

Már többször láttuk, ha valamiben nyereségünk van, ugyanakkor más oldalon veszteség lép fel! (Egyszerű gépek: erőnyereség, útveszteség.) A villamos áramnál is így van. Ha a feszültség nő, az áramerősség ugyanannyiszor kisebb lesz. A feltranszformálásnál tehát a feszültség emelkedik, de az áramerősség csökken. Épen ezért most már a nagy feszültségű, de kis áramerősségű villamosság továbbvezetéséhez vékonyabb vezeték is megfelelő.

Ha azonban ez a nagy feszültségű áram jutna be készülékeinkbe, mint a villanylámpák és motorok, akkor rögtön tönkremennének. Ezért mielőtt a munkahelyre vezetnék az áramot, előbb ismét egy transzformátorba vezetik, amelyik a nagy feszültségű áramot letranszformálja 110 (220) voltosra. Vázoljuk fel!

IV. Összefoglalás. Az áramgerjesztés melyik új módját ismertük meg? (Váltó árammal, tehát váltakozó irányú mágneses térrel.) Hogyan nevezik az e célra szolgáló eszközöket? (Transzformátorok.) Milyen a transzformátor szerkezete? Miképpen történik a transzformátorokban az áram átalakítása? Mit értünk feltranszformálás alatt? Mi ennek a módja? Mi a letranszformálás és mi a módja? Miért fontos eszköz a transzformátor?

Hogyan lehet egyenáramot átalakítani? (Zárás-nyitás a primér tekercsben, a primér vagy szekundér tekercs mozgatásával egymáshoz képest.)

Matzkó Gyula

Kézimunka (Szlőjd).

A könyv bekötése.

Tanítás a polgári iskola II. III. osztályában.

V. közlemény.

11—12 óra.

Számonkérés: Összefoglaljuk a könyv fűzésének munkamozzanatait. (A könyvet szétszedjük s a füzetek hátáról lekaparjuk az enyvezést. A megsérült lapokat kifoltozzuk. A foltozás következtében megvastagodott hátat lealapáljuk. Az íveket (füzeteket) számszerint rendezzük. Az első és utolsó füzetre előzők- és vendéglapot ragasztunk. A többi füzet hátát befűrészeljük. A fűződeszkát előkészítjük. Kétfajta fűzési módot gyakoroltunk: „végigfűzés“ és „váltakozó fűzés“. Ha kevés füzetből áll a könyv, a végigfűzés módját, ellenkező esetben a váltakozó fűzési módot alkalmazhatjuk. Az első és utolsó füzetet minden esetben végigfűzzük. A fűzést az utolsó füzetrel

