MUNKAHELYI EGÉSZSÉG ÉS BIZTONSÁG AZ ÉPÍTŐIPARBAN

TÁJÉKOZTATÓ MUNKÁLTATÓK RÉSZÉRE

Budapest, 2018

Készült a GINOP-5.3.4-16-2016-00006 projekt keretében.

Szerzők:
Arató Zoltán
Balogh Katalin
Dr Bereczki Edit
Perlaki Géza
Somogyi Gyula

Lektorálta:
Dr Nagy Imre
Békefi László

ISBN 978-963-513-243-0

Kiadja az Építési Vállalkozók Országos Szakszövetsége
Felelős kiadó: Koji László elnök
A kiadvány az Építésügyi Tájékoztatási Központ Kft. gondozásában jelent meg.
Felelős vezető: Mohr László ügyvezető igazgató
Kiadói szerkesztő: Karácsony Tiborné kiadóvezető
Azonossági Szám: 7/2018
Nyomdai előkészítés: WOW Stúdió Kft.
Nyomdai munkák: Séd Kft.

Tartalomjegyzék

Előszó 5

1. Az építőipar helyzete, a munkavédelmet érintő kockázatok, a munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések alakulása Magyarországon 7
1.1. Az építőipar munkavédelmi helyzete a 2017. évi célvizsgálat alapján ... 7
1.2. A munkabalesetek alakulása 9

2. Az építés – kivitelezésre vonatkozó munkabiztonsági szabályok 13
2.1. Koordinátorok kijelölése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében 13
2.2. A kivitelező bejelentési kötelezettsége 13
2.3. Az építési munkahelyeken biztosítandó minimális követelmények 14
2.4. Az előkészítés általános alapelvei, a biztonsági és egészségvédelmi terv 14
2.5. A munkavállalók tájékoztatása 15

3. A biztonsági és egészségvédelmi terv (BET) készítésének követelményei, tartalma 19
3.1. A biztonsági és egészségvédelmi terv (BET) készítésének előzményei 19
3.2. A tervező feladatai a kiviteli terv készítése során 20

4. Az biztonsági és egészségvédelmi koordinátorok alkalmazási feltételei, feladataik 24
4.1. Koordinátorok kijelölése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében 25
4.2. Összehasonlítás a EU szabályozásával és gyakorlatával 25
4.3. A koordinátorok ajánlott munkamódszere az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében 26

5. A munkáltatók kockázatértékelési, kockázatkezelési feladatai az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során 30
5.1. A munkavédelmi törvényből adódó megelőzési feladatok 30
5.2. Módszertani segédlet és online támogatás a munkáltatók kockázatértékeléséhez 32
5.3. Az egészségvédelmi követelmények teljesítése a munkahelyen 34

6. Veszélyes anyagok/keverékek használata, veszélyes munkakörülmények hatásai 42
6.1. Mi számít veszélyes anyagnak? 42
6.2. A vegyi anyagok felhasználása és az alapvető munkavédelmi jogszabályok 43
6.3. A munkáltató teendői vegyi anyagok felhasználása esetén 44

6.4. Be kell jelenteni a vegyi anyagok felhasználását 44
6.5. Miért hasznos a vegyi anyagok naprakész nyilvántartása? 45
6.6. Biztonsági adatlapok: a legszükségesebb tudnivalók 45
6.7. A biztonsági adatlapok fellelhetősége 45
6.8. Mit nevezünk rákkeltő anyagnak? 45
6.9. Rákkeltő anyagok az építőiparban 46
6.10. Alapvető munkáltatói teendők rákkeltő hatású anyagok felhasználása esetén 46
6.11. Be kell jelenteni a rákkeltő anyagokkal való munkavégzést 46

7. Fokozott veszélyt jelentő munkákra és körülményekre vonatkozó biztonsági előírások 47
7.1. Leesés, beesés veszélye, tárgyak esésének megakadályozása 47
7.2. Anyagkitermelés, aknaépítés, földalatti munkák, alagútépítés és földmunkák. 49
7.3. Tárgyak esése 52
7.4. Emelés munkavédelmi előírásai 53
7.5. Anyagmozgatás és tárolás munkavédelmi előírásai 57
7.6. Anyagtárolás 58
7.7. Tűzveszélyes tevékenység 59
7.8. Az érintésvédelem és villamos áramütés 61

8. A pszichoszociális tényezők és a munka világa 64
8.1. Munkahelyi pszichoszociális kockázatok 65
8.2. A munkahelyi pszichoszociális kockázatok forrásai 66
8.3. A pszichoszociális kockázatok megjelenése az egyén és a szervezet szintjén 66
8.4. A pszichociális kockázatokkal kapcsolatos szabályozás 68
8.5. A pszichoszociális kockázatok, a munkahelyi stressz kezelése 69

Előszó

Az építőipari kivitelezési munkák során az utóbbi évek ellenőrzési tapasztalatai, a bejelentett, megtörtént balesetek, a halálos és súlyos munkabalesetek, a munkahelyi egészségkárosodást szenvedett munkavállalók nagyszáma egyértelműen alátámasztja azt a feltevést, hogy az építési munkahelyeken a munkáltatók nem a kívánt hatékonysággal tesznek eleget a munkavédelmi törvényben megfogalmazott feladataiknak. A munkabalesetek jelentős hányada megelőzhető lenne a biztonságos munkavégzésre vonatkozó szabályok betartásával, a kockázatok megfelelő értékelésével és kezelésével. Nem kevésbé fontos, hogy a veszélyes anyagok biztonságos tárolása és felhasználása, a veszélyes munkakörnyezet megszüntetésével járuljunk hozzá a munkaköri megbetegedések számának jelentős csökkentéséhez.

Ebben az összefoglaló kiadványban az építőipart is jól ismerő munkavédelmi szakértők közreműködésével szeretnénk segítséget adni abban, hogy a jelentősebb, az építési munkahelyi biztonságra vonatkozó szakma-specifikus eljárásokra, szabályokra és rendeletekre a figyelmet felhívjuk, és ezzel adjunk segítséget a vezetőknek, a munkavédelem irányításában résztvevőknek eredményes megelőző munkájukhoz. Ne felejtsük el, a munkavédelem irányításában minden vezetőnek meg van a saját feladata, felelőssége. Csak azoknál a munkáltatóknál lehet színvonalas, az egészségre nem ártalmas munkahelyi környezetet kialakítani, ahol a vezetők, de hangsúlyosan az elsőszámú vezető elkötelezett a munkahelyi biztonság javításában, az egészségre ártalmas munkakörnyezet felszámolásában.

Munkahelyi ellenőrzési tapasztalat, hogy a legnagyobb figyelmet a személyek és tárgyak leesés elleni védelemének kialakítására, a kollektív védelem, illetve az egyéni védőeszközök biztosítására és szabályos használatának megkövetelésére kell fordítani. Nem szabad megfeledkezni az egészségre veszélyes anyagok nem biztonságos használatáról és tárolásáról, valamint az egyéb környezeti tényezők ártalmai miatt bekövetkezett nagyszámú megbetegedésről sem. Az ellenőrzések tapasztalataiból az is megállapítható, hogy az építési munkaterületeken a kivitelezők munkájának nem megfelelő összehangolása vezet súlyos balesetekhez. Sok egyéb fontos tényező mellett még kiemelném a munkavállalók nem megfelelő, sokszor csak formális munkavédelmi oktatását, sőt gyakran ezek elmaradásának következményeit.

Bízom abban, hogy az előzőekben említett hiányok megszüntetéséhez, illetve a munkavédelmi oktatás javításához ez az összefoglaló szakmai anyag, és a szakértők erre épülő előadásai segítséget fognak adni. Kívánom, hogy egyre több munkáltató ismerje fel a munkavédelem hatékony irányításának jelentőségét, és ez által az egyre javuló eredmények járuljanak hozzá a kedvező és biztonságos munkahelyi környezet kialakításához, a vállalkozás jó hírnevének erősítéséhez, a sikeres és eredményes gazdálkodás töretlen fejlődéséhez.

Koji László
elnök

1. Az építőipar helyzete, a munkavédelmet érintő kockázatok, a munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések alakulása Magyarországon

A nemzetgazdaság munkavédelmi helyzetéről évente jelentés készül, ennek részeként az építőipar munkavédelmi helyzetének bemutatása is megtörténik, a jelentést a munkavédelmi hatóság honlapján jelenteti meg.[1]

A jelentés szerint *„Az építőipar a legveszélyesebb ágazatok körébe tartozik, 2015-ben itt következett be a legtöbb halálos és súlyos sérüléssel járó munkabaleset. Az összes balesetek 3,8%-a, összes súlyos baleset 23,1%-a, a halálos balesetek 29,8%-a történt az építőiparban, ami a 2014. évhez képest kismértékű emelkedést mutat. Az ágazatban történt súlyos munkabalesetek 62,5%-a volt halálos kimenetelű, ami az előző évhez képest 8%-os emelkedés. A munkavédelmi hatóság rendszeresen ellenőriz építési munkaterületeken tekintettel arra, hogy az ágazat munkavédelmi szempontból a veszélyes ágazatok közé tartozik. Az ellenőrzött munkáltatók közül minden negyedik az építőipar területén dolgozott. A 2015. évben a munkavédelmi felügyelők 3746 munkáltató építés-kivitelezését vizsgálták. A vizsgálat megállapította, hogy az ellenőrzött munkáltatók 81,7%-a nem tett eleget a jogszabályban előírt valamennyi munkavédelmi kötelezettségének. A munkavállalók 74,5%-át szabálytalan munkakörülmények között foglalkoztatták”.*

A 2017. évi célvizsgálat megállapításai
Az építőipar baleseti adatai
Szabálytalansággal érintett munkáltató>90%
Veszélyes anyagokhoz nem használják az előírt egyéni védőeszközt kb. 50%
Sok kifogás a magasban végzett munkáknál
Homlokzati állványok 30%-a nem megfelelő
Érintésvédelmi kifogások

1.1. Az építőipar munkavédelmi helyzete a 2017. évi célvizsgálat alapján

2017. május és június hónapban a munkavédelmi hatósági feladatot ellátó szervek országos munkavédelmi célvizsgálatot folytattak az építőipari kivitelezési tevékenység ellenőrzésére.[2]

A vizsgálatot az indokolta, hogy a hatóság nyilvántartása alapján az ellenőrzési terv kiadását megelőző időszakban (2016. I-III. negyedévben), a szabálytalan munkavégzés miatt bekövetkezett súlyos munkabalesetek aránya az egyik legmagasabb volt az ágazatban (10 súlyos és 6 halálos kimenetelű eset).

Az ellenőrzött 1218 munkáltató közül a szabálytalansággal érintett munkáltatók száma rendkívül magas volt: 1127 (92,53%).

Meglehetősen gyakori megállapítás volt a magasban végzett munkák esetén a leesés elleni védelemről való gondoskodás elmaradása. A vizsgált munkaterületeken található leesés veszélyes, szabadba vezető falnyílások, magasban lévő mun-

1 A legutolsó publikált jelentés a nemzetgazdaság 2015. évi munkavédelmi helyzetét mutatja be: http://www.ommf.gov.hu/index.php?akt_menu=172&hir_reszlet=535

2 A célvizsgálat tapasztalatait közzétették a hatóság honlapján: http://www.ommf.gov.hu/index.php?akt_menu=172&hir_reszlet=587

kaszintek majdnem kétharmadát (60%), a beesés veszélyes födémnyílások 38% -át nem látták el szabályos, személyek és tárgyak leesése elleni kollektív védelemmel. Az ellenőrzött munkahelyeken az esetek 74%-ában sem védőkorlát, sem megfelelő jelzőkorlát nem volt elhelyezve a tetőn. Az esetek egyharmadában, ahol a leesés elleni egyéni védőeszközt kellett használni, ott nem jelölte ki a munkáltató a kikötési pontokat, ahova a munkavállaló a védőeszközt rögzíteni tudta volna.

Az állványoknál tipikusan előforduló hibák:

- a járófelület fektetett zsalugerendákból készült, melyek I- szelvényük miatt nem adnak sík járófelületet,
- a járófelületek a biztonságos közlekedéshez, kézi anyagmozgatáshoz (20-40 cm) nem elég szélesek, elmozdulás ellen nincsenek rögzítve,
- az építési feljárók meredekségük alapján indokolt keresztirányú lécezése hiányzik, vagy változó/túl nagy távolságúak,
- a járófelület porral, építési törmelékkel szennyezett.

A homlokzati állványok vonatkozásában az esetek több mint harmadában nyert megállapítást az, hogy a szabályos, személyek és tárgyak leesése elleni kollektív műszaki védelem nem teljes körűen került kialakításra. A korlát-, közép- és lábdeszka elemek, végzáró elemek beépítése gyakran hiányosan történt meg.

A vizsgált munkáltatóknál a munkahelyi elsősegélynyújtás személyi feltételei az építési terület 22%-ánál, a tárgyi feltételek 18%-ánál nem voltak adottak.

A munkáltatók 13%-ánál címke nélküli üdítős palackokban tároltak vegyi anyagot, ezáltal fennállt a munkavállalók mérgezésének, egészségkárosodásának kockázata az összetévesztés miatt.

A rákkeltő anyagokkal (azbesztbontásból, hegesztési gázokból, füstökből származó expozíció; benzoltartalmú oldószerek használata, stb.) tevékenységet végző munkáltatók közel harmada hagyta figyelmen kívül a jogszabályok által megadott szempontokat (pl. a szervezetbe jutott rákkeltők mennyiségének, a dolgozó vegyi anyaggal történt terhelésének becslése.)

A bontás biztonságos elvégzéséhez szükséges bontási terv gyakran hiányzott, vagy ha volt, akkor a bontást végzők nem ismerték annak tartalmát. A bontásokat szinte minden esetben szakértelemmel rendelkező munkairányító nélkül végezték. A bontás során az előírt védőtávolságot esetenként nem tartották be.

Az építőipari munkahelyek megváltozása során az új munkahelyek/munkaterületek tekintetében gyakran elmaradt a munkavédelmi oktatás.

A vizsgált építési munkahelyek 14,4%-a nem rendelkezett az építési területre vonatkozó kockázatértékeléssel.

Probléma, hogy a munkahelyi kockázatértékelés nem teljes körű, a kockázatok mennyiségi elemzése elmarad. A munkáltatók nem mindegyike veszi figyelembe a kockázatértékelés során az egyes munkahelyi kóroki tényezők expozíciójával járó tevékenységek esetén a jogszabályok által előírt szempontokat.

A rákkeltő anyagokkal (azbesztbontásból, hegesztési gázokból, füstökből származó expozíció; benzoltartalmú oldószerek használata, stb.) tevékenységet végző munkáltatók közel harmada hagyta figyelmen kívül a jogszabályok által megadott szempontokat (pl. a szervezetbe jutott rákkeltők mennyiségének, a dolgozó vegyi anyaggal történt terhelésének becslése).

Az egyéni védőeszköz juttatás rendjét a munkáltatónak írásban kell meghatároznia, illetve használatukra a dolgozókat kioktatni. Az ellenőrzött munkáltatók 12%-nál tártak fel hiányosságokat.

Teheremelő gépek, berendezések telepítése, üzembe helyezése az esetek 12%-ban nem felelt meg az előírásoknak. A célvizsgálat során vizsgálták az emelőgépek kezelőinek, kötözőinek képesítését (13%, illetve 4%-nak nem volt megfelelő jogosultsága), a rögzítéssel (3%) és a nem megfelelő kiakadás-gátló a vizsgált esetek 15%-a volt kifogásolható.

A közlekedési útvonalak kialakításával (11%), a biztonságos anyagtárolással (6%) is tártak fel hiányosságokat.

Több esetben a munkáltatók nem tartották be a villamos berendezések biztonsági követelményeit, az áramvételezést a területen található épületek villamos hálózatából valósították meg. Túláramvédelmi eszközt nem minden esetben alkalmaztak, közvetett érintés elleni védelemmel kapcsolatban is voltak hiányosságok.

1.2. A munkabalesetek alakulása

A munkavédelem monitorozására szolgáló rendszerek feladata bizonyos időszakonként számba venni a munkavédelem helyzetét. Az összehasonlítható és homogén adatok elemzése adhat lehetőséget a szükséges döntések megalapozásához, a munkavédelmi szabályozás gyakorlati megvalósulásának visszacsatolásához. A munkavédelmi „teljesítmény" monitorozására leggyakrabban használt indikátor a munkabalesetek száma és előfordulási gyakoriságuk[3].

A 3 munkanapot meghaladó munkaképtelenséget okozó munkabalesetről a munkáltatónak munkabaleseti jegyzőkönyvet kell készíteni és ezt a jegyzőkönyvet a baleset bekövetkeztét követő hónap 8. napjáig be kell küldenie a munkabaleset helyszíne szerint illetékes munkavédelmi hatóság részére. A munkavédelmi hatóság a tárgyhót követő hónap végéig az adatokat feldolgozza és negyedévente *„Tájékoztató"*-ban publikálja a munkabaleseti statisztikát.

A negyedévente publikált tájékoztatókból 5 évre visszamenőleg megtalálható a 3 munkanapot meghaladó munkaképtelenséget okozó munkabalesetek száma, a tárgyidőszakban bejelentett halálos munkabalesetek száma. Az összehasonlító adatok az előző tárgyidőszak adataihoz képest az összes munkabaleset, a halálos kimenetelű munkabalesetek, a súlyos csonkulásos kimenetelű munkabalesetek, az egyéb, súlyos kimenetelű munkabalesetek, az összes súlyos kimenetelű munkabaleset, a csonkulásos kimenetelű munkabalesetek időbeli változását mutatják.

A munkabalesetek területi bontása Budapest és a megyék adatait tartalmazza, de megtalálhatók a munkáltatói létszám-kategória alapján valamint korcsoportos, ágazati, gazdálkodási formák szerinti és TEÁOR 08' szakágankénti bontásban.

Az elmúlt öt év (2013-2017) összes munkabaleseteinek száma a külföldön és közúton történt munkabaleseteket is ideértve növekvő tendenciát mutat, (*1. táblázat)* amely többek között a foglalkoztatottak növekvő számával, egyes ágazatokban a termelés volumenének növekedésével, a bejelentési fegyelem javulásával is magyarázható. A halálos munkabalesetek számában szintén kisebb növekedés tapasztalható.

A 3 napot meghaladó munkaképtelenséggel járó munkabalesetek száma Magyarországon (összes munkabaleset) és a halálos munkabaleseteinek száma a be-

3 Magyarországon az országos munkabaleseti statisztikákat Nemzetgazdasági Minisztérium Munkavédelmi Főosztálya készíti és teszi közzé honlapján: http://www.ommf.gov.hu/index.html?akt_menu=223. Az adatokat a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) továbbítja az Európai Unió statisztikai hivatala, az EUROSTAT számára.

érkezett és nyilvántartásba vett munkabaleseti jegyzőkönyvek összesített, feldolgozott adatai alapján:

1. táblázat

	2013	2014	2015	2016	2017
összes munkabaleset	17222	19661	21088	23027	23387
halálos munkabaleset	75	78	84	80	79

A nemzetgazdasági ágak közül az építőipart vizsgálva az alábbi következtetések tehetők a publikált statisztikákból: *(2. táblázat)* az összes munkabalesetek számát tekintve az elmúlt öt évben kisebb növekedés tapasztalható, évente 16-25 halálos baleset következik be, a súlyos és a csonkulásos munkabalesetek száma viszont egyértelműen csökkenő tendenciát mutat.

Az építőipar 3 napot meghaladó munkaképtelenséggel járó munkabalesetek száma Magyarországon (összes munkabaleset) és a halálos munkabaleseteinek száma a beérkezett és nyilvántartásba vett munkabaleseti jegyzőkönyvek összesített, feldolgozott adatai alapján:

2. *táblázat*

	2013	2014	2015	2016	2017
összes munkabaleset	735	791	808	782	816
halálos	25	18	25	16	21
súlyos	47	33	40	34	44
csonkulásos	24	18	19	12	13

Árnyaltabb összehasonlításra ad lehetőséget, ha a munkabalesetek, a halálos munkabalesetek számát 100.000 munkavállalóra (egyes elemzések az összes munkabalesetek számát 1000 munkavállalóra) vetítjük (előfordulási gyakoriság).

Európai összehasonlításban a 2008-2015 közötti időszakra az Eurostat adatbázisából kiolvasható *(3. táblázat),* hogy Magyarországon az építőiparban a halálos munkabalesetek előfordulási gyakoriság értékei az adott időszakban 7,2 és 10,98 közötti értéket mutatnak, 2008-ban ez az adat még nagyon magas, 16,63 volt.

Ezek az értékek rosszabbak, mint az EU 28 tagállamának átlaga (6,22 és 7,44 közötti értékek), de hasonlóak a V4-ek eredményeihez. A 2013-2015 közötti években mind Szlovákia, mind Lengyelország javított teljesítményén, Magyarországon az építőiparban a 2012-2013 években volt legalacsonyabb a halálos munkabalesetek előfordulási gyakorisága.

A 3 napnál hosszabb munkaképtelenséggel járó munkabalesetek előfordulási gyakoriság értékei az építőiparban európai összehasonlításban az EUROSTAT adatbázisából *(4. táblázat)* Magyarországon a 2008-2015 közötti időszakban a 318-526 tartományba esnek, ezzel jelentősen kedvezőbbek az EU átlagoknál (kb. 3703-2804), hasonlóak a szlovákiai eredményekhez és alacsonyabbak a lengyel adatoknál, a Csehország értékei ennek kétszeresét mutatják. A kedvezőnek látszó adatok értékelésénél figyelembe kell venni, hogy a munkabalesetek nem tekinthetők Magyarországon teljes számban bejelentettnek, szakértői becslések szerint a munkáltatók Magyarországon a munkabalesetek nagy részét nem jelentik be, illetve nem is vizsgálják ki.

A halálos kimenetelű építőipari munkabalesetek előfordulási gyakorisága (100.000 munkavállalóra számított munkabaleset) az európai országokban[4]

3. táblázat

GEO/TIME	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
European Union (28 countries)	7,44	7,26	6,68	6,84	6,37	5,87	6,17	6,22
European Union (27 countries)	7,5	7,33	6,63	6,78	6,29	5,85	6,16	6,21
European Union (15 countries)	5,8	6,14	5,54	6,18	5,47	5,23	5,57	5,58
Belgium	11,35	7,11	7,36	8,83	6,4	9,48	5,02	4,33
Bulgaria	19,36	12,74	15,17	11,87	10,51	13,44	14,41	10,47
CzechRepublic	11,86	3,83	5,81	7,19	5,45	5,68	6,9	12,61
Denmark	5,69	4,44	5,11	5,33	3,18	1,88	2,45	3,63
Germany	4,81	3,5	3,15	5,05	4,31	3,51	4,33	3,83
Estonia	8,2	9,67	9,44	6,78	5,11	10,6	8,52	5,66
Ireland	5,43	5,97	4,18	4,64	6,88	9,8	5,48	8,04
Greece	9,4	4,88	4,04	6,41	5,33	4,93	4,62	11,53
Spain	9,95	8,94	7,99	10,38	8,34	8,32	9,48	9,47
France	4,99	6,98	6,26	9,23	8,07	8,8	9,56	9,13
Croatia	:	:	11,67	13,66	17,61	8,36	6,51	7,84
Italy	9,27	9,23	9,22	7,74	6,27	6,35	7,08	9,06
Cyprus	14,62	4,52	20,68	2,76	6,15	13,54	5,56	10,08
Latvia	14,12	10	8,69	19,73	19,53	5	7,55	3,25
Lithuania	14,81	12,7	7,29	15,21	19,25	17,12	13,76	15,54
Luxembourg	0	10,35	5,2	5,15	5,04	2,63	4,98	4,89
Hungary	16,63	10,21	9,38	9,64	7,36	7,2	9,15	10,98
Malta	8,02	17,17	22,34	0	49,28	8,82	8,97	17,94
Netherlands	9,52	5,16	2,35	1,73	2,15	1,62	1,72	1,5
Austria	7,48	14,19	6,16	3,57	8,14	6,44	4,2	3,45
Poland	10,13	21,49	12,95	7,51	7,01	6,33	5,05	5,72
Portugal	14,05	15,03	13,89	12,95	16,03	14,57	15,59	17,3
Romania	23,41	15,84	17,3	16,4	17,22	15,26	17,72	14,64
Slovenia	10,09	12,31	16,29	7,87	12,22	8,89	12,51	12,56
Slovakia	11,42	6,16	1,61	2,7	12,39	3,01	3,14	9,05
Finland	3,27	4,65	4,01	2,27	5,07	2,43	5,33	:
Sweden	5,57	3,08	4,61	3,23	2,19	1,57	3,4	1,5
United Kingdom	1,78	1,9	2,36	2,48	2	2,38	2,34	2,14
Great Britain	1,73	:	:	:	:	:	:	:
Iceland	:	:	:	0	0	0	:	:
Norway	4,84	5,9	4,14	5,59	4,95	4,91	3,61	2,56
Switzerland	13,63	5,7	7,34	3,23	7,32	6,5	8,03	3,76

4 (forrás: EUROSTAT 2017. január 17-ei lekérdezés)

A 3 napot meghaladó munkaképtelenséggel járó építőipari munkabalesetek előfordulási gyakorisága (100.000 munkavállalóra számított munkabaleset) az európai országokban.

4.táblázat

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
European Union (28 countries)	3 702,7	3 447,08	3 214,45	3 424,92	3 066,84	2 821,25	2 933,88	2 803,7
European Union (27 countries)	3 735,24	3 477,89	3 226,04	3 442,21	3 084,81	2 833,95	2 947,68	2 815,15
European Union (15 countries)	4 475,15	4 084,93	3 785,44	4 160,84	3 714,37	3 467,84	3 621,39	3 448,18
Belgium	6 013,4	3 879,8	3 669,53	5 193,61	4 554,74	4 343,6	3 575,85	2 512,62
Bulgaria	138,15	135,33	129,8	159,94	150,39	134,4	145,37	130,93
CzechRepublic	1 594,05	1 210,89	1 197,38	832,21	750,99	739,87	679,51	1 155,65
Denmark	4 599,75	3 929,15	4 366,06	4 515,44	4 488,92	4 164,68	3 965,04	3 767,96
Germany	4 840,71	4 702,82	4 159,41	5 650,19	5 192,32	4 609,01	5 003,35	4 850,19
Estonia	2 854,57	1 799,41	2 428,08	1 814,9	1 823,82	1 539,77	1 435,62	1 546,44
Ireland	1 323,18	481,91	2 066,85	2 228,59	1 376,05	913,15	1 166,2	1 411,11
Greece	2 161,24	1 169,76	1 053,73	977,21	802,23	828,09	274,36	431,35
Spain	8 960,52	7 575,34	6 828,75	6 753,84	5 507,44	5 388,6	6 149,22	5 969,91
France	7 381,79	5 368,18	5 429,74	7 011,5	6 000,1	5 695,38	6 190,94	6 033,96
Croatia	:	:	1 067,47	1 235,67	685,48	1 053,79	1 025,81	1 141,33
Italy	3 935,98	3 373,78	3 004,81	2 727,5	2 272,8	2 372,78	2 223,95	2 098,42
Cyprus	1 883,49	1 265,32	1 217,86	1 150,73	1 002,06	832,91	1 022,22	776,05
Latvia	251,89	159,95	168,63	250,6	289,42	256,67	220,53	237,15
Lithuania	409,08	294,48	339,02	418,81	417,46	342,49	405,94	441,83
Luxembourg	7 007,25	5 647,25	5 811,17	6 087,16	6 129,21	5 886,84	5 827,56	5 722,8
Hungary	526,15	374,89	375,18	456,49	395,73	318,04	368,26	355,01
Malta	4 497,17	4 310,68	5 998,66	3 946,14	3 597,54	3 465,68	4 125,28	3 264,93
Netherlands	4 387,77	2 272,1	2 625,33	2 456,72	5 402,05	2 519,91	2 281,16	2 041,1
Austria	3 898,93	4 628,94	3 768,6	4 511,18	3 254,76	3 208,93	3 308,91	3 337,14
Poland	810,86	1 495,82	974,9	664,37	673,68	556,9	537,92	460,53
Portugal	5 979,30	6 573,46	6 512,46	6 257,03	5 740,12	6 376,07	6 980,77	7 293,65
Romania	130,13	76,59	83,39	122,82	105,19	109,26	111,62	121,01
Slovenia	3 561,1	2 765,55	3 125,96	2 934,6	2 895,77	2 500,52	2 591,51	2 448,65
Slovakia	582,59	321,9	352,41	483,4	474,72	197,96	196,65	391,75
Finland	5 283,81	4 457,22	4 570,56	4 563,97	4 405,16	4 546,34	4 002,96	:
Sweden	1 008,16	993,44	1 068,72	1 080,11	1 049,86	1 086,74	1 268,2	1 294,32
United Kingdom	1 621,96	1 498,46	1 341,51	1 343,19	1 059,77	1 122,57	1 143,73	1 113,19
Iceland	:	:	:	393,7	872,51	961,95	:	:
Norway	4 154,46	3 247,48	2 143,46	1 660,07	2 756,26	1 352,97	448,33	622,34
Switzerland	8 743,25	5 057,73	7 179,14	5 818,77	6 564,63	7 499,34	8 048,72	6 538,05

2. Az építés – kivitelezésre vonatkozó munkabiztonsági szabályok

A kivitelezések munkabiztonsági szabályai
A tervezői és a kivitelezői koordinátor kijelölése
A kivitelezés kezdés bejelentése
A betartandó minimális követelmények
Biztonsági és egészségvédelmi terv
A munkavállalók tájékoztatása
Általános követelmények
Minimális egészségvédelmi és biztonsági követelmények építési munkahelyeken

4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről.[5]

A rendelet hatálya kiterjed azon munkahelyekre, amelyek építési munkahelynek minősülnek, és ahol szervezett munkavégzés keretében külön jogszabály szerint építmény létesül, vagy építési tevékenység valósul meg.

A kivitelezések munkabiztonsági szabályai

2.1. Koordinátorok kijelölése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében

A tervező köteles a kivitelezési tervdokumentáció készítése során koordinátort igénybe venni (foglalkoztatni vagy megbízni).

A kivitelező munkáltató köteles koordinátort igénybe venni (foglalkoztatni vagy megbízni) a kivitelezési munkák alatt.

Biztonsági és egészségvédelmi koordinátor olyan természetes személy lehet, akinek legalább középfokú munkavédelmi végzettsége van, és vagy a koordinátor alkalmazására kötelezett társaság/vállalkozás dolgozója, vagy külső szolgáltatóként e feladattal megbízott személy. A tervezői és kivitelezői koordinátor ugyanaz a személy is lehet.

Amennyiben a tervező, kivitelező rendelkezik a munkabiztonsági szaktevékenység ellátásához előírt képesítéssel, nincs szükség külön koordinátor megbízására vagy alkalmazására.

A koordinátorok feladatait lásd *„Az építőipari biztonsági és egészségvédelmi koordinátorok alkalmazási feltételei, feladatai, munkamódszereik az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés biztosítása érdekében”* című külön fejezetben.

2.2. A kivitelező bejelentési kötelezettsége

A kivitelező az építési munkahely kialakításának megkezdése előtt a jogszabály 3. számú melléklete szerinti előzetes bejelentést köteles megküldeni az építési munkahely szerint illetékes fővárosi és megyei kormányhivatal járási hivatalának, mint munkavédelmi hatóságnak (a továbbiakban: munkavédelmi hatóság) abban az esetben, ha:

5 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről.

– az építőipari kivitelezési tevékenység időtartama előreláthatóan meghaladja a 30 munkanapot, és egyidejűleg ott több mint 20 fő munkavállaló végez munkát;
– a tervezett munka mennyisége meghaladja az 500 embernapot.

Az előzetes bejelentés időszerű adatait az építési munkahelyen jól láthatóan kell elhelyezni.

2.3. Az építési munkahelyeken biztosítandó minimális követelmények

10. § Az Mvt. 54. § (1) bekezdésében meghatározott általános és a 49. § (1) bekezdésében leírt személyi feltételek mellett különösen meg kell valósítani az alábbiakat:

– építési munkahelyen rendet és tisztaságot kell tartani;
– a munkavégzés helyének meghatározásakor figyelembe kell venni annak elérhetőségét, meg kell határozni a közlekedési utakat vagy a közlekedési zónákat;
– meg kell határozni a munkahelyek kémiai biztonságával összefüggő szabályokat, ideértve a veszélyes anyagok és keverékek, a foglalkozási eredetű rákkeltők egészségkárosító hatásának megelőzésére vonatkozó előírásokat is;
– gondoskodni kell a karbantartásról, az üzemeltetést megelőző ellenőrzésről, az eszközök és berendezések rendszeres ellenőrzéséről, a meghibásodások elhárításáról;
– az anyagok tárolási területeit el kell határolni, el kell választani, biztosítani kell szabályos tárolásukat, különös tekintettel a veszélyes anyagokra és keverékekre;
– meg kell határozni a veszélyes anyagok, keverékek és veszélyes hulladékok kezelési és eltávolítási szabályait;
– meg kell állapítani az ipari és kommunális hulladékok, valamint az építési törmelék tárolásának, elszállításának a szabályait;
– rendszeresen át kell tekinteni a munkafolyamatok, illetve munkaszakaszok tervezett elvégzési idejét és módját, az organizációs tervet szükség szerint módosítani kell a munkák előrehaladásához, illetve a körülmények változásához igazodva;
– biztosítani kell az együttműködést a munkáltatók és az önálló vállalkozók között az építési munkahely és a környezetében lévő ipari tevékenységek kölcsönhatásainak figyelembevételével.

2.4. Az előkészítés általános alapelvei, a biztonsági és egészségvédelmi terv

A kivitelezési tervdokumentációk készítésénél, az építőipari kivitelezési tevékenység előkészítésénél és végzésénél a tervezőnek, illetve a kivitelezőnek – ezek hiányában az építtetőnek – figyelembe kell vennie a munkavédelemre vonatkozó szabályokban meghatározott előírásokat.

A fentiekben meghatározott tevékenységek során a kivitelezési tervdokumentáció készítőjének, illetve a kivitelezőnek:

– figyelembe kell vennie azokat a különböző munkafolyamatokat, illetve munkaszakaszokat, amelyeket egyidejűleg, illetve egymást követően végeznek, és meg kell határoznia ezek előrelátható időtartamát;
– biztonsági és egészségvédelmi tervben meg kell határoznia az adott építési munkahely sajátosságainak a figyelembevételével a munkahelyre, a munkavégzésre vonatkozó egészségvédelmi és biztonsági követelményeket. A tervnek tartalmaznia kell azokat a különleges intézkedéseket, amelyek a rendelet *2. számú mellékletben* felsorolt – az építési munkahelyen dolgozók biztonságára és egészségére fokozott veszélyt jelentő – munkák és munkakörülmények veszélyeinek kiküszöbölését szolgálják.

2.5. A munkavállalók tájékoztatása

A munkáltató a munkavállalókat, illetve képviselőiket köteles – szükség szerint írásban – tájékoztatni azokról az intézkedéseiről, amelyek az építési munkahelyen munkát végző munkavállalók egészségét és biztonságát érintik. A tájékoztatást a munkavállaló részére közérthető formában kell megadni.

Mellékletek

A rendelet mellékletekben tartalmazza mind azokat a felsorolásokat, melyek magukban foglalják az egyes tevékenységeket, munkakörülményeket, a munkavédelmi hatóságnak megküldendő előzetes bejelentés tartalmi elvárását, illetve az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális egészségvédelmi és biztonsági követelményeket.

1. számú melléklet: Az építés-kivitelezési és tereprendezési munkák nem teljes köre*:*

– *Árokásás*
– *Földmunkák*
– *Építés*
– *Előre gyártott elemek összeállítása és szétszerelése*
– *Átalakítás vagy kiszerelés*
– *Változtatás*
– *Felújítás*
– *Javítás*
– *Szétszerelés*
– *Építmény és zsaluzatok bontása*
– *Üzemeltetés*
– *Karbantartás, festés, tisztítás*
– *Csatornázás*
– *Ivóvízvezeték építése, árokba fektetése*
– Szállítás, tárolás, raktározás
– *Beton-vasbeton munkák*
– *Kőműves munkák*

2. számú melléklet: Az építési munkahelyen dolgozók biztonságára és egészségére fokozott veszélyt jelentő munkák és munkakörülmények:

– *azok a munkák, amelyek talajmegcsúszás következtében betemetéssel, mocsaras területen való elmerüléssel, vagy magas helyről történő leeséssel veszélyeztetik a munkavállalót,*

– *egyéb jogszabályokban meghatározott veszélyes anyagokkal, keverékekkel vagy biológiai tényezők expozíciójával járó munkavégzés, illetve munkakörnyezet vagy egyéb jogszabály alapján meghatározott gyakoriságban időszakos alkalmassági vizsgálatokhoz, biológiai monitorozáshoz kötött munkavégzés,*
– *egyéb jogszabályokban meghatározott, foglalkozási sugárterhelés veszélyével járó munkaterületen történő munkavégzés, illetve foglalkozási sugárterhelés veszélyével járó munka,*
– *magas feszültségű vezetékek közelében végzett munka,*
– *vezeték nélküli távközlési építmény által kibocsátott elektromágneses sugárzás kockázatával járó munkaterületen történő munkavégzés,*
– *olyan munkakörülmények, amelyek vízbefúlás veszélyével járnak,*
– *árokban, alagútban végzett munka, földalatti munka.*
– *légvezetékeket szállító járművek kezelői által végzett munka,*
– *keszonban, túlnyomásban végzett munka,*
– *robbanóanyagok használatával kapcsolatos munka,*
– *nehéz, előre gyártott elemek összeszerelésével vagy szétbontásával kapcsolatos munka.*

3. számú melléklet: A munkavédelmi hatóságnak megküldött előzetes értesítés tartalma:

– értesítés elküldésének kelte;
– építkezési helyszín pontos címe;
– építtető(k) neve és címe;
– *építmény rendeltetése;*
– *felelős tervező(k) neve és címe;*
– *kivitelező(k) neve és címe;*
– építési *munka irányításáért felelős személy(ek) neve és címe;*
– *kivitelezési munkák megkezdésének tervezett időpontja;*
– *kivitelezési munkák tervezett időtartama;*
– építési *helyszínen dolgozó személyek becsült maximális száma;*
– *biztonsági és egészségvédelmi koordinátor neve, elérhetősége.*

4. számú melléklet: Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális egészségvédelmi és biztonsági követelmények.

Általános követelmények

Stabilitás és szilárdság, energia elosztó berendezések, menekülési utak és vészkijáratok, tűz jelzése és leküzdése, szellőztetés, hőmérséklet, az építési munkahelyek, helyiségek és közlekedési utak természetes és mesterséges megvilágítása, ajtók és kapuk, közlekedő utak, veszélyes területek, rakodók (rámpák), a munkavégzés helyén a mozgáshoz biztosítandó szabad tér, tisztálkodó- és mellékhelyiségek, pihenők, illetve tartózkodók, terhes nők és szoptatós anyák, megváltozott munkaképességű munkavállalók, elsősegély, egyéb rendelkezések, munkavégzés veszélyes körülmények között.

Építési munkahelyekkel szembeni különleges minimális követelmények (telepített munkahelyek)

Stabilitás és szilárdság, vészkijárati ajtók, szellőztetés, hőmérséklet, természetes és mesterséges világítás, helyiségek padlói, falai, mennyezetei és tetői, ablakok és tetőablakok, ajtók és kapuk, közlekedési utak, mozgólépcsők és mozgójárdák, he-

lyiség méretek és a helyiség légtere, munkavégzés szűk munkatérben, kőművesmunkák, szak- és szerelőipari munkák, munkahelyek.

Építési munkahelyek helyiségeken kívül

Stabilitás és szilárdság, energia elosztó szerelvények, légköri befolyások, leeső tárgyak, állványok és létrák, építési átjárók, építési lépcső, mobil szerelő-, guruló állvány, emelő berendezések, anyagkitermelő és anyagkezelő járművek és gépi berendezések, rakodás, fém- vagy betonszerkezetek, zsaluzatok és nehéz előre gyártott szerkezetek, zsaluzatok bontása, szádfalak, süllyesztett szekrények és keszonok, beton-, vasbeton munkák, munkavégzés tetőszerkezeten, bontási munka.

Munkavégzés szabályai leesés, beesés veszélyével járó munkahelyeken

A magasból leesést alkalmas berendezéssel, így különösen megfelelő védelemmel kialakított állványszerkezet alkalmazásával kell megakadályozni. Az állványoknak szilárdnak, elegendően magasnak kell lenniük, és legalább egy lábdeszkával, egy középdeszkával és egy korláttal, vagy azzal egyenértékű megoldással kell rendelkezniük.

Magasban munkát csak megfelelő és alkalmas berendezéssel, illetve kollektív műszaki védelem biztosításával (pl. emelő-plató, védőháló, védőrács, mobil szerelőállvány) szabad végezni.

Amennyiben a munka természete miatt ilyen berendezések alkalmazása nem lehetséges, megfelelő hozzáférési megoldásról kell gondoskodni, és a munkát végző részére a magasból való lezuhanás megelőzésére kialakított egyéni védőeszközt kell biztosítani. *(1. ábra)*



1. ábra Az egyéni és a kollektív védőeszközök teljes hiánya!

A munkavállalók lezuhanása és a felhasznált anyagok leesése ellen elsődlegesen biztonságot nyújtó berendezésekkel kell a védelmet kialakítani. Amennyiben erre nincs mód, akkor egyéni védőeszközt kell alkalmazni.

A leesés elleni védelem méretezett és megfelelően rögzített lefedéssel, vagy 1 méter magas, háromsoros, 0,3 m-nél nem nagyobb osztásközű, lábdeszkával, középdeszkával, valamint korláttal, illetve ezekkel egyenértékű védelmet nyújtó megoldással biztosítható. Védőháló, illetve védőrács alkalmazása esetén annak lyukmérete a 10 cm x 10 cm-t nem haladhatja meg. (*2. ábra, 3. ábra)*



2. ábra A leesés elleni kollektív védelmet a kifeszített védőháló biztosítja



3. ábra A leesés ellen védőheveder kötelét minden esetben egy igazolhatóan teherbíró kikötésponthoz kell erősíteni

Földmunkák végzésekor:

a) munkagödör esetén 0,25 m és 1,25 m mélység között jelzőkorlátot, 1,25 m-t meghaladó mélységnél védőkorlátot,
b) vonalas létesítmény esetén, lakott területen belül 0,25 m és 1,25 m mélység között jelzőkorlátot, 1,25 m-t meghaladó mélységnél védőkorlátot,
c) lakott területen kívül 0,25 m mélység alatt jelzőkorlátot kell létesíteni.

Védőkorlátos, vagy ezzel egyenértékű védelmet kell biztosítani:

a) azokban az esetekben, amikor a munkavégzés magassága meghaladja a 2 m-t;
b) ha a munkahely vagy a közlekedési út víz vagy más olyan anyag fölött, vagy mellett oly módon helyezkedik el, hogy a belefulladás lehetősége fennáll;

c) födémek, tetők, mennyezetek, felülvilágítók, aknák megnyitásakor vagy építésekor;
d) a 2 m magasságot meghaladó tetőn végzendő munkáknál és a hozzá vezető utakon.

Lapos és alacsony hajlású (20° alatti) tetők esetében, amennyiben a munkavégzés helyszíne a szintkülönbség szélétől 2 m-nél távolabb van, a kétméteres határvonalra jelzőkorlát is elegendő.

20°-ot meghaladó hajlásszögű tetőn végzett munkák esetén – ha védőkorlátot alkalmaznak – a védőkorlátot úgy kell méretezni és kialakítani, hogy az megakadályozza a ráeső tárgyak és személyek lezuhanását.

Meglévő építményen a munka megkezdése előtt meg kell győződni arról, hogy az építmény állékonysága megfelelő, a munka elvégzéséhez szükséges teher viselésére alkalmas. Ha ez nem biztosított, a munkát megkezdeni csak akkor szabad, ha a szükséges megerősítéseket és/vagy alátámasztásokat méretezés alapján elvégezték.

3. A biztonsági és egészségvédelmi terv (BET) készítésének követelményei, tartalma

Biztonsági és egészségvédelmi terv (BET) készítése
Tervezői vázlat
Hatástanulmány
Előterv
Engedélyezési tervdokumentáció
A tervező a kiviteli terv készítésébe bevonja a koordinátort
A BET kötelező tartalma
A BET általános ajánlásai

3.1. A biztonsági és egészségvédelmi terv (BET) készítésének előzményei

Egy építőipari beruházás esetén első lépésként a megrendelő, vagy annak megbízottja meghatározza az általa kért munka tartalmát. Erről a munka jellegének megfelelően vázlat készül. Ez lehet folyamatábra technológia esetén, vázlatterv épület stb. esetén, és ezek főbb paraméterei. A vázlat alapján a tervezői feladat a kiviteli terv előzményeinek elkészítése.

Az előzmények a munka volumenének megfelelően változhatnak, általában az alábbiak lehetnek:

- hatástanulmányok, amelyek általában nagy volumenű beruházásoknál vagy káros környezeti hatás lehetősége esetén szükségesek,
- előterv, a létesítmény fő jellemzői alapján a megvalósíthatóságnak egy lehetséges változata, és az ehhez tartozó korai költségbecslés,
- engedélyezési tervdokumentáció, a hatósági engedélyek beszerzéséhez a beruházás főbb paramétereit adja meg,
- tendereztetési tervdokumentáció, amely általában pályázati kiírás esetén szükséges.

Ezen előzmények elkészítése, és elfogadása után kerülhet sor a kiviteli terv megalkotására.

A 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet (a továbbiakban: R) 3. §-a alapján csak ettől az időponttól kötelező a tervezési biztonsági és egészségvédelmi koordinátor (továbbiakban: tervezési koordinátor) igénybevétele a folyamatban.

Könnyen belátható azonban, hogy a kiviteli terv készítésének idejére már összeáll egy koncepció, amelyen a terv majd alapul és ezen, a tervezésnek ebben a fázisában már nehéz változtatni. Annak érdekében, hogy a munkavédelmi érdekek teljes mértékben érvényesülhessenek, és ne okozzanak a tervezés későbbi folyamatában ütközést, szerencsés megoldás, ha a koordinátor bedolgozik már a kiviteli terv készítését megelőző időszakában is.

3.2. A tervező feladatai a kiviteli terv készítése során

A tervező köteles a kivitelezési tervdokumentáció készítése során *koordinátort igénybe venni* (tervezési biztonsági és egészségvédelmi koordinátort foglalkoztatni vagy megbízni).

A kivitelezési tervdokumentációk készítésénél, figyelembe kell vennie a munkavédelemre vonatkozó szabályokban meghatározott előírásokat.

- építészeti, technikai vagy szervezési szempontból meg kell határoznia, hogy a munka különböző elemeinek elvégzésére *egyidejűleg vagy egymást követően kerülhet-e sor,* és ehhez biztosítania kell a szükséges munkabiztonsági feltételek megvalósulását,
- fel kell becsülnie a munkafázisok elvégzéséhez szükséges *időtartamokat,* figyelembe kell vennie az egészség és biztonság megvalósításához szükséges időkövetelményeket,
- Biztonsági és Egészségvédelmi Tervet (BET-et) kell készítenie. Ebben meg kell határoznia az adott építési munkahely sajátosságainak a figyelembevételével a munkahelyre, és a munkavégzésre vonatkozó egészségvédelmi és biztonsági követelményeket. A BET-nek kötelező tartalmi elemei vannak, ezek az építési munkahelyen dolgozók biztonságára és egészségére fokozott veszélyt jelentő munkák és munkakörülmények számbavétele, és ezekre megelőző intézkedések megtétele.
- A biztonságra és egészségre fokozott veszélyt jelentő munkák és munkakörülmények felsorolása megtalálható az R. *2. számú mellékletben.*

3.2.3. A koordinátorok feladatai a kiviteli terv készítése során

3.2.3.1. A tervezési koordinátor feladatai a kiviteli terv készítése során

– összehangolja a megelőzés és a biztonság általános alapelveinek megvalósítását;
– szakmailag ellenőrizni a biztonsági és egészségvédelmi tervet (BET-et);
– összeállít egy dokumentációt, ami az esetleges későbbi munkák biztonságos elvégzése érdekében tartalmazza az építmény és az építési technológia jellemzői alapján az egészség és biztonság célszerű követelményeit **(**ez egy speciális munkavédelmi szempontokat magába foglaló) egyszerűsített *„megvalósulási tervdokumentációként”* is felfogható**);**
– összehangolja a megelőzés és a biztonság általános alapelveinek megvalósítását, különösen:

- a kivitelezési tervek elkészítése során az egyszerre, vagy a csak egymás után végezhető munkafázisok, illetve munkaszakaszok *meghatározását,*
- a különböző munkafázisok, illetve munkaszakaszok előrelátható *kivitelezési időtartamának meghatározását.*

Itt pl. az időtartamok meghatározása a szakági tervezők feladata, a tervezési koordinátornak a tervezők ez irányú munkáját kell összehangolni, illetve felhívni a figyelmüket, hogy milyen folyamatokra kell ezt elkészíteniük.

3.2.3.2. A kivitelezési koordinátor feladatai a kiviteli tervvel kapcsolatban

A kivitelezési koordinátornak folyamatosan össze kell hasonlítani a kiviteli tervben (és benne kiemelten a BET-ben) leírtakat a valóságban megvalósítottakkal. Ezek sokszor eltérhetnek egymástól, ezért ezekben az esetekben kiegészítést (módosítást) kell készítenie a BET-hez, valamint a 3.2.3.1 pontban meghatározott dokumentációhoz, annak érdekében, hogy azok folyamatosan tartalmazzák a munkák előrehaladásából, illetve a körülmények változásából adódóan az egészséges és biztonságos munkavégzés követelményeit.

3.2.4. Tervezői koordinációs értekezletek, konzultációk

Az információk kicserélésének szinterei a tervezés folyamatában a koordinációs értekezletek és konzultációk.

A konzultációk az egyes szakágak együttműködését, a közös tervkészítés lehetőségét szolgálják. Ezeken kell ismertetni az egyes szakágak elképzelését. Meg kell állapítani, hogy az egyes elgondolások nem ütköznek-e egymással, és ha igen, akkor meg kell találni a megoldást, akár kompromisszumok árán is. A konzultációk számát és gyakoriságát a tervezés volumene határozza meg, de az észszerűség legalább egy indító és záró konzultációt kíván meg a legegyszerűbb esetekben is.

A konzultációk során a tervezési koordinátornak törekednie kell arra, hogy az építendő objektummal, az építési területtel, az építési móddal, építési technológiával, a rendelkezésre álló gépekkel, építési segédszerkezetekkel, szakember szükséglettel kapcsolatban minél több információt szerezzen meg és ezek alapján minél nagyobb segítségére lehessen a tervezőknek. A tervezés során többször vissza kell ellenőriznie, hogy a tervezők a biztonsági előírások betartását lehetővé tevő terveket alkottak-e. Koordinálnia kell a biztonságos megoldások keresését. A konzultációkon részt kell venni minden érintett szakág képviselőjének és a tervezési koordinátornak. Jó, ha a konzultáción részt vesz a beruházó, lebonyolító, valamint a későbbi üzemeltető képviselője is.

A konzultációk jó lebonyolításával meg lehet előzni a későbbi tervmódosításokat, amelyek elkészítésénél általában időkényszerbe kerülnek a tervezők. *A gyorsan készített, és ezért nem annyira átgondolt tervmódosítások magukban hordják bármilyen hiba, és így a balesetek bekövetkezésének veszélyét is.* Ha mégis tervmódosításra van szükség, akkor azt ugyanúgy egyeztetni kell az összes féllel, mint az eredeti tervet.

Igen fontos, hogy a koordinátor a konzultációkra felkészülten érkezzen, álljanak rendelkezésre a tervkészítéséhez szükséges munkavédelmi jogszabályok, szabványok, gépkönyvek, üzemeltetési utasítások, hogy ezzel is segíthesse a tervezőket. A szakmai odafigyelésen kívül azonban van a koordinátornak egy másik igen lényeges feladata, el kell érnie, hogy a tervezők a tervük készítése során a

lehető legbiztonságosabb építési technológiát választják, a biztonsági berendezéseket is betervezzék és költséggel is ellássák. Ha már a tervben nem szerepel a biztonsági, munkavédelmi, tűzvédelmi, stb. berendezések költségvetése, akkor azt a későbbiek során már sokkal nehezebb pótlólagosan elfogadtatni a beruházóval.

3.2.5. A biztonsági és egészségvédelmi terv készítése

Az R. 6. § (2) bekezdés b.) pontja írja elő a biztonsági és egészségvédelmi terv (BET) készítésének kötelezettségét, azonban nem határozza meg, hogy ezt a tervet, milyen szakmai alapképzettségű embernek kell elkészíteni. Az R. 7. § b.) pontja a tervezői koordinátornak a BET-el kapcsolatos feladatául *csak a biztonsági és egészségvédelmi terv szakmai ellenőrzését írja elő.* (Tehát a BET elkészítése nem koordinátor feladata csak az elkészített BET szakmai ellenőrzése!) A gyakorlat azonban sokszor másként alakul, a biztonsági és egészségvédelmi tervet sokszor maga a tervezési koordinátor készíti el. Ennek a megoldásnak a legnagyobb hátránya, hogy a saját tervének egyben ellenőrének is kellene lennie. A fentiek alapján kedvező esetben a BET elkészítője egy megfelelő munkavédelmi ismeretekkel rendelkező tervező, vagy tervezői ismeretekkel rendelkező munkavédelmi szakember, a tervezési koordinátor egy tőlük független munkavédelmi képzettségű szakember.

A gyakorlatban sok esetben nem készül a kiviteli terv részeként BET. A kivitelező viszont jogszabály szerint az építési munkahely kialakítását csak akkor kezdheti meg, ha a kivitelezési tervdokumentáció részét képezi a rendeletben meghatározott tartalmú BET. Ezért BET-ek egy részét kényszerűségből, a kivitelezők munkavédelmi szakembere (koordinátora) készíti el.

3.2.6. A biztonsági és egészségvédelmi terv általános ajánlott tartalma

Az R. nem határozza meg a BET kötelező tartalmát és formáját. Ez alól egy kivétel van: megadja az építési munkahelyen dolgozók biztonságára és egészségére fokozott veszélyt jelentő munkák és munkakörülmények felsorolását. Egyben kötelezi a tervezőket arra, hogy az ebben leírt káros körülmények kiküszöbölésére tegyenek intézkedéseket a BET-ben. A fentiek tudatában, az alábbiakban a BET tartalmára leírtak javaslatként kezelendők:

A tervnek tartalmaznia kell a megrendelőnek és a terv készítőjének a nevét, elérhetőségét, tervkészítési jogosultságát, továbbá:

- a tervezési munkának, a terv tárgyának rövid leírását, a kiviteli terv azonosító jelét. (Fontos: a BET a kiviteli terv részét kell, hogy képezze.);
- a tervezéskor, kivitelezéskor, üzemeltetéskor figyelembe veendő munkavédelmi jogszabályok, szabványok felsorolását.

A terv nem kötelező jelleggel tartalmazhatja a tervkészítésnél a szakági adatszolgáltatók nevét, a szolgáltatott adatokat, ennek hiányában azonban a terv készítőjének saját érdekében meg kell őriznie azokat. Ugyanez vonatkozik a tervezői konzultációkról készített jegyzőkönyvekre is.

A BET további tartalmi elemei közé tartozhatnak a teljesség igénye nélkül:

a felvonulási terület

- megközelíthetőségének,
- elkerítésének, őrzésének,
- energiaellátásának,

- megvilágításának,
- megfelelő belső utak, parkolók kialakításának,
- közművekkel ellátásának,
- villámvédelmének,
- tűzvédelmének,
- menekülési utaknak,
- az esetleges közmű kiváltásoknak (villamos szabadvezetékek, kábelek, gáz, víz, szennyvízvezetékek, stb.),
- az anyagtárolásnak biztonsági előírásai.

A konkrét kivitelezői munkával kapcsolatban, attól függően például, hogy építési, szerelési, vagy bontási munkáról van szó, változhatnak a terv előírásai.

Azonban mindenképp figyelmet érdemel:

- a munkaárkok, instabil szerkezetek dúcolása, biztosítása,
- a gépek, berendezések, ideiglenes (felvonulási) villamos hálózatok telepítése,
- a leesés elleni védelem kiválasztása (előnyben kell részesíteni a kollektív védelmet),
- az anyagtárolás, anyagmozgatás megoldása, stb.

Gyakorlatilag ez mindazon feladatok megfontolását jelenti, amelyek az R 4. számú mellékletében, illetve a tárgyhoz tartozó egyéb jogszabályokban, szabványokban fellelhetőek.

Egy általános magasban végzendő munka biztonsági követelményeinek meghatározásakor pl. a következők átgondolását javasoljuk:

- Van-e a munkának olyan része, amit nem feltétlen szükséges a magasban elvégezni?
- Építhető-e a munkához megfelelő állványzat, kellő teherbírású zsaluzat?
- Használható-e hozzá személyemelő berendezés?
- Ha csak egyéni védőeszköz használatával lehet gazdaságosan elvégezni a munkát, akkor milyen egyéni védőeszközt kell (lehet) alkalmazni, ezekhez pl. a méretezett rögzítési pontokat ki kell jelölni.
- Használható-e ipari alpintechnika?
- A magasban lévő munkahelyek biztonságos megközelítése megoldható-e?
- Munkaszervezéssel megoldható-e, hogy a dolgozóknak minél kevesebbszer kelljen lejönniük, illetve felmenniük a magasban lévő munkahelyükre? (közlekedésükkel veszélyes területeket érintve)
- Magasban történt baleset esetén a sérült mentése, elsősegély ellátása megoldható-e?
- Az állványok építése, bontása, emelőgépek, egyéb gépek telepítése, leszerelése biztonsággal megoldható-e?
- Megfelelő jelzések (figyelmeztető táblák) korlátok, szalagok stb. rendelkezésre állnak-e?

Ezen megfontolások alapján előírtakat nem elegendő a tervben csak szerepeltetni, hanem gondoskodni kell, a megvalósításukhoz szükséges költségvetési kiírásukról is.

3.2.7. A BET kötelező tartalma. Az építési munkahelyen dolgozók biztonságára és egészségére fokozott veszélyt jelentő munkák és munkakörülmények

A BET-nek – az R. előírása szerint – kötelező elemként tartalmaznia kell azokat a különleges intézkedéseket, amelyek az R. 2. számú mellékletében felsorolt munkák veszélyeinek kiküszöbölését szolgálják.

Ezek a munkák és munkakörülmények a következők:

- Azok a munkák, amelyek talajmegcsúszás következtében betemetéssel, mocsaras területen való elmerüléssel vagy magas helyről történő leeséssel veszélyeztetik a munkavállalót.
- Egyéb jogszabályokban meghatározott veszélyes anyagokkal, készítményekkel (keverékekkel) vagy biológiai tényezők expozíciójával járó munkavégzés, illetve munkakörnyezet vagy egyéb jogszabály alapján meghatározott gyakoriságban időszakos alkalmassági vizsgálatokhoz, biológiai monitorozáshoz kötött munkavégzés. (biológiai monitorozás = a biológiai expozíciós mutatóknak a dolgozók vérében vagy vizeletében meghatározott gyakorisággal rendszeresen történő laboratóriumi mérése.)
- Egyéb jogszabályokban meghatározott, foglalkozási sugárterhelés veszélyével járó munkaterületen történő munkavégzés, illetve foglalkozási sugárterhelés veszélyével járó munka.
- Magas feszültségű vezetékek közelében végzett munka. (más szavakkal: nagyfeszültségű szabadvezetékek védőtávolságán belül végzett munka.)
- Vezeték nélküli távközlési építmény által kibocsátott elektromágneses sugárzás kockázatával járó munkaterületen történő munkavégzés.
- Olyan munkakörülmények, amelyek vízbefúlás veszélyével járhatnak.
- Árokban, (kútban) alagútban végzett munka, földalatti munka.
- Keszonban, túlnyomásban végzett munka.
- Robbanóanyagok használatával kapcsolatos munka.
- Nehéz, előre gyártott elemek összeszerelésével vagy szétbontásával kapcsolatos munka.

4. Az biztonsági és egészségvédelmi koordinátorok alkalmazási feltételei, feladataik

A biztonsági és egészségvédelmi koordinátorok alkalmazási feltételei, feladataik
Legalább középfokú munkavédelmi végzettsége, vagy vállalkozás
aki munkavédelmi végzettséggel rendelkező személyt foglalkoztat
Összehasonlítás a EU szabályozásával és gyakorlatával
A koordinátorok feladatai
A koordinátorok ajánlott munkamódszere
Megelőzés az építkezés előkészítési fázisában:
szerződés előkészítéskor
a kivitelezési szakaszban

4.1. Koordinátorok kijelölése az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében

A tervező köteles a kivitelezési tervdokumentáció készítése során koordinátort igénybe venni (foglalkoztatni vagy megbízni).

A kivitelező munkáltató köteles koordinátort igénybe venni (foglalkoztatni vagy megbízni) a kivitelezési munkák alatt.

Biztonsági és egészségvédelmi koordinátor (továbbiakban: koordinátor) olyan természetes személy lehet, akinek legalább középfokú munkavédelmi végzettsége van, és vagy a koordinátor alkalmazására kötelezett társaság/vállalkozás dolgozója, vagy külső szolgáltatóként e feladattal megbízott személy. A tervezői és kivitelezői koordinátor ugyanaz a személy is lehet.

A gyakorlatban elfogadott – és az Európai Unió számos országának gyakorlata, – hogy vállalkozás is végezhet koordinátori feladatokat azzal, hogy nevesíteni kell a konkrét munkát végző munkavédelmi szakembert.

A hatályos magyar jogból levezetve koordinátor az a természetes személy lehet, aki legalább középfokú munkavédelmi végzettséggel, tervezői ismeretekkel, vagy építőipari szaktudással és gyakorlattal rendelkezik.

4.2. Összehasonlítás a EU szabályozásával és gyakorlatával

Az Európai Unió direktívája szerint (92/57 EGK irányelv az időszakos vagy helyileg változó építkezések biztonsági és egészségvédelmi minimum követelményeinek végrehajtásáról):

2. cikk f) „*az építési terv kivitelezésének biztonsági és egészségvédelmi koordinátora"* az a természetes *vagy jogi személy,* akit a megrendelő vagy építésvezető az építési terv kivitelezésének idejére a 6. cikkben említett feladatok ellátására bízott meg.

3. cikk (1) A megrendelő vagy az építésvezető a 2. cikk e) és f) pontjában meghatározott egy vagy több biztonsági és egészségvédelmi koordinátort jelöl ki minden olyan építkezésen, amelyen egynél több vállalkozó dolgozik.

(A 92/57 EGK irányelv szerint építésvezető: a megrendelő képviseletében dolgozó, a tervezésért és/vagy kivitelezésért és/vagy az építkezés kivitelezésének felügyeletéért felelős természetes vagy jogi személy.)

A koordinátor megbízása vagy foglalkoztatása nem érinti a megbízónak és a felelős műszaki vezetőnek a munkavédelemre vonatkozó szabályokban megállapított felelősségét.

4.2.1. A koordinátor feladatai a kiviteli terv készítésével összefüggésben a következők (tervezői koordinátor)

- koordinálja az előkészítés általános alapelveinek a megvalósítását;
- szakmailag ellenőrzi a biztonsági és egészségvédelmi tervet;
- összeállítja azt a dokumentációt, amelyben az építmény és az építési technológia jellemzői alapján az egészség és biztonság célszerű követelményeit rögzítik az esetleges későbbi munkák biztonsága érdekében;
- összehangolja a megelőzés és a biztonság általános alapelveinek megvalósítását;
- a kivitelezési tervek elkészítése során az egyszerre, vagy a csak egymás után végezhető munkafázisok, illetve munkaszakaszok meghatározását;

– a különböző munkafázisok, illetve munkaszakaszok előrelátható kivitelezési időtartamának meghatározását;
– a különböző munkafázisok, illetve munkaszakaszok előrelátható kivitelezési időtartamának meghatározását.

4.2.2. A koordinátor feladatai az építőipari kivitelezési tevékenységgel összefüggésben a következők (kivitelezői koordinátor)

– a meghatározott követelmények megvalósulásának összehangolása annak érdelében, hogy a munkáltató és – amennyiben a munkavállalók érdekében ez szükséges – a munkát személyesen végző önálló vállalkozók az építési munkahelyeken biztosítandó minimális követelményekben meghatározottakat, továbbá a biztonsági és egészségvédelmi tervben meghatározottakat megvalósítsák;
– indokolt esetben kiegészítés készítése a biztonsági és egészségvédelmi tervhez, valamint a tervező által elkészített dokumentációhoz annak érdekében, hogy azok folyamatosan tartalmazzák a munkák előrehaladásából, illetve a körülmények változásából adódóan az egészséges és biztonságos munkavégzés követelményeit;
– közreműködés az építési munkahelyen egyidejűleg tevékenykedő, illetve egymást követően felvonuló munkáltatók között a tevékenységek összehangolásában;
– a munkafolyamatok ellenőrzésének összehangolása, a szükséges intézkedések megtétele annak érdekében, hogy az építési munkahelyre kizárólag csak az arra jogosultak léphessenek be.

4.3. A koordinátorok ajánlott munkamódszere az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében

4.3.1. A tervezői koordinátor ajánlott munkamódszere

A koordinátor alkalmazása már a tervezés során kötelező. A tervezés során kell gondoskodni az *„integrált biztonságról*”. Ez többek között azt jelenti, hogy eleve megtervezik azokat a szerkezeteket az építési elemekbe, amelyekhez a későbbiek folyamán a biztonságos munkavégzés eszközeit (építési segédszerkezetek: állványok, lefedések, létrák, egyéni védőeszközök kikötési pontjai) rögzíteni lehet. A koordinátor ellenőrzi azt is, hogy a költségvetésben már szerepeljen a biztonsági berendezések kiírása.

A tervezői koordinátornak a fentiek alapján elsősorban a biztonsági terv megalkotásában, illetve ellenőrzésében kell részt vennie, ennek keretében felsorolja a lehetséges kockázatokat, és javaslatot tesz azok kiküszöbölésére.

Megállapítható, hogy ha a projekt kivitelezési szakasza előtt a biztonsági és egészségvédelmi terv nem készült el, vagy még nem jelölték ki a koordinátort, a megelőzési alapelvek projekt-előkészítésbe való beépítésének kötelezettsége nem teljesült.

A koordinátornak törekednie kell arra, hogy a tervezéssel kapcsolatban minél több információt szerezzen meg, és ezek alapján minél nagyobb segítségére lehessen a tervezőknek, majd vissza kell ellenőriznie, hogy a tervezők a biztonsági előírásokat betartották- e a tervekben.

Az információk kicserélésének színterei a tervezés folyamatában a koordinációs értekezletek (konzultációk, terv zsűrik).

A konzultációk az egyes szakágak együttműködését, a közös tervkészítés lehetőségét szolgálják. Ezeken kell ismertetni az egyes szakágak elképzelését. Meg kell állapítani, hogy az egyes elgondolások nem ütköznek-e egymással, és ha igen, akkor meg kell találni a megoldást, esetleg kompromisszumok árán. Már ebben a stádiumban át kell gondolni, hogy a terv megvalósítása során milyen munkavédelmi, koordinációs problémák merülhetnek fel.

A konzultációk számát a tervezés volumene határozza meg, de legalább egy indító és záró konzultációt a legegyszerűbb esetekben is kell tartani. A konzultációkon részt kell venni minden szakág képviselőjének és a biztonsági és egészségvédelmi koordinátornak. Jó, ha a konzultáción részt vesz a beruházó, lebonyolító, valamint a későbbi üzemeltető képviselője is. A konzultációk jó lebonyolításával meg lehet előzni a későbbi tervmódosításokat, amelyek elkészítésénél általában időkényszerben vannak a tervezők. A gyorsan, és ezért nem annyira átgondolt tervmódosítások magunkban hordják a hiba, és így a balesetek bekövetkezésének lehetőségét is.

Ha mégis tervmódosításra van szükség, akkor azt ugyanúgy egyeztetni kell az összes féllel, mint az eredeti tervet.

A biztonságot integráló építészeti-, szakipari terv

A tervezői koordinátornak el kell érnie, hogy a tervezők a terveikben előnyben részesítsék a biztonságosan kivitelezhető technológiákat. Pl. a magasban végzendő munkák mindig fokozott baleseti veszélyt jelentenek, ezért meg kell vizsgálni, hogy az elvégzendő munka csak a magasban kivitelezhető-e, vagy a föld színén is összeszerelhető az építményrész, és utána egy részben beemelhető a helyére. Ezzel a folyamatosan és tartósan fennálló veszélyhelyzet (magasban végzendő szerelés) leredukálható egyetlen rövid ideig fennálló kockázatra, a beemelési műveletre. A magasban lévő munkák csökkentésére példa a templomtorony kupolájának megépítése a földön, és beemelés egyben a megépítés után a helyére.

A biztonságot lehet növelni oly módon is, hogy a leesés elleni kollektív védelmet úgy tervezik meg, hogy például az előre gyártott elemeknél még beemelés előtt előre felszerelik a védőkorlátot, vagy a leesés ellen védő parapetet. Így a beemelés után ezek rögtön ellátják védelmi funkciót is. Előrelátó tervezéssel megoldható, hogy az építkezés ideje alatt védelmi funkciót is ellátó „szerkezetet" később ne kelljen eltávolítani. Ez az úgynevezett *„bent maradó védelem"*.

A kivitelezői koordinátor ajánlott munkamódszere

A koordinátoroknak, a tervezés és kivitelezés többi résztvevőjéhez hasonlóan alapvető feladata a munkavégzés biztonságos és egészséget nem veszélyeztető összehangolásának segítése, a feltételek megfogalmazása és *a megelőzés*. A megelőzés mindenki ügye, beleértve természetesen a munkavállalókat is.

A megelőzési stratéga négy fő részre osztható:

- megelőzés a tervezési szakaszban,
- megelőzés az építkezés előkészítési fázisában,
- megelőzés a vállalkozásokkal kötött szerződésekben,
- megelőzés a kivitelezési szakaszban.

A koordinátor tanácsokkal látja el és segíti a fővállalkozó kivitelezőt, felelős műszaki vezetőt, építésvezetőt abban, hogy megelőző intézkedéseket tegyenek a beruházás valamennyi szakaszában.

Ennek érdekében a kivitelezői koordinátor:

- Kapcsolatba lép a kivitelezésben tevékenykedő különböző felekkel, azok tervezett biztonsági és egészségvédelmi intézkedéseinek összegyűjtése és elemzése érdekében.
- Gondoskodik a különböző kivitelezési szakaszok biztonságának meglétéről és kézben tartja az egyidejűleg kivitelezett munkákból eredő kockázatokat.
- Ellenőrzi, hogy a helyszínen dolgozó vállalkozások közötti megállapodások megfelelnek-e a munkavédelmi jogszabályi előírásoknak, és azokat betartják- e.

A koordinátornak feladatai ellátásához szakértelemre és tapasztalatra van szüksége. Értelmeznie kell a terveket, a műszaki leírásokat, fel kell ismernie az adott kivitelezési tevékenységben rejlő kockázatokat, és azokat *értékelnie kell.*

Az elemzéseket követően a biztonsági és egészségvédelmi tervben, kooperációs, munkavédelmi koordinációs értekezleteken és egyéb módon megelőző intézkedéseket kell tennie, kezdeményeznie a kockázatok elkerülése, csökkentése vagy megszüntetése érdekében.

Munkahelyi bejárásai során ellenőriznie kell, hogy intézkedései eljutottak- e az érintettekhez és a szükséges intézkedések megtörténtek- e. Ez nem egyszeri munkafolyamat, hanem állandó odafigyelést igénylő tevékenység, mely folyamatosan igényli a biztonságnak a munkavégzésekbe történő integrálását, annak elősegítését, a munkahelyszínen alkalmazott megelőző intézkedéseknek a vállalkozások és önálló vállalkozók által történő integrálásának koordinálását.

4.3.2. Megelőzés az építkezés előkészítési fázisában

A kivitelezői koordinátor előkészítési feladatai az építendő/átalakítandó/felújítandó létesítmény dokumentumainak és paramétereinek megismