



Tóth György

Gyalugépek biztonságtechnikai eszközeinek beállítása

 **NSZFI**
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

A biztonságos munkavégzés feladatai

A követelménymodul száma: 2273-06 A tartalomazonosító száma és célcsoportja: SzT-015-30

GYALUGÉPEK BIZTONSÁGTECHNIKAI ESZKÖZEINEK BEÁLLÍTÁSA

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Ön a vállalkozásában tömörfa ablakok gyártását tervezi. Feladata, az ehhez beszerzendő gyalugépek biztonságos működését tanulmányozni, kiválasztva a faipari gépek piacán azt a berendezést, amely legjobban megfelel a biztonságos működés feltételeinek.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

GYALUGÉPEK BIZTONSÁGTECHNIKÁJA

A faipari gyalugépeket a szerszámtengelyek száma szerint két csoportba sorolhatjuk:

1. Egy szerszámtengelyes gyalugépek

- Egyengető gyalugép
- Vastagoló gyalugép
- Kombinált gyalugép

2. Több szerszámtengelyes gyalugépek

1. Gyalugépek üzemeltetése

A gyalugépek üzemeltetése közben az alábbi veszélyes és ártalmas termelési tényezőkre kell figyelni, ill. káros hatásuk ellen védekezni:

- motor, szíjtárcsa vagy hajtósíj megérintése,
- a kések, vagy a késtengely kiegyensúlyozatlanságából vagy nem megfelelő befogásukból eredő ütések, törések,
- a nagy fordulatszám, éles kések megérintése,
- a munkadarab gyalulás közbeni hirtelen elmozdulása, visszavágódása,
- gyalulás közben kivágódó ággöcs vagy szilánk.

A biztonságos munkavégzés feltétele a felsorolt veszélyes és ártalmas termelési tényezők elleni hatásos védekezés, amelynek érdekében a dolgozó köteles az alábbiakat betartani:

- a motort és a szíjat takaró védőburkolat nélkül a gépet beindítani és üzemeltetni nem szabad,
- a kések cseréje során ügyelni kell a tárolás, a ki- és beszerelés szabályaira,
- a késtartó tengelybe csak azonos tömegű gyalukéseket szabad beszerelni,
- a kések tengelybe helyezésekor a rögzítő csavarokat először csak lazán szabad meghúzni, hogy később a kések azonos „kiállásúra” történő beállítása biztosított legyen,
- a rögzítő csavarok szorításánál a csavarkulcsot tilos meghosszabbítani (pl. csődarabokkal), mert ez a csavarmenet megszakadásához vezethet, ami gyengíti a csavarkötést
- új és felújított gépek vagy késtengely esetén szakemberrel kell elvégeztetni a késtengely statikai és dinamikai kiegyensúlyozottságának ellenőrzését, ill. annak elvégzését,
- a kések tömegét beszerelés előtt tolösúlyos mérlegen ellenőrizni kell. A kést a mérleg karjára helyezzük, tolösúllyal kiegyensúlyozzuk, majd a kést hosszirányban megfordítjuk. Ha a kés tömegeloszlása egyenletes, a mérlegnek a kés mindkét helyzetében azonos értéket kell mutatni,
- a kések beszerelése és a csavarok megszorítása után az ellenőrzés legegyszerűbb módja a rövid ideig tartó üresen járatás, amely az üzemi fordulatszámnál alacsonyabb fordulatszámon történik, további ellenőrzési lehetőség a próbagyalulás. Késcsere után 10–15 perc gyalulás után a késrögzítő csavarok után húzása, ill. ellenőrzése kötelező.

A tengely és a kések felszerelése, beállítása után az asztallapok beállítása következik. Először a hátsó, azaz a felfutó asztallapot kell úgy beállítani, hogy szintje a kés élkör legmagasabb pontjával essen egybe. Az elülső asztallapot a hátsóval párhuzamosan kell beállítani, vízmértékkel kereszt- és hosszirányban egyaránt ellenőrizni kell.

Az elülső asztallapot a fogásmélység értékével kell a hátsónál alacsonyabbra állítani.

A faipari gyalugépek sík felületek megmunkálására alkalmasak. A forgácsoló főmozgást a késtengely, a mellékmozgást az anyag végzi kézi vagy gépi előtolással.

2. Egyengető gyalugép

Az egyengető gyalugépen a forgácsoló főmozgást a nagy sebességgel forgó szerszámtengelybe befogott gyalukések végzik, míg az előtoló mellékmozgást a kézi erővel előtolt faanyag.

Az egyengető gyalugépeken két asztallap támaszkodik a gép vázszerkezetéhez. Az adagolóasztal rendszerint hosszabb, mint az elszedő asztal. Az asztalok késtengely felőli részére ajaklemez szerelnek. Az egyengető gyalugép asztalának emelése a fogásmélység (gyalulási vastagság) beállítása céljából szükséges. Az asztal emelésekor a késtengely és az ajaklemez széle közötti rés nagysága nem változik lényegesen. Ez nemcsak technológiai, hanem elsősorban munkavédelmi szempontból nagyon fontos.

A korszerű gépeken az asztalt két, egymással karok útján összekötött, excentrikusan (külpontosan) csapágyazott hengerre fektetik, és a hengerek elfordításával emelik. Az elszedő asztal magasságát úgy kell beállítani, hogy az asztal síkja a késtartó tengely élkörének érintősíkja legyen. Az adagolóasztal síkja mélyebben van, a két asztal közötti szintkülönbség a fogásmélység.

Az egyengető gyalugépen a munkadarabok egyik lapjának és élének a síkbeli és derékszögű megmunkálása történik. A feladat bázisfelületek létrehozása.

A munkadarab előtolása rendszerint kézzel történik.



1. ábra. Egyengető gyalugép¹

A biztonságos munkavégzés szempontjából az alapvető problémát jelenti, hogy az egyengető gyalugépen a szerszám szabadon áll.

A balesetveszélyt egyengetéskor a szerszám érintése okozza.

A szerszám veszélyei:

A szerszám henger alakú késtengely, amelyben páros számú gyalukés helyezkedik el. A rögzítés és a kiegyensúlyozottság alapvetően fontos feladat, mivel a szerszám fordulatszáma 3000–6000 fordulat/perc. A nagy fordulatszám hatására a centrifugális erő igyekszik a szerszámokat kirepíteni, amit a megfelelő rögzítéssel akadályozunk meg. Ha a szerszám kiegyensúlyozása nem megfelelő, ez káros rezgéseket gerjeszt, ami a késtengely csapágyazásának meghibásodásához, ill. balesethez vezet.

¹ Forrás: Tóth György

A legáltalánosabb veszély egyengetés során a gyalukés kézzel való érintése. A kéz soha nem lehet a késtengely felett, még a munkadarabra tenyerelve sem! A fa nem homogén, így egy göcs vagy egyéb szöveti hiba az anyagot visszavághatja, aminek következtében az anyagot leszorító kéz a szerszámhoz érhet.

Egyengető gyaluláskor a fogásmélységet úgy határozzuk meg, hogy az előtolás ne okozzon túl nagy erőkifejtést. Ha a megmunkálandó anyag mérete indokolja, alkalmazzunk toló fát.

Fontos biztonsági berendezés a vezetővonalzó, amely az anyag megvezetésére szolgál.



2. ábra. Védőberendezések²

Védőburkolatok, védőberendezések

Az egyengető gyalugép késtengelyének megmunkálásban részt nem vevő felületét burkolni kell. A burkolatot úgy kell kialakítani, hogy a munkát ne akadályozza, de a késtengely érintését megakadályozza. Kétfajta megoldás létezik:

- állítható védőburkolat. Ez megoldás nagy fegyelmet követel a dolgozótól, mivel a munkadarab méreteihez kell minden esetben állítani.
- önbeálló védőburkolat. Ez a megoldás hatékonyabb az előbbinél, mivel a késtengely teljes felületét borítja, és megmunkálás során annyira nyit, amekkora a megmunkálandó anyag szélessége.

Az egyengető gyalugépen a késtengely vezetővonalzó mögötti szakaszát is burkolni kell.

A korszerű gyalugépeket automatikus fékberendezéssel látják el. Ennek segítségével a késtengely az előírásoknak megfelelően 10 másodperc alatt leáll.

A gép véletlen újra indítását elektronikusan meg kell akadályozni.

² Forrás: <http://www.felder.hu/hu-hu/termek/egyengeto-gyalugep/egyengeto-gyalugep-a-951.html&zoom=true>

Az egyengető gyalugépen végzendő munkavégzés során betartandók:

- Ügyelni kell a helyes kéztartásra. Munka közben a kéz ujjai ne érjenek le a munkadarabról. A bal kezét mindig a munkadarab elejére kell helyezni, nyitott tenyérrel, hogy az ujjak a munkadarab felületén feküdjenek. Ezzel a kézzel kell leszorítani az anyagot a gépasztalra. Mielőtt az anyag előtolása következtében a bal kéz a késtengely fölé érne, új fogást kell venni.
- Az anyag vagy a késtengely előtt a kéz visszaemelésével vagy a kéz átemelésével a késtengely mögött kell leszorítani.
- Az a helyes, ha a dolgozó a jobb kezét ujjhegyre támasztva a késtengely mögött helyezi rá a munkadarabra, ezáltal adja meg az előtolást is.
- Az egyengető gyalugépen végzett munkáknál minden esetben kötelező a vezetővonalzó használata, amelyet az asztallaphoz szilárdan rögzíteni kell.
- A 20cm - nél rövidebb vagy 1 cm-nél vékonyabb munkadarabok egyengetésénél fogantyús tolófát, vagy egyéb erre a célra alkalmas kéziszerszámot kell használni.
- Amennyiben a technológia lehetővé teszi, mechanikus leszorító szerkezetek alkalmazására kell törekedni. Ez elsősorban sorozatgyártásnál oldható meg. A mechanikus leszorító szerkezetet úgy kell kialakítani, hogy annak használatával az előtolás is elvégezhető legyen.



3. ábra. Előtolómu³

3. Vastagoló gyalugép

Különböző faanyagok keresztmetszetének kialakítására szolgáló faipari gépi berendezés. A forgó főmozgást a nagy sebességgel forgó késtengelybe (5000 fordulat/perc) befogott gyalukések végzik, míg az előtoló mellékmozgást pedig gépi erővel a behúzó henger segítségével előtolt faanyag.

³ Forrás: www.fagepszer.hu

A vastagoló gyalugép késtartó tengely burkolt, így kézzel működés közben nem érinthető. Ennél a gépnél a fő veszélyforrás a megmunkálandó faanyag visszasodródása.

A vastagoló gyalugép az egyoldalt már megmunkált faanyag pontos méretre való forgácsolására szolgáló, forgó főmozgású berendezés. A szerszám asztallap feletti elrendezésű, előtte az etetőoldalon van egy behúzó henger valamint az osztott és rúgózott nyomóléc, ami egyben visszavágás gátló feladatot is ellát. Az elszedő oldalon helyezkedik el az egy vagy két darab kitolóhenger.

Az osztott nyomógerenda, kombinálva a gumi behúzó hengerrel, különböző vastagságú munkadarabok egyidejű megmunkálására alkalmas.

Az asztallap gépvázba szerelt vezetékeken függőleges irányban állítható. Az asztallapban vannak elhelyezve az abból kiálló súrlódást csökkentő hengerek.



4. ábra. Vastagoló gyalugép⁴

A vastagoló gyalugépen az előtolást behúzó és kitoló hengerek végzik.

⁴ Forrás: Tóth György



5. ábra. Behúzó és kitoló henger⁵

Az anyag visszacsapódását visszavágás gátló akadályozza meg. Ez a berendezés a megmunkálandó anyagot a munkasíkhöz szorítja.

A vastagoló gyalugép feladata, a már bázis felülettel rendelkező anyag megmunkálása a kívánt méretre. A vastagsági gyalugép teljesen zárt gépi előtolású megmunkáló gép. A gépállvány és a hozzá kapcsolódó borítólemezek a hajtómű valamennyi mozgást végző elemét burkolják.

A borítólemezek nélküli gépet üzemeltetni nem szabad.

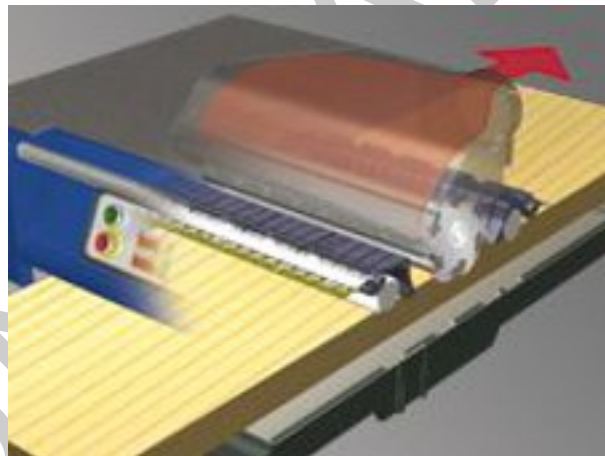
Balesetet okozhat a helytelenül beállított gépen a munkadarab visszasodródása, ha a behúzó henger és a nyomógerenda nem szorítja le kellőképpen az anyagot, vagy igen nagy a vastagságkülönbség az egyszerre megmunkált faanyagok között. A visszasodrás visszacsapódást gátló kilincssorral akadályozható meg.

⁵Forrás:<http://www.felder.hu/hu-hu/termekek/vastagolo-gyalugep/vastagolo-gyalugep-d-951-power-drive.html&zoom=true>



6. ábra. Osztott nyomógerenda⁶

A porártalmak csökkentésére, valamint a forgács elvezetésére a késtengely feletti borítólemezeket úgy kell kialakítani, hogy a lehető legkisebb ellenállású átmenettel csatlakozzanak az elszívó csomóhoz. A gép tetején lévő elszívó csomó a központi elszívó rendszerhez kell, hogy kapcsolódjon.



7. ábra. Elszívó védőburkolat⁷

A korszerű gyalugépeket automatikus fékberendezéssel látják el. Ennek segítségével a késtengely az előírásoknak megfelelően 10 másodperc alatt leáll.

A gép véletlen újra indítását elektronikusan meg kell akadályozni.

⁶Forrás:<http://www.felder.hu/hu-hu/termekek/vastagolo-gyalugep/vastagolo-gyalugep-d-951-power-drive.html&zoom=true>

⁷Forrás:<http://www.felder.hu/hu-hu/termekek/vastagolo-gyalugep/vastagolo-gyalugep-d-951-power-drive.html&zoom=true>

4. Kombinált gyalugép

Feladata természetesen megegyezik az előbb ismertetett egyengető és vastagoló gyalugépekével, miután a kombinált gyalugép a két gép összeépítése. Feladata ugyanúgy a faanyagok keresztmetszetének kialakítása, első lépésben a bázisfelületek létrehozása (egy lap, egy él), majd a gép átállítása után a kívánt vastagsági méret kialakítása. A forgó főmozgást egyengetéskor és vastagolás során a nagy sebességgel forgó késtengelybe (5000 fordulat/perc) befogott gyalukések végzik, míg az előtoló mellékmozgást egyengetéskor a kézi erővel mozgatott faanyag, vastagoláskor pedig gépi erővel a behúzó henger segítségével előtolt faanyag.

A kombinált gyalugépre vonatkozó munkavédelmi előírások megegyeznek az egyengető és a vastagoló gyalugépre vonatkozó előírásokkal.



8. ábra. Kombinált gyalugép⁸

5. Többfejes gyalugépek

A többfejes gyalugépek egy áteresztéssel részleges vagy teljes keresztmetszeti megmunkálást végeznek.

Részleges keresztmetszeti megmunkálásra szolgálnak a két- és háromfejes gyalugépek, teljes keresztmetszeti megmunkálásra a négy- és sokfejes gyalugépek alkalmasak.

A kétféjes gyalugépek az egyengető és vastagoló gyalugépek szerkezetét egyesítik, a munkadarabok két egymással szemben fekvő párhuzamos oldalát munkálják meg alsó és felső késtartó tengelyükkel.

A háromfejes gyalugépek a munkadarabok nagyobb kiterjedésű sík felületének és az oldal felületének megmunkálására alkalmasak.

⁸ Forrás: <http://www.felder.hu/hu-hu/termek/egyengeto-vastagolo-gyalugep/egyengeto-vastagolo-gyalugep-ad-951-power-drive.html&zoom=true>

A négy és többfejes gyalugépek teljes keresztmetszeti megmunkálásra alkalmas forgácsoló berendezések. Az előtolást általában behúzó hengerek végzik, de kisebb munkaszélességű gépek esetében a továbbító hengerek végzik el ezt a feladatot.



9. ábra. Többfejes gyalugép⁹

A többfejes gyalugépek zárt szerkezete és a gépi előtolás különleges biztonsági és óvó rendszabályokat nem követel. Ügyelni kell, hogy üzem közben a szerszámok, az előtoló mű és a hajtó mű burkolatai rögzített állapotban a helyükön legyenek, nélkülük a gépet elindítani nem szabad. A korszerű többfejes gyalugépek esetében egy érzékelő meggátolja nyitott burkolat esetén az indítást.

Amennyiben olyan munkadarabot akarnak megmunkálni, amelyet nem pozícionáltak az asztalnak megfelelően, a munkadarab a vészleállítót működésbe hoz, amely hatástalanítja a főkapcsolót.

A korszerű gyalugépek késtengelyt meghajtó motorjait automatikus fékberendezéssel látják el. Ennek segítségével a késtengely az előírásoknak megfelelően 10 másodperc alatt leáll.

Amennyiben nincsenek fékezett motorok a gyalugépen, a nagy burkolat elektronikusan idővezérelt nyitása a mozgó szerszámok érintését kizárja.

A gép véletlen újra indítását elektronikusan meg kell akadályozni. Ezt mágnes tekercsekkel oldják meg, áram kimaradás utáni újra indítás akkor sem lehetséges, ha a kapcsoló indítási helyzetben van.

⁹ Forrás: Tóth György



10. ábra. Behúzó hengerek¹⁰

A biztonságos működés része, a megfelelő por és forgácselszívás biztosítása.

Az üzemben, helyiségben keletkezett forgács, fűrészpor elszívásáról, a hulladék és késztermék rendszeres eltávolításáról gondoskodni kell. A faipari üzemek por- és forgácselszívó berendezéseinek – azok fokozott veszélyessége miatt – maradéktalanul meg kell felelniük a vonatkozó előírásoknak (MSZ-0596.9119/1,2 -88). A műszakvégi takarítás kötelező. Nagyobb mértékű hulladék képződése esetén (pl. gyalugépnél) a műszak közbeni takarítás is kötelező.

Gyalugépeket üzemeltetni csak elszívóval szabad. Az elszívó teljesítményének kielégítőnek kell lenni ahhoz, hogy a csatlakozófejnél a légsebesség elérje a 20 m/s értéket. A szükséges elszívandó légmennyiség egyengető gyalugépnél mintegy 1000 m³/óra, vastagoló gyalugépnél mintegy 1600 m³/óra.

6. A gyalugép üzemeltetésének biztonságtechnikai előírásai:

A munka megkezdése előtti feladatok:

A munka megkezdése előtt meg kell győződni a gép hiánytalanságáról és kifogástalan műszaki állapotáról.

Megfelelő méretű mozgásteret biztosítani kell.

Ellenőrizzük, hogy a gyalukés tengelyen az ékléc feszítő csavarjai elég erősen meg vannak húzva. A meghúzási nyomaték min. 15 Nm.

Ellenőrizzük a gyalukések élességét. Csak éles gyalukésekkel szabad a munkát megkezdni, minimalizálva a visszavágás lehetőségét.

¹⁰ Forrás: Tóth György

Ellenőrizzük az elszívó berendezés csatlakoztatását illetve működését.

Csak biztonságosan felfektethető anyagot munkáljunk meg.

A megmunkálandó anyagot gondosan vizsgáljuk át, hogy tartalmaz-e olyan idegen anyagot, ami a megmunkálást hátrányosan befolyásolja. (pl. szeg, csavar, kavics)

Azokat a munkadarabokat, amelyek hosszabbak, mint az etető és az elszedő asztal hossza, alá kell támasztani. (pl. asztalhosszabbító, görgős bak)



11. ábra. Asztal hosszabbító¹¹

Ellenőrizzük a szerszám szabadon futását és a helyes forgásirányt.

Az indítás előtt győződjünk meg róla, hogy további személyek ne tartózkodjanak a gép közelében.

Rendeltetésszerű használat

A gyalugép kizárólag fa és hasonló forgácsolható anyagok megmunkálására használható. A gépen piktogramok, táblák, címkék, feliratok, valamint egyéb jelzések találhatóak. Ezek egyikét sem szabad eltávolítani. Továbbá jól olvasható állapotban kell lenniük. A sérült, nem jól látható piktogramokat, táblákat, feliratokat haladéktalanul ki kell cserélni.

A gép kezelői útmutatóját a gép közvetlen közelében kell tárolni. A gépen dolgozók számára mindenkor hozzáférhetővé kell tenni.

A gépen való munkavégzés során az alábbiakat kell viselnie:

– Munkavédelmi ruházat: testhez simuló ruházat (csekély szakítószilárdságú, nem bő ujjú gyűrűt, egyéb ékszert nem szabad viselni)

¹¹ Forrás: <http://www.felder.hu/hu-hu/termek/vastagolo-nyalugep/vastagolo-nyalugep-d-951-power-drive.html&zoom=true>

- Biztonsági cipő: védelem a leeső nehéz tárgyakkal, valamint a nem csúszás biztos talajon történő megcsúszással szemben
- Hallásvédő eszköz: a halláskárosodás megelőzésére (inkább könnyű, elveszítethetetlen típus javasolt) hosszabb zajterhelésnél. Ne használjunk olyan eszközt, ami az esetleges hang és vészjelzéseket elfedheti.

Személlyel szembeni követelmények

A gépen csak szakképzett vagy betanított munkavégző dolgozhat. A munkavégzőnek a gép funkcióiról és a kezelése során fellépő veszélyekről oktatásban kell részesülnie. Csak olyan személy végezhet munkát, aki szakmai képzettsége, ismeretei tapasztalata és az idevágó rendelkezések ismerete alapján a rá bízott munkát képes megítélni és a veszélyeket felismerni.

Tilos olyan munkaműveletet végezni, amellyel akár dolgozó biztonságát, akár a környezetet, akár a gépet veszélyeztetnénk.

Tilos olyan személynek a gépen munkát végezni, aki kábítószer illetve alkohol befolyása alatt áll, esetleg olyan gyógyszert szed, ami csökkenti a reakcióképességét.

Tiltott használat

A nagyon veszélyes helyzetek elkerülése érdekében az európai előírások és elvek kifejezetten tiltják az alábbiakat:

- A gép működése közben karbantartási munkák végzése
- Elektromos leválasztás nélkül belső karbantartás végzése
- Villamos berendezés módosítása
- A biztonsági rendszer módosítása
- Elszívó berendezés nélkül való működtetés
- Fán kívül más anyag megmunkálása

Vészhelyzet

Azok a körülmények, amely esetekben a legközelebbi vészleállítót működésbe kell hozni:

- A gép rendellenes zaja és/vagy vibrációja
- Munka közben a munkadarab előtolásának megszakadása
- Égészag
- Füst jelenléte
- Szikrák, vagy kezdődő tűz
- Más dolgozók, vagy jelzések figyelmeztetése a veszélyre

Zajterhelés

Rendelet szabályozza a munka közben megengedett zajterhelés mértékét: az Európai Parlament és a Tanács 2003/10/EK irányelvének megfelelően készült el a 66/2005. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalókat érő zajexpozícióra vonatkozó minimális egészségi és biztonsági követelményekről, amely a korábbi 18/2001.(IV. 28.) EüM rendeletet váltotta fel (a munkavállalóknak a munka közbeni zajexpozíció okozta kockázatok elleni védelméről).

A Munkavédelmi törvény szerint elkészített kockázatértékelés keretében a munkáltató köteles becsléssel, szükség esetén méréssel meghatározni azt a zajszintet, aminek a munkavállalók ki vannak téve.

A zajterhelések mérése során megállapításra került, hogy az új faipari gyalugépek működésük során 75–100dB-lel terhelik környezetüket. Ez meglehetősen magas érték, ezért a zajexpozícióból származó kockázatokat elsődlegesen a zajforrásnál kell kiküszöbölni, illetve a lehető legkisebb szintre csökkenteni. A szakértők szerint a tartósan 85 dB fölötti zajterhelés halláskárosodáshoz vezet. Minél nagyobb a zajszint, annál rövidebb idejű terhelés elegendő a halláskárosodás bekövetkezéséhez.

A gyalugépek által kibocsátott 75–100 dB-t helyezzük el az alábbi táblázatban!

A zaj hatása az emberi szervezetre (LOHMANN 1956):

- _ 30 dB zajszint: Pszichés károsodás
- _ 65 dB zajszint: Vegetatív károsodás (pl.: keringési zavarok)
- _ 90 dB zajszint: Hallószervi károsodás
- _ 120 dB zajszint felett fájdalom küszöb
- _ 120–130 dB-es hirtelen hanghatás: hallás maradandó csökkenése
- _ 160 dB dobhártyarepedés
- _ 175 dB „halálos adag”

A rendeletben foglaltak szerint a 80dBAeq expozíciós értéket meghaladó zajterhelés esetén –ez az intézkedést igénylő alsó, úgynevezett prevenciós szint – a munkáltató köteles a túllépésről és a lehetséges kockázatokról a munkavállalókat tájékoztatni és részükre igény esetén egyéni védőeszközt, továbbá a célzott munka-alkalmassági vizsgálat lehetőségét biztosítani. Fel kell tárnai a túllépés okát és a zajexpozíció csökkentésének lehetőségeit. 85 dBAeq értéket meghaladó expozíció esetén a munkáltató köteles műszaki zajscsökkentéssel a zajterhelést minimalizálni, a munkahelyet megjelölni, a védőeszköz használatát és a célzott munka-alkalmassági vizsgálatot kötelezően előírni. A rendelet szerint a munkavállalót 87 dBAeq zajterhelésnél nagyobb expozíció még védőeszköz használata mellett sem érheti.

7. Gyalugépek üzembe helyezése

A faipari gyalugépek a 21/1998. (IV. 17.) IKIM rendelet (a gépek biztonsági követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról) alapján veszélyes gépnek minősülnek (6 §).

Ezt a rendelet 2. számú melléklete határozza meg:

Veszélyes gép (többek közt):

- Faipari gyalugépek kézi előtolással.
- Faipari vastagsági gyalugépek egyoldali megmunkálásra, ha a munkadarab behelyezése és/vagy kivétele kézzel történik.

Eszerint a gyalugépek üzembe helyezéséhez munkavédelmi szakembert kell alkalmazni.

Ezekben az esetekben a következők szerint kell eljárni:

1. Érintésvédelem

Első lépés a villamos berendezés érintésvédelmének szabványossági felülvizsgálata (hétköznapi nevén érintésvédelmi mérés), amelyet új villamos berendezés üzemszerű használatbavétel előtt kell elvégezni. Ezt csak érintésvédelmi felülvizsgáló jogosultsággal rendelkező villanyszerelő végezheti.

2. Gépkönyv

Üzembe helyezés előtt be kell szerezni a gép magyar nyelvű üzemeltetési utasítását (gépkönyvét), amelyet szerencsés esetben a forgalmazó átadott a géppel. Ha csak idegen nyelven van, legalább a biztonságos kezelésre vonatkozó részeket le kell fordíttatni magyarra, és ha a gépen magyarul nem tudó kezelő dolgozik, az általa értett nyelvre is.

3. Megfelelőségi tanúsítvány

Csak olyan gépet lehet üzembe helyezni, ami rendelkezik megfelelőségi nyilatkozattal, illetve megfelelőségi tanúsítvánnyal. Ez igazolja azt, hogy gép megfelel a biztonsági követelményeknek.

4. Munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat

Ezután következik a Munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat, amelyet csak munkabiztonsági szakember végezhet. Ez egyben munkaegészségügyi szaktevékenység is, ezért foglalkozás-egészségügyi szakorvosnak is részt kell benne venni.

5. Kockázatértékelés felülvizsgálata

Az új munkaeszköz üzembe helyezése után a kockázatértékelést is felül kell vizsgálni.

6. A dolgozók egészségi alkalmassága

A veszélyes gépeken dolgozóknál különösen oda kell figyelni arra, hogy a gépen dolgozók munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálata érvényes legyen.

7. A dolgozók munkavédelmi oktatása

A munkavédelmi oktatást az új veszélyforrás miatt meg kell ismételni.

8. Időszakos biztonsági felülvizsgálat

Az üzembe helyezés után, minimum ötévente időszakos biztonsági felülvizsgálatot kell végezni. (kivéve, ha jogszabály, szabvány, vagy a gyártó nem ír elő ennél gyakoribbat. Ha a berendezés rendeltetésszerű alkalmazás során közvetlenül veszélyeztette a munkavállaló egészségét és biztonságát, vagy ezzel összefüggésben munkabaleset következett be, használatát meg kell tiltani, és soron kívüli ellenőrzést kell végezni.

Gyalugépek biztonságtechnikája

- Egyengető gyalugépek biztonságtechnikája
- Vastagoló gyalugépek biztonságtechnikája
- Kombinált gyalugépek biztonságtechnikája
- Többfejes gyalugépek biztonságtechnikája

A gyalugépek üzemeltetésének biztonságtechnikai előírásai

Gyalugépek üzembe helyezése

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Keresse fel az interneten a faipari gépkereskedők honlapjait! Tanulmányozza, hogy gyalugépek esetében milyen megoldásokat talál a baleseti veszély csökkentésére!

Hasonlítsa össze az egyengető gyalugépen alkalmazott állítható és az önbeálló védőberendezés előnyeit és hátrányait!

Tanulmányozza az internet segítségével a 66/2005. (XII. 22.) EüM rendeletet (Munkavállalókat érő zajexpozícióra vonatkozó minimális egészségi és biztonsági követelményekről), majd a megismerteket ossza meg társaival!

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK**1. feladat**

Sorolja fel az egyengető gyalugép védőberendezéseit, és határozza meg milyen feladatot látnak el a biztonságos munkavégzés biztosításában!

2. feladat

A gyalugépek üzemeltetése közben melyek azok a veszélyes és ártalmas termelési tényezők, amelyekre különösen figyelni, ill. káros hatásuk ellen védekezni kell?

3. feladat

Az egyengető gyalugépen végzendő munkavégzés során határozza meg a helyes kéztartást!

4. feladat

Határozza meg a vastagsági gyalugép működtetése során mi a legnagyobb veszélyforrás, és írja le ennek csökkentésére szolgáló védőberendezéseket!

5. feladat

Határozza meg a többfejes gyalugépek legfontosabb biztonságtechnikai előírásait!

6. feladat

Határozza meg a gyalulás megkezdése előtti feladatokat!

7. feladat

Határozza meg azokat a körülmények, amely esetekben a legközelebbi vészleállítót működésbe kell hozni!

8. feladat

Határozza meg a veszélyesnek minősített faipari gépek üzembe helyezése során elvégzendő feladatokat!

MUNKANYELV

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Védőburkolat:

1. Állítható védőburkolat. Ez megoldás nagy fegyelmet követel a dolgozótól, mivel a munkadarab méreteihez kell minden esetben állítani.
2. Önbeálló védőburkolat. Ez a megoldás hatékonyabb az előbbinél, mivel a késtengely teljes felületét borítja, és megmunkálás során annyira nyit, amekkora a megmunkálandó anyag szélessége.
3. Vezetővonalzó mögötti szakasza a késtengelynek: ezt a területet is el kell látni burkolattal.

Vezetővonalzó: fontos biztonsági berendezés a vezetővonalzó, amely az anyag megvezetésére szolgál.

2. feladat

A gyalugépek üzemeltetése közben az alábbi veszélyes és ártalmas termelési tényezőkre kell figyelni, ill. káros hatásuk ellen védekezni:

- motor, szíjtárcsa vagy hajtószíj megérintése,
- a kések, vagy a késtengely kiegyensúlyozatlanságából vagy nem megfelelő befogásukból eredő ütések, törések,
- a nagy fordulatszám, éles kések megérintése,
- a munkadarab gyalulás közbeni hirtelen elmozdulása, visszavágódása,
- gyalulás közben kivágódó ággöcs vagy szilánk.

3. feladat

Az egyengető gyalugépen végzendő munkavégzés során a helyes kéztartás a következő:

- Ügyelni kell a helyes kéztartásra. Munka közben a kéz ujjai ne érjenek le a munkadarabról. A bal kezét mindig a munkadarab elejére kell helyezni, nyitott tenyérrel, hogy az ujjak a munkadarab felületén feküdjenek. Ezzel a kézzel kell leszorítani az anyagot a gépasztalra. Mielőtt az anyag előtolása következtében a bal kéz a késtengely fölé érne, új fogást kell venni.
- Az anyag vagy a késtengely előtt a kéz visszaemelésével vagy a kéz átemelésével a késtengely mögött kell leszorítani.
- Az a helyes, ha a dolgozó a jobb kezét ujjhegyre támasztva a késtengely mögött helyezi rá a munkadarabra, ezáltal adja meg az előtolást is.

4. feladat

A vastagoló gyalugépnél a fő veszélyforrás a megmunkálendő faanyag visszасodródása. A szerszám előtt az etetőoldalon van a behúzó henger, valamint az osztott és rúgózott nyomóléc, ami egyben visszavágás gátló feladatot is ellát. Az elszedő oldalon helyezkedik el az egy vagy két darab kitolóhenger.

5. feladat

A többfejes gyalugépek zárt szerkezete és a gépi előtolás különleges biztonsági és óvó rendszabályokat nem követel. Ügyelni kell, hogy üzem közben a szerszámok, az előtoló mű és a hajtó mű burkolatai rögzített állapotban a helyükön legyenek, nélkülük a gépet elindítani nem szabad. A korszerű többfejes gyalugépek esetében egy érzékelő meggátolja nyitott burkolat esetén az indítást.

A késtengelyt meghajtó motorokat automatikus fékberendezéssel látják el. Ennek segítségével a késtengely az előírásoknak megfelelően 10 másodperc alatt leáll.

Amennyiben nincsenek fékezett motorok a gyalugépen, a nagy burkolat elektronikusan idővezérelt nyitása a mozgó szerszámok érintését kizárja.

A gép véletlen újra indítását elektronikusan meg kell akadályozni.

Gyalugépeket üzemeltetni csak elszívóval szabad.

6. feladat

A gyalulás megkezdése előtti feladatok:

A munka megkezdése előtt meg kell győződni a gép hiánytalanságáról és kifogástalan műszaki állapotáról.

Megfelelő méretű mozgásteret biztosítani kell.

Ellenőrizzük, hogy a gyalukés tengelyen az ékléc feszítő csavarjai elég erősen meg vannak húzva. A meghúzási nyomaték min. 15 Nm.

Ellenőrizzük a gyalukések élességét. Csak éles gyalukésekkel szabad a munkát megkezdni, minimalizálva a visszavágás lehetőségét.

Ellenőrizzük az elszívó berendezés csatlakoztatását illetve működését.

Csak biztonságosan felfektethető anyagot munkáljunk meg.

A megmunkálendő anyagot gondosan vizsgáljuk át, hogy tartalmaz-e olyan idegen anyagot, ami a megmunkálást hátrányosan befolyásolja. (pl. szeg, csavar, kavics)

Azokat a munkadarabokat, amelyek hosszabbak, mint az etető és az elszedő asztal hossza, alá kell támasztani. (pl. asztalhosszabbító, görgős bak)

Ellenőrizzük a szerszám szabadon futását és a helyes forgásirányt.

Az indítás előtt győződjünk meg róla, hogy további személyek ne tartózkodjanak a gép közelében.

7. feladat

Azok a körülmények, amely esetekben a legközelebbi vészleállítót működésbe kell hozni:

1. A gép rendellenes zaja és/vagy vibrációja
2. Munka közben a munkadarab előtolásának megszakadása
3. Égésszag
4. Füst jelenléte
5. Szikrák, vagy kezdődő tűz
6. Más dolgozók, vagy jelzések figyelmeztetése a veszélyre

8. feladat

A veszélyesnek minősített faipari gépek üzembe helyezése során elvégzendő feladatok:

1. Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálata
2. Magyar nyelvű üzemeltetési utasítás (gépkönyv)
3. Megfelelőségi tanúsítvány
4. Munkavédelmi szempontú előzetes vizsgálat (munkavédelmi szakember)
5. Kockázatértékelés felülvizsgálata
6. A dolgozók egészségi alkalmassága
7. A dolgozók munkavédelmi oktatása
8. Időszakos biztonsági felülvizsgálat (általában 5 évente)

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Lele Rezső – Petri László – Zsarnai Szilárd: Faipari gépek és technológiák I. Műszaki kiadó. 2008.

66/2005. (XII. 22.) EüM rendelet

www.prosafe.webzona.hu/veszelyes-gep-uzembehelyezes (2010-07-24)

AJÁNLOTT IRODALOM

Lele Rezső – Petri László – Zsarnai Szilárd: Faipari gépek és technológiák I. Műszaki kiadó. 2008.

www.prosafe.webzona.hu/veszelyes-gep-uzembehelyezes

MUNKANYELV

A(z) 2273–06 modul 015–ös szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 543 01 1000 00 00	Bútorasztalos
33 543 01 0100 21 01	Asztalosipari szerelő
33 543 01 0100 31 01	Fa- és bútorigipari gépkezelő
33 543 01 0100 21 02	Faesztergályos
33 543 01 0100 31 02	Fatermékgyártó
31 582 08 1000 00 00	Épületasztalos
31 582 08 0100 31 01	Famegmunkáló
31 582 08 0100 21 01	Fűrészipari gépkezelő
54 543 02 0010 54 01	Bútorigipari technikus
54 543 02 0010 54 02	Fafeldolgozó technikus
31 543 04 0010 31 01	Bognár
31 543 04 0010 31 02	Kádár

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

10 óra

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