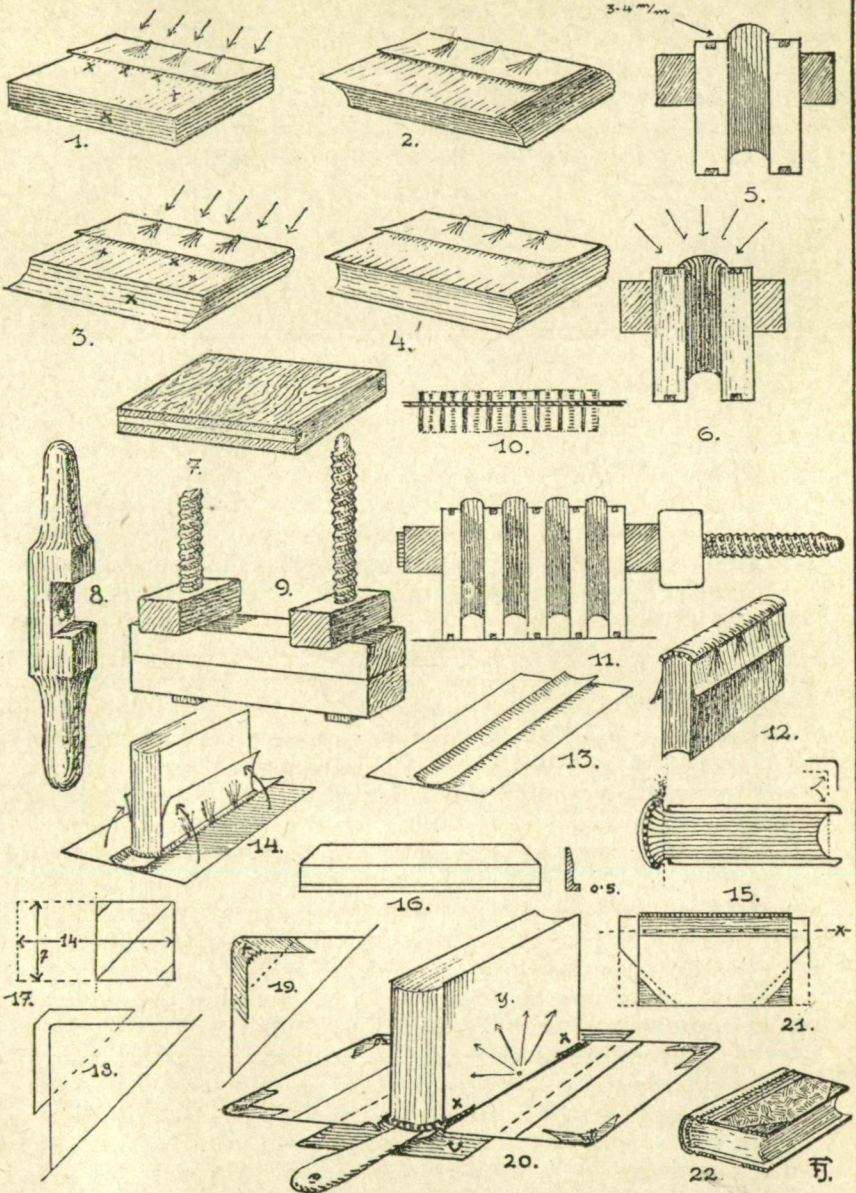
kezdjük, s visszafelé haladva az első füzet lekötésével fejezzük be. Fűzés közben a füzetek feje balkezünk felől esik. A szögre fűzött könyvek hátába gerinczsineget húzunk. A gerinczsineget elől és hátul 5—5 cm.-el hosszabbra hagyjuk. A fűzés következtében megduzzadt hátat lekalapáljuk. A zsinegek végeit bojtozzuk s a vendéglaphoz ragasztjuk. Az első és utolsó füzetet belül is ragasztjuk. A könyv hátát derékszögű síkba vesszük, leenyvezzük s gyöngén préselve száradni hagyjuk. Száradás után a könyvet körülvágatjuk.)

A könyv széleinek símára vágásával a fűzés munkája befejezést nyert. A további munkamozzanatok a könyv bekötését mutatják be, s annak is a legkomolyabb formáját, a „könyre épített táblázási módot“. A normál vagy az ennél vastagabb (25—40 nyomtatott ív) könyvek bekötésénél ez az eljárási mód biztosítja a legcsinosabb munkát.

Előkészítés. — *Kapcsolás:* Tanár egy befűzött és körülvágott könyvet mutat be. Megállapítják, hogy a könyv jelen formájában egy szabályos téglalakú testhez hasonlít. (II/1. ábra). Ezután egy szabályosan bekötött könyvet mutat be. (II/22. ábra.) Megállapítják, hogy a könyv háta domború, a háttal szemben fekvő oldalon nyílik a könyv, s ez a rész már homorú; a könyv talpát és fejét vizsgálva, a szélső füzetek a háti résznél a ház ereszéhez hasonlóan kihajlanak s az ereszek alatt foglal helyet a könyv két keménytáblája. A hátt két oromszegélyét díszes szalag keretezi. (Oromzsinór). A két keménytábla három irányban 4—4 mm.-el nagyobb, mint a könyv teste.

Céltűzés. A mai órán a könyv hátának kialakítását tanuljátok meg. A munkához kalapács, keményfából való könyvkötődeszka s könyvkötő kéziprés szükséges. (Szükségből a gyalupad szorítóit és asztalos facsavarokat is használhatunk).

Bemutató. A tanár egy körülvágott könyvön bemutatja a munka menetét. II/1, 2, 3, 4. ábra. A tanárhoz legközelebb a munkacsoportok vezetői állnak, hogy a mozdulatokat jól megfigyelhessék. — Tanár a könyvet úgy helyezi az asztalra, hogy annak föllapozható oldala felé essék. Balkezének hüvelykjével a könyv elejét nyomja, miközben a többi négy ujjal a könyvet az asztal lapjához szorítja. Az újjak helyét az 1. és 3. ábrán feltüntetett keresztek jelzik. A jobbkez egy kalapáccsal a hátt élvonalát, majd az egész hátat végig veri. A kalapácsütések irányát az ábrán jelzett nyilak mutatják. Az ütések következtében a felső füzetek lazulnak s kissé előbbre csúsznak. (Figyeld a 2. ábrát.) Most az ellenkező oldalra fordítja a könyvet. (Helyzet: 3. ábra.) A balkéz tartása most is az eredeti, *kereszt* az újjak helyét, *nyilak* az ütések irányát jelzik. Most az ellenkező oldal szélső füzetet lazulnak, s kissé előre csúsznak. A hüvelykújj nyomása következtében a középső füzetek a helyükön maradnak. Ha a könyv hátának



Gl. könyv bekötésének mozgásgái és eszközei.

1-4. hátdombborítás, 5 és 11. egy- illetve több könyv előkészítése a hátereszt leverésére, 6. hátereszt, 7. présdeszka, 8. prés kulcs, 9. kézi-prés, 10. oromszalag, 13-14. hátkéreg- és felragasztási, 15. a keményítőtábla, 16. peremes-vágóvonalzó, 17-19. vászonsarok, 20-22. hátvászor- és külső borítások szabása, ragasztása.

váltakozó végigkalapálását négyzer-öttször megismételte, s a fellapozható oldal homorúsága kellő mélységű és szabályos (II/4. ábra), a munkát befejezheti.

A könyv háta domború, az eleje homorú, de hiányzik a két hátereszt. A hátereszt készítéséhez két darab gőzöltbükki könyvkötő-deszka szükséges. (II/7. ábra.) A deszka erezete nem a hosszanti, hanem a rövidebb, kereszt irányban halad, ezáltal a szorítóba kerülő-deszka egyenes marad és nem törhet el. Ha a deszkában az eret hosszanti irányban fut, préselés közben meghajolhat, vagy el is törhet. — A II/4. ábrán megfigyelhető könyvre a deszka úgy helyezendő, hogy a könyvhát kijebb áll, sőt a felső füzet 3—4 mm-es csíkja is szabadon marad. Most a könyvet deszkával együtt felemeli, ügyelve arra, hogy a beállított deszka el ne mozduljon, s a másik oldalára fordítva helyezi az asztalra. Így az első deszka alul maradt s a könyv felüleső oldalára is deszkát helyez. A könyvet a két deszka között az II/5. ábra oldalnézetben mutatja. — Így kerül a könyv a kéziprésbe, nagyon ügyelve arra, hogy a beállított deszkák el ne mozduljanak. Egyforma nagyságú könyvek kötésénél egyszerre 4—5 kötetet is befoghatunk a kéziprésbe, ami a munka menetét tetemesen meggyorsítja. Ilyenkor a könyvek beállítása a következőképen történjek: a már ismertetett módon mind a 4—5 könyvre ráigazítja a könyvkötő-deszkát, ezt elvégezvén, az elsőt óvatosan megfordítja s visszahelyezi az asztalra. Fölveszi a második könyvet a már beigazított deszkával megfordítja, s ezzel már az első könyv felületét zárja le. A harmadik könyvet is fölemeli, megfordítja s a másodikra helyezi, így halad tovább a negyediket a harmadikra, az ötödiket a negyedikre helyezve. Az utolsó könyvet egy szabadon álló deszkával födi le. Az öt könyv présbehelyezéséhez tehát 6 db. deszka szükséges. — Munka közben csak arra kell ügyelni, hogy az eredeti beállítás el ne mozduljon s a föléhelyezésnél a beállítás pontos legyen. Az elvégzett munka akkor jó, ha a könyvhátak és a közbe iktatott deszkák szélei egy-egy merőleges síkba esnek.

