



ORSZÁGOS EMELŐGÉPES EGYESÜLET

OREMBIK '16 Gyula

Az időszakos vizsgálatok a kockázat kezelésben

Nagy Pál

**okl. Építőgépész mérnök, okl. Munkavédelmi szakmérnök,
Gépesítési-, Emelőgép-, Munkavédelmi- és Igazságügyi szakértő**



Emelőgép üzemeltetés kockázatai

és

**az emelőgép-szakértők kockázatai az
időszakos vizsgálatok során**

A kockázat valamely cselekvéssel járó veszély, veszteség lehetősége.



A kockázatot elhatárolhatjuk a veszélytől és a kudarcától. Egymásba ágyazott fogalmakról van szó.

A veszély egy széles kategória.

Természetéből adódóan nem is kell minden részét, szintjét (vagy erősségét) kezelni.



A kockázat valamely cselekvéssel járó veszély, veszteség lehetősége.

Nem is függ össze minden veszély a cselekvésünkkel.
A veszélyek egy része kívülről fenyeget.

Jelentős területei nem felismertek,
vagy nem felismerhetőek.

A veszély felismerése – ami elsajátított oktatottságot, kialakított készséget is jelent – **kezelt kockázatként** testesül meg.



A kockázat valamely cselekvéssel járó veszély, veszteség lehetősége.



A kockázaton belül jelenik meg a lehetséges kudarc, ha a kockázatot nem kezelik.

A **kudarc formája** a veszteség, ami

- balesetet,
- egészség károsodást,
- kárt,
- vagyon tönk्रे menetlét,

nem kívánt megváltozást jelent.



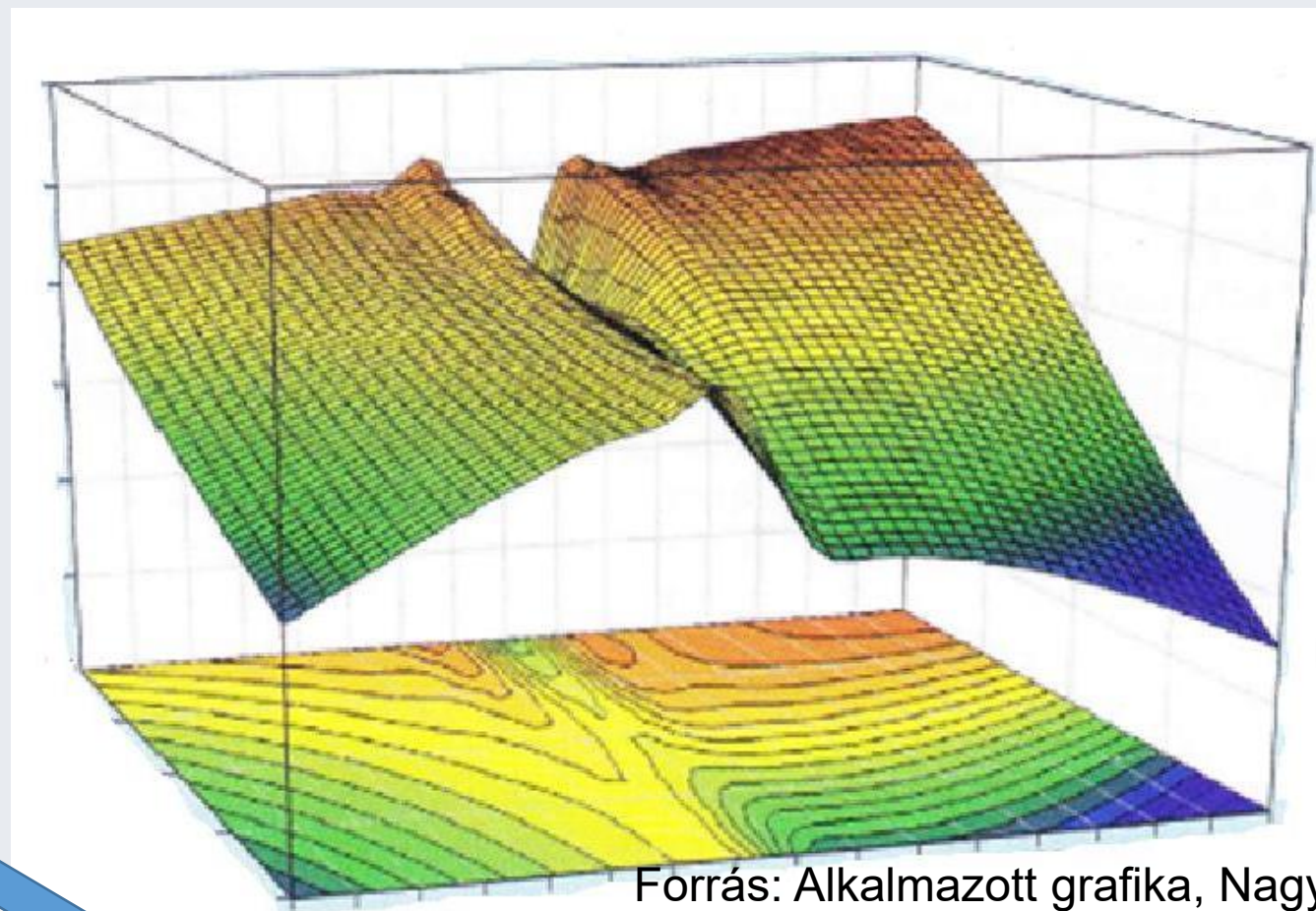
A kockázat valamely cselekvéssel járó veszély, veszteség lehetősége.

A veszély, a kockázat és a kudarc nem síkszerű kiterjedések, van

mértékük,
fokozataik.

Vannak veszélyek melyek súlyosabb kihatásúak, mint mások, ezek kezelése

több figyelmet és nagyobb erőforrásokat igényel!



Veszteség mértéke!



A Műszaki kockázat

„A <<**műszaki kockázat**>>-on valamilyen műszaki rendszer előállításakor vagy használatakor a nemkívánatos hatás lehetséges, azonban bizonytalan bekövetkezését kell érteni.”¹

„A gyakorlat azt bizonyítja, hogy minél inkább közeledik a veszély valószínűsége a bizonytalanság tartományához, annál inkább a kockázattal lesz meghatározható. Emiatt a veszély és a kockázat fogalmát sohasem lehet egymástól élesen elválasztani. ...”

Felhasznált irodalom:

¹ **A „veszély”, a „kockázat” és az „elővigyázatosság” fogalmak jelentősége a zavarelhárítási jogi kérdésekben (Dr. Barna Györgyné), Munkavédelem,**

Az eredeti cikkek: Wietfeldt, P.: Zur Bedeutung der Begriffe „Gefahr”, „Risiko” und „Vorsorge” im Störfallrecht. = Technische Überwachung, 43. k. 4. sz. 2002. p. 39–46.; Favaro,

M.: Des risques au travail. = Préventique-Sécurité, 2001. 60. sz. nov./dec. p. 39–41. 7



A Műszaki kockázat és a Veszélyküszöb

„ ... A veszélyküszöb helyzetével kapcsolatos bizonytalanság okozza a legtöbb nehézséget és problémát a közigazgatási gyakorlatban. ...

/ A bírósági ügyekben – a szakértők szerencséjére! Nagy/

... Ez egyaránt vonatkozik a káresettel kapcsolatos kár mértékének előrejelzési lehetőségére, mind pedig ennek bekövetkezési valószínűségére.

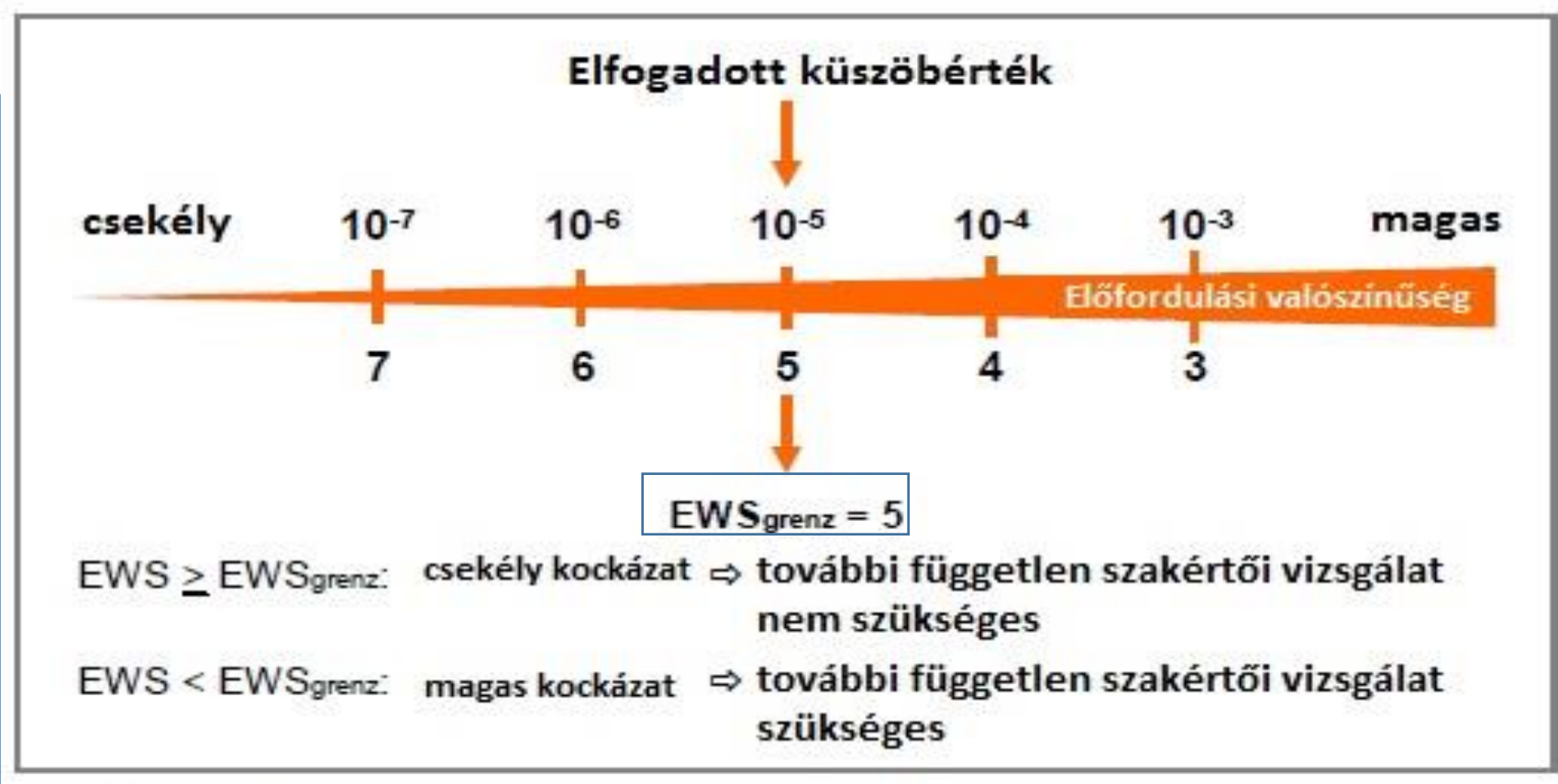
Egy esemény **kockázatként való érvényesülésének fontos tényezője a bizonytalanság és annak hiányos felismerési lehetősége.**” ¹



A Műszaki kockázat és a Veszélyküszöb

Az Európai Unióban megcélzott határ a súlyos kihatásokra

Ha megállapítható – valami úton-módon – a gép hibájából (hibái összegéből) bekövetkező károsodás előfordulási valószínűsége!



A Német Munka- és Szociális Minisztérium támogatta kutatási programban tett megállapítások

Forrás:

[PDF] [Ermittlung von Kriterien und Erkenntnissen zu ...](http://www.bmas.de/.../fb-fb410-ermittlung-kriterien-arbeitsmittel.pdf?__blob...)

www.bmas.de/.../fb-fb410-ermittlung-kriterien-arbeitsmittel.pdf?__blob...
2011. febr. 17. - technischer Prüfungen von Arbeitsmitteln (einschließlich Anlagen)*
vergeben, ... 5.1.1.5 Ermittlung der relevanten Kriterien für das Risiko. 43. 5 ...



A Munkavédelmi törvény a szakértők tevékenységi kerete!



Jogszabálykereső

Szolgáltatja a Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó



1993. évi XCIII. törvény

a munkavédelemről

a végrehajtásáról szóló 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelettel egységes szerkezetben

[A **vastag betűs** szedés az 1993. évi XCIII. törvény (Mvt.) szövege, a normál betűs szedés az 5/1993. (XII. 26.) MüM rendelet (Vhr.) szövege.]

A törvény egyik legfontosabb gondolata

**„AZ EGÉSZSÉGET NEM VESZÉLYEZTETŐ ÉS BIZTONSÁGOS MUNKAVÉGZÉS
KÖVETELMÉNYE”**

-vel foglalkozik.



A Munkavédelmi törvény a szakértők tevékenységi kerete!

1993. évi XCIII. törvény

a munkavédelemről

Mvt.21. § (7), Mvt.40. § (2), Mvt.44. § (3), Mvt.54. § (1) d), e) (2), (3),

Emelőgép/gép
létesítés kockázatainak kezelése

A létesítési szabványokban!

Szakértő mindezt ellenőrzi,
részesen (a bíróság előtt helytállóan)!

Emelőgép/gép
üzemvitel kockázatainak kezelése

Üzemeltetési utasításokban, EBSz-ben,
Üzemeltetési ellenőrzési szabványokban!

Gépkezelők képzése a **KÉSZSÉG**
KIALAKÍTÁSSAL, után képzése (éves
emelőgép-biztonsági után képzés!)



A Munkavédelmi törvény a szakértők tevékenységi kerete!

Az emelőgép-szakértő nem mehet el vizsgálatai során a technikai színvonal követelményei mellett.

„**Mvt.18. § (1)** Munkahely, létesítmény, technológia tervezése, kivitelezése, használatba vétele és üzemeltetése, továbbá munkaeszköz, anyag, energia, egyéni védőeszköz előállítás, gyártása, tárolása, mozgatása, szállítása, felhasználása, forgalmazása, importálása, üzemeltetése a munkavédelemre vonatkozó szabályokban meghatározott, ezek hiányában

a tudományos, technikai színvonal mellett elvárható követelmények megtartásával történhet.”



A Munkavédelmi törvény a szakértők tevékenységi kerete a használt gépek beszerzése, üzemkörbe vonásakor!

Mvt.18. § !

A használt gépeknél különösen akkor merülnek fel e kérdések, ha nem rendelkeznek a „forgalmazók, üzemeltetők a gépekre **konformitási nyilatkozattal**, vagy olyan (Mvt.21. § (5) szerinti **akkreditált szervezeti vizsgálat**tal, ami ezt helyettesíti!

Veszélyes, ha egyes szakértők – jogosulatlanul - az akkreditált szervezetet kihagyva maguk állítanak ki jegyzőkönyvet a konformitási nyilatkozattal nem rendelkező gépek megfelelőségéről.



A Munkavédelmi törvény szerinti kockázat kezelés keret az emelőgép-szakértői tevékenységre!

Az emelőgépeket vizsgáló szakértőknek tevékenységükben **értékelni kell** a veszélyeket, azok sokrétűségét, s a lehetséges bekövetkezések során a **kihatások mértékét.**

A gép vizsgálatakor egy, vagy több szabvány előírásait vetjük össze a gép állapotával, a gép részegységeinek állapotát az egyes értelmezett szabvány pontokkal.



A Munkavédelmi törvény szerinti kockázat kezelés keret az emelőgép-szakértői tevékenységre!

Egy emelőgép vizsgálati eset:

A funkció próbán nem az előírás szerinti a működés, megismételtetjük a próbát, bizonytalan marad a működés.

Milyen hibák lehetnek(?)

- hibás a kulcs alkatrész,
- a gép kezelője vét a kezelés során,
- mérésünk hibás,
- észlelésünk hibás.

Mit választunk? Hogy néz ki a jegyzőkönyv



A Munkavédelmi törvény szerinti kockázat kezelés keret az emelőgép-szakértői tevékenységre!

MSZ 9721 Jkv. száma: 91 Szerkezeti vizsgálat

1. A vizsgálat időpontja: 2016. év 05. hó 16. nap

A vizsgálat helye: ...

A tárgoneva típusa: ...

Teherbírása: ...

Gyári száma: ...

Üzemi csoportbírása: ...

Üzemóra állás: ...

Az üzemeltető megnevezése: ...

A vizsgálatot végzi: ...

A vizsgálat módjairak rövidítései:

- SZ = szemrevételezéses és tapintásos vizsg.
- ME = méréses vizsgálat
- MÜ = működési, üzemelési vizsgálat
- ÜT = üzemeltetési vizsgálat
- TT = tápellátásos vizsgálat

(a méréses vizsgálatok pontjait után a mért értékeket, vagy előírásokból való eltérés értékeit kell számszerűleg bejegyezni.)

2. A VIZSGÁLAT TÁRGYA

2.1. Dokumentáció

2.1.1. A készítmény dokumentáció, üzembe helyezés előírásainak megléte, érvényessége és rendszerezése (SZ)

2.2. Vízszervezet, berendezések

2.2.1. A vízszervezet ábraváltozása, elhelyezése, tartozásai és korrozója (SZ)

2.2.2. A hajtóművel szembe fordított állapot (SZ)

2.2.3. A szegély, a csavar- és az oldható kiegészítők, ill. biztonsági (SZ)

2.2.4. A védőburkolatok, a védőlemez, a villamos, a vezetékek megléte, állapota (SZ)

2.2.5. A biztonsági szerkezetek (rúdcsatlakozás, torziós diagram, biztonsági berendezések és a biztonsági jelölések (rúdcsatlakozás, torziós diagram, biztonsági jelölések és feliratok, kezelőelemek funkciói és kezelési irányítók jelölései) (SZ)

2.3. Futómű

2.3.1. A futómű, a kormányozószervek, a rugózat és a csapágyak (SZ, ME)

2.3.2. A rugók, a rugókat tartó elemek (SZ)

2.3.3. A kerekek beállításai (SZ)

2.3.4. A futómű beállításai (SZ, ME)

2.3.5. A kerekek állapota (üveggyűrűk, hűtőközelem) (SZ, ME)

2.4. A hajtómű erőátviteli rendszere

2.4.1. A hajtómű, a hajtómű és a differenciál MÜ

2.4.2. Az áttétel, a rögzítők- és a vezérléses motorok, ill. az ilyen jellegű berendezések felszerelt tárgonek részeselemek működési módjai MÜ

2.5. Félvezeték

2.5.1. Az üzemi és a rögzítők működőképessége, hatókörrel (Üzemi felület a csatlakozás min. 1,5m/sec², rögzítés teljes terhelésű a max. teljesítmény MÜ, ÜT)

2.5.2. A fékberendezések megléte és a fékpedál hatókörrel. (ME, MÜ)

2.5.3. A kiegészítők, csatlakozások biztonságos, működési módjai (SZ)

2.5.4. A fékberendezések és fékberendezések állapota, (újrafelállítás, szervizelés) (SZ)

2.5.5. Fékberendezések (rúdcsatlakozás, oldalsó) állapota (SZ, MÜ)

2.5.6. Fékberendezések (betétek, polék, szalag, fékoldó) (SZ)

2.6. Kormányberendezés, kezelőelemek (működőelemek)

2.6.1. A kormányberendezés működőképessége, a kormányberendezés hajtóműve üzemelési állapotban (legfeljebb 20 "ME, MÜ)

2.6.2. A kormányberendezés mechanikus elemei (csapágyazás, rúdcsatlakozás, fék, gőbcsapok, perselyek, kiegészítők) (SZ)

2.6.3. A kormányberendezés (szervó) berendezés: séma, rúdcsatlakozás vezérlés, a szervószervó hajtóműve (pl. élesít, fék, oldó) éppel, a kormányberendezés rendszer tömörítése, a kormányberendezés kiegészítői (pl. motorok) esetén a tárgonek kormányberendezés (SZ)

2.6.4. A kezelőelemek, a működtetőkarok, a pedálok: fék, szorítás, berendezés, hajtómű, érzékelhetőség, kezelési irányok, visszatérés semleges helyzetbe (üveggyűrűk, fékberendezés, irányváltó és a nyomógombos vezérlés funkciói), a villamos tárgonek vezérlőszervek működésének és szervizelésének összehangoltsága. A semleges helyzetbe visszatérő kezelőelem esetén a vezérlés megléte megrögzítés. (ME, ÜT)

1.7. Emelőberendezés

1.7.1. A teherbírású berendezés: a névleges teherbírás 20%-kal meghaladó teher megemelésének határát, ill. a határát meghaladó teher emelésénél az emelési magassággal a teherbírású teherbírású berendezés működését, nyomóhatárát berendezésével felszerelt tárgonek esetében a nyomóhatárát működése és pontosság. Összehangoltság a teherbírású teherbírású berendezés működésével (SZ)

1.7.2. Az emelőberendezés önsúlyvesztése (névleges teher 10 percen tartása közben) állapotú biztonsági feladatát betöltő hidraulikus támasz elmozdulás megléte. (ME, ÜT)

1.7.3. Az emelőberendezés hidraulikus berendezés: vezérlés, működési sebességek, egyenes, rúdcsatlakozás működés, az emelő hidraulika és a hidraulikus támasz, valamint az egyéb munkahengerek végrehajtás, elmozdulás és szinkronizáltság, csatlakozások, munkahengerek tömörítése, szervizelés, hidraulika olajminőség és ellenőrzhetőség, csatlakozások állapota, vezérlés, külső sérülés elleni védelem; teherbírású berendezés ellenőrzés beavatkozás elleni védelem; a teherbírású eszköz meghibásodása elleni védelem (pl. hidraulikus megfogások csatlakozás esetén működő védelem) (SZ, ME, MÜ, ÜT)

1.7.4. Az emelőberendezés mechanikus elemei: emelőkar, görnyék, csatlakozások, csapágyak hajtóműve, berendezések, kiegészítők, teherbírású eszköz megléte, megléte és az emelőkar acélberendezés állapota, repedéztartóssága, kopottsága / SZ, ME, MÜ

1.8. Vizsgálat értékelése: (A megfelelő pont jelölés)

1. Emelőgép megfelel a követelményeknek, üzemeltethető.

2. Az emelőgép feltételeken üzemeltethető, de a vizsgálati lapon közölt feltételeket az üzemeltetőnek meg kell szüntetnie.

3. Az emelőgép nem felel meg a követelményeknek, lásd a vizsgálati lap megjelölését.

2. A vizsgálat megjelölése:

7

Lehet-e, van-e emelőgép biztonságtechnikai-, műszaki szempontból hibátlan gép?



A Munkavédelmi törvény szerinti kockázat kezelés keret az emelőgép-szakértői tevékenységre!

Emelőgép vizsgálat során döntünk a funkció próbás bizonytalan működési esetről, a jelenségről:

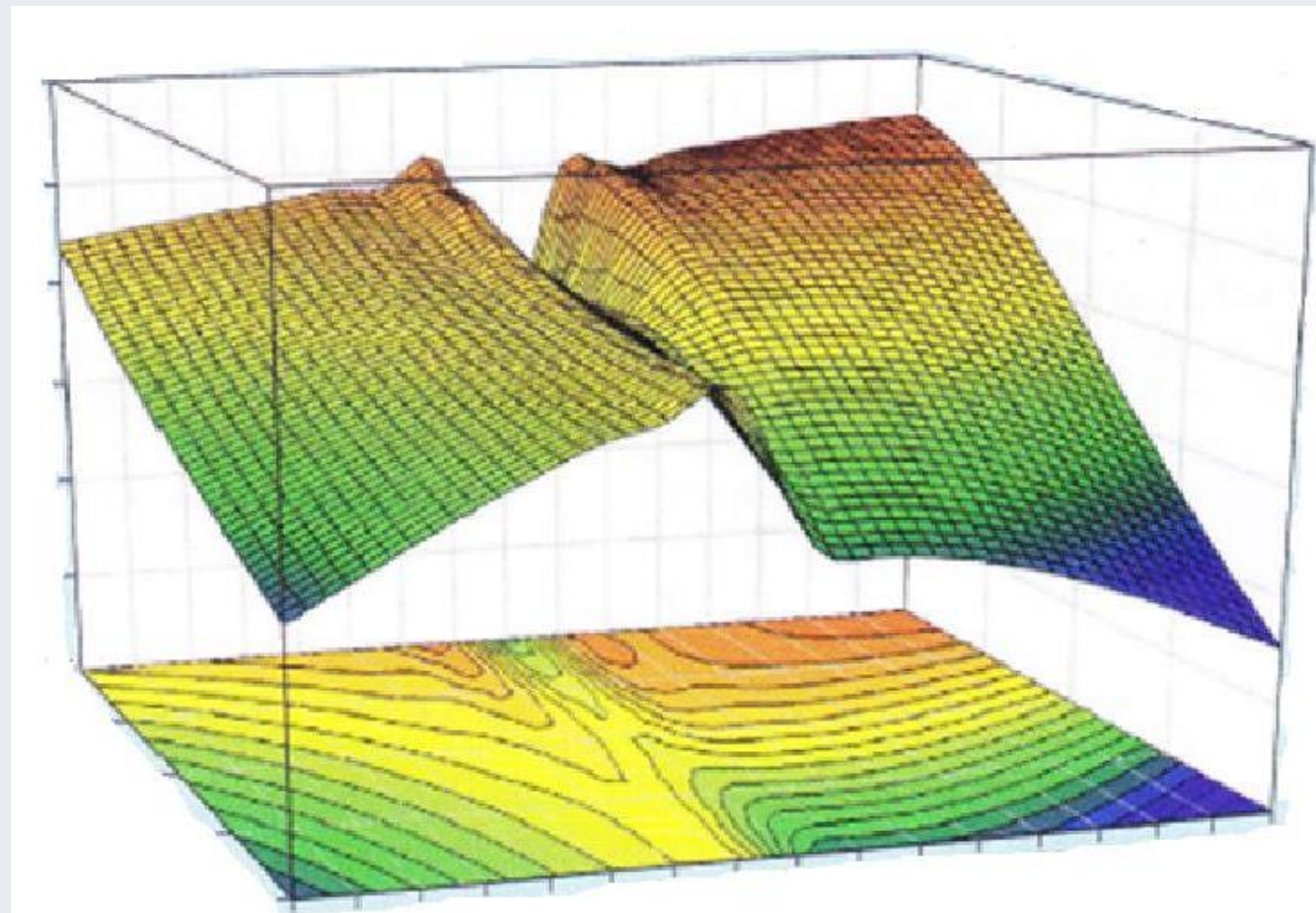
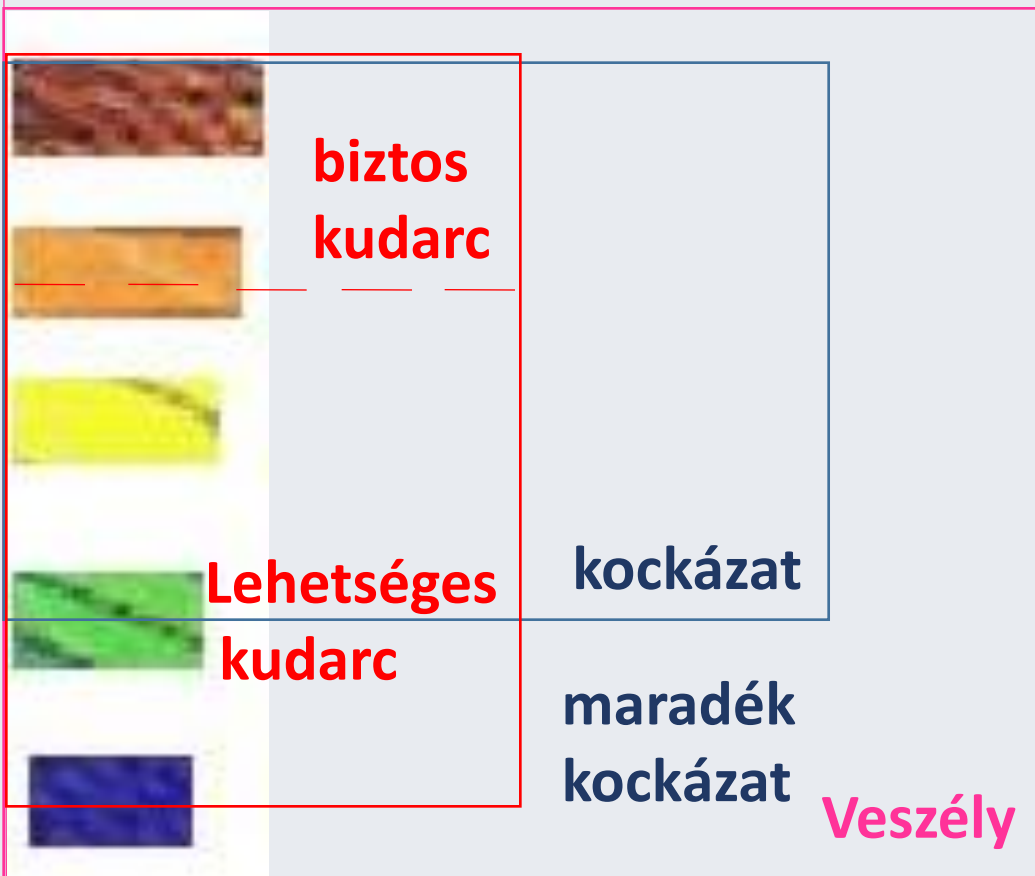
- hová soroljuk,
 - a veszély mértékéről,
 - a kockázat nagyságáról,
 - a kockázat kezeléséről, s
 - az intézkedésünkről,
- végül is a felelősségünkről.

Sorolhatjuk e bizonytalanságot a maradék kockázatok mezejébe tartozóknak.



A Munkavédelmi törvény szerinti kockázat kezelés keret az emelőgép-szakértői tevékenységre!

Veszély mértéke





A Munkavédelmi törvény szerinti kockázat kezelés keret az emelőgép-szakértői tevékenységre!

„A maradék kockázat fogalma

Míg időközben a „kockázat” fogalma valószínűleg jogilag is elfogadottá vált, ez nem vonatkozik a maradék kockázatra. A **maradék kockázat** szerepe ott kezdődik, **ahol a kockázat** már annyira **csekély**, hogy **a jog nem kötelezhet a lehetséges veszélyekkel szemben megelőző rendszabályokra.**

Ezt a **határt** általában a **(biztonság)technika jelenlegi állapota** határozza meg. Ez azonban nem éles határ, hanem cseppfolyós, esettől függően többé kevésbé széles területre terjed ki. Minél jobban megközelítjük a kockázati terület alsó határát, annál jobban érvényesül a viszonylagosság.

Ezt úgy kell érteni, hogy annál inkább kell mérlegelni, arányosak-e a védelmi rendszabályokra fordított kiadások az elérhető biztonság mértékével, minél jobban megközelítjük a maradék kockázat érvényességi területét.”¹



A Munkavédelmi törvény szerinti kockázat kezelés keret az emelőgép-szakértői tevékenységre!

A maradék kockázat fogalma

„A társadalmilag még elfogadható határérték szempontjából a technika mai állása szerinti megfogalmazás ugyan egyszerűnek és magától értetődőnek tűnik, azonban a gyakorlatban nem is egyszer nagy problémákat okoz. Ugyanis, hogy ésszerűen mi felel meg a technika jelenlegi állásának, erről a berendezéseket üzemeltetők, a hatóságok és a szakértők véleménye gyakran rendkívül eltér egymástól.”¹

A bírósági, a rendőrségi (ügyészségi) hatóságok egyértelműséget kívánnak a maguk elé idézett szakértőtől. Fekete, vagy fehér? Ha hagyjuk!

A hiba nélküli jegyzőkönyvvel ütközik a valóság.

Mekkora lehetett a maradék kockázat?

Használni kell a hibaminősítéses vizsgálati jegyzőkönyveket.

Emelőgépes Akadémia 18/2015/0006/F Modul



Az emelőgép-szakértők vizsgálati jegyzőkönyvei és a kockázat

A daru VIZSGÁLAT-át az MSZ 9721/1:2009 sz. szabvány és az ¹ MSZ 9721/3:1987 sz. szabvány szerint, az utóbbi 4. pontjának táblázata szerinti részletességgel végeztük el.

Megjegyzések:

1. A jegyzőkönyv azon része mellyel a gép nem rendelkezik kihúzással (-φ -) van jelölve a "Mért érték, megállapítás"-rovatban.
2. A minősítés rovatainak magyarázata:
 - 3-s rovatba írt 1-s szám: A részegység állapota megfelelő!
 - 2-s rovatba írt 1-s szám: A részegység elváltozott állapota miatt, azt fokozott mértékben kell felügyelni, észrevételeket az emelőgép naplóba az Üzemeltető szerint meghatározottan bejegyezni-, egyenértékű biztonságot szolgálóan üzemeltetni-, ill. határ állapotnál a gépet le kell állítani, javítások el kell végezni!
 - 1-s rovatba írt 1-s szám: A részegység elváltozott állapota miatt a gépet a lehető leghamarabb, de a "Mért érték, megállapítás rovat"-ban bejelölt határidőig javítani kell! Az ilyen gép SZIGORÚAN az Üzemeltető által meghatározott EGYENÉRTÉKŰ BIZTONSÁGOT SZOLGÁLÓ FELTÉTELEK SZERINT HASZNÁLHATÓ!
 - 0-s rovatba írt 1-s szám: A részegység elváltozott állapota miatt A GÉPET AZONNAL LE KELL ÁLLÍTANI A naplózott JAVÍTÁSÁIG! A "Mért érték, megállapítás rovat"-ba a "BALESET VESZÉLYES!" beírást kell tenni!

Vizsgálati módok jelmagyarázata:	Szemrevételezéses:	Szv	Statikus terhelés:	St
	Tapintásos :	Tp	Üzemi terhelés:	Üt
	Üresjáratú működéses:	Üm	Mérőeszközös vizsgálat:	Me
	Mérőműszeres vizsgálat:	Mm ²	² Csak ha rendellenességre utaló jelenség tapasztalható.	

Vizsgálati eredmény összesítés:

Sor száma:	A vizsgálat tárgya ¹	A minősítés megadása 1-s számjegy beírásával -->	Minősítés			
		Hibák, mért érték, megállapítás	3	2	1	0
1.	Jármű alváz, járómű	<i>A vizsgálatnak nem tárgya, a daruzó terhek viselésére alkalmas! 5. teng. Jobb abroncson 80 mm hosszú repedés, 25 mm mély!</i>		1		
2.1.	Felépítmény					
2.1.1.	Járófelületek	<i>Jobb mellső talpala előtt fv. Trepni rögzítés</i>		1		
2.1.2.	A teleszkóp gém	<i>Kív. 1 mozgón: csapolóhelyen rendellenes nyomódás (palástnyomás) TISZTÁZNI! rendellenes csapolás nyom!</i>		1		
2.2.	Támaszok		1			
2.3.	Acélszerkezeti kötések		1			
2.4.	Gépészeti berendezések					
2.4.1.	Koszorú bill.	<i>H: 0,75 mm; K: 0,87 mm (Ells.: 65 t., 46,9m gém, +11,27 t)</i>	1			
2.4.5.	Behúzó csőrő	<i>Szükség esetére javítandó! Nincs használva!</i>	1			
2.5.	Teherfelvevő szerkezet, kötél,lánc,		1			
2.5.4.	Segédgém korong	<i>Segédgém csúcs jobb szélső korong sérült. Használatra javítandó!</i>			1	
2.5.5.	Emelőkötél	<i>Kenni kell!</i>		1		

Hiba minősítéses vizsgálati jegyzőkönyv

3 - A részegység v. funkció megfelelő,

2 - nem megfelelő, kockázat kicsi,

1 - nem megfelelő, a kockázat nagy, erősebb intézkedés,

0 - nem megfelelő, a kockázat végzetes!

Azonnali leállítás!



Az emelőgép-szakértői felelősség, a kockázat

Az emelőgép-szakértő az Emelőgép Biztonsági Szabályzat I.7.2. pont szerinti vizsgálati munkája során a kockázatok kezelésében segít az üzemeltetőnek – **büntető felelősséggel.**

Ezen túlmenően,

az esetleges anyagi felelősségét – ha oly mértékű a kár, hogy azt a

megbízója nem szenvedheti – a 1997. évi LXXXIII. törvény a kötelező

egészségbiztosítás ellátásairól¹ szóló törvény (Ebtv.) előírása alapozhatja

meg.



Az emelőgép-szakértői felelősség, a kockázat

Az egészség biztosítási törvényből:

Ebtv. 67. §[1030](#) (1) A foglalkoztató köteles megtéríteni az üzemi baleset vagy foglalkozási megbetegedések miatt felmerült egészségbiztosítási ellátást, ha a baleset vagy megbetegedés annak a következménye, **hogy ő vagy megbízottja a reá nézve kötelező munkavédelmi szabályokban foglalt kötelezettségének nem tett eleget**, illetőleg ha ő vagy alkalmazottja (tagja) a balesetet szándékosan idézte elő.

Az EBSz-t a Munkavédelmi törvény „hozza be”, mert annak egyik végrehajtási utasítása.



Az emelőgép-szakértői felelősség, a kockázat

Ha a szakértő megrendelője elveszti az OEP-pel szembeni helytállási pert, mert a szakértő

- nem tárta fel a gép hibáját,
- nem észleltette a jegyzőkönyvében pl. az üzemeltetési utasítás nem megfelelő voltát, vagy hiányosságát a gép átalakított helyzetéhez, stb.,
- az üzemeltetési okmányok (emelőgépnapló, Darukönyv, Darugépkönyv, Gépi hajtású targonca üzemviteli dokumentuma /MSZ 16226:2012/) hiányát, előírástól eltérő vezetését,

stb. ...

akkor az üzemeltető a szakértővel szemben is indíthat kártérítési – tovább hárítási – eljárást.



Az emelőgép-szakértői felelősség, a kockázat

Köszönöm megtisztelő figyelmüket.

Nagy Pál az OEME elnökség tagja

okl. Építőgépész mérnök, okl. Munkavédelmi szakmérnök,

Gépesítési-, Emelőgép-, Munkavédelmi- és Igazságügyi szakértő