans (David Cushman, 1946–2011) savā interneta vietnē, kuru šobrīd uztur un papildina Rodžers Patersons. Dāvida galvenā doma ir, ka darbā ar bišu saimēm ir bīstami pieņemt absolūtas un nemainīgas vērtības. Bišu ķermenim ir zināmas aprises, un to krūtīs ir veidotas no cieta apvalka, tādēļ pastāv noteikti šķēršļi, kas kādai konkrētai bitei nav pārvarami, – spraugas, kurās bites nespēj ielīst. Tomēr bites ir dažādas – lielākas un mazākas, un tas atkarīgs gan no šūnu kanniņu izmēra, kurās tās attīstījušās, gan no pasugas. Tādēļ grūti attiecināt kādus ļoti eksaktus izmērus uz visām bitēm. Un tā tas ir arī gadījumā ar brīvtempu. D. Kušmans uzskaita un komentē šādas dimensijas: sprauga, kas mazāka par 4 mm, ir pārāk maza, lai tajā iesprauktos kāda bite, bet 4,3 mm ir Eiropas ražotāju vidū pieņemts standarts starp divām stieplēm māšu šķirsietā. Kvadrāts starp četrām sakrustotām stieplēm, kas novilkta 5 mm attālumā, bet ja daudz šādu stieplju, veido sietu, var tikt izmantots kā putekšņu norausējs – bites izkļūst cauri, bet lielākā daļa putekšņu nastiņu tiek notrauktas. (Latvijā izmanto putekšņu uztvērējus, kuriem norausējplāksnei ir caurumi 4,9–5,0 mm diametrā – "Biškopja rokasgrāmata", Oļģerts Malcenieks, 1985.) Attālums 6 mm ir mazākā iespējamā distance starp divām kārū virsmām (vietās, kur bites neveido kamolu). 8 mm ir biškopju vidū populārais un samērā plaši pieņemtais stropa brīvtempa izmērs, kas ir kaut kas pa vidu starp senākās biškopības grāmatās minēto 1/4 collas (6,35 mm) un 3/8 collas (9,53 mm). Sprauga 9 mm ir telpa, kas veidojas starp divām kārēm ligzdas peru daļā. Bet brīva telpa, kas plašāka par 9 mm, jau ir teritorija, kurā bites sāk vilkt vaska tiltiņus.

Pasaulē populārā biškopības enciklopēdija "The ABC & XYZ Of Bee Culture" (A. I. Root, E. R. Root), kas tiek izdota atkārtoti, 1910. gadā izdotajā grāmatā norāda, ka 3/16 collas (4,76 mm) ir mazākā sprauga, ja tā mazāka par minēto izmēru, tad bites to aiztaisa ar propolisu vai vasku. 3/8 collas (9,53 mm) ir norādīta kā lielākais brīvtempa izmērs, bet vidējais lielums starp abiem iepriekš minētajiem esot 5/16 collas (7,94 mm). Interesanti, ka šai skaitļu virtenei seko paziņojums, ka 1/4 collas (6,35 mm) esot vislabākā brīvtempa, kāda jāizmanto stropu būvniecībā (tas it kā esot noskaidrojies, būvējot stropus).

Cilvēkiem patīk konkrētība, tādēļ citēšu kādu internetā atrodamu informāciju no ASV. "eXtension" ir interaktīva interneta vietne, interneta resursu meklētājs, kurā ir apkopoti dažādi informatīvi un izglītojoši materiāli, kuru pamatā ir dažādu ASV universitāšu pētījumos gūtās atziņas daudzās praktiskās nozarēs, tai skaitā arī biškopībā (<http://www.extension.org>). 2014. gada 27. augustā "eXtension" ievietots raksts par biškopību Tenesī štātā (*Beekeeping in Tennessee, University of Tennessee Institute of Agriculture*), kurā sniegti moderna stropa koka detaļu izmēri (*Wooden Components of a Modern Bee Hive*). Raksta sākumā arī dota brīvtempa definīcija, kur, atkal, atsauce uz Lorenco Langstrota un jau zināmie parametri "no/līdz" un kas notiek, ja "plašāks/šaurāks", kam nobeigumā beidzot seko viens konkrēts izmērs: vidēji 5/16 collas jeb 7,9375 mm – noapaļojot tas ir 8 mm. Kā redzam, tas saskan gan ar Rūta enciklopēdijā rakstīto, gan ar stropu būvniecībā vērojamo. Ar to arī "labākās" brīvtempa meklējumiem varu pielikt punktu.



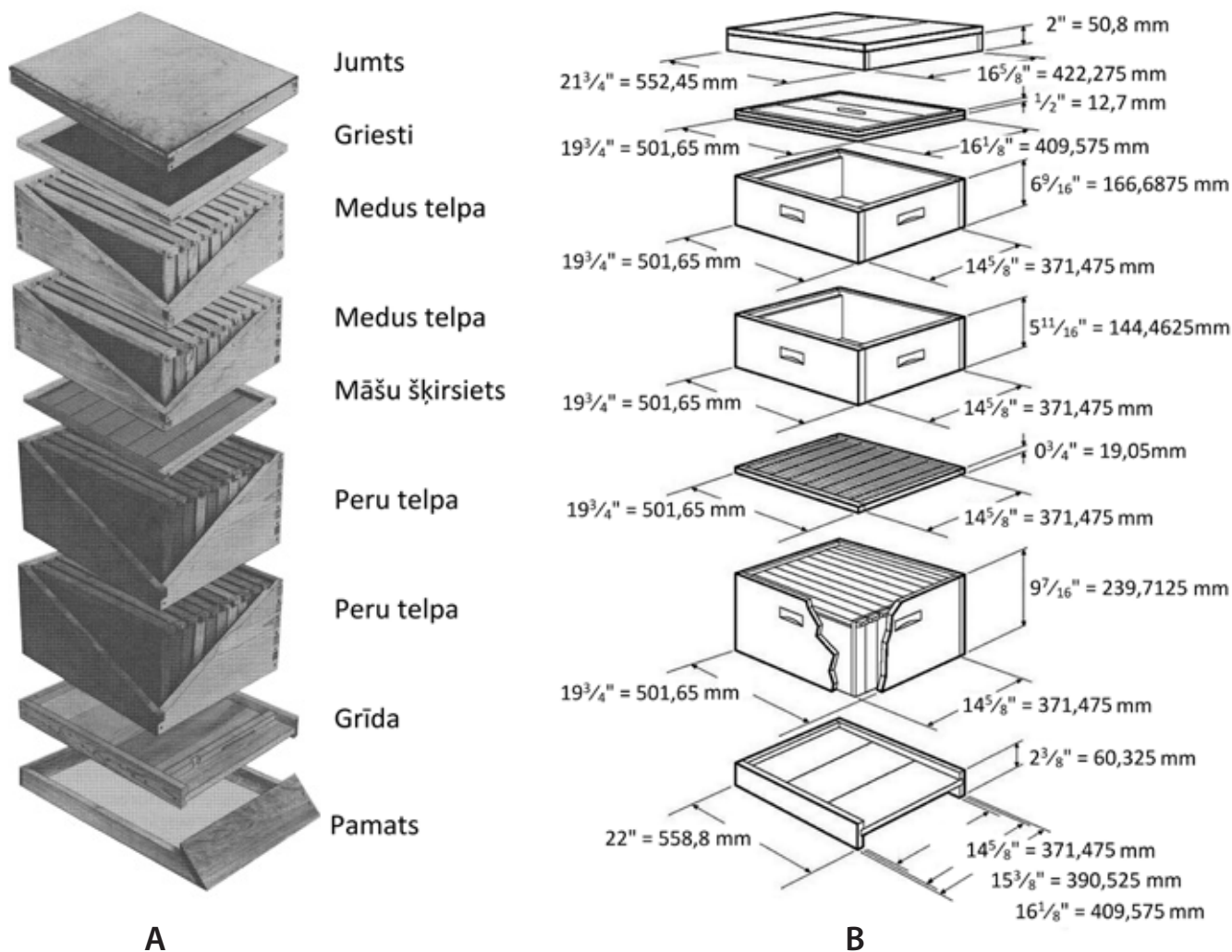
17. attēls.

Stropa brīvtempa, kādu to mūsdienās izmanto Langstrota strops.

Informācijai: Latvijas stāvstropa rasējumos brīvtempa starp apkāres sānu listīti un stropa sienu ir 7,5 mm, Lietuvas stropā (Jonas Kriščiūnas, *Bitininkyste*, 1933) – 8 mm un 7,5 mm (*Uzlabotais Lietuvas strops*, O.Eglītis, *Biškopības inventārs*, 1962), bet Igaunijā – 7 mm (*Eesti normaaltaru*, Mesindus, 1959), kas vēlākos izdevumos gan aizstāta ar 7,5 mm.

LANGSTROTA STROPS

Laika gaitā pirmais kustināmu apkāru strops, kurā apzināti tika ievērota un definēta stropa brīvtempa, ir krietni mainījies, tādēļ noteikti būtu jāaplūko, kāds tad izskatās moderns, mūsdienīgs Langstrota strops.



18. attēls.

Modernizētais Langstrota strops.

A – attēls no grāmatas "The Hive and the Honey-Bee" (1992);

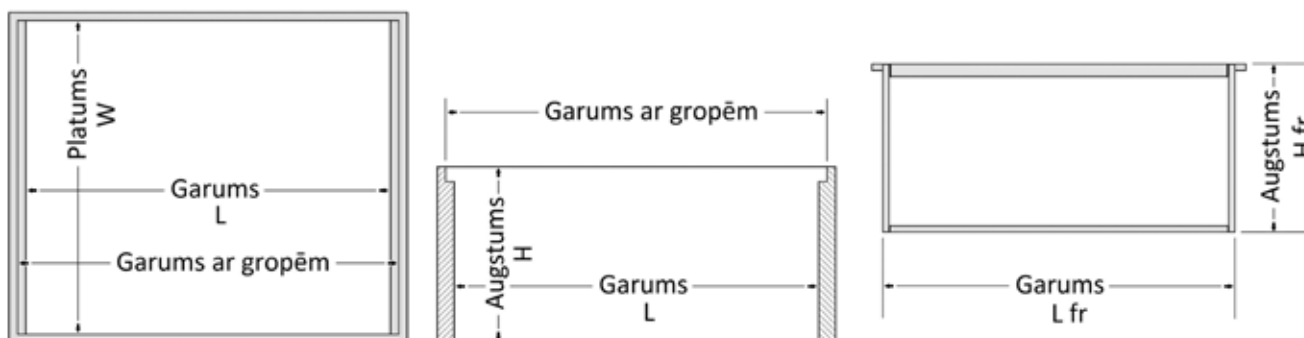
B – zīmējums no raksta par biškopību Tenesī štatā (*Beekeeping in Tennessee, University of Tennessee Institute of Agriculture*), kurā sniegti moderna stropa koka detaļu izmēri (*Wooden Components of a Modern Bee Hive*).

Grāmata "The Hive and the Honey-Bee" (1992) ir Langstrota pirmā un otrā izdevuma turpinājums, kuru kopš 1889. gada izdod slavenā Dadana firma ("Dadant & Sons Inc."). Minētā grāmata laika gaitā piedzīvojusi milzumu atjaunināto izdevumu, un kopš 1946. gada tai ir viens redaktors, bet tematiskās nodaļas caurskata, revīdē un atbilstoši laikam un jaunumiem nozarē pārraksta autoru kolektīvs, kurš pārstāv atbilstošā laikmeta ievērojamus zinātniekus biškopībā. Tādēļ atkārtotie Langstrota/Dadana grāmatas izdevumi tiek uzskatīti par nopietnāko biškopības mācību grāmatu angļu valodā. Loģiski, ka šī grāmata sniedz gan ieskatu Langstrota stropa attīstībā, gan arī pastāsta par stropa jaunāko modeli. 1992. gada izdevums nav izņēmums, un tajā ir ne tikai publicēts aktuālā stropa attēls (18. attēls – A), bet arī dots neliels ieskats tā izgatavošanā, pastāstīts par stropa izmēriem un lietojumu. Grāmatā virsrakstam "Moderns strops" seko stāstījums, ka 2–3 stropa korpusi parasti tiek izmantoti peru audzēšanai, bet nākamie – medus ražošanai. Peru telpas korpusos ir 10 kāres, bet medus telpās biškopji kāres izretina – atstājot vienā korpusā deviņas vai reizēm tikai astoņas apkāres. Peru telpas apkārēm diemžēl nav doti skaidri ārējie izmēri, ir norādīti tikai iekšējie: platumā 17 collas (431 mm) un 8 collas (203 mm). Ja pieņemam, ka sānu līstes ir 3/8 collas (9,5 mm) biezas, tikpat arī apakšējā līste, bet augšējā līste 3/4 collas (19 mm), tad varam aprēķināt, ka "modernā Langstrota stropā" apkāres ārējie izmēri 451 x 232 mm. Salīdzinājumam: Latvijas stāvstropa apkāre ir 435 x 300 mm, un tas nozīmē, ka mūsu apkāre ir tikai nedaudz šaurāka (1,6 cm), bet krietni augstāka (par 7 cm).

Vēl grāmatā minēts, ka apkāru sānu līstes augšējā trešdaļā ir 1 un 3/8 collas platas, kas nodrošina mums nepierasti mazu attālumu starp divu kāru vidussienām – 35 mm. Tāpat tur arī stāstīts, ka stropa korpusu iekšējie izmēri ir: 9 un 19/32 collas (243,7 mm) augstumā, 14 un 11/16 collas (373 mm) platumā un 18 un 5/16 collas (465 mm) garumā, un šādi divi korpusi ir uzskatāma par ideālu tilpumu peru telpai. Savukārt korpusu ārējos izmērus nosaka dēļa biezuma standarts, un tas ir 3/4 collas (19 mm). Bez peru telpas jeb ligzdas korpusiem biškopji iecienījuši arī seklos korpusus, kas paredzēti

medus novietošanai. Šie gan vairs nav oriģinālie Langstrota izmēri, bet, tā kā ir runa par "moderno stropu", tad norādīts, ka Dadana ražotie sekļie korpusi (*shallow supers*) ir 6 un 5/8 collas, 5 un 11/16 collas un 7 un 5/8 collas augsti (attiecīgi 168,3 mm, 144,5 mm un 193,7 mm). Interesanti atzīmēt, ka izmēri apzināti nav izkārtoti skaitliski augošā secībā, bet gan pēc nozīmes – populārākas ir 168,3 mm augstais korpus, kas ir tikai par pusotru centimetru augstāks nekā mūsu stāvstropa medus telpas korpus (154 mm).

Ja mēģinām izsekot Langstrota stropa daudzajām modifikācijām, tad drīz vien iestājas apātija un nepatika pret collu pārrēķinu milimetros, izmēriem kā tādiem un stropu uzlabojumiem vispār. Kaut vai salīdzinot "The Hive and the Honey-Bee" sniegtos "moderna" stropa izmērus ar citu autoru modernajiem stropiem. Bez tam jāņem vērā arī tas, ka nodaļu par stropiem minētajā grāmata ir rakstījis neviens cits kā Čārlzs Dadans (Charles Camille Dadant, 1919–2001) – Dadanu dinastijas pārstāvis ceturtajā paaudzē, Dadana kompānijas priekšsēdētājs kopš 1966. gada un minētās grāmatas, kā arī žurnāla "The American Bee Journal" izdevējs. Atšķirības ir nelielas, un reizēm grūti izprast, kāpēc viens autors kādas stropa detaļas garumu norādījis kā 18 un 1/4 collas, bet cits 18 un 5/16 daļas collas, ja atšķirība ir tikai 1,6 mm! Vai tiešām kļūdījies? Kļūdas, iespējams, veidojas arī eiropiešiem, pārrēķinot izmērus no collām uz milimetriem un noapaļojot vai arī "pilnveidojot" izmēru, to pielīdzinot kādai Eiropā izmantotai stropa konstrukcijai.



19. attēls.

Dažādu variantu Langstrota stropa korpusu un apkāru izmēri.

Attēlā redzams, kādos virzienos stropa korpusi un apkāres mērītas. Tālāk uzskaitītie izmēri ir tikai daļa no dažādos avotos sniegtajiem izmēriem, turklāt aplūkoti tika jaunākie dati, vēsturiskie stropu izmēri netika ņemti vērā, un aplūkotās nebūt ne visas iespējamās variācijas – tikai dažas, tā teikt, ieskatam.

Peru telpa:

Garums ar gropēm = $191/8\text{in} = 485,775\text{ mm (BT)}$
 $L = 181/4\text{in} = 463,55\text{ mm (BT)}$
 $L = 185/16\text{in} = 465,1375\text{ mm (H\&HB, WHB un WP)}$
 $L = 183/8\text{in} = 466,725\text{ mm (BS)}$
 $W = 145/8\text{in} = 371,475\text{ mm (BT)}$
 $W = 1411/16\text{in} = 373,0625\text{ mm (H\&HB, WHB un WP)}$
 $W = 143/4\text{in} = 374,65\text{ mm (BS)}$
 $H = 97/16\text{in} = 239,7125\text{ mm (BT)}$
 $H = 91/2\text{in} = 241,3\text{ mm (BS2)}$
 $H = 99/16\text{in} = 242,8875\text{ mm (WP)}$
 $H = 919/32\text{in} = 243,6812\text{ mm (WHB un H\&HB – Langstroth Original)}$
 $H = 95/8\text{in} = 244,475\text{ mm (BS)}$

Medus telpa:

$H = 511/16\text{in} = 144,4625\text{ mm (BT – Shallow super)}$
 $H = 53/4\text{in} = 146,05\text{ mm (WP – Shallow super)}$
 $H = 69/16\text{in} = 166,6875\text{ mm (BT – Illinois super)}$
 $H = 65/8\text{in} = 168,275\text{ mm (WP – Illinois super)}$
 $H = 65/8\text{in} = 168,275\text{ mm (BS – Dadant (medium) honey super)}$

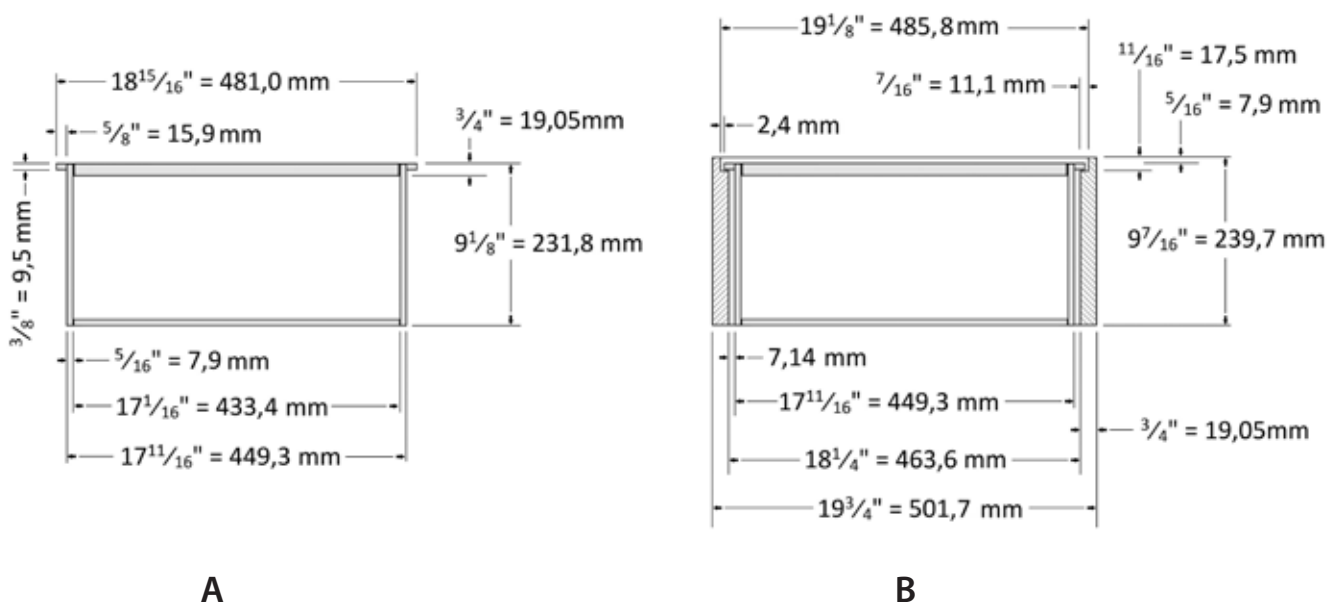
Apkāre:

$L\text{ fr} = 1711/16\text{in} = 449,2625\text{ mm (BT)}$
 $L\text{ fr} = 175/8\text{in} = 447,675\text{ mm (ABC – Langstroth Original, BS2)}$
 $H\text{ fr} = 91/8\text{in} = 231,775\text{ mm (ABC – Langstroth Original, BT – peru telpa, Hive body, WP)}$
 $H\text{ fr} = 61/4\text{in} = 158,75\text{ mm (BT – medus telpa, Illinois, WP)}$
 $H\text{ fr} = 53/8\text{in} = 136,525\text{ mm (BT – medus telpa, Shallow super, WP, BS2)}$

Avotu saraksts:

H&HB – "The Hive and the Honey-Bee", 1992, Dadant & Sons,
 ABC – "The ABC & XYZ Of Bee Culture" 1910 A.I.Root, E.R.Root
 BT – "Beekeeping in Tennessee, University of Tennessee Institute of Agriculture"
 WHB – "The World History of Beekeeping and Honey Hunting"

Rakstīšanas brīdī, manuprāt, vispilnīgāko ieskatu Langstrota stropa uzbūvē sniedz Tenesī Universitātes sniegtais skaidrojums – pamācība, kādam jābūt modernam stropam. Tādēļ, subjektīvu motīvu vadīts, piemēram izvēlējos šīs iestādes piedāvāto stropa modeli, kas kopskatā redzams 18. attēlā (B) un kura iekšējā uzbūve – kāru izvietojums korpusos un brīvtempu – izmēri redzami 20. attēlā (A un B). Kā redzams, tad principiāli stropa konstrukcija ne ar ko neatšķiras no mums ierastajiem modeļiem: Latvijas stāvstropa, Auzukalna stropa un pat Norvēģu stropa. Mainīgi ir apkāru izmēri un korpusu augstumi. Vienīgā kardinālā atšķirība ir tas, ka Langstrota stropā apkāres ir “iesēdinātas” dziļāk korpusā un brīvtempa veidojas virs kārēm, mūsu stropos apkāru augšējās līstītes ir vienā līmenī ar korpusa augšmalu, bet brīvtempu veido atkāpe korpusa apakšdaļā, zem kārēm. Jā, nevaru nepieminēt, ka Tenesī Universitātes rasējumā nav iezīmēts precīzs brīvtempa izmērs starp apkāru sānu līstēm un stropa sienu. Esmu to aprēķinājis, par pamatu ņemot citus zīmējumā dotos izmērus – korpusa iekšējo platumu un apkāres ārējos izmērus. Iegūtais rezultāts – 7,14 mm – sākumā šķiet nedaudz šaubīgs, iespējams, ka nedaudz par šauru, esam pieraduši pie 7,5 mm. Tomēr līdzīgu izmēru – 7,17 mm – iegūstu arī no Dadana grāmatas. Iespējams, ka pietiek arī ar 7 mm brīvtempu, jo amerikāņu kāres ir izturīgākas pret šķiebišanos, kas ir viens no parastākajiem iemesliem kāru apakšdaļas pielīmēšanai ar propolisu pie stropa sienas. Amerikāņu apkārēs sānu līste ir 3/8 collas jeb 9,5 mm. Latvijas stropos apkāru sānu līstes ir plānākas (7,5 mm) un krietni garākas, kas arī bieži vien izraisa apkāru šķiebišanos.



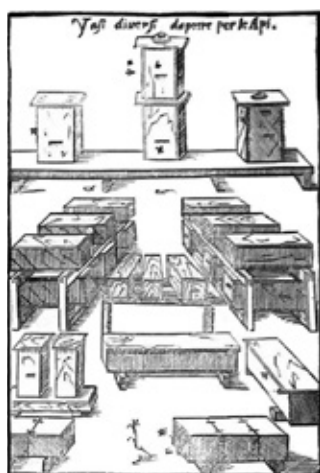
20. attēls.

Langstrota stropa apkāres izmēri un novietojums korpusā.

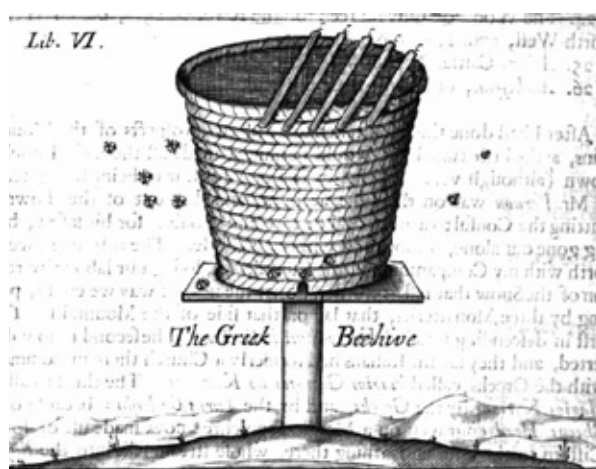
STROPU ATTĪSTĪBAS TENDENCES

Medus bites cilvēka veidotos mitekļos mīt salīdzinoši nesēn. Pie šāda secinājuma viegli varam nonākt, ja laika sprīdi, kopš bites sāka dzīvot primitīvos, cilvēka veidotos stropos, attiecinām pret visu to garo laika posmu, ko saucam par medusbišu evolūciju. Tomēr šis periods ir arī gana garš, ja uz to paraugāties atpakaļ no mūsdienu skatupunkta – no laikmeta, kad tehnikas progress notiek tik strauji, ka dažādas lietas un procesi piedzīvo uzlabojumus gandrīz vai ikdienas. Grūti ir noteikt tā vēsturiskā posma sākumu, kad cilvēki sāka bites iemīnāt koku stumbros – koks tam ir ļoti nepateicīgs materiāls, kas ātri bojājas, un pagātnes liecības izzūd reizē ar to. Papildus tam jāsaprot, ka senātnē daudzas tautas bites turēja pavisam cita materiāla “stropos” – māla podos un klūgu grozos. Kopti – senie Ēģiptes iedzīvotāji – it kā joprojām kopjot savas bites tieši tāpat kā pirms pieciem tūkstošiem gadu – grēdās sakrautās māla krūkās.

No grāmatās atrodamām liecībām par seno laiku dravniecību stropu pirmsākumu sakarā visbiežāk tiek minēts grieķu listišu strops no Krētas salas, kas attēlots Džordža Vēlera (Sir George Wheeler, 1650–1723) grāmatā “Ceļojums uz Grieķiju” (*A Journey into Greece*, 1682). Grāmatu zīmējumos, kas attēlo vēl agrāku laika posmu un vēsta par biškopību, redzami vien dažādi kastu stropi no Itālijas ziemeļiem un Spānijas (21. attēls A). Dravošana šādos stropos vairāk līdzinās bišu kopšanai koku dobumos: bites velk brīvi šūnas un cilvēks tik vien piepalīdz, kā ligzdas telpai pa vidu iestiprina pāris klūdziņu kāru saturēšanai. Ja pieņemam, ka Krētas listišu strops ir pirmais cilvēka solis apkāru stropu virzienā, tad paliek vien atbildēt uz jautājumu, kad tas tika sperts. Angļu ceļotājs un dabas pētnieks Dž. Vēlers to iemūžināja tikai pirms aptuveni 300 gadiem – 17. gadsimta beigās.



A

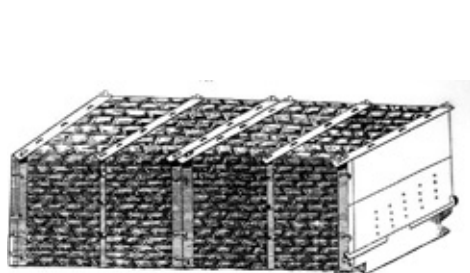


B

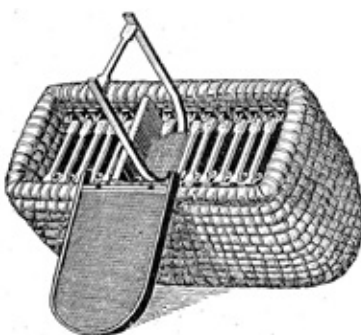
21. attēls.

