

Bálint Tiborné

Hogyan alkalmazzuk a zsaluanyag  
megmunkálás és a szerelés  
eszközeit, gépeit.



A követelménymodul megnevezése:  
**Hagyományos zsaluzat készítése**

A követelménymodul száma: 0460-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-005-30



## ZSALUZÓANYAG MEGMUNKÁLÁSÁNAK ESZKÖZEI

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Az ács-állványozó szakma fejlődése megköveteli, hogy egy ács-állványozó szakmunkás a munkáját magas színvonalon végezze. Az ács készíti a házak tetőszerkezeteit, a monolit beton készítéséhez szükséges zsaluzatokat, a kőműves magasban történő munkavégzéséhez szükséges állványokat. Milyen eszközök biztosítják mindezen munkák szakszerű megvalósítását?

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

Az építés egyidős az emberrel. Már az őseink is festette, alakította a lakóhelyét, majd később kunyhót épített, amihez különböző egyszerű eszközöket használt. Később már téglából, kőből, fából építettek, de az ezekhez használt eszközök főleg kéziszerszámok voltak. Az igények növekedésével azonban szükségessé vált az építkezések gépesítése, amit a technika fejlődése lehetővé is tett. Ma már elképzelhetetlen lenne egy építkezés gépesítés nélkül.

#### MÉRŐ- ÉS SEGÉDESZKÖZÖK

##### 1. Mérőeszközök

Az erdőből kikerülő fát felhasználás előtt meg kell munkálni. A megmunkálás helyét valamilyen formában be kell jelölni. A faanyagok beállításához, kapcsolásához, felállításához, emeléséhez és összeszereléséhez mérő- és különféle segédeszközökre van szükség.

Az ács-állványozó a mérőeszközöket a hosszúság, a vastagság, a lyukátmérő és a lyukmélység mérésére használja.

Ezek mérésére a mérővessző, a mérőszalag, a tolómérő és a szögmérő szolgál.

**Mérővessző:** csuklósan összehajtható, 18–20 cm hosszú, 15–17 mm széles, 1,5–2,5 mm vastag keményfalécekből álló mérőeszköz. Régebben zoll beosztást is tartalmazott, ezért "colstok"-nak is nevezték. A mérővessző beosztása cm nagyságú, de a cm beosztás további tíz részre van osztva, így mm pontossággal lehet vele mérni. A mérővesszőt egy vagy kétméteres hosszban gyártják és hozzák forgalomba.



www.szerszamwebshop.hu

1. ábra. Mérővessző<sup>1</sup>

**Mérőszalag:** Tekercsbe csavarható műanyag vagy acél szalag. Többféle méretben gyártják. Az 1 és 2 m-es szalagok anyaga rugóacél milliméteres beosztásokkal. A mérővessző helyettesítésére is szolgál, mert a mérés pontossága és alkalmazási területe megegyezik a mérővesszőével.

Gyártják 20, 30 és 50 méteres hosszúsággal is. Ezek anyaga műanyag vagy szalagacél. Általában cm-es beosztásúak, így hosszabb távolságok mérésére alkalmasak.



www.szerszamwebshop.hu

2. ábra. Mérőszalag<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> www.szerszamwebshop.hu

<sup>2</sup> www.szerszamwebshop.hu



3. ábra. Mérőszalag<sup>3</sup>

**Tolómérő:** A fa vastagságának, átmérőjének, lyukak átmérőinek és mélységének mérésére alkalmas eszköz. A faiparban használatos tolómérő nagyon egyszerű felépítésű: mérőlécből, egy rögzített és egy mérőlécen mozgatható pofából áll.

## 2. Segédeszközök

Azok az eszközök, amelyek a közvetlen munkavégzésben nem vesznek részt, de a berajzoláshoz, beállításhoz, kapcsoláshoz, felállításhoz, emeléshez és összeszereléshez nélkülözhetetlenek.

A segédeszközöket az alapján csoportosítjuk, hogy milyen munkavégzésnél alkalmazzuk őket.

### Rajzolás segédeszközei:

**Ácsceruza:** fára és falra íráshoz használható jellegzetes alakú ceruza. Előnye, hogy a grafithegy kevésbé törékeny és hosszabb élettartamú.

**Egyenes deszka:** vonalzóként használható simára gyalult 10–15 cm széles 1–4 m hosszú deszka.

**Csapózsínór.** 10–20 m hosszú fogantyúval ellátott zsinór, melyet porfestékbe mártva, kifeszítés utána felülethez csapva, egyenesek kijelölésére használunk.



4. ábra. Csapózsínór<sup>4</sup>

<sup>3</sup> www.szerszamwebshop.hu

*Derékszög:* fából vagy fémből készült két egymásra merőleges szárból álló, derékszögek kitűzésére alkalmas eszköz.



5. ábra. Derékszög<sup>5</sup>

*Sablonok:* a gyakran előforduló idomok előrajzolására szolgáló eszköz. Előnye a pontos és gyors rajzolás

Beállítás segédeszközei:

*Vízmérték:* az elemek síkba állításához használjuk

- Fajtái: Tokos, mely keményfából, műanyagból vagy fémből készült tokból és két egymásra merőleges vízmértékből áll. A vízmérték egy folyadékkal töltött üveg cső.



6. ábra. Tokos vízmérték<sup>6</sup>

- Csöves, mely egy 20–30 m hosszú gumi tömlő a két végén 30–50 cm-es beosztásokkal ellátott üvegcsővel. A közlekedő edények elvén működik, hosszabb elemek vízszintbe helyezésére, szintvonalak bejelölésére használjuk.

<sup>4</sup> www.szerszamwebshop.hu

<sup>5</sup> www.szerszamwebshop.hu

<sup>6</sup> www.szerszamwebshop.hu



7. ábra. Csöves vízmérték<sup>7</sup>

*Függő:* Elemek függőleges síkba állításához használt erős fonalból és a hozzá erősített acélból készült eszköz.



8. ábra. Függő<sup>8</sup>

Kapcsolás segédeszközei:

*Keményfaszeg:* keményfából készült 14–16 cm hosszú csökkenő négyszög keresztmetszetű szög.

*Csapszeg:* 6–16 cm hosszú, 3–5 cm átmérőjű keményfa kötőelem.

*Keményfaék:* Faelemek egymáshoz feszítésére használjuk. Nagyságát a betöltött feladata határozza meg.

*Állványkapocs:* hengerelt köracélból vagy betonacélból készült faelemek összekapcsolására szolgáló kötőelem.

Az ácskapcsot csak húzásra lehet igénybe venni. Deszkát, pallót ácskapoccsal nem szabad összekapcsolni.

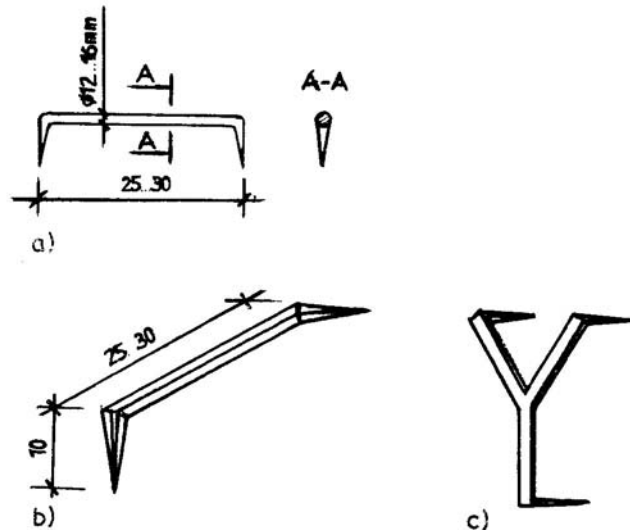
Ácskapocs fajtái:

- Állványkapocs: . A hossza 25–30 cm, a hegyes fogak 7 cm nagyságúak

<sup>7</sup> www.szerszamwebshop.hu

<sup>8</sup> www.szerszamwebshop.hu

- Fordított ácskapocs: egyik fele 90 fokkal el van fordítva
- Hármás ácskapocs: Három egységben fekvő faelem összekapcsolására alkalmas.



9. ábra. Ácskapcsok<sup>9</sup>

#### Felállítás, emelés és összeszerelés segédeszközei:

**Kötél:** kenderből, acélból és műszálból készült, állandó keresztmetszetű és méterenként állandó tömegű hajlékony, csak húzóerő felvételére alkalmas kötő és függesztő elem.

**Hidraulikus emelő:** olyan helyen alkalmazzuk, ahol ritkán és nagy terhet kell felemelni.

**Csigasor:** álló és mozgócsigákból álló emelő szerkezet.

**Motoros emelőgépek fajtái:**

- **Önszerelő gyorsfelvonó:** épületen belüli gyors szállításokra használják. Csak függőleges szállításra alkalmas.
- **Daruk:** olyan emelőgépek, melyek a terhet a függőlegesen kívül vízszintesen is emelni tudják.

<sup>9</sup> Szente János: Ács-állványozó szakmai ismeret 1.

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Társaival együttműködve gyakorlatban is próbálják ki a vízmértékeket. Vitassák meg és állapítsák meg, hogy miért kell a tokos vízmértéket mindkét (egymásra merőleges) irányban használni. Segítségül használják a Sente János: Ács-állványozó szakmai ismeret 1. tankönyv 17. oldalán leírtakat. Észrevételeiket, megállapításaikat jegyezzék le az adott helyre!

---

---

---

---

---

---

2. Társaival együttműködve jelöljenek ki a tanteremben, vagy tanműhelyben vízszint vonalat (a tényleges padlószinttől mért egyméteres vonal) csöves vízmérték segítségével, majd csapózsinór segítségével húzzanak vízszintes vonalat legalább 3 méter hosszban. Kövessék az alábbi utasításokat!

" A csöves vízmértéket a következőképpen használjuk: a két üvegcsövet a beállítandó elem hosszának megfelelő távolságra visszük el egymástól; az elzárócsapokat kinyitva és a csöveket függőlegesen tartva a vízszintet a beállítandó szinthez helyezzük; az elem vízszintesbe állítandó élét, lapját vagy szintjét fedésbe hozzuk a nyugvó víz felszínével."<sup>10</sup>

Fizikai tanulmányainak ismeretében állapítsa meg a csöves vízmérték működési elvét.

A megállapítását írja az adott helyre.

---

---

<sup>10</sup> Sente János: Ács-állványozó szakmai ismeret 1



## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Egészítse ki a következő hiányos mondatot! A hiányzó fogalmakat, szavakat a kipontozott helyre írja be.

Segédeszközök: Azok az ....., amelyek a ..... nem vesznek részt, de a berajzoláshoz, beállításhoz, kapcsoláshoz, felállításhoz, emeléshez és összeszereléshez nélkülözhetetlenek.

### 2. feladat

Sorolja fel és röviden ismertesse, hogy a mérésnek milyen segédeszközei vannak és melyiket mikor használjuk! A feladat megoldását a kijelölt helyre írja!

MUNKANYAG

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. feladat

Írja le és indokolja meg, hogy véleménye szerint az ácskapcsot milyen igénybevételnek lehet kitenni és miért! Indoklását írja a megadott helyre.

---

---

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

Segédeszközök: Azok az eszközök, amelyek a közvetlen munkavégzésben nem vesznek részt, de a berajzoláshoz, beállításához, kapcsoláshoz, felállításhoz, emeléshez és összeszereléshez nélkülözhetetlenek.

### 2. feladat

- Mérővessző: rövidebb távolságok mérésére használjuk
- Mérőszalag: 1-2 méteres A mérővessző helyettesítésére is szolgál, mert a mérés pontossága és alkalmazási területe megegyezik a mérővesszőével.
- 20-50 méteres hosszabb távolságok mérésére használjuk
- Tolómérő: A fa vastagságának, átmérőjének, lyukak átmérőinek és mélységének mérésére alkalmas eszköz.

### 3. feladat

Csak húzó igénybevételnek lehet kitenni, mert egyéb igénybevétel esetén elmozdulhat a kötés.

## ZSALUZÓANYAG MEGMUNKÁLÁSÁNAK KÉZISZERSZÁMAI

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Az ács-állványozó szakma fejlődése megköveteli, hogy egy ács-állványozó szakmunkás a munkáját magas szinten végezze. Az ács készíti a házak tetőszerkezeteit, a monolit beton készítéséhez szükséges zsaluzatokat, a kőműves magasban történő munkavégzéséhez szükséges állványokat. Önnek most egy födém zsaluzatát kell elkészítenie. Hogyan, milyen szempontok alapján választja ki a munka zsaluzási végzéséhez szükséges szerszámaikat?

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

Famegmunkáló szerszámnak, kéziszerszámoknak nevezzük azokat az egy vagy többélű eszközöket, melyek segítségével a fát kézi, fizikai erővel munkáljuk meg.

A fa megmunkálása két irányban történhet: szálirányban és szálirányra merőlegesen. Ennek megfelelően a famegmunkáló kéziszerszámokat is ezek alapján különböztetjük meg.

A szálirányú megmunkálást hasításnak, a szálirányra merőleges megmunkálást forgácsolásnak nevezzük.

Hasító és faragó kéziszerszámok:

*Ék:* repesztő hatásuk van, de ezt a repesztő hatást csak szálirányban tudják kifejteni.

*Fejsze:* Az acél fejből és fa nyélből készült szerszámot fakitermelésre és a fa durva megmunkálására használjuk. Nyelének hosszúsága 80–90 cm.



10. ábra. Fejsze<sup>11</sup>

**Balta:** Acél fejből és fa nyélből készült szerszám, melyet főleg hasításra, de faragásra és vágásra is használunk. Nyélhossza rövidebb, mint a fejszéé csak 45–50 cm.



11. ábra. Balta<sup>12</sup>

**Ácsszekerce:** az ács leggyakrabban és legtöbb munkaművelethez használt kéziszerszáma. Különlegesen kialakított fejű szerszám rövid, 35–40 cm hosszú nyéllal.



12. ábra. Ácsszekerce<sup>13</sup>

**Ácsbárd:** az ácsszekercéhez hasonló kialakítású, de nagyobb fejű faragó szerszám.

Forgácsoló kéziszerszámok:

<sup>11</sup> [http://bolthely.hu/szerszamkereskedes/id/002035\\_Fejsze\\_1\\_2\\_kgcel\\_\\_\\_\\_szloven](http://bolthely.hu/szerszamkereskedes/id/002035_Fejsze_1_2_kgcel____szloven)

<sup>12</sup> [http://bolthely.hu/szerszamkereskedes/id/002035\\_Fejsze\\_1\\_2\\_kgcel\\_\\_\\_\\_szloven](http://bolthely.hu/szerszamkereskedes/id/002035_Fejsze_1_2_kgcel____szloven)

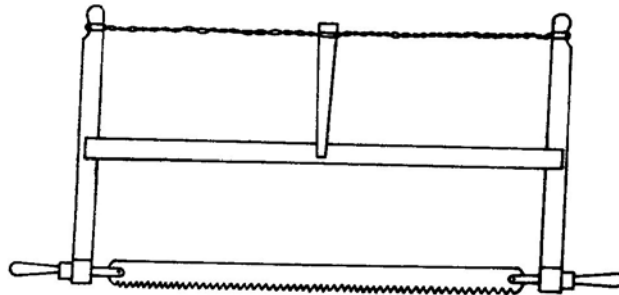
<sup>13</sup> [http://bolthely.hu/szerszamkereskedes/id/002035\\_Fejsze\\_1\\_2\\_kgcel\\_\\_\\_\\_szloven](http://bolthely.hu/szerszamkereskedes/id/002035_Fejsze_1_2_kgcel____szloven)

**Fűrészek:** Faelemek hossz- és keresztirányú vágására, darabolására alkalmas többélű forgácsoló szerszám. Acélból készült fogazott fűrészlapból és fa nyélből, fogórészből áll.

Fajtái: *keresztfűrész:* íves élű két fogantyúval ellátott keresztirányú vágásra alkalmas szerszám

*Hasító fűrész:* egyenes élű két fogantyúval ellátott , faelemek hosszirányú vágására alkalmas szerszám

*Keretes fűrész:* faelemek hossz és keresztirányú vágására egyaránt alkalmas fűrészlapból és keretből álló szerszám. Az ács leggyakrabban használt szerszáma.



13. ábra. Keretes fűrész<sup>13</sup>

*Rókafarkú fűrész:* a faelem keresztirányú vágására alkalmas egykezes szerszám.

*Lyukfűrész:* főleg pallókon és deszkákon kialakítandó lyukak vágására alkalmas szerszám



www.szerszamwebshop.hu

14. ábra. Lyukfűrész<sup>14</sup>

*Hevederfűrész:* hevederárkok kialakításánál használatos eszköz.

**Vésők:** Faelemekben lyukak vésésére faragására alkalmas egyélű szerszám. Egyik vége hegyes a másik vége vágóélnek van kiképezve. A hegyes végére fa nyél kerül.

*A vésőket felhasználásuk szerint csoportosítjuk.*

<sup>14</sup> www.szerszamwebshop.hu

- Fajtái: Lyukvéső
  - Homorú véső
  - Pántvéső
  - Lapos véső



15. ábra. Vésők<sup>15</sup>

Fúrók: Furatok készítésére alkalmas szerszámok. Megkülönböztetünk önálló kézi fúrót és fúróbetétet, mely csak furdancsba vagy fúrógépbe befogva alkalmas munkavégzésre.

Fúróbetétek fajtái: szívfúró, központfúró, süllyesztőfúró



16. ábra. Fúróbetétek<sup>16</sup>

Gyaluk: sík felületek megmunkálására alkalmas kéziszerszámok



www.szerszamwebshop.hu

17. ábra. Gyalu<sup>17</sup>

*Fajtái:*

- Sík felületeket megmunkáló gyaluk
- Szerkezeti részeket megmunkáló gyaluk
- Díszítőidomok kialakítására szolgáló gyaluk

Ráspolyok és reszelők: szerszámok élesítésére, felületek kialakítására alkalmas sokélű forgácsoló szerszámok. A ráspoly a felület durva megmunkálására alkalmas, a reszelő a felület finomítására szolgál.



www.szerszamwebshop.hu

18. ábra. Ráspoly<sup>18</sup>



www.szerszamwebshop.hu

19. ábra. Reszelő<sup>19</sup>

<sup>17</sup> www.szerszamwebshop.hu

<sup>18</sup> www.szerszamwebshop.hu

<sup>19</sup> www.szerszamwebshop.hu

Kisegítő szerszámok: a felsorolt kéziszerszámokon kívül az ács sok egyéb szerszámot is használ. Ilyenek kisegítő szerszámok a vonókés, a kalapács a fogók és a csavarhúzó.

*Vonókés:* Íves felületek kialakításánál használja az ács ezt a két végén fanyéllal ellátott szerszámot.

*Kalapács:* az egyik legősibb ütő szerszám, mely acél fejből és fa nyélből áll.

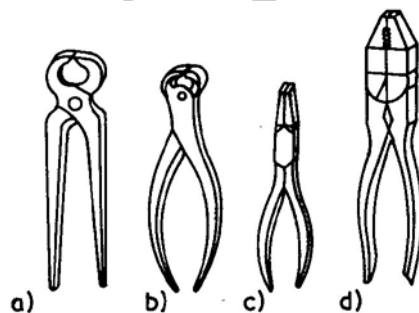


www.szerszamwebshop.hu

20. ábra. Kalapács<sup>20</sup>

*Fogók:* szegek kihúzására, drótok elvágására alkalmas szerszámok.

Fajtái:



21. ábra. Fogók a. harapó, b. csípő, c. lapos, d. kombinált<sup>21</sup>

*Csavarhúzó:* csavarok behajtására használt nyéllal ellátott szerszám.

<sup>20</sup> www.szerszamwebshop.hu

<sup>21</sup> Szente János: Ács-állványozó szakmai ismeret 1





www.szerszamwebshop.hu

22. ábra. Csavarhúzó<sup>22</sup>

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Az ács egyik leggyakrabban használt kéziszerszáma a szekerce. Milyen alakja és kiképzése van? Melyik része mire való, mire használható?

" Az ácsszekerce az ácsmunkához /faragás, szegbeverés, szeghúzás stb./ leggyakrabban használt különlegesen kiképzett fejú szerszám. Éle ívelt és egy oldalról köszörült. A fejen szeghúzásra alkalmas nyílás és bevágás van. A foka szegbeverésre alkalmas. Nyele rövid, mintegy 35...40 cm hosszú. Kis tömege és rövid nyele miatt egy kézzel kezelhető szerszám. A pontos faragás érdekében a szekerce nyelének tengelyvonala a szekerce élének síkjával mintegy 10°-os szöget zár be."<sup>23</sup>

2. Ha szakszerűen használja a kéziszerszámokat, akkor pontosabban és szebben tud dolgozni. Ennek érdekében ismerje meg és tanulmányozza, hogy a fűrészelésnek mi a menete!

### Fűrészelés általános menete:

- Az első lépés, hogy kijelöljük pontosan a vágás helyét, felrajzoljuk a vágási vonalat. A felrajzoláskor vegyük figyelembe, hogy a fűrész fogai ki vannak hajtogatva, tehát 1–3 mm vágási vonal is keletkezhet!
- A fűrészlapot úgy helyezzük a vágási vonalra, hogy a kihajtogatott fűrészfogak külső csúcsai kerüljenek egy vonalba a felrajzolt vonallal.
- A Fűrészlapot mindig merőlegesen tartjuk a vágási vonalra, hüvelykujjunkkal támasszuk meg a fűrészlapot, hogy az első tolásnál ne tudjon kimozdulni a fűrészlap a vonal mellől. Az első tolásokat óvatosan végezzük. Amikor a fűrészlap behatolt a fába, ujjunkat elvehetjük.
- A további húzásokat egyenletesen, jó hosszan végezzük, ügyelve arra, hogy a fűrész mindig a felületre merőlegesen tartjuk.
- Soha ne nyomjuk rá a fűrészlapot a faanyagra, mert a fűrészlap felmelegszik és ez megnehezíti a fűrész mozgását, a munka fárasztóvá válik.

<sup>22</sup> www.szerszamwebshop.hu

<sup>23</sup> Szente János: Ács-állványozó szakmai ismeret 1

- Ha úgy érezzük, hogy a fűrészlap szorul, az azt jelzi, hogy a fogakat nem jól hajtogattuk ki, nem vettük figyelembe a faanyag típusát, keménységét.
- Amennyiben nem halad a fűrész éle kellő intenzitással a fába, akkor ellenőrizzük a fogak élességét és szükség esetén élezzük meg.

3. A hasító és faragó szerszámok élezése is az ács feladata. Ismerkedjen meg, hogyan kell a szerszámokat szakszerűen megélezni, mert ez a jól végzett munka egyik feltétele!

Pontos és szép munkát csak jól élesített szerszámmal tudunk végezni. A hasító és faragó szerszámokat köszörüléssel és fenéssel élesíthetjük meg.

Köszörülés: Beszélünk nedves és száraz köszörülésről. Nedves köszörülés esetén az acél nem melegszik fel és a szerszámon maradt részeket a hűtőfolyadék lemossa. Hűtőfolyadéknak vizet használunk. Száraz köszörülés esetén az acél és a köszörűkő a súrlódás hatására felmelegszik és a keletkezett hő az acélt kiegészíti, kilágyítja. Többszöri köszörülés hatására a szerszám használhatatlanná válik.

A fejszékét és baltákat mind a két oldalukon, míg a szekercéket és a bárdokat csak az egyik oldalukon kell köszörülni.

Fenés: a köszörülés után a szerszám éle nagyon éles és könnyen kicsorbul, kitöredezik, a szerszám idő előtt tönkremegy. Hogy ezt megakadályozzuk fenésre van szükség. A fenést úgy végezzük, hogy a szerszám élet finom olajjal bevont fenőkövön mozgatjuk mindaddig, amíg teljesen sima, fűrészeléstartól mentes élet nem kapunk.

4. A kéziszerszámok "veszélyes" eszközök. Minden kéziszerszám használatakor be kell tartani az előírt balesetvédelmi előírásokat, ezért ezekkel is meg kell ismerkednie. Gyűjtse össze azokat a szempontokat, amelyeket be kell tartani a kéziszerszámok (szekerce, véső, furó, gyalu) alkalmazásakor. A tanult kéziszerszámok közül segítség képen olvassa el a fűrészelésre vonatkozó előírásokat! A kigyűjtés eredményét rögzítse a megadott helyen!

Fűrészeléskor az alábbi szabályokat kell betartani:

- A fűrészrendő tárgyat, faanyagot kellő képen rögzíteni kell fűrészelés előtt
- A fűrésztilos erősen nyomni, mert a fűrészlap kitérhet az előírt irányból és balesetet okozhat
- A fűrészelés befejezése előtt fogjuk meg a levágandó darabot, nehogy leszakadjon és a lábunkra essen, vagy kicsorbitsa a vágandó felületet.
- Életlen fűrészszel nem szabad dolgozni!
- A munkahelyet úgy kell kialakítani, hogy semmi ne zavarjon a munkavégzésben A munkadarabból fűrészelés előtt az idegen tárgyakat pl. szegeket el kell távolítani.
- Ügyelni kell arra, hogy a fűrész a vágatból ki ne ugorjon
- Szállításkor a fűrészlapot papírral vagy vékony léccel burkolni kell.

Blank lined area for writing, containing 18 horizontal lines. A large, faint watermark reading "MUNKANYAG" is visible diagonally across the page.

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Írja le a kéziszerszám fogalmát a megadott helyre!

---

---

---

---

### 2. feladat

Tegye helyes sorrendbe a fűrészelés általános menetének lépéseit! A felsorolást a helyes sorrendnek megfelelően sorszámozza be!

Fűrészelés általános menete:

- Az első lépés, hogy kijelöljük pontosan a vágás helyét, felrajzoljuk a vágási vonalat. A felrajzoláskor vegyük figyelembe, hogy a fűrész fogai ki vannak hajtogatva, tehát 1–3 mm vágási vonal is keletkezhet!
- Amennyiben nem halad a fűrész éle kellő intenzitással a fába, akkor ellenőrizzük a fogak élességét és szükség esetén élezzük meg.
- A fűrészlapot úgy helyezzük a vágási vonalra, hogy a kihajtogatott fűrészfogak külső csúcsai kerüljenek egy vonalba a felrajzolt vonallal.
- Soha ne nyomjuk rá a fűrészlapot a faanyagra, mert a fűrészlap felmelegszik és ez megnehezíti a fűrész mozgatását, a munka fárasztóvá válik.
- A további húzásokat egyenletesen, jó hosszan végezzük, ügyelve arra, hogy a fűrész mindig a felületre merőlegesen tartsuk.
- Ha úgy érezzük, hogy a fűrészlap szorul, az azt jelzi, hogy a fogakat nem jól hajtogattuk ki, nem vettük figyelembe a faanyag típusát, keménységét.
- A fűrészlapot mindig merőlegesen tartsuk a vágási vonalra, hüvelykujjunkkal támasszuk meg a fűrészlapot, hogy az első tolásnál ne tudjon kimozdulni a fűrészlap a vonal mellől. Az első tolásokat óvatosan végezzük. Amikor a fűrészlap behatolt a fába, ujjunkat elvehetjük.

### 3. feladat

Hasonlítsa össze a fenést és a köszörülést! Írja le, mi a kettő között a különbség! A megoldást a kijelölt helyre írja!

---

---

---

---

---

---

---

---

MUNKANYAG

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

Famegmunkáló szerszámnak, kéziszerszámoknak nevezzük azokat az egy vagy többélű eszközöket, melyek segítségével a fát kézi, fizikai erővel munkáljuk meg.

### 2. feladat

1, 7, 2, 5, 4, 6, 3

### 3. feladat

A köszörülés a szerszám élesítése, élezése. A fenés a köszörülés után az él finomítása.

A köszörülést köszörűn végezzük száraz vagy nedves eljárással. A fenést a szerszám élét finom olajjal bevont fenőkövön.

MUNKKANYAG

## ZSALUZÓANYAG MEGMUNKÁLÁSÁNAK KISGÉPEI, GÉPEI

### ESETFELVETÉS

Ha kéziszerszámokkal dolgozunk igen lassan halad a munka és igen erős fizikai megterheléssel jár. Az építőipar technikai fejlődése szükségessé tette olyan eszközök és főleg gépek alkalmazását, amelyek lehetővé teszik a pontosabb, gyorsabb munkavégzést. Milyen gépeket használhat egy ács munkavégzése közben, ami megkönnyíti és meggyorsítja a munkáját és nem megy a minőség rovására? Milyen korszerű gépek teszik ezt lehetővé?

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A kéziszerszámokkal történő munkavégzés igen fárasztó és időigényes munka. A kéziszerszámokkal történő munkavégzésnél általában a munkadarabot rögzítettük és a kéziszerszámot mozgattuk.

A gépi forgácsolásnál ez általában fordítva történik: a gép áll a munkadarab mozog.

A gépi forgácsolásnál kétfajta mozgást különböztetünk meg:

- *Forgácsoló főmozgás:* a gép szerszámmozgása. Ez lehet forgó mozgás pl. körfűrész, furó, és lehet egyenes vonalú mozgás, mint például a szalagfűrész
- *Forgácsoló mellékmozgás:* az a mozgás, amikor a gép szerszámrésze behatol az anyagba.

### A FAMEGMUNKÁLÓ GÉPEK CSOPORTOSÍTÁSA

A famegmunkáló gépeket kétféle képen csoportosíthatjuk: Az egyik a meghajtásuk szerint, a másik a forgácsolási művelet szerint.

Meghajtás szerint:

- Elektromos
- Robbanómotoros
- Hidraulikus
- Pneumatikus

Forgácsolási művelet szerint:

- Fűrész
- Gyalu
- Fúró
- Maró csiszoló

## FAMEGMUNKÁLÓ KISGÉPEK

*Famegmunkáló kisgépeknek* nevezzük azokat a könnyű, kézzel mozgatható gépeket, melyek fa megmunkálásra alkalmas vágóélel és forgácsolási sebességgel rendelkeznek.

### Fajtái:

- Fűrész
- Fúró
- Gyalu
- Csiszoló
- Maró

### 1. Fűrész kisgépek:

A fűrész kisgépek olyan kisgépek, melyek fűrészeléssel munkálják meg a fát.

### Fajtái:

*Kézi körfűrész:* deszkák, pallók gerendák szabására alkalmas kisgép, mely elektromos hajtómotorból, fűrészlapból, fogantyúkból, védőfelszerelésből és keretből áll. Vágási mélysége maximum 10 cm.



www.szerszamwebshop.hu

23. ábra. Kézi körfűrész<sup>24</sup>

*Kézi láncfűrész:* deszkák, pallók, gerendák, zárlecek darabolására, de fák kivágására is alkalmas kisgép. Meghajtása lehet robbanómotoros vagy elektromos. Működési hossza 25–90 cm.

---

<sup>24</sup> www.szerszamwebshop.hu





www.szerszamwebshop.hu

24. ábra. Kézi láncfűrész<sup>25</sup>

*Kézi szalagfűrész:* faanyagok szabására, görbevonalú idomok vágására, csapok, hornyok kialakítására alkalmas kézi kisgép. Meghajtása elektromos vagy robbanómotoros.

## 2. Fúró kisgépek:

A fúró kisgép forgó mozgásával, fúrással munkálja meg a fát.



www.szerszamwebshop.hu

25. ábra. Ütvefúrógép<sup>26</sup>

### Fajtái:

*Kézi fúrógép:* könnyű, elektromos meghajtású kisgép. Maximum 16 mm átmérőjű lyukak fúrására alkalmas.

---

<sup>25</sup> www.szerszamwebshop.hu

<sup>26</sup> www.szerszamwebshop.hu



26. ábra. Kézi lyukfúrógép<sup>27</sup>

*Ács fúrógép:* Keretre szerelt, a fúrás irányában mozgatható, elektromos meghajtású kiscső. Maximális lyukmélysége 40 mm, maximális lyukátmérője 65 mm.

### 3. Gyalu kiscső:

A gyalu kiscső kézzel mozgatható elektromos árammal működő kiscső, mellyel sík felületeket lehet megmunkálni. Forgácsvastagsága állítható 0 és 3 mm között, a gyalutalp szélessége 60–80 mm, hossza 400–450 mm.

### 4. Csiszoló kiscsők:

A csiszoló kiscsők a felületek simává tételére használható kiscsők.

#### Fajtái:

*Kézi szalagcsiszoló:* A végtelenített csiszolópapírt elektromos meghajtású gép mozgatja. A csiszolópapír közepes vagy finom minőségű legyen.

*Lengőtálpas csiszológép:* nagyobb felületek csiszolására alkalmas. A talp lengő mozgását elektromos meghajtású kiscső biztosítja.

*Vibrációs csiszoló:* oszcilláló mozgás következtében munkálja meg a fát. A csiszolóváznat a csiszoló talpra kell tépőzáras megoldással erősíteni.

---

<sup>27</sup> www.szerszamwebshop.hu



www.szerszamwebshop.hu

27. ábra. Vibrációs csiszológép<sup>28</sup>

## 5. Maró kisépek:

A maró kisépek csapfészkek, csaphornyok vagy lapok élézésére használható kisépek.

### Fajtái:

*Kézi láncmarógép:* Elektromos motorral működő kisép, melyet csapfészkek kialakítására használunk. Egy előtolással 6x25, illetve 40x120 mm közötti fészkek készíthető.

*Kézi él- és horonymaró:* élek megmunkálására, hornyok, árkok marására alkalmas kisép.

## FAMEGMUNKÁLÓ GÉPEK

Azokat a telepített elektromos, robbanómotoros vagy pneumatikus meghajtású gépeket, melyek a fát forgácsolással munkálják meg, famegmunkáló gépeknek nevezzük.

### Fajtái:

- Fűrész
- Fúró
- Gyalu
- Csiszoló
- Maró

## 1. Fűrészgépek

A fűrészgépek faelemek hossz és keresztirányú vágására egyaránt alkalmazható gépek.

Felépítésük szerint lehetnek:

- Körfűrészgép
- Szalagfűrészgép
- Dekopir fűrészgép

---

<sup>28</sup> www.szerszamwebshop.hu

*Körfűrészgép:* fűrészárúk darabolására, faelemek méretre vágására és szabására alkalmas gép. A fűrészlap elhelyezkedése szerint lehet alsó és felső vágású.

*Szalagfűrészgép:* igen sokféleképpen használható gép. Végtelenített szalagfűrész lapja két tárcsán helyezkedik el. A gép meghajtása elektromos motorral történik.

## 2. Fúrógépek

A fúrógépek a faelemek összeépítéséhez szükséges furatok kialakítására és az anyaghibák javítására alkalmas gép.

### Fajtái:

*Függőleges fúrógép:* állványra szerelt függőleges tengelyű gép . A furatok készítéséhez fém csigafúró betéteket kell használni.

*Hosszlyuk-fúrógép:* csapfészkek kialakítására alkalmas. A faanyagot az aztalon kell rögzíteni. A fúrószerszám a kívánt fúrési mélységre állítható.

*Csomófúrógép:* anyaghibák, göcsök kifúrására, dugók készítésére alkalmas gép. A fúrógép beállításakor figyelni kell a megfelelő fúróbetét átmérőjére és a fúrás mélységének beállítására.

## 3. Gyalugépek

A gyalugépek síkfelületek megmunkálására, idomok kialakítására alkalmas gépek. A gyalulást gyalukések végzik. A gyalukés 3–4 mm vastag ötvözött acélból készül. Szélessége 30–40 mm.

### Fajtái:

*Egyengető gyalugép:* kettő vagy négy gyalukést tartalmaz . A gyalukést védőberendezés takarja le.

*Vastagoló gyalugép:* a már egyengetett faelemet pontos vastagsági méretre gyalulja. A gép teljesen zárt szekrényű.



28. ábra. Vastagoló gyalu<sup>29</sup>

*Többfejes gyalugép:* a faanyag több oldalát tudja egyszerre legyalulni.

#### 4. Csiszológépek

A csiszológépek teljesen sima felület előállítására alkalmas gépek

Fajtái:

*Szalagcsiszoló-gépek:* sík felületek előállítására alkalmas. A csiszószalagot két tárcsa feszíti ki és forgatja a munkadarabon. A faelemet az asztalon rögzítik.

*Hengeres csiszológép:* vastagsági méretre csiszolásra egyenetlen felületek simává tételére alkalmas gép. A csiszolást a hengerekre helyezett csiszolóvászon végzi.

*Tárcsás csiszológép:* A vízszintes tengelyű csiszolótárcsára erősítik fel a csiszolóvásznat.

#### 5. Marógépek

A marógépek a faelemek pontos méretre való kialakítására, hornyok, csapok, csaplyukak, díszítő elemek kialakítására szolgáló gépek.

Fajtái: asztalos, felső, fogazó, csapozó, stb.

---

<sup>29</sup> <http://www.keziszerszamgep.hu/?ter=2012NB>

## TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Az ács által leggyakrabban használt eszköz a láncfűrész. A használatával kapcsolatban olvassa el az alábbi tanácsokat, melyeket a [http://www.otletmozaik.hu/cikk.html?heading\\_id=19&article\\_id=164](http://www.otletmozaik.hu/cikk.html?heading_id=19&article_id=164) internetes oldalon is megtalál. Ezen az oldalon sok más a fűrészgép használatára vonatkozó tanácsot is talál. Szedje pontokba az üzembe helyezés és a munkavégzés szabályainak sorrendjét! Jegyzetelje ki a megadott helyre!

"Precízen készüljünk fel

A fűrész a mellékelt használati útmutatás szerint kell összeszerelni és olajjal feltölteni. Minden típusnál gondoskodni kell a lánc és a hajtás folyamatos olajozásáról, ez történhet kézi, állítható vagy – a drágább kiviteleknel – automatikus módon. A láncszakadás elkerülése érdekében ellenőrizzük a lánc feszességét, és ne feledkezzünk meg a láncfék működésének ellenőrzéséről sem. Villamos fűrész esetén a munkavégzés megkezdése előtt meg kell győződni a villamos csatlakozás feltételeiről, mert csak szabályosan kiépített és megfelelő feszültségű fali csatlakozó dobozhoz szabad csatlakozni.

A munkavégzés szabályai:

A villamos fűrész a hálózatra való csatlakozás után a beépített kétkaros indítóval helyezhető üzembe; a benzinmotoros fűrész pedig a motor bekapcsolása után. A vágás megkezdése előtt gondoskodni kell a fa rögzítéséről, ha ez nem biztosított, csak mindig stabil testhelyzetben fogjunk hozzá a fűrészeléshez. A lánc esetleges visszacsapása működésbe hozza a láncféket, ezért lényeges a fűrész biztos tartása. Ügyeljünk arra is, hogy a lábunkat ne tegyük a fűrész vágási irányába, illetve oda, ahová a levágott fadarab esik majd. Baleset legtöbbször láncszakadás miatt következik be, ami a helytelen használat következtében fordul elő, ezért védőruha, védőkesztyű és bakancs használata elengedhetetlen fávágásnál, aprításnál egyaránt. Legyen elektromos vagy benzinmotoros hajtású a láncfűrész, használata kétségtelenül sok veszélyt rejt magában. Megfelelő körültekintéssel, szakszerű használatával, és a gyártó által ajánlott karbantartási munkák pontos betartásával azonban a balesetek megelőzhetőek."<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> [http://www.otletmozaik.hu/cikk.html?heading\\_id=19&article\\_id=164](http://www.otletmozaik.hu/cikk.html?heading_id=19&article_id=164) 2010-06-30

Blank lined area for notes or answers, containing a large diagonal watermark reading 'ZSALUANYAG'.

2. A legtöbb kiscső elektromos árammal működik, ezért szükséges, hogy ismerkedjen meg a kiscsők érintésvédelmével. A tanult kiscsők és gépek közül gyűjtse ki, hogy az érintésvédelemnek melyik módját alkalmazzák az egyes gépeknél és kiscsőknek! Segítségül használhatja a gépekre vonatkozó használatba vételi előírásokat és gépek jellemzőinek leírását!

A kiscsők érintésvédelmének feladata: a villamos berendezések érintésekor fennálló balesetveszély elhárítása.

Az elektromos áram az emberi testben akár életveszélyes sérüléseket is okozhat. Az érintésvédelem tehát lehetővé teszi, hogy a balesetveszély minimálisra csökkenjen.

Az érintésvédelem módjai a következők:

*Kettős szigetelés:* a kézzel mozgatható kiscsőket már kettős szigeteléssel látják el. Ennek az a lényege, hogy a gépek külső burkolata nem kerülhet feszültség alá.

*Védőföldelés:* általában beépített berendezéseknél, gépeknél alkalmazzák. Lényege a villamos vezető összeköttetése a földdel, vagyis a gépek burkolatának feszültségét vezetik le a talajon. Minden olyan talajt vagy vele érintkező nem szigetelő anyagot földnek tekintünk a földelés szempontjából.

*Egyesített földelő hálózat:* Lényege, hogy az épületben lévő összes fém hálózatot összekötjük a védendő géppel és úgy vezetjük le a földbe. Tulajdonképpen ez a megoldás is a földelés egyik módja

*Nullázás:* ha az egyesített földelő hálózat kialakítására nincs mód, akkor az áramot a vezető védővezetőkhez kötik. Ezt az érintésvédelmet nevezzük nullázásnak.

*Törpefeszültség:* az olyan helyeken alkalmazzák, ahol az érintésvédelem más módszerrel nem oldható meg.

3. A megmunkáló fűrészgépekhez és egyéb kis és nagygépekhez különböző szimbólumjeleket használunk. Arra kell törekednie, hogy a gépek használata előtt megismerje a szimbólumok jelentését. A szimbólumjeleket megtalálja a [http://www.nitech.hu/files/links/uc302035204020a\\_56.pdf](http://www.nitech.hu/files/links/uc302035204020a_56.pdf) internetes oldalon.

Írja, illetve rajzolja a jelek jelentése mellé a szimbólumjeleket!

Jelentése	Jel
Újrahasznosítás	
Olvassa el a Használati utasítást, és kövesse a benne foglalt figyelmeztetéseket és munkavédelmi utasításokat!	
CE jelölés	
KETTOS SZIGETELÉS	
Maximálisan megengedett vágóhosszúság	
Figyelem! Legyen különösen óvatos és elővigyázatos!	
Láncfutás iránya	
Láncolaj	
Figyelem! Ha a kábel megsérül, azonnal húzza ki a hálózati csatlakozódugaszt az aljzatból!	
Láncfék kioldva / működésben	
Figyelem! Visszarúgás veszélye! Tilos!	



Óvja a láncfűrész az esőtől és a nedvességtől!	
Viseljen védősisakot, védőszemüveget és fülvédőt!	
Viseljen védőkesztyűt!	
Húzza ki a hálózati csatlakozódugaszt!	
Elsősegély	
Elektromos készülékeket háztartási hulladékkal együtt kezelni tilos!	
Az elektromos és elektronikai hulladékokra vonatkozó, 2002/96/EC sz. Európai Direktíva és annak a helyi, nemzeti törvénykezés szerinti végrehajtása értelmében az elhasznált elektromos készülékeket külön kell gyűjteni, és vissza kell juttatni őket egy környezetbarát újrahasznosítási létesítménybe.	

4. A lánc, szalag és körfűrészek üzembe helyezésének leírását, valamint a használati utasításokat szintén megtalálja az interneten, de ha gépet vásárol ezeket mindig mellékelik. Az itt ismertetett fűrészgéphez hasonlókat sokat talál az interneten. Társaival együttműködve keressenek hasonló használatba vételi előírásokat!

#### Üzembe helyezés

- Ne dolgozzon egyedül. Vészhelyzet esetére mindig legyen valaki a közelben.
- Győződjön meg arról, hogy a munkavégzés körzetében nem tartózkodnak-e gyermekek vagy más személyek.
- Ügyeljen arra, hogy állatok se legyenek a közelben
- A munka megkezdése előtt ellenőrizze a láncfűrész tökéletes működőképességét és üzembiztonságát az előírásoknak megfelelően.
- Különösképpen ellenőrizze a láncfék működését, a vezetőrúd helyes felszerelését, a lánc megfelelő megélezését és feszességét, a lánckerék védőburkolatának biztonságos felszerelését, a gázkar egyenletes mozgását, a gázkar-biztosító működőképességét, a fogantyúk tiszta és száraz állapotát, valamint a BE/KI kapcsoló működését.
- A láncfűrész csak az összeszerelés hiánytalan elvégzése után szabad üzembe helyezni. Tilos a részlegesen összeszerelt láncfűrész használatba venni.
- Mielőtt beindítaná a láncfűrész, ügyeljen arra, hogy jól meg tudja vetni a lábát.
- A láncfűrész csak a jelen „Használati utasításban” ismertetett módon szabad üzembe helyezni
- A beindítás semmilyen más módszere nem megengedhető.

- Beindításkor ügyeljen a láncfűrész jó megtámasztására és biztonságos megfogására. A vezetőrúd és a lánc ne érjen hozzá semmihez.
- Működtetés közben a láncfűrész mindig két kézzel kell tartani. Fogja meg a hátsó fogantyút jobb kézzel, a csőfogantyút pedig bal kézzel. Tartsa erősen a fogantyúkat, a hüvelykujját befelé fordítva a többi ujjá felé.
- FIGYELEM: A gázkar elengedése után a lánc még egy ideig tovább jár (szabaddonfutás).
- Folyamatosan ügyeljen a biztonságos testhelyezetre.
- Úgy tartsa a láncfűrész, hogy ne lélegezhesse be a kipufogógázokat. Zárt helyiségben tilos a láncfűrészrel dolgozni (mérgezésveszély).
- Ha a láncfűrész üzemi viselkedésében bármi változást tapasztal, azonnal kapcsolja ki.
- A láncfeszesség ellenőrzése, a lánc megfeszítése vagy cseréje, illetve az üzemzavarok elhárítása előtt kapcsolja ki a motort
- Ha a fűrész kőbe, szögbe vagy más kemény tárgyba ütközik, azonnal kapcsolja ki a motort, és ellenőrizze a fűrész.
- Ha abbahagyja a munkát vagy elhagyja a munkavégzés helyszínét, kapcsolja ki a láncfűrész és úgy tegye le, hogy az senkit ne veszélyeztethessen.
- Tilos az átforrósodott motoros láncfűrész száraz fűre vagy bármilyen más gyúlékony anyagra letenni. A kipufogódob rendkívül forró lehet (tűzveszély).
- FIGYELEM: A láncfűrész leállítása után a láncról vagy a vezetőrúdról lecsepegő olaj szennyezi a talajt. A gépet mindig megfelelő alapzatra helyezze le.

### Visszarúgás

- A láncfűrész használatakor veszélyes visszarúgások fordulhatnak elő.
- Visszarúgás akkor következik be, amikor a vezetőrúd végének felső része véletlenül fába vagy más kemény tárgyba ütközik (10).
- Ennek hatására a fűrész nagy erővel és ellenőrizhetetlenül visszalendül a gépkezelő felé. Sérülésveszély!

### A visszarúgások megelőzése érdekében tartsa be az alábbi szabályokat:

- Beszúró vágást, vagyis gerenda vagy faanyag átszúrását a fűrész hegyével csak különlegesen kiképzett személyek végezhetnek.
- Vágás megkezdésekor tilos a rúd végével dolgozni.
- Mindig figyelje a vezetőrúd végét. Egy már megkezdett vágás folytatásakor legyen óvatos.
- A vágás megkezdésekor a láncnak járnia kell.
- Ügyeljen arra, hogy a lánc mindig megfelelően legyen megélezve. Különösen figyeljen a mélységkorlátozó magasságára.
- Tilos egyszerre több ágat vágni. Az ág vágásakor vigyázzon arra, hogy a fűrész másik ághoz ne érjen.
- Miközben egy fatörzset keresztben vág, ügyeljen a szomszédos fatörzsekre.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> [http://www.nitech.hu/files/links/uc302035204020a\\_56.pdf](http://www.nitech.hu/files/links/uc302035204020a_56.pdf)

5. A gépek használata során védőfelszereléseket kell használni. Mindig tartsa be az adott géphez szükséges előírásokat és használja a felszereléseket!

#### Védőfelszerelések

- A fej, szem, kéz és láb sérülésekkel szembeni védelme, valamint a halláskárosodás megelőzése érdekében az alábbiakban felsorolt védőfelszereléseket kell használni a láncfűrész működtetése közben:
  - A használat közben viselt ruha legyen alkalmas a munkavégzéshez, vagyis legyen testhezálló, de ne akadályozza a munkát. Tilos az ékszerek vagy olyan ruházat viselése, amely belegabalyodhatna a bokrokba vagy bozótba.
  - A láncfűrészrel történő munkavégzéskor mindig szükséges a védősisak viselése. A védősisakot rendszeresen ellenőrizni kell, hogy nem sérült-e, és legkésőbb 5 évi használat után le kell cserélni. Csak erre a célra engedélyezett védősisakot szabad használni.
  - A védősisakhoz erősített arcvédő pajzs (vagy a védőszemüveg) a fűrészpor és a faforgácsok ellen nyújt védelmet. A szemsérülések megelőzése érdekében a láncfűrész működtetése közben mindig viseljen védőszemüveget vagy arcvédő pajzsot.
  - Használjon megfelelő zajártalom elleni védőfelszerelést (fülvédőt), fül dugót, stb.).
  - A védőzubbony különleges jelzősínű vállhevederekkel van felszerelve, kényelmes és könnyen tisztítható.
  - A merevítővel és biztonsági mellrésszel ellátott védőruha 22 rétegű nyilonszálal anyagból készül, és védelmet nyújt a vágásokkal szemben. Használata erősen ajánlott.
  - A vastag bőrből készült védőkesztyű része az előírt felszerelésnek, és a láncfűrész használata közben mindig viselni kell.
  - A láncfűrész működtetésekor minden esetben csúszásmentes talppal, acél orr-résszel és lábszárvédővel ellátott védőcipőt vagy védőbakancsot kell hordani. A védőréteggel borított védőcipő véd a vágásokkal szemben és gondoskodik arról, hogy a dolgozó biztosan megvethesse a lábát.<sup>32</sup>

6. Szintén nagyon oda kell figyelnie a környezeti hatásokra. Különböző előírásokat, óvintézkedéseket kell betartania. Ismerkedjen meg és tanulmányozza most ezeket is!

#### **MUNKAVÉDELMI ÓVINTÉZKEDÉSEK**

##### Általános óvintézkedések

- A helyes működtetés érdekében a felhasználó olvassa el ezt a „Használati utasítást”, hogy megismerkedjen a láncfűrész jellemzőivel. A tájékozatlan felhasználó a nem rendeltetésszerű használatnál saját magát és másokat is veszélybe sodor.

---

<sup>32</sup> [http://www.makita.hu/\\_user/browser/File/magyar/DCS33.pdf](http://www.makita.hu/_user/browser/File/magyar/DCS33.pdf)

- A láncfűrész csak olyan személynek ajánlatos kölcsön adni, aki jártas a láncfűrészek használatában. Az ilyen személynek át kell adni a „Használati utasítást” is.
  - A gépet először használó személy kérje meg a forgalmazót, hogy lássa el a motoros fűrészelés jellemzőit illető alapvető tudnivalókkal, vagy még jobb, ha az ilyen személy részt vesz egy engedélyezett tanfolyamon.
  - Gyermeknek és 18 év alatti fiataloknak nem szabad megengedni a láncfűrész működtetését.
  - A 16 év fölötti fiatalok már használhatják a gépet gyakorlás céljából, de csak szakképzett oktató felügyeletével.
  - A láncfűrész mindig a legnagyobb elővigyázatossággal és odafigyeléssel kell használni. A láncfűrész csak jó egészségi állapotban lévő személy működtetheti. Aki fáradt, annak csökken a figyelme. Különösen a munkanap vége felé kell óvatosnak lenni. Mindenfajta munkaműveletet nyugodtan és elővigyázatosan kell végezni. A felhasználónak másokért is vállalnia kell a felelősséget.
  - Tilos a láncfűrész alkoholt- vagy kábítószer fogyasztás után használatba venni.
  - Ha a munkavégzés könnyen meggyulladó növényzettel borított területen vagy olyan környezetben történik, ahol régóta ne esett az eső, a munkavégzés közvetlen közelében egy tűzoltó készüléket kell tartani<sup>33</sup>
7. Minden gép használata előtt meg kell győződnie arról, hogy ismeri-e a szükséges használati utasításokat, munkavédelmi előírásokat, a szükséges védőfelszerelések rendelkezésére állnak-e. Csoporttársaival együtt gyűjtsék ki a csiszológépek, a csavarbehajtó, a fűrőgépek a gyalugépek használatára vonatkozó előírásokat, szabályokat, védőeszközöket. A kigyűjtésre segítség képen az alábbi internetes oldalakat használhatja:

[http://www.makita.hu/\\_user/browser/File/magyar/KP0810-0810C.pdf](http://www.makita.hu/_user/browser/File/magyar/KP0810-0810C.pdf)

[http://www.makita.hu/\\_user/browser/File/magyar/BO4565.pdf](http://www.makita.hu/_user/browser/File/magyar/BO4565.pdf)

[http://www.makitagep.hu/bolt/download/user\\_manual/makita/df030d.pdf](http://www.makitagep.hu/bolt/download/user_manual/makita/df030d.pdf)

De ezen kívül még nagyon sok internetes portálon megtalálhatják. Osszák meg a feladatot és mindenki keressen egy géphez adatokat! A kikeresett adatokat beszéljék és osszák meg egymás között!

---

<sup>33</sup> [http://www.makita.hu/\\_user/browser/File/magyar/DCS33.pdf](http://www.makita.hu/_user/browser/File/magyar/DCS33.pdf)

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1 feladat

Írja le mi a különbség a kisépekkal, illetve gépekkal történő munkavégzés között! Válaszát a kijelölt helyre írja!

MUNKANYAG

---

---

---

---

---

---

### 2. feladat

Sorolja fel milyen famegmunkáló kisépeket ismer! Válaszát írja a megadott helyre!

MUNKANYAG

---

---

---

---

---

---

### 3. feladat

Jellemezze a fűrész kisépeket! Válaszát írja a megadott helyre!

---

---

---

---

---

---

**4. feladat**

Határozza meg a famegmunkáló gépek fogalmát és sorolja fel fajtáit! Válaszát a megadott helyre írja!

---

---

---

---

---

---

---

---

MUNKANYAG

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

A kézi kisgépekkel történő munkavégzésnél a faanyagot rögzítjük és a gépet mozgatjuk.

A géppel történő munkavégzésnél a gépet rögzítjük és a munkadarabot, faelemet mozgatjuk.

### 2. feladat

Fűrész, fúró, gyalu, csiszoló, maró

### 3. feladat

A fát forgácsolással munkálják meg.

Általában elektromos hajtómotorral működnek.

Deszkák, pallók gerendák méretre vágására alkalmasak.

Fajtái: kézi láncfűrész, kézi körfűrész, kézi szalagfűrész.

Főbb részei a meghajtómotor, szerszám és a védőburkolat.

Védőburkolat nélkül nem használhatók.

### 4. feladat

Azokat a telepített elektromos, robbanómotoros vagy pneumatikus meghajtású gépeket, melyek a fát forgácsolással munkálják meg, famegmunkáló gépeknek nevezzük.

Fajtái: fűrész, gyalu, maró, fúró, csiszoló

## IRODALOMJEGYZÉK

### FELHASZNÁLT IRODALOM

Szente János: Ács-állványozó szakmai ismeret 1. Műszaki könyvkiadó Budapest 1983.

Szerényi István – Gazsó Anikó – Bársony István: Faszervezetek építése II. SzEGA BOOKS KFT. Pécs, 2009.

Honlapok:

[www.szerszamwebshop.hu](http://www.szerszamwebshop.hu)

[http://www.otletmozaik.hu/cikk.html?heading\\_id=19&article\\_id=164](http://www.otletmozaik.hu/cikk.html?heading_id=19&article_id=164) 2010-06-30

<http://www.keziszerszamgep.hu/?ter=2012NB>

[http://bolthely.hu/szerszamkereskedes/id/002035\\_Fejsze\\_1\\_2\\_kgcel\\_\\_\\_\\_szloven](http://bolthely.hu/szerszamkereskedes/id/002035_Fejsze_1_2_kgcel____szloven)

[http://www.nitech.hu/files/links/uc302035204020a\\_56.pdf](http://www.nitech.hu/files/links/uc302035204020a_56.pdf)

[http://www.makita.hu/\\_user/browser/File/magyar/DCS33.pdf](http://www.makita.hu/_user/browser/File/magyar/DCS33.pdf)

[http://www.makita.hu/\\_user/browser/File/magyar/DCS33.pdf](http://www.makita.hu/_user/browser/File/magyar/DCS33.pdf)

[http://www.makita.hu/\\_user/browser/File/magyar/KP0810-0810C.pdf](http://www.makita.hu/_user/browser/File/magyar/KP0810-0810C.pdf)

[http://www.makita.hu/\\_user/browser/File/magyar/BO4565.pdf](http://www.makita.hu/_user/browser/File/magyar/BO4565.pdf)

[http://www.makitagep.hu/bolt/download/user\\_manual/makita/df030d.pdf](http://www.makitagep.hu/bolt/download/user_manual/makita/df030d.pdf)

### AJÁNLOTT IRODALOM

Szente János: Ács-állványozó szakmai ismeret 1. Műszaki könyvkiadó Budapest 1983.

Szerényi István – Gazsó Anikó – Bársony István: Faszervezetek építése II. SzEGA BOOKS KFT. Pécs, 2009.

Honlapok:

[http://www.nitech.hu/files/links/uc302035204020a\\_56.pdf](http://www.nitech.hu/files/links/uc302035204020a_56.pdf)

[http://www.makita.hu/\\_user/browser/File/magyar/DCS33.pdf](http://www.makita.hu/_user/browser/File/magyar/DCS33.pdf)

[http://www.makita.hu/\\_user/browser/File/magyar/DCS33.pdf](http://www.makita.hu/_user/browser/File/magyar/DCS33.pdf)



[http://www.makita.hu/\\_user/browser/File/magyar/KP0810-0810C.pdf](http://www.makita.hu/_user/browser/File/magyar/KP0810-0810C.pdf)

[http://www.makita.hu/\\_user/browser/File/magyar/BO4565.pdf](http://www.makita.hu/_user/browser/File/magyar/BO4565.pdf)

[http://www.makitagep.hu/bolt/download/user\\_manual/makita/df030d.pdf](http://www.makitagep.hu/bolt/download/user_manual/makita/df030d.pdf)

MUNKKANYAG

A(z) 0460–06 modul 005–ös szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 582 01 1000 00 00	Ács, állványozó
31 582 05 0000 00 00	Építményszaluzat-szerelő
31 582 05 0100 21 01	Zsaluzóács
31 582 15 1000 00 00	Kőműves
31 582 15 0100 21 01	Beton- és vasbetonkészítő

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

22 óra

MUNKANYELV

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