

Theodor Ussisoo.

PUUTÖÖ

koolidele ja iseõppijaile

III vihk — mööblid.



K. Ü. RAHVAÜLIKOO.

TaHinn.

Gr. üh. „KIRI“ trükk, Tallinnas

EESSÕNA.

Käesolev „Puutöö“ III vihk tohiks olla järjeks töövõtete raskuse suhtes eelolevale II vihule. Olen katsunud läbi võtta selles vihus võimalust mööda kõik kergemad puuühenduste konstruktsioonid, mis tarvilikud lihtsamais mööbel-töodes, püüdes asju töövõtete raskuse mõttes geneetiliselt järjekorda seada nii, et iga järgmine töö eeloleva töövõtte abil valmistakse, mis tööd suuresti kergendab.

Tarvisminevaid töövõtteid olen püüdnud iga-pidi piltide abil selgitada, mille tõttu nende järele töötamine kerge. Mööblite üksik-jaod ja raskemad võtted on kujutud paralleel-perspektiivi (aksonomeetria) abil, kuna aga geomeetriaal-joonestused mõõtudega varustud.

Vihus olevaid joonestusi katsusin, nii palju kui meie trükiolud seda lubavad, võimalikult selgelt ja piltlikult välja töötada, et nende järele töötamist kõigiti arusaadavaks teha.

„Puutöö“ oli kavatsatud 3 värvi trüki välja anda. Et aga teda hinna suhtes kätte-

saadavaks teha, olin sennitnud sellest loobuma, mis muidugi oma mõju raamatu välimuse peale avaldamata ei jätnud.

Leitakse vihus tööde seeria vast liig täieliku olevat, siis on igal õpetajal võimalik, oma heaksarvamise järele, tarvilisi väljavõtteid teha.

Ühes sellega loen endale armsaks kohuseks, südamlukku tänu avaldada Tallinna Tehnikumi Direktorile, ins. H. W. Reier'ile, kes käsikirjas minu töö enne trükki andmist lahkelt läbi vaatas.

„Puutöö II vihk“, mida kohe peale ilmumist arvustamiseks väljamaile saatsin, on juba sealsete ametvendade poolt käsitöö alal ajakohaseks õperaamatuks tunnistud.

T. U.

Väljavõte hra ins. H. W. Reier'i arvustusest Th. Ussisoo „Puutöö“ kohta:

..... Töö on asjatundlikult ja hoolega tehtud. Joonestused ja nende pealkirjad on maitserikkalt valmistud ja sündsalt paberile paigutatud. Tööde järjekord on raskuse võttes läbi mõeldud ja ära jaotud, nii et tabelite järele töötamine mitte ainult kooli töökojas, vaid ka asjaarmastajale ja iseõppijale küllalt selge peaks olema.

Mitte vähemat huvi ei pakkunud mulle „Puutöö“ I ja II vihk, kus töö lihtsast leivalauakesest alates järkjärgult raskemate võtete poole tüürib, sealjuures kõiki puutöös tarvisminevaid võtteid käsitades...

H. W. Reier.

Raamatukapp.

Kapi küljed (joon. 2, 3) siledaks hõõveldada ja joonestus peale kujutada. Kitsa lehtsae abil kontuurjooned välja saagida ja siledaks viilida. (Joon. 6) Riiulid ja vaheseinad siledaks hõõveldada ja need kraadsae abil (joon. 32—34 ja 101—102, 11 vihk) kapikülgedele sisse kraadida. Seljatagune joonestusel näidatud kujul valmistada. Külgedele joon. 7 ehk 43 näidatud hõõvelite abil sämsud külge lükata (joon. Nr. 5b'). Valmistatud kapi osad kokkuliimida ja seljatagune naelakeste abil (joon. 5a) neile külge kinnitada. Kapile üks valmistada ja kraadide abil kaks põõnakest (joon. 4—a, b) sisse lükata ja hinged külge kruvida. Põõnade sisseliimimisel ainult nende eesots kinni liimida. Mitte terves ulatuses põõna sisse liimida! Ukse kokkukuivamise ehk tursumise puhul võiks üks lõhkeda.

Raamaturiil.

Töövõtted sarnased eelmise tööga. Riiuli külgede (joon. 9 ja 10) ja seljataguse (joon. 8) väljasaetavaid ilustusi tuleb valmistada joon. 11 ja 13 kujutud võtetel sirkli ja sentrpuuri ning kitsa lehtsae abil.

Pink.

Pink, mis samati kraadide abil kokku liidetakse, on sarnane eelmistele töödele. Vahe seisab ainult selles, et pingi jalad mitte täisnurkse kraadi abil istelauaga ühendud pole, vaid 100° kaldseisendis (joon. 14, 18, 20). Pingi jala ja küljelaua joonestamise võtted, sirkli abil, on selgesti*) kujutud joon. 17 ja 14. Jalad istelaua kraadisse liimida ja nendele kruvide abil (joon. 14, 16) küljelauad kinnitada.

Riul.

Täisnurksete ja kaldseisendis kraadidele järgneksid töö raskuste võttes tappühendused. On ju puutöös tähtsam ja parem nurkühendus tappide abil.

Tappimine seisab selles, et kalasabakujulised ühendused samasugustega nurkühendusse kokku liidetakse. Tapid ei tohi mitte väga kaldsesisendis saetud olla, mis kergelt äramurdumist nurkade ühendamise puhul võimaldab. Siin on algnormis sarnane suurus võetud, et tappide väline laius $\frac{1}{3}$ sisemise laiusele võrduks. Joon. 23 on näidatud tappide jagamise võtted, nende normaal kaldseisendis. Kuna joon. 23,

*) Vaata Geomeetriline joonestamine Th. Ussisoo, II trükk, leht 22, 23.

24 näidatud tappide jagamine väiksemate tappide valmistamisel suuri raskusi tekitab, siis saavad tapid enamasti kas sirkli ehk lihtsalt silma järele ette joonestud, kusjuures eeltoodud (joon. 23, 24) põhimõttest tuleb kinni hoida.

Kogemuste ja vilumuste saamiseks on soovitatav, et õpilased joon. 23, 24 näidatud suurus ühe nurkühenduse valmistaks, mis eelharjutuse tööde liiki kuuluks.

Riiuli külje- ja põhilauad joon. 21—22 näidatud suuruses, siledaks hõõveldada, tapid eel näidatud võtetel peale joonestada ning sae ja pöitli abil (joon. 25—26, 29—31) tapid valmis teha, nii et nad kokkupanemise ajal hästi ühineksid (joon. 28), joon. 30-a kujutab märknaaskli (30-b) abil tappide märkimist. Joon. 27—E—riiuli esimene külg. Joon. 27—T—riiuli tagumine külg, millel riulite kraadid näha. Peale riiuli kokkuliimimist, suurema tugevuse saavutamiseks, tappidele kiilud sisselüüa (joon. 22 ja 26).

Leht 6—7.

Seina kapp.

Kapi korpus eelmise töö eeskujul tappide abil (joon. 35) valmistada ja joon. 43 näidatud hõõvliga seljataguse jaoks nuudid sisse lükata, nagu seda joon. 36 a' ja 45 a näitab. Kapi seljatagune nuudisse noole sihis alt ülesse lükata

(joon. 36) ja paari naelakesega seljataguse alumine serv kinni lüüa. Nagu joon. 32—34 näha, on kapi ülemisel ja alumisel serval karniisid, mis tappe ära katavad (joon. 33 B, C). Need karniiside profiilid on suurendud kujul joon. 32 A ja B näha. Karniise ei tohi täies ulatuses kapi külgedele kinni liimida. Liimiga võib ainult karniisi esimest jagu kinnitada, kuna tagumine jagu naela abil kapi seina külge lüüakse (joon. 36 aa' bb'). Pealislaud kinnitakse pulgakeste abil (joon. 36 c, c'). Riivuli toeks hammasliistud valmistada ja need naelakeste abil sisekülgedele kinni lüüa (joon. 34, 36).

Kapi ukse raamid nõuetavas suuruses siledaks hõõveldada ja märksaha (Streichmaass) ning vinkli abil neile nurkühendused peale märkida (joon. 38). Nurkühenduste väljasaagimisel tuleb tähelepanu selle peale juhtida, et märksahaga ettemärgitud jooned riivamata jääksid, nagu seda joon. 39 AB kujutavad, kus esiteks (joon. A) saag väljaspool (vaata c, c') ja siis seespool (joon. 39 B, b), joont liigub. Kui kesk ja 2 välimist jagu aukraua (Locheisen — joon. 41—42) ja sae abil raamidest eraldud, siis peavad viimased võimalikult tiheda nurkühenduse andma (joon. 37, A, B 40 45 a, a'). On ukse raami nurkühendused õnnestanud, tuleb neile ukse täidis (viilung — Füllung) sisse passida ja siis nurkühendused kokkuliimida. Ukse täidisel peab igast küljest

1—2 m/m õhku jääma (joon. 34 a, a'). Kapi seljatagusele pfekest aasad külge kinnitada (joon. 33 — A).

Leht 8.

Pink.

Pingi jalad, nende pidepuud ja samati ka pealispulgad joon. 45, 46 näidatud suuruses siledaks hõõveldada. Jalgadele ja pidepuudele (Zarge) märksaha ja vinkli abil (joon. 38) tappide laiused ära märkida, nagu seda joon. 49 näitab. Tappide süvendamine sünnib ainult aukraua (joon. 41, 48) abil. Õhukese peitliga (joon. a) raiumisel ei saa kõik tappaugud ühelaiused, mida aukrauaga töötamisel mitte ette ei tule. Aukrauaga töötamise võtted on joon. 48 AB kujutud ja numrite abil ära näidatud. Töötamise juures rõhku selle peale panna, et pidepuud jalges võimalikult tihedalt püsiks, vastasel korral ei saa pink küllalt tugev. Pingi istepulgad naelte ehk kruvide abil pidepuudele kinnitada (joon. 47).

Leht 9.

Taburet.

Tabureti valmistamine on sarnane pingiga, mille tõttu pikem seletus vast üleliigne oleks. Joon. 51 tabureti eestvaade 1:5 loomusuurusest. Joon. 52 AB—tabureti jala ülemiste ja

alumiste ühendusvõtted. Joon. 53, 57, 63 — klotsid istelaua liitumiseks pidepuudega. Joon. 54 — pealtvaade pidepuude ja jala ühendamisel. Joon. 55 — pidepuudele tappide märkimine vinkli abil. Joon. 56 — taburet valmis kujul.

Leht 10.

Laud.

Laua valmistamine on sarnane tabureti tööga. Joon. 61 ABC — laua kujutus kolmes projekt-sioonis: eest-, külje- ja pealtvaade. Joon. 58 — pidepuu ja jala ühendused. A — kokkupandud, B — lahtivõetud kujul. Joon. 59 — laua välimise ja sisemise konstruktsiooni võtted. Joon. 59 abc kujutavad laua esimese pidepuu valmistamise võtteid ühes laeka avausega: a — ühest, b — kahest ja c — kolmest tükist valmistud. Joon. 60 — laua pidepuu ja jala nurkühendus. A — külje, B — pealtvaade. Joon. 62 — laeka kandelauakeste osa (vaata joon. 59). Rööbaslauakesed 59 aa' ja 62 a saavad alumiste kandelauakeste külge naelakeste abil kinnitunud. Joon. 63 — laua lehe kinnituse viis klotside ja kruvi abil (vaata joon. 58 — A).

Leht 11.

Laua laegas.

Joon. 64 — laualaeka ja rööbaslaudade läbilõiked. Joon. 65 — sellesama laeka läbilõige. Joon. 66 — lihtsustatud võtetega laualaeka

valmistamine. Joon. 67 — kahe isesuguse laeka põhilaua valmistamise võtte. Joon. 69 — laualaeka pikuti ja põigiti läbilõige. Joon. 68 AB — laualaeka poolkaetud tappide kujutus. (Vaata joon. 64 — A.)

Leht 12.

Raamaturiiul.

Laua valmistamise järele ei tohiks küll käesolev raamaturiiuli valmistamine raskusi sünnitada, on ju riiuli valmistamise võtted ühised laua omaga. Riiuli tulbad joon. 70 — 74 näidatud suuruses ja kujul siledaks hõõveldada ja pidepulkadega, tappide abil kokku ühendada. Pidepulkadele riiulid peale liimida. Riiulid tohib ainult eest servast kinni liimida, vastasel korral võivad nad kuivamise ja tursumise tagajärjel lõhkeda. Seljataga ja kahe külje peal olevad pulgakesed kruvide abil (joon. 75—76 A) pidepulkade külge kinnitada.

Leht 13.

Öökapp.

Joon. 77 — öökapi kokkuehitamise võtete kujutus. Joon. 78 — kapikese küljetäidise ja raami läbilõige (vaata joon. 79—81), mis tulpade vahele pulgakeste abil liimitud (joon. 79aä). Joon. 79 — külje-, joon. 80 — eestvaade ja joon. 81 — läbilõige AB sihis. Joon. = 1:8 loom. suur.

Öökapp. (järg.)

Joon. 82 — kapikese ülemise laeka ja laualehe valmistamise kujutus. Joon. 82 AB — laualehte ümbritsevad liistud (õhukesed lauaribad, servad), mis raami nurkühenduste katmiseks keerungi abil kokkupandud raami välistahkudele peale liimida (joon. 84, 86—87) A — liimitud, B — lahtivõetud kujul. Laegas võib ilma pealmise pidepulgata (82) ehk pidepulgaga (joon. 77a) laualehe all edasi tagasi liikuda. Soovitavam võte on joon. 77a. Joon. 83 — laualehe raami nurkühendus lahtivõetult. Joon. 84 — seesama nurkühendus kokkupandud kujul, ühes külge-liimimata liistude kujutusega. Joon. 86 — seesama nurkühendus valmis kujul. Et keerung-nurkühenduse kokkuliimimine raskusi sünnitab. on siin toodud võte, kuidas hariliku pitskrui abil seda liimimist toimetada. Ruudukujulist puuklotsi diagonaali sihis (joon. 87a'a') lõhki saagides saame 2 sarikkolmnurka, mis joonistuses näidatud kujul liistude külge liimitakse. Peale liimi kuivamist võib pitskruide abil nurkühendust kokku pigistada (vaata joon. 87aa) ning liimi kuivamise järele klotsid maha saagida ja saetud kohad hõõvliga üle siluda. Joon. 85 ABSD — kapi ukse jaod lahtivõetult. Joon. 88 — ukse läbilõige.

Tool.

Toolil valmistamine on üks raskematest ülesannetest puutöö alal, kuid see ei peaks meid mitte heidutama, sest hea tahtmise juures saame ka sellest võitu. Pealegi on joonestuste abil kõik võtted ja raskused äraseletud ja seega suuremad takistused kõrvaldud.

Joon. 89—90 kujutavad tooli skeemi, eest- ja küljevaates. Loomulik istekõrgus on sobiv 45 sm. ulatuses, kuna istepõhja sügavus ja laius samuti 45 sm., s. o. 45 kubiiksm. Tooli seljatanguse kõrgus võrdub samuti 45 sm. ehk iste kõrgusele (joon. 89, 90). Et tooli tagumiste jalgade kallakut kätte saada, selleks jagatakse tooli seljatanguse kõrgus 8-sse ja tagumise jala kõrgus 9 ühesuurusesse jakku ning asetakse need jaod nii, nagu see joon. 90 näha. Saadud kõverjoon annab tooli tagumisjala kujutuse. Joon. 91 — tooli küljevaade. Joon. 94 — läbilõige CD sihis. Joon. 95 — tooli põhi. A. — pealtvaade, B — läbilõige. Joon. 96 a — abiklots tooli pidepuude tappide joonestamiseks. Nagu teada on pidepuude tapid kaldseisendis, mis nende märkimist märksa raskendab. Seda võib aga palju kergemalt teha, kui joon. 96a näidatud kiilusarnast abiklotsi tarvitada, mis tooli põhja kitsamaks minekule vastab. Abiklotsi mõlemis otsas on 2 naelakest, mis pidepuusse surutakse. Naela-

kesed peavad tappidega kohtuma, nii et ühes väljasaetava klotsiga naelaaugukesed kaoksid. Tappide märkimisel surutakse pidepuud ja märkimiseklots kokku ja märgitakse siis neile vinkli abil (joon. 97) tarvilised jooned peale.

Leht 16.

Tool (järg):

Joon. 98 ABCD — tooli üksikjaod lahtivõetult. Joon. 99 — 100 näitavad sellesama tooli ühenduse võtteid pulgakeste abil. Joon. 92 A, 95 A ja 98 on kujutud toolipõhi laudest kokkuliimitult, kuid soovitavam on, parema töö mõttes, tooli istet raamisse paigutada, mille nurkühendusi kas nuutide ehk pulgakestega võib kokku panna (vaata joon. 101, 102, 103). Joon. 104 — tagumise jala sabloon, mis õhukesest lauast tuleb valmistada. Joon. 105 ABCD — sabloon pidepulkade tappide märkimiseks.

(Tööde järg IV vihus).

Alg-, kesk- ja kutsekoolidele

on Th. Ussisoo toimetusel järgmised
raamatud ilmunud :

Geomeetriline joonestamine tehnika
ja käsitöö koolidele (II täiendatud trükk).

Geomeetriline ornament (II trükk).

Projektsioon-joonestamine.

Puutöö I vihk.

Puutöö II vihk.

Puutöö III vihk.

Plekktöö I vihk.

Punumisetöö I vihk.

Ümarkiri.

Plakatkiri puusulega.

Papptööd koolidele ja iseõppijaile.

Pussnoatööd.

Saetööd.

Laste papptööd I vihk (II trükk).

Laste papptööd II vihk (trükk läbi).

Laste loto.

Ilukirja õpetaja, 2 vihku.

Kehaseisak saagimisel.

Kehaseisak hõõveldamisel.

„Meie kodu“. Eluruumide sisseseaded.

Th. Ussisoo ja T. Kuusik. „Mudilaste vested“.

Th. Ussisoo ja T. Kuusik. „Laste pildid“.

Th. Ussisoo ja P. Madisson. Planimeetria.

Th. Ussisoo ja A. Behrsing. Laste geomeetria.

P. Madisson. Stereomeetria. Th. Ussisoo

joonestustega.

Masinkiri IV trükk.

Машинопись.

Школьная скоропись.