



Bartha Tamás

A tábla anyagainak szabása

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Nagyüzemi könyvgyártás

A követelménymodul száma: 0958-06 A tartomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-008-50



A TÁBLA ANYAGAINAK SZABÁSA

Az emberiség ősrégi álma teljesült akkor, amikor megtanulta a gondolatok rögzítésének módját. A történelem során, a világ különböző civilizációi, a gondolatok rögzítésének különböző módjait fejlesztették ki. A sokfajta gondatörögztetés közül, végülis először a papiruszt, majd később a papírt használták. A papiruszra vetett gondolatokat tekercsekben tárolták, majd később a papírlapra vetett gondolatok váltak a világon a legelterjedtebbé, meghatározóvá. A papírlapokat egymásra helyezve, "könyvtestet" képeztek. E könyvtestekben lévő lapokat, hogy megóvják, egyben tartásák, megőrizték a jövő nemzedék számára is, először fatáblákba, majd később bőrből készült táblák közé helyezték el. A tábla óvta, és tartotta egyben az írott lapokat, és őrizte meg a tudást az utókor és hozzáférhetővé tette minden ember számára.

ESETFELVETÉS-MUNKAHELYZET

A könyv táblájának alakja, jellegzetességei, mérete, esztétikai igényei az évek során alakultak ki. Az évezredek során kialakult esztétikus könyvtáblának mik az ismérvei? A tábla készítése, előállítás során, milyen szempontokat kell betartani, hogy a könyvünk táblája mindenki számára jól kezelhető, és esztétikus legyen? Mi a könyvtáblakészítés első lépésének, a táblát alkotó anyagainak előkészítési szabályai? . Mik lehetnek a könyvtábla alkotó elemei, anyagai, és az anyagokkal szemben milyen elvárásaink vannak? A tábla anyagainak pontos méretre szabása, milyen elven, és milyen módon valósul meg?

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

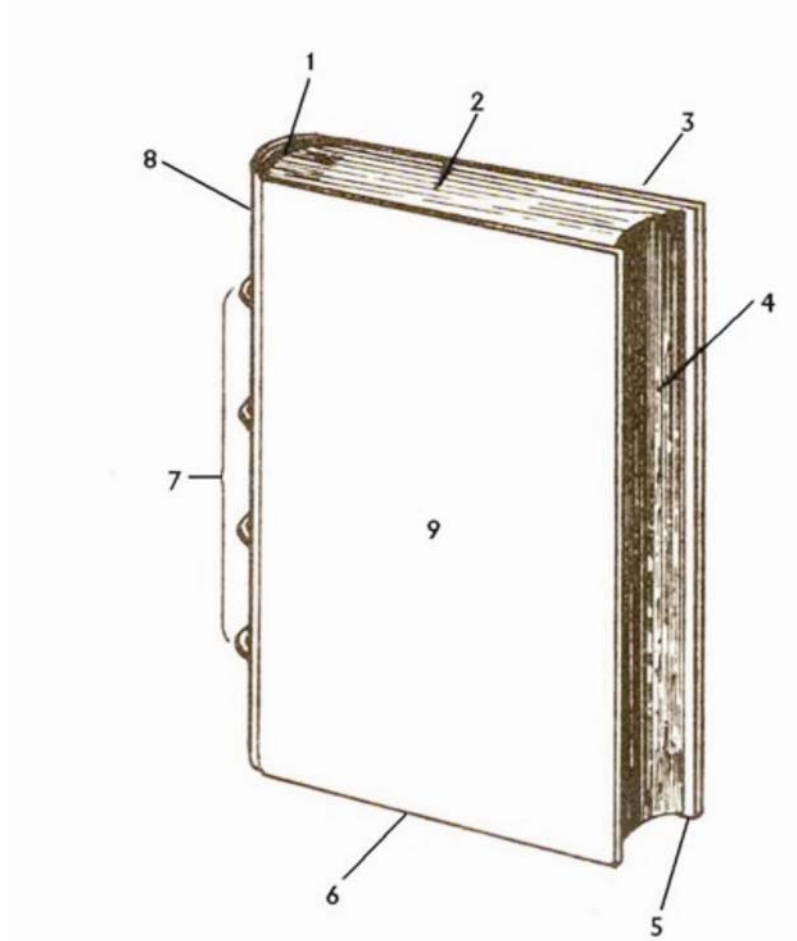
A keménytáblás könyv pontos, méreteit, a megrendelő határozza meg. A megrendelő nemcsak a könyv méreteit, hanem a felhasználásra kerülő anyagokat, azok minőségét, és a könyvtáblán megjelenő egyes elemek, pl. címsor, gerincnyomás elhelyezésének helyét, színét, méretét is előre meghatározza.

A könyvtáblakészítésénél felhasznált anyagok igen nagy értéket képviselnek, hiszen ezek lesznek azok az anyagok, melyek hosszú időn át megvédik a könyvtestet, azaz a könyv tartalmát.

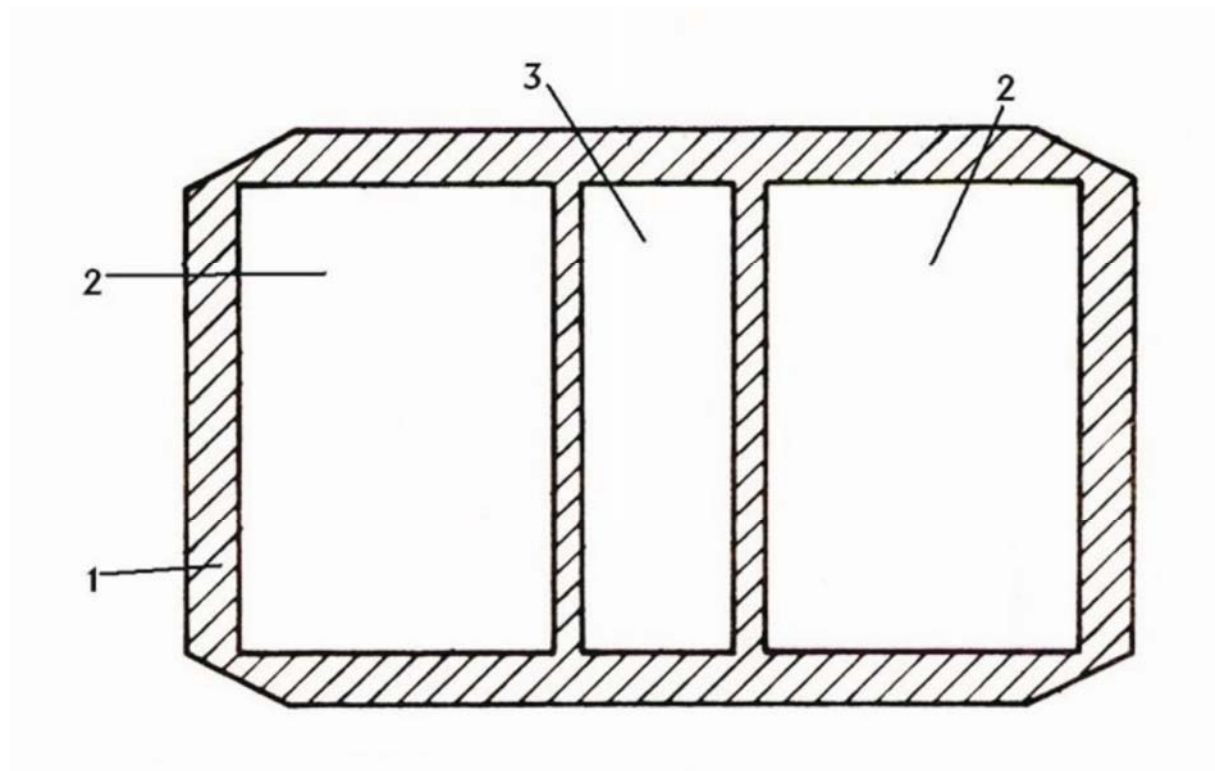
A könyvtábla anyagának szabása így tehát több részmunkafolyamatra bontható. Az egyes munkafolyamatokat egymás után kell végrehajtani, mert csak így biztosítható a megrendelő által előírt, a könyvtest méretéhez igazodó pontos anyag előkészítés.

A KÖNYVTÁBLA KÉSZÍTÉSÉHEZ FELHASZNÁLT ANYAGOK MÉRETÉNEK MEGHATÁROZÁSA.

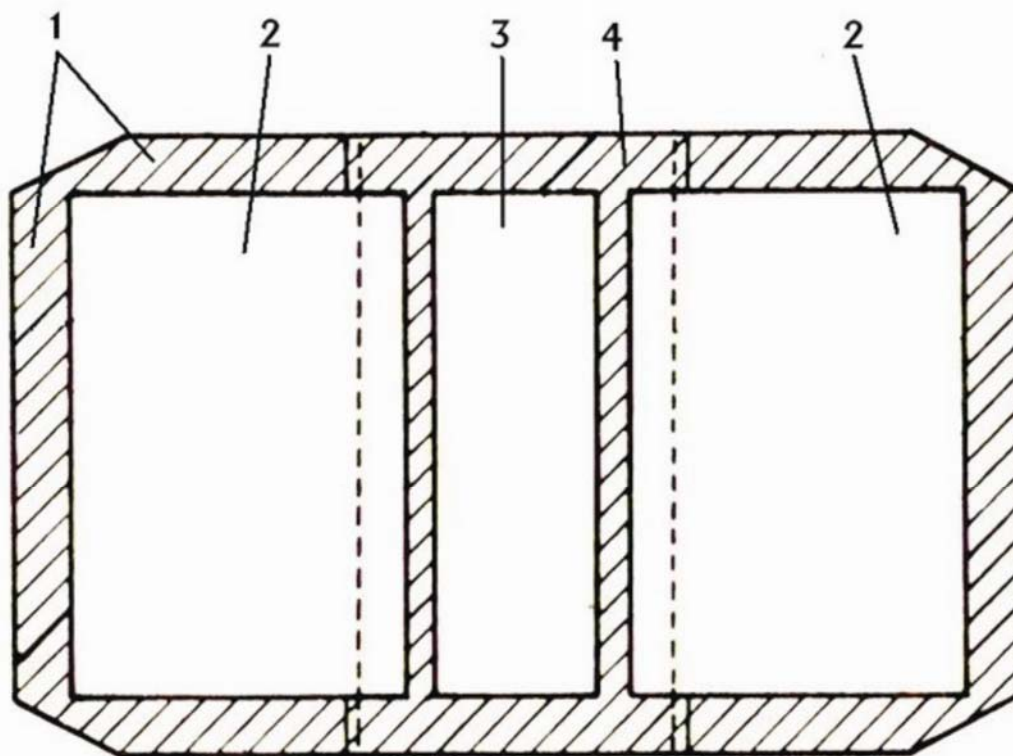
A könyvtábla méreteinek meghatározása előtt, vizsgáljunk meg egy kész, keménytáblás könyv műszaki paramétereinek, elnevezésének fogalmát, és tartalmát.



1. ábra. A könyvtest részei. 1. oromszegés, 2. Fej, 3. Hát, 4. Hosszmetszés, 5. Perem /kantni/. 6. Láb, 7. Bordák, 8. Gerinc, 9. Arc



2. ábra. Egészvásznon könyvtábla részei. 1. A táblalemezeket összefogó vászon, 2. Első és hátsó táblalemezek, 3. Gerinclemez



3. ábra. A félvászon /félbőr/ kötésű könyv táblájának részei. 1. Papír /vászon/, 2. Első és hátsó táblalemez, 3. Gerinclemez, 4. Vászon/bőr/

1. Lemez és gerinclemez méretének meghatározása:

Ha megrendelői előírás nincs, akkor az általános nyomdaipari gyakorlat szerint, a táblalemezek hosszát úgy határozzák meg, hogy a körülvágott, kész könyvtest méretéhez viszonyítva, fejnél és lábnál 2-2 mm-es peremet hagynak. Elöl a peremet kb. 1 mm-rel mindég nagyobbra szabják. A tábla szélességi méretének meghatározásánál figyelembe veszik a táblanyílás szélességét és az elején lévő perem nagyságát. A kisméretű könyveknél kis, a nagyobb méretű könyveknél nagyobb peremeket hagynak. A tábla nyílásának szélessége a lemez és a vászon vastagságától függ. Vastagabb lemez és vászon esetében szélesebb, vékonyabbnál keskenyebb nyílást készítenek. Fontos, hogy a könyvtábla nyitásakor és csukásakor könnyen hajlítódjon. Ha szűk nyílást készítenek, a könyv táblájának nyitásakor az előzők a nyílásban megfeszül és rövid használat után elszakad. A gerinclemez magassági mérete azonos a táblalemez magassági méretével. A gerinclemez szélességének meghatározása, a könyvtest vastagsági méretét veszi alapul, melyhez hozzá kell adni +1-1mm-t, majd hozzá kell számolni a nyílás szélességét kétszer, és figyelembe kell még venni, a modell alapján, hogy a gerinc egyenes vagy gömbölyű lesz.

2. A vászonszabás

A vászon hosszát a lemezek hosszánál, vékonyabb lemezek esetében 10–15 mm-el, vastagabb lemezek esetében 15–15 mm-el nagyobbra szabják. Ez a táblakészítésnél alkalmazott beütés, azaz, a fej- és lábrész, visszahajtása, miatt szükséges. A vászon szélességi méretének meghatározásakor az arc- és hátlemez szélességi méretéhez hozzá kell adni kétszer az alkalmazott nyílás szélességét, és a könyvtest vastagsági méretét, figyelemmel arra, hogy a könyv gerince egyenes vagy gömbölyű lesz, valamint hozzá kell adni 2x15mm-ert, az arc-, és a hátlemez méretéhez, a táblakészítés beütése miatt.

3. A borítópapír szabása

Ilyenkor a tábla borításához általában nyomógépen, magasabb gramm súlyú nyomathordozóra nyomtatott, és általában valamilyen felületkezeléssel ellátott anyagról van szó. A borítópapírt is minden esetben a gerinccel párhuzamosan, gyártási irányban kell kiszabni. A papír táblaborító használata során már a borító nyomtatásának megkezdése előtt meg kell győződni a nyomathordozó gerinccel párhuzamos gyártási irányáról. A keresztirányban szabott táblaborító papír meghullámosodik, nehezebben tudják a táblára simítani, és a kész tábla, a kiszáradást követően, erősen megteknősíti a táblát. A nyomtatott borítópapír méreteinek meghatározásánál, szabásánál, a vászonszabásnál írtak alapján járunk el.