Présbe helyezés. A kéziprészt (II/9. ábra) az összeigazított könyvek mögé állítja, a csavaranyákat fölhajtja, a felső szorítógerendát balkézrel fölemeli, a jobbkez a könyveket az alsó szorítógerendára helyezi. A felső szorítógerenda most már visszaereszthető s a csavaranyákkal erősen lezorítható. A csavaranyákat pusztá kézzel nem bírja annyira lehajtani, hogy a kellő szorítás biztosítva legyen. Nagvobb erő kifejtést a szorítókulcs segítségével érhet el. (II/8. ábra.) Ha egyedül végzi a könyvek beszorítását, a prés a földre helyezve a két láb között foglal helyet, s a csavaranyákat váltakozva egy-egy félmenetet hajtva süllyeszti lejjebb.

A gondosan befogott könyvek hátának végleges kialakítása a következőkben foglalható össze:

Hátereszek kalapálása. Az 5. és 11. ábra egy, illetve több könyv befogását mutatja be. A 6. ábrán viszont, a már lekalapált hátat látjuk. A nyilak az ütések irányát jelzik. A munkát egy 40—50 dkg. súlyú kalapács lapos ütőfelületével végzi. A kalapács tartása akkor szabályos, ha azt egészen a fejnél fogja. A hüvelyk-, illetve a mutató- és középsőujj a kalapács jobb- és balarcát fogja, a gyűrűs és kisujj a nyéltövet öleli, s a nyél vége a könyököt célozza. Ezzel a tartással ütögeti végig a könyv hátát a tetőről indulva előbb a jobb, majd a bal eresz felé haladva. Az ütések a tetőn gyöngébbek, az ereszek felé haladva mindinkább erősödjenek. A két eresz végigkalapálása már oly erőteljes, hogy a szélső füzetek egészen ráfeküsznek a deszka szélére. Ha a hát szépen szabályosan ívelődik s a két eresz egész vonala erősen a deszkákhoz simul, az idomítás befejezhető.

A kalapálás nyomán sok enyvreszecske föllazult v. levált, ezért a hát kissé borzas. E hibán úgy segítünk, hogy a hátat keményítő ragasztóval végigkenjük s utána egy újságpapírból gyűrt labdával símára dörzsöljük. A keményítő ragasztóval így átitatott és lesímított hát végérvényesen leenyvezhető. A frissen leenyvezett hát két oromszegélyére az oromszinegek is föltehetőek s a hát többi szabadon maradt része újságpapírral burkolandó. Az újságpapírt a frissen enyvezett hátra rásímítjuk. A könyv csak a hát teljes száradása után (12 óra) vehető ki a présből. A présből kivett, ereszre vert s oromszalagokkal ellátott könyvet a 12. ábra mutatja be.

Az oromszalagokat is maga készítheti el a tanuló. Az elkészítés módja a II/10. ábrán figyelhető meg. — Két rajzszeg között 1 mm. átmérőjű sodrott pamutzsineget feszít ki az asztalon vagy rajzablán. Színes és sűrűn csíkozott kelmehulladékból 3 cm. széles szalagokat vág ki, az anyag viszáját keményítő ragasztóval itatja át, majd a kifeszített zsineg alá csusztatja, s a keskenyebb, kb. 1 cm. szélességet a zsineg fölött visszahajtja. — Száradás után a könyvhát szélességének megfelelő darabokat vághat le a szalagból.

Tanár ezzel a mai óra anyagát befejezte, s megindítja az osztálymunkát.

Fáber József.