ÉVOSZ

ÉPÍTŐK ÉFÉDOSZSZ

MGYOSZ BUSINESS HUNGARY

GINOP-5.3.4-16-2016-00010

A MUNKAHELYI EGÉSZSÉG ÉS BIZTONSÁG FEJLESZTÉSE AZ ÉPÍTŐIPARBAN

SZÉCHENYI 2020

MAGYARORSZÁG KORMÁNYA

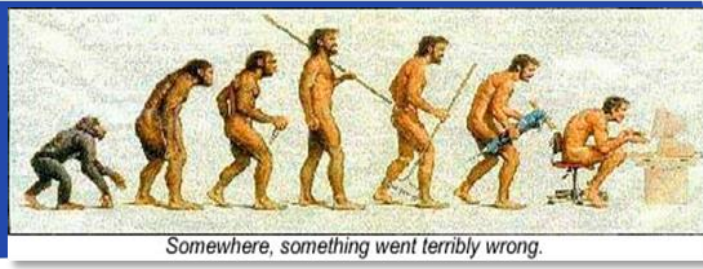
Európai Unió
Európai Szociális Alap

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

DR. ERŐSNÉ DR. BERECZKI EDIT

Az egészséget veszélyeztető kockázatok értékelésének módszere és folyamata

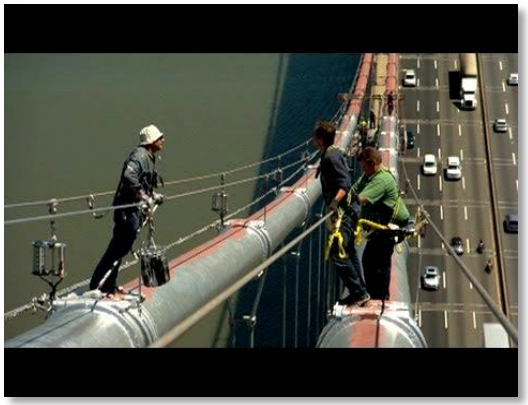
A világ veszélyes…











A munkavégzés során a munkavállalók testi épségét és (foglalkozási) egészségét számos **veszély, veszélyes tényező, veszélyforrás** fenyegeti.

A munka világa az ember egyik **legveszélyesebb** környezete (10x - 1000x).

Minden **100. fizikai,** minden **1000. szellemi** munkát végző munkavállalót ér vagy érhet **munkabaleset vagy foglalkozási ártalom.**





A veszéllyel kapcsolatos alapfogalmak

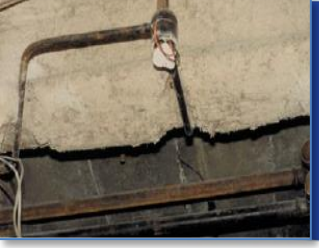


Veszély:

Önmagában egy potenciális kórokozó tulajdonság vagy képesség, ami kár, sérülés, **egészségkárosodás,** egyéb veszteség **forrása lehet. [EU]**

Veszélyes:

„az a létesítmény, munkaeszköz, anyag/keverék, munkafolyamat, technológia (beleértve a fizikai, biológiai, kémiai kóroki tényezők expozíciójával járó tevékenységeket is), amelynél a munkavállalók **egészsége,** testi épsége, biztonsága **megfelelő védelem hiányában károsító hatásnak lehet kitéve.” [Mvt. 87.§ 11.]**





Veszélyeztetés:

munkaeszköz, anyag/keverék, munkafolyamat, munkaszervezés, technológia **hatása** esetén - ideértve a fizikai, biológiai, kémiai **kóroki tényezők expozíciójával járó tevékenységeket** is - a szükséges védelem elmaradása. **[EU]**

Veszélyhelyzet:

olyan helyzet, amelyben egy személy legalább egy veszélynek ki van téve, azaz **a kitettség** közvetlenül vagy egy bizonyos időszak után **károsodásban végződhet. [EU]**





Veszélyforrás:

a munkavégzés során vagy azzal összefüggésben jelentkező **minden olyan tényező, amely** a munkát végző, vagy a hatókörében tartózkodó személyre veszélyt, **ártalmat jelenthet** (fizikai, biológiai veszélyforrás, veszélyes anyag, fiziológiai - idegrendszeri és pszichés igénybevétel). **[Mvt. 87.§ 13.]**

Veszélyforrás lehet **különösen:** a fizikai hatás, … a veszélyes anyag, … a biológiai veszélyforrás, … a fiziológiai, idegrendszeri és pszichés igénybevétel.

A veszély (Hazard) és a kockázat (Risk) különbsége

VESZÉLY



CSELEKVÉS



KOCKÁZAT



A kockázat és a megelőzés



Mi a kockázat? – Mvt. 87.§ 1/F.

A veszélyhelyzetben a sérülés vagy az egészségkárosodás valószínűségének és súlyosságának együttes hatása.

Mi a megelőzés? – Mvt. 87.§ 2/A.

A **munkáltató** által megtett vagy tervezett **intézkedések** a munkáltatói tevékenység bármely fázisában a munkával összefüggő **kockázatok megelőzése vagy csökkentése céljából.**

Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések (1)

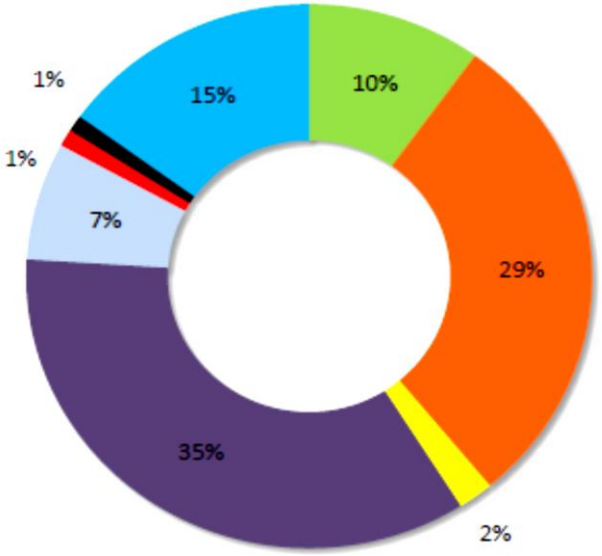


313 M munkabaleset, 160 M betegség fordult elő, ebből:

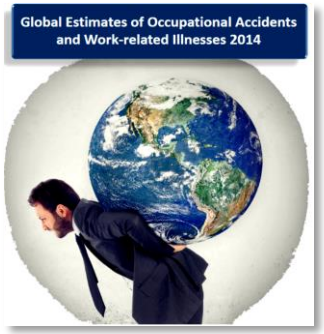
> 2,3 M eset halálos kimenetelű, közülük

~ 350 Ezer fő † **munkabaleset** következtében

~ 2 Millió fő † **munkával kapcsolatos betegség miatt**

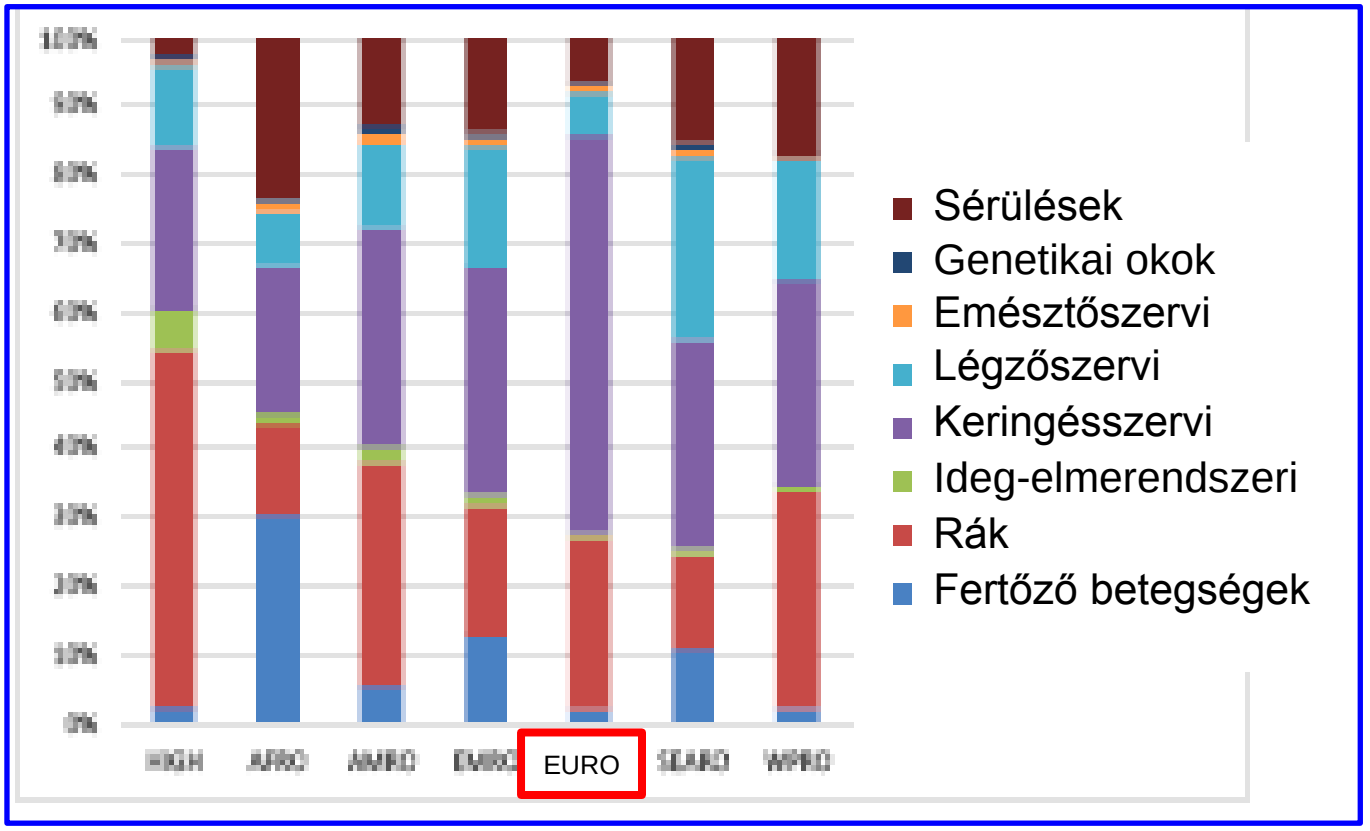


- **Fertőző betegségek**
- **Rosszindulatú daganatok (2.)**
- **Ideg – elmerendszeri**
- **Keringésszervi (1.)**
- **Légzőszervi**
- **Emésztőszervi**
- **Veleszületett rendellenességek**
- **Baleset és erőszak miatt (3.)**



Forrás

A munkával kapcsolatos halálokok megoszlása WHO régiók szerint, 2015



Forrás: Global Estimates of Occupational Accidents and Work-related Illnesses 2017, ILO - WHO - WSH FI

Munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések (2)

- **Munkabalesetek:**

  W (~2,8 Md munkavállaló): 340 M munkabaleset, ebből: 380.500 halálos kimenetelű

  EU (~200 M munkavállaló): 2.04 M munkabaleset, ebből: **3757 halálos kimenetelű**

- **Költségek:**

  W: 1.207 Md és 1,473 Md euró - EU: **260 Md és 216 Md euró (a GDP ~3,2 %-a)**

- **Foglalkozással kapcsolatos † kimenetelű megbetegedések:**

  W: 2 millió halálos - EU: **160.000 halálos foglalkozási megbetegedés/évente**

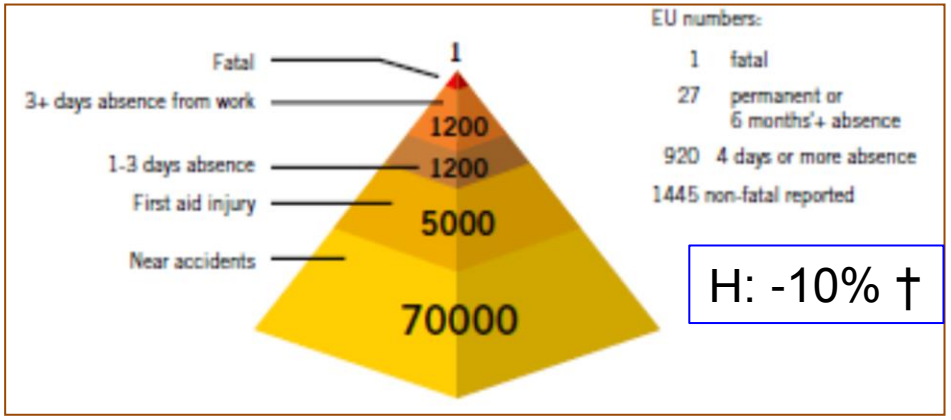
- **A † foglalkozási megbetegedések kóroki megoszlása, EU:**

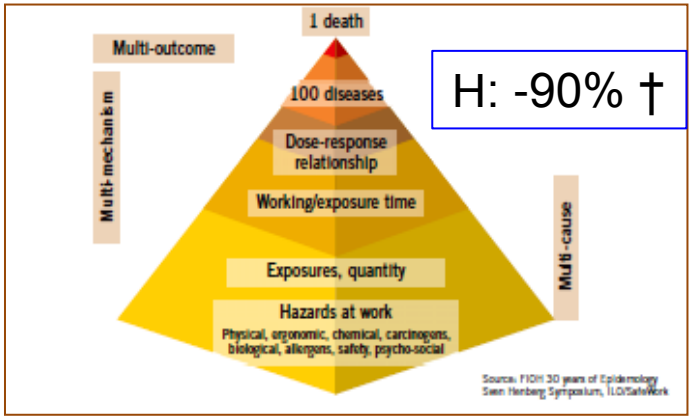
  Egyéb: 36%, Rák: 25%, MSDs: 15%, Keringésszervi: 12% - Baleset: 12%

- **A haláloki megoszlás Magyarországon (EU-OSHA becslés):**

  Egyéb: 32%, **Rák: 31%,** MSDs: 16%, Keringésszervi: 13% - **Baleset: 8%**

ILOSTAT - EUROSTAT (2015)





	megnevezés	ráta	halálos
EU 28	munkabaleset	**~3,2%** 1702 eset/100 E fő foglalkoztatott	**~4000 eset** 2,44 eset/100 E fő foglalkoztatott
	foglalkozási megbetegedés	**~8,1%** 4308 eset/100 E fő foglalkoztatott	**~160 000 eset** 66 eset/100 E fő foglalkoztatott

A kockázatok megítélése - modellezése

Nincs egységes indikátor → a kockázatok megítélése különbözik:

- individuális (egyénileg vállalt) vagy populációs szinten
- gazdasági és költség kihatása alapján (1 † mb > 10 MFt)
- fogyasztói (lakossági) szempontok (termékfelelősség) szerint
- a társadalmi szempontok (konszenzus) megítélése során
- a munkavégzéssel/a munkavédelemmel összefüggésben: **10^{-5} µR**

Kockázati modell: † munkabaleseti ráta (1000 főre /10^8 munkaórára)	
Ipari munkabaleset miatt	**~ 4 † eset**
Közlekedési balesetben	~ 20 † (5x)
Háztartási balesetben	~ 20 † (5x)
Betegségek következtében	~ 370 † (de ~ 40 † - dohányzás!)

(A kockázat társadalmi megítélése)

USA, Kalifornia állam, 1987. „Ismeret joga”- törvény:

„…a figyelmeztetés nélkül okozható kockázat mértéke **10 mikrorizikó,** efölött már figyelmeztetni kell a fenyegető kockázatra.”

Pl. a cigarettásdobozra, a szacharintartalmú édesítő csomagoló burkolatára rá kell írni: **„A tisztifőorvos szerint ez ártalmas lehet az Ön egészségére.”** vagy **„Az anyag állatkísérletekben rákot okoz, az Ön egészségét károsíthatja.”**

Mit jelent a 10 mikrorizikó kollektív (lakossági) kockázata?

Kalifornia ~10 M fő lakosságára számított 10 mR kockázat ($N \bullet R_M = 10^7 \bullet 10^{-5}$)

Jelentése: ha a 10 mR kockázat 10 M főt ér, **a várható haláleset száma 100!**

A munkahelyi kockázatértékelés = a megelőzés alapja

- A **89/391/EGK keret-irányelv a kockázatbecslést** (Risk assessment) a munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések megelőzését szolgáló, döntés előkészítő **módszerként vezette be**, de a **végrehajtására kiadott jogszabályok** már a **kockázatelemzést** teszik kötelezővé (~2000. év után).

- Az **EU-OSHA** szerint a **„kockázatértékelés”** a munkahelyi veszélyekből fakadó egészségi és biztonsági kockázatok értékelésének a folyamata. Ez a munka összes aspektusának a szisztematikus, rendszerszerű vizsgálatát jelenti, amelynek során áttekintik, hogy
  - **mi okozhat sérülést vagy kárt?**
  - **kiküszöbölhetők-e a veszélyek?**
  - **milyen megelőző-, vagy védőintézkedéseket kell, vagy kellene tenni a kockázatok megfelelő kezelése érdekében?**

A kockázatértékelés megvalósítása a munkahelyen

1. Mi az alapelv és a kockázatértékelés alapja?

Nincs veszély nélküli munka, **a veszélyt kell megszüntetni, de legalább csökkenteni**. A megmaradó veszélyekből eredő – a testi épséget és egészséget potenciálisan – károsító **kockázatokat kell kezelni.**

2. Hogyan kell kezelni a kockázatokat?

Szabályozással, a feladatok, a helyes munkahelyi gyakorlat (módszer és cselekvés) meghatározásával és megvalósításával.

3. Mi a kockázatkezeléssel kapcsolatos szabályozás célja?

A helyes munkahelyi gyakorlat kialakítása és valamennyi érintett megfelelő tájékoztatása.

4. Mi a módszere?

A kockázatértékelés / kockázatelemzés (vagy kockázatanalízis).

5. Kinek/kiknek a feladata?

A **munkáltató feladata,** de az Mvt. szerint munkavédelmi - munkabiztonsági és munkaegészségügyi - szaktevékenységnek minősül, munkavédelmi szakemberek és munkaegészségügyi szakértők is közreműködnek a végrehajtásban.









Kockázatértékelés/kockázatelemzés szabályozása

- A munkáltató köteles minőségileg, illetve szükség esetén mennyiségileg értékelni a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatokat. – **Mvt. 54.§ (1) b), d) - f) és (2) bekezdés**

  Az **Mvt.** a **kockázatértékelést** nevesíti és részletezi a feladatokat

- A kockázatértékelést a kémiai biztonság területén a külön jogszabályban foglaltak szerint kell elvégezni - **2000. évi XXV. törvény (Kbt.)**

  A **Kbt.** (és a REACH) a WHO szerinti **kockázatelemzést** definiálja:

kockázatbecslés	kockázatkezelés	kockázatkommunikáció

Az Mvt. kockázatértékelése tartalmilag közel = a Kbt. szerinti kockázatbecsléssel és kockázatkezeléssel. (+ a kockázatkommunikáció)

Forrás: Munkaegészségtan, 2010. 3. kiadás, Szerk.: Ungváry, Gy. és Morvai V.

Az Mvt.54. § (1) b), d) f) és (2) előírásai

„Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében a **munkáltató köteles** figyelembe venni a következő általános követelményeket:

- **a nem elkerülhető veszélyek értékelése;**
- **az emberi tényező figyelembevétele** a munkahely kialakításánál, a munkaeszközök és munkafolyamat megválasztásánál, különös tekintettel az egyhangú, kötött ütemű munkavégzés időtartamának mérséklésére, illetve káros hatásának csökkentésére, a munkaidő beosztására, a munkavégzéssel járó pszichoszociális kockázatok okozta igénybevétel elkerülésére;
- **a veszélyes helyettesítése** veszélytelennel vagy kevésbé veszélyessel;”





„A **munkáltatónak** rendelkeznie kell kockázatértékeléssel, amelyben köteles **minőségileg,** illetve szükség esetén **mennyiségileg értékelni a** munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető **kockázatokat,** különös tekintettel az alkalmazott munkaeszközökre, veszélyes anyagokra és keverékekre, a munkavállalókat érő terhelésekre, valamint a munkahelyek kialakítására. A kockázatértékelés során a munkáltató **azonosítja** a várható **veszélyeket** (veszélyforrásokat, veszélyhelyzeteket), valamint a **veszélyeztetettek körét, felbecsüli** a veszély jellege (baleset, egészségkárosodás) szerint **a veszélyeztetettség mértékét**. A kockázatértékelés során az egészségvédelmi határértékkel szabályozott kóroki tényező előfordulása esetén munkahigiénés vizsgálatokkal kell gondoskodni az expozíció mértékének meghatározásáról.”

A kockázatértékelés általános elvei és speciális munkaegészségügyi szempontjai

- A munkahelyen valamennyi **kockázat** térben és időben **együtt és egyszerre van vagy lehet jelen.**
- Kockázatértékeléskor először a **veszélyt kell megszüntetni** vagy csökkenteni és a megmaradt veszélyekből származó **kockázatokat kell kezelni.**

  A hatás, a kóroki tényező, az expozíció nem = a kockázattal!
- Egy adott tevékenységgel kapcsolatos **kockázatértékelés** csak a munkavégzés, a munkakörülmények, a munkakörnyezet kóroki tényezők által okozott **össz-megterhelés és igénybevétel alapján** ítélhető meg.
- A munka egészségre gyakorolt hatásának **monitorozásához** elengedhetetlen a munkáltatókkal és a munkavállalókkal/és képviselőikkel (más szakemberekkel, szakértőkkel) való **együttműködés.**

1. Kockázatbecslés	2. Kockázatkezelés	3. Kockázatkommunikáció
1.1. **veszélyazonosítás** 1.2. **veszélyjellemzés** 1.3. **expozíció** **- mérése** **- becslése** 1.4. **kockázat jellemzés** **- kvantitatív** **- kvalitatív**	2.1. **kockázatértékelés** 2.2. **kockázatkezelési stratégia** 2.2.1. **intézkedések** **a)** a kockázatok **elkerülésére** **b)** a kockázatok **csökkentésére** 2.2.2. folyamatos **kockázatkontroll** program 2.2.3. kockázatkezelés eredményességének **mérése** – intézkedések: a felelősök munkájának ellenőrzése megismételt **kockázatbecsléssel** 2.2.4. kockázatkezelés eredményességének **megítélése** – **költségek**	3.1. **a management feladatainak a meghatározása** és a lakóhelyi, üzleti partnerek nyilvánossága elé tárása 3.2. **a munkavállalók feladatainak a meghatározása** és a feladatok megoldásának ellenőrzése 3.3. **oktatás, képzés,** PR aktivitás 3.4. lakossági tájékoztatás 3.5. **a munkavállalók elégedettsége** a munkahelyi kockázatok kezelésével 3.6. a lakosság elégedettsége a környezeti kockázatok kezelésével

Forrás: **Munkaegészségtan,** 2010. 3. kiadás, Szerk.: Ungváry Gy, és Morvai V.

Mennyiségi munkaegészségügyi kockázatbecslés

Mennyiségi kockázatbecslést szükséges végezni, ha a veszély azonosítható és jellemezhető, az expozíció mérhető, és a kockázat is jellemezhető számítás /mérés útján:

- a munkahelyi légtérben mérhető **a veszélyes anyag koncentráció**
- biológiai monitorozással megítélhető **a fokozott expozíció**
- mérhetők **a klíma paraméterek,** kiszámítható **a klímaindex**
- mérhető **a zaj - és a rezgésterhelés, a zaj - és a rezgés expozíció**
- meghatározható **a fertőzést okozó csíraszám**
- kiszámítható **a fizikai munkavégzés munka-energia forgalma**
- regisztrálható **az expozíció gyakorisága és az expozíciós idő stb.**

A mérési adatok a határértékekkel összevethetők, ezáltal a kockázatok számszerűsíthetők. (Határérték = 10 mikroRizikó)

Minőségi munkaegészségügyi kockázatbecslés

Minőségi kockázatbecslést akkor kell végezni, ha az expozíciók mérésekkel nem határozhatók meg. A kvalitatív kockázatbecslés során a veszély azonosítása a potenciális veszélyekre, a potenciális egészségkárosító veszélyek jellemzésére, a veszélyeztettek meghatározására, az expozíció becslésére és a kockázat kvalitatív jellemzésére terjed ki, aminek kapcsán:

- **a veszély jellemzésére** szemi-kvantitatív összefüggéseket kell feltárni
- **az azonosított veszélyeket** az irodalmi adatbázisokkal, az egészségkárosodás (ismert) előfordulási gyakoriságával, a korai diagnosztizálás és monitorozás során feltárt tünetekkel össze kell vetni
- és **minősíteni kell a kockázat/esemény bekövetkezésének és súlyosságának a valószínűségét.**

Matematikai modellezéssel megbecsülhető a kockázati szint:

< 10 µR - elfogadható, eltűrhető, >10 µR - intézkedés indokolt

A kockázatok értékelése és rangsorolása

- A **minőségi kockázatértékelés a gyakorlatban** a várható kockázat (sérülés vagy) betegség bekövetkezésének valószínűségét veszi számba, vagyis annak az **esélyét, hogy valaki a veszély miatt** (megsérül vagy) **megbetegszik.**
- A **mennyiségi kockázatértékelés** a kockázatok rangsorolásával, az **intézkedések sürgőssége** alapján lehet azonnali, közép- vagy hosszabb távú, függ attól is, hogy milyen jellegű, mennyire súlyos károsodásról lehet szó és hány fő lehet érintett. **Azonnali intézkedés közvetlen egészségi veszélyeztetés,** pl. foglalkozási betegség bekövetkezésekor szükséges.
- A **kockázatértékelés** során a munkáltató nemcsak a munkakörülmények hatásait, a munkavégzést elemzi, de a szociális/társadalmi kapcsolatrendszert is **a pszichoszociális kockázatokra** tekintettel.

A kockázatértékelés 5 lépésből álló módszere

Forrás: EU-OSHA - FACTs 80-81

1.	**A veszélyek és a kockázatoknak kitett személyek azonosítása** (veszélyes anyag, felszerelés, munkamódszer vagy gyakorlat – ami kárt okozhat; a veszélyeztetett munkavállalók körének meghatározása)
2.	**A kockázatok értékelése és rangsorolása** (kockázatbecslés a veszély miatt fennálló sérülésre vagy egészségkárosodásra - súlyosság és valószínűség)
3.	**Döntés a megelőző intézkedésekről** (elkerülés, helyettesítés, kezelés, kollektív és egyéni védelem biztosítása – kiküszöbölés vagy szabályozás)
4.	**Cselekvés** (a rangsorolt megelőző és védelmi intézkedések forgatókönyve: ki, mit, mikor, mivel és hogyan végez – feladatok és szereplők)
5.	**Nyomon követés és felülvizsgálat** (rendszeres és soron kívüli kontroll)

OiRA - Online Interactive Risk Assessment

A kockázatértékelés legelterjedtebb módszere a nemzetközi és hazai tapasztalatok alapján kidolgozott **kérdőíves felmérés,** ami egyéb adatgyűjtéssel, mérési és vizsgálati dokumentumokkal, interjúkkal, elemzésekkel, helyszíni ellenőrző vizsgálatokkal is kiegészülhet.

A **kockázatértékelési segédletek** közül számos hivatkozás ismert, az EU-OSHA elsősorban az európai mikro- és kisvállalkozások kockázatértékeléséhez nyújt segítséget az **OiRA** (Online Interactive Risk Assessment) néven ismert, regisztrációt követően online, ingyenesen hozzáférhető ágazat specifikus alkalmazások révén.

- http://www.hse.gov.uk/risk/casestudies/index.htm
- https://osha.europa.eu/hu/tools-and-publications/oira

Egyes építőipari munkák egészségi veszélyei és várható kockázatai

Tevékenység	Egészségi veszély	Betegség (kockázat)
Kőműves	Por, nehéz munka, rossz testhelyzet, ismétlődő, monoton munka	Légző- és mozgásszervi bőrbetegség
Asztalos	Fapor, nehéz terhek mozgatása, ismétlődő munkamozzanatok	Légző- és mozgásszervi orr-üregi rák
Festő	Oldószerek, festékek, ragasztók, hígítók, pigmentek	Idegrendszeri, vérképző szervi, bőr elváltozások
Útburkoló, döngölő berendezés kezelője	Aszfaltgőzök , benzin és a dízel kipufogógázok, időjárás - klimatikus hatások, kéz-kar rezgés, zaj	Légzőszervi betegségek, Vibrációs és zaj ártalom, hőstressz, rák
Hegesztő és forrasztó	Hegesztési füstök, forrasztó fém gőzök (ólom, kadmium)	Légzőszervi, szem károsodás, rák

Tevékenység	Egészségi veszély	Betegség
Tetőfedők	Magasban, kényszertesttartásban, ismétlődő munkamozzanatok,, kéz-kar rezgés, zaj, időjárási hatások	Mozgásszervi, vibrációs és zaj ártalom, hőstressz
Betonozó	Cementpor, szennyezett homok, kényelmetlen testhelyzetek	Bőrpanasz, légző- és mozgásszervi betegség
Légkalapács kezelők	Zaj, kéz-kar és egésztest-vibráció, szilícium-dioxid por, időjárás hatásai	Zaj és vibrációs ártalom, szilikózis, hőstressz
Földmunka- és rakodó gépek kezelői	Szilikátpor, egésztest-vibráció, zaj, szennyezett talaj, időjárás, CO	Zaj és vibrációs ártalom, szilikózis, fertőzések
Toronydaru kezelők	Fokozott idegi és pszichés terhelés, elszigeteltség	Munkahelyi distressz különböző tünetei

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