Minden keménytáblás könyv gyártását megelőzi az úgynevezett modellkönyv készítése. A modellkönyv lényegében egy mintadarab, amelyet két szempontból készítenek. Az egyik a megrendelő részére szükséges, hogy előre lássa, hogyan fog kinézni az általa megrendelt kiadvány, és ennek alapján tudja a táblára kerülő szöveg, kép nyomóformáját, azaz a vésetét elkészíttetni. A nyomda-, illetve a könyvkötő szempontjából a modell azért szükséges, hogy a könyv tábláját előre el tudják készíteni. A modellkönyv a kiadó által előírt utasítás szerint, még a belívek nyomtatása előtt történik.

A modellkészítés három részből áll:

A könyvtest elkészítése: ennek legfontosabb szempontja a gerincvastagság megállapítása. A könyvtestet mindig abból a papírból, és olyan terjedelműre készítik, amelyre a teljes példányszámot nyomtatni fogják.

Táblakészítés: a modell tábláját, mindig abból a minőségű táblalemezből, és táblaborító anyagból készítjük el, amelyből a teljes példányszám készülni fog.

A tábla nyomása: a táblára kerülő kép, szöveg pontos helyét és színét a megrendelő határozza meg. A táblanyomáshoz szükséges nyomóformát a megrendelő biztosítja.

A KÖNYVTÁBLA KÉSZÍTÉSÉHEZ HASZNÁLT ANYAGOK

1. A könyvtáblalemez anyagai

A könyvkötő lemez jobb minőségű papírhulladékból készül 400–6.000g/m² súlyú simított felületű, lapos, hullámmentes kifekvésű, nem vetemedő, jó ragasztóképességű, szürke színű lemez. A könyvtáblák borításához olyan szerkezetű kartont kell választani, amely a ragasztóanyagot beszívja, de nem ereszt át. A könyvkötő kartonokkal szemben támasztott követelmények: tökéletes ragaszthatóság, a ragasztóanyagot jól szívja be, a ragasztóanyagot ne eressze át a felületére, ill. a ragasztandó felületre, az alkalmazott borítóanyaghoz jól hajlítható legyen, fény-, és napfény hatására ne változassa meg a színét, egyöntetű szálirány egy raklapon belül. A többrétegű gépkartonok általában 700x1000 mm méretben készülnek. A kartonoknál a négyzetmétersúly helyett az ún. ívszámozás terjedt el. Az ívszám azt fejezi ki, hogy egy 700x1000. mm méretű kartonból hány ív súlya 25 kg. Az alábbiakban egy B/1 méretű lemez tömegének a kiszámítását az alábbi, 1. számú táblázatban láthatjuk:

1 ív B/1 méretű	1 db. B/1-es lemez tömege
20-as lemez	$25:20 = 1,25 \text{ kg}$
25-ös lemez	$25:25 = 1 \text{ kg}$
30-as lemez	$25:30 = 0,833 \text{ kg}$
40-es lemez	$25:40 = 0,625 \text{ kg}$
50-es lemez	$25:50 = 0,5 \text{ kg}$

1. számú táblázat.

Az 1. számú táblázatban megadott értékek egy B/1-es lemezre vonatkoznak, melynek területe 0,7 m², ezért ha a kapott értéket elosztjuk 0,7-del, akkor megkapjuk 1 m² lemez tömegét, melyet a 2. számú táblázatban láthatunk:

1 db. 0,7 négyzetméteres lemez	1 négyzetméteres, 1 db. lemez tömege
1.25:0,7=1,7857 kg	névleges érték= 1.800 gr
1:0,7=1,4285 kg	névleges érték= 1.400 gr
0,833:0,7= 1,1900 kg	névleges érték= 1.200 gr
0,625:0,7=0,8928 kg	névleges érték= 900 gr
0,5:0,7=0,7142 kg	névleges érték= 700 gr

2. számú táblázat.

A lemezvastagság megadása helyett, azaz a négyzetmétertömeg helyett, gyakran a lemez vastagságát adják meg, mely az üzemi gyakorlatban is jobban elterjedt. A lemezgyárak által forgalomba hozott táblalemez vastagsága szerint, a lemez lehet: 2 mm., 2,2 mm., 2,3 mm., 3 mm., stb. Önmagában a táblalemez vastagságából azonban nem tudunk a kötegszámra vagy a négyzetmétertömegre következtetni, mert azonos vastagság esetén is lehetnek különbségek a lemez szerkezete miatt.

A könyvkötőlemezekkel szemben támasztott minőségi elvárások:

- **szárazság:** a lemezek legfeljebb 5–6 %-os nedvességtartalommal rendelkezhetnek. E feletti nedvességtartalmú lemez feldolgozás után jelentősen zsugorodni fog, ezáltal a kiszabott lemez mérete is kisebb lesz.
- **a lemez egyenletessége:** a lemez teljes felületének egyenletes síkkifejvésűnek kell lennie. A görbe, hullámos lemezekből nem lehet derékszögű könyvtáblát készíteni.
- **egyenlő vastagság:** a táblakészítés lemezeinek a lemez teljes felületének egyforma vastagságúnak, és mindkét oldalon simítottak kell lennie. Ha egy pl. 25-ös, akkor a lemez minden pontján valóban 25-ös legyen. Az egyenlőtlen lemezvastagság minden feldolgozási technológiában akadály, és a könyvtábla végső minőségét is rontja.
- **gyártási irány:** a feldolgozásra kerülő táblalemez legfontosabb ismérve. A gyártási (hossz) irány: a karton mozgási iránya a gyártás során a papírgépen. A keresztirány: merőleges a gyártási irányra. A gyártási irány ismeretét a könyvkötészeti technológiák teszik szükségessé. A gyártási irány legkönnyebben hajlítással állapítható meg: a vizsgálandó lemezt mindkét irányban könnyedén meghajlítjuk, és amelyik irányban hajlik, az a szálirány.

2. A könyvgerinc-lemez anyaga

Jó minőségű hulladékpapír, rongycellulóz hozzáadásával, teljes enyvezéssel előállított, kemény, szívós és jól alakítható és alaktartó, szürke színű simított, kb. 220–400 g/m² súlyú lemez. A lemez rétegződésmentességének érdekében zsíros őrlésre kell törekedni. 700x1000 mm-es, vagy néhány cm széles kiserelésű tekercsekben állítják elő.

3. A könyvtábla külső borítójának anyagai

A VÁSZNAK: mielőtt a könyvkötő vásznak használata általánossá vált, a könyvtáblák borítására főleg bőrt, selymet, bársonyt, papírt és különféle hímzett anyagokat használtak. Ma a legelterjedtebbek a könyvkötő vásznak. A ma használatos könyvkötő vásznak minősége és szépsége függ a felhasznált fonal anyagától és finomságától, a vászon szövésekor alkalmazott fonal állításától, a vászon kikészítésétől és a vászon appretálásától.

A vászon készítése során leggyakoribb fogalmak:

- **fonalállítás**= az 1 cm²-re vagy 1 dm²-re eső hossz-, és keresztirányban lévő fonalak számát értjük,
- **hossz-, és keresztzsalirány**=egy szövedék hosszirányán a szövőgépen egymás mellé kifeszített, hosszanti szálakat értjük, keresztirányon azok értendők, amelyek a hosszanti szálakat keresztezik,
- **szövés** alatt: a hossz és keresztzsalak a legkülönbözőbb formában fonódhatnak össze.

A szövőgépekről lekerülő különböző vásznak (szövedékek) további megmunkálásokra kerülnek: festik, appretálják, kalanderezik őket, az érdes nyers fonalakat megerősítik, ennyállóvá sűrítik, ezáltal a könyvkötés igényeinek megfelelővé teszik.

- **egyik legfontosabb vászon megmunkálás az appretálás**, mely során egy "tésztazerű massa" kerül egyenletesen a vászon felületére, majd szárítják. A vászon appretálásának minősége a táblakészítés minden technológiai fázisában jelen van, rontja vagy javítja feldolgozhatóságot, és a végtermék minőségét.

A könyvkötészetben felhasználásra kerülő könyvkötészeti vászonfélések minőségi elvárásait és műszaki jellemzőit, az alábbiak szerint kell ellenőrizni:

- **szövési sűrűség:** Az egy cm² felületre eső hossz- és keresztirányú szálak száma,
- **fényállóság:** a könyvkötő vászon a napfény hatására is megtartsa eredeti színét, színazonosság: többkötetes, vagy nagy példányszámú könyvsorozat vásznát, ha a kötetek megjelenése időben elhúzódik, nem lehet egy volumenben kigyártani,
- **színtartósság:** a táblakészítéskor felhasznált vászon sem az olvasó kezében, sem a feldolgozás során nem foghat, nem színezhet és nem fakulhat,
- **hajtogatási szilárdság:** ezt a tényezőt a vászon gyártási technológiájának betartásával, valamint helyes felhasználással, a gyártásirány figyelembevételével lehet növelni,
- **ragaszthatóság, átütődés:** a vászon a ragasztandó oldalát gyárilag úgy kell előkészíteni, hogy az a tökéletes ragasztás feltételeinek megfeleljen. További követelmény, hogy a ragasztó felkenése közben a ragasztóanyag a felületen ne üssön át,
- **alak, méret:** a vásznakat 115–120 cm széles, és 250–300 m hosszú darabokban, papírdudára feltekercselve szállítják

- **enyvállóság:** a könyvkötő vászon elő és hátoldali appretúrája teljesen zárnak kell lennie, hogy a rákent ragasztóanyagot ne eressze át. A vászon mindkét oldalának egyenletes és telített legyen. Olyan vászon, amelyik kenéskor átereszt a ragasztóanyagot, könyvtábla készítésre nem alkalmas.
- **hőállóság:** a tábla készítése során a legfontosabb elvárás a vászonnal szemben. A elő- és hátoldalon lévő appretúra jól bírja a hőt. A jól appretált vászon, előoldali hőállóságának a táblanyomásánál, míg a hátoldali hőállóságnak a mintegy 60°-os enyv felkenésekor van jelentősége. Ha a vászon appretálása nem elég hőálló, akkor a ragasztóanyag felhordását követően feloldódik, meglazul, táblanyomásnál a meleg fóliával érintkezéskor feloldódik és a nyomaton a betű- és rajzképek elmosódottak lesznek.
- **nyomóanyagokkal (fóliákkal) szembeni viselkedés:** a présaranyozás útján különféle nyomóanyagokkal (arany-, ezüst-, bronz-, színes fóliák) meleg nyomóformáról nyomtatásokat alkalmaznak. Ennek előfeltétele, hogy a könyvkötő vászon előoldali appretúrája jól bírja a 90–140° C-os hőmérsékletet. Ha vászon felülete nem hőálló, a nyomatkép feloldja az appretúrát, elmosódott, életlen nyomatot kapunk.

A könyvkötő vásznak osztályozása minőség szerint:

- **Shirting:** egyszerű munkákhoz, iskolakönyvekhez, félkemény kötésekhez, sapkázáshoz használják. Könnyű szövésű színes, keményítőss appretálású anyag.
- **Ballonvászon:** egész finom fonalszövésű vászon. A kész szövédékananyagot egy olyan szerkezeten engedik át, ahol a felszínen maradó apró fonal bolyhocskákat gázlánggal lepörkölik. Ezután festik, appretálják, préselik. A könyvkötészeti feldolgozás során nagy elővigyázatosságot igényel, kényes anyag, a felületén a legkisebb szennyeződés is meglátszik. Szortiment, illetve irodalmi kiadványok táblakészítésénél használják.
- **Nyersvászon:** könnyű, appretált kivitelű vászon. Mindenfajta táblához felhasználható.
- **Kalikóvászon:** anilinnel festett normál szövésű anyag. Szövés után először appretálják, majd erre a felületre hordják el a kívánt színt, majd préseléssel különböző mintákat is préselhetnek bele. Mindenfajta táblához felhasználható.
- **Textilbőr (műbőr):** alapja egy jó minőségű szövédékan. Erre egy lakkformájú nitrolakk színezett keverékét viszik fel. Szárítás után különböző présmintákkal is elláthatják. Műszki könyvek, albumok tábláihoz használják.
- **Kanavász:** dupla kalikóvásznakból készül különböző színekben, estenként préselik. Üzleti könyvek tábláihoz, díszdobozok borításához használják.
- **Moleszkin:** finomított gyapjúsövédékan szaténszövésűvel. Sűrű szövésű, szürke színű anyag, amelynek egyik oldali felülete természetesen sima, míg a másik oldala erősen bolyhozott, hogy az anyag jobban ragadjon. Üzleti könyvek tábláihoz használják, mert igen erős, tartós anyag.
- **Műanyag papírok:** erős alappapír egyik oldalára, egyenletes rétegvastagságban, egy speciális műanyagréteget hordanak fel. Igen tetszetős táblaborító anyag, mely széles körben használatos.
- **Nyl bőrutáncat:** nagyon jól helyettesíti a bőrt. Vászonhoz hasonló szövédékre felhordott műanyagréteg. Szárítás után enyvezett mintákkal is megnyomhatják. Nagyon jól feldolgozható, könnyen aranyozható.

KÖNYVKÖTŐ PAPIROK: a könyvtáblák borításához olyan szerkezetű papírt kell választani, amely a ragasztóanyagot beszívja, de nem ereszti át. Ezek leggyakrabban egyik oldalukon nyomógépen nyomtatott, és fóliázott, lakkozott réteggel ellátott papírananyagok.

A könyvkötő papírokkal szemben támasztott minőségi követelmények:

- tökéletes ragaszthatóság,
- a ragasztóanyagot jól szívja be,
- a ragasztóanyagot ne eressze át a felületén,
- jól és gyorsan simuljon a táblához, illetve a ragasztandó felületre,
- a borítóhoz jól hajlítható legyen,
- fény, napfény hatására ne változtassa meg a színét,
- egyöntetű szálirány,
- nedves nyúlás.

KÖNYVKÖTŐ BŐRÖK: az igen értékes könyvek táblaborítóit bőrrel vonják be. A könyvkötésre felhasználható bőrök a borjú-, a kecske-, és a disznóbőr. A bőrt különböző kémia anyagokkal tartósítják, kezelik. Ezt követően a bőr egyenletes vékonyítást, hasítást kell, hogy kapjon. A bőrök megfelelő kikészítése után a bőrt felületükön festik, száradás után különböző mintázatú préseléssel látják el.

A KÖNYVTÁBLA ANYAGINAK SZABÁSÁHOZ HASZNÁLHATÓ GÉPEK, ESZKÖZÖK

A könyvkötészeti munkákban szabásra, vágásra kerülő anyagok túlnyomórészt papírok, kartonok, és papírlemezok. Ezeken kívül vágásra kerülnek még egyéb könyvkötészeti anyagok is, pl. különböző minőségű vásznak, fűzővászon, különböző fóliák és műanyagok. A papírok, kartonok és lemezek a vágással szemben különböző módon viselkednek, különböző módon állnak ellent a vágásnak. Ennek következtében a vágógépeket és azok késeit is különböző módon veszik igénybe. Megállapítható, hogy egy és ugyanazon vágógépet az összes könyvkötészeti anyag vágására nem tudunk használni. Minden anyaghoz, anyagcsoporthoz a neki megfelelő vágási módot és vágási technikát kell használni.

A könyvkötészeti anyagoknak a vágás szempontjából fontos tulajdonságai:

- sűrűség,
- vastagság,
- keménység,
- felületi állapot (érdesség, simaság, lakkozás, fóliázás),
- rost-, és töltőanyag tartalom.

E tulajdonságok határozzák meg, hogy az anyag szétvágásának milyen módját és eszközét kell használnunk.

1. A KÖNYVKÖTÉSZETBEN ALKALMAZOTT VÁGÁSI MÓDOK

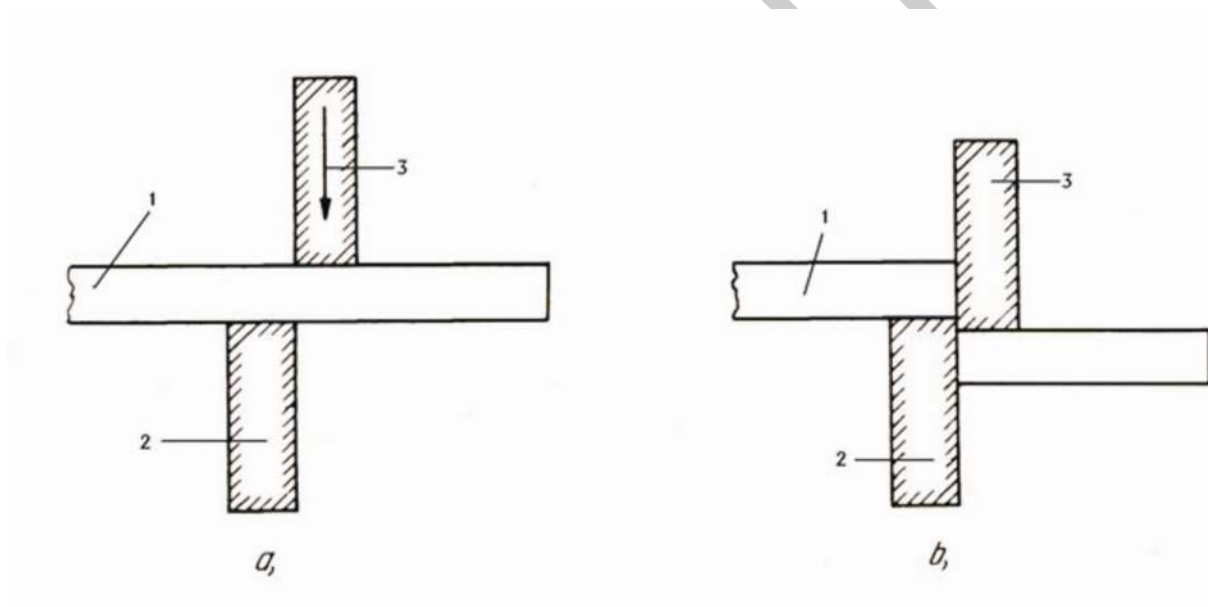
A könyvkötészeti munkák során a réteges anyagokat kétféle módon vághatjuk szét:

- nyírással és
- vágással.

A NYÍRÁS ELMÉLETE

A nyírás során a fix alsó és a függőlegesen lefelé mozgó felső kés közé helyezzük. A két kés érintkezésének következtében az anyagszerkezet két részre nyíródik. A nyírás tehát azáltal jön létre, hogy az anyag két egymás melletti keresztmetszeti síkja – a kések hatására – egymástól eltolódik.

A nyírás lényegét a 4. ábra szemlélteti, ahol az "a" ábrán láthatjuk a kezdeti, míg a "b" ábrán láthatjuk az anyagszerkezet eltolódott állapotát:



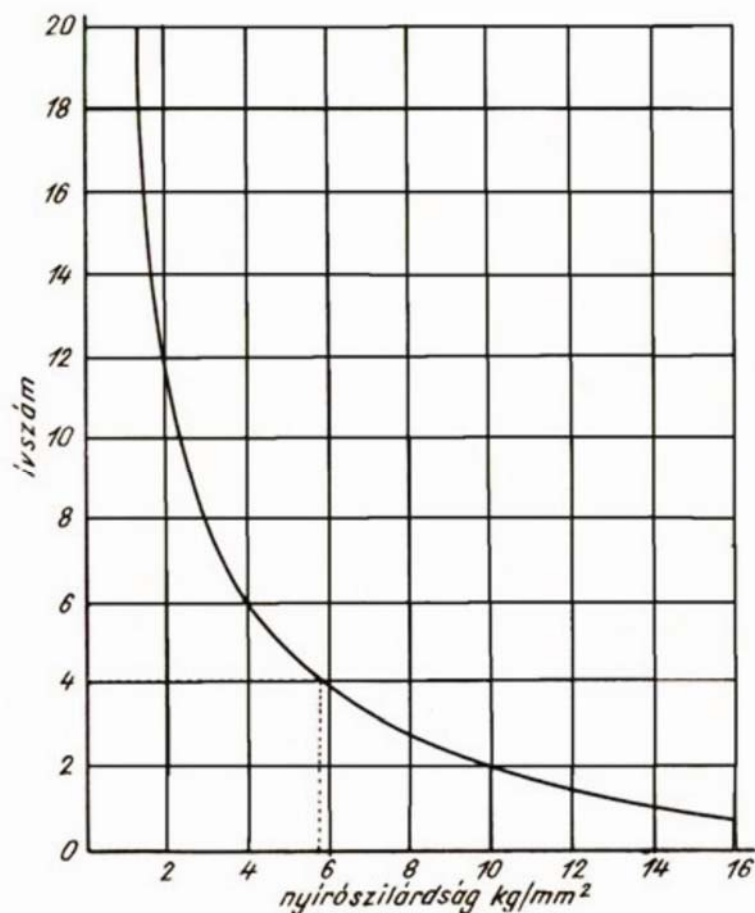
4. ábra. A Nyírás elmélete. 1. A nyírandó anyag, 2. Alsó kés, 3. Felső, mozgó kés

A vágásra kerülő anyag ellenáll a kések nyíróhatásának, melyet nyírószilárdságnak nevezünk. A nyírószilárdság alatt azt a kg-ban kifejtett erőt értjük, amellyel szemben az anyag 1 mm^2 keresztmetszete ellenáll. Egy meghatározott tulajdonságú $0,25 \text{ mm}$ vastag lemez nyírószilárdsága olvasható le az 5. ábrán. Ugyanezen lemez nyírószilárdsága hogyan változik az ívszámok függvényében ha több lemezt akarunk egyszerre elnyírni. A nyíróerő változását láthatjuk a 3. számú táblázatban.

ívszám	nyírószilárdság	kg/mm ²
1		16
5		4,5
10		2,3
20		1,4

3. számú táblázat.

Egy és ugyanazon lemezív nyírószilárdsága változó, főleg a légnedvességi viszonyok miatt. Ugyanakkor más a lemez nyírószilárdsága gyártási, mint keresztirányban. Ha a gyártási irányra merőlegesen nyírjuk a lemezt, nagyobb ellenállást fejt ki, mert ekkora sok rost merőlegesen kerül a nyírást végző kések alá. Viszont keresztirányra merőleges nyírás során a lemez rostjai túlnyomórészt párhuzamosan futnak a nyírást végző éllel, itt tehát kisebb a nyírószilárdság. A nyíróerő a nyírást végző kés élszögével csökkenthető.



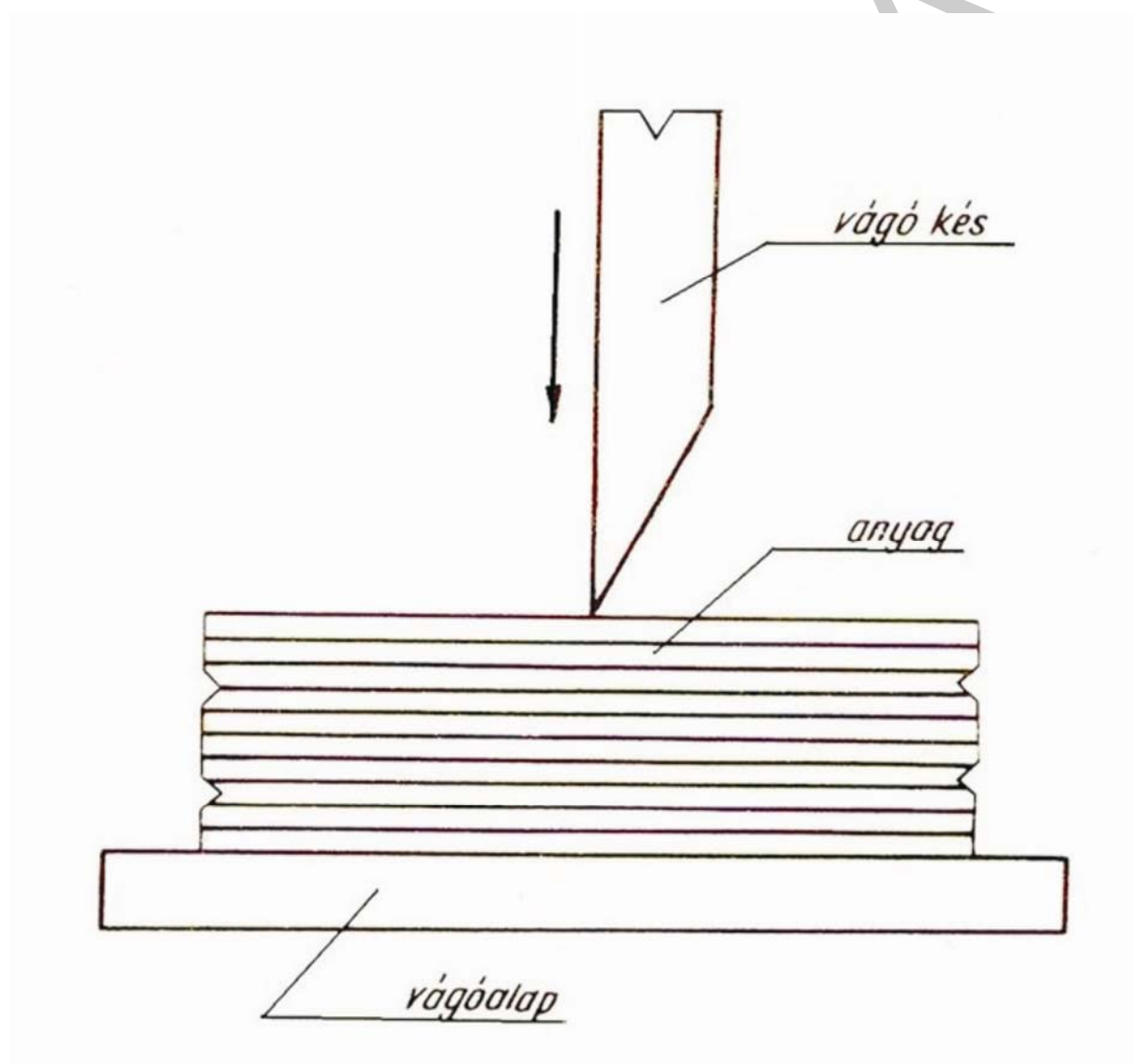
5. ábra. A nyírószilárdság és az ívszám összefüggése

A teljes nyírási folyamat, azaz a nyírás minőségét, a tiszta éles, sorjamentes vágást a kés élessége határozza meg. A nyírás teljes folyamata alatt a nyírás minőségét ellenőrizni kell.

A tábla anyagainak szabása során nyíróerővel történik a lemezszabás, és a vászonszabás. E gépek működési elvére, beállítására a későbbi fejezetekben térünk ki.

A VÁGÁS ELMÉLETE

A vágás lényegét a 6. ábra szemlélteti. A vágáshoz az anyagot egy vízszintes vágólapra helyezik, és reá függőleges irányban egy ék alakúra kiképzett vágókést szorítunk. A kés éle a vágólapig hatolva, az anyagot szétvágja, azaz kettévágja. A vágás során tehát, ellentétben a nyírással, csak egy kés működik, és pedig nem ellenkés ellen, hanem az anyagot támasztó vágólap ellen.



6. ábra. A vágás elve

A vágást végző vágókések lehetnek:

- Egyenes élűek: e késeket az anyagnak egyenes vonalú kettévágására használják.
- Fazonélűek: az anyagok különféle alakra vágására használják.

Mivel a vágásnál a vágókés nem ellenkés, hanem sík vágóalap ellen dolgozik, a vágás során keletkező szilárdsági viszonyok is lényegesen eltérnek a nyírás szilárdsági viszonyitól. A nyírószilárdságot kg/mm^2 -ben, míg a vágásnál a vágószilárdságot kg/mm -ben fejezzük ki. Vágóerőn tehát azt a kg -ban kifejtett erőt értjük, amely a vágókés az anyaggal érintkező élhossza mentén az anyag szétvágásához szükséges. Ebből világosan kitűnik, hogy a vágóerő a vágási hosszúság függvénye, ellentétben a nyíróerővel, mely – amint láttuk – a nyírási keresztmetszet függvénye. A vágóerőnek az anyagnak a vágási ellenállását kell legyőznie. A vágási ellenállások itt azonban különböznek, úgyhogy egy bizonyos anyagra nem lehet általában a vágóerőt meghatározni, mint a nyírásnál. Ha egyetlen ív vágásáról van szó, akkor a vágóerő 1 mm élhosszon egyenlő a vágószilárdsággal. Ha viszont több egymásra rakott ívről van szó, akkor olyan járulékos tényezők lépnek fel, amelyek a vágóerőt a vágószilárdság fölé emelik.