Kastes stropi Ziemeļitālijā kādā 1596. gadā izdotā grāmatā (A) un Krētas listišu strops (B) Džordža Vēlera grāmatā “Ceļojums uz Grieķiju” (1682).

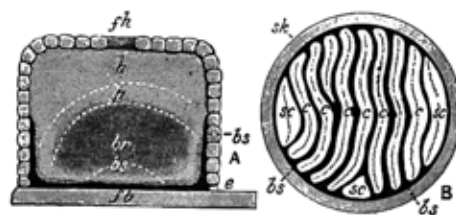
Turklāt jāpiemin, ka paralēli bišu kopšanai kastu stropos, kas, piemēram, ASV plaši bija izplatīti līdz pat 19. gadsimta vidum, vai bluķos, kas Austrumeiropā samērā plaši tika darīti vēl līdz pat 19. gadsimta beigām (Latvijā pat 20. gadsimta sākumā), ir saglabāties daudz drukātu liecību par bišu turēšanu salmu stropos Ziemeļeiropā un Centrāleiropā 18. un 19. gadsimtā. Kur sākotnēji bites kopa līdzīgi kā koka dobumā, bet vēlāk pat mēģināja tajos atrast vietu apkārēm (Grāvenhorsta strops, 22. attēls B).



A



B



C

22. attēls.

Dažādi salmu stropu paveidi: A – *Swenska Bi-Skiötslen* (Nils Koch, 1753), B – Grāvenhorsta salmu strops ar apkārēm (Christoph Julius Gravenhorst, 1873), C – salmu strops Anglijā (Frank Richard Cheshire “*Bees And Beekeeping, Scientific And Practical VI*”, 1886).

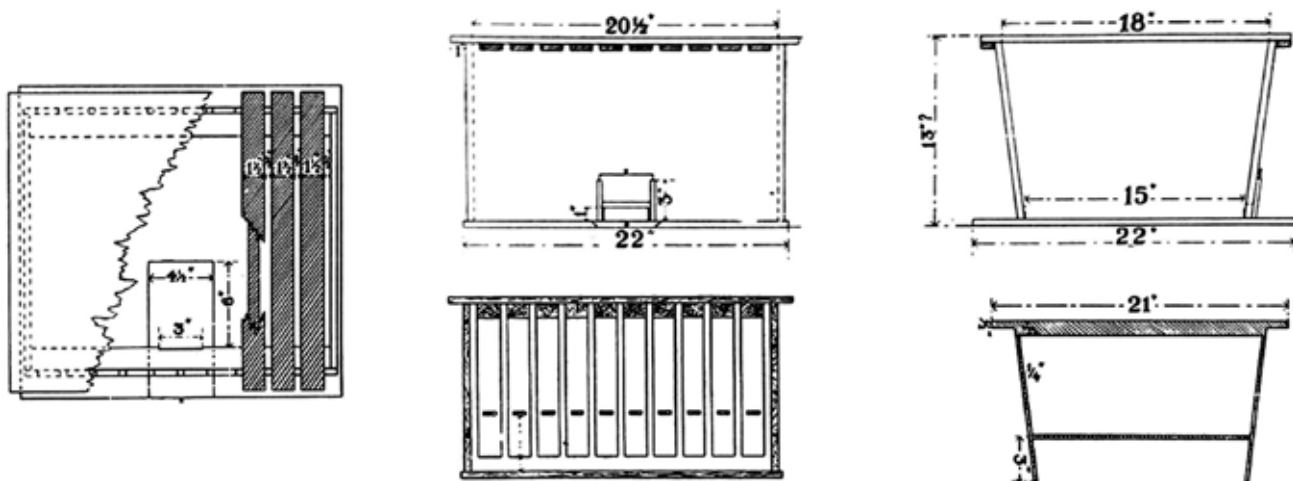
Salmu stropi joprojām ir interesants temats biškopjiem, kurus interesē labai draudzīga biškopība. Turēt bites primitīvā salmu stropā bez apkārēm varētu kalpot kā izaicinājums pretstatīt savu biškopību modernajai biškopībai, piemēram, plastmasas stropos. Tas, protams, nebūs iespējams visur – šāda tipa dravošanai ir savi nosacījumi, vispirms jau tā ir tēmēta uz viršu ienesumu, kur biškopjiem ir svarīgi lielāko tiesu bišu aktīvās sezonas uzturēt nelielas saimes. Savulaik šāda salmu stropu biškopība bija plaši izplatīta Holandē, Vācijā un Anglijā – tur, kur pletās plaši virsāji un bitēm lielāko aktīvās sezonas daļu nācās pavadīt ļoti ekonomiskā režīmā. Vācijā, Līneburgas apkārtnē vairāki biškopji joprojām bites kopj nelielajos salmu stropos. Līneburgas virsājos dravnieki izkopiši interesantus paņēmienus, kā aprūpēt bites, pavairojot saimes un galu galā iegūt savu medus tiesu no bitēm, kas apdzīvo nelielos zvana formas salmu ķočus.



23. attēls.

Bites dravā pie Līneburgas virsāja izvietotas "bišu žogā" (*Bienenzaun*), attēls no vēsturiskas pastkartes (20. gadsimta sākums, ap 1915.–1925. gadu).

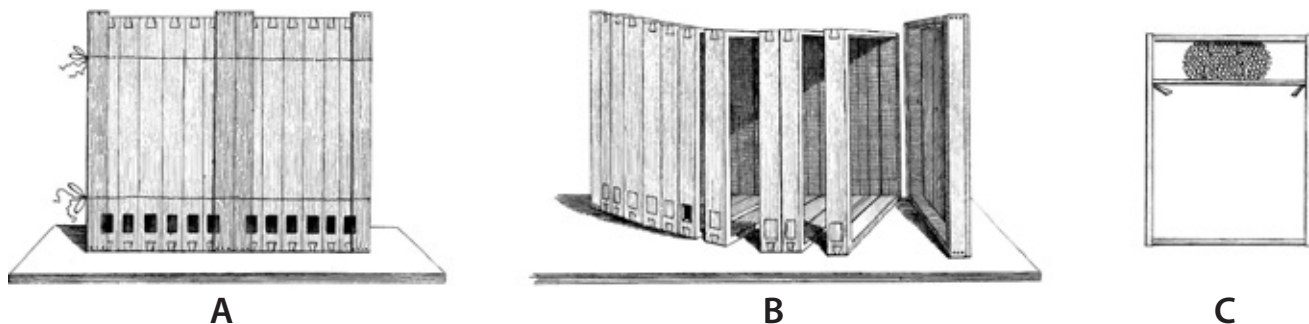
Viens no pirmajiem, kurš bišu vilktās kāres "ielika" koka ietvarā, bija Francis Hubērs (1797), no kā iedvesmu vēlāk smēlās arī racionālās biškopības pamatlicējs Lorenco Langstrots. Tomēr iespējams, ka "pats, pats pirmais" bija Džons Oubrejs (John Aubrey), kurš savā grāmatā "*The Natural History of Wiltshire*" (ap 1690) apraksta J. A. stropu, par kuru saka, ka tas esot labs bišu stropa modelis un, pēc pētnieku domām, ir paša Oubreja izgudrots (John Aubrey – J. A.). Cik saprotu, tad laikabiedri bitenieki informāciju par izgudrojumu nav uztvēruši tādēļ, ka grāmatā ir atrodams tikai stropa apraksts, bez zīmējumiem. Zīmējums tapis tikai vairāk nekā divsimts gadus vēlāk, 1928. gadā, pateicoties 1683. gada publikācijai Londonas presē (Oubreja vēstule, arī tikai tekstuāls apraksts), kuru uzgājis un stropu zīmējumā atveidojis pulkvedis Herberts Vokers (Herbert John Ouchterlony Walker, 1843–1934).



24. attēls.

Džona Oubreja stropa zīmējums (H. J. O. Walker, 1928).

J. A. strops (24. attēls) tomēr kaut kāda iemesla dēļ palika ārpus biškopju redzesloka, un biškopju radošā doma pie apkārēm atgriezās tikai simts gadus vēlāk – 18. gadsimta nogalē. Kā jau minēju, slavenākais un pasaulē pazīstamākais ir Hubēra strops, ar kuru Eiropas biškopji iepazinās 18. un 19. gadsimta mijā (25. attēls). Un arī, kā jau esmu minējis iepriekš, šis strops bija vairāk paredzēts bišu vērošanai. Hubērs bija akls jau kopš agras jaunības – redzi viņš zaudēja jau 15 gadu vecumā. Tomēr jaunā Franča interese par biškopību bija tik liela, ka viņš pievērsās bišu pētījumiem ar citu cilvēku palīdzību. Bites vēroja viņa sieva un asistents, bet secinājumus par novērojumiem izdarīja pats Hubērs.



25. attēls.

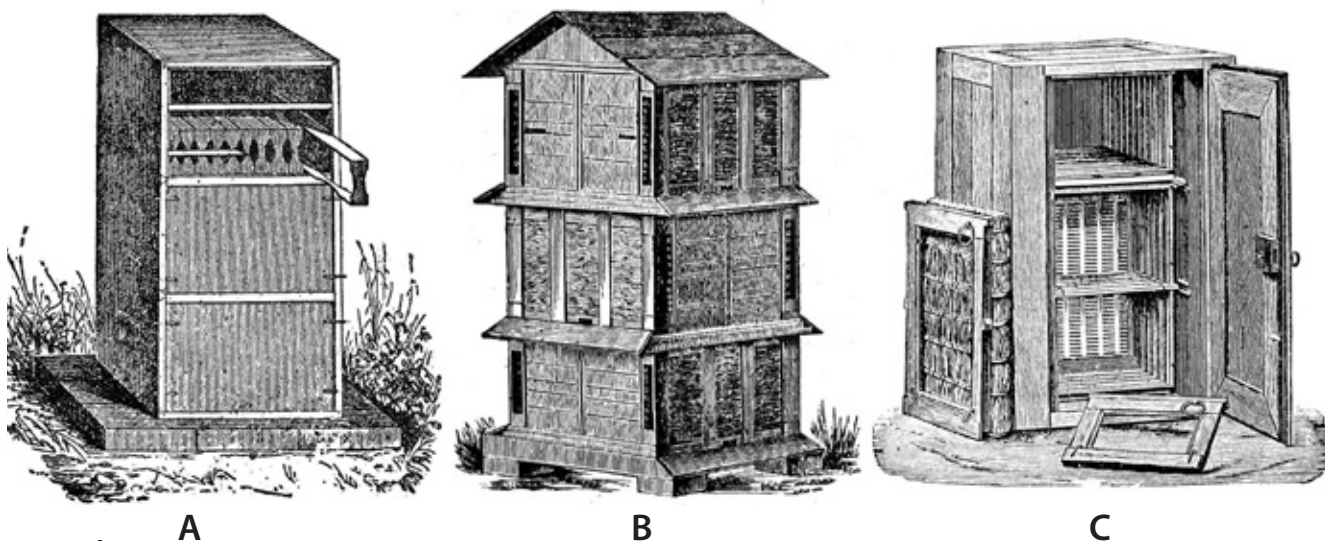
Hubēra lapu strops 1797. gada zīmējumā. Kopskats (A), izvērstā veidā (B) un atsevišķa apkāre (C).

Jaunu lappusi stropu attīstībā pavēra 19. gadsimts. Vispirms gadsimta sākumā Ukrainas biškopis Petro Prokopovičs (Петро Іванович Прокопович, 1775–1850) izgatavoja mūsdienu stropam ļoti līdzīgu bišu mājokli. 1798. gadā pēc dienesta cara armijā viņš atgriezies mājās un pievērsies lauksaimniecībai, bet vēlāk arī biškopībai. Iztērējot gandrīz visus savus iekrājumus, nopircis zemi un 32 blūkus ar bitēm. Izpētījis bišu saimes uzbūvi un bišu paradumus, Prokopovičs definēja mērķus, kādus vēlējas sasniegt biškopībā: 1) medus jāiegūst tīrs, bez jebkādiem piemaisījumiem, 2) dravošanai jābūt tādai, lai pēc medus atņemšanas nebūtu traumēta tā bišu ligzdas daļa, kurā bites audzē savu jauno paaudzi, 3) arī pēc medus atņemšanas bišu saimei jābūt spējīgai turpmāk sekmīgi attīstīties. Par Prokopoviča stropu laikabiedri uzzināja 1814. gadā.

Ukrainai tuvajā kaimiņzemē Polijā ar Prokopoviča stropu iepazinās izcilais poļu – vācu biškopis Jans Džieržons (Jan Dzierżon (PL), Johann Dzierzon (D), 1811–1906). Arī Džieržons savu bišu pētnieka darbību sāka vienkāršos blūku stropos, bet dīvaini – par gana labiem uzskatīja un tālāk attīstīja tikai listišu stropus. Tiesa, Džieržona listišu stropi ārēji līdzinās mūsdienu apkāru stropam, tikai kāres ietvars no visām četrām pusēm viņam nešķīta pieņemams. Iepazinies ar Prokopoviča stropu, Džieržons gan atzina, ka sānu listītes esot samērā labs jaunievedums, tomēr par apakšējās listītes nepieciešamību viņš šaubījās. Džieržonam pieder atklājums, ka divu šūnu vidussienām jāatrodas 1 un 1/2 collas attālumā (38 mm), un, iespējams, viņš apmierinājās ar šo novērojumu un, kā saka, pie tā arī palika. Iespējams, ka bites, saņēmušas noteiktā platuma listītes ar vidū piestiprinātu vaska strēmeli, tiešām labi vilka taisnas un paralēlas šūnas. Tādēļ pētniekam vairs negribējās kukaiņus “apgrūtināt” vēl papildus ar kaut kādām listītēm bišu ligzdā. Tikai nesaprotami, kā viņam varēja šķīst ērti saimes ar šādām, pie listītēm brīvi viltkām kārēm, apskatīt? Jo stropā varēja iekļūt tikai no sāniem un, lai tiktu pie dziļāk ligzdā esošajām kārēm, nācās izcelt priekšpusē stāvošās! Savus pirmos stropus, kuru konstrukcija balstīta uz šo atklājumu, Džieržons izgatavoja 1838. gadā.

Džieržona idejas tālāk pilnveidoja vācu biškopis – barons fon Berlepšs (August, Baron von Berlepsch, 1815–1877). Berlepša stropi jau bija ar kustināmām apkārēm, kas novietotas vairākos stāvos viena virs otras, taču pats strops ir neizjaukams – vienkorpuse, nosacīti līdzīgs stāvblūķim, un piekļūšana kārēm iespējama no aizmugures. Šādos stropos vēl joprojām dravo daudzviet Vācijā, Šveicē, Austrijā un citur Eiropā. Interesanti, ka Berlepšs savu stropu izveidoja vienlaicīgi ar Langstrota, precīzāk, gadu vēlāk – 1852. gadā.

Līdz ar to varam droši secināt, ka, lai arī cik sena bija apkāru stropu tapšanas vēsture, biškopībā šie stropi ienāca tikai pirms nieka 150 gadiem.

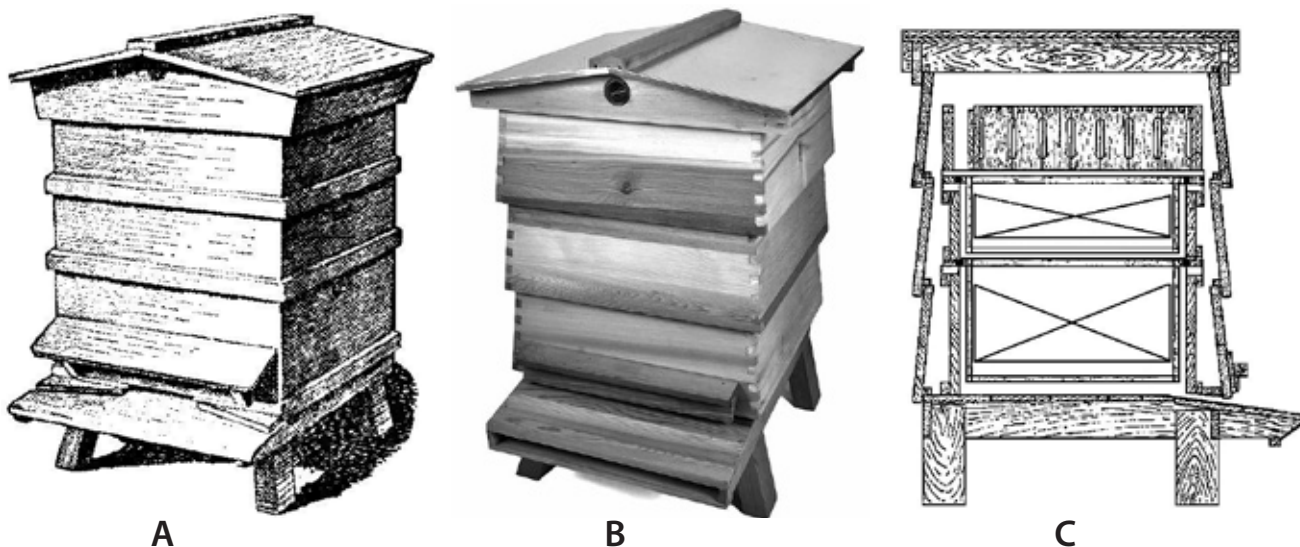


26. attēls.

Prokopoviča (A), Džieržona (B) un Berlepša (C) stropi.

Kaut arī joprojām nerimst bitenieku radošā izdoma un centieni stropus uzlabot, galvenajos vilcienos nekas liels stropu dizainā vairs nemainās. Uzlabojumi visbiežāk ir saprotami tikai pašam konstruktoram. Parasti dravnieku centieni pilnveidot stropus aprobežojas ar kādas jaunas konstrukcijas aizgūšanu no citas valsts biškopības un pieskaņošanu vietējai dravošanas praksei. Turklāt visu laiku aktīvi ir arī tādi biškopji, kuriem interesē biškopība vienkāršos un pirmatnīgos bišu mitekļos – listišu stropos, salmu grozos vai modernizētos kastes stropos.

Ja runājam par galvenajām tendencēm stropu attīstībā, tad jāsaka, ka aizvadīto 150 gadu laikā biškopju prātus nodarbinājuši divi svarīgi jautājumi: 1) pakojuma nepieciešamība stropu sienās, 2) stropa izmēru proporcijas un svars. Gan 20. gadsimta sākumā, gan tā nogalē, biškopji radījuši un turpina radīt stropus ar dubultām sienām un pakojamo materiālu starp tām. Anglijā un Norvēģijā varam atrast vēsturiskos stropus “divi vienā” – stropus veido iekšējais un ārējais korpuss. Proti, uz lielākas pamatnes novietoti viensienas korpusi, kurus pēc saimes apskates nosedz ar lielākiem ārējiem korpusiem, kas pasargā pamata korpusus no lietus un pie reizes arī veido gaisa spraugu starp iekšējo un ārējo korpusu, tā radot papildu siltuma izolāciju. Kaut ko līdzīgu esmu redzējis arī Latvijā, kur biškopis dravoja ar klasiskajiem viensienu daudzkorpusu stropiem, bet ziemai bija izgatavojis kastes, kuras kā lielus zvanus uzlika ziemojošajām saimēm

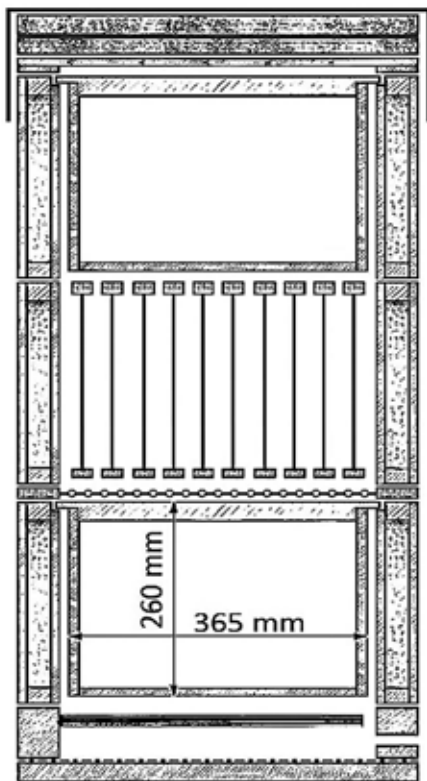


27. attēls.

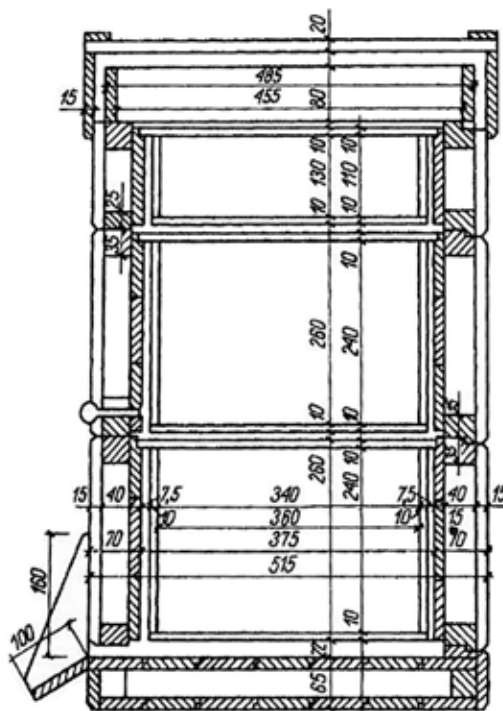
WBC strops – viens no Anglijā populārākajiem stropiem kopš 1890. gada. Stropa nosaukums sastāv no tā izgudrotāja iniciāļiem – William Broughton Carr (1836–1909). Sākotnēji strops tika izgatavots pēc līdzīga principa kā Latvijas stāvstrops – stropa ārējā apvalka salaidumu vietas tika nosegtas ar listēm (A). Sākot ar 1900. gadu, stropu sāka gatavot ar teleskopisko ārējo apvalku (B, C), un tādu to angļu dravnieki izmanto joprojām.

Īpaši aktuāls stropu pakojumu jautājums kļuva 20. gadsimta sākumā, attīstoties ceļojošajai biškopībai. Dubultās sienas un apjomīgās peru telpas, kas radītas ar mērķi, lai bitēm būtu siltāk un vairāk barības peru telpā, ko tērēt garajos un aukstajos ziemas mēnešos, deva stropam papildu svaru un aizņēma transporta līdzekli pārāk daudz vietas. Taču te gan, lai risinātu šo problēmu, biškopji daudz galvas nelauzīja, un par kādām jaunām stropu attīstības tendencēm runāt nevaram – biškopji vienkārši izvēlējās Langstrota stropu vai arī savus nacionālos stropus pielāgoja Langstrota stropa veidolam. Jā, 20. gadsimts raksturīgs tieši ar to, ka valstīs veidojās nacionālie stropu standarti. Īpaši divdesmitie – trīsdesmitie gadi, kad kopš apjausmas, kādam jābūt ērtam kustināmu apkāru stropam, bija pagājis salīdzinoši neilgs laiks, tikai 50–70 gadi, kā nu kurā valstī. Tomēr arī pieņemtos stropu standartus īsti par stropu attīstības tendenci nevar nosaukt – tā īsti šie noteikumi darbojas tikai tur, kur valdība zināms monopols stropu ražošanā, vai arī dzīves līmenis bija tik augsts un ražošana tik specializēta, ka biškopim vairs nebija ekonomiski izdevīgi nodarboties ar kādas savas, viņam “miļākas” stropa konstrukcijas ieviešanu praksē un tās ražošanas organizēšanu. Īpaši tas sakāms par 20. gadsimta otro pusi un attīstītajām Rietumeiropas valstīm.

Atgriežoties pie aizsāktās tēmas par stropu dubultajām sienām, tad šeit vislabākais piemērs ir Norvēģija. Norvēģijā bišu izvešana viršu ganībās ir vitāli svarīgs pasākums. Viršos bites labā gadā “paņem” otru gada ražu, tādēļ interesants ir norvēģu risinājums nacionālā stropa konstrukcijā – maksimāli samazinot peru telpas korpusa tilpumu, ir saglabātas dubultās sienas un pakojums starp tām, pie viena panākot to, ka ligzdas paplašināšana notiek vertikāli, uzreiz ar veseliem korpusiem. Norvēģu stropam (28. attēls A) ļoti līdzīgs ir arī Polijā plaši izplatītais Lielpolijas strops (28. attēls B), kuram arī sākotnēji bija dubultās sienas ar pakojumu, ko, laikam ritot, biškopji cenšas aizstāt ar vienkāršām sienām vai arī pāriet uz putuplasta stropiem, kuros jautājums par dubultām sienām atkrit vispār.



A



B

28. attēls.
Norvēģu strops (A) un
Lielpolijas strops (B) šķērs-
griezumā.

Lielpolijas stropu (ul wielkopolski, ul Widery, Wielkopolska – Lielpolija – vēsturisks reģions Polijas rietumdaļā, nozīmīgākā pilsēta – Poznaņa) konstruējis Viktors Videra (Wiktor Widera, 1895–?).

Norvēģu standartstropu jeb, kā paši norvēģi to dēvē, racionālstropu (Rasjonellkuben) konstruējis Ūlavs Būreds (Olav Burud, 1912–2005), biškopis no Lomedāles (Lommedalen). 1950. gadā abi kopā ar brāli Fredriku uzsāka šī stropa sērijveida ražošanu.

Līdz ar to man gribētos apgalvot, ka principiāli bišu mitekļu konstrukcijā šobrīd nekas nemainās un galvenie uzlabojumi pēdējā laikā ir saistīti ar stropu materiālu izvēli. Biškopībā strauji ienāk polimēru materiāli. Porainie polistirola stropi kopš 20. gadsimta nogales jau ir kļuvuši par neatņemamu biškopības sastāvdaļu. Putuplasts ar blīvumu virs 100 kg/m³ ir pietiekami izturīgs, lai pildītu visas stropam paredzētās funkcijas, un tikai putni un caunas tos bojā un sagādā biškopjiem rūpes. Bitēm polimēru materiāls šķietami netraucē (laikam saskata tajā kaut ko radniecīgu ar bišu vasku – dabas “plastmasu”), un, skatoties, cik naski tās savieno savus materiālus – vaska tiltiņus – ar polietilēna sedziņām, varam spriest, ka bites šo plastmasu akceptē.



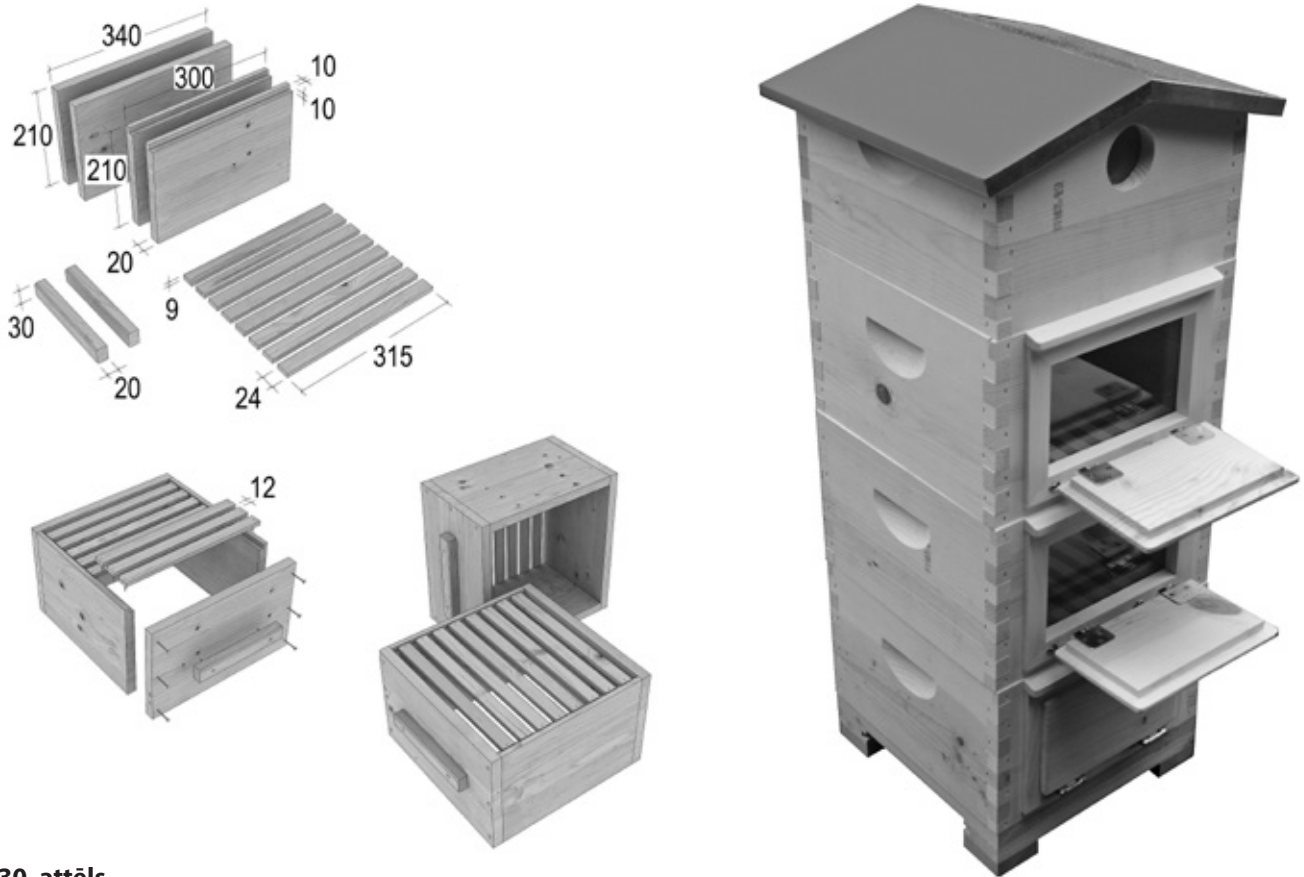
29. attēls.
Somijā ražotos polistirola (EPS – angļu val. – *Expanded Polystyrene*) firmas “Paradise Honey Oy” stropus iecienījuši daudzu valstu biškopji, un tos aizvien plašāk izmanto arī Latvijā.

Putuplasta stropi ir vieglāki par koka stropiem. Tajos nav spraugu un caurumu, tie nepūst un nesašķībjas. Tie ir viegli kopjami – tajos nekas neiesūcas. Ūdens pa sienām notek kā stropa iekšpusē, tā arī ārpus tā. Tie ir viegli saliekami un izjaucami, tos iespējams dažādi modelēt – piemērot dažādām vajadzībām. Stropu materiāls reizē kalpo arī kā termoizolācija, kas ļoti būtiski ir mūsu mainīgajos klimatiskajos apstākļos.

Pie putuplasta stropu nevēlamajām īpašībām jāmin no koka stropiem atšķirīgais mikroklimats stropa iekšienē. Mitrums neiesūcas stropa sienās, bet kondensējas uz tām, pēc tam notek uz grīdas, un, ja tam nenodrošina ceļu, pa kuru aizplūst no bišu ligzdas, liekais ūdens var sagādāt zināmas neērtības. Biškopji sūdzas, ka plastmasas stropos bites ātrāk nonāk spietošanas noskaņā, un arī šo novērojumu skaidro ar mikroklimata atšķirībām. Kļūmes nav nenovēršamas, bet tās savlaicīgi jāparedz.

Latvijā dravojot ar putuplasta stropiem, biškopjiem vislielākās problēmas sagādā putni saimju ziemošanas laikā.

Saka, ka attīstība notiekot pa spirāli. Šī likumsakarība attiecas arī biškopjiem – laiku pa laikam biškopji izvelk pa labai, sen aizmirstai idejai un izmēģina to praksē. Tā ir noticis arī ar Varres stropu (Abbé Émile Warré, 1867–1951).

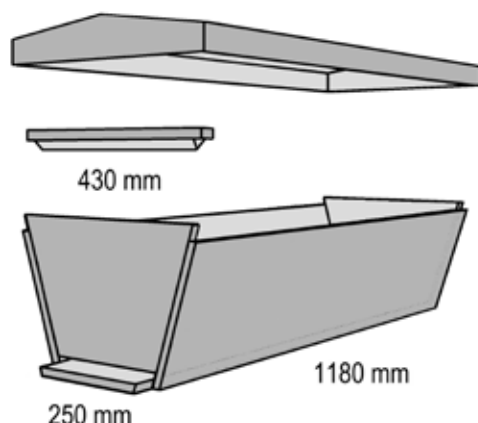


30. attēls.
Varres strops (<http://www.warre-bienenhaltung.de>).

Varres stropa galvenā īpašība – tas zināmā mērā kopē bišu ligzdu dabiskā koka dobumā. Tā iekšējais izmērs ir 30 x 30 cm, un tam nav apkāru. Bites velk kāres pie listēm – principā Varres strops ir listišu strops. Dravošana šādos stropos, iespējams, sagādā baudu biškopjiem, kas ar to nodarbojas. Nav jāgatavo kāres, un arī paša stropa izgatavošana neprasa iemaņas un speciālu aparatūru, galvenais, lai dravnieka rīcībā būtu dēļi, zāģis āmurs un naglas. Tēlaini šāda stropa izgatavošanu varētu salīdzināt ar putnu būriša gatavošanu.

Ik pa laikam dažādu valstu biškopji ir mēģinājuši strādāt ar Varres stropiem, tos uzlabot un pilnveidot. Vislabāk par dravošanu interesantajos stropos meklēt internetā, piemēram, <http://warre.biobees.com>. Otra primitīvās biškopības “atsauksana no pagātnes” ir saistīta ar horizontālajiem listišu stropiem. Šiem stropiem ideja ņemta no vēsturiskā Krētas listišu stropa, bet mūsdienīgā izpildījumā vizuāli tie atgādina cūku sili uz četrām kājām (31. attēls). Šobrīd tos sauc vai nu par Kenijas vai Tanzānijas stropiem, un tie izveidoti, lai palīdzētu nabadzīgo Āfrikas valstu iedzīvotājiem uzsākt nodarboties ar biškopību un tā uzlabot savu ekonomisko stāvokli. Stropi ir ļoti vienkārši, neprasa kvalitatīvus materiālus un precīzus instrumentus izgatavošanas procesā. Šobrīd tos daudzviet pasaulē iecienījuši biškopji, kurus vada ekoloģiski apsvērumi un kuriem interesanta šķiet naturālā saimniecība.

Šie stropi parādījās pagājušā gadsimta sešdesmito gadu vidū, un tos, protams, neizgudroja nedz kenijieši, nedz arī tanzānieši. Piemēram, Kenijas strops tapis Kanādā pagājušā gadsimta septiņdesmito gadu vidū, kur to izveidoja divi zinātnieki (Dr. Maurice V. Smith un Dr. Gordon Townsend, the University of Guelph, Canada). Projektu finansēja Kanādas valdība, un tas ietilpa jaunattīstības valstu atbalsta programmā.



31. attēls.
Kenijas strops ziemā Halifaksā (A) – Kanādas austrumu provinces Jaunskotijas galvaspilsētā (<http://novascotiabees.com/top-bar-hives>), un stropa zīmējums ar izmēriem, kas sniedz ieskatu stropa sienu proporcijās.

Vienīgais radikālais mēģinājums mainīt stropa konstrukciju un pat zināmā mērā tā funkcijas, bija 21. gadsimta sākumā ungāru pētnieka Lajoša Konjas (Lajos Konya) konstruētais rotējošais strops (32. attēls). Jeb precīzāk: strops ar rotējošu peru telpu un apaļām kārēm. Plašāku publiku ar savu izgudrojumu Konja iepazīstināja 2003. gadā APIMONDIA kongresā Slovēnijas galvaspilsētā Ļubļanā. Strops ir patentēts, un sākotnēji tas tika reklamēts kā līdzeklis, kas atrisinās divas biškopībā smagākās problēmas: varrozi un saimju spietošanu. Drīz vien stropa brīnumlīdzekļa statuss sašķobījās, pirmais apgalvojums tika atspēkots. Pija Aumeijere no Rūras Universitātes ar kolēģiem (P. Aumeier, W.H. Kirchner, G. Liebig) izmēģinājumā solītos rezultātus nesasniedza.

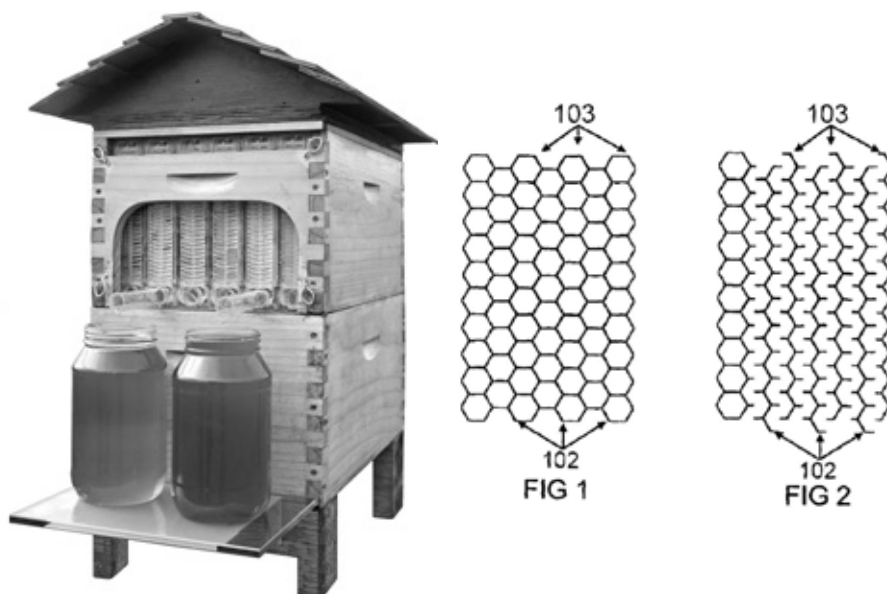


32. attēls.
Lajoša Konjas rotējošais strops.

Neremdināmais izgudrotājs nelikās mierā un savu izgudrojumu 2007. gadā patentēja vēlreiz – internetā atrodams patenta pieteikums, kurā izgudrotājs piesaka savu izgudrojumu kā stropu, kas ierobežo mazās stropu vabolītes (*Aethina tumida* Murray, 1867) invāziju un spietošanu. Diemžēl tāda ir dzīves īstenība – mūsdienās nereti nākas saskarties ar lielāka un mazāka mēroga blēžiem, tādēļ vēl un vēlreiz nākas pārbaudīt laipni piedāvāto informāciju, kas nereti ir diezgan sensacionāla. L. Konjas gadījumā patenta pieteikuma lasītāju uzmanīgu jau dara tas vien, ka tā autors apraksta daļā raksta, ka mazā stropu vabolīte Eiropā jau esot kopš 2004. gada (tiek dota it kā atsauce uz Eiropas Savienības iestādes oficiālu paziņojumu).

Rakstot par sensācijām stropu uzlabošanas jomā, nevar nepieminēt pašu jaunāko – 2015. gada – sensāciju "Plūsmas stropu" ("Flow Hive™") jeb, citiem vārdiem, stropu ar krānu, pa kuru tek medus (33. attēls). Taču izrādās, ka šī ideja nemaz tik svaiga nav. Jau tālajā 1940. gadā ASV ir patentēts bišu strops ar alumīnija kārēm, kas darbotos uz līdzīga principa – šūnu kanniņas ir izjaucamas, un tiklīdz tas notiek, tā zinām, kā uzvedas medus ligzdas siltumā – tas sāk tecēt... Katalāņu izgudrotājs no Spānijas Huans Gariga (Juan Bizcarro Garriga) tikai nebija izraudzījies īsto materiālu – izrādās, izgudrotājiem no Austrālijas ar plastmasu veicies labāk. Stjuarta un Sidera Andersonu izgudrojums patentēts 2014. gada vidū (Stuart Anderson, Cedar Anderson, United States Application US20140370781), bet pasaulei par savu izgudrojumu abi konstruktori paziņoja 2015. gada sākumā.

Vērot, kā darbojas strops, ir tiešām interesanti, un, ja vien neatklāsies kas vēl līdz šim neparedzēts, stropam varētu būt spoža nākotne. Varbūt ne tik izcila, kā paredzējuši paši jaunā dizaina ieviesēji, – automašīnu piekabes ar desmitiem stropu uz tām un cauruļvadu sistēma, kas iztecējušo medu novada kubikmetra konteinerā, bet savu vietu pasaules biškopībā "Flow Hive™" noteikti iekaros. Vismaz pārdošanas sākumā cilvēku interese bija tik liela, ka pasūtījumi krājās "kaudzē", vēl pirms bija uzsākta sērijveida ražošana.



33. attēls.
"Flow Hive™" (A) un tā darbības princips – rasējums no patenta (B): nobīdot šūnu sienas, medus iztek no šūniņām.

STROPI LATVIJĀ

STROPU ATTĪSTĪBAS PIRMĀS DESMITGADES

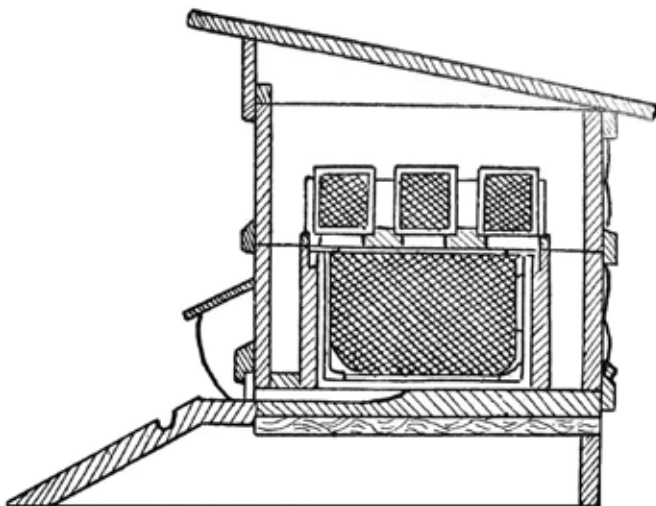
Pirmā grāmata par biškopību latviešu valodā iznāca 1803. gadā, un tā bija "Bišu grāmatiņa jeb Īsa un skaidra pamācīšana no bitēm un bišu kopšanas visiem biteniekiem Kurzemē un Vidzemē par labu, sarakstīta no Krišjāņa Fridriha Launica, Grobiņas draudzes jaunākā mācītāja." Grāmatas autors sava darba ievadā norāda, ka tas nav oriģināldarbs, tas patiesībā ir kādas vācu biškopības grāmatas tulkojums. Turpat ievadā Launics arī dodot ieskatu, kā bites turamas divos veidos – mežā vai dārzos (domājams – bišu dārzos).

"Mežā viņas dravās vien tiek turētas, bet dārzos viņas uz trejādu vīzi var kopt: 1) kastēs, kas īpašos namiņos stāv, 2) kurvjos, 3) kokos jeb stropos. Tā pirmā vīze ir laba priekš muižniekiem, kas sniķķeri (galdnieku) var maksāt un namus būvēt, bet kurvjū ir tie īstie bišu nami priekš arāju ļaudīm, jo, pirms kā viens koks top mežā nocirsts, pārvests un izdēts (dobuma izveidošanu sauca par dores dēšanu), trīs brangus kurvjus var aizkrāsnē nopīt."

Tā Krišjānis Launics savā grāmatā, kas ir pirmā rakstiskā liecība par to, ka dravnieki uzrunāti latviešu valodā un tiem stāstīts par to, kā bites tajā laikā koptas Eiropā. Launica grāmatā doti arī tā laika bišu mitekļu izmēri – salmu kurvjus ieteikts pīt divas pēdas jeb 60 cm augstus un pusotru pēdu jeb 45 cm platus. Tāpat norādīts, ka, ja bitēm kurvī par maz vietas, tad apakš tā jānovieto 2–3 pēdas (60–90 cm) augsti "pakurvjū".

P. Rizga savā grāmatā "Biškopība pagātnē un tagadnē" norāda, ka "Launica grāmata bija garīgais ceļa vadonis latviešu biškopībā veselus 75 gadus, pēc kam šo pašu grāmatu pārstrādāja un piemēroja laikmetam otrs vācu mācītājs H. Kupfers." Dalbes mācītāja Kupfera galvenais papildinājums 1878. gadā izdotajā grāmatā esot bijis pielikumā pievienotais Džieržona stropa zīmējums un apraksts. Gandrīz vai varētu domāt, ka šī ir bijusi pirmā latviešu bitenieku iepazīšanās ar bišu stropiem, taču turpat tālāk savā grāmatā P. Rizga min, ka 1901. gadā Dāvids Brūķis (1865–1918) minējis, ka ap 1866. gadu Latvijā Berlepša un Dātes stropus no Vācijas ievēdis Ungurmuižas barons Kampenhauzens. Gustava Dātes (Gustav Dahte, 1813–1880) veidotais strops ir ļoti līdzīgs Berlepša stropam, tikai Dāte pirmo divu stāvu apkāres ir apvienojis vienā augstā un šaurā apkārē 223 x 360 mm. P. Rizga savā grāmatā arī raksta, ka kādā 1880. gadā izdotajā grāmatiņā vairāk stāstīts par bezrāmīšu salmu stropiem, tāpat tiek ieteikti Dātes stropi un Džieržona dravošanas metode. Līdz ar to varam nojaust, ka pat 19. gadsimta nogalē Latvijas teritorijā apkāru stropiem vēl nebija daudz piekritēju.

Padomju laikos izdotajā grāmatā "Biškopība" (Kira Balode un Fricis Galenieks, 1953) autori norāda, ka 19. gadsimta beigās lielā daļā Latvijas teritorijas populāri bijuši Berlepša un Kovana stropi, bet Latgalē – Ļevicka un Doļinovska stropi. Iespējams, ka latviešu biškopju dravošanas pieredze Kovana stropos ar dubultām sienām arī kalpoja kā viens no argumentiem, kas tos vēlāk noveda līdz Dadana stropam.



31. attēls.
Kovana strops.

Savu stropu Tomass Kovans (Thomas William Cowan, 1840–1926) pirmoreiz ir aprakstījis 1866. gadā angļu žurnālā "The English Mechanic".

P. Rizga savā grāmatā "Biškopība pagātnē un tagadnē" min arī statistikas datus par Tukuma apriņķi 1889. gadā: "640 bišu saimes, no kurām 525 atradās kluču kokos un 115 jaunajos "skapīšos.""

No minētā redzams, ka Tukuma apriņķī 80% saimju 19. gadsimta nogalē vēl tikuši turēti klučos! Tas gan neliecina par stāvokli visā Latvijas teritorijā, tā Vītiņu pagastā proporcijas bijušas attiecīgi 47 pret 18 un Vecauces pagastā – 41 pret 23, bet Abavas muižā pat pretēji – 12 vecie stropi (kluči) pret 34 jaunā tipa stropiem ar kustināmām apkārēm.

Iespējams, ka Jānis Valdheims (1839–?) bija pirmais latviešu biškopis, kurš uzsāka dravošanu kustināmu apkāru stropos, jo biškopību Valdheims uzsāka 1872. gadā ar vienu saimi bluķī. Saime iznīka pirmajā gadā. Nākamajā gadā jaunais dravnieks jau tika pie divām saimēm "klučos", kā raksta Rizga. Tomēr vērīgais saimnieks drīz vien nonācis pie secinājuma, ka labāk bites dzīvos kustināmu apkāru stropos, un ķeries pie šāda stropa izveidošanas. Valdheimam nav patikuši tobrīd Kurzemē un Ziemeļvidzemē pieejamie, no Vācijas ievestie nelielie stropiņi ar pieeju no sāniem, kuros bites arī slikti ziemoja. Valdheima izveidotais strops bijis jau ar krietni lielāku peru telpu, un šādā stropā varēja attīstīties lielas saimes, kas labi nesa medu un pārziemoja ar mazākiem zaudējumiem. Valdheima konstruētajā stropā ietilpušas 30–36 augstās apkāres ar izmēru 230 x 305 mm. Tātad varam uzskatīt, ka 19. gadsimta nogalē, ap 1880. gadu, tapis pirmais mūsu zemē veidotais kustināmu apkāru strops.

1893. gadā Kurzemes Biškopības biedrība Jelgavā sarīkoja "Pirmo Baltijas Biškopības izstādi", un šajā izstādē viens no trim nolasītajiem referātiem bija par tēmu "Kurš strops šejienes apstākļiem noderīgākais."

Cits ievērojams mūsu biškopības celmlauzis Eduards Šēfers (1870–1929), pēc tēva nāves 1889. gadā pārņemot tēva saimniecību un lasot vācu valodā pieejamo literatūru, konstatē, ka biškopība Vācijā nes ievērojamus augļus, tādēļ drīz vien nolemj iegādāties bišu saimes un uzsāk dravošanu Berlepša stropos. Tomēr jau nākamajā gadā iegūtos spietus Šēfers ielaiž Dadana stropos. "Tad uzceļ bišu māju, kas ziemā apsildāma, un iegādājas lētos Grāvenhorsta salmu kurvjus." tā P. Rizga par Šēfera biškopja gaitu sākumu. Ņemot vērā, ka Šēfers bija aktīvs sabiedriskais darbinieks, iestājās Kurzemes Biškopības biedrībā un ātri izvirzījās tās vadībā, sarīkoja vairākus biškopības kursus, izdeva un rediģēja žurnālu "Baltijas Biškopis", sarakstīja grāmatu "Biškopja padomnieks", kā arī tulkoja biškopības literatūru no vācu valodas, nav grūti iedomāties Šēfera lomu kustināmo apkāru stropu attīstībā. Simbolisks ir P. Rizgas grāmatā ievietotais fotouzņēmums, kurā biškopji pozē pie Šēfera 1895. gadā uzceltās bišu mājas Teteles pagasta "Vainās" – tūlumā aiz bišu mājas redzams guļbluķis, Šēfers pats uzņēmuma centrā apsēdies uz Grāvenhorsta salmu stropa, bet fotogrāfijas kreisajā malā biškopji nostājušies ap Dadana stropu (35. attēls).



35. attēls.

Eduarda Šēfera apkurināmā dravas māja Teteles pagasta "Vainās".

Divus gadus pēc Kurzemes Biškopības biedrības organizētās "Pirmās Baltijas biškopības izstādes", 1895. gadā, šī pati organizācija rosina organizēt "Pirmo Baltijas biškopju kongresu". Tā organizēšana uzticēta komitejai, kuras sastāvā arī E. Šēfers. Zīmīga u teju vai visu izsakoša ir kāda kongresā nolasītā referāta tēma: "Vai daudzīnātais Dadana strops arī pelna, ka to vispārīgi ievēro? Atbilde "Jā.""

Līdz ar to izskatās, ka biškopības kursi un debates vadošo biškopju starpā biškopju sabiedrības domu stropu jautājumā ir nosvērušas Dadana stropa virzienā. Par to liecina arī kongresa dalībnieku pieņemtais kopējais atzinums: "Dadana strops ir ievērojams sevišķi tur, kur ir labas bišu ganības."

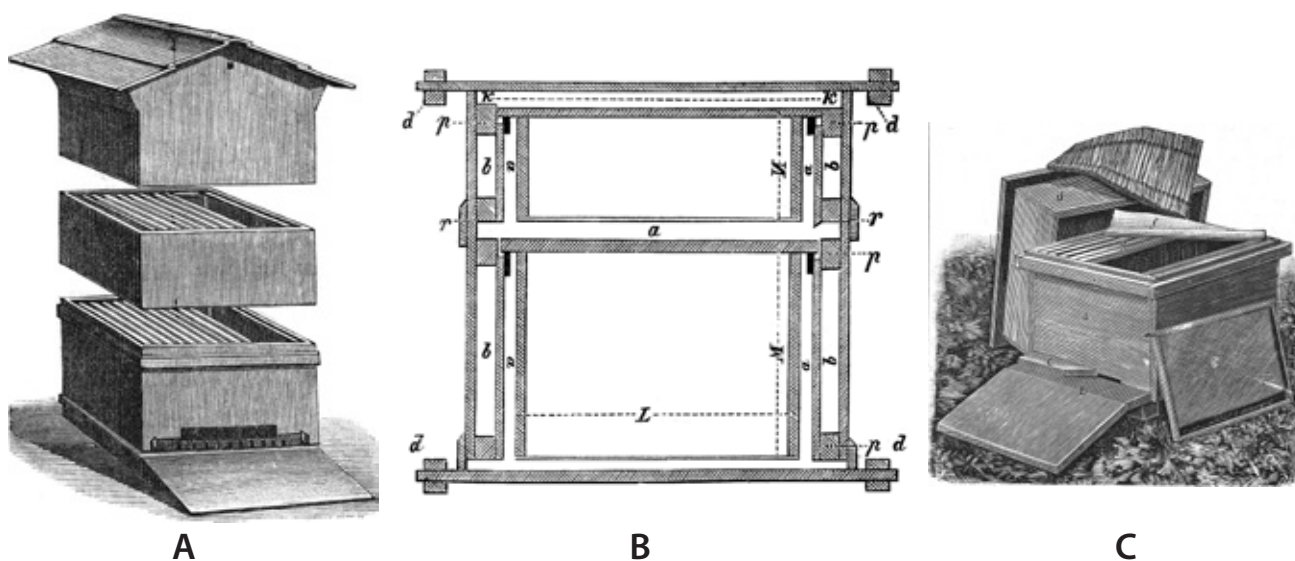
Tātad laiks, kad mūsu senču dravās parādījās kustināmu apkāru stropi, ir ļoti nesena pagātne – tikai aptuveni simts divdesmit gadi. Vēl mazāk gadu mūs šķir no tā brīža, kad mūsu priekšgājēji izvēlējās Dadana stropu kā šim reģionam piemērotāko bišu mitekli. Aptuveni varam pat noteikt gadskaitli, kad tas notika, – ap 1900. gadu. Viens no piemēriem, kas to apliecina, ir arī ievērojamā katoļu garīdznieka, latgaliešu kultūras un izglītības darbinieka Nikodema Rancāna (1870–1933) Rēzeknē 1911. gadā izdotā grāmata "Bišu kūpšona". Tieši Dadana strops ir izraudzīts vāka ilustrācijai, tā pasvītrotot stropu attīstības gaitu Latvijas teritorijā 20. gadsimta sākumā.

Otra nozīmīga grāmata, kas neizbēgami ietekmēja mūsu priekšteču stropu izvēli, bija Olgas Musinas-Puškinas (Ольга Ивановна Мусин-Пушкина) grāmatas "Kā bites jākopj Dadana stropā" (*Как вести пчел в улье Дадана*) Jēkaba Kuškevica tulkojums, kas izdots 1923. gadā. O. Musina-Puškina savas grāmatas priekšvārda ievadā liek tā laika ievērojamā Krievijas biškopja Genādija Kondratjeva citātu "Stiprās saimēs mūsu glābiņš" (*В сильных семьях все спасение*) un stāsta, ka Dadana strops ir vienkāršs, ērti pieejams un izturīgs. G. Kondratjevs esot laipni padalījies ar šī stropa rasējumiem, nu pienākusi kārtā arī pastāstīt, kā bites kopjamas šajos stropos.

Genādij Kondratjevs (Геннадий Петрович Кондратьев, 1834–1905), žurnāla "Ārzemju Biškopības Vēstnesis" redaktors, pēc atgriešanās no ceļojuma pa Šveici un Itāliju 1895. gadā paziņoja, ka Dadana strops ir kļuvis par vienu no populārākajiem stropiem Eiropā un ka Itālijas dravnieki pārgājuši uz darvošanu šajos stropos, pat neraugoties uz to, ka daudzi no viņiem ir visu mūžu strādājuši ar citu konstrukciju stropiem. Pēc šī paziņojuma sākās Dadana stropu masveida ieviešana Krievijā. Jāpiebilst, ka Kondratjevs ir ievērojamo krievu biškopju Aleksandra Butļerova (Александр Михайлович Бутлеров, 1828–1886) un Andreja Zubareva (Андрей Федорович Зубарев, 1823–1908) racionālās biškopības pamatlicēja un modernās krievu dravniecības veicinātāja laikabiedrs. Zubarevs jau 1865. gadā krievu biškopjiem rekomendē savu kustināmo apkāru "angļu-amerikāņu stropu", kā pats to nosauc. Šis strops, pēc P. Rizgas domām, neesot nekas oriģināls, bet tikai jau minēto valstu stropu kompilācija. Ja tā, tad varam secināt, ka tam jābūt Langstrota un Munna stropu apvienojumam vienā veidojumā. Un tā arī ir, stropam ir divstāvu korpuss, bet, ja vajadzīgs, to var arī papildināt, uzliekot vēl arī nākamo stāvu. Augšējais stāvs ir gatavots no plānākiem dēļiem, un tas ir vieglāks, vienā stāvā gan peru telpā, gan medus telpā ir vieta 20 apkārēm, kas abos stāvos ir viena izmēra – tas laikam aizgūts no Langstrota stropa. Strops pa vidu ir pārdalīts ar šķirdēli, ļaujot izvietot tajā divas saimes, tātad – guļstrops, kā Munnam. Var jau būt, ka kritika ir vietā, taču, zinot, cik maz bieži vien atšķiras arī citu stropu konstruktoru veidojumi, isti neizprotu Rizgas bardzību. Lai nu kā, bet 1885. gadā iznāk Zubareva lieliskā grāmata "Biškopība", par ko tās autors var būt lepns un kas bija pieejama arī Latgalē (N. Rancāna grāmatas 3. vākā ir sludinājums, kur uzskaitīta nopērkamā biškopības literatūra un tai skaitā arī Zubareva "Biškopība" par 1 rubli gabalā).

Interesantu šā laika liecību varam gūt no citā Latvijas reģionā – Liepājā izdotas grāmatas "Rokas grāmata biškopjiem",

kas oriģināli ir Leonīda Potehina (Леонид Алексеевич Потехин, 1871–1912) grāmatas tulkojums latviešu valodā. Potehina grāmatas latvisko versiju cariskās Krievijas cenzūra ir atļāvusi iespiest 1898. gadā. Grāmata sniedz plašu ieskatu dažādās stropu konstrukcijās un tos daļa divās daļās – “pusizjaucamie” stropi un “izjaucamie” stropi. Pusizjaucamo stropu esot ļoti daudz un to apraksts aizņemšot ļoti daudz laika, tādēļ autors apmierinās ar īsu raksturojumu – pie šī stropu tipa pieskaitāmi listišu stropi vai arī dažs labs uzlabots neizjaucamais strops, piemēram, Uspenska (Александр Иванович Успенский) bluķa strops. Savukārt izjaucamo stropu esot liels pulks un kā raksturīgākie pārstāvji tiek minēti trīs: Galīcijas, Grāvenhorsta un Zubareva angļu-amerikāņu strops. Rietumu guberņās un Polijā esot sastopami arī Ļevicka stropi, kas gan neesot tik teicami kā trīs iepriekš minētie. Un ka šo (Ļevicka) stropu lielākā “kļūda” esot tas, ka tie diezgan dārgi... Nu un kā pēdējā laika jaunums stropu attīstībā Potehins norāda uz Dubini un Dadana stropiem (36. attēls). Nedaudz divains grāmatā šķiet Galīcijas stropa atainojums – tas drīzāk izskatās pēc Berlepša stropa – no aizmugures izvelkamas apkāres trīs stāvos. Divains tādēļ, ka Galīcija ir vēsturisks novads Austrumeiropā: Ukrainas Ivanofrankivskas apgabals, Ļvovas apgabals, Ternopiļas apgabals un neliela daļa Austrumpolijas: Piekarpātu vojevodiste, kā arī lielākā daļa Mazpolijas vojevodistes, un šim reģionam biju pārdzējis citu stropu tipu ietekmi. Taču, ja padomā, tad minētais apgabals ir kalnains un varam vilkt paralēles ar Alpu valstu biškopību, kur šāda tipa stropos dravo arī vēl šodien, – kalnos, kur grūti atrast piemērotu vietu plašu dravu izvietošanai, veids, ka stropus iebūvē bišu namiņā, ir dravošanai daudz ērtāks.



36. attēls.

Dadana strops (A) ilustrācijā Olgas Musinas-Puškinas grāmatas tulkojumā 1911. gadā; Dubini strops (B) un Dadana strops (C) no ilustrācijām Leonīda Potehina grāmatā 1898. gadā.

Čarlza Dubini (Charles Paix Debeauvoys, 1797–1863) strops grāmatas ilustrācijā izskatās gana proporcionāls, tomēr patiesībā tam ir ļoti nelielas apkāres – peru telpā 286 x 210 mm (vienā stāvā vietas 13 apkārēm), bet medus telpā apkāru augstums ir tikai 115 mm. Izmēri doti kopā ar apkāru listēm, tas nozīmē, ka medus telpas apkārē šūnām ir pavisam maz vietas – mazāk par 10 cm augstumā! Dadana stropam doti šādi izmēri: peru telpas apkāre 475 x 300 mm, bet medus telpas apkārei augstums 160 mm.

Interesanti, ka Potehina latviskotajā grāmatā biškopji var iepazīties arī Dadana stropa līdzinieku – ar Kovana stropu, turklāt parādot to daudzstāvu stropa versijā. Grāmatas attēlā redzams strops ar četriem stāviem, visi stāvi vienādi, kāru izmērs kā peru telpā, tikai šim stropam nav minēts autora vārds un tas izmantots, lai ilustrētu daudzkorpusu stropu paplašināšanas iespējas.

Apkopojot iepriekš minēto, nākas vien secināt, ka ļoti liela ietekme stropu attīstības sākumposmā Latvijā ir bijusi ievērojamiem krievu biškopjiem un pašai stropu attīstības gaitai Krievijā, kuras sastāvā tolaik ietilpa arī Latvijas vēsturiskā teritorija. Stropu attīstības virzienu, iespējams, ļoti ietekmējuši krievu autoru grāmatu tulkojumi latviešu valodā, kā arī aktīvajai latviešu biškopības biedrību darbībai 19. gadsimta nogalē. Tiesa gan, par krievu ietekmi latviešu racionālās biškopības pirmsākumos runāt varam tikai nosacīti – krievu kolēģi bija tikai tilts, pa kuru jaunākie notikumi biškopībā pasaulē un Eiropā nonāca pie mūsu biškopības celmlaužiem. Un atliek vien piekrist Olgas Musinas-Puškinas vārdiem par Dadana stropa vienkāršību un izturību, kā arī ērto bišu apkopšanu šajos stropos. Vai tad tas nav tas, ko no sava stropa vēlas ikviens biškopis, ikviens jauna stropa izgudrotājs?

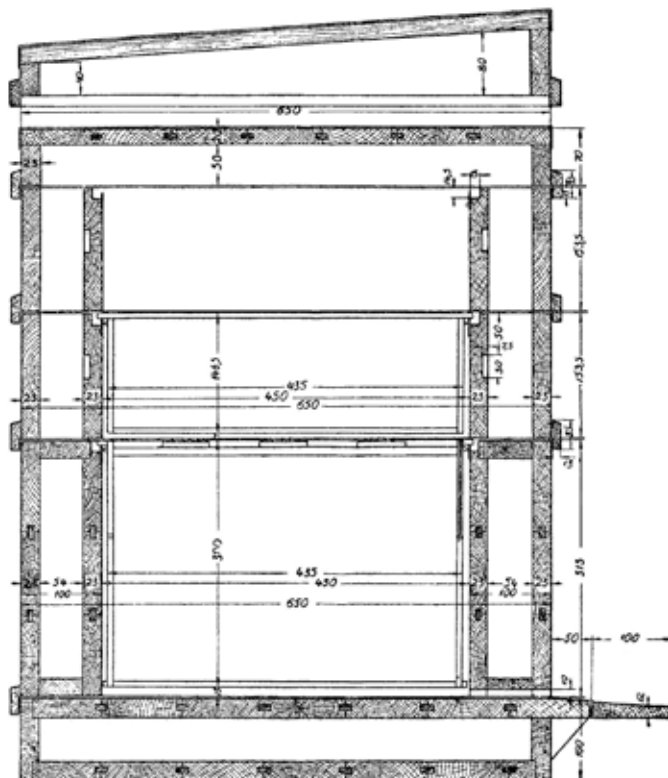
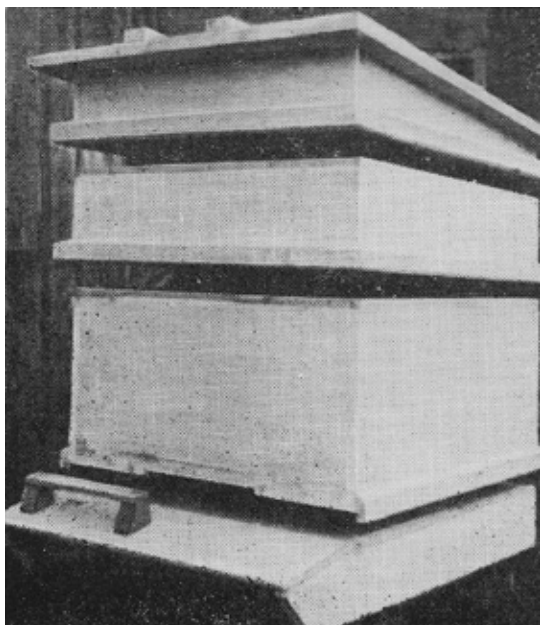
CEĻŠ LĪDZ NEATKARĪGĀS LATVIJAS STANDARTSTROPAM

Iespējams, ka šis ceļš sākās jau P. Rizgas emigrācijas laikā ASV 20. gadsimta otrās desmitgades laikā. Brāļi Rizgas nardzīgi saimniekoja un mācījās tālajā kontinentā, racionālās un profesionālās biškopības dzimtenē. Atgriezies mājās 1922. gadā, P. Rizga bija uzkrājis pietiekami daudz zināšanu, lai, apbraukājis Latvijas dravas, saprastu, ka viens no lielākajiem trūkumiem Latvijas biškopībā tolaik bija moderna stropa trūkums. Profesionāla biškopība nav iedomājama bez saimju pārvadāšanas. Papildu ganības bišu saimēm var nodrošināt otro vai pat vairākus produktīvos ienesumus, medus ražu dravā iespējams dubultot. Grūti šādu dravošanas modeli iztēloties Dadana-Blata stropos, stropos, kādi tolaik skaitījās progresīvākie valsts dravās. Biezie dēļi, četras pakotas sienas, divslipņu jumts ar paspārnēm, kas pie stropa korpusa parasti bija piestiprināts ar eņģēm, – kā tādu iekrausi vezumā un kurp dosies? Turklāt jāsaprot arī, ka pavisam neilgs laiks bija pagājis kopš kara un brīvības cīņām, pirmskara gados sētās un cītīgi koptās idejas par Dadana stropu kā modernāko un mūsu dravām piemērotāko sāka atkal atgūt spēkus. Droši vien Rizgam nācās satapties ar sīvu pretestību. Vai gan ne tādēļ vēl 1936. gadā Aleksandrs Ramāns savas grāmatas "Biškopība" trešajā atkārtotajā metienā plašajā nodaļā "Stropi" ne ar zilbi nepiemin Rizgas tolaik jau plaši pazīstamos un drīzā nākotnē (1939. gadā) par standartstropiem kristītos Auces stropus. Tā jocīgi lasīt grāmatā, laikā, kad bišu saimju skaits valstī aug fenomenālos tempos un tuvojas jau 200 000, par "lielu bišu saimju ziemināšanu Lajansa stropos", vai par to, kā ziņot "mazas saimes Kovana stropā".

Ko līdzīgu "izspēlē" arī visnotaļ pieredzējušais un godājamais biškopis, Biškopības Centrālbidrības dibinātājs un tās vadītājs Pauls Grīnups (1864–1940). Viņš savā grāmatā "Mana biškopība" (nosaukums tiši vai nevilšus pieskaņots tā laika autoritatīvajam noskaņojuma Eiropā un Latvijā), kas tika izdota Rīgā 1937. gadā, nodaļā par stropiem, kas saucas "Bišu dzīvokļi", aprakstīti visādi bišu dzīvokļi, tikai ne Rizgas konstruētie. Attiecības abu dižbiškopju starpā laikam jau burtiski dzirksteļojušas, ne velti Rizga šo Grīnupa rakstu darbu savas grāmatas lappusēs nosaucis vienkārši par "pārpratumu".

Bet, kā iepriekš sacīts, Rizga, no ASV atgriezies, veltī laiku nekavēja un pēc iepazīšanās ar situāciju Latvijas dravās ķērās pie savas stropa konstrukcijas izstrādāšanas. Jau 1924. gadā P. Rizga raksta grāmatu "Jaunais dravnieks" (izdota 1925. gadā), un tajā pirmoreiz plašākai sabiedrībai iesaka bites turēt Latvijas Universitātes Lauksaimniecības fakultātes izmēģinājumu saimniecībā "Vecauce" izstrādātajā Auces stropā (37. attēls).

Piecpadsmit gadus vēlāk, 1939. gada novembrī, Latvijā tika pieņemts stropa standarts. Viens no kārtējiem profesora sasniegumiem – Latvijas Valsts Lauksaimnieciskās Racionalizācijas institūts nosaka, ka turpmāk jāgatavo un jātirgo tikai P. Rizgas konstruētie stropi: Latvijas stāvstrops, Latvijas guļstrops un Latvijas pārvadājamais strops.



37. attēls.

Auces strops, foto uzņēmums no grāmatas "Jaunais dravnieks" (A) un stropa rasējums, kādu to atrodam 1939. gadā izdotajā docenta Pētera Rizgas grāmatā "Latvijas dravnieks".

Vēlāk šo rasējumu nemainītu (tikai ar ļoti nelielām izmaiņām dažās detaļās) pārpublicējušas gandrīz vai visas padomju laika grāmatas par biškopību latviešu valodā. Interesanti, ka kopš Rizga savus stropus kristīja par Auces stropiem un tie pārtapa par Latvijas stropiem, cik man zināms, neviens šos stropus vairs nesauc par modificētiem Dadana stropiem vai kā tamlīdzīgi. Vienīgais zināmais izņēmums ir mūsu kaimiņvalsts Lietuvas praktiskās biškopības celmlauzis un profesora Rizgas laikabiedrs Jonass Kriščūnas (Jonas Kriščiūnas, 1888–1973), kurš savā grāmatā "Bitininkyste" 1933. gadā ļoti plašajā nodaļā par stropiem ievietoja arī Latvijas stropu fotogrāfiju (stāvstropu un guļstropu), bet uzņēmuma aprakstā vēsta, ka šie ir Rizgas konstrukcijas Dadana stropi.

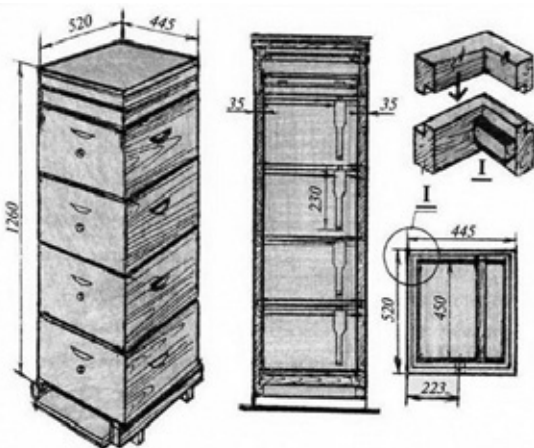
STĀVSTROPS – NEAPSTRĪDAMS LĪDERIS

Pēckara gados stropu ražošanas organizēšana un to tirgošana bija koncentrēta Lauksaimniecības ministrijas Biškopības pārvaldes pārziņā. Lai gan P. Rizga nākamajām paaudzēm mantojumā bija atstājis trīs stropu veidus, guļstrops un pārvadājamais strops praksē neieviesās. Guļstrops profesionālai biškopībai bija par lielu, to izmantoja salīdzinoši neliels skaits ražojošo dravnieku un arī tad galvenokārt māšu audzēšanai. Neko labāk neveicās arī pārvadājamam stropam. Arī te profesors bija nedaudz "pāršāvis pār stripu" – strops bija no bieziem dēļiem un salīdzinoši plašu ligzdu (12 Langstrora apkāres peru telpā un 15 medus telpā; apkāru ārējais izmērs 435 x 230 mm), turklāt abi peru telpai paredzētie korpusi bija ar dubultu priekšējo un aizmugurējo sienu, kam starptelpā paredzēts pakojums. Šāds strops nekādā gadījumā nebija ērti pārvadājams. Vēlāk, 20. gadsimta septiņdesmito gadu sākumā, Latvijas Biškopības izmēģinājumu stacijā pētnieks Tālvāldis Kriškāns savā pētījumā šos stropus salīdzināja ar PSRS dienvidu republikās izmantotajiem, toreiz sauktajiem "klasiskajiem" daudzkorpusu stropiem. T. Kriškāns pētījumu gaitā nonāca pie jau minētās atziņas par stropu "lieko svaru" un vēlākajos gados savā dravā pat mēģināja pārvadājamo stropu nedaudz uzlabot, taču bija jau nokavēts: biškopji Latvijas dravās bija atzinuši, ka Latvijas stāvstrops ir samērā universāls un apmierina praktiski visas dravnieku prasības, tādēļ stāvstropus pēc Rizgas rasējumiem intensīvi ražoja un tirgoja tā laika nozares vadošā institūcija – Biškopības pārvalde.

Loģiski, ka Biškopības pārvaldes darbības laikā no 1957. gada līdz astoņdesmito gadu beigām stāvstrops teju simtprocentīgi pārņēma visas kolhozu un padomju saimniecību dravas. Arī privātajās dravās šie stropi pamazām izspieda no aprites mantojumā saņemtos Dadana-Blata stropus. Iemesls bija gauži vienkāršs, stropus pie privātiem meistariem pasūtīt nebija iespējams, jo šādu meistarū vienkārši nebija, biškopjiem atlika vai nu meistartot stropus pašiem, ko daudzi arī sekmīgi darīja, vai arī iegādāties Biškopības pārvaldes sērijveida ražojumus. Varam pieņemt, ka arī 1962. gadā izdotā Biškopības pārvaldes galvenā inženiera Oskara Egliša grāmata "Biškopības inventārs" deva savu ieguldījumu stāvstropa standartizēšanā, jo šī grāmata ilgu laiku kalpoja (un vēl joprojām kalpo) kā rokasgrāmata biškopjiem attiecībā uz jautājumiem, kas skar biškopības inventāru.

LATVIJAS DRAVNIĒKU STROPU PILNVEIDOŠANAS MĒĢINĀJUMI

Latvijas Biškopības izmēģinājumu stācijas pētījums – trīs stropu tipu salīdzinājums piemērotībai dravošanai Latvijas apstākļos – nebija pirmais mēģinājums apšaubīt Latvijas stāvstropa lielās peru telpas lietderību praktiskajā biškopībā. 20. gadsimta sešdesmito gadu sākumā PSRS biškopības vadība, sekojot partijas un valdības nostādņiem, mudināja biškopībā ieviest no ASV aizgūtas intensīvās ražošanas tehnoloģijas. Un sāka ar daudzkorpusu stropiem. Žurnāls "Pčelovodstvo" ("Пчеловодство") no 1962 līdz 1964. gadam un arī vēlāk lasītājiem plaši stāstīja par to, cik nesekmīgi Sibīrijas plašumos biškopji strādā ar vecās konstrukcijas stropiem un cik noderīgi būtu lietot daudzkorpusu stropu dāvātās priekšrocības neizmērojamo taigas medus bagātību izmantošanā. Arī Latvijā, žurnālā "Dārzs un Drava", parādījās līdzīgi raksti par daudzkorpusu stropiem. Iespējams, ka tieši toreiz bitenieku apziņā iesēdās doma, ka daudzkorpusu strops – tas nozīmē viena izmēra apkāres visos korpusos: ērti un labi. Tagad taču zinām, ka nedz toreiz tā bija, nedz arī tagad šis jautājums tiek aplūkots tik viennozīmīgi – mazāka izmēra apkāres medustelpās pastāvējušas jau kopš apkāru stropu izgudrošanas laikiem un plaši tiek lietotas joprojām.



38. attēls.

Dauzdkorpusu strops no žurnāla "Пчеловодство" 1962., nr. 8.

Lai kā nu tur bija ar partijas un valdības nostādņiem, bet viens no rakstiem stropu jautājumā žurnālā "Dārzs un Drava", manuprāt, bija īpaši trāpīgs.

"Ar labiem panākumiem var dravot dažādu konstrukciju stropus, tomēr katras sistēmas stropiem ir savas īpatnības, kas vairāk vai mazāk atbilst dravošanas paņēmieniem un apstākļiem. Lai celtu darba ražību, samazinātu pašizmaksu un atvieglotu dravnieka darbu, tiek izmēģināti dažādu konstrukciju stropi. Pēc Krievijas Biškopības institūta izmēģinājumiem,

darba patēriņš, dravojot pārvadāmajos (daudzkorpusu) stropos, uz 1 cnt medus produkcijas ir par 30% mazāks, nekā dravojot divkorpusu stāvstropos, bet produkcija ir par 15–20% augstāka.”

Tā 1962. gadā minētā žurnāla novembra burtnīcā rakstīja Jānis Kamols – visnotaļ vērā ņemama Latvijas biškopju autoritāte, Vecbebru biškopības tehnikuma pasniedzējs, kas pats ar pārvadājamiem stropiem bija dravojis kopš 1946. gada, tātad uz to brīdi jau 16 gadu. Pietiekami ilgi, lai būtu vērts ieklausīties viņa vārdos.

Starp citu, kurš gan ir sacījis, ka P. Rizga vēlējās, lai Latvijas biškopji dravotu tikai stāvstropos? Kad 2013. gada vasarā apmeklējām profesora mājas – Sēlpils pagasta “Oļus”, lai sakoptu piemiņas vietu ievērojamā biškopja 130. dzimšanas dienā, pie mājas atradām vēl P. Rizgas gatavotu stropu, un varbūt likteņa ironija, bet tas bija pārvadājamais strops. Lūk, ko viņš raksta par stropiem savā grāmatā “Latvijas dravnieks” 1939. gadā un gandrīz vai tāpat vārds vārdā arī 1946. gadā izdotajā grāmatā “Biškopība”:

“Līdz šim stropu jautājumā pie mums valdīja pilnīgs haoss. Oficiālā biškopības vadība gan ieteica Dadana-Blata stropu, taču vairākums stropu bija visai raibs maisījums – sākot ar klučiem un beidzot ar Berlepšiem, Ļevickiem utt. Dažādus stropus sastop ne tikai dažādās dravās; pat vienā dravā dažreiz grūti atrast divus vienādus. Nenokārtotais stropu jautājums ieinteresēja arī jaundibināto LU Biškopības kabinetu, kas sāka izmēģināt dažādos rāmišu stropu tipus. Izejot no gūtām atziņām un sasniegumiem citās zemēs, izveidoja trīs stropu tipus, kas Latvijai pilnīgi pietiekami. Nākotnē, pēc piedzīvojumu un novērojumu uzkrāšanas, nāksies arī šos stropus pakāpeniski pārveidot un piemērot jaunām prasībām.” Tātad profesors P. Rizga skaidri un gaiši norāda, ka viņa ieviestie stropi pēc aprobācijas praksē un pieredzes uzkrāšanas būs jāpilnveido.

Pirmais, kurš varēja īstenot profesora mērķi, bija jau minētais Biškopības izmēģinājumu stacijas pētnieks T. Kriškāns. Dravnieks jau pirms darbības Biškopības izmēģinājumu stacijā, bija strādājis ar Latvijas pārvadājamiem stropiem Cēsu rajona padomju saimniecības “Līgatne” dravā un sešdesmitajos gados pat guvis valsts mērogā atzītus rezultātus – no vienas saimes ievācis 78 kg bruto medus. Tātad dravniekam bija pieredze darbā ar daudzkorpusu stropiem. T. Kriškāna izmēģinājums ilga četrus gadus, no 1972. gada rudens līdz 1975. gada rudenim – trīs dravošanas sezonas, un tā mērķis bija vispusīgi novērtēt un salīdzināt trīs stropu modeļus: Latvijas pārvadājamo stropu, tradicionālo daudzkorpusu stropu un Auzukalna stropu (pētījumā tika saukts par 12 apkāru stropu). Pētījuma noslēgumā pētnieks raksta:

1. Maigās ziemās, kādas bija ziemas pētījuma laikā, stropu konstrukcijas bišu ziemošanu nekādi neietekmēja. Pat nepakotajos daudzkorpusu stropos bites ziemoja labi. Barības patēriņš ziemošanas laikā pētījumā iesaistītajās saimēs bija līdzvērtīgs visās grupās. Arī pavasara attīstība bija līdzvērtīga.
2. Divpadsmit apkāru strops ar šauru peru telpu saimēs ātrāk rada spietošanas noskaņojumu, taču agrā ienesuma izmantošanā divpadsmit apkāru stropā netika novērotas nekādas priekšrocības salīdzinājumā ar piecpadsmit apkāru stropiem. Vienīgā divpadsmit apkāru stropu priekšrocība salīdzinājumā ar Latvijas stāvstropu ir tas, ka tie ir vieglāki par stāvstropiem un tas atvieglo saimju pārvadāšanu.
3. Saimju pavasara attīstībā priekšrocības ir daudzkorpusu stropiem. Maija beigās šajos stropos tika konstatēti vairāk bišu maizes un aizvākoto peru salīdzinājumā ar citām stropu konstrukcijām. Acīmredzot šie stropi vairāk par citiem atbilst bišu dzīves bioloģiskajām īpašībām.
4. Nepastāvīgos ienesuma apstākļos, kādi tie bija pētījuma laikā, stropu konstrukcija neietekmēja saimju ražību.
5. Salīdzinot ieguldītā darba apjomu, priekšrocības vērojamas daudzkorpusu stropos. Apskates veikšanai nepieciešamais darba laiks abos daudzkorpusu stropos (Latvijas pārvadājamais strops un daudzkorpusu strops) ir būtiski mazāks, nekā tas nepieciešams saimēm Latvijas stāvstropos.
6. Labos ienesuma apstākļos darba laika patēriņš uz vienu saražoto produkcijas vienību daudzkorpusu stropos ir mazāks nekā stāvstropā. Sliktos ienesuma apstākļos atšķirība var izzust.
7. Lai precizētu daudzkorpusu stropu ekonomisko lietderību, turpmāk nepieciešams veikt ražošanas pētījumu ar lielu saimju skaitu labos ienesuma apstākļos, piemēram, izvedot bites ganībās uz Karēliju.

Diemžēl turpmākie gadi Biškopības izmēģinājumu stacijai bija sarežģīti, tā divreiz mainīja savu atrašanās vietu, mainījās arī priekšnieki un darbinieki. Pētījumu priekšplānā izvirzījās citi mērķi, piemēram, nektāraugi un vietējās bites saglabāšana, bet ikdienas dzīvi un pētniecību krietni ietekmēja cīņa ar nesen konstatēto varrozi. T. Kriškāns izmēģinājumu stacijā darbu pārtrauca, atgriezās pie praktiskās dravošanas un darīja to tāpat kā pirms savas pētnieciskās darbības – Latvijas pārvadāmajos stropos. Bija arī mēģinājumi uzlabot pārvadājamo stropu, bet daudz ko pilnveidot Kriškāns

neiespēja – vien samazināja stropa pakojuma telpas biežumu un pakojamo materiālu vietā, starp abām dēļu sienām ieklāja vairākas kārtas jumta papi. Arī par pārvadājamā stropa ieviešanas praksē neko izcilu pateikt nevar – Kriškāna uzlabotais strops tā arī palika tikai viņa paša un vēl dažu biškopju dravās, bet pats oriģinālais Latvijas pārvadājamais strops Rizgas dotajā veidolā tā arī atrodams vairs tikai grāmatu lapās.

39. attēls.

Latvijas pārvadājamais strops, kādus tos pārveidoja Tālivaldis Kriškāns, fotografēti 2012. gada jūlijā.

Uzņēmuma tapšanas brīdī stropi jau atrodas citā dravā. Seklie medustelpu korpusi ir jaunā stropu saimnieka papildinājums Latvijas pārvadājamā stropa konstrukcijā.



AUZUKALNA STROPS

Tomēr ne visus pagājušā gadsimta mēģinājumus uzlabot stropa konstrukciju Latvijā piemeklēja pārvadājamā stropa liktenis. Mums ir arī kāds tā laika veiksmes stāsts – Auzukalna strops.

Sešdesmito gadu vidū biškopība Latvijā bija sākusi uzņemt attīstības tempus. Bija sperti pirmie soļi putekšņu ražošanā, un bišu pārvešana uz ganībām vai pie sarkanā āboliņa laukiem kļuva aizvien aktuālāka. Gribot negribot biškopjiem nācās sastapties ar dilemmu – cilāt smagos stāvstropus vai gudrot ko jaunu. Ievērojams šā laika biškopis bija Visvaldis Auzukalns (1914–2009). Ar bitēm iepazīties jau pagājušā gadsimta trīsdesmitajos gados, pēc kara atgriezies biškopībā 1956. gadā. Strādājis mācību dravā “Ziedlejas”, kur arī nodarbojies ar dažādu stropu tipu salīdzināšanu. Kā norāda V. Auzukalns žurnāla “Biškopis” 1999. gada 1. numurā, šie sešdesmito gadu sākumā veiktie izmēģinājumi esot pierādījuši, ka, strādājot ar Latvijas pārvadājamo un daudzkorpusu stropiem, labu medus ražu var ievākt tikai, ja tajos mitinās spēcīgas saimes ar jaunām mātēm, kas ieziemotas divos stāvos. Nelielas saimes labāk pārziemo un pavasarī labāk attīstās stropos ar lielajām apkārēm – Latvijas stāvstropos. Taču stāvstrops lielām dravām, kur saimes jāpārvedā vairākas reizes aktīvās sezonas laikā, nav piemērots stropa lielā svara dēļ. To dravnieks pārbaudījis arī padomju saimniecības “Valdgale” dravā, no 1964. līdz 1972. gadam. Medus raža bijusi tiem laikiem laba – 50 kg bruto un 30 kg atņemamais medus no bišu saimes. Minētā perioda beigās Talsu rajona un saimniecības vadība sākusi plānot dravu centralizāciju vienā saimniecībā, un uz “Valdgales” bāzes ticis plānots izveidot lielu starpsaimniecību dravu. Sapratis, ka stropi šādā dravā būs jāpārvedā vēl vairāk nekā līdz šim, V. Auzukalns sācis domāt par jauna, vieglākas konstrukcijas stropa izveidi. Kā padarīt stropu vieglāku, nemainot apkāru izmēru? Risinājums rasts, samazinot apkāru skaitu un stropa būvē izmantoto dēļu biezumu. 1972. gadā Ugāles MRS tika pasūtīti un izgatavoti pirmie 200 Auzukalna konstrukcijas stropi. 1974. gadā stropa konstrukcijā izdarītas nelielas izmaiņas – tā priekšpusē, pie skrejas, iebūvēts putekšņu notrausējs, un no šī gada “Valdgales” drava pilnībā pārgājusi uz šiem stropiem.

MĀRA KRIŠMAŅA UZLABOTAIS AUZUKALNA STROPS

Bijušās padomju saimniecības “Valdgale” dravnieks Māris Krišmanis pēdējos gados Auzukalna stropa konstrukciju nedaudz uzlabojis. Stropa būve, pateicoties mitrumizturīgā saplākšņa izmantošanai, kļuvusi vienkāršāka un līdz ar to lētāka un ātrāka, bet pats strops – vēl nedaudz vieglāks. Pirmie uzlabotā stropa eksemplāri tika izgatavoti 1995. gadā, un sākotnēji saplākšņa vietā tika izmantota presētā kokšķiedru plate (tā sauktais mēbeļu kartons jeb preskartons), taču konstrukcionālās īpašības nav mainījušās nu jau 20 gadu (tiesa, jaunrades darbs nekad neapstājas un dravnieks ik pa laikam kādu detaļu uzlabo).



40. attēls.

A

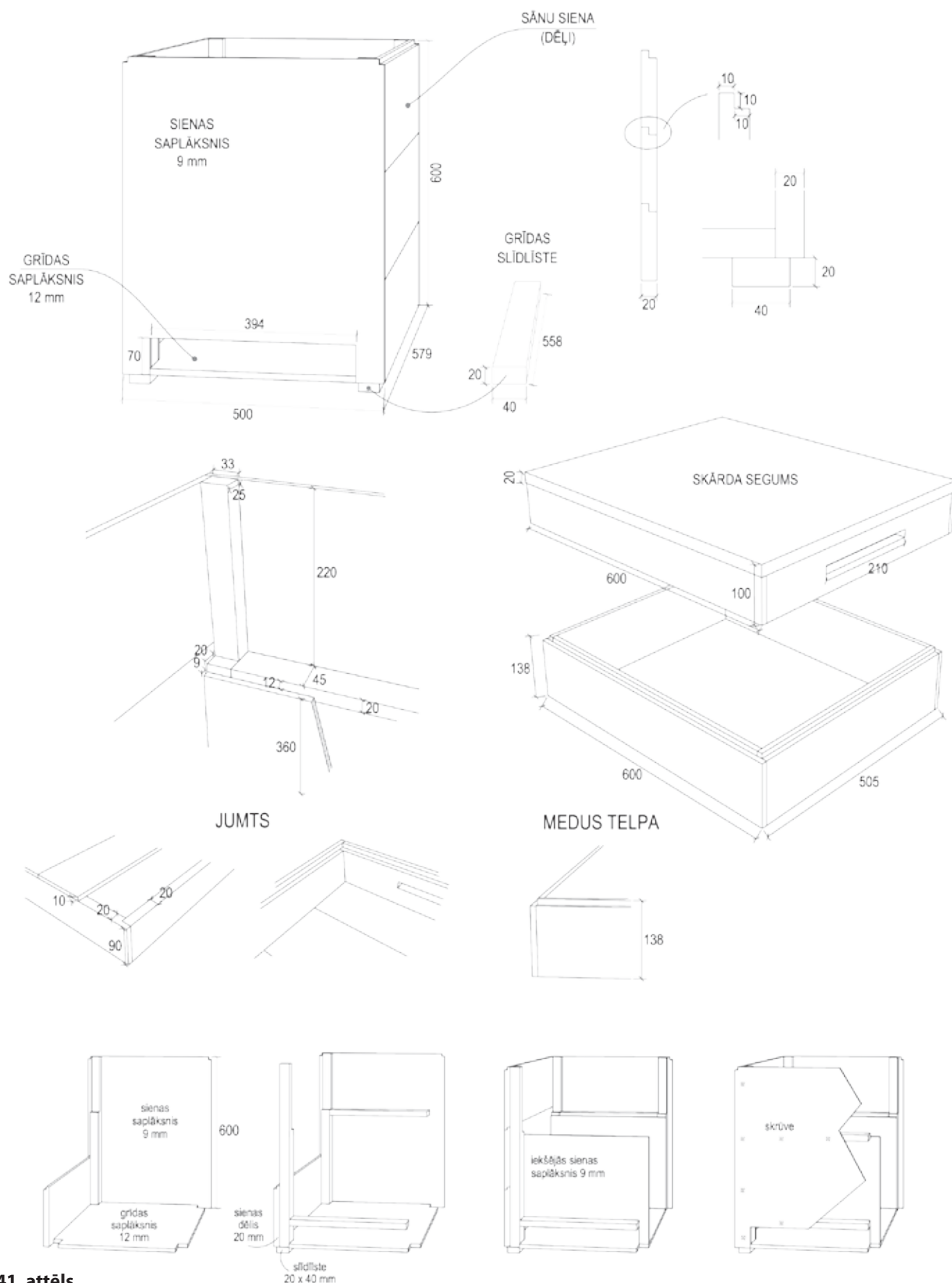
B

C

Auzukalna strops no “Valdgales” dravas, būvēts ap 1980. gadu, nedaudz trupes bojāts, bet joprojām ierindā 2013. gada rudenī (A), un biškopju pārveidotie Auzukalna stropi: Māra Krišmaņa dravā 2014. gada aprīlī (B), Jāņa Indriksona dravā 2011. gada jūlijā (C).

Abos gadījumos, kā oriģinālais Auzukalna strops, tā arī stropa uzlabotais variants, joprojām saglabā savas galvenās priekšrocības – ir viegls un ātri sagatavojams pārvešanai. Līdz zināmajam brīdim, kamēr stropā saime vēl neliela, to iespējams cilāt vienam cilvēkam, tas labi ietilpst dažādu transportlīdzekļu kravas nodalījumos. Stropu pārvešanai nav jāmeklē smagais kravas transports – Auzukalna stropus nelielās grupās var pārvietot arī ar kravas busiņiem un ar vieglā

auto piekabēm. Stropa grīda un viena medus telpa ir stacionāri savienotas ar peru telpu, līdz ar to atliek vien aizvērt skreju un strops pilnīgi bez kādas papildus stiprināšanas ir gatavs ceļam. Divpadsmit apkāru lielā peru telpa daudzu biškopju ieskatā ir par mazu, jo māte parasti pārvietojas uz medustelpu un turpina dēt tur. Bet tas drīzāk ir tehniskas dabas jautājums, ne stropa konstrukcijas mīnuss. Jā, mātei ir tieksme pārcelties perot uz medus telpu, taču no tā izvairīties ir ļoti vienkārši – te palīdz māšu šķirsiets starp peru telpu un medus telpu. Tas dod zināmu garantiju, ka medus telpā mātes nebūs, un biškopis Māris Krišmanis ieteic, medustelpas noņemt, bites no tām izdzīt ar ventilatoru, kā to dara pats savā dravā. Šķirsieta izmantošana, kas sākotnēji ir izmantota ar mērķi ierobežot bišu māti noteiktā stropa daļā, darba gaitā ir novedusi pie cita darba paņēmiena, kas ļoti atvieglo medus atņemšanu.



41. attēls.
Māra Krišmaņa uzlabotā Auzukalna stropa darba zīmējums.

V. Auzukalna konstruēto stropu uzlabojuši arī citi bijušie "Valdgales" dravnieki. Piemēram, Jānis Indriksons, kurš savu Auzukalna stropu būvē tikai no saplākšņa. 2011. gada Latvijas biškopju vasaras saiets notika Kurzemē, un sanāksmes dalībnieki viesojās arī Jāņa Indriksona dravā. Dravas saimnieka būvētie stropi izraisīja klātesošo biškopju plašas debates, kuru laikā pavidēja arī tādas domas kā "saplākšnis stropa sienās – nu tas taču nav nopietni!" Bet kādēļ gan ne, svarīgi, lai strops ir ērts un viegli pārvietojams, par siltumu jau var parūpēties ziemā, tad, kad saimes nav jācilā un jāpārvadā, tās silti nopakojojot.

Kā M. Krišmanis, lūgts īsi raksturot savu stropa versiju, saka: "Stropi, ko būvēju savā dravā, galdnieku skatījumā varbūt arī izskatās absolūti neprofesionāli, taču biškopībā reizēm ir svarīgāk, lai tos var ātrāk un lētāk uzbūvēt. Tādēļ viens no galvenajiem priekšnosacījumiem ir, lai stropam būtu maz dažādu detaļu. Praksē mēs bieži vien pārliecināties par to, ka tad, kad strops ir sapuvis, tas ir ne tikai fiziski, bet arī morāli novecojies."

NORVĒĢU STROPS

Norvēģu stropu jeb, kā ziemeļvalsts bitenieki to dēvē, racionālstropu (*Rasjonellkuben*) konstruējis Ūlavs Būreds (Olav Burud, 1912–2005), biškopis no Lomedāles (*Lommedalen*). 1950. gadā abi kopā ar brāli Fredriku uzsāka šī stropa sērijveida ražošanu. Ū. Būreds gan nav stropa idejas autors, jo līdzīgas salīdzinoši neliela izmēra daudzkorpusu stropus Norvēģijā izmantoja jau kopš 1910.–1911. gada, kad biškopji pamazām sāka atteikties no līdz tam izmantotajiem Jonga stropiem ar šaurajām un augstajām apkārēm (222 x 366 mm) un pievērsās neliela izmēra kvadrātveida apkārēm 300 x 300 mm (Isak Eng "Kubuskube"). Vienā stropa korpusā bija paredzēta vieta deviņām apkārēm, un tas veidoja ligzdas telpu kuba formā.

19. gadsimta sākumā Norvēģijā biškopju vidū izvērtās plaša diskusija par optimālajiem stropa izmēriem un vispirms jau par vietējiem apstākļiem (ziemošanai un mātes perošanai) piemērotas apkāres izmēru. 1903. gadā tika ieteikts, ka labākais apkāres izmērs ir 365 x 275 mm, jo šādi apkāres ārējie izmēri veidoja 1000 m² lielu laukumu, tā saucamo "zelta griezumumu", un šis šūnu apjoms tā laika pētniekiem šķita vispiemērotākais mātes dējības potenciāla izmantošanai. Tomēr diskusijas turpinājās, un 1908. gada janvārī Norvēģijas Biškopju asociācijas vadība pieņēma lēmumu un paziņoja biškopjiem, ka ir noteikts norvēģu stropa standarts. Tā norvēģi tika pie sava "modeļstropa" (modellkubek). Modeļstropa galvenās dimensijas nav mainījušās līdz mūsu dienām: stropa korpusa iekšējie izmēri ir 380 x 380, bet augstums – 270 mm, apkāres izmēri 365 x 260 mm. Pēdējos gados šiem korpusiem tikai papildus nākuši medustelpu puskorpusi ar augstumu 170 mm un apkāres augstumu 160 mm.

Pēc Latvijas valsts neatkarības atjaunošanas pagājušā gadsimta deviņdesmito gadu sākumā Latvijas biškopjiem bija iespēja strādāt Norvēģijas dravās. Drīz vien ar masu mediju starpniecību un privātās sarunās Latvijā izplatījās norvēģu kolēģu pieredze, un vislielāko iespaidu mūsu biškopju vidū atstāja norvēģu racionālstrops. Biškopjiem interesēja daudzkorpusu dravošanas metode, salīdzinoši nelielā apkāre veidoja nelielus, vieglus stropa korpusus, un vienam biškopim bez palīgstrādnieku palīdzības bija iespējams apkopt 200–300 saimju lielu dravu. Dravnieki ķērās pie norvēģu stropu gatavošanas, un strops iemantoja arvien lielāku popularitāti.

Vārdi "Norvēģu strops" latviešu biškopju leksikā ieņēmuši paliekošu vietu, tie veido frāzi, kas kļuvusi par apzīmējumu noteiktam stropu modelim. Biškopju sarunās pat ir dzirdēti tādi absolūti neloģiski izteikumi kā: "man ir Norvēģu strops ar Latvijas stāvstropa kārēm." Norvēģu stropam var būt tikai šim stropa standartam atbilstošs kāres izmērs, ja kādā stropā ieliek Latvijā stropos izmantoto Dadana-Blata apkāri, tad tas vairs nekādi nevar būt Norvēģu strops. Taču šāds vārdu "Norvēģu strops" lietojums latviešu biškopja sarunvalodā apstiprina tikai to, ka runātājs sarunas tematam – stropam – ir jau piešķīris noteiktu formulējumu, uztver šo frāzi jēdzieniski un ir pārliecināts, ka tāpat to saprot arī sarunas biedrs.



42. attēls.

Stropi dravā Norvēģijas vidienē.

Attēlā redzami stropi ir izgatavoti no polistirola, šobrīd aizvien mazāk norvēģu biškopju izvēlas dravot koka stropos. Redzamais ir tipisks norvēģu dravas novietnes skats – stropi novietoti uz pamatnēm, ko veido četri zemē nolikti un nolīmeņoti keramzīta bloki, pār kuriem paralēli novietotas divas koka brusas, kas savienotas savā starpā ar šķēršļiem un veido pamatu pieciem līdz sešiem stropiem. Šādas pamatnes ir ļoti ērtas, jo stropus pa tām var brīvi stumtīt pēc vajadzības, tos sablīvējot vai izretinot.

Ganībās uz šādiem pamatiem stropus novieto maksimāli cieši, bet pārējā laikā tur vienu līdz divas stropa vietas brīvas, lai būtu kur novietot atdalušus vai arī vienkārši ērtāk piekļūt saimēm apskates laikā. Uzņēmums izdarīts augustā, un tas arī izskaidro stropu nelielo "augumu" – pamatnovietnē palikuši vien atdaluši, bet visas spēcīgās saimes aizvestas uz ganībām virsājos.

OLĢERTA ŠVEIKOVSKA NORVĒĢU STROPS

Ja Auzukalna strops veidots, par pamatu ņemot Latvijā jau ierasto Dadana-Blata apkāri, tad nopietnāks pieteikums ieviest mūsu dravās kaut ko jaunu bija Olģerta Šveikovska (1943–2015) "atklātais" Norvēģu strops. Tas notika 1994./1995. gada ziemā. Reiz tiekoties, dravnieks ieraudzīja Norvēģu stropa apkāri un labprāt uzklausīja manu stāstu par biškopību Norvēģijā. Viņu ļoti ieinteresēja tas, kā norvēģu biškopji sekmīgi strādā stropos ar mums tik neierastā izmēra apkārēm – 365 x 260 mm. Pieredzējušais dravnieks savā garajā biškopja mūžā bija jau izmēģinājis dažādas stropu konstrukcijas. Taču neviena no tām īsti neatbilda dravnieka jau tolaik veidoties sākušajai pārliecībai par to, kādai ir jābūt bišu ligzdai. Dravnieks uzskatīja, ka ligzdas attīstībai jānotiek vertikāli: šūnas bites velk no augšas uz leju, ligzdas augšdaļā krājas medus un veidojas "medus cepure", zem tās izvietojas perī, bet savukārt zem periem bites veido "bišu bārdu" – sametas ķekarā un izsvīst vasku, darina jaunas šūnas un paplašina ligzdu virzienā no augšas uz leju. Saimes sarūkšana vai kustība ziemošanas laikā notiek pretējā virzienā – no apakšas uz augšu. Šo principu O. Šveikovskis atzina par vienīgo pareizo arī vēlākajos gados, kad darbā ar daudzkorpusu sistēmas stropiem jau bija uzkrājis pats savu pieredzi divdesmit gadu garumā.

Attiecībā uz minēto stropu gan jānorāda uz kādu ļoti būtisku detaļu: Šveikovska gatavotajam Norvēģu stropam izmēros vērojamas nelielas atkāpes no tā prototipa. Apkāre ir nedaudz mazāka (355 x 260 mm), un līdz ar to arī korpusa iekšējie izmēri attiecībā pret Norvēģu stropu ir samazināti – ligzdas iekšējais izmērs Norvēģu stropā 380 x 380 mm, Šveikovska stropam – 370 x 370 mm. Norvēģu stropam sienas ir dubultās ar pakojumu vidū, Šveikovskis savus stropus gatavoja no viena 35 mm bieza dēļa, līdz ar to, stāstot par šo stropu, ir obligāti jālieto termins "Šveikovska norvēģu strops".



43. attēls.
Šveikovska stropi
piemājas dravā 2013.
gada jūlija sākumā.

Attēlā redzamās bišu saimes ir tiešām spēcīgas – pārrēķinot uz stāvstropa izmēriem, tās apdzīvo ligzdas telpu, kas atbilst 37 apkārēm stāvstropā.

Šāds precīzs Šveikovska stropa definējums ir nepieciešams, jo tā autors ir izveidojis savu oriģinālu grīdas konstrukciju un ieviesis jaunu detaļu – nelielu korpusu stropa augšējiem pakojumiem (var izmantot arī nelielas barotavas ievietošanai). Tāpat dravnieks ir izveidojis puskorpusus ar 130 mm augstām apkārēm medus izvietošanai. Šīs medus telpas ir ļoti ērtas tieši saimju paplašināšanai pavasarī – to nelielais apjoms neatdzesē ligzdu, ja medustelpu liek virs periem. Un vēl kāds būtisks aspekts – Šveikovskis savā stropā izmanto apkāres ar šauriem pleciņiem – 35 mm pretstatā ierastajiem 37 mm pleciņiem stāvstropā. Tas obligāti ir jāņem vērā, izgatavojot vai pasūtot apkāres, ja apkāres Šveikovska stropam būs gatavotas ar ierastā platuma pleciņiem, desmit apkāres stropa korpusā ietilpināt būs grūti vai pat neiespējami (10 x 37 mm = 370 mm – tieši tik, cik peru telpas iekšējais izmērs, – pārāk precīzi, lai brīvi ieliktu un izņemtu apkāres).

O. Šveikovskis savos centienos nebija viens, un, lai arī sākotnējā biškopju sajūsma par iespējām, ko dravošanā sniedz Norvēģu strops ir nedaudz samazinājusies, Latvijā joprojām ir biškopji, kuri savās dravās plaši izmanto gan klasiskos norvēģu stropus, gan Olģerta Šveikovska norvēģu stropu.

ARMANDA GUMBRA DAUDZKORPUSU STROPS

Pēdējā laikā stropu uzlabošanas jomā sevi ļoti enerģiski ir pieteicis biškopis Armands Gumbrišs. Dravniekam ir samērā liela pieredze biškopībā un zināšanas krājušās diezgan tipiski Latvijas apstākļiem. Ar biškopību sācis darboties pagājušā gadsimta deviņdesmito gadu sākumā, turējis nelielu dravu, ap trīsdesmit saimes, jo biškopību nācies apvienot ar pamatdarbu, bitēm varējās atvēlēt no darba brīvo laiku. Saimju skaits dravā bija pietiekams, lai nāktos saskarties ar dažādām situācijām dravā un veidotos laba pieredze, savukārt tas, ka biškopība bija tikai papildus ienākumu avots, biškopim deva brīvākas rokas un iedrošināja eksperimentēt. Tam papildus lieti noderēja draudzība ar vācu biškopi un nesenā pagātnē arī stažēšanās māšu audzēšanā profesionālā dravā Austrālijā.

A. Gumbra dravā starp pārējiem stropiem ir arī daži "ciltstēvi" – no vectēva mantotie pagājušā gadsimta trīsdesmito gadu vidū būvētie Dadana-Blata stropi. Kā ikvienā dravā, arī šajā dravā pienāca brīdis, kad bija jādomā par jaunu stropu iegādi. Vecie, stabilie un laika pārbaudi izturējušie dadani bija tik ērti un parocīgi, ka dravnieks izšķīrās kaut ko līdzīgu pasūtīt savas saimniecības atjaunošanai – dzima ideja, kā apvienot Dadana-Blata stropa dizainu un kalpošanas ilgumu ar Latvijas stāvstropa funkcionalitāti. 2006. gadā tapa pasūtījums un galdniekmeistars Normunds Dzenītis izgatavoja pirmos mūsdienīgos Dadana-Blata stropus Armanda dravas vajadzībām.



A



B



C

44. attēls.

Dadana-Blata stropi Armanda Gumbra dravā. Vēsturiskais strops no 20. gadsimta trīsdesmitajiem gadiem (A), strops no pirmā pasūtījuma Normundam Dzenītim 2006. gadā (B) un 2014. gadā gatavotais strops (C), konkrētā stropa sānu sienās iebūvēti atverami logi bišu izrādīšanai publiskos pasākumos.

Attēlā redzama mūsdienās gatavoto Dadana-Blata stropu evolūcija: jumta segumam, sākotnēji izmantoto papes dakstiņu vietā jaunākajiem modeļiem tiek izmantots jumta skārds.

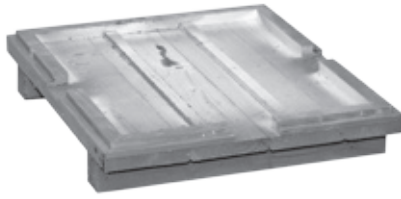
Vienlaicīgi ar šo pasūtījumu aizsākās arī abu speciālistu turpmākā sadarbība – pēdējos trīs gadus A. Gumbrišs cītīgi strādā pie daudzfunkcionāla daudzkorpusu stropa dizaina pilnveidošanas un dravošanas paņēmieni ieviešanas praksē. Kopš 2013. gada dravā tiek izstrādātas jaunas stropu detaļu un konstrukciju idejas, ko savā darbnīcā praksē realizē Normunds Dzenītis.

Gumbra veidotais daudzfunkcionālais strops ir radīts, par pamatu ņemot desmit Latvijas standartstropa – Latvijas stāvstropa apkāres (435 x 300 mm), bet pārējo veidojot pēc daudzkorpusu stropa principa – viena dēļa biezuma nepakotas sienas un maināmi, dažādi izkārtojami stropa korpusi, puskorpusi un ceturtdaļkorpusi. Puskorpusi ir veidoti, ne tikai dalot stropa pamata korpusu horizontāli, kā ierasts to darīt, bet arī vertikāli, savukārt ceturtdaļkorpusi ir puse no puskorpusa. Šādi tiek iegūti nelieli stropiņi, kas var tikt izmantoti atdalaņu veidošanai vai kā nukleusi māšu apsēklošanai. Arī pats stropa pamatkorpusi (nosacīti – peru telpa) var tikt sadalīts uz pusēm, trīs vai pat četrās daļās ar metāla šķirdējiem. Šādi dalītu korpusu uzliekot uz speciālās sadalītās grīdas ar skrejām visos četros virzienos, vienā pamatkorpusā tiek veidoti četri pilnas apkāres nukleusi. Bet, liekot starp korpusiem māšu šķirsienu ar aizbīdīni, stropu var ērti sagatavot bišu māšu audzēšanai mātes klātbūtnē. Līdz ar to stropa izmantošana tiek paplašināta, tas der ne tikai ceļojošajai dravniecībai un medus ražošanai, bet ērti izmantojams saimju pavairošanai un māšu audzēšanai.

A. Gumbra piedāvātā stropa konstrukcija, dažādie korpusu izmēri un papildu elementi ir vēl pilnveidojami un tas arī tiek darīts. Dravnieks to visu praksē pārbaudījis salīdzinoši neilgu laiku, bet jau tagad ir skaidrs, ka daudz kas no piedāvātā ir jau mums ļoti pazīstams un dzīvo kaut kur citās dravās, tāpēc aprobēts, tikai šeit tas tiek piedāvāts kompleksi, atsevišķie sistēmas elementi ir savstarpēji saderīgi un savietojami kā Lego klucīši. Tas nozīmē arī to, ka ne visi biškopji, kuri ieinteresēties par šo sistēmu, vēlēšies pārņemt visu no plašā piedāvājumu klāsta, kādam iepatiksies viens risinājums vai kāda viena detaļa, citam kas cits.



A



B



C

45. attēls.

Daudzfunkcionālais strops Armanda Gumbra dravā. Grīda ar sieta pamatu, kas sadalīta četrās daļās (A), trīsdaiģa grīda ar dēļu klājumu (B) un stropa pamatkorpus, kas uzlikts uz grīdas (C).

Pamatkorpusa tālākajā sienā redzami trīs iefrēzējumi – metāla šķirdēļu vadotnes. Šis korpuss ir pieskaņots trīsdaiģigajai grīdai, jaunākajos korpusos tiek iefrēzētas piecas vadotnes, lai tas derētu abām grīdām.



A



B



C

46. attēls.

Daudzfunkcionālais strops Armanda Gumbra dravā. Peru telpa pārdalīta uz pusēm (A), peru telpai uzlikts tukšs medus telpas korpuss (B) un strops, kas sastāv no diviem korpusiem (C).

Vērīgs lasītājs būs jau ievērojis, ka attēlos redzama tikai viena stropa grīda ar četrām nelielām skrejām. Medu ražojošai saimei šāda grīda un skrejas nav piemērotas, šī grīda domāta dalītai saimei, kur vienā korpusā var atrasties vienlaikus četri atdaloņi jeb nukleusi. Ražojošo saimju vajadzībām ir arī saimes darbībai atbilstošas grīdas ar plašu skreju.



A



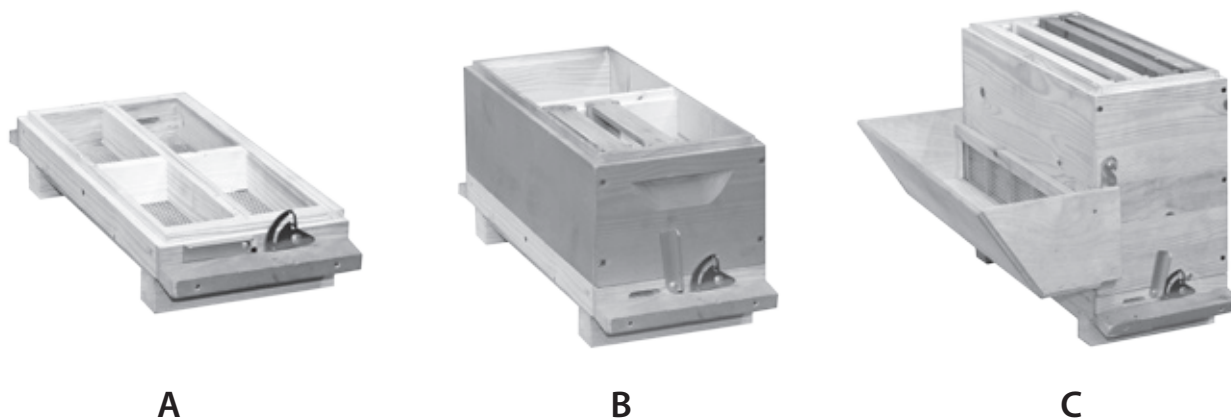
B



C

47. attēls.

A. Gumbra daudzkorpusu stropa galvenā priekšrocība – tas ir ērti pielāgojams māšu audzēšanas vajadzībām, māšu apsēklošanai, bet puskorpusi un ceturtdaļkorpusi lieti noder saimju dalīšanai vai medus ražošanai.



A

B

C

48. attēls.

Puskorpusu uz pilnu kāri un ceturtdaļkorpusu vajadzībām ir izgatavota tiem piemērota izmēra grīda (A); ceturtdaļkorpusu ar nelielas šķērssienas palīdzību var pārdalīt vēl uz pusēm, tā iegūstot divus mikronukleusus (B); pilnas apkāres puskorpus ar piltuvi atdalaņa veidošanai (C).



A



B

49. attēls.

Stropa korpus, kuram uzlikta starpgrīda ar šķirsietu un šķirdēli jeb tā saucamā Kleuka starpgrīda, kas nosaukta tās izgudrotāja jaunzēlandiešu biškopja Harija Kleuka (Harry Cloake) vārdā. Starpgrīda pēc vajadzības ļauj stropu sadalīt tā, ka māte tiek ierobežota kādā noteiktā stropa daļā (A), bet, ja nepieciešams, noslēgt bišu kustību pilnībā (B).

Kleuka starpgrīdu izmanto, ja bišu mātes audzē saimē mātes klātbūtnē. Vairāk par to rakstīts Latvijas Biškopības biedrības 2014. gadā izdotajā brošūrā "Bišu māšu audzēšana".



50. attēls.

Stropu noseģšanai izveidots ērts plastikāta jumts.

Jumts ir viegls un izturīgs, tā korpusu caurvij sintētisko šķiedru stiegrojums, un pārbaudēs tas izturējis pat tišu laušanu – uz tā var droši uzkāpt un pat lēkāt pa to. Ražotāji sola arī materiālu noturību pret saules ultravioletā starojuma iedarbību – daudzu plastmasu sairšanas galveno iemeslu.

PARĀDI MAN SAVU STROPU, UN ES PATEIKŠU, KAS ESI TU PATS!

Vai domājat, ka spējat būt objektīvs? Vai cilvēks vispār spēj spriest objektīvi, un kas vispār ir objektivitāte? Mūsu vērtējumi un spriedumi par lietām un arī citiem cilvēkiem izriet no mūsu pašu pieredzes. Mēs nevaram neko labu atrast citos, ja paši tādi neesam. Mēs nevaram atrast un izprast savā apkārtnē skaisto, ja mūsu pašu iekšējā būtība tāda nav un pēc tā netiecas. Bet kā nonākt pie tā? Tas nu reiz ir citu – visu pārējo, visu apkārtējo uzdevums! Tāpēc jau cilvēks ir sabiedriska būtne, dzīvo sabiedrisku dzīvi, uzturas citu tādu pašu īpatņu vidū un mācās no citiem sev līdzīgajiem.

Tādi nu mēs esam – cilvēki –, “uzkurbulējam” cits citu. Vārds pa vārdam, un kautiņš iet vaļā, ideja pie idejas, un skat, kur esam nonākuši, – pierikojam stropam krānu un medu “pa tiešo” tecinām burkā (vai mucās).

Ar prieku jāatzīst, ka pēdējā laikā Latvijā vērojams aizvien vairāk sakoptu dravu. Bet ko nozīmē sakopta drava? Pavisam vienkārši – sakopts zāliens, taisni, nolīmeņoti stropu pamati un tīri, bišu cienīgi stropi. Tātad, savos objektīvi neobjektīvajos vērtējumos par lietu kārtību un to, kādai ir jāizskatās bišu dzīves telpai, Latvijas biškopju kolektīvā doma ir pamazām nosliekusies pozitīvajā virzienā, nekrāsotus un sapuvušus, šķībi un greizi zālē izaugušus bišu mitekļus atstājot pagātnē.

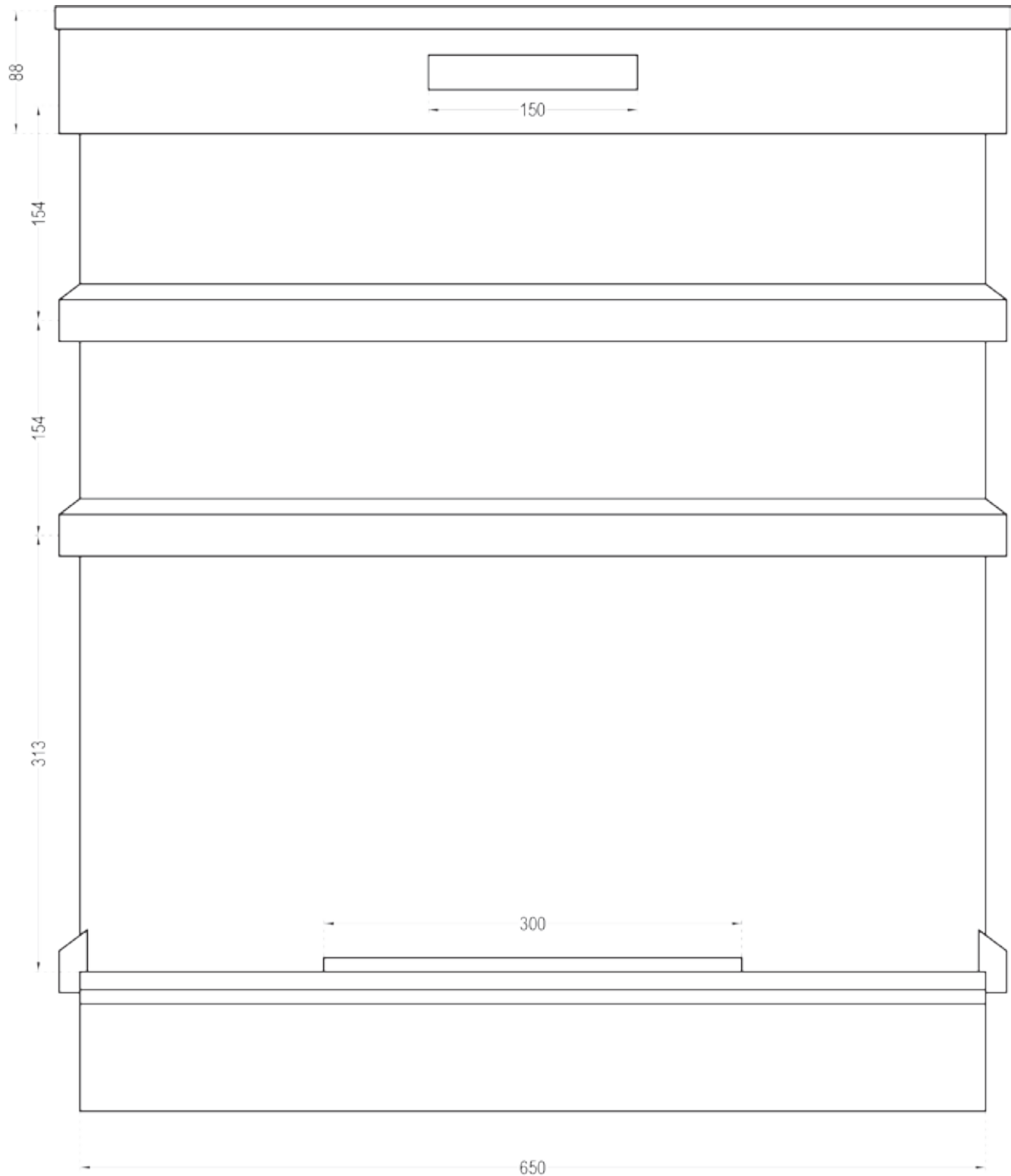
Būsim radoši savā darbībā, dalīsimies savā pieredzē un bagātināsim viens otru! Tas taču nekas, ka biškopībā divritenis sen jau kā izgudrots, bet pats gudrošanas process taču ir tik interesants un aizraujošs. Un tā, radoši darbojoties, mēs noteikti laiku pa laikam nonākam pie kā jauna un noderīga vai arī izceļam no aizmirstības ko jau sen zināmu, bet aizmirstu – un arī – varbūt pat ļoti noderīgu. Dalīsimies ar savām stropu idejām un vispār idejām, nebaidīsimies tās palaist pasaulē, jo sen jau ir pierādījies, ka labas idejas vienmēr atgriežas mājās, tikai jau uzlabotas ar citu, līdzīgu ideju ģeneratoru, domu spēku. Bija jāpaiet 75 gadiem, lai cilvēku radošā doma saprastu, ko darīt ar Huana Garigas 1940. gadā patentēto ideju, līdz 2015. gadā Stjuarts Andersons ar dēlu biškopjiem piedāvāja “Flow Hive™” – izstrādājumu, kas būtībā ir jauna tipa strops. Strops, no kura medu iegūst, apejot lielu daļu biškopībā neizbēgamu un darbietilpīgu darbu: kāru atņemšanu, atvākošanu un izsviešanu.

Var jau būt, ka abu austrāliešu izgudrojums ir tikai mārketinga triks un beigu beigās atradīsies kāds izšķirošais iemesls, kāpēc biškopji par tā esamību atkal aizmirsīs uz ilgiem gadiem, bet pat ja tā, vai nav fantastiski, ka cilvēku radošā domā ir mēģinājusi risināt vienu no biškopībā sāpīgākajām problēmām. Nav liela māksla izvadīt saimes pa ganību vietām, paplašināt ar jauniem korpusem – lai tik bites vāc medu. Biškopju grūtās dienas sākas tad, kad visa tā bagātība ir jāpārved mājās un, kā saka: “jādabū apcirķnos!” Tas ir smags darbs, kura laikā biškopis kļūst par mazkvalificētu darbaspēku – krāvēju, kurš to tik vien dara, kā pārnēsā smagas kastes. Pieliecas un paceļ, noliecas un noliek, paņem atkal un nes, bieži vien kājām pinoties pa ciņiem un zāles kumšķiem. Un tā atkal un atkal.

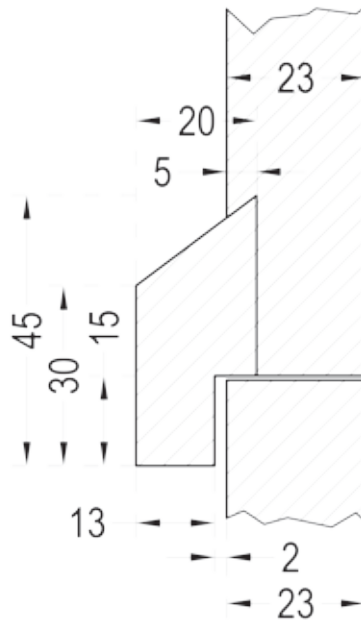
Iespējams, ka te arī slēpjas tas iemesls, kāpēc biteniekiem ir tik neremdināma tieksme visu laiku kaut ko pielabot un uzlabot it kā vienkāršajās un jau ilgā laikā aprobētajās stropu konstrukcijās. Šī sajūta laikam “sēž dravnieka gēnos” – vēlme vienmēr kaut ko pilnveidot un uzlabot. To tad arī novēlu visiem kolēģiem – lai šis gēns jūtos nekad nepazūd! Jo ikviens uzlabojums ir tā vērts, un galu galā, kas zina, varbūt nonāksim arī līdz kādam lielam un kardinālam atklājumam.

STROPU RASĒJUMI

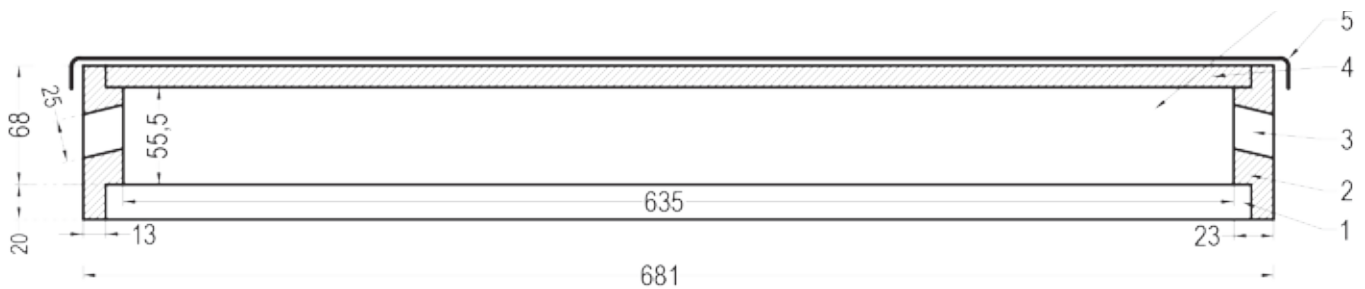
LATVIJAS STĀVSTROPS



Latvijas stāvstropa pretskats

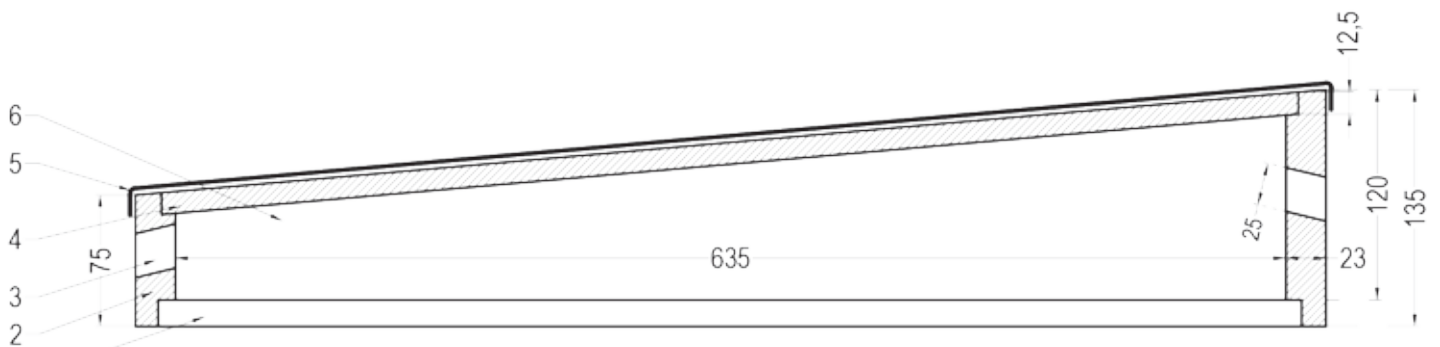


Apmales līstes piestiprinājums



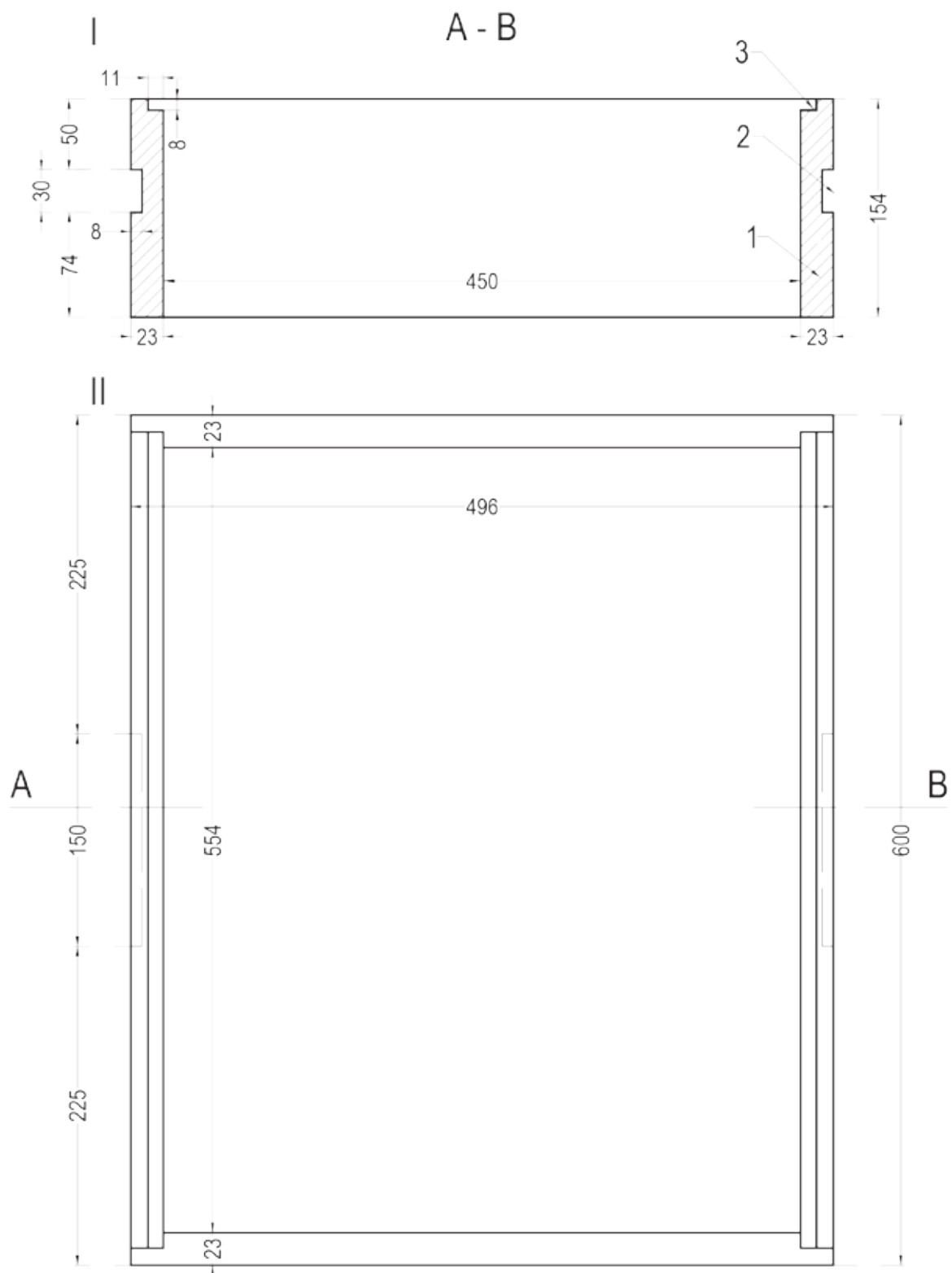
Līmenisks jumts:

- 1 - grope jumta atbalstam; 2 - jumta apmale; 3 - vādināšanas sprauga;
4 - seguma dēļi; 5 - skārds vai ruberoīds; 6 - jumta brīvtelpa.



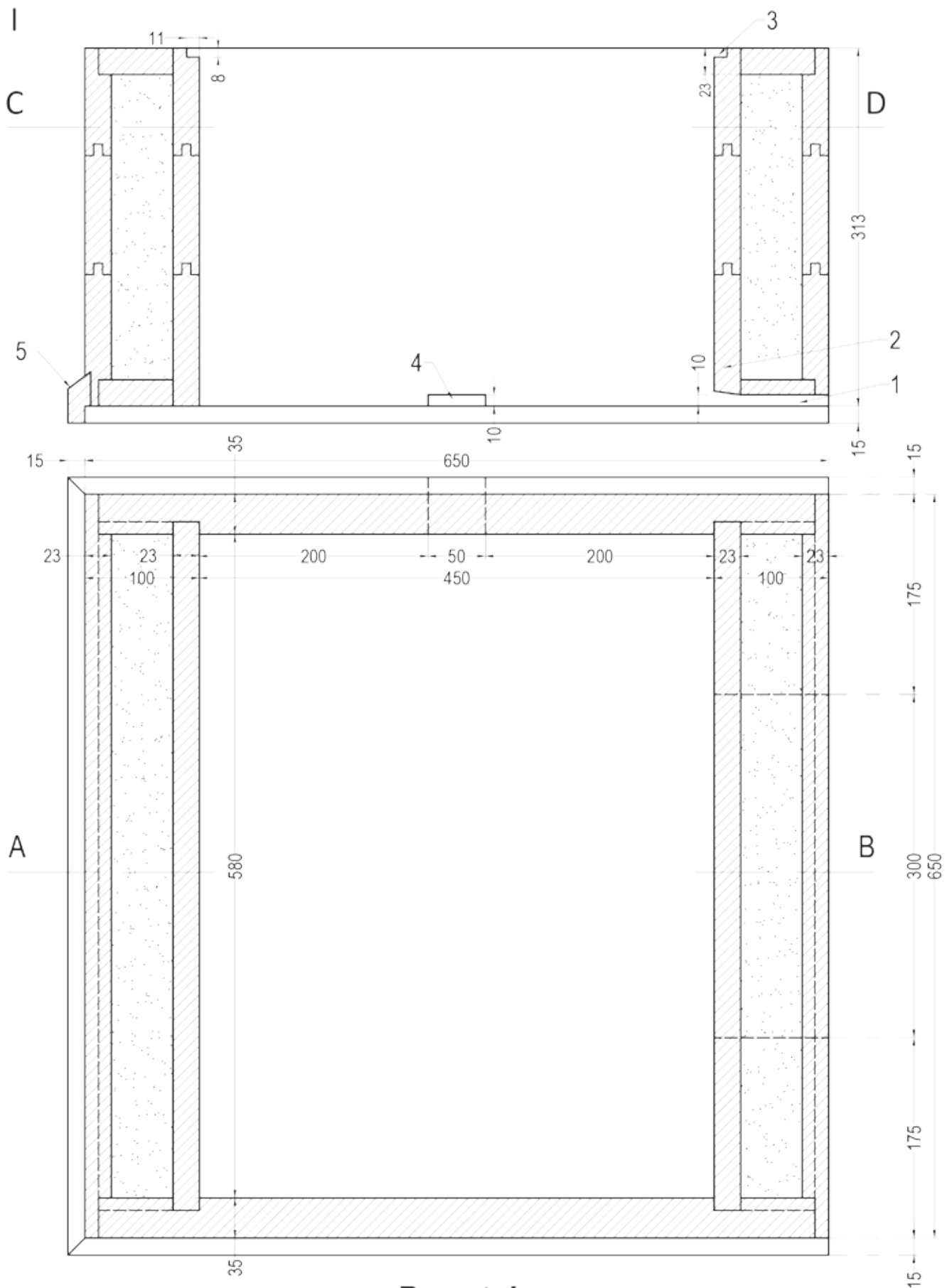
Vienslīpa jumts:

- 1 - grope jumta atbalstam; 2 - jumta apmale; 3 - vādināšanas sprauga;
4 - seguma dēļi; 5 - skārds vai ruberoīds; 6 - jumta brīvtelpa.



Medus telpas iekšējās sienas:

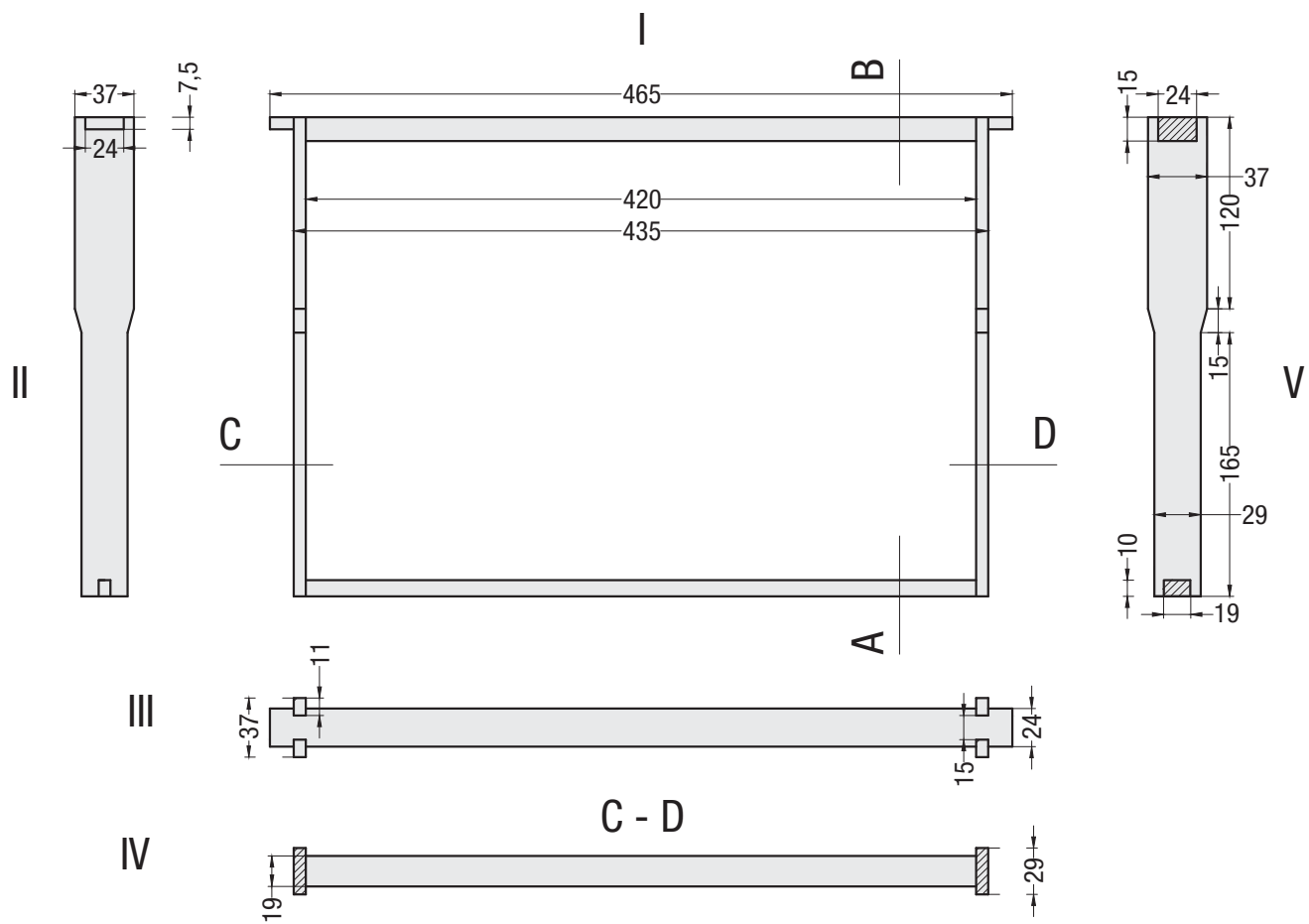
- I - vertikāls šķērsgriezums; II - skats no augšas;
- 1 - iekšējās sienas dēlis; 2 - iedobums sienas dēlī;
- 3 - grope apkāru atbalstam.



Peru telpa:

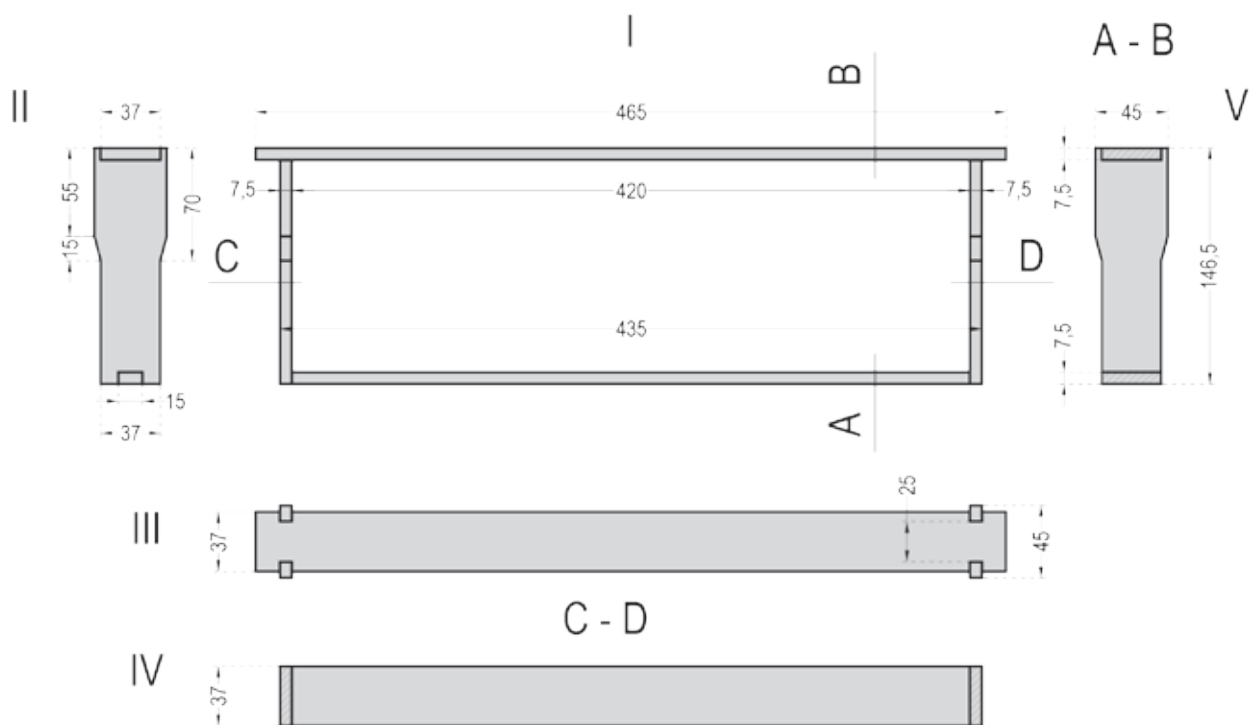
I - vertikāls griezum A - B ; II - horizontāls griezum C - D

1 - priekšējā skreja; 2 - peru telpas iekšējā siena; 3 - grope apkāru atbalstam;
4 - sānu skreja; 5 - apmales līstīte.



Peru telpas apkāre

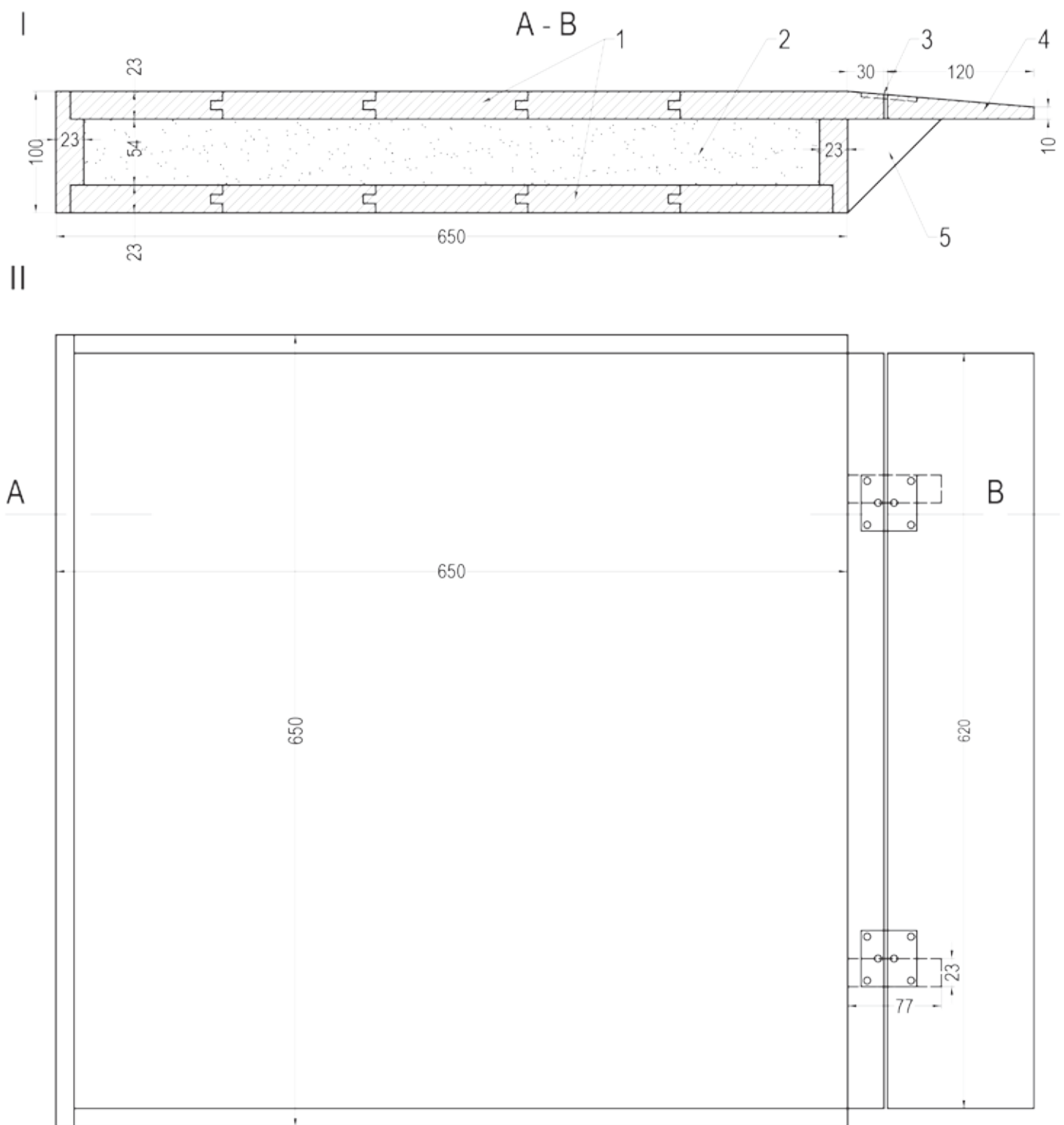
I - skats no sāniem; II - skats no gala; III skats no augšas
 IV - griezumš C - D; V - griezumš A - B



Medus telpas apkāre

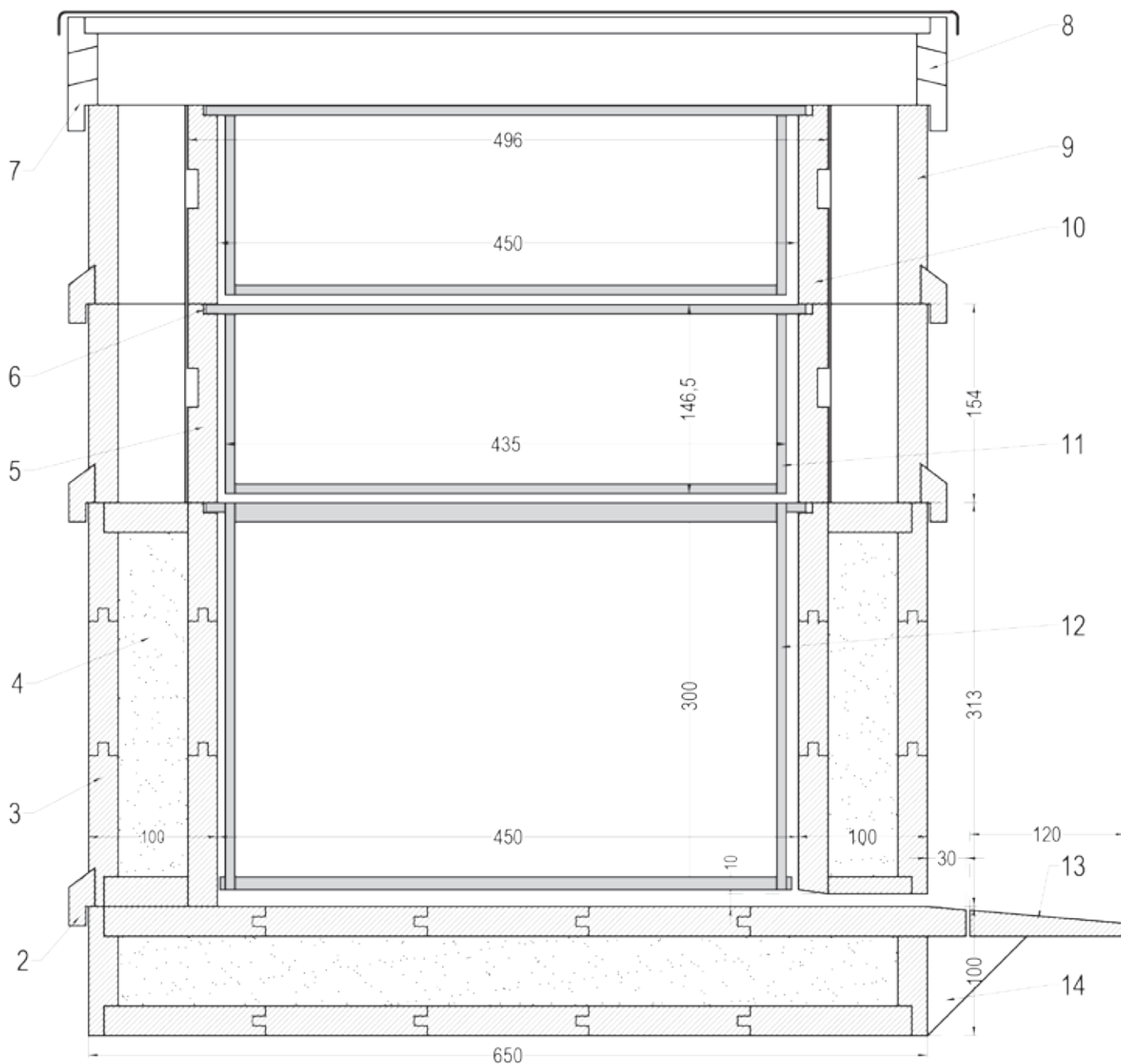
I - skats no sāniem; II - skats no gala; III skats no augšas

IV - griezumš C - D; V - griezumš A - B



Grīda:

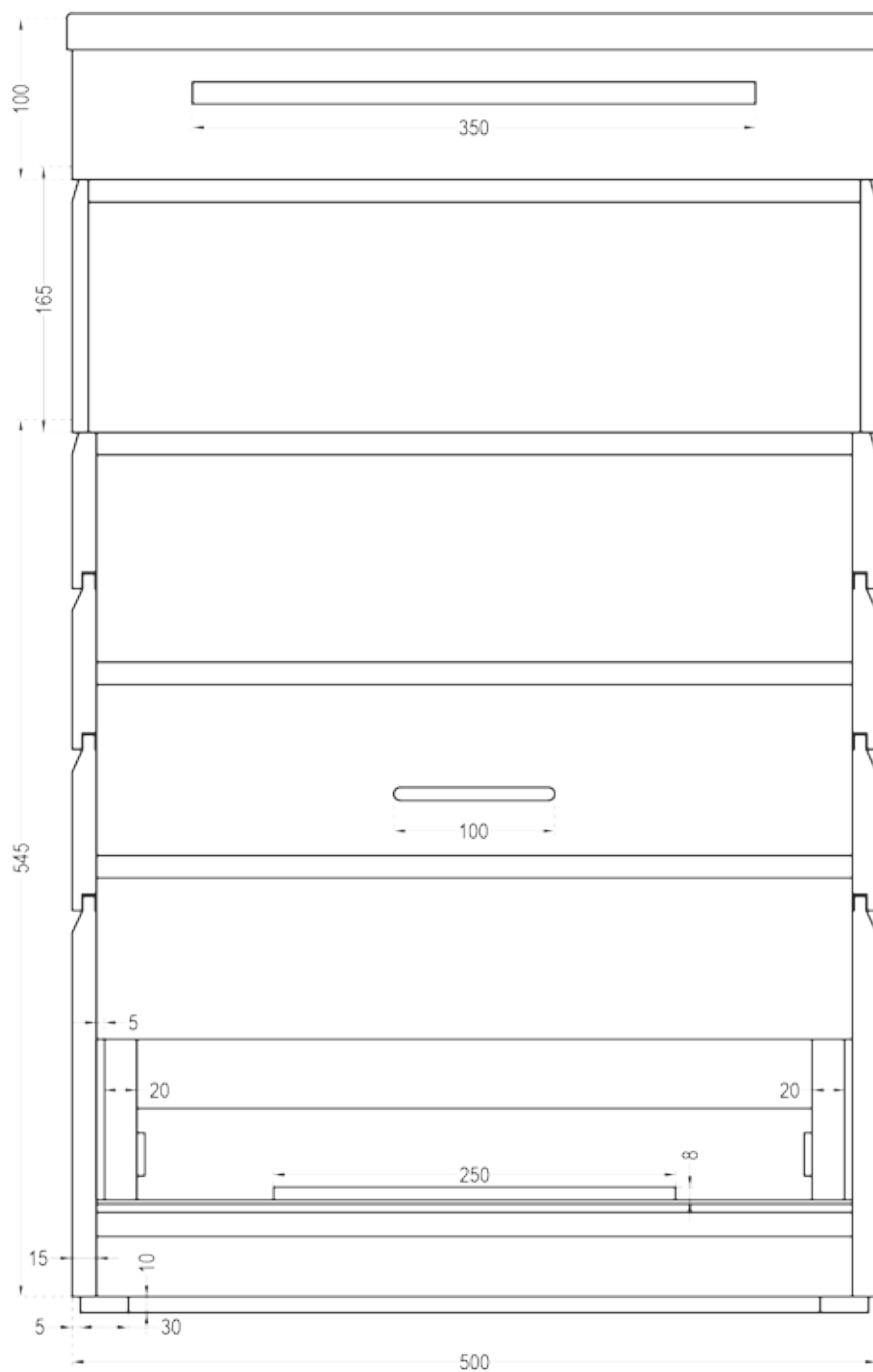
I - skats no sāniem; II - skats no virsas; III - vienlaidu trijstūris skrejlaipiņas atbalstam; 1 - grīdas dēļi; 2 - telpa izolācijas materiālam; 3 - viras; 4 - skrejlaipiņa; 5 - trijstūrveida paliknis skrejlaipiņas atbalstam.



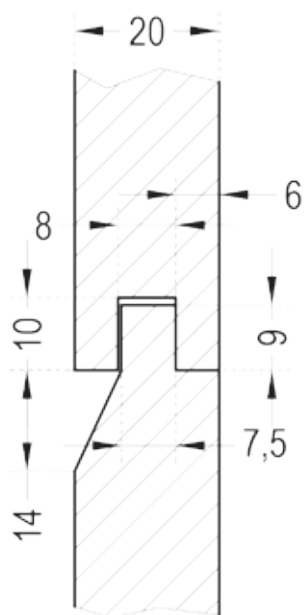
Vertikālais griezum:

- 1 - grīdas siena; 2 - apmales līstīte; 3 - peru telpas ārējā siena;
 4 - starptelpa izolācijas materiālam; 5 - pirmās medus telpas iekšējā siena; 6 - grope apkāru atbalstam; 7 - jumts; 8 - vēdināšanas sprauga;
 9 - otrās medus telpas ārējā siena; 10 - otrās medus telpas iekšējā siena;
 11 - medus telpas apkāre; 12 - peru telpas apkāre; 13 - skrejlaipiņa;
 14 - skrejlaipiņas balsts.

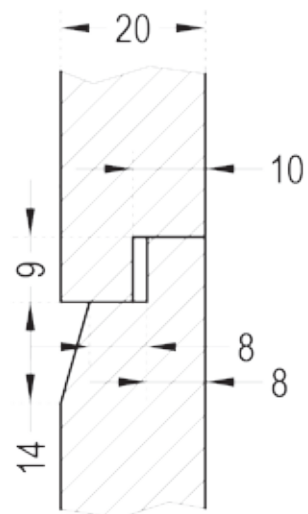
AUZUKALNA STROPS



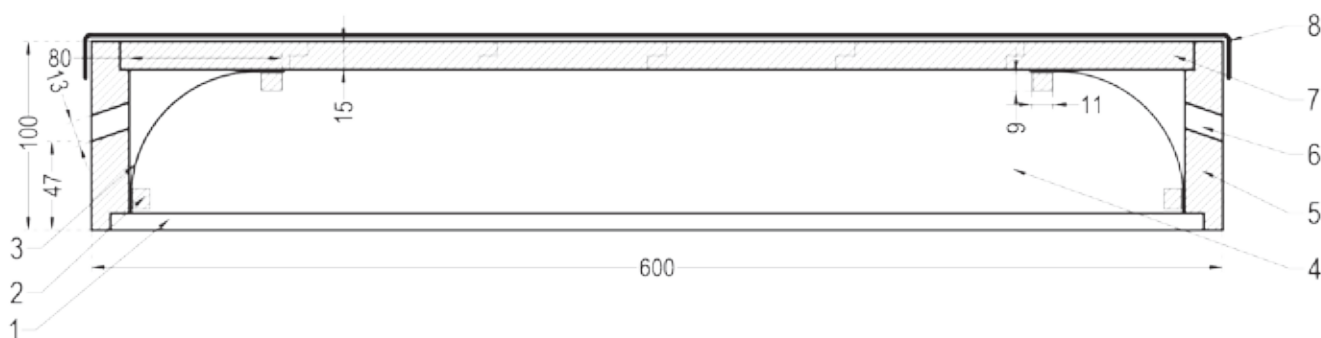
Auzukalna stropa pretskats



**Ārsienu dēļu
savienojums**

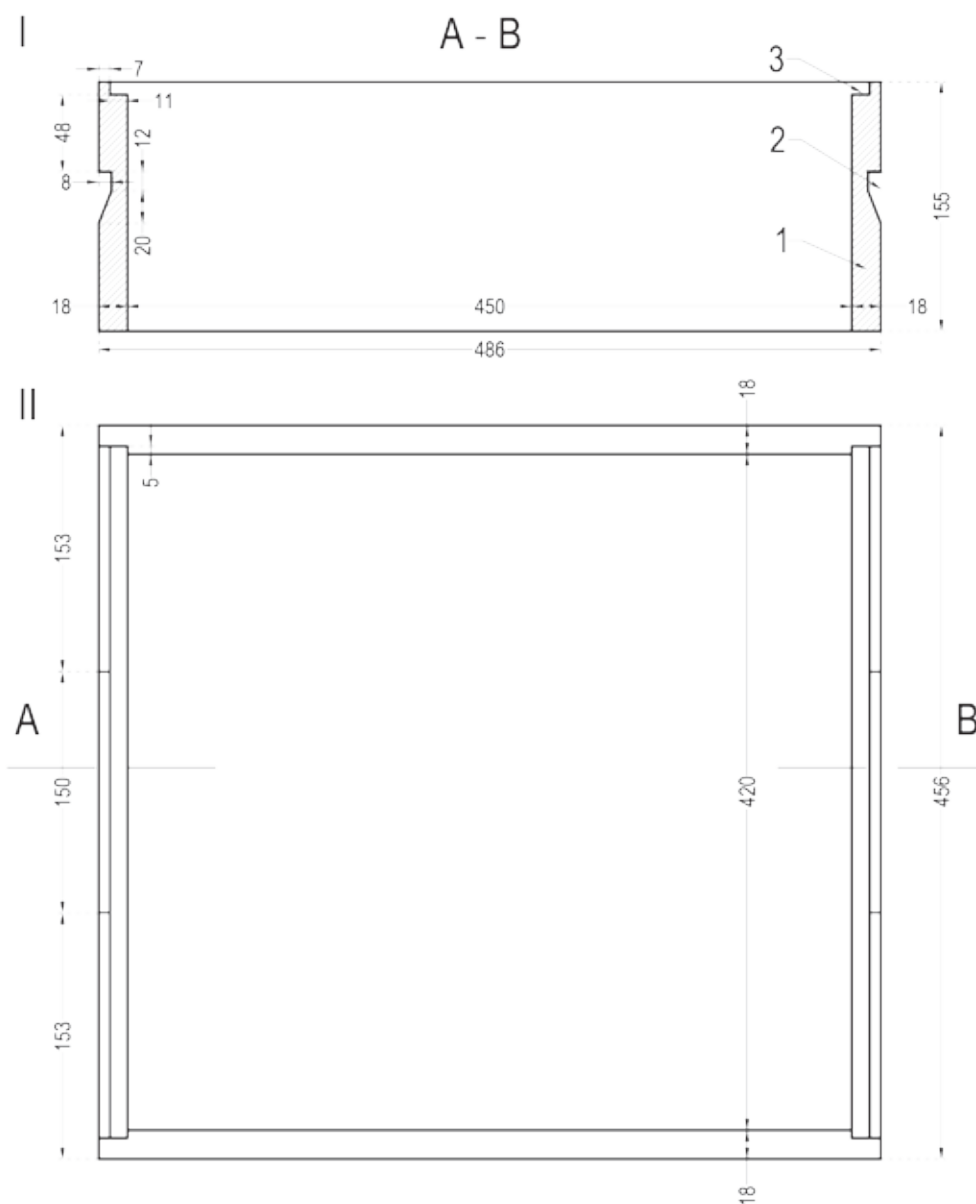


**Stropa jumta
un sienas
savienojums**



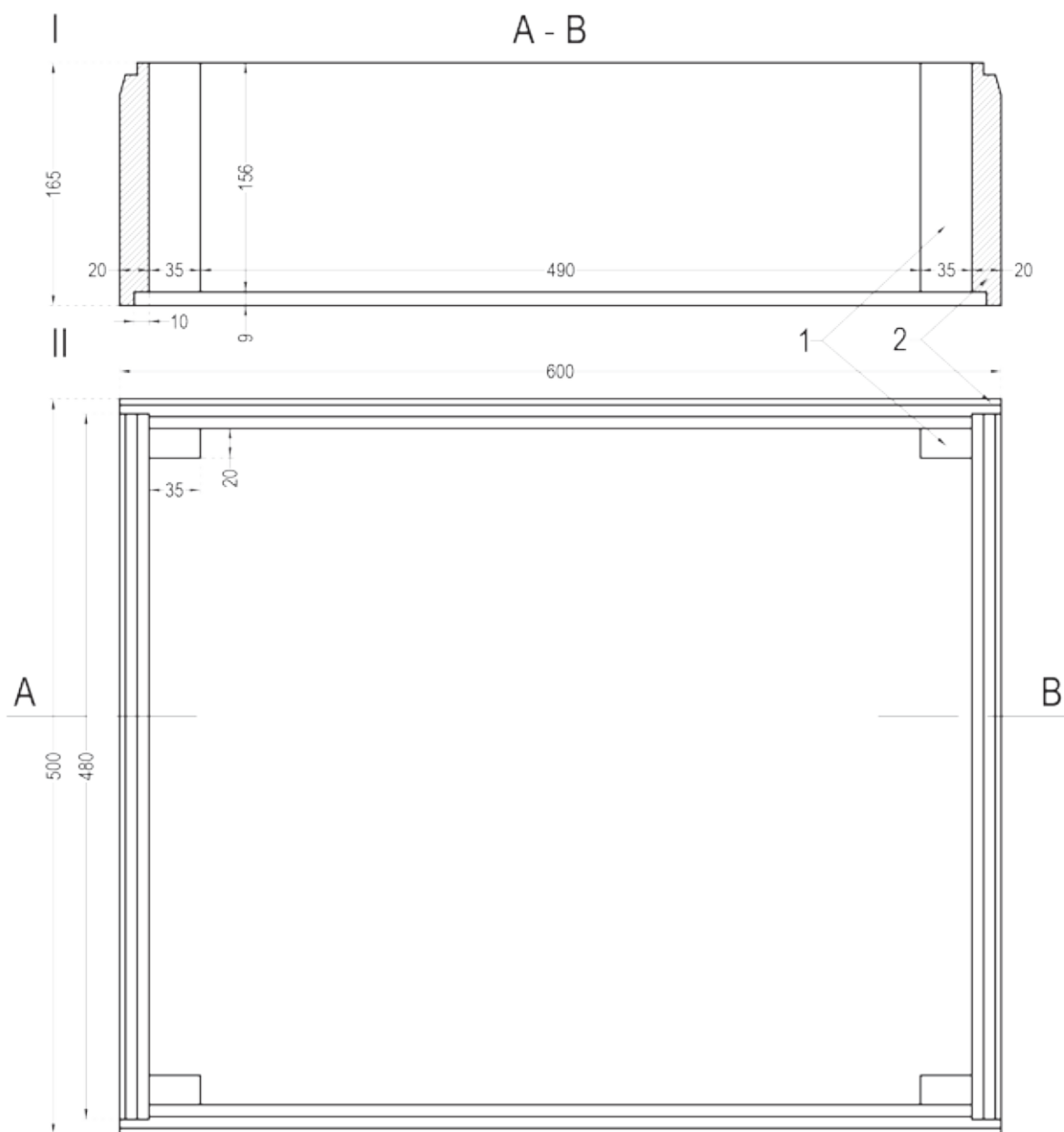
Līmenisks jumts:

- 1 - grope jumta atbalstam;
- 2 - līste metāla sieta piestiprināšanai;
- 3 - metāla siets;
- 4 - jumta brīvtempa;
- 5 - jumta apmale;
- 6 - vēdināšanas sprauga;
- 7 - seguma dēļi;
- 8 - skārds.



Dores iekšējās sienas:

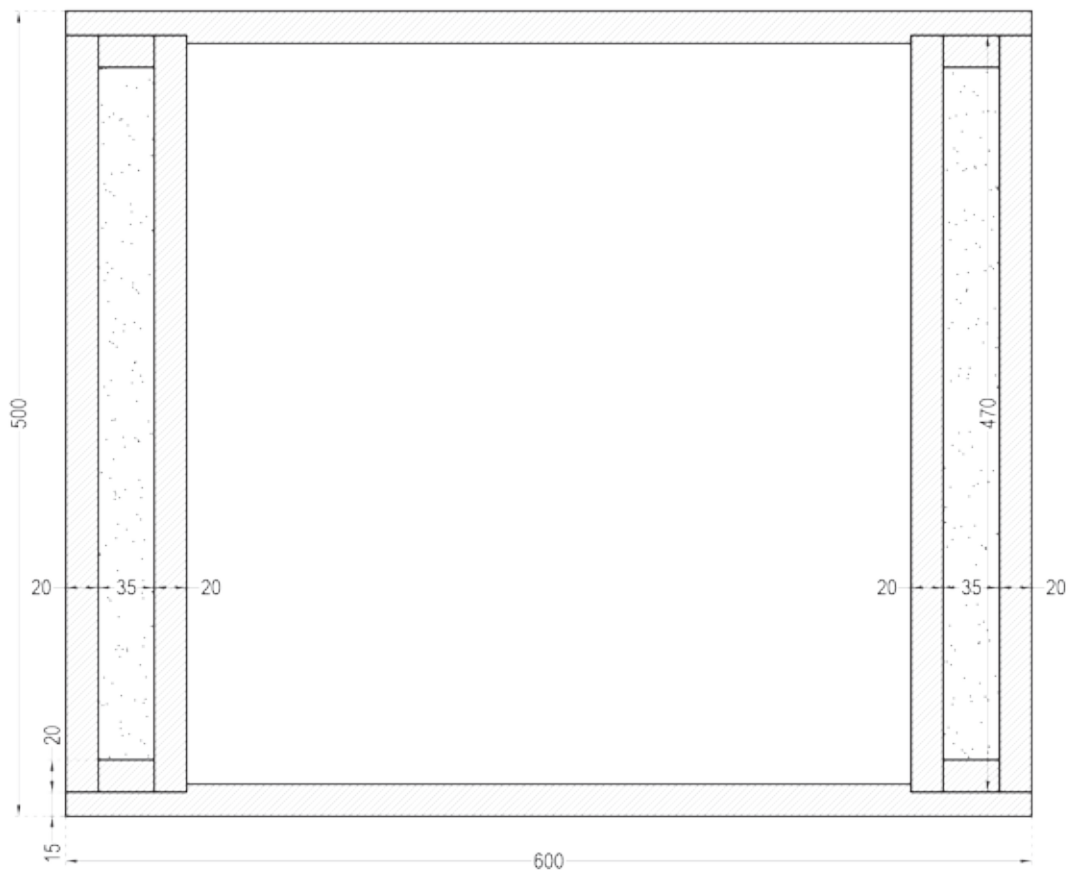
- I - vertikāls šķērs griezums; II - skats no augšas;
 1 - iekšējās sienas dēlis; 2 - iedobums sienas dēlī;
 3 - grope apkāru atbalstam.



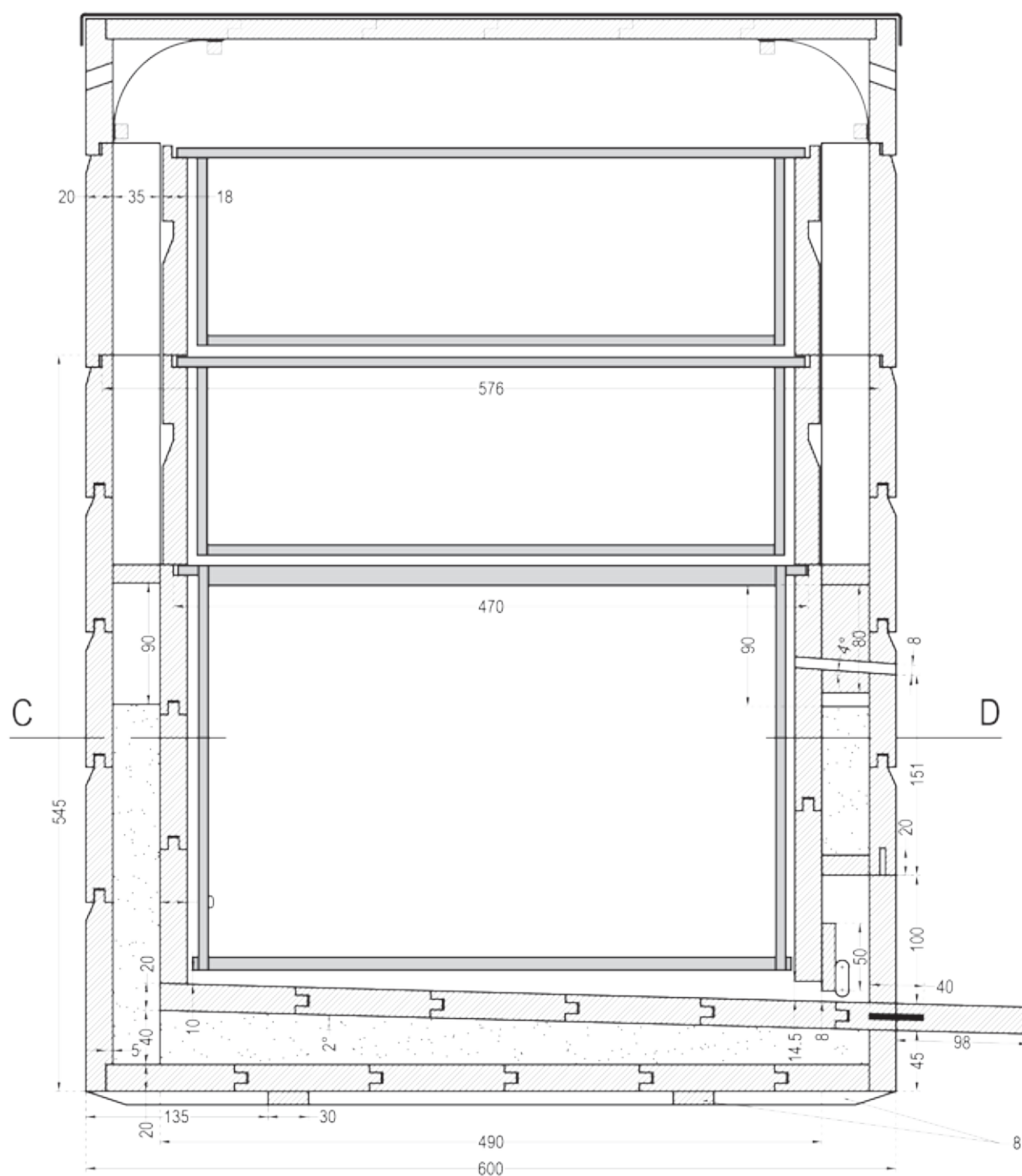
Dores ārējās sienas:

I - vertikāls šķēsgriezums; II - skats no augšas;
 1 - vadlīstes; 2 - ārējās sienas dēlis.

C - D



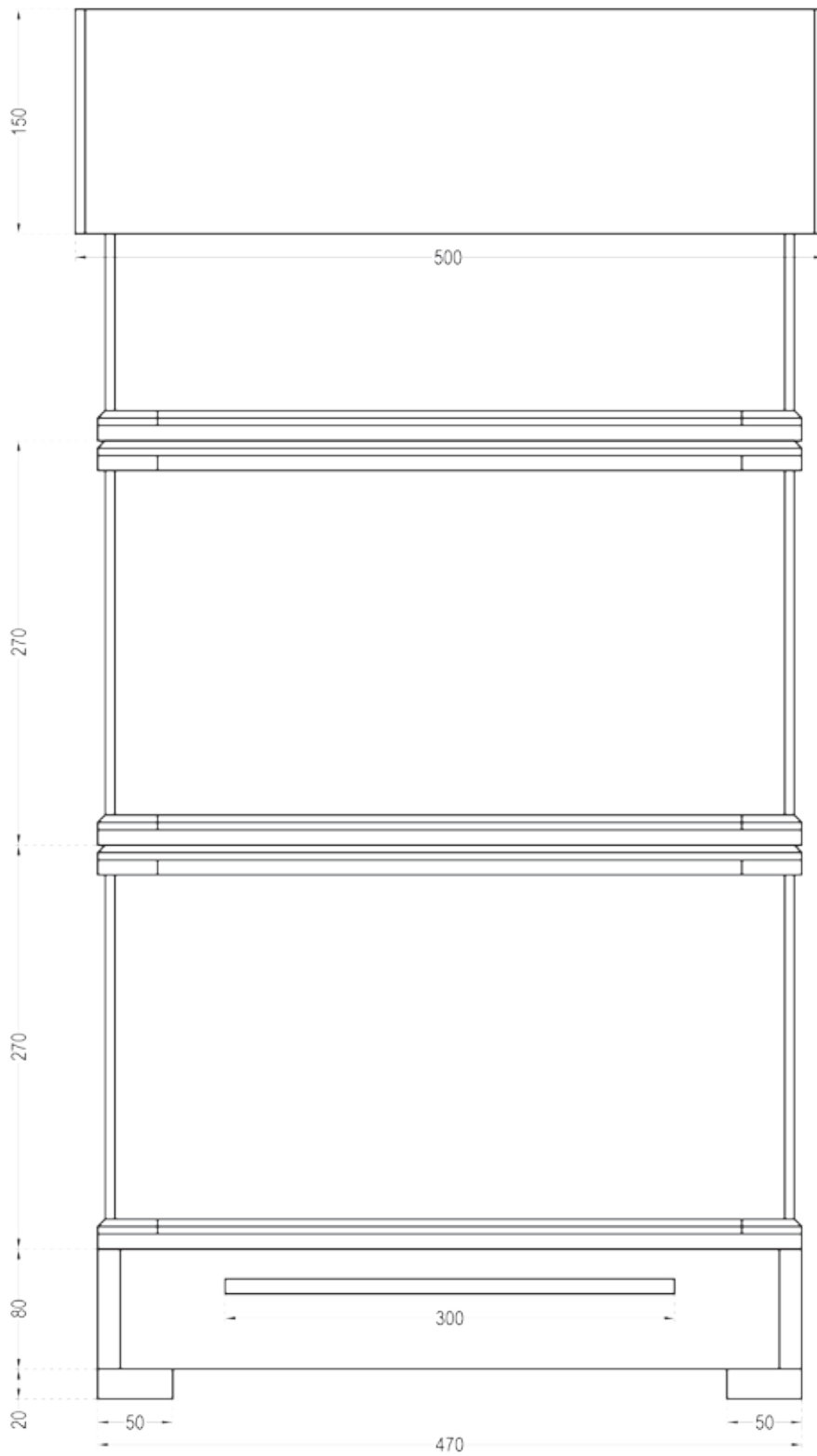
Peru telpas horizontālais griezum



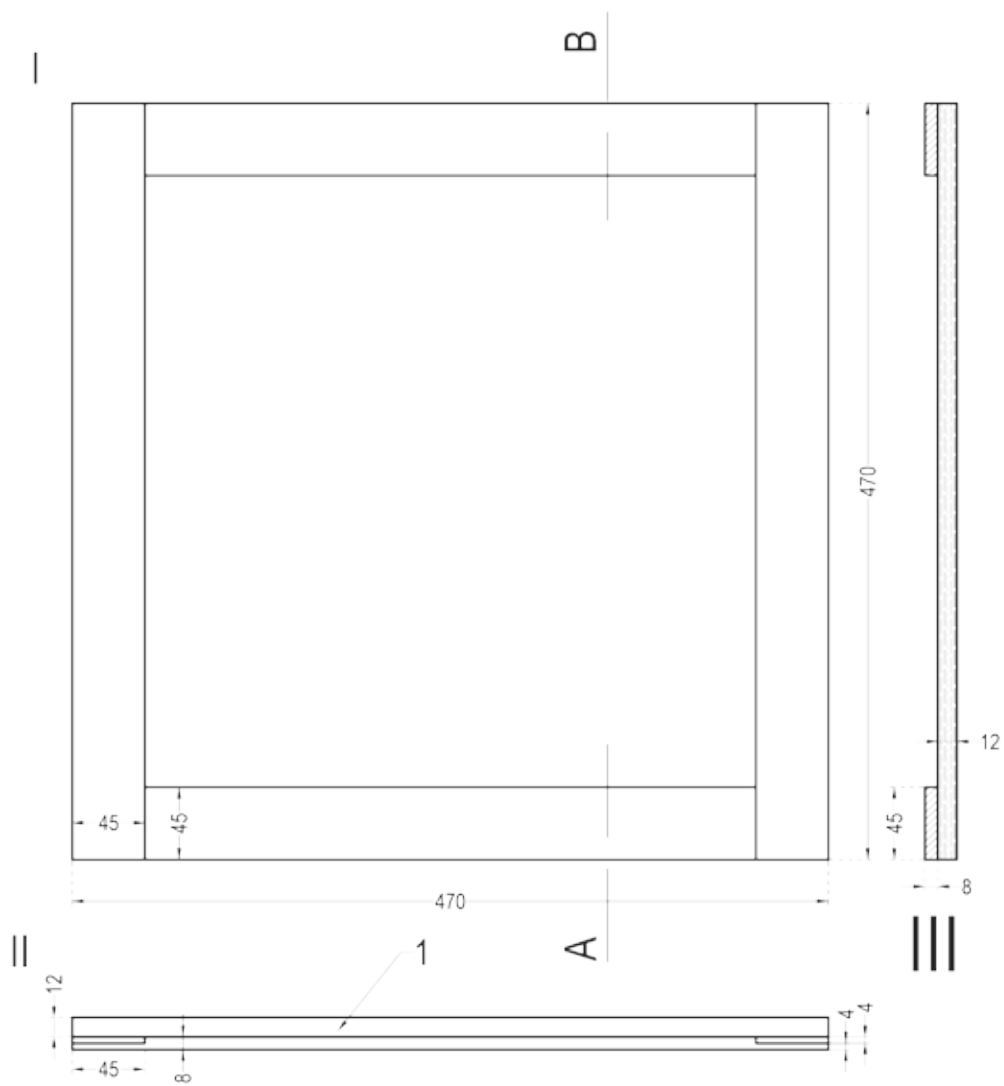
Vertikālais griezum:

- 1 - starptelpa izolācijas materiālam; 2 - dore; 3 - peru telpas iekšējā siena;
 4 - augšējā skreja; 5 - skrejas sašaurinātājs; 6 - skrejlaipiņa;
 7 - metāla tapa; 8 - grīdas līstes.

NORVĒĢU STROPS

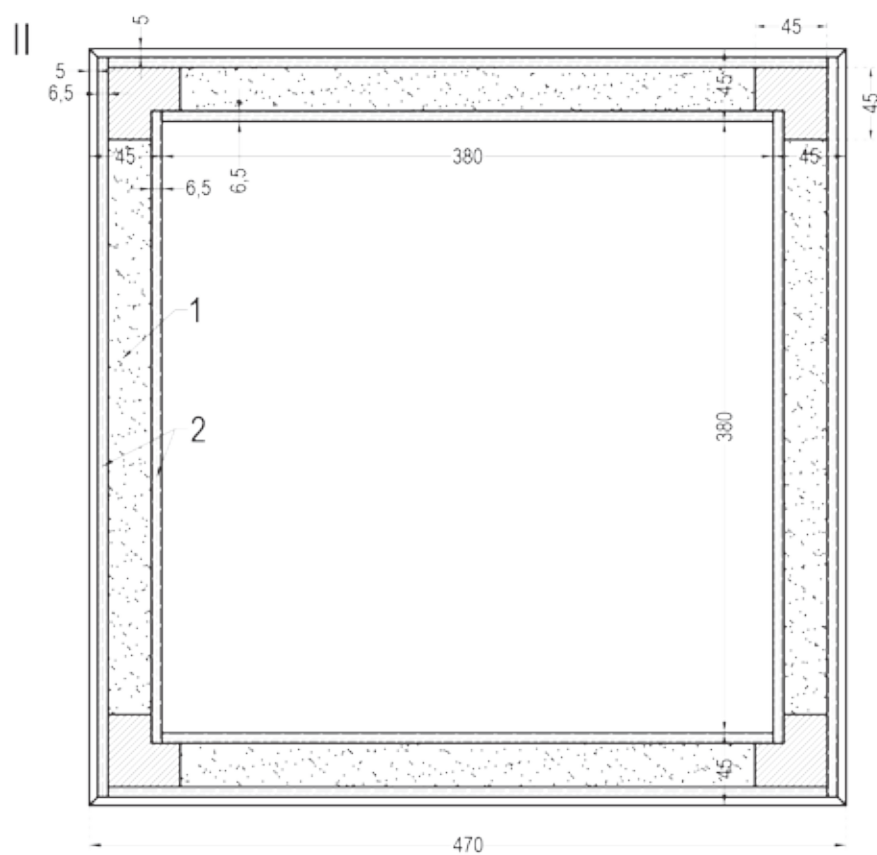


Norvēģu stropa pretskats



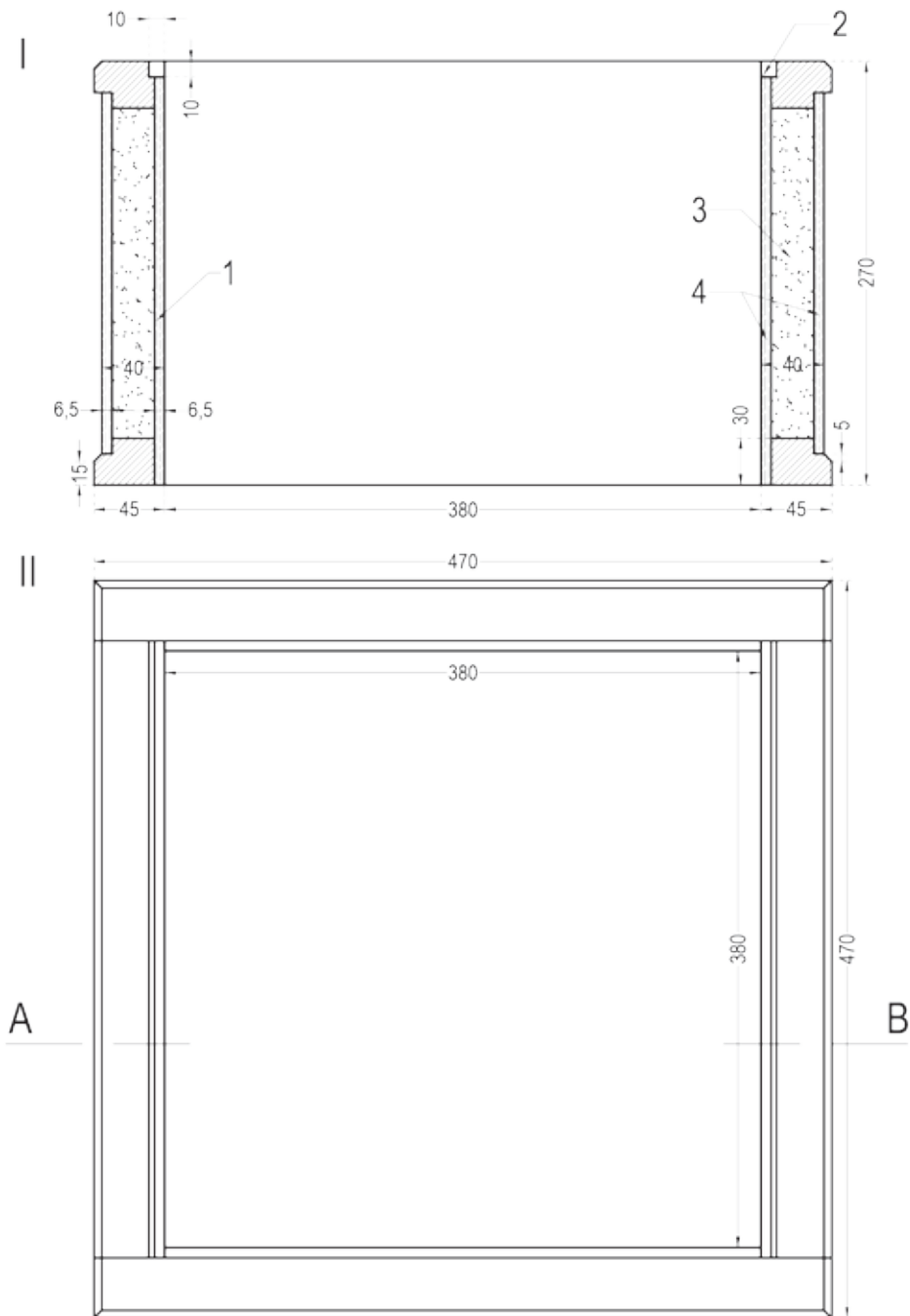
Griesti:

I - skats no apakšas; II - skats no sāniem;
 III - griezum A - B; 1 - finiera plāksne



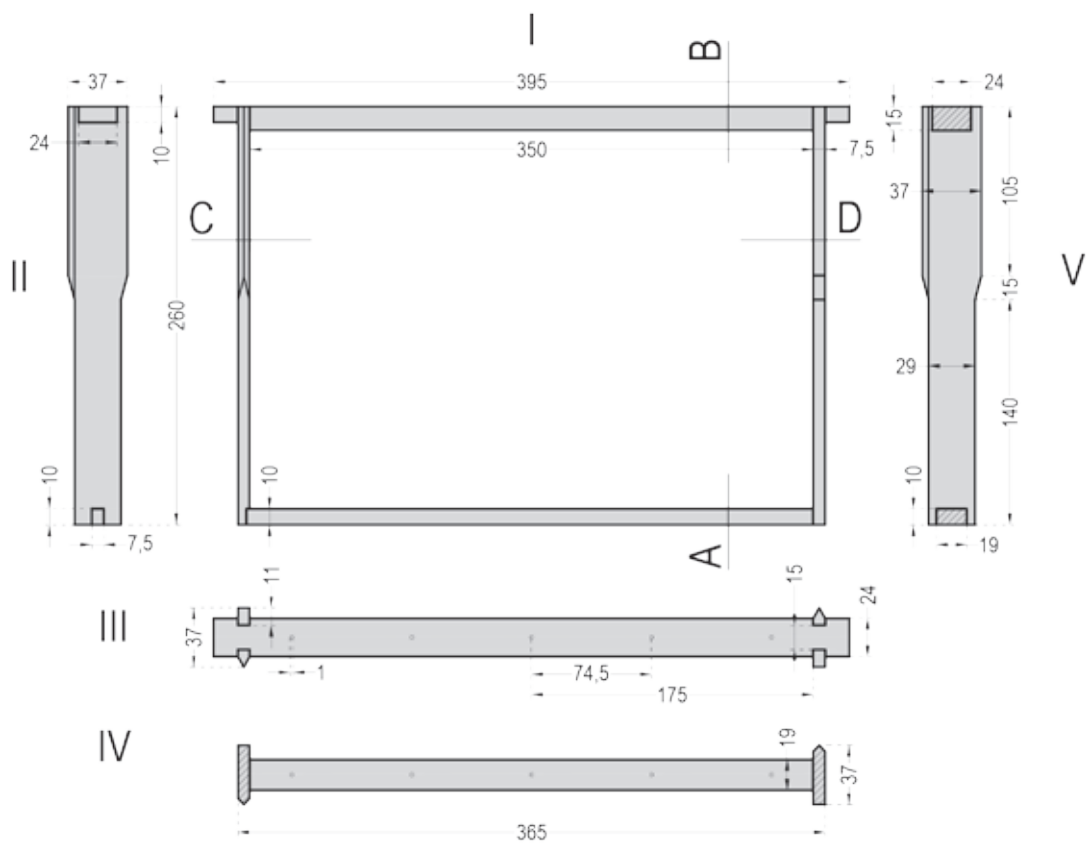
Korpuss:

I - sānskats; II - šķērsgriezums A - B;
 1 - putuplasts; 2 - finieris



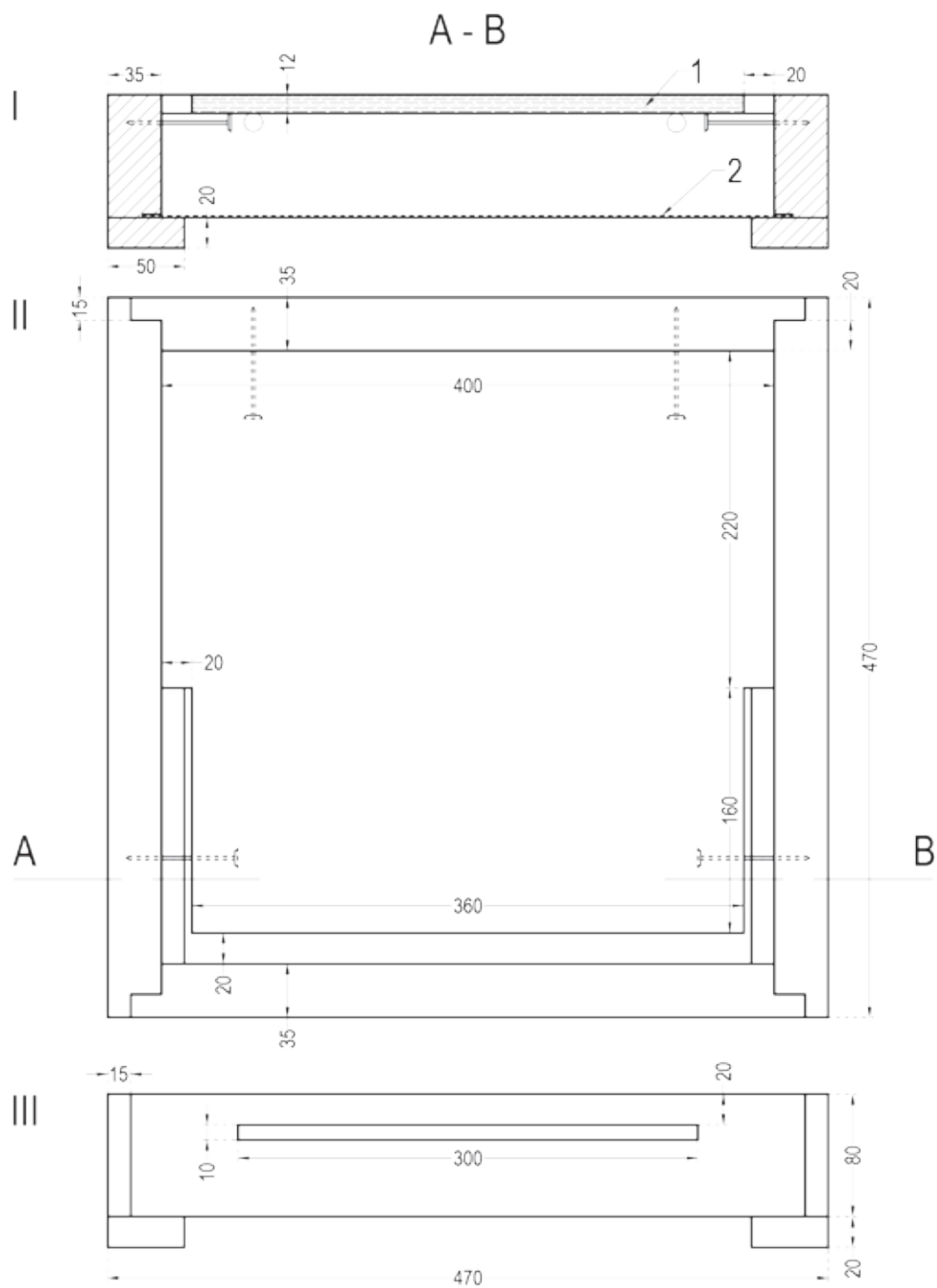
Korpuss:

- I - šķērsgriezums A- B; II - virskats;
 1 - korpusa iekšējā siena; 2 - grope apkāru atbalstam;
 3 - putuplasts; 4 - finieris



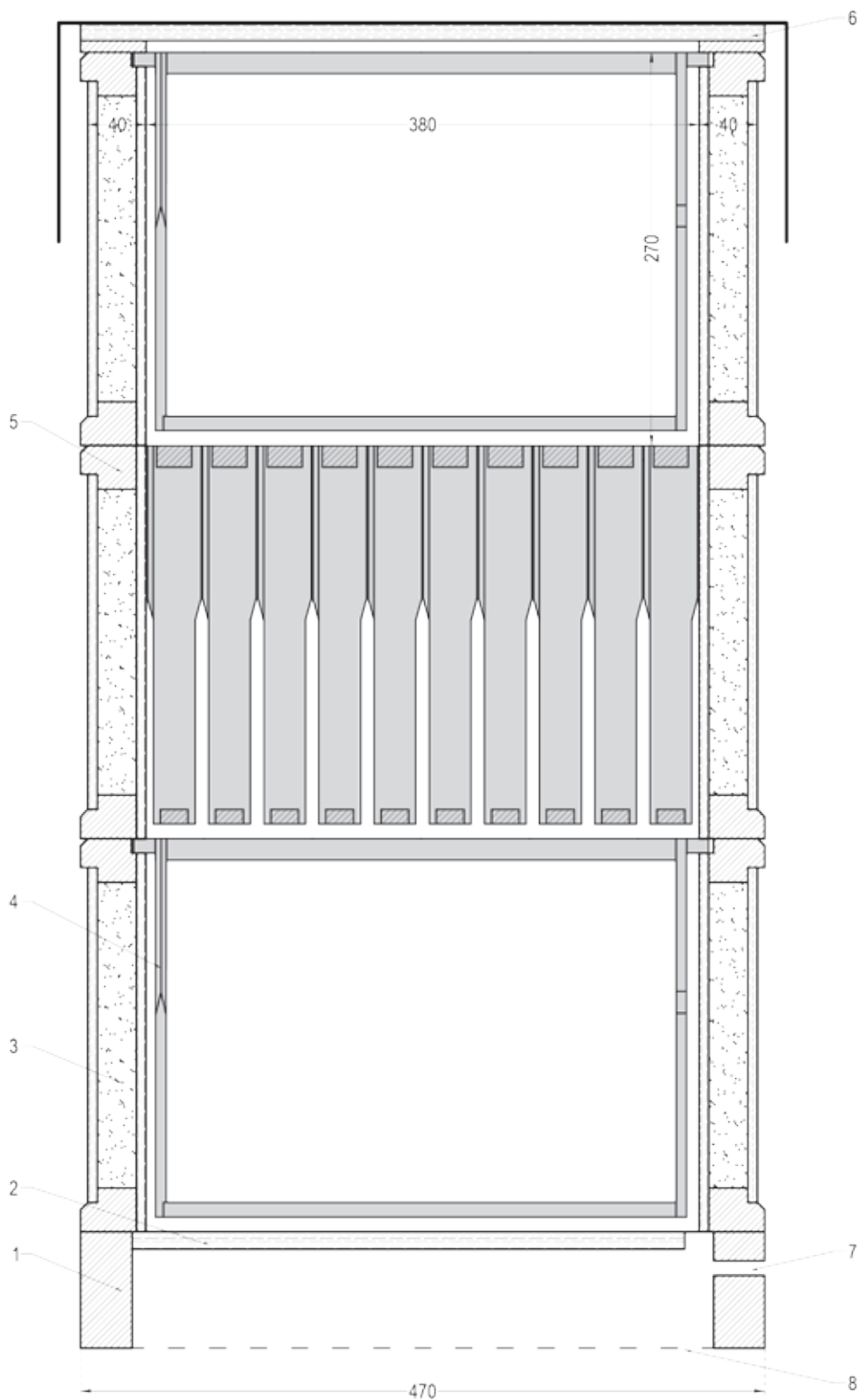
Apkāre

I - skats no sāniem; II - skats no gala; III skats no augšas;
 IV - griezum C - D; V - griezum A - B



Grīda:

I - šķērsgriezums A- B; II - skats no augšas; III - pretskats
 1 - finiera plāksne; 2 - siets



Vertikālais griezum:

- 1 - grīda; 2 - finiera plāksne; 3 - starptelpa izolācijas materiālam; 4 - apkāre; 5 - korpuss;
6 - jumts; 7 - skreja; 8 - siets.

