

KÉT ÁLLÓSZÉKES FEDÉLSZÉK KÉSZÍTÉSE

TARTALOMJEGYZÉK

1. Megelőző munkák készütségi foka, műszaki állapota
2. Anyagok
3. Munkaeszközök, felszerelések
4. Munkakörülmények, munkafeltételek
5. Munka leírása
6. Minőségi követelmények
7. Munka szervezése
8. Veszélyes és ártalmas termelési tényezők

1. MEGELŐZŐ MUNKÁK KÉSZÜLTSEGI FOKA

- A fedélszerkezet készítése előtt készen kell lennie az épület minden olyan szerkezetének, amely a fedélszerkezetet hordozza, kitámasztja, vagy előre beépített formában azt lehorgonyozza, továbbá amely szükséges a fa fedélszerkezetek lekötése előtti helyszíni méretellenőrzések hiánytalan elvégzéséhez, az alábbiak szerint:
- Szerkezeti falak vannak falazva (kizsaluzva). Teljesen megszilárdult állapotban (28 napos szilárdság).
- Vasbeton födémekek és koszorúk, alátámasztó vasbeton tuskók és főpárkányok kizsaluzva, megszilárdulva (28 napos szilárdság).
- A lehorgonyzáshoz szükséges kengyelek, vagy tőcsavarok a terven megadott helyeken és méretben (koszorúban, födémben) elhelyezve.
- Attika, párkány-, térd- és határfalak felfalazva, kivéve tűzfal vagy oromfal.
- Légaknák, szellőzők, kémények a legfelső födém síkjáig felépítve, a nyílások elmozdulás ellen rögzített 5 cm vastag pallókkal biztonságosan lefedve.
- A csatlakozó szerkezetek és a fedélszerkezet alapja kellően legyen megtisztított, alkalmassá téve a következő munkálatok elvégzésére.
- Faanyag minőségi vizsgálatainak adott feltételek, (gomba és védőkezelések)

2. ANYAGOK

2.1 Minőségi ellenőrzések

2.1.1 A faanyagok hibái

Rendellenes növésből származó

- a sudárlóság (vékonyodás / max. : 1,25 cm/fm)
- görbeség (a törzs görbe növése)
- síkgörbe: gyengébb teherbírású
- térgörbe: ipari célokra nem alkalmas
- villás növés (a törzs egy vezérága helyett kettő vagy több fejlődik, ha összenőnek a vezérágak, akkor is önálló bél és évgyűrű tartozik egy vezérághoz).
- A göcsök (ággöcsök) A faágaknak a törzs szövetében elhelyezkedő részük, amely a faág elhalásával is a törzsbe marad, és a törzs-szöveti csak körbe nőnek.
 - Hosszúka göcs
 - Csoportos göcsök
 - Kerek göcs
 - Ovális göcs
 - Kereszt göcs
 - Szétszórt göcsök
 - Szárnyas elágazó göcsök
- A repedések
A fatörzsben, illetve a faanyagban a rostok mentén húzóerő szöveti elválások, a fa repedésének oka a különböző részek különböző mértékű zsugorodása (a szijács nagyobb nedvességtartalma miatt jobban zsugorodik, mint a geszt) miatt keletkező feszültségek megrepesztik a fát. Keletkezés szerint:
 - Bél- vagy sugárirányú repedés
 - Gyűrűrepedés
 - Fagyrepedés

- Száradási repedés A repedések főbb változatai fűrészárún:
- Sugári árnyú repedés
- Fagyrepedés
- Száradási repedés
- Gyűrűs repedés (elválások) Elhelyezkedés alapján:
- Laprepedéseket
- Oldalrepedéseket
- Bütü repedéseket.

Szerkezeti hibák és rendellenes elszíneződések

- Ferdeszálúság: (csavarodottság), amelyen azt kell érteni, hogy a faanyag rostiránya nem párhuzamos a hossz tengellyel. A ferdeszálú faanyag vetemedésre hajlamos, ezért az ilyen fatörzset amelyen a csavarodás mértéke 10 m-en belül egy teljes kör, ipari célokra már nem használjuk fel.
- Nyomott fa vagy vas eresség: A fenyő faanyag szöveti felépítésében mutatkozó helyi elváltozás, amely az évgyűrűk egyes szakaszán (szórtan vagy egybefüggően) a kései paszta faanyagának viszonylagos megvastagodásából mutatkozik.
- Húzott fa: A lombos fafajták faanyagában növekedés alatt bekövetkezett, szerkezeti elváltozás, amely a fűrészáru felületén bolyhosság (érdesség) és néha elszíneződés formájában jelentkezik.
- Hullámos rostlefutásról: beszélünk, ha a faanyag rostiránya elágazó, rendszertelen. Ha a rostirány hullámvonalú és a hullámvonal síkban marad, a szövet fodros, ha a hullámvonal lefutása térbeli, akkor a szövet habos. Amennyiben a hullámosságot alvórügyek vagy tűgöcsök okozzák, csomorosságnak vagy madárszemességnek mondjuk. Ez származhat hullámos és fodros növésekből egyaránt. A fa megmunkálása nehéz, mert száliránya változik, s ezért a faanyag felülete beszakad. Színfurnernak azonban keresett anyag.
- Gyantatáskák: Az évgyűrűk között egyes szakaszokon gyantával, mézgával töltött üregek, tömlők. Megkülönböztetünk: Egyoldalú gyantatáskákat- amelyek a fűrészáru egyetlen felületén láthatóak - és átmenő gyantatáskákat, ha a fűrészáru két szemben lévő oldalára vagy lapjára terjednek ki. A tömlők elgyantásodásán a gyantával erősen átitatott fa részeket kell érteni. A gyantatáskák és az elgyantásodás a faanyag szilárdságát csökkenti, feldolgozását, megmunkálását nehezítik, viszont eltenállóvá teszik a gomba és a rovarakárokkal szemben.
- Kéregbenövés: A faanyagba részben vagy teljesen benőtt kéregrész. A fűrészáruknál megkülönböztetünk egyoldali kéregbenövést (a faanyag egyik felületén látható) kétoldali kéregbenövést (a faanyag két egymással szemben lévő lapján egyszerre látható).
- Álgeszt: A lombos fafajokban a fatest központi részének normálistól eltérő színárnyalatú, erősségű és kiterjedésű elszíneződése, amely az évgyűrűk vonalát ált. nem követi. A faanyag szilárdságát nem csökkenti, az egészséges álgeszt (barnabél) színe általában vörösbarna, benne semmiféle korhadásra utaló jel nincs, alakja szabályos, többé-kevésbé kör. A beteg álgeszt (szürke, csillagos) színe a szürkétől a feketéig változik, benne esetenként korhadt foltok láthatók, alakja szabálytalan, lángnyelvhez hasonló vagy csillagos.
- Foltosság: A lombos fafajokban a szíjács helyi elszíneződése sáv- és folt alakban élő fában jelentkezik, színe közel azonos a gesz színével. A faanyag szilárdságát nem csökkenti.
- Belső szíjács vagy kettős szíjács: A lombos fafajok gesztrészében található, a szíjáccsal közel azonos tulajdonságú és színű évgyűrű-zóna, a hideg hatására az elhalt sejtek hiányos működése folytán úgy keletkezik, hogy néhány évgyűrű nem gesztesedik el, hanem a szíjácshoz hasonló állapotban marad, és a gesztrészben második szíjács gyűrűt (hold-gyűrűt) alkot.

- Vegyi hatások okozta elszíneződések: A lombos fafajokban természetes vegyi anyagainak bomlása következtében keletkező, felületi 2-5 m mélységű vöröses-barna vagy kékes-barna elszíneződés.

Növényi károsítók okozta fahibák

- Baktériumok: kártevése kevésbé jelentős, a faanyagokon észrevehető kárt általában nem okoznak. Veszélyességük abban nyilvánul meg, hogy a farontó gombákkal biológiai láncot alkotva, a cellulózbontó baktériumok megteremtik a farontó gombák számára a megtelepedési feltételeket. Általában frissen döntött fákban vagy vízben tárolt faanyagokban található.
- Farontó gombák: kártevéseik revesedés vagy korhadás formájában jelennek meg. A gomba fertőzés a spórák megtelepedésével kezdődik, ha életkörülményeik adottak, kicsíráznak. Ennek feltételei: Megfelelő nedvességtartalom és hőmérséklet, savanyú közeg, továbbá levegő (oxigén). A farontó gombák megtelepedéséhez minimum 18 %-os fanedvesség-tartalom szükséges. Az élőnedveshez közeli nedvességtartalmú faanyagot a fülledést, az elszíneződést és a korhadást előidéző gombafajok már nem károsítják. A nagy nedvességtartalom ugyancsak kizárja a gombák életműködését (de vannak kivételek).
- A kedvező hőmérséklet eltérő, a legtöbb farontó gombánál 24-32 °C között mozog, de vannak 18-22 °C és 45-60 °C közé eső ideális hőmérsékletű gomba fajok is.
- A gombák az oxigént a faanyagból szerzik. Ez akkor menet végbe, ha a fában illetve a sejtüregekben legalább 20 % levegő van jelen.
- A gombák okozta elszíneződést élesen el kell különíteni a korhadástól. Az elszíneződés ugyanis nem jelenti minden esetben a faanyag szilárdságcsökkenését. A minőségi előírások is különbséget tesznek felületi és mélyre hatoló elszíneződött réteg között. A korhadás kezdetben ugyancsak a faanyag elszíneződésében mutatkozik, de a folyamat előrehaladtával a faanyag teljes szétmorzsolódását okozza. E csoportba tartozó fűrészárak minőségi osztályozását befolyásoló fahibák megnevezését az alábbiak tartalmazzák:
- A geszt gombás felszíneződése sáv-, és foltalakban, a geszt faanyagában egyes részek rendellenes elszíneződése. A faanyag szilárdságát nem csökkenti.
- Penész: A faanyag felületén gombafonalak és termőtestek jelenléte. A penészedés a faanyag természetes színének megváltoztatásával járó hiba. Ez lehet sáv- és foltalakú vagy teljes. A penész gombák általában csak a faanyagok elszíneződését okozzák, szilárdságát azonban nem befolyásolják (ezért a fűrészelt fagerenda megengedett hibája). Színük szerint megkülönböztetünk zöld, téglavörös, szürke és fekete penészhibákat.
- Szíjács gombás felszíneződése: A szíjács faanyagának rendellenes elszíneződése, a faanyag szilárdság csökkenése nélkül. A faanyagban korhadást nem okoz, színétől függően lehet kékülés és színes szíjács-foltosság. A kékülés a szíjács rész szürke elszíneződése, kékes vagy zöldes árnyalattal. Főleg fenyőfélékben faanyagában található hiba. Elsősorban szépséghiba az ácsszerkezetek szempontjából szilárdságcsökkenése nem jelentős.
- Színes szíjács foltosság. A szíjácsban lévő narancs, sárga, rózsaszín (a világos ibolyaszínig) és barna elszíneződés. A szín erőssége alapján lehet világos (a faanyag rajzolata átlátszik a folton) és sötét (nem látszik át). A behatolási mélységét tekintve lehet felületi és mélyre hatoló az elszíneződött réteg a kettő között 2 mm-nél vagy a határ.
- Barnulás: A faanyag szíjácsban lévő barnás elszíneződés / hamvas-vöröses / lombos fafajoknál jellemző. A faanyag szilárdságát bizonyos mértékig csökkenti.
- Fülledés: A lombos fák betegsége, a faanyag foltos, illetve hosszirányú, csíkos elszíneződésben jelenik meg fűrészárakban csak az alátét léceknél fordul elő, bükk, éger és nyárfafélékben a fülledés első szakaszában csak sugárirányú lándzsa alakú szürkésbarna

foltokban, majd nagyobb kiterjedésű foltosodásban jelentkező elszíneződés, ekkor még a fa szilárdsága nem csökken, szárítással, gőzöléssel a faanyag még menthető.

- A második szakaszban a бүтүн és a szíjács külső részén fehér, szürkés-sárga foltok jelentkeznek, ez már a faanyag jelentős szilárdság csökkenésével jár. A harmadik
- szakaszban a kis foltok összeolvadnak és a бүтүн szabálytalan fekete vonalakkal határolt, fehéres sárgás-szürke, márványra emlékeztető foltosság alakul ki. A faanyag műszaki célokra már nem alkalmas.
- Korhadás: A faanyag rendellenes elszíneződése, szilárdság csökkentéssel vagy anélkül. A károsítás tünetei szerint megkülönböztethető barna vagy vörös korhadás. A faanyag szíjácsban és gesztjében észlelhető. A megtámadott fa fokozatosan barna vagy vöröses színűvé válik, majd megrepedezik és a fa kockákra hull szét. A faanyag gyors szilárdság csökkenését okozza. A nedves korhadás hasonló tünetekkel jár, okozója azonban majdnem mindig a pincegomba. E gombafaj vízigénye nagy, nagyon gyakran támadja a tetőszekek kötőgerendáinak falon fekvő végeit és a sárgerendákat.
- A fehér vagy marókorhadás: A farostanyag lignintartalma lebontásának a következménye a megmaradó cellulózváz miatt a faanyag foltos, fehéres, sárgás-fehér színűvé, majd mindinkább üregesedve, vattaszerű, laza, összemorzsolható tömeggé válik. A korhadás kezdeti állapotában lévő faanyagot sem szabad műszaki célokra használni, mert a faanyag nagymérvű szilárdság csökkenése hirtelen következik be.
- Szíj ács-korhadást: A szíjács egyes részeinek rendellenes elszíneződése, fenyőfélénél sárgásbarna vagy barnás-rózsaszín árnyalattal, lombos fafajoknál tarka, márványra emlékeztető rajzolattal, a faanyag szilárdságcsökkenésével vagy anélkül. Kitermelt faanyagban keletkezik és a gesztre is átterjedhet. A fertőzött faanyag állapota szerint lehet: kezdeti korhadás, amelynél a fertőzött szíjács rész faanyagának szilárdsága a környező egészséges faanyagéval közel azonos. Lehet még előrehaladott korhadás, ez esetben a szíjács rész faanyagának szilárdsága erősen csökkent.
- Geszt-korhadás: A geszt egyes részeink a faanyag rendellenes elszíneződése, szilárdságának jelentős csökkenése mellett. Élő fában keletkezik.
- A farontó gombák három fázisban támadják a faanyagot:
 - Törzskorhadást okozó gombák (még élő fán).
Fenyőtaplógomba, gyökérrontó-taplógomba, gyűrűs tölcsérgomba.
 - Fatelepeken károsító gombák.
Lemezes fenyőgomba, pikkelyes fabomba, labirintus taplógomba.
 - Épületekben károsító gombák.
Pincegomba, könnyező házigomba, házi kéreggomba.

2.1.2 Rovarok okozta fahibák:

Rovar és álcájáratoknak nevezzük a rovarok, illetve álcáik által a fába vagy faanyagba rágott lyukai, járatokat. Behatolási mélységük szerint lehetnek:

- Felületi sekély rovar és álcájáratok, ha a behatolási mélységük nem haladja meg az 5 mm-t.
- Mélyre hatoló rovar és álcájáratok, ha a behatolási mélységük meghaladja az 5 mm-t.

2.1.3 Alakváltozás okozta fahibák:

- Vetemedés:
- A fűrészelés, szárítás vagy tárolás során. Jellegétől függően lehet:
- Egyszerű vetemedés laphosszban:
- Összetett / hullámos / vetemedés laphosszban:
- Vetemedés él hosszban:
- Kereszt irányú vetemedés:

- Csavaros szárnyas vetemedés:

A vetemedés oka, hogy a faanyag egyes részei - a szíjács és a geszt különböző nedvességtartalma miatt - a száradások különböző mértékben veszítik el nedvességüket, s ezáltal feszültség különbség keletkezik, amelynek hatására a faanyag megváltozik, alakjában vetemedik.

2.1.4 Fűrészelési hibák:

- Fagömbösség (tompá él): A szélezett fűrészáru oldalán a rönkpalást visszamaradt része.
- Vágási hibák: A fűrészáru felületén a fűrészelés során keletkező egyenetlenségek. Típusaik szerint:
 - Karcolás: Amikor a faanyag felszínén a fűrészfog okozta mély nyomok barázdák vannak.
 - Hullámosság: Amikor a fűrészelési, vágási felület hullámos, s ennek következtében a fűrészáru vastagsága a keresztmetszetben változó.
 - Érdesség, szálkásság: Amikor a fűrészáru felületén rosszul vágott, kiálló rostok maradnak.
 - A fenyő fűrészárura vonatkozó szabvány MSZ 17300/2-1988/.
 - Méretek: Az MSZ 17300/1 szerint.

2.2 Felhasználható fafajok

Fenyő: A fenyő fűrészáru termelésére az MSZ KGST 1263 szerint bármely hazai és külföldi fenyőfaj felhasználható (pinus, picea, abies, larix és egyéb).

A teherhordó szerkezetekhez felhasznált faanyagok fafaj csoportjának megnevezését, az alkalmazott fafajt a következő táblázat tartalmazza

Fafaj csoport jele	Fafaj megnevezése	Alkalmas fafaj
F	Fenyő	Jegenye-, luc-, erdei-, fekete, vörös fenyő
K	Kemény lombos	Tölgy, akác, bükk, kőris
L	Lágy lombos	Éger-, óriás-, korai-, kései-, fekete nyár, fűz

2.2.1 Nedvességtartalom:

A k (kiváló), Az L, A II., A III., és A IV. minőségi osztályba tartozó fűrészárut nedvességtartalom szempontjából a következők szerint különböztetjük meg:

- Légszáraz, ha a nettó nedvességtartalma legfeljebb 22 %.
- Nedves, ha a nettó nedvességtartalma meghaladja a 22. %-ot.

A teherhordó szerkezetekhez felhasznált anyagok nedvességtartalma

A nedvesség tartalom jele	Megnevezés	Követelmény MSZ KGST 387 szerint mérve %
NY	Nyers	$U \geq 30$
FSZ	Félszáraz	$20 < U < 30$
SZ	Száraz	$U \leq 20$

EL	Ellenőrzött	Előírt érték U= 6-20 % között
----	-------------	-------------------------------

védőkezelés jele	Megnevezés	Követelmény
TV	Teljes védőkezelés	A fa teljes térfogatára kiterjedő védőszer
szv	Szijács védőkezelés	A szijács keresztmetszetének 85%-ára kiterjedő védelem
MV	Mély védőkezelés	A védőszer behatolás a felületre merőlegesen nagyobb mint 10 mm
HV	Határ rétegvédelem	A védőszer behatolás a felületre merőlegesen kisebb mint 10 mm, de nagyobb mint 1 mm
FV	Felületi védelem	A védőszer behatolás nem nagyobb mint 1 mm
BV	Bütü védelem	A bütü lezárása védőszerrel

A védőanyagokat az MSZ 6771 szerint kell megválasztani csak engedélyezett 15/1982. (VIII.9.) EVM sz. rendelet védőanyag felhasználását szabad előírni.

Ennek megnevezését a terven fel kell tüntetni.

Szerkezeti fa védőkezelési módjainak megválasztása:

A szerkezeti fa tűzállósága, gomba- és rovarkár ellenállása javítható védőkezeléssel. Kombinált hatású anyagok alkalmazhatók.

A megkövetelt védőhatáshoz javasolt kezelési módok:

A védőkezelés jele	Követelmény
TV,SZV,MV	Vízzel vagy talajjal érintkező és időjárásnak kitett faanyag védelme
TV,SZV,MV,HV	Biológiai károsítók elleni megelőző védelem
HV	Fedett térbe beépített faanyag védelme
FV,HV	Tűzállóság fokozása

2.3 Anyaghasználat, Méretek

Fűrészelt gerenda

10x12 cm	15x21cm	hosszúsága 3,00 m-től 6,00 - 7,00 m-ig rövidáru 3,00 m alatti hosszúságban
10x15 cm	17x17cm	
12x12 cm	17x21cm	
12x15 cm	17x24cm	
12x17 cm	21x21cm	
15x15 cm	21x24 cm	
15x17 cm		

Deszka

2⁵ cm vastag 8-34 cm széles 3,00-6,00 m hosszú (2⁴)

Palló

5 cm vastag 10-34 cm széles 3,00-6,00 m hosszú (4⁸)
2,75 m hosszúság alatt a palló és a deszka rövidáru.

Zárléc

4 cm vastag	4-7 cm széles	3,00-6,00 m hosszú
7 ⁵ cm vastag	7 ⁵ -10-12 cm széles	3,00-6,00 m hosszú
10 cm vastag	10 cm széles	3,00-6,00 m hosszú

Léc

2 ⁵ x5 cm	3,00-6,00 m hosszú
Bramac lécs	
3 ⁵ x5 cm	3,00-6,00 m hosszú

Az 1,00-2,75 m közötti hosszúsági méretű anyag rövidáru.

- Szélezetlen deszka maximum 4 cm vastag, 1,00-3,00 m hosszú
- Rúdfa vastagsági mérete a fa vékonyabb végénél 0,5-12 cm 3,00-6,00 m hosszúságban
- állványfa középátmérő 20-25 cm hosszúsága 4,00-10,00 m - ig.
- szeg.: 28/65 léchez, 46/120 fogópárhoz
- 34/80 bramac léchez, 60/180 szaruzat, 70/200 kötéséhez,
28/60; 28/65; 28/70; 31/65; 34/80; 38/90; 24/100; 46/120; 50/140; 60/180; 70/200
- Ácskapocs
- 26x8 vagy 30x8 mm lapos acélból kovácsolva
- Anyácsavar
- Alátéttel a mérete a tervrajzokon kerül meghatározásra.

3. MUNKAESZKÖZÖK ÉS FELSZERELÉSEK FELSOROLÁSA

3.1 Kéziszerszámok

Forgácsolószerszámok:

- Fűrészek:
 - lyukfűrész
 - keskenyfűrész
 - keretes fűrész
 - róka farkú fűrész
- Központfúró mély lyuk
- Vésők:
 - ácsvéső
 - lyukvéső
- Lyuktisztító
- Gyaluk
 - nagyoló
 - Simító
- Kétnyelű kés

Hasító és faragó szerszámok

- Ácsfejsze

- Balta
- Ácsszekerce
- Ácsbárd
- Ráspolyok
- Reszelők

Egyéb kézi szerszámok

- Tisztítóvas
- Harapófogó
- Villáskulcs
- Szeghúzó
- Nagy ácskulcs
- Franciakulcs

3.2 Segédeszközök

- Vas derékszög
- Vízmérték
- Csuklós mérce
- Mérőszalag
- Mérőléc
- Kréta
- Csavarhúzó
- Vödör
- Szeghúzó

3.3. Felszerelések

- Hurkos pózna
- Állítható faszögmérő
- Támasztólétra
- Köszörűkő
- Festékes láda
- Fenőkő
- Istráng
- Kis és nagy fűrészelő bak
- Kenőkefe
- Kézi kocsi
- Ácsirón
- Marokecset
- Zsinóros függőón
- Kenderkötél
- Fakörző
- Feszítővas
- Fa derékszög
- Ácskapocs

Gépek

- Kézi körfűrész
- Kézi láncfűrész
- Villamos kézi fúrógép
- Elektromos meghajtású csörlő —A gépeket csak hozzáértő személy használhatja, karbantartását is csak erre a munkára kiképzett személy végezheti. A munkálatokat folyamatosan ellenőrizni kell.

Védőeszközök:

Személyi védőeszköz:

- védőkesztyű, bőr
- Fejvédő sisak, peremes
- mechanikai védőszemüveg
- bélelt védőruházat
- vállvédő bőr
- bélelt lábbeli
- védőöv és biztosító kötéll
- zuhanásgátló eszköz
-

Kollektív védőeszköz:

- terelőkorlát, tartóoszloppal
- figyelmeztető táblák
- kézi tűzoltó készülék

A védőeszközöket a dolgozóknak muszáj hordaniuk. A munkavezetőség köteles a védőeszközöket biztosítani és ellenőrizni azok megfelelő használatát, állapotát.

4. MUNKAKÖRÜLMÉNYEK, MUNKAFELTÉTELEK

A munkavégzés folyamatosága érdekében az alábbiakat kell rendelkezésre bocsátani:

Munkaterület

Az elkészítendő fedélszerkezet teljes alapterülete, de legalább 4 fő szaruállás a szerkezet lekötésénél a munka és zsinórpád területe minden oldalon legalább 2 méter széles szabad terület legyen megnövelve.

A fedélszerkezet állításánál az épület mellett minden oldalon legalább 1,5 méter széles szabad és elkerített területet kell hagyni, a felhozás helyén pedig legalább 3 méter széles és a legnagyobb feladandó elem hosszánál 2 méterrel nagyobb szabad területtel megnövelve, elkerítve.

Az anyag és szerkezet depóniák területe, a depóniák közötti minimum 1,5 méter széles sávok területével együtt.

A vízszintes és függőleges, anyagmozgatási útvonalak, legalább 3 méter széles, szabad közlekedési sávval.

A munkaállványok alapterülete.

Egyéb feltételek

A faanyagok szakszerű tárolása, védelme érdekében a faanyagot az ács telepen kell tárolni mindaddig, amíg a lekötésre, illetve a munkahelyi bedolgozásra sor került. Az egyéb anyagok

munkahelyre való kiszállítása is csak a szükségleteknek megfelelően történjen:

- A munkaterület, a munkavégzéshez megfelelően legyen megvilágítva.
- Ha a természetes megvilágítás nem elegendő, úgy mesterséges megvilágításról kell gondoskodni, amely legalább 50 lux érték legyen.
- Minden javításra, illetve cserére szoruló szerkezeti elemet láthatóvá és hozzáférhetővé kell tenni.
- A munkaterület úgy legyen kialakítva, letisztítva, hogy azon a közlekedés, a szál anyagok mozgatása botlás és csúszásmentesen történhessen.
- A munkavégzéshez: 2 db ácsbakot, munka- és zsinórpapot, továbbá a lekötéshez és állításhoz akadálymentes, letisztított munkaterületet kell biztosítani, illetve a kész lekötött szerkezeteket az épülettől legalább 10 méter távolságban kell tárolni.
- A lekötési és állítási munkákkal egy időben a munkaterületen és a munkakörzetben más természetű munka nem végezhető és a szerkezetekhez szükséges anyagokon kívül ott más anyag nem tárolható.
- A balesetmentes anyagmozgatás érdekében legalább 1,5 méter széles csúszásmentes sávot kell kialakítani a közlekedés részére, melyet anyagtárolásra elfoglalni ideiglenesen sem szabad.
- Az elektromos árammal működő gépekhez és szerszámokhoz csatlakozó dobozokat kell biztosítani és az érintésvédelemről gondoskodni.
- Vízzel teli hordót, tűzoltó vödröt, homokos ládát, tűzoltó készüléket és tűzoltó szerszámokat kell elhelyezni.
- A beépítésre kerülő anyagot a brigádvezető köteles darabonként szemrevételezéssel / ha kell próbaterheléssel / átvizsgálni és gondoskodni arról, hogy csak megfelelő minőségű anyag kerüljön beépítésre.
- Függőleges szállításhoz 20 méter magasságig felhúzó eszközt, 20 méter felett gépi szállítóberendezést kell biztosítani.
- A szükséges anyagoknak, eszközöknek, gépeknek, védőeszközöknek, valamint a dolgozó létszámnak a helyszínen rendelkezésre kell állniuk.
- A fődémet anyagtárolással vagy más módon túlterhelni tilos. Gombagyanús, korhadásos, rovarragott, keresztcsomós, roppanásra, törésre hajlamos faanyagot felhasználni beépíteni tilos.
- A faanyagot befesteni vagy hibáit más módon eltakarni nem szabad.
- A munka megkezdése előtt a munkát irányító felelős vezetőnek, szemrevételezéssel meg kell győződnie arról, hogy a szerszámok, segédeszközök, felszerelések, a biztonságos munkavégzésre alkalmasak-e, s gondoskodni kell az esetleges hiányosságok megszüntetéséről.
- A munkavégzés körzetében idegenek nem tartózkodhatnak, ott idegen anyagok, eszközök nem találhatók.

A dolgozók részére biztosítandó feltételek

- a munkavégzéshez elengedhetetlenül szükséges védőeszközöket és védőberendezéseket,
- a szociális helyiségeket / öltöző, mosdó, zuhanyzó, WC /,
- étkezésre alkalmas helyiséget,
- elsősegélynyújtáshoz hiánytalan felszerelést,
- ivóvizet
- a szociális helyiségek norma szerinti temperálását, fűtését,
- hideg évszakban / + 4 °C alatt / bélelt meleg védőruházat, védőital és melegedő helyiséget,
- meleg évszakban / + 29 °C felett / hűtő védőitalt,
- padlástérben vagy egyéb tűzveszélyes helyeken dolgozók részére dohányzásra kijelölt

helyiséget,

- piszkos, poros, egészségre ártalmas munkavégzés során kéztisztító szert és bőrvédő kenőcsöt.

A munka, szállítási, valamint közlekedő területeket rendben, tisztán kell tartani. A munka megkezdése előtt a munkát irányító vezető köteles a munkaterületet munkavédelmi szempontból megvizsgálni és a hiányosságokat megszüntetni.

A munka megkezdésére csak akkor adhat engedélyt, ha a biztonságos munkavégzés feltételei adottak.

A munkaterület átadás-átvételét írásban kell rögzíteni.

5. MUNKA LEÍRÁSA

Két állószerű talpszelemen fedélszék készítés

Az egyes fa fedélszerkezetek készítésénél és javításánál a leszabott faanyagokat gombásodás elleni védőanyaggal, illetve lángmentesítő szerrel kell bevonni, de csak miután a fektéseket már kialakították.

A fedélszék kivitelezése során a következő részfolyamatok elvégzésére kerül sor; a zsinórpád elkészítésére, a fedélszerkezet lekötésére és utána a felállítására. A zsinórpád az előzetesen elegyengetett terepszinten előállított, párnafákra szegezett deszkából kialakított, akkora sík felület, amelyre a fedélszék legnagyobb szelvényét 1:1 méretarányban a legnagyobb pontossággal fel lehet rajzolni. Azonos fedélhajlásszög esetén az összetett fedélidomok kisebb szelvényeit a főszelvény rajzára hordják fel. Ugyancsak itt rajzolják meg az él- és vápaszaruk beforgatott nézetét is. Az ács a hosszabb egyenes vonalakat vörös festékbe mártott zsinórokkal csapja rá a zsinórpadra; azonkívül az előrajzolásához átlósan merevített hosszabb szárú fa derékszöveget is használ.

A lekötés folyamata abból áll, hogy a zsinórpádon a megfelelő helyen elhelyezett gerendákra rárajzolják a daraboláshoz és alakításhoz szükséges jelöléseket (gerendavégeket, fakötéseket). A faanyagok leszabásánál ügyelni kell arra, hogy a hulladék a lehető legkevesebb legyen.

Továbbiakban a gerendák fakötéseit gerendaalátéteken vagy alacsony ácsbakokon fűrészszel, vésővel, a szükséghez képest bárdal és gyaluval vagy egyéb kézi, esetleg gépi üzemű szerszámmal leszabják és kidolgozzák. Ha az összeállított szerkezetben nem mutatkozott hiba, akkor leszabják és kidolgozzák a többi hasonló szaruállásokat és szarufákat is. Különös gonddal és hozzáértéssel kell megszerkeszteni és előrerajzolni az él-, vápa- és simulószaruk csatlakozásait, fakötéseit.

Anyagmozgatás. A fedélszerkezet faelemeit kötéllel, csigával vagy daruszerkezettel lehet a beépítés helyére juttatni. A különböző rendeltetésű gerendákat olyan sorrendben és csoportosításban kell a legfelső szintre felszállítani, valamint ott ideiglenesen tárolni, mint amilyen sorrendben azok beépítésre kerülnek.

Káros, ha a felállított fedélszék megázik, ezért törekedni kell arra, hogy a héjazat, valamint az azzal kapcsolatos egyéb szerkezetek késedelem nélkül elkészüljenek.

A szarufapárokra a horgolást is be kell rajzolni, meg kell munkálni majd a lekötött szerkezetelemeket tisztítóvas beütéssel be kell számozni. Beszámozás után a lekötött főszaruállást szét kell bontani és a szerkezeti elemeket a kijelölt helyen, ászokfákon kell tárolni. Az első főszaruállás lekötése után, a többi főszaruállást az elsővel azonos módon kell lekötöni, beszámolni és tárolni. A főszaruállások lekötése után a kötőgerenda csonkok (papucsfa) elhelyezési idomvonalait kell az alapozási zsinórpádon bejelölni, majd a faanyagot kell keresztvágó fűrészszel leszabni. Leszabás után a papucsfaikat az alapozási zsinórpadra felrajzolt idomvonalakra kell elhelyezni és lekapcsolni, majd a kötőgerenda csonkokat felrajzolni. Aztán

kell a taréj szelemeneket az alaprajzi résszel lefűrészelni. A lefűrészelés után a taréj szelemeneket össze kell illeszteni, ácskapoccsal összekapcsolni és egyenes vonalban zsinór mellett beállítani. Leszabás után a talpszelemeneket be kell számozni és kijelölt helyen kell tárolni. A mellék szaruállás elemeit a zsinórpádon az idomvonalakra kell helyezni, majd az ollós csapot és elvágását be kell rajzolni csuklós mérce, ácsirón és vasderékszög segítségével. A mellékszarúkra berajzol ollós csapot és elvágást meg kell munkálni, az ollós csapot össze kell illeszteni, majd a szarufapárt az idomvonalakra, a zsinórpadra vissza kell helyezni. A lekötött és beszámozott fedélelemeket védőkezeléssel kell ellátni. A talpszelemeneket és a kötőgerenda csonkokat gombásodás elleni védőanyaggal, a szarufákat, taréj szelemeneket, állószékeket lángmentesítő szerrel kell beitatni, illetve bevonni. A szerkezetelemek szétosztása után a kötőgerenda csonkokat a lehorgonyzó tőcsavarokra kell elhelyezni és a födémhez le kell csavarozni. A fő szaruállások felállítása közben az ideiglenes kikötéseket el kell bontani, majd a gerincfogókat kell elhelyezni és csavarral, vagy szegezéssel rögzíteni. Ezután a mellékszarufa párokat kell elhelyezni és a talp-, valamint taréj szelemenekhez szegezni. Végül az ideiglenes állványt el kell bontani és az anyagot rendezetten a kijelölt helyen kell tárolni.

A fedélszerkezet felállítási folyamata. A székoszlopos fedélszerkezetek esetében két fő szaruállásnyi állítási egységgel dolgoznak. Előbb a sár-, a födém-, illetve a kötőgerendákat helyezik el, majd ezekre - ideiglenesen kitámasztva- az oszlopokat és dúcokat, tehát három fő szaruállást állítanak fel. Ezután következik a könyökfák és a szelemenek, majd a főállások szarufáinak és fogófaínak, ezt követően a mellék szaruzatok elhelyezése, azután pedig az egész szerkezetnek acél segédkötésekkel való ellátása. A csavarok számára szükség van lyukak a felállítás után fúrják ki. A mellék szaruzatok besűrítése után a héjazat tartó lécek kerülnek felerősítésre. A szelemen fedélszékeknél az oszlopokból, könyökfákból és szelemenekből álló három fő szaruállás között álló (székállás) összeállítható a padlásfödém vízszintes helyzetben is; azután az oszlopsort végleges helyére állítják fel, és az egyik oldalát a dúcgerendákkal véglegesen, a másikon ideiglenesen kimerevítve, majd a további elemeket (a feszítőgerendát, fogófaikat, szarufákat) csatlakoztatják.

6. MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEK

A fenyő fűrészárura vonatkozó szabvány MSZ 17300/2-1988/. Méretek: Az MSZ 17300/1 szerint.

Osztályozás

Az osztályba soroláskor a fűrészárut a rosszabb minőségű lap és oldallap alapján kell minősíteni.

A megengedett fahibák mértékét és mennyiségét minőségi osztályonként deszka és palló esetében az 1. táblázat léc, zárléc és fűrészelt gerenda esetében pedig a 2. táblázat írja elő.

Minőségi osztály	k (kiváló)	I		II		III		IV	
Göcsök a lapon és az éleken lévő göcsök - egészséges, benőtt göcs	Meg van engedve a lapszélességre vonatkoztatott mérethányadban, a megfelelő lapfelület bármely 1 m-es szakaszán, legfeljebb								
	Méret	Db	Méret	Db	Méret	Db	Méret	Db	Meg van engedve
	1/6	2	1/4	3	1/3	4	1/2	4	

Egészséges, részben benőtt és kieső (világos és sötét) göcs	Meg van engedve - az egészséges benőtt göcsökre előírt darabszámon belül - a lapszélességre vonatkoztatott mérethányadában és a megfelelő lapfelület bármely 1 m-es szakaszán legfeljebb									
	Méret	Db	Méret	Db	Méret	Db	Méret	Db	Méret	Db
	1/8	2	1/5	2	1/4	3	1/3	3	1/2	4
Részben korhadt, és korhadt göcs	Nincs megengedve		Meg van engedve - a részben benőtt és kieső göcsökre előírt darabszámon belül - azok mértékének feléig, de legfeljebb							
	Méret	Db	Méret	Db	Méret	Db	Méret	Db	Méret	Db
	1/10	2	1/8	3	1/6	3	1/4	4		
Az oldallapokon levő göcsök	Meg vannak engedve									
Repedések - lap és oldallap repedések	Meg van engedve, ha a nyílásszélesség legfeljebb								Meg van engedve	
- Sekély repedés (naprepedés)	1 mm		1 mm		2 mm		2 mm			

Minőségi osztály	4 (kiváló)	I.	II.	III.	IV.
Gombakárosítás - a geszt gombás elszíneződése sáv-és foltalakban	Nincs megengedve	Meg van engedve, ha együttes területű nem haladja a megfelelő lapfelületet		Meg van engedve	
		10%-át	20%-át		
Penészedés	Nincs megengedve	Meg van engedve folt- és sávalakban		Meg van engedve	
Geszt, és szijáskorhadás (kemény és ágy)	Nincs megengedve			Csak geszt korhadás van megengedve sáv- és foltalakban, az egyik oldalon a lap felületének legfeljebb 10%-áig	

Vegyhatások okozta elszíneződés	Nincs megengedve	Meg van engedve			
Védőkezelés okozta elszíneződés	Meg van engedve				
Rovarrágás (élő rovar és Álca nélküli)	A sekély meg van engedve szélezetlen felületeken hengeres		Meg van engedve a fűrészáru megfelelő lap szélességének		
			2 db	2 db	6 db
Fűrészelési hibák	Meg van engedve, ha mértéke nem haladja meg a fűrészáru megfelelő lapszélességének				Meg van engedve, ha teljes hosszában fűrészelt felület nem keskenyebb, mint a fűrészáru szélességének 1/2-e, az élek legalább fűrészáru
Tompaélúság (hengeres felület)	1/6-át	1/6-át	1/6-át	1/3-át	
	hosszúsága nem haladja meg a fűrészáru hosszmértékének				
	1/6-át	1/6-át	1/6-át	1/4-ét	
	Mértéke az éleken nem haladja meg a vastagsági méret				
	1/3-át	1/3-át	1/3-át	2/3-át	
Fűrésznyom, hullámos felület	Meg van engedve az MSZ 17300/1 szerinti névleges méretek tűréshatárain belül				
Alakváltozások vetemedés a lap és az oldallap hosszúságában és térbeni (kajszulás)	Meg van engedve, legfeljebb				0 Meg van engedve
	0,2 %-ig	0,2 %-ig	0,2 %-ig	0,4 %-ig	

Keresztirányú vetemedés (teknősödés)	Meg van engedve, legfeljebb				
	1 %	1%	1%	2%	

Az olyan göcsöket, amelyeknek legnagyobb mérete a táblázatban megengedett méret felénél kisebb, a minősítéskor nem vesszük figyelembe.

A hosszúkás és az átmenő göcsök közül azok, amelyeknek kisebb átmérője nem haladja meg a 6 mm-t a "k" minőségi osztály kivételével a pallóban meg van engedve a nagyobbik átmérő korlátozása nélkül.

A fűrészáru lapfelületén lévő szárnyas göcs méretét a fűrészáru szélességi méretének felével vesszük egyenlőnek.

MINŐSÉGI OSZTÁLY	K(kiváló)	I	II	III	IV
mély és átmenő repedés	Nincs megengedve				Meg van engedve, ha a fűrészáru épségét nem veszélyezteti
hártyás repedés	Nincs megengedve				Megvan engedve
gyűrűs repedés (elválás)	Nincs megengedve				Meg van engedve
Bütü repedések	Meg van engedve, ha a repedések együttes hosszúsága nem haladja meg a megfelelő lapszélességet				
felületi repedés	1-szeresét	1.5-szeresét	2-szeresét	3-szorosát	4-szeresét
ferde átmenő repedés	Nincs megengedve				Megvan engedve az egyenes bütürepedés 1/2-éig
Ferdeszálúság (csavarodottság)	Meg van engedve ha a szálak eltérése mértéke a fűrészáru hossz tengelyétől méterenként legfeljebb		Meg van engedve		
	3%	5%			

Zárt bél	Nincs megengedve	40 mm-es fűrészár u vastagság átol meg van engedve	Meg van engedve	
Átvágott bél	Meg van engedve			
Gyantatáska	Meg van engedve, a fűrészáru bármely 1 mm-es szakaszán legfeljebb 1db50mm hosszú egyoldalú	Meg van engedve, a fűrészáru bármely 1 mm-es szakaszán legfeljebb		Meg van engedve
		2 db	4 db	
Gyantás rákos seb	Nincs megengedve	Meg van engedve a hosszúsági méret		Meg van engedve
		1/10-éig	1/5-éig	
		De legfejebb 1m hosszúságban		
Kéregbenövés, sebhely	Nincs megengedve	Meg van engedve ha szélessége a fűrészáru szélességének		
		1/10-edét	1/5-ödét	1/4-edét
		Hosszúsága a fűrészáru hosszúságának		
		1/20-adát	1/10-edét	1/10-edét
		Nem haladja meg		
Vasér(nyomott fa)	Nincs megengedve	Meg van engedve a felület	Meg van engedve	

		10%-áig	20%-áig		
-szijács gombás elszíneződése folt-és sáv alakban(barna, vörös, kék)	Nincs megengedve	A felületi és a 2mm-nél mélyebb meg van engedve, ha együttes területük nem haladja meg a lapfelület			Meg van engedve
		10%-át	20%-át	50%-át	

A repedések, a hossz- és a keresztirányú vetemedések méretei legfeljebb 25 % nedvességtartalmú faanyagra vonatkoznak, ennél nagyobb nedvességtartalom esetén a táblázatban előírt méreteket felére kell csökkenteni.

Léc, zárléc, gerenda

2. sz. Táblázat

A fűrészáru neve	Léc	Zárléc		Fűrészelt gerenda			
		I	II	I	II	III	
Göcsök - egészséges, benőtt göcs	Meg van engedve	Meg van engedve, ha átmérője nem haladja meg a keskenyebb lapszélességet		Meg van engedve, legfeljebb			
				2 cm	3 cm	4 cm	
		1/3-át	1/2-ét	Átmérőig korlátlanul, továbbá oldallaponként és méretenként további			
				2 db	3 db	4 db	
		Ha átmérője nem haladja meg a keskenyebb lapszélességet					
		1/5-ét	1/4-ét	1/3-át			
- Korhadat és kieső göcs	Meg van engedve, ha átmérője nem haladja meg a keskenyebb lapszélesség	Meg van engedve, ha átmérője nem haladja meg a keskenyebb lapszélesség		Meg van engedve, legfeljebb			
		1/5-ét	1/5-ét	1/4-ét	1 cm	1,5 cm	2 cm
					Átmérőig korlátlanul, valamint oldallaponként és méretenként további		
					2 db	3 db	3 db
		Ha azok átmérője nem haladja meg a keskenyebb lapszélesség					

			1/8-át	1/6-át	1/5-ét
Repedések - lap és oldal	A 0,5 mm-nél keskenyebb repedéseket figyelmen kívül hagyjuk				
lap repedések	Meg van engedve a sekély, ha a nyílás szélesség 2 mm-nél nem nagyobb és a repedések együttes hossza nem haladja meg a hossz méret	Meg van ha a nyílásszélesség legfeljebb engedve a sekély,			
	1/6-át	1/6-át	1/4-ét	2 mm	5 mm
		Mély repedések esetén a hosszúság		A repedések együttes hossza nem haladja meg a névleges hosszúság	
		1/10-ét	1/6-át	1/5-ét	1/3-át
				Mély repedések esetén a hosszúság	
				1/5-ét	1/3-át
A bútüre is	Meg van engedve, ha együttes hosszúságuk legfeljebb				
	15 cm	10 cm	15 cm	15 cm	20 cm
					A hossz méret 1/6-a

A fűrészáru neve	Léc	Zárléc		Fűrészelt gerenda		
Minőségi osztály		I	II	I	II	III

- Átmenő oldal repedések 5 gyűrűs elválás	Nincs megengedve	Megvan engedve 150 mm vastagsági g a vastagsági méret 20 %-áig 150 mm-es és vastagabb fűrészáruban a vastagsági méret 30 %-áig
---	------------------	--

Bütü repedés, sekély egyenes irányú	Meg van engedve					
Bütü repedés, mély egyenes irányú	Meg van engedve, a fűrészáru névleges hosszúságán belül a szélességi méret			Meg van engedve, ha a két véglapon lévő repedések együttes hossza legfeljebb		
	1/2-éig	1/2-éig	mértékig	10 cm	15 cm	40 cm
- A bélben is átmenő bütü repedés	Nincs megengedve					Megvan engedve, ha együttes hossza legfeljebb 20 cm
Ferdeszálúság	Meg van engedve, ha a hossztengelytől való eltérés mértéke legfeljebb		Meg van engedve			
	5%	5%				
Bél, kettős bél	Nincs megengedve	A kettősbél kivételével meg van engedve				Megvan engedve

Gyantatáska	Megvan engedve méterenként legfeljebb 1db50 mm	Meg van engedve a fűrészáru bármely 1 m-es szakaszán legfeljebb				Meg van engedve
		2 db	3 db	2 db	4 db	
Kéregbenövés, sebhely	Megvan engedve méterenként legfeljebb 1db50 mm hosszúságig	Nincs megengedve	Meg van engedve méterenként legfeljebb 1 db 50 mm hosszúságig	Nincs megengedve		Megvan engedve, méterenként legfeljebb 2
Gomba károsítások -Geszt gombás elszíneződés folt és sáv alakban	Meg van engedve sáv- és foltokban, ha összterülete nem haladja meg a lapfelületet					Meg van engedve
	10 %-át	20 %-át	10%-át	30 %-át		
Penészesedés	Meg van engedve folt- és sáv alakban					Megvan engedve
A szíj ács gombás elszíneződés e - Színes szíjács-foltosság	Meg van engedve a felület					Meg van engedve
	10%-áig	10%-áig	20 %-áig	10%-áig	20 %-áig	
Kékülés	Meg van engedve					

Korhadás - Szíjács korhadás (kemény és lágy)	Nincs megengedve	Sáv és foltalakban a felületi, kezdődő meg van engedve legfeljebb egy oldalon a felület 5 %-áig	Nincs megengedve	Csak kemény korhadás van megengedve az érintett felület 10%-áig		
- Gesztkorhadás (kemény és lágy)	Nincs megengedve			Csak kemény korhadás van megengedve az érintett felület 10%-áig		
A fűrészáru neve	Léc	Zárléc		Fűrészelt gerenda		
Minőségi osztály		I	II	I	II	III
- Vegyi hatások okozta elszíneződés	Meg van engedve					
- Rovarrágás (élő rovar és álcá nélküli)	A felületi szúrágás meg van engedve	Nincs megengedve	Rovarjártat {élő rovar nélküli méterenként leg-feljebb 3 db 2 mm mélységig meg van engedve	Nincs megengedve	A fűrészáru bármely 1 m szakaszán	
					3 db	5 db
					6 db	
Meg van engedve						
A tompaélú részeken szúrágás nyomai meg vannak engedve						

Fűrészelési hibák - Tompaélúság	A hosszúság 1/3-áig, a szélesség és a vastagság 1/2-éig a tétel 20%-ba meg van engedve	Meg van engedve a hosszúság a vastagság és a szélesség			Meg van engedve a hosszúság a vastagság és a szélesség		
		1/4-éig	1/3-áig	1/4-éig	1/3-áig	1/2-éig	
					De a névleges vastagságnak a bélen átmelve, a vékonyabb végén is meg kell lennie		
Fűrésznyom, hullámos felület, és szálkasság	Meg van engedve az MSZ 1M300/1 szerinti névleges méretek tűrészhatárain belül						
Alakváltozások	Az összes hosszúsági méret esetén meg van engedve, ha az elhajlás ívmagassága a hossztengelyéhez viszonyítva						
Síkgörbeség	méretenként legfeljebb						
	5mm	3mm	5mm	3mm	10mm		
Térgörbeség (kajszulás)	Nincs megengedve					Meg van engedve méteren ként legfeljeb b 0,5%-ig	

A fűrészáruban idegen anyag (fémszilánk, szeg, drót stb.) nincs megengedve. A táblázatokban nem említett vagy az ott előírt mennyiséget és mértéket meghaladó fahiba nincs megengedve. A lapoknak és az éleknek a párhuzamostól való eltérése a névleges méretek tűrészhatárain belül meg van engedve. A véglapokat (bütüt) a fűrészáru hossztengelyére merőlegesen kell levágni. A merőlegestől való eltérés meg van enged-e a megfelelő lap vagy oldallap szélességének, illetve vastagságának 5 %-áig.

A fafedélszékre mint épületszerkezetre vonatkozó minőségi követelményeket:

- Építő és szerelőipari szerkezetek általános előírásai az MSZ-04-800-1989. Tartalmazza és az
- Építő és szerelőipari épületszerkezetek ácsszerkezetek és teherhordó faszerkezetek MSZ-04-803/6-1989. Tartalmazza.

Építési szerelési előírások:

- A kivitelezett szerkezet és ezek anyagi feleljenek meg a tervben vagy a külön előírásokban foglaltaknak.

A faszerkezet készítése során úgy kell a szerkezetet kialakítani, illetve szerelni / túlemelés,

aláfeszítés, stb. /, hogy a kész szerkezet alakváltozása - külön előírás hiányában - ne haladja meg az MSZ-5021/2-ben meghatározottakat.

Megjegyzések:

A táblázatban „e” a támaszköz, illetve konzol hossza.

- A többtámaszú vagy befogott tartóknál fenti követelmények értelemszerűen alkalmazhatók a nyomatéki nullpontok közti tartószakaszokra, mint szabadon fekvő tartókra.
- Elegendő vagy a lehajlásokra vagy az elfordulásokra előírtakat betartani.
- Az egyes vízszintes irányú elemek toldását csak méretezett, teherbíró tartószerkezeti elemek felett / vagy elemeken / szabad elvégezni.
- A tetőszerkezet szerkezeti elemei, a talpszerkezet / talpgerenda, kötőgerenda, párnafa, stb. / kivételével - külön előírás hiányában - legalább 20 mm távolságra legyenek az épület teherhordó, teherhordó, illetve térelhatároló szerkezeteitől.
- A vállalkozó köteles saját munkájának jó minőségű elvégezhetősége céljából ellenőrizni azokat a munkarészeket, amelyekhez saját munkája csatlakozik.
- Az eltakarásra kerülő szerkezetek minőségét eltakarás előtt ellenőrizni kell.
- Külön előírás hiányában a meglévő építmény szerkezetét csak a megrendelő hozzájárulásával szabad teljesen vagy részlegesen eltávolítani, átalakítani vagy megvésni.

A minőségi osztályozástól független követelmények

- A fabetétes kapcsolatok megengedett méreteltérése a tervezett méretek $\pm \frac{1}{100}a$.
- Az acél anyagú kapcsolati betéteknél a fészkek megengedett vastagsági és mélységi méreteltérése a tervezett méretekhez viszonyítva +0,25 mm.
- A fagerendák felfekvése a falakra vagy vasbeton koszorúra legalább 120 mm legyen.
- Az oszlopok, kötőgerendák, támgerendák és szarufák csak fa alátétellem közbeiktatásával érintkezhetnek az épület téglá vagy beton teherhordó szerkezeteivel.
- A kéményttest és faszerkezet között legalább 120 mm-es légrésnek vagy ezzel egyenértékű, nem éghető anyagú hőszigetelésnek kell lennie.
- A kéményseprőjárdát 280 mm széles 48 mm vastag, az MSZ 17300/2 szerinti I. osztályú fenyőpallóból vagy azzal teherbírás és élettartam szempontjából legalább egyenértékű szerkezetből kell készíteni.
- A fedélszerkezet elemeinek kötésénél törés vagy hasadás nem lehet.
- A csavarlyukak kifúrását, illesztések kifaragását csak a szerkezet beállítása után lehet elvégezni.
- A lyukak átmérője a csavarorsó méreténél nagyobb nem lehet. Az anyáscsavarok alá legalább $\Phi 35$ mm alátétlemezt kell helyezni.
- A talpszelemenetet vízszintesen kell elhelyezni és a vasbeton koszorúhoz le kell csavarozni.
- A szarufákat fordított kapcsolatokkal és szegezéssel kell a talpszelemenekhez rögzíteni.

A minőségi osztályozástól függő követelmények a kész szerkezet felülete és alakhúsága - külön előírás hiányában - a táblázat szerint feleljen meg az MSZ 7658/2-82 szerinti pontossági osztályoknak.

7. MUNKA SZERVEZÉSE

A fa fedélszerkezetek kötése, állítása / készítése / osztatlan csoportmunka.

Az egy munkahelyen foglalkoztatott létszám a végzendő feladat nagyságától, bonyolultságától függően kerül meghatározásra.

A legkisebb dolgozó létszám:

- fedélszerkezet lekötésénél
2 fő ács szakmunkás
- fedélszerkezet állításánál
3 fő ács szakmunkás

A munkálatok során előforduló műveletelemeket a csoport tagjai célszerű munkamegosztásban végzik. A munkacsoport tagjai közül 1 fő szakmunkát meg kell bízni a munka irányításával és ezt a csoport tagjainak tudomására kell hozni.

A irányítási munkával megbízott dolgozóknak munkavédelmi vizsgával kell rendelkeznie. A dolgozók a munkába állás előtt előzetes orvosi-alkalmassági vizsgálaton kötelesek részt venni, az alábbiak szerint:

- 18. életévüket be nem töltött dolgozónál évenként
- 18-40 éves korig három évenként
- 40-50 életév között két évenként
- 50 év felett évenként.

A fiatalokú dolgozót magasba történő munkavégzésre beosztani nem szabad. A dolgozó köteles a munka vezetőjének jelenteni, ha egészségi állapotában valamilyen kedvezőtlen változás áll be, például rosszullet, szédülés vagy olyan gyógyszer szed, amelynek szedése alatt magasban munkát végezni nem szabad. Az újonnan belépő dolgozókat a munka megkezdése előtt előzetes / eseti /, a továbbiakban pedig az „MVSZ”-ben meghatározott, időszakonként ismétlődő / rendszeres /, a munkakörnek megfelelő elméleti és gyakorlati munkavédelmi oktatásban kell részesíteni.

8. VESZÉLYES ÉS ÁRTALMAS TERMELÉSI TÉNYEZŐK

Az MSZ-04-900-1989 szerinti biztonságtechnikai követelmények:

Építési területen - külön előírás hiányában - az épület / építmény / határvonalától mért, az épületmagasság 1/5-ének megfelelő, de legalább 6,0 méter szélességű vízszintes körzetet veszélyes termelési területnek kell tekinteni.

Ha a tárgyak esetleges leesése által veszélyeztetett területre közlekedési útvonal esik, akkor forgalomeltereléssel, forgalomkorlátozással kell a biztonságról gondoskodni. Ha a tárgyak esetleges leesése által veszélyeztetett területen munkavégzés vagy belső üzemi közlekedés történik, akkor a leeső tárgy ellen védelmet nyújtó védő állvánnyal, védő tetővel, egyéni védőeszközzel kell az ott dolgozók biztonságáról gondoskodni.

Személyek vagy tárgyak leesésének megakadályozására 2,0 méternél magasabb munkaszinteknél / szintkülönbségeknél / legalább 1,0 m magas kétsoros korlátot és lábdeszkát vagy keretes huzalhálót vagy a vágható igénybevételnek megfelelő teherbírású védőtetőt kell felszerelni.

A kétsoros korlát egyes vízszintes elemei között legfeljebb 50 cm távolság legyen.

A földemnyílásokat és a szabadba vezető falnyílásokat a folyó munkák területén a végleges szerkezet / mellvédfal vagy személykorlát, homlokzati szerkezeti elem, stb. / elhelyezéséig kétsoros korláttal és legalább 15 cm magas lábdeszkával kell lezárni, illetve leesés ellen védelmet nyújtó rögzített záróelemekkel kell határolni.

Megjegyzés: Amennyiben a nyílást elzáró szerkezetet, elemet munkavégzés céljából ideiglenesen el kell távolítani, akkor azt a munka befejezése után eredeti állapotába vissza kell állítani. Az ilyen természetű munkák végzése közben gondoskodni kell / Pl.: kikötéssel, forgalomtereléssel / az arra közlekedők, valamint az ott dolgozók biztonságáról.

- A magasból való leesés elleni védelmet a munkahely megfelelő kialakításával, biztonságot nyújtó berendezésekkel, állványokkal és védőeszközökkel / korlát, védőtető, védőháló, stb. / kell biztosítani, ha ezek alkalmazására nincs mód, a dolgozót az MSZ 1502 szerinti munkaövvel, illetve az MSZ 16677 szerinti biztonsági hevederezettel kell ellátni, és kötelét szilárd, teherbíró szerkezethez kell kötni.

Azokon az építési területeken, amelyek a viharos szél által veszélyes termelési területekké válnak, az ott végzett munka biztonságától méretezett szerkezettel gondoskodni kell.

Az építési területen az idegenek belépését a várható veszélyek ellen biztonságot nyújtó elkerítéssel kell megakadályozni és az MSZ 17066 szerinti tiltó táblákkal jelezni kell.

Az építési állványok kialakítása a vonatkozó szabványok szerint építési lépcsőkre a következők az előírások:

Az ideiglenes lépcső egyirányú közlekedés esetén legalább 0,6 m széles legyen. A lépcsőt 1,0 m magas, kétsoros korláttal és lábdeszkával kell ellátni. A kivitelezés tartalma alatti személyi közlekedésre és anyagszállításra megbotlás, megcsúszás ellen biztosított lépcsőt kell létesíteni, 5,0 m-nél nem nagyobb szintkülönbség esetén lépcső helyett pihenővel ellátott palló- vagy létrafeljáró is alkalmazható. A 35,0 m. magasságot meghaladó létesítményekhez - külön előírás hiányában -személyszállításra alkalmas felvonót kell üzemeltetni. A felvonó felszerelését úgy kell végrehajtani és az emelőmagasságot úgy kell növelni, hogy gyalogos közlekedésre 12,0 m-nél nagyobb szintkülönbség nem maradjon.

Az építési padozat:

- A járópallók alátámasztását szilárdan, billegésmentesen kell kialakítani. A járópallóknak egymáshoz való illeszkedését küszöbök és szintkülönbségek nélkül kell biztosítani.

Az állványpadozat szélességi mérete 0,6 m legalább.

Közlekedési úton a közúti forgalom fenntartása mellett végzett munkánál azok láthatóságát

biztosító elkorlátozást és a közlekedési jelzést a vonatkozó előírásokat / 20/1984. (XII.21.) NM számú rendelete / szerint kell elhelyezni. Csak személyforgalom mellett végzett munkánál fehér színű zsinórpadokat, zsinórállványokat kell alkalmazni, ezeket sötétedés után ki kell világítani.

A közlekedési útvonalak mentén felállított vezetéktartó oszlopok mellett az oszloptól különálló kerékvetőt kell elhelyezni.

A 35,0 m-nél magasabb létesítménynél a földszint és a felső munkaszint között telefon- vagy egyéb távközlő összeköttetésről gondoskodni kell.

Építőipari munkát csak úgy szabad elkezdni és végezni, valamint az épületek, szerkezetek, segédszerkezetek, bármilyen elemét megbontani, átalakítani vagy kicserélni, hogy a végzett munka az MSZ 14399 szerinti technológiai műveletet, kezelési, karbantartási utasításban foglalt munkavédelmi követelményeknek feleljen meg.

Az építőipari munkák végrehajtása során az épület és az egyes szerkezeti elemek, segédszerkezeti elemek csatlakozásáról úgy kell gondoskodni, hogy a munka kivitelezés közben / Pl.: a munka megszakításakor / is biztonságos legyen.

A villamos berendezések, szerelvények, vezetékek létesítése és biztonságtechnikája a vonatkozó szabványok szerint.