A vágóerőt meghatározó tényezők:

- A vágási magasság,
- A vágási szélesség,
- Az anyag felületi tulajdonságai.
- Az anyag merevsége,
- Az anyag klimatikus (nedvességi) viszonyai

Az egyenes élű vágógépek a könyvkötészet legfontosabb gépei közé tartoznak. Az egyenes élű vágógépeket két csoportra osztjuk:

- ívágó gépek,
- háromkéses, vagy körvágó gépek.

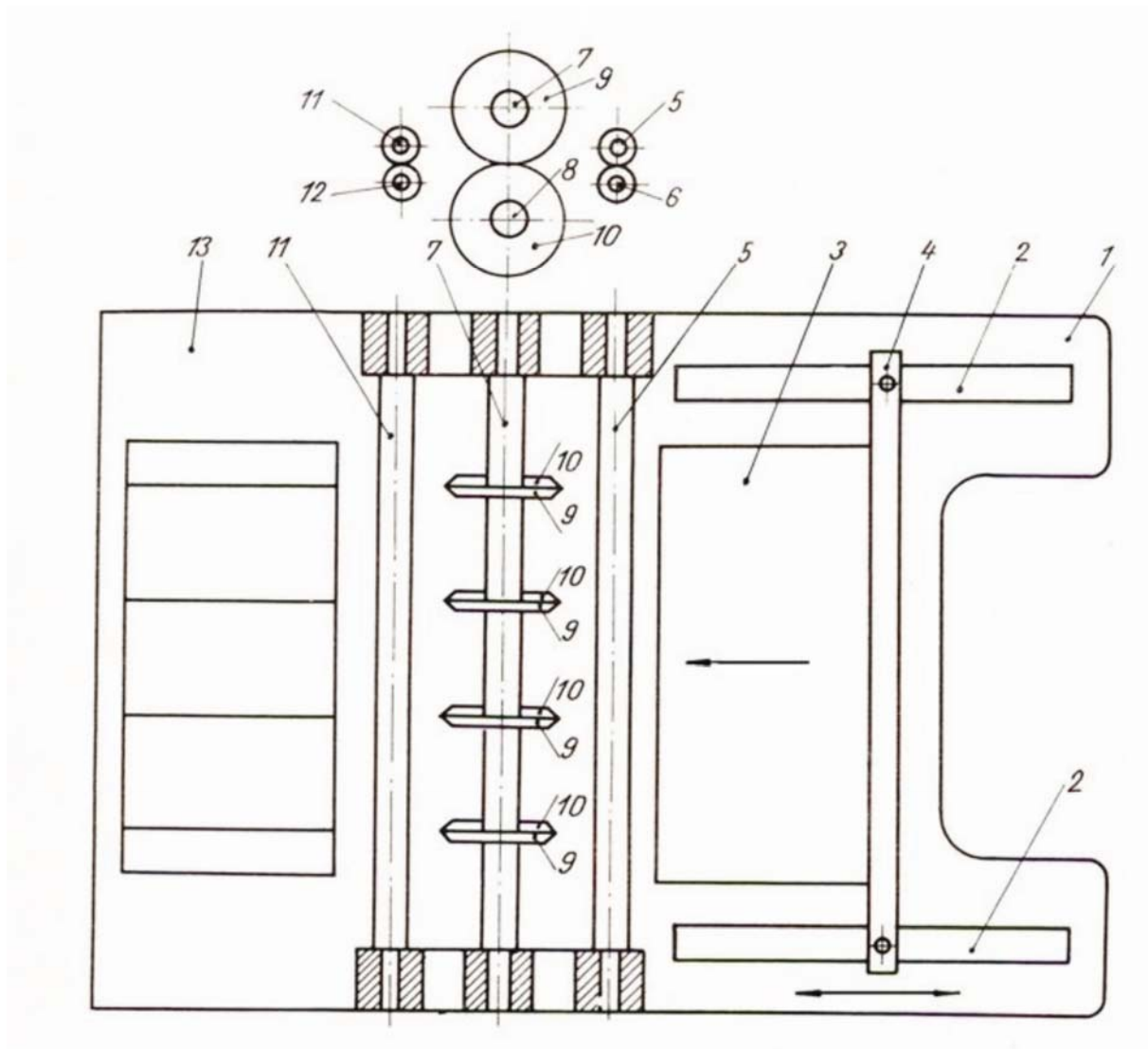
Az e fejezetben tárgyalt egyenes élű ívágó gépek működési elvére és állítására a későbbiekben visszatérünk.

2. A LEMEZEK SZABÁSA

A lemezek szabását kézi, vagy automata lemezköröllőn végzik. A lemezköröllő vágási elve a nyírási elv alapján működik. A táblakészítéshez használatos lemezek B/1-es formában vannak kiszállítva. E nagy táblákból kell a könyvtábla lemezeit méretre szabni. A táblalemez szabása a mintatábla alapján történik. A könyv tábláját nagyságának és terjedelmének megfelelő vastagságú lemezből szabják. A táblalemezeket a gerinccel párhuzamosan, a gyártási irányban kell kiszabni, tehát a vágás műveletét úgy kell elkezdeni, hogy a végső méretű táblalemez száliránya megfelelő legyen. A keresztirányban szabott lemezekből készült könyvtáblák megteknőszödnének. A lemezeket először hosszanti csíkokra (stráfokra) vágják, majd a stráfokat keresztirányba vágják, darabolják a megfelelő méretre. A hosszanti csíkok és keresztirányba darabolt lemezeknek minden esetben derékszögűnek kell lennie. A lemezköröllőn a vágási műveletet, körkésekkel végzik. A kézi lemezköröllő szerkezetének elrendezését és működési vázlatát, felülről nézve, a 7. ábra szemlélteti. Az ábra alapján az 1-es berakóasztalra szerelt 2-es tolósínek a 3-as jelű lemezt, a 4-es illeszték révén a nyíljelzés irányába, az 5-ös és a 6-os adogatóhengerek közé tolják. Az adogatóhengerek, a 7-es és a 8-as tengelyekre ékelt, 9. és 10-es számú körkések közé továbbítják a lemezt. Egymástól, az előírt szélességnek megfelelő távolságra beállított körkések a lemezt csíkokra vágják fel, melyeket a körkések utáni 11. és 12-es jelű kirakó hengerek a 13-as, ferdén lefelé hajló kirakóasztalra sodornak. Ezzel megtörtént a lemez stráfozása. A lemezcsíkokat, a körkések átállítása után, ismét a körkéseken engedik át, és a lemez ekkor kapja meg a végleges méretét. A kézi lemezköröllő működési elvén dolgoznak az automata lemezköröllők is, ezért itt részletesen csak a kézi lemezköröllővel foglalkozunk.

A kézi lemezköröllő három fő szerkezeti részre bontható:

- A berakóasztal az illesztő- és tolóművel
- Az adogató-, és kirakóhengerek és
- A vágómű a körkésekkel.



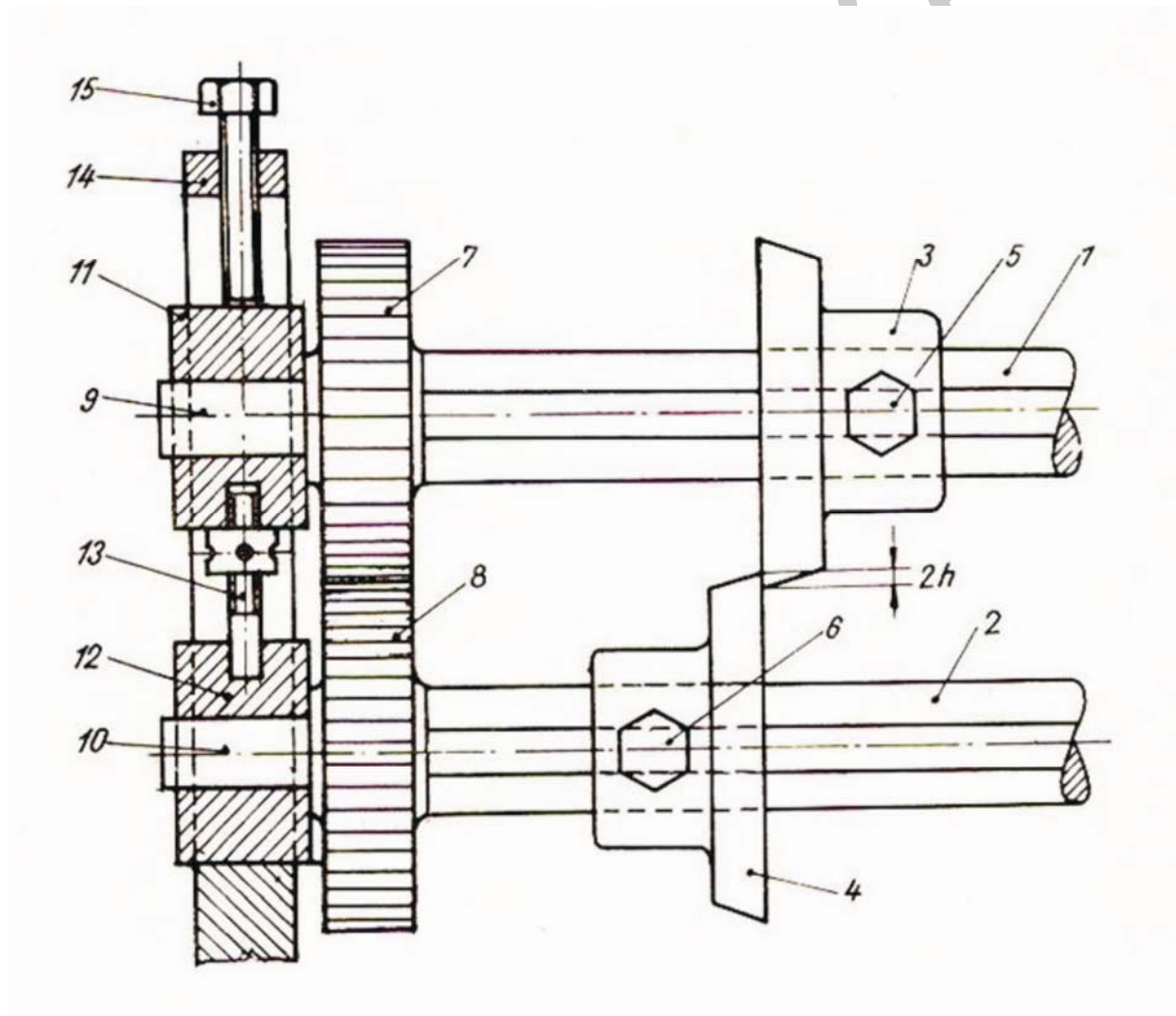
7. ábra. A lemezköröllő szerkezeti elrendezése és működési vázlata

A berakóasztal beállítása az illesztő-, és tolóművel: A berakóasztal az adogatóhenger elé szerelt vízszintes, simára munkált vaslap, melynek felső felületére az illesztő-, és tolómű van szerelve. A berakóasztal (1.) két szélébe munkált hornyokba (2.) a tolósínek (3.) vannak a csúsztathatóan illesztve. E lécek hosszirányban, egymástól egyenlő távolságban fúratok vannak, melyek egymással szemben álló párjainak bármelyikébe az illesztő lécs (4.) végein lévő csapok tolhatók. Ily módon az illesztő lécs az adogató-hengerpártól (5.) tetszés szerinti távolságra helyezhető el a tolósínekre. A tolósínek egyikének alján lévő csuklópánt segítségével állítható be az illesztő lécs. Itt állítható be az előtolás hossza is. Amennyiben automata lemezszabó gépről beszélünk, a lemezek adagolása automatikus.

Az adogató-, és kirakó-hengerek szerepe, beállításuk: Az adogatóhengerek (5. és 6.) feladata, hogy a tolóműtől (4.) átvett lemezeket beadagolják a körkések (9. és 10.) közé. Az adogatóhengereknek, a lemezt bizonyos erővel kell körkésekhez ütköztetni. Ennek a feladatuknak az adogatóhengerek csak akkor tudnak eleget tenni, ha köztük és a lemez között akkora súrlódó erő létesül, mely megfelel a körkések élszögének. A súrlódó erő a hengerek nyomóerejének és a lemezzel kapcsolatos súrlódási tényezők függvénye, ezáltal az adogatóhengerek nyomóerejének, a lemez felületi simaságához igazodóan, szabályozhatónak kell lennie.

A vágómű a körkésekkel. Azok működése és beállítása:

A lemezköröllő vágószerkezetének működését és beállíthatóságát a 8. ábra szemlélteti.



8. ábra. A lemezköröllő vágószerkezetének felépítése és állíthatósága

A vágóműre vonatkozó követelmények:

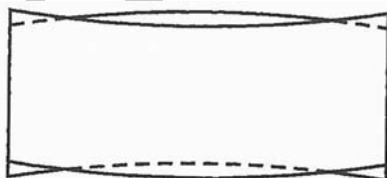
- A körkések tengelyük irányában, a vágandó lemezcsíkok szélességének és számának megfelelően állíthatók legyenek,
- A körkés érintkezési húrmagasságának változtathatónak kell lennie.

A behajlás ellen erősen méretezett (1.) és (2.) körkéstengelyekre ékhornyosan illeszkedik a (3.) és (4.) körkéspár. A körkéseket az (5.) és (6.) rögzítőcsavarok oldásával, a körkések a megfelelő méretre eltolhatók, majd a csavarok meghúzásával ismét szorosra állítják. A körkések egyenlő kerületi sebességét a (7.) és (8.) egyenlő osztókorú fogaskerékpár biztosítja. Az osztókorok átmérői a körkés átmérőivel azonosak. A késtartó tengelyek (9.) és (10.) csapvégei a gép mindkét oldalán, az oldalfalak hornyába csúszó illesztéssel szerelt (11.) és (12.) prizmás csapágyakba vannak szerelve. Az alsó és felső csapágyakat a (13.) támcsavar tarja egymástól megfelelő távolságra. A késélek 2h nagyságú túlfedését a (13.) támcsavar és (14.) horonyfedélen átcsavart (15.) szabályzócsavar megfelelő elforgatásával

Állítják elő. A körkések túlfedését csak olyan mértékben szabad változtatni, hogy a fogaskerek helyes kapcsolata lehetőleg az osztókoron fusson. A körkések élszögének megfelelő nagynak kell lennie, mert ha ez nem áll fenn, akkor az egészen keskeny csíkok vágásánál a késélszögek eltorzítják a lemezt.

A vágott lemezek vágási minőségének ellenőrzése:

- a vágott lemezcsíkoknak minden esetben derékszögű, párhuzamos és egyenlő hosszú oldalakból kell állni. Ezeknek az ellenőrzését a táblalemezek elforgatásával tudjuk ellenőrizni a 9. ábra szerint.



9. ábra. A lemezek párhuzamosságának és derékszögűségének ellenőrzése átforgatással

- A vágott lemezeket minden esetben éles körkéssel kell vágni. Ha a kés élei nem élesek, akkor a vágási felület, él félig elvágott, vagy kihúzott rostokat, kiporzó töltőanyagokat hoz ki az anyag szerkezetéből. Ezt a jelenséget sorjásnak nevezzük.

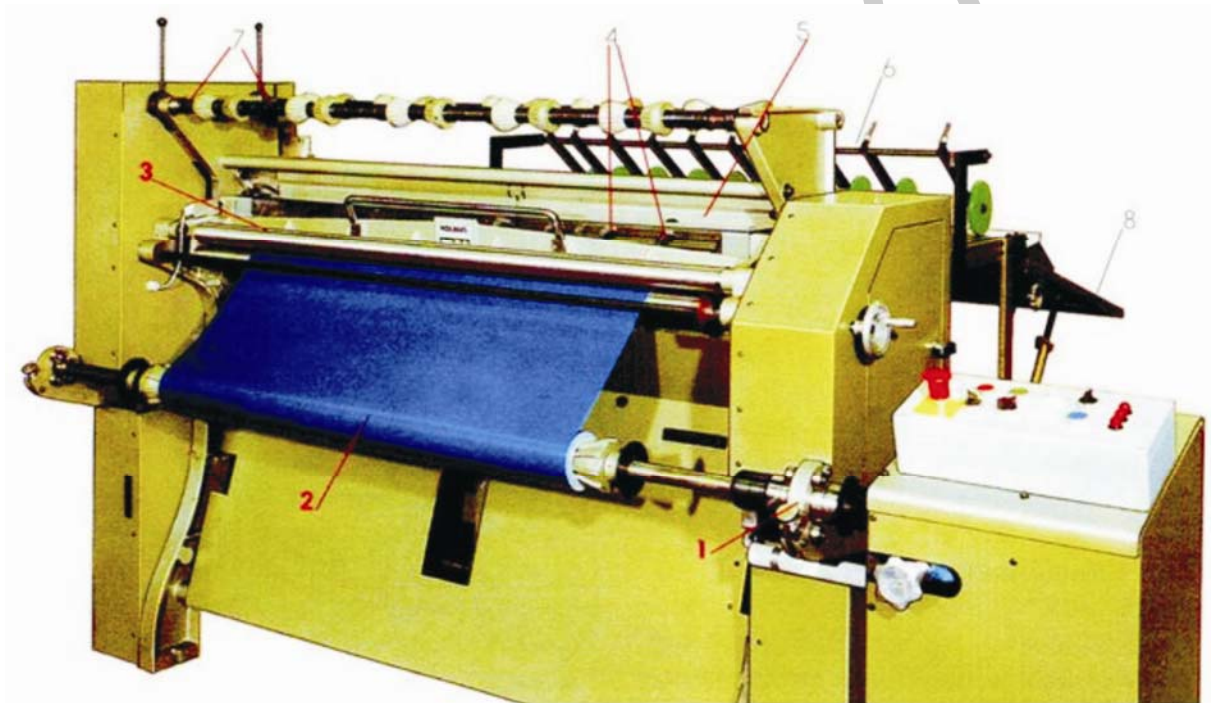
2. A VÁSZNAK SZABÁSA

A vászonszabó gép részben a lemezkörolló, és részben a kézi lemezolló működési elve alapján működik. A körkések a vászontekercsről letekeredő vásznat a beállított méretre folyamatosan elvágják, majd amikor az elvágott vászoncsíkok a beállított méretet elérték az egyenes kések keresztben elvágják azokat. A vászonszabó gép tehát a szélességi méretre körkéspárokkal, míg magassági méretre harántkésekkel szabják a borító anyagot. Lehetőség van a visszatekerésére is.

A vászonszabó gép körkéseit, visszatekerceselő egységét és a harántvágó késpárt együttesen és külön-külön használva az alábbi lehetőségek adódnak:

- egy menetben körkéspárokkal szélességi méretre, harántkésekkel magassági méretre szabás,
- csak körkéspárok használatával szélességi méretre szabás, két külön tengelyre visszatekerceselés,
- körkéspárok kiiktatásával (szétállítással) visszatekerceselés,
- csak harántkéspár használata (csíkok szabása)
- egy menetben méretre szabás (csíkozás és darabolás)

A vászonszabó gép felépítését és részeit a 10. ábra szemlélteti.



10. ábra. A vászonszabó gép

A gépegységek beállítása, funkciói:

- 1. Az anyag vezetését biztosító szerkezet: ez gondoskodik arról, hogy szabás közben megfelelő, egyenletes feszességű legyen a borítóanyag. A fékezés hathat a borító felületén vagy a tartótengelyen át.
- 2. A tekercs. Lehet bármilyen tekercskiszerezésű borítóanyag (papír-, vagy vászonalapú), fűzőszövet és műanyag fólia.

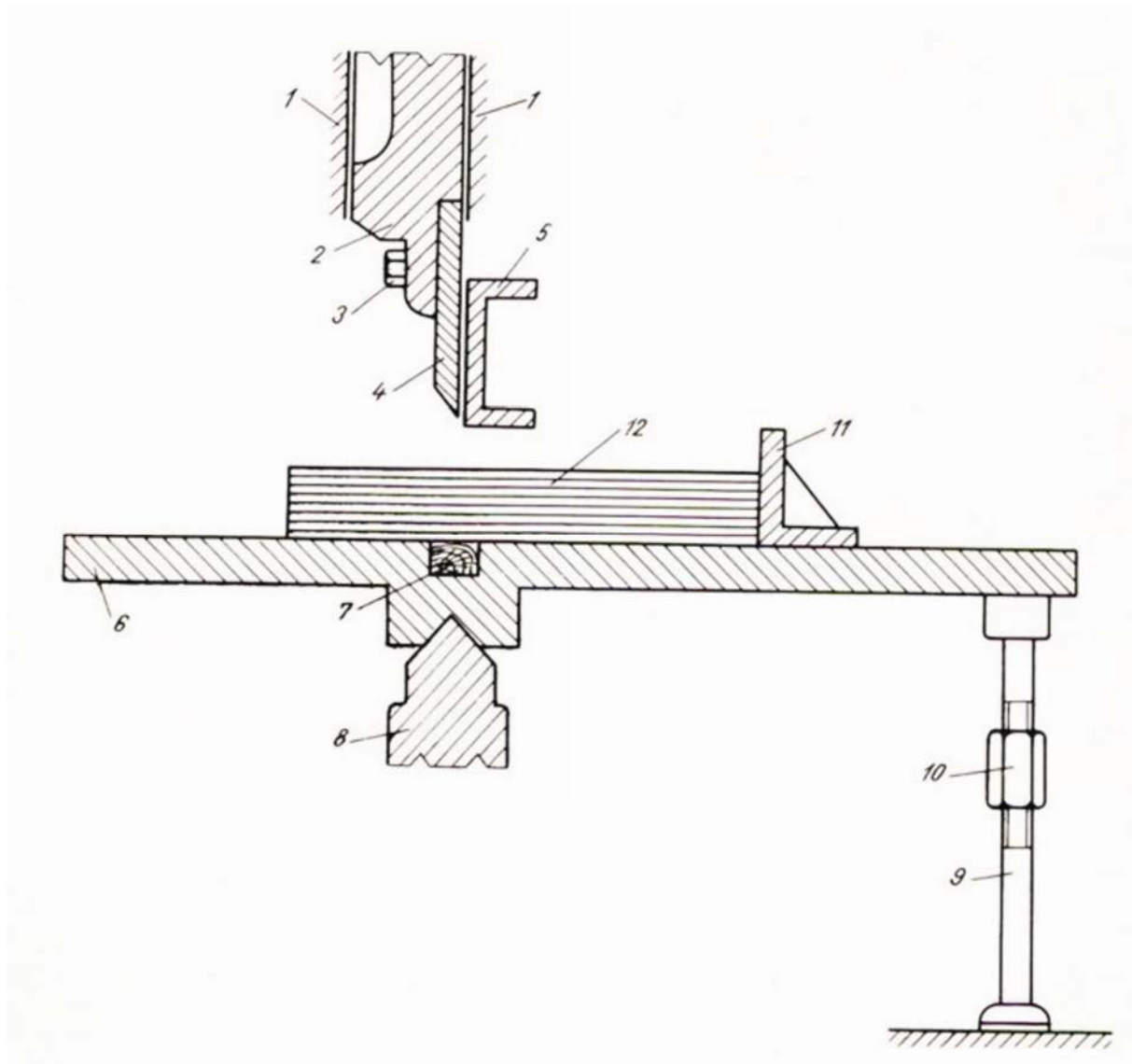
- 3. Visszahajlító és feszítőmű: Az asztal szélének feszített anyag húzás hatására elhajlik. Hasonló elvű a visszahajlító is, amelyik a hengereken vezetett borítót benyomja. Az élen súrlódás csökkenti a tekercsanyag pöndörödését. A súrlódás erőssége a benyomás mértékével szabályozható.
- 4. Körkéspárok: A körkéspárokkal szabjuk a szélességi méretet borító szabásánál, illetve bobinázásnál, és ezek vágják le két szélén a hulladékot is.
- 5. Húzóhenger pár: Szakaszosan végez forgómozgást. Amikor forog, akkor húzza az anyagot, majd megáll. A harántkéspár ilyenkor vágja le a továbbított részt. A húzóhengerpárt és a körkések tengelyét forgattyús hajtómű mozgatja. A forgattyúkar tengelytől mért távolságával állítjuk be a magassági mértet. Minél nagyobb kört ír le a vonórúd egyik fele, annál nagyobb lesz az elmozdulás a rúd másik végén, ahol fogaskerék forgatja a fogaskereket előre, illetve hátra. A fogaskerék a kilincsművön keresztül csak az egyik irányba forgatja a tengelyeket.
- 6. Harántkéspár: A késpár a nyírás elvén működik. A felső kést az alsóhoz az un. orrrész vezeti. Kopás esetén a két kést célszerű egy szerre cserélni.
- 7. Visszatekerceselő tengelyek: Bobinázáskor az egymás melletti részek külön-külön tengelyre tekerceseljük vissza.
- 8. Kirakóasztal: A kirakóasztalra került csíkokat két oldalánál kiütjük és raklapra helyezük. Ha a szélességi méretre is megvágtuk ment közben a borító anyagot, akkor a két széléről levágott hulladékot kidobjuk, és a méretre szabott részeket külön-külön üjtük ki.

A vászonszabással kapcsolatos minőségi elvárás:

A vásznat minden esetben a gerinccel párhuzamosan, gyártási irányban kell kiszabni. A szálirányban szabott vászon hajlítószilárdsága jelentősen nagyobb, mint a keresztirányban szabott vászoné.

3. TÁBLABORÍTÁSRA HASZNÁLTOS PAPIROK VÁGÁSA

A papírborítók vágására ívágó gépeket használunk. A vágás az ékhatás elve alapján működik. A könyvkötészeti gépek közül az ívágógép, a háromkések vágógép is a vágás elvén működik. Az ívágó gépek szerkezeti felépítését a 11. ábra szemlélteti.



11. ábra. Az egyenesvágógép felépítése, szerkezete

Általános működési elvük: A gépvez (1.) vezetékeiben függőleges, változó mozgást végző (2.) késtartó e célra képzett alsó végébe a (3.) szélességi irányban elhelyezett csavarok révén (4.) vágókés van rögzítve. A kés mögött az (5.) présgerenda van, mely ugyancsak gépvezba munkált vezetékekben, szintén függőleges, változó mozgást végez. A késtartó és a présgerenda rendszer alatt, vízszintesen a (6.) vágóasztal van, melynek pontosan a kés élének függőlegesen kiképzett hornyában (7.) vágóalap, szakmai nyelven vágóléc található

A jó vágás érdekében a vágóasztal síkjának pontosan a késlap síkjára merőlegesnek kell lennie. E merőlegesség beállítása céljából az asztal egyrészt az alsó oldalába munkált ékhornyával a gépvezba rögzített (8.) ékre támaszkodik, másrészt hátsó vége (9.) lábbal van alátámasztva. A láb a (10.) szabályozó anyába csavart két darab menetes orsóból áll. Az anya jobb-, ill. balirányú forgatásával a láb nyújtható, ill. rövidíthető, miáltal az asztal a (8.) éken billentve pontosan vízszintes helyzetbe állítható. Az asztal lapjába munkált vezetékekben az (11.) illesztékek vízszintes, változtatható mozgást végez. Az illesztékek támasztó síkja pontosan merőleges az asztal síkjára és párhuzamos a kés oldallapjával.

A vágás a következő módon történik: A vágandó (12.) papírt az asztal lapja és a késtartó által alkotott vágókapun át betolva a levágandó sáv szélességének megfelelően beállított illesztékekhez ütköztetik. A vágás megindításával a (5.) présgerenda lefelé mozog, rászorul a papírcsomóra, azt összepréselve, a beállított helyzetében rögzíti. A présgerendát azonnal követi a (2.) késtartó a (4.) késsel, mely közvetlenül a présgerenda mellett haladva ékszerűen behatol a papírcsomóba és élével a (7.) vágólécig süllyedve levágja a kívánt szélességű papírsávot. A vágás befejeztével először a kés indul visszafelé, majd a présgerenda követi, felszabadítva a megmaradt papírcsomót, melyet a további vágáshoz a megfelelő hosszra a (11.) illeszték tol előre.

A leírt működési módból megállapítható, hogy az ívvágógép főbb szerkezeti részei:

- a gépváz,
- a késtartó, meghajtó rendszerrel,
- a kés,
- a présgerenda, meghajtó rendszerével,
- az illesztékek, meghajtó rendszerével,
- a vágóasztal a vágóléccel.

A vágandó anyag vágási ellenállását befolyásolja az anyag minősége (szálirány, ívvastagág, szerkezet stb.), a kés élszöge és élessége. Nem befolyásolja a vágandó anyag mennyisége, azaz az ívek száma. Mintegy ötven ív vágásának ellenállása például még nem függ a vágásra váró ívek számától. A vágásra használt késnek, a jobbminőségű vágás, a pontosabb és hosszabb élettartam miatt speciális élszöget kell adni. Az élszöget a kés élére merőlegesen tatott szögmérővel mérjük. A kés élszögét a köszörülésekor a vágandó anyag tulajdonságaitól függően kell beállítani. Az egyenesvágó gép kése, miközben lefelé az anyagon halad keresztül, oldalirányú mozgást is végez. Ezzel az oldalirányú mozgással a vágáshoz szükséges erő csökken, a vágás minősége is javul. A ferde vágásnak köszönhetően a kés úgy viselkedik, mintha kisebb lenne az élszöge.

Az ívvágógépekkel végzett vágás minőségi elvárásai:

A nyomtatott borítópapír pontos ívvágásának technológiai előfeltételei:

- a nyomtatás előtti derékszögű vágás,
- a pontos nyomtatás,
- az illesztékek helyének jelölése.

A derékszögű vágás műszaki előfeltételei:

- vízszintes asztal,
- a hátsó illeszték párhuzamos a késel, és derékszöget zár be, a két oldal illesztékkel és az asztallal
- éles, és jó élszögű kés,
- megfelelő préserőség

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

A könyvtábla készítés alapos precíz, körültekintő, magas szakmai felkészültséget igénylő alkotó tevékenység. A megrendelőtől, gyártás-előkészítőtől kapott információk birtokában a feladatot csak akkor tudja megfelelően elvégezni, ha a táblakészítés technológiai folyamatát részletiben is tökéletesen ismeri és ezek birtokában képes a táblakészítéshez felhasználásra kerülő anyagok méretének helyes, és precízen pontos méretét, előre meghatározni. A kiváló minőségű anyag előkészítéshez, méretre szabáshoz a szükséges tudás birtokában van.

Közösen állítsák be a lemezkörollót. Különböző késmagasságú beállításokkal ellenőrizték, milyen beállítás adja a legjobb, legélesebb, legtisztább vágási felületet. A lemezek derékszögűségének ellenőrzését is gyakorolják be.

Közösen állítsák be a vászonszabó gépet. Különböző késbeállításokkal ellenőrizték, milyen beállítás adja a legjobb, legélesebb, legtisztább vágási felületet. A vászoncsíkokat, harántvágás után ellenőrizték le azok derékszögűségét és gyakorolják be.

Ajánlatos megismerkedni a hagyományos, valamint a korszerű, mai igényeknek megfelelő könyvtáblakészítés anyagaival: a folyamatosan fejlődő lemezgyártási technológiákkal, az új típusú táblaborító anyagokkal, és a táblaborító anyagnak szabásához alkalmazott gépekkel, eszközökkel.

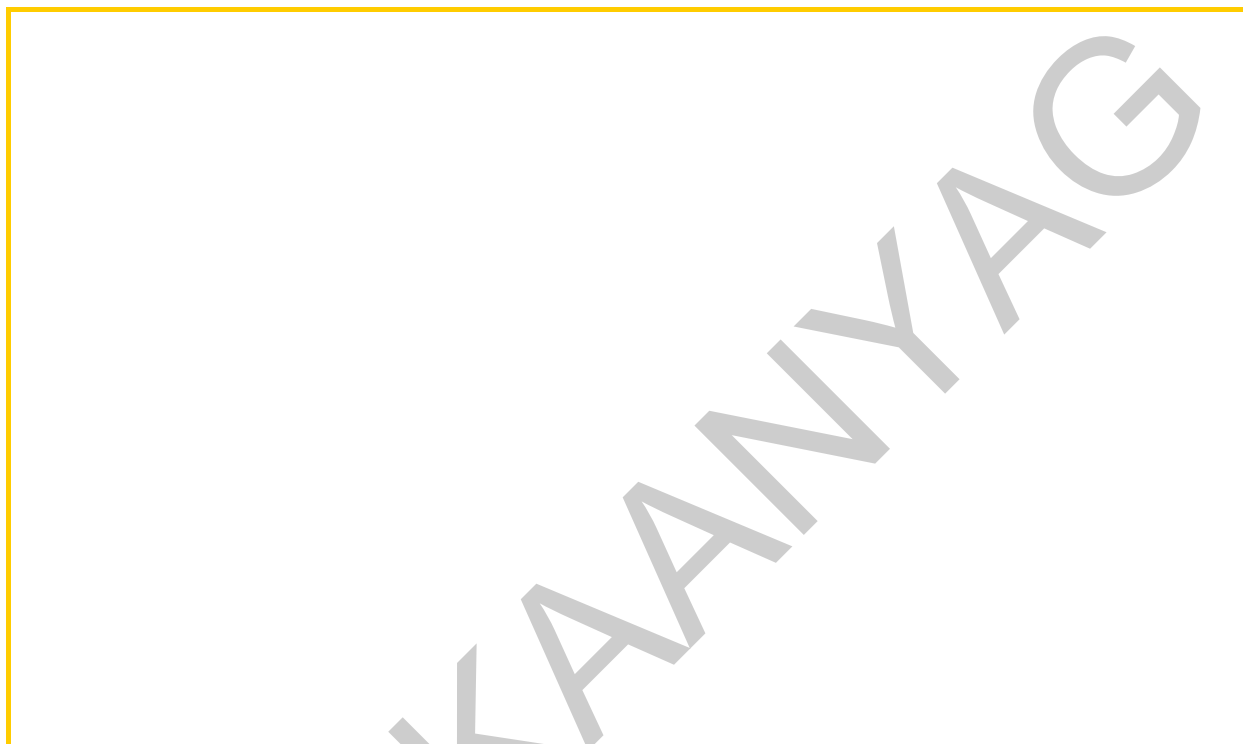
Látogassa a könyvtárakat, ismerkedjen meg a múlt századok könyvtábláival, gondolkodjon el azok anyagin és elkészítési módjukon, nézegesse a könyvesboltokban a mai kiadványok könyvtábláit, azok anyagait, és minőségét.

Az internet kiváló lehetőségeket biztosít mindezek hozzáféréséhez. Készítsen saját könyvtárában mintagyűjteményt a különböző korok különböző könyvtábláiról..

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Rajzban ismertesse a könyvtest részeit?



2. feladat

Milyen és hány részből áll egy könyvtábla? Rajzolja le!



3. feladat

Milyen és hány részből áll egy félvásznas könyvtábla? Rajzolja le!

4. feladat

Hogyan határozza meg egy a könyvtáblalemez méretét?

5. feladat

Hogyan határozza meg a gerinclemez méretét?

6. feladat

Hogyan határozza meg a könyvtáblához felhasználásra kerülő vászon méretét?

7. feladat

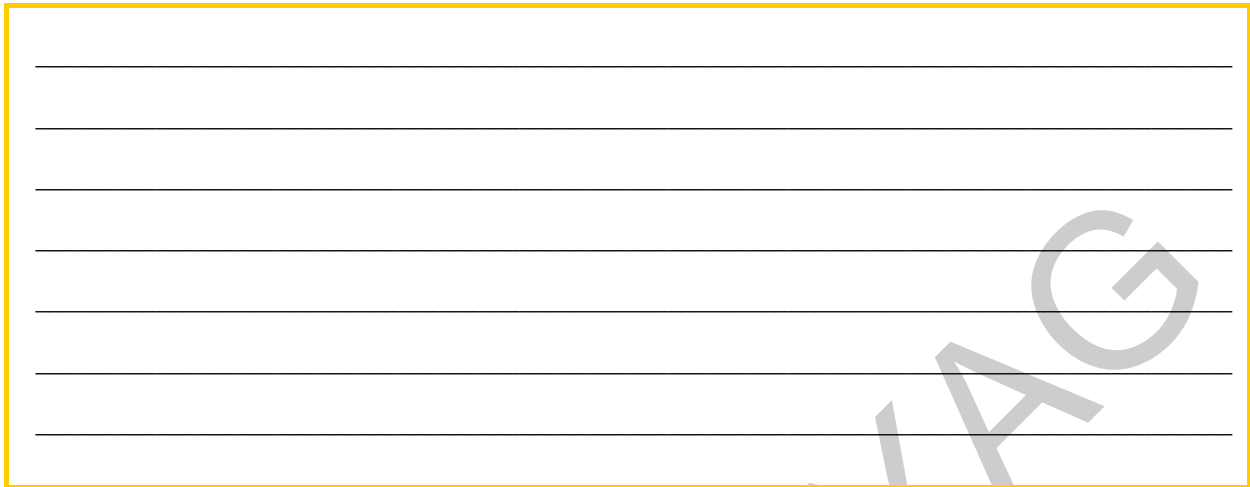
Hogyan határozza meg a könyvtáblához felhasználásra kerülő borítópapír méretét?

8. feladat

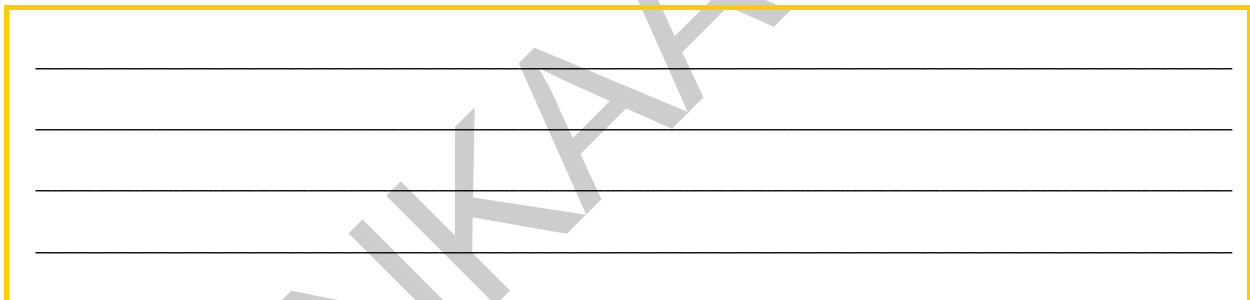
Mi a modellkönyv és miért készítik?

9. feladat

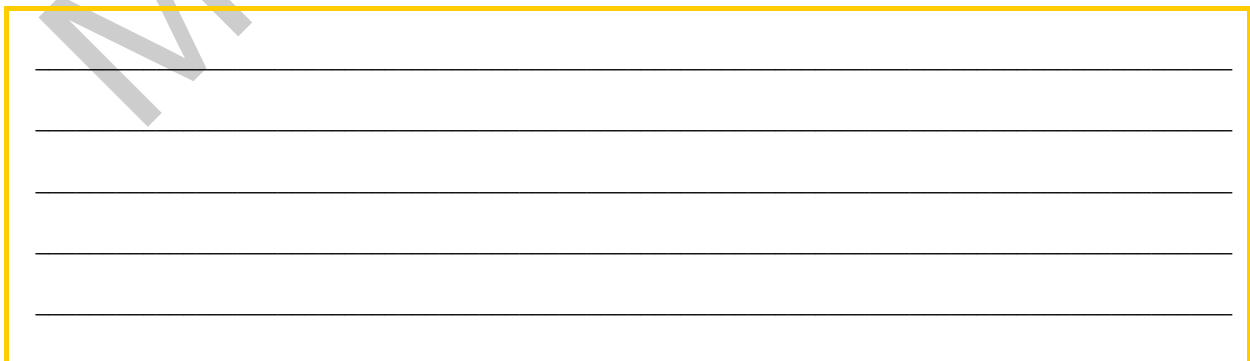
Ismertesse a könyvtáblalemez anyagát!

**10. feladat**

Ismertesse a gerinclemez anyagait!

**11. feladat**

Milyen minőségi elvárások vannak a könyvkötő lemezekkel szemben?



12. feladat

Mit jelent a lemez gyártási iránya, és miért fontos figyelni rá?

13. feladat

Melyek a vászonkészítés könyvkötészet számára legfontosabb információi?

14. feladat

Mit nevezünk appretálásnak, és mi az appretálás célja?

15. feladat

Melyek a leggyakrabban használt könyvkötő vásznak?

16. feladat

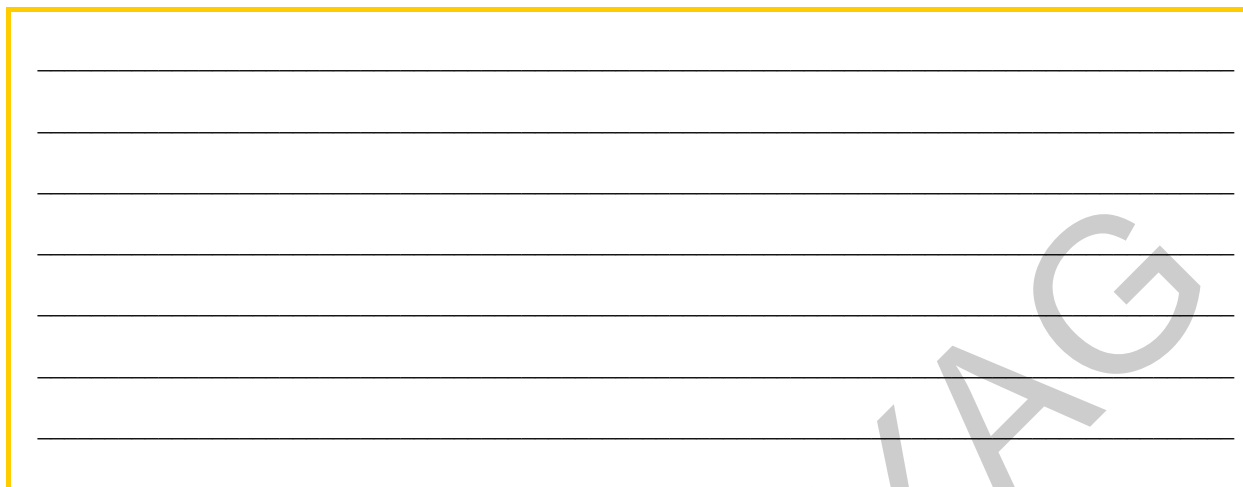
Milyen minőségi elvárások vannak a könyvkötő vásznakkal szemben?

17. feladat

Milyen minőségi elvárások vannak a nyomtatott könyvkötő papírokkal szemben?

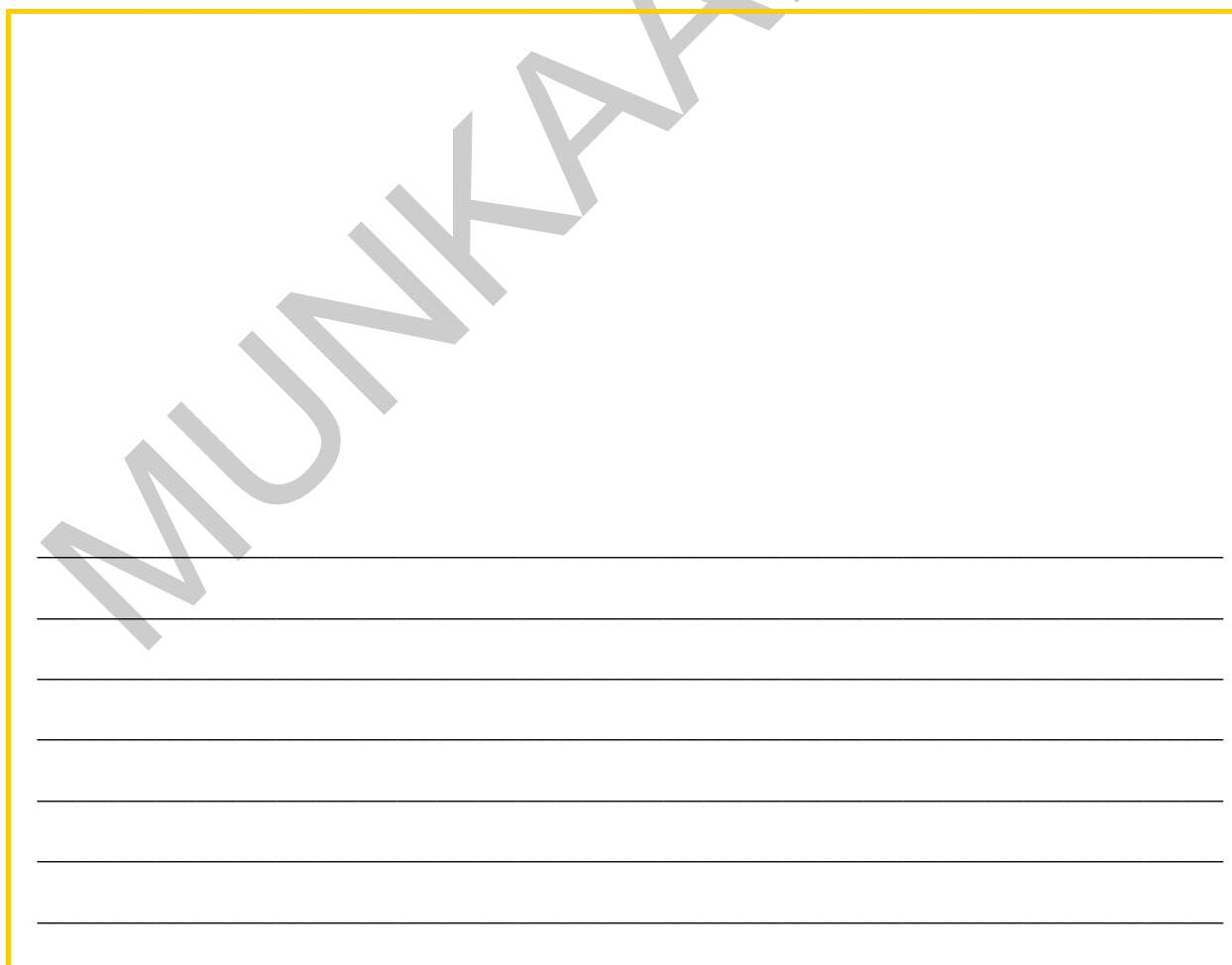
18. feladat

Milyen könyvkötészetben alkalmazott vágási módokat ismer?



19. feladat

Ismertesse a nyírás elméletét! Rajzolja le!



20. feladat

Ismertesse a vágás elméletét! Rajzolja le!



21. feladat

Ismertesse a lemezzabó gép működését!

[illegible]

22. feladat

Mik a legfontosabb minőségi elvárások a lemezszabással szemben?

23. feladat

Ismertesse a vászonszabó gép részegységeinek funkcióit!

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. A large, light gray watermark with the word "ANYAG" is oriented diagonally from the bottom left towards the top right. The entire sheet is framed by a thin yellow border.

24. feladat

Ismertesse az egyenes vágógép főbb szerkezeti részeit!

Blank lined paper for writing.

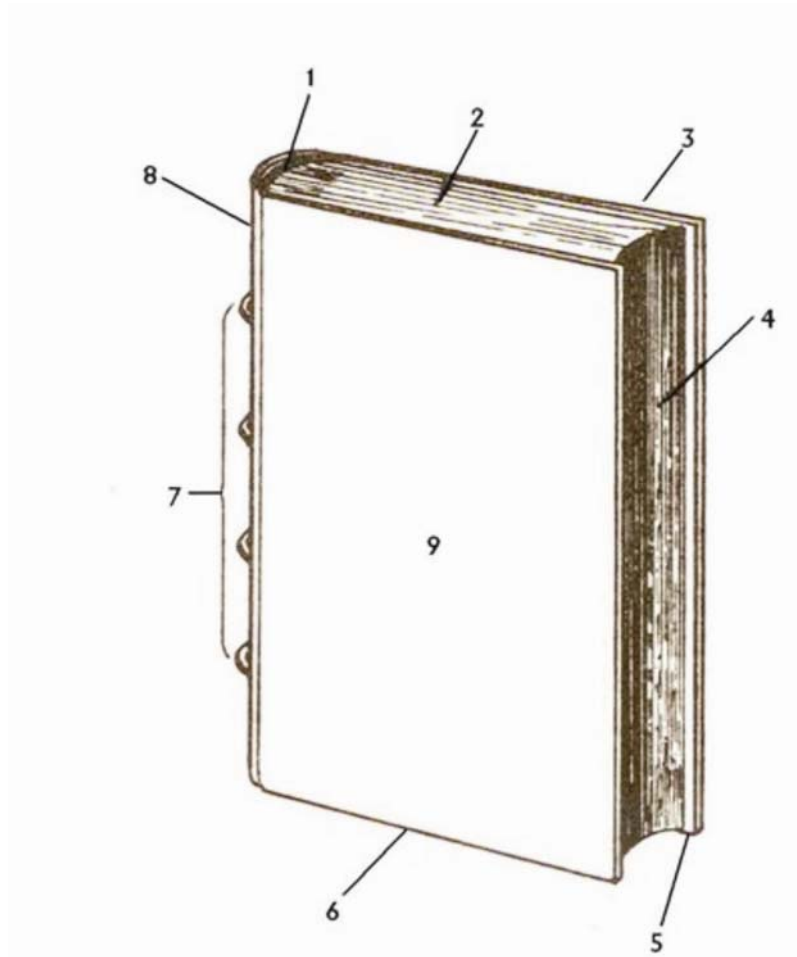
25. feladat

Melyek a legfontosabb minőségi elvárások a ívágással szemben?

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

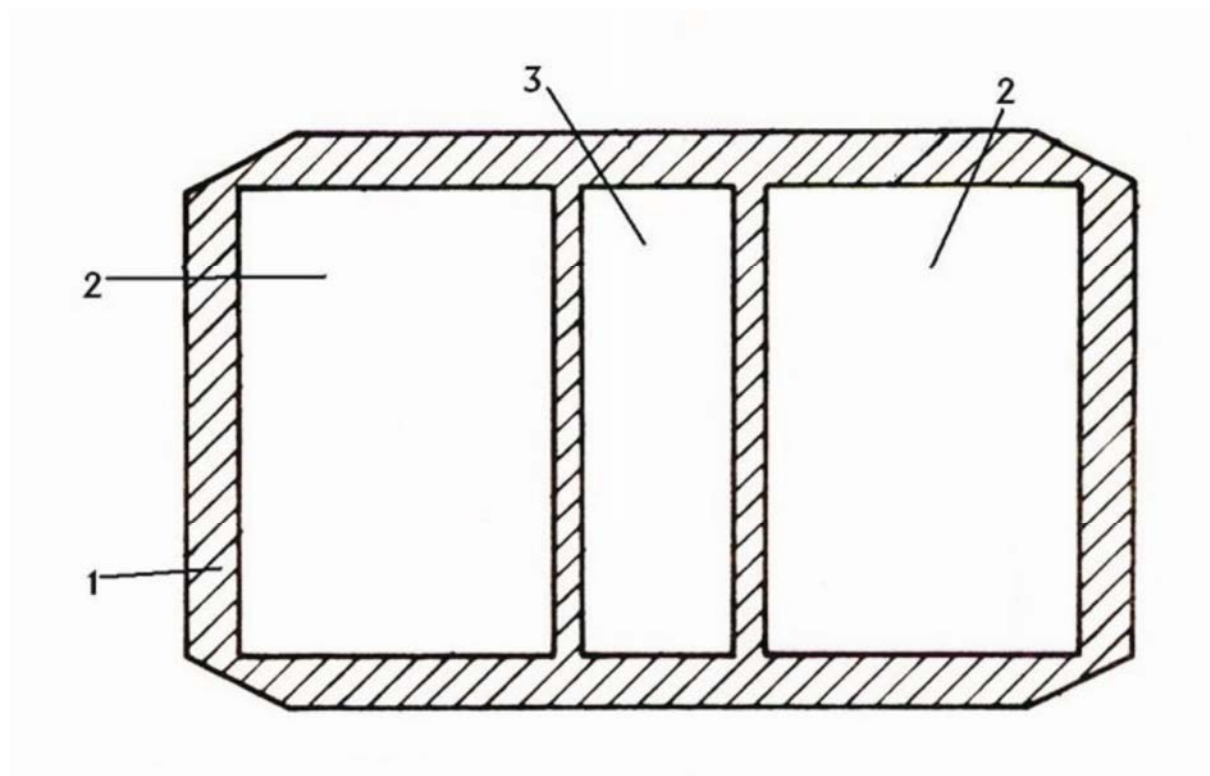
1. feladat



12. ábra

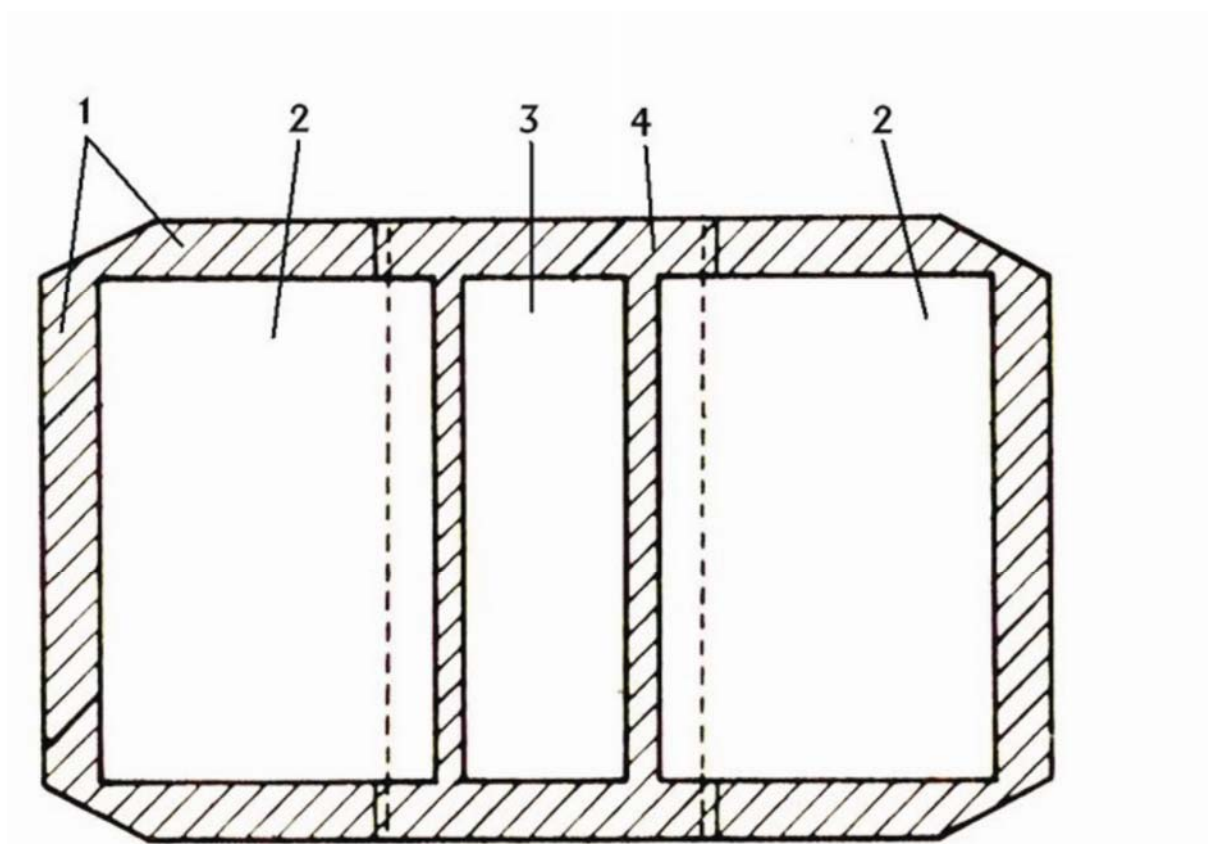
A könyvtest részei. 1. oromszegés, 2. Fej, 3. Hát, 4. Hosszmetszés, 5. Perem /kantni/. 6. Láb, 7. Bordák, 8. Gerinc, 9. Arc

2. feladat



13. ábra

A táblalemezeket összefogó vászon, papír, 2. A könyv táblalemezei, 3. Gerinclemez

3. feladat

14. ábra

A félvászon /félbőr/ kötésű könyv táblájának részei. 1. Papír /vászon/, 2. Első és hátsó táblalemez, 3. Gerinclemez, 4. Vásznon/bőr/

4. feladat

Fejnél és lábnál lévő perem miatt 2-2 mm-el, elől lévő perem miatt kb. 1 mm-rel mindig nagyobbra kell szabni a lemezt.

5. feladat

A gerinclemez magassági mérete azonos a táblalemez magassági méretével. A gerinclemez szélességének meghatározása, a könyvtest vastagsági méretét veszi alapul, melyhez hozzá kell adni +1-1mm-t, majd hozzá kell számolni a nyílás szélességét kétszer, és figyelembe kell még venni, hogy a gerinc egyenes vagy gömbölyű lesz.

6. feladat

A vászon hosszát a lemezek hosszánál, vékonyabb lemezek esetében 10–15 mm-el, vastagabb lemezek esetében 15–15 mm-el nagyobbra szabják. Ez a táblakészítésnél alkalmazott beütés miatt szükséges, azaz, a fej- és lábrész, visszahajtása, miatt szükséges. A vászon szélességi méretének meghatározásakor az arc- és hátlemez szélességi méretéhez hozzá kell adni kétszer az alkalmazott nyílás szélességét, és a könyvtest vastagsági méretét, figyelemmel arra, hogy a könyv gerince egyenes vagy gömbölyű lesz, valamint hozzá kell adni 2x15mm-ert, az arc-, és a hátlemez méretéhez, a táblakészítés beütése miatt.

7. feladat

Ugyanazon elvek és adatok felhasználásával mint a vászon méreténél!

8. feladat

A modellkönyv lényegében két mintadarab. Az egyik a megrendelő részére szükséges, hogy előre lássa, hogyan fog kinézni az általa megrendelt papíron a kiadvány, és ennek alapján tudja a táblára kerülő szöveg, kép nyomóformáját, azaz a vésetét elkészíttetni. A nyomda-, illetve a könyvkötő szempontjából a modell azért szükséges, hogy a könyv tábláját előre el tudják készíteni.

9. feladat

A könyvkötő lemez jobb minőségű papírhulladékból készülő 400–6.000g/m² súlyú simított felületű, lapos, hullámmentes kifekvésű, nem vetemedő, jó ragasztóképességű, szürke színű lemez.

10. feladat

Jó minőségű hulladékpapír, rongycellulóz hozzáadásával, teljes enyvezéssel előállított, kemény, szívós és jól alakítható és alaktartó, szürke színű simított, kb. 220–400 g/m² súlyú lemez.

11. feladat

Szárazság, a lemez egyenletessége, egyenlő vastagság, gyártási irány

12. feladat

A gyártási (hossz) irány: a karton mozgási iránya a gyártás során a papírgépen. A keresztirány: merőleges a gyártási irányra. A gyártási irány ismeretét a könyvkötészeti technológiák teszik szükségessé. A gyártási irány legkönnyebben hajlítással állapítható meg: a vizsgálandó lemezt mindkét irányban könnyedén meghajlítjuk, és amelyik irányban hajlik, az a szádirány.

13. feladat

Fonalállítás, hossz-, és keresztaszálirány, szövés.

14. feladat

Az appretálás, során egy "tésztaszerű massa" kerül egyenletesen a vászon felületére, amit megszáritanak. A vászon appretálásának minősége a táblakészítés minden technológiai fázisában jelen van, rontja vagy javítja feldolgozhatóságot, és a végtermék minőségét.

15. feladat

A nyersvászon, műanyag papír.

16. feladat

Szövési sűrűség, fényállóság, színtartósság, hajtogatási szilárdság, ragaszthatóság, alak, méret, enyvállóság, hőállóság, nyomóanyagokkal (fóliákkal) szembeni viselkedés.

17. feladat

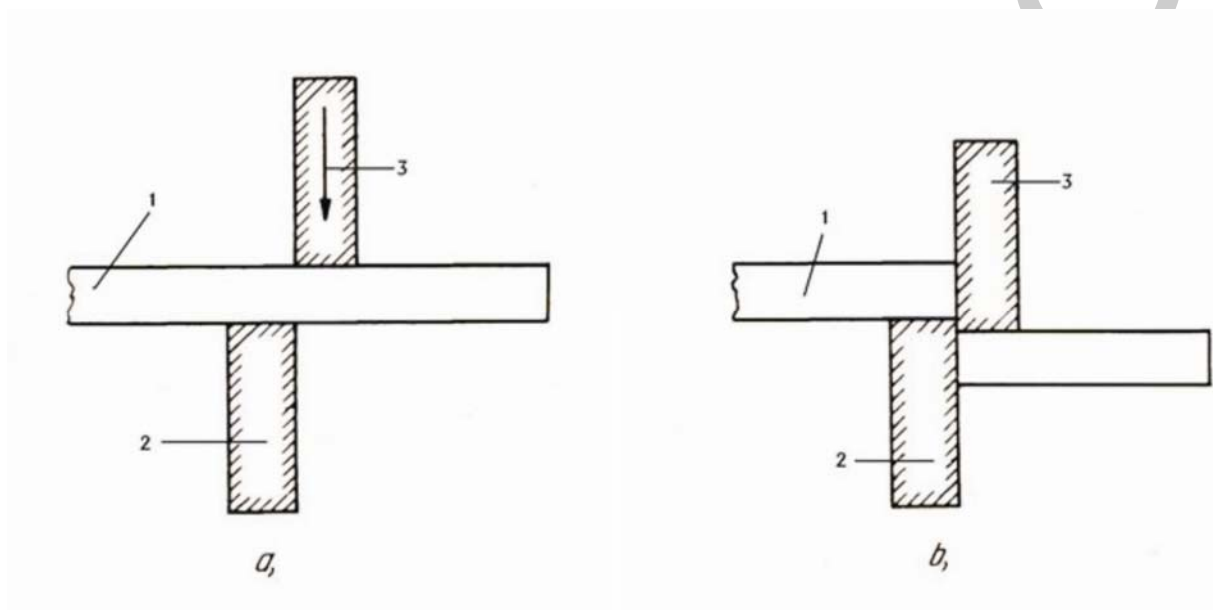
Tökéletes ragaszthatóság, a ragasztóanyagot jól szívja be, a ragasztóanyagot ne eressze át a felületén, jól és gyorsan simuljon a táblához, illetve a ragasztandó felületre, a borítóhoz jól hajlítható legyen, fény, napfény hatására ne változtassa meg a színét, egyöntetű szádirány

18. feladat

A nyírás és a vágás.

19. feladat

A nyírás azáltal jön létre, hogy az anyag két egymás melletti keresztmetszeti síkja – a kések hatására – egymástól eltolódik.

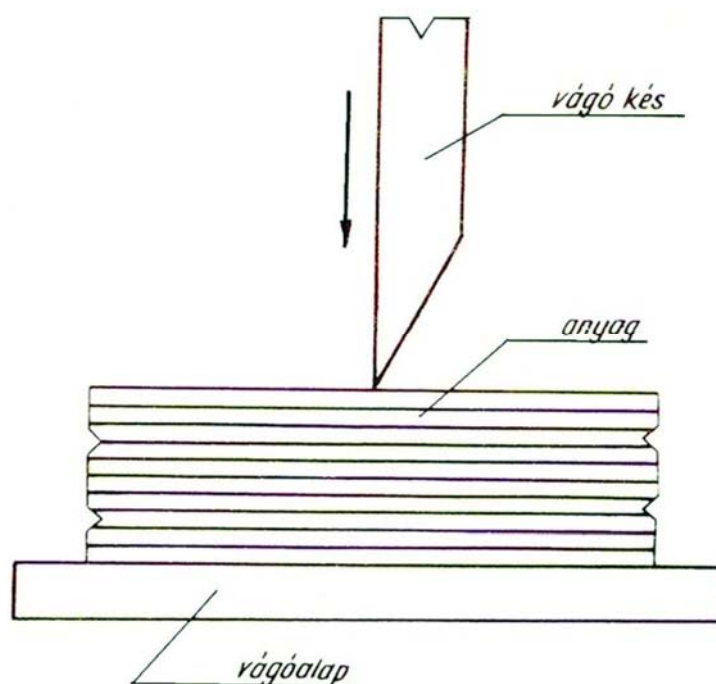


15. ábra

A nyírás elmélete. 1. A nyírandó anyag, 2. Alsó kés, 3. Felső, mozgó kés

20. feladat

A kés éle a vágóalapig hatolva, az anyagot szétvágja, azaz kettévágja. A vágás során, ellentétben a nyírással, csak egy kés működik, éspedig nem ellenkés ellen, hanem az anyagot támasztó vágóalap ellen.



16. ábra

A vágás elve

21. feladat

A lemezköröllő vágási elve a nyírási elv alapján működik. A táblakészítéshez használatos lemezek B/1-es formában kerülnek kiszállításra. E nagy táblákból kell a könyvtábla lemezeit méretre szabni. A táblalemez szabása a mintatábla alapján történik. A könyv tábláját nagyságának és terjedelmének megfelelő vastagságú lemezből szabják. A táblalemezeket a gerinccel párhuzamosan, a gyártási irányban kell kiszabni, tehát a vágás műveletét úgy kell elkezdeni, hogy a végső méretű táblalemez száliránya megfelelő legyen. A keresztirányban szabott lemezekből készült könyvtáblák megteknősödnek. A lemezeket először hosszanti csíkokra (stráfokra) vágják, majd a stráfokat keresztirányba vágják, darabolják a megfelelő méretre. A hosszanti csíkok és keresztirányba darabolt lemezeknek minden esetben derékszögűnek kell lennie. A lemezköröllőn a vágási műveletet, körkésekkel végzik. A kézi lemezköröllő szerkezetének elrendezését és működési vázlatát, felülről nézve, a 7. ábra szemlélteti. Az ábra alapján az 1-es berakóasztalra szerelt 2-es tolósinek a 3-as jelű lemezt, a 4-es illeszték révén a nyíljelzés irányába, az 5-ös és a 6-os adogatóhengerek közé tolják. Az adogatóhengerek, a 7-es és a 8-as tengelyekre ékelt, 9. és 10-es számú körkések közé továbbítják a lemezt. Egymástól, az előírt szélességnek megfelelő távolságra beállított körkések a lemezt csíkokra vágják fel, melyeket a körkések utáni 11. és 12-es jelű kirakó hengerek a 13-as, ferdén lefelé hajló kirakóasztalra sodornak. Ezzel megtörtént a lemez stráfozása. A lemezcsíkokat, a körkések átállítása után, ismét a körkéseken engedik át, és a lemez ekkor kapja meg a végleges méretét.

22. feladat

A vágott lemezcsíkoknak minden esetben derékszögű, párhuzamos és egyenlő hosszú oldalakból kell állni. Ezeknek az ellenőrzését a táblalemezek elforgatásával tudjuk ellenőrizni.

A vágott lemezeket minden esetben éles körkéssel kell vágni. Ha a kés élei nem élesek, akkor a vágási felület, él félig elvágott, vagy kihúzott rostokat, kiporzó töltőanyagokat hoz ki az anyag szerkezetéből. Ezt a jelenséget sorjásnak nevezzük.

23. feladat

A gépegységek beállítása, funkciói:

1. Az anyag vezetését biztosító szerkezet: ez gondoskodik arról, hogy szabás közben megfelelő, egyenletes feszességű legyen a borítóanyag. A fékezés hathat a borító felületén vagy a tartótengelyen át.
2. A tekercs. Lehet bármilyen tekercskiszerezésű borítóanyag (papír-, vagy vászonalapú), fűzőszövet és műanyag fólia.
3. Visszahajlító és feszítőmű: Az asztal szélének feszített anyag húzás hatására elhajlik. Hasonló elvű a visszahajlító is, amelyik a hengereken vezetett borítót benyomja. Az élen súrlódás csökkenti a tekercsanyag pöndörödését. A súrlódás erőssége a benyomás mértékével szabályozható.
4. Körkéspárok: A körkéspárokkal szabjuk a szélességi méretet borító szabásánál, illetve bobinázásnál, és ezek vágják le két szélén a hulladékot is.
5. Húzóhenger pár: Szakaszosan végez forgómozgást. Amikor forog, akkor húzza az anyagot, majd megáll. A harántkéspár ilyenkor vágja le a továbbított részt. A húzóhengerpárt és a körkések tengelyét forgattyús hajtómű mozgatja. A forgattyúkar tengelytől mért távolságával állítjuk be a magassági mértet. Minél nagyobb kört ír le a vonórúd egyik fele, annál nagyobb lesz az elmozdulás a rúd másik végén, ahol fogasléc forgatja a fogaskereket előre, illetve hátra. A fogaskerek a kilincsművön keresztül csak az egyik irányba forgatja a tengelyeket.
6. Harántkéspár: A késpár a nyírás elvén működik. A felső kést az alsóhoz az ún. orrrész vezeti. Kopás esetén a két kést célszerű egy szerre cserélni.
7. Visszatekercselő tengelyek: Bobinázáskor az egymás melletti részek külön-külön tengelyre tekercseljük vissza.
8. Kirakóasztal: A kirakóasztalra került csíkokat két oldalánál kiütjük és raklapra helyezük. Ha a szélességi méretre is megvágtuk ment közben a borító anyagot, akkor a két széléről levágott hulladékot kidobjuk, és a méretre szabott részeket külön-külön üttük ki.

24. feladat

Az ívágógép főbb szerkezeti részei: a gépváz, a késtartó, meghajtó rendszerrel, a kés, a présgerenda, meghajtó rendszerével, az illesztékek, meghajtó rendszerével, a vágóasztal a vágóléccel.

25. feladat

Az ívágógépekkel végzett vágás minőségi elvárásai:

A nyomtatott borítópapír pontos ívágásának technológiai előfeltételei: a nyomtatás előtti derékszögű vágás, a pontos nyomtatás, az illesztékek helyének jelölése.

A derékszögű vágás műszaki előfeltételei: vízszintes asztal, a hátsó illeszték párhuzamos a késel, és derékszöget zár be, a két oldal illesztékekkel és az asztallal éles, és jó élszögű kés, megfelelő préserőség.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Türk Péter: Könyvkötés, Műszaki Könyvkiadó, 1971.

Benedek Róbert: Könyvkötészeti gépek, Műszaki Könyvkiadó, 1972.

Bartha Tamás: Szakmai enciklopédia 2. Műszaki könyvkiadó, 1983.

Dr, Gara Miklós: Nyomdaipari enciklopédia, Műszaki könyvkiadó, 1977.

Szalai Sándor: Nagyüzemi könyvgyártás, Nyomdász kiadó, Budapest, 2001.

Benedek Róbert: Könyvkötészeti gépek, Műszaki könyvkiadó, 1972.

A(z) 0958–06 modul 008–as szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 527 01 0100 31 01	Kötészeti gépkezelő
31 527 01 0000 00 00	Könyvkötő
51 213 02 0000 00 00	Nyomtatványfeldolgozó

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
21 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató