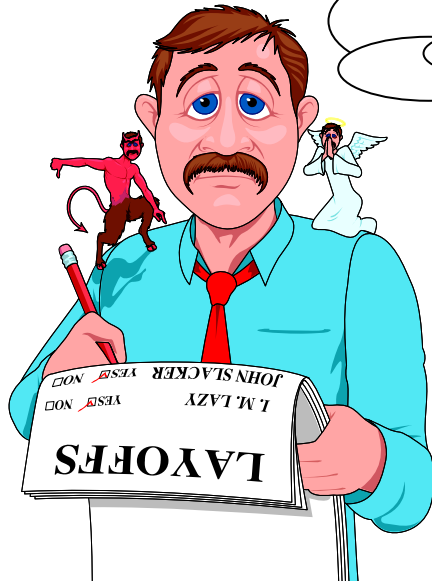


A kockázatvizsgálat teendői

Hát az meg mi a fene?

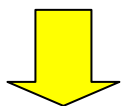


Összeállította: Bujnóczki Tibor
mv szakmérnök

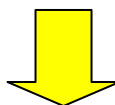
Eseménykialakulás mechanizmusa

VESZÉLYHELYZET

(VESZÉLYFORRÁS+EMBERI CSELEKEDET)

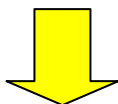


ELLENŐRIZETLEN ENERGIAFELSZABADULÁS



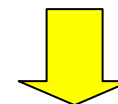
SZEMÉLYI SÉRÜLÉS

VAN



BALESET

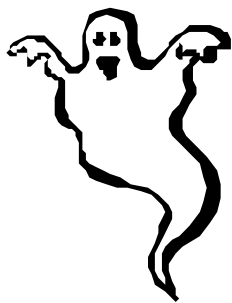
NINCS



SZERENCSE !



Baleseti költségek



Halálos kimenetelű munkabaleset:

24 MFt



Súlyos kimenetelű munkabaleset:

1,3 MFt



Gyors felépüléssel járó munkabaleset:

0,3 MFt

A munkavédelem szükséges elemei



Jogalkotás: magatartási szabályok (jogszabályok)
műszaki előírások (szabványok)



Felügyelet: szakhatóságok (OMMF, ANTSZ stb.)
szakegységek (Munkavédelem stb.)



Érdekvédelem: országos (OMB)
helyi (Munkavédelmi Bizottság)



Érdekeltség: -emberi szenvedés
-cég image-romlás
-pénzügyi következm: ellátási ktg
anyagi károk
-helyi ösztönző rendszer

Kockázatok meghatározása



Az érdekeltség egyik rendszerszemléletű eleme:

Ahhoz, hogy adott körülmények esetén a kockázatokra vonatkozó ismeretek megszereshetők legyenek, szükséges lefolytatni egy **meghatározott logikai szakaszokból álló eljárást (kockázat-elemzést)**, amellyel feltárhatók a kockázatot meghatározó, illetve befolyásoló jellemzők.

A kockázat szakmai értelmezése

Egy meghatározott veszélyes esemény (sérülés, egészségkárosodás)

bekövetkezési valószínűségének (gyakoriságának) és

következményeinek (súlyosságának)

kombinációja:

$$\text{Rizikó} = \text{Gyakoriság} \times \text{Súlyosság}$$

(baleset/1000fő)x(kiesett nap/baleset)

Alapelvek

Valamennyi munkavállaló részére olyan munkakörnyezetet kell biztosítani, amely lehetővé teszi az érintettek megelégedettségét a munkahelyi egészségvédelem és munkabiztonság tekintetében!



**Európai Szociális
Karta**

1989.12.09.

Alapelvek megvalósítása



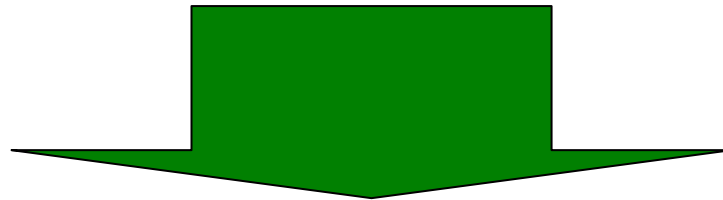
Munkavállalók egészségét és testi épségét veszélyeztető munkakörnyezeti lehetőségek sorra vétele



Munkahelyi veszélyeztetést csökkentő intézkedések meghatározása és rangsorolása



E folyamat bizonyítása megfelelő dokumentumokkal



KOCKÁZATELEMZÉS



Feladatok újszerűsége

Eddig:

- Értékelni azt, hogy a munkakörülmények megfelelnek-e a tételes előírásoknak
- Felmérni, hogy milyen intézkedésekkel lehet a veszélyeket a lehető legkisebbre csökkenteni
- Dokumentálni, hogy az ezirányú kötelezettségek teljesültek

Most:

- Veszélyek azonosítása
- Veszélyeztetettek azonosítása
- Kockázatok értékelése
- Teendők meghatározása
- Eredményesség ellenőrzése (rendszeres felülvizsgálatok)
- Dokumentálás

Mit is kell tennünk?

Forrás: ismeretlen



Ne futamodjunk meg!



Ismerjük fel a veszélyt!



Becsüljük meg a kockázat mértékét!



Hatástalanítsuk a veszélyforrást!



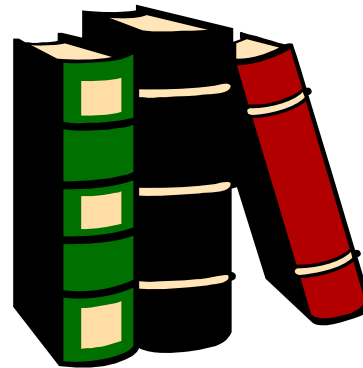
Váltsuk ki azt veszélytelenre!



Alkalmazzunk védőberendezéseket!

Használjunk egyéni védőeszközöket!

Milyen legyen?



Teljes körű **É**  **S**

Mindenre kiterjedő

speciális

Helyi sajátosságokat figyelembe vevő

Átlátható **É**  **S**

Követhető összefüggések

könnyen érthető

Egyszerűen értelmezhető

Ellenőrizhető **É**  **S**

Kellő részletességgel dokumentált

bizonyító erejű

Mérésekkel, számításokkal alátámasztott

Kockázatelemzési kötelezettségek

| Jogforrás | Tárgya | Időpontja | Felülvizsgálat |
|---------------------------------|--|--|----------------------------|
| 1993. évi XCIII. tv. | Alkalmazott munkaeszközök Veszélyes anyagok, készítm. Dolgozókat érő terhelések Munkahelyek kialakítása | Tevékenység kezdete Körülmények változása Új anyag, eszköz, techn. Baleset, expoz., megbet. | Évente Kockázatok vált. |
| 25/1998. (XII.27.) EüM | Kézi tehermozgatás | Teher > 10 kp | |
| 50/1999. (XI.03.) EüM | Látásromlást okozó tényezők | Képernyős munkáknál | |
| 65/1999. (XII.22.) EüM | Védőeszközök megfelelősége | Védőeszk-kiválasztásnál | |
| 2000. évi XXV. tv. | Emberi egészség károsítása Környezet károsítása Veszélyes anyagok | Tevékenység kezdete Törzskönyvezési eljárás | |
| 25/2000. (IX.30.) EüM- SzCsM | Vesz. anyagok alkalmazása | Tevékenység-változások Fogl-eü vizsg. indokai | |
| 26/2000. (IX.30.) EüM | Rákkeltő anyagok alkalm. | Tevékenység kezdete Körülmények változása | Kétévente |
| 61/1999. (XII.01.) EüM | Biológiai tényezők | Tevékenység kezdete | Évente |

Program

- Feladatvégrehajtás lépései módja
- Értékelést végzők kijelölése
- Biztosítandó információk támogatás
- Vizsgálatok sorrendje ütemezése
- Vezetés bevonása
- Munkavállalói részvétel (munkavállalói érdek is!!!)
- Érintettek tájékoztatása az eredményekről



Időszükséglet

Az alkalmazás területétől:



Rendszer bonyolultságától

Veszélyforrások hatásaitól

Vizsgálói kapacitástól

Elemzési módszertől

Alapadatok minőségétől

-**tervezés** (lehetséges veszélyek időbeni azonosítása)

-**engedélyezés** (hatósági elfogadtatás)

-**üzemeltetés** (meglévő rendszer ellenőrzése
rejtett veszélyek felismerése
biztonsági szint növelése)

-**termék** (biztonságos kialakítás)

-**kommunikáció** kock környezettel elfogadtatása)
(számos eseménysor – sok, eltérő védelmi szint)

(nagy veszély – alapos, részletes vizsgálat)

Vonatkoztatási rendszer meghatározása

Rögzíteni szükséges a határokat, melyek meghatározzák az elemzés:

tárgyát: azaz, hogy mire vonatkozik

személyzetre
munkafolyamatra
munka(védő)eszközre

tartalmát: vagyis, hogy tárgyától függően milyen szempontokat (vizsgálandó jellemzőket) tartalmazzon

rendeltetésszerű *vagy* rendellenes használat
szakszerű *vagy* szakszerűtlen kezelés
karbantartás
üzemzavar, meghibásodás
ergonómiai szempontok

térbeli kiterjedését: vagyis azokat a térrészeket, amelyeket az elemzés körébe vonunk

vonatkoztatási időtartamát: vagyis az elemzés alapját képező időszakot

Módszerek meghatározása

A kitűzött célok eléréséhez szükséges, legtöbb információt nyújtó kockázatelemzési módszert kell az eljárást megelőzően

-kidolgozni,
-kiválasztani



A módszer legyen alkalmas:

-a kockázati források teljes körű

feltárására,
azonosítására,
becslésére
rögzítésére;

-a kockázatmérséklés alapelveinek érvényesítésére

Elemzők

Vonatkoztatási rendszerenként elemző csoportot kell létrehozni. A csoport tagjai legalább:



- az elemzés alá vont területet jól ismerő helyi szakember,
- a Biztonságtechnika szakképzett képviselője,
- munkavédelmi képviselő,
- foglalkozás-egészségügyi orvos
- szakértők.

Az elemző csoportokkal oktatás keretében tudatosítani kell a feladatokat és a végrehajtás módját!

Szükséges elemzői ismeretek

- ✓ Veszélyek és ártalmak, ezek megjelenési formái
- ✓ Munka során alkalmazott anyagok eszközök műveletek
- ✓ Munkavállalók munkafolyamatok kölcsönhatásairól
- ✓ Veszélynek kitettség típusa valószínűsége időtartama
- ✓ Munkahelyen felmerülő, kockázatokkal összefüggő fontos előírásokról
- ✓ Mi számít jó gyakorlatnak (ha nincs érvényes előírás)



Előkészületek

Össze kell gyűjteni az elemzés tárgyára vonatkozó dokumentációt és követelményrendszert, amely alapján az elemzés tárgya kellőképpen megismerhető. Az információgyűjtés terjedjen ki:

- a munkát végzők személyére és tevékenységére,
- a munkafolyamatokra és a munkavégzés környezetére,
- az alkalmazott munkaeszközökre.

Veszélyek azonosítása

1. Az elemzésbe vont terület részletes számba vétele:

- technológia: -művelet
-műveletelem
-mozdulat
- alkalmazott eszközök:

- anyagok
- munkaeszközök
- védőeszközök

- munkakörnyezet

2. Veszélyforrások (kockázati tényezők) feltárása:

- eszközök használata (pl.: mozgó részek)
- munkavégzés és munkakörnyezet (pl.: magasban, mélyben)
- fizikai, biológiai tényezők (pl.: villamosság, mikroorganizmusok)
- veszélyes anyagok, környezet, klíma (pl.:mérgek, szennyezett levegő)
- emberi szociális, pszichés és szervezeti tényezők

- (pl.: nehéz testi munka
nagy koncentrációt igénylő munka
rossz munkaszervezés
kockázatot jelentő embercsoportok



Munkahelyek követelményei

Megfelelő szerkezet, szilárdság

Tisztaság, karbantartottság

Menekülési utak, vészkijáratok:

Tűzjelzés, tűzoltás

Hulladékkezelés

Klíma: szellőztetés

hőmérséklet

légtérméret

Megvilágítás

Zaj és rezgés elleni védelem

Épületszerkezeti elemek:

Szociális létesítmények:

ablakok

ajtók, kapuk

közlekedés területei, rakodók

pihenők

öltözők

tisztálkodó és mellékhelyiségek

elsősegélyhelyek

ivóvízellátás



Munkaeszközök követelményei

Megfelelően elhelyezett (területig)

Karbantartott

Kezelőhely

Kezelőelemek: -veszélyzónán kívül

-jól látható

-azonosítható

-jelzett

Anyagkijutás megakadályozása:

-mdb megfogás

-elszívások, akadályok

Védőberendezések

Figyelmeztető jelzések:

-látható

-hallható

-tapintható



Veszélyek 1

Munka szervezése: munkavédelmi utasítások
munkaköri leírások
vezetés/koordinálás
veszélyes munka végzése
egyéni védőeszköz
elsősegély

Munkahely kialakítása: munkatér
közlekedési út
egyensúlyvesztés
leesés
szűk tér
munkavégzés vízben

Veszélyek 2

Munka és körülményei: nehéz fizikai munka
egyoldalú terhelés
világítás
klíma
sok/kevés információ
sok/kevés figyelni való
nehezen kezelhető eszközök

Mechanikai: mozgó géprészek védelem nélkül
veszélyes felületű részek
szállítóeszközök
szabadon mozgó részek

Veszélyek 3

- Villamos: veszélyes áramerősség
 ívfény
 sztatikus feltöltődés
- Anyagok: alap- és segédanyagok állapota
 félkész termékek állapota
 végtermékek állapota
 veszélyes anyagtulajdonságok
- Tűz és robbanás: tűzveszélyes anyagok
 robbanóképes légtér
 termikus robbanás
 fizikai robbanás (olvadék+víz)
 tűzveszélyes tevékenység

Veszélyek 4

Biológiai: biológiai anyagok (mikroorganizmusok)

fertőzőhordozók

gondatlan kezelés

Fizikai: zaj

ultrahang

testrezgés

kéz- és karrezgés

nem ionizáló sugárzás

ionizáló sugárzás

elektromágneses tér

forró felület

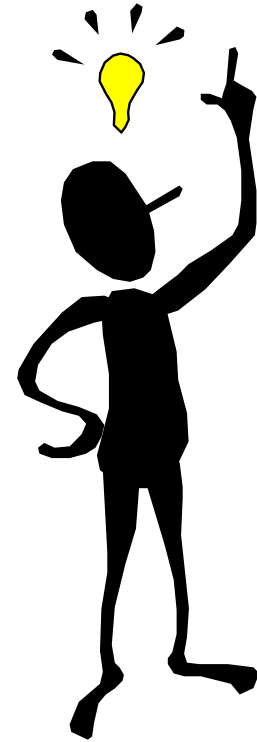
Veszélyek 5

Pszichikai: alacsony/magas követelmények
 cselekvési szabadság/felelősség
 szociális feltételek
 munkaidő-beosztás
 drogok

Egyéb: emberek
 állatok
 növények

Információforrások

- ✓ Közvetlen megfigyelés
- ✓ Helyszíni vizsgálatok, mérések, számítások
- ✓ Működtetési próbák
- ✓ Munkavállalói tapasztalatok
- ✓ Szakmai szokások
- ✓ Munkavédelmi előírások
 - jogszabályok
 - szabványok
 - helyi szabályok
- ✓ Üzemeltetési dokumentáció
- ✓ Rendkívüli események vizsgálati anyagai
 - károsodások
 - balesetek
 - expozíciók
- ✓ Tudományos, műszaki szakirodalom
- ✓ Munkavédelmi adatbázisok, statisztikák



Veszélyeztetettek azonosítása

Kiket ?

Milyen módon ?

fenyegetnek veszélyek

Munkahelyen foglalkoztatottak

- kezelők
- karbantartók
- irodisták

Nem munkavállalóként munkavégzés hatókörébe kerülők

- szolgáltatók
- szolgáltatást igénybe vevők
- szállítók
- látogatók

Sérülékeny munkavállalói csoportok

- megváltozott munkaképességűek
- fiatalok, idősek, terhes nők
- betanítatlanok, gyakorlatlanok
- szenvedélybetegek (dohányosok)



Kockázatok jellemzése

Észlelhetőség

- könnyű
- nehéz

Veszélyeztetettek száma

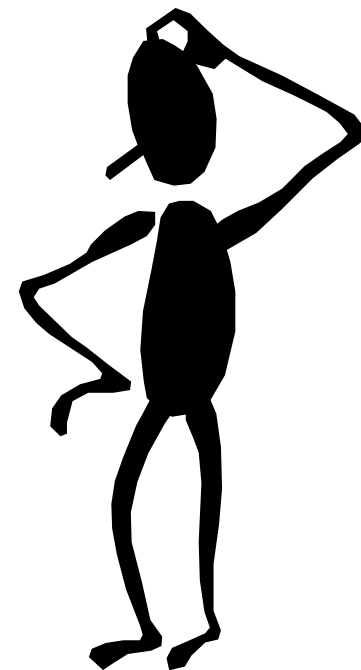
- nincs (anyag hiánynál)
- kicsi
- közepes
- nagy

Bekövetkezési valószínűség

- lehetetlen
- valószínűtlen
- távoli
- eseti
- valószínű
- gyakori

Következmény súlyossága

- elhanyagolható
- marginális
- kritikus
- katasztrofális



Kockázatok kezelése

Becslés:

-kockázatok mértékének megállapítása

-mennyiségileg

-minőségileg

-kockázatok súlyossági sorrendben rendezése

-jelentéktelen

-elviselhető

-mérsékelt

-tekintélyes

-elfogadhatatlan

Döntés:

-az adott helyzet kielégíti-e a munkavédelmi előírásokat

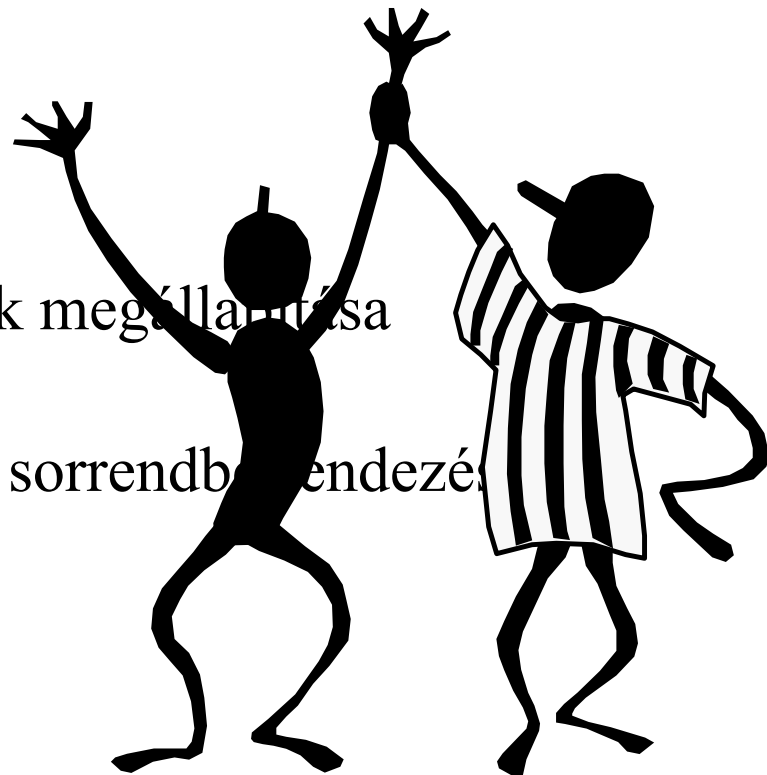
(előírás ismeret – munkabiztonsági szaktevékenység)

-a kockázatok megfelelő kontroll alatt vannak-e

(az előírások tartós betartásának megvannak-e a garanciái)

-a meglévő kockázatok milyen módon szüntethetők meg

-milyen teendők vannak a kockázatok csökkentése érdekében





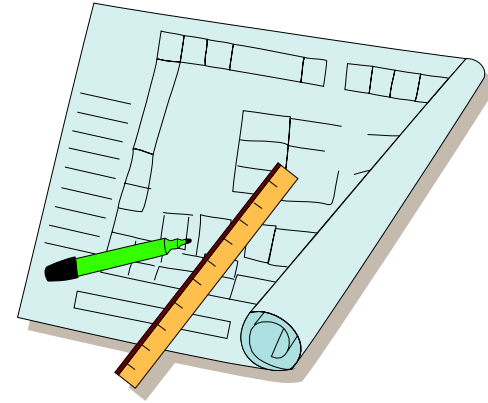
Kockázatmérséklés elvei

- 1. kockázatok elkerülése;
- 2. veszélyes anyagok, módszerek kiváltása veszélytelenre vagy kevésbé veszélyesre;
- 3. a nem kiváltható kockázatoknak a keletkezés helyén való leküzdése;
- 4. a kockázatok leküzdésében a kollektív védőeszközök elsődlegessége az egyéni védőeszközökkel szemben;
- 5. az érintettek megfelelő informálása;

Intézkedések

Fajtái:

- műszaki
- munkaszervezési
- információadási
- szabályozási



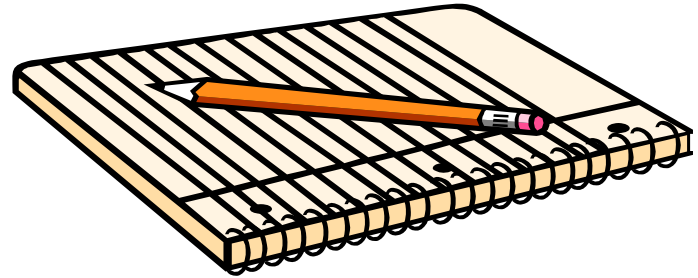
Sorrendje: végrehajtás fontosságának megfelelően

- azonnali
 - közvetlen sérülésveszély
 - védőberendezés hiánya
 - jogszabály szabvány
 - üzemeltetési dokumentáció tiltása
- rövid, vagy középtávú (határidős)
- hosszú távú (stratégiai jellegű)

Feltételek biztosítása:

- pénzügyi
- személyi
- műszaki

Dokumentálás



Kockázatelemzés helye
 időpontja
 tárgya

Elemzést végzők azonosító adatai

Megelőző elemzés ideje

Veszélyek azonosítása

Veszélyeztetettek azonosítása
 száma

Kockázatot súlyosbító tényezők

Kockázatok értékelése

Szükséges intézkedések felelős
 határidő

Tervezett felülvizsgálat időpontja

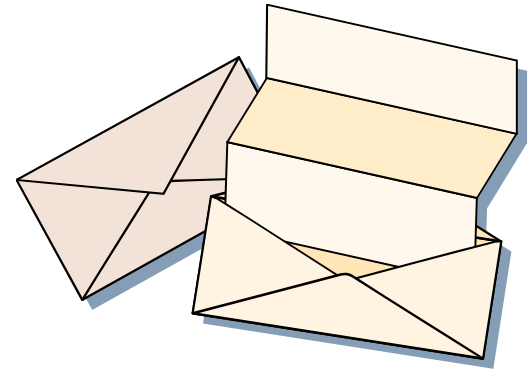
A dokumentumot legalább 5 évig meg kell őrizni!

Kockázatelemzés megfelelősége



- ✓ Kiterjedt-e a vizsgálat minden munkaeszközre, anyagra, technológiára, munkahelyre;
- ✓ Teljes körűen felismertek és megnevesítettek-e a munka közben keletkező veszélyek;
- ✓ Változó körülmények és munkafeltételek esetén figyelembe lettek-e véve e tényezők;
- ✓ Életszerűek-e illetve szakmailag megfelelően valószínűsítettek-e a kockázati értékek;
- ✓ Az értékelés során figyelembe vették-e az egyéb személyek (látogatók, ügyfelek, alvállalkozók stb.) jelenlétét az adott munkahelyen;
- ✓ Meghatározottak-e vagy meghatározhatók-e a szükséges intézkedések a munkavállalók és egyéb ott tartózkodók védelme érdekében, figyelemmel a vonatkozó előírásokra;
- ✓ Megállapítható-e a különböző megelőző intézkedések szükséges végrehajtásának fontossági sorrendje;
- ✓ Az anyag alapján bizonyítható-e (adatokkal, mérésekkel, hivatkozásokkal, megfigyelésekkel stb.) az illetékes hatóságok valamint a munkavállalók számára az, hogy minden munkával összefüggő tényező figyelembe lett véve és ennek megfelelően kerültek értékelésre a kockázatok;
- ✓ A bevezetendő megelőző intézkedések növelik-e a munkafolyamatok, munkaeszközök és a környezet biztonságát;
- ✓ A kockázatok csökkentésére hozott intézkedések okoznak-e másfajta vagy egyéb járulékos kockázatot;
- ✓ Alkalmas-e az anyag intézkedési terv készítésére, beruházási-felújítási terv megalapozására;

Tájékoztatás



A kockázatokról,
kockázatokkal kapcsolatos tényezőkről,
kockázat érzékelésére vonatkozó információkról
az érintett munkavállalókat,
veszélyeztetett beszállítókat,
vásárlókat,
szolgáltatást igénybevevőket,
szolgáltatást nyújtókat
időben tájékoztatni kell.

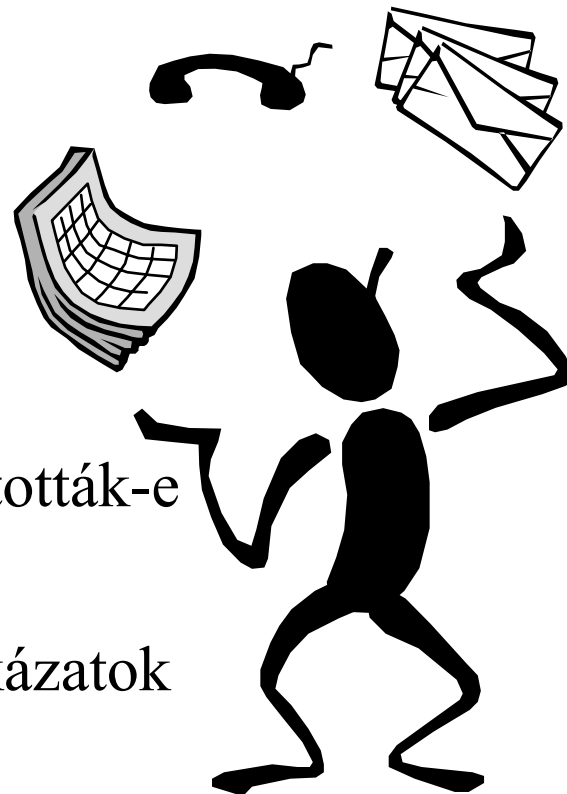
Ellenőrzések

Kockázatelemzést követően:

- kockázatcsökkentő intézkedéseket végrehajtották-e
- hatásosan,
- megbízhatóan
- mérséklődtek-e a kockázatok

Időszakonként:

- jogszabály szerint:
- munkakörülmények lényeges változásakor
- legalább évente



Jobban oda kellett volna figyelni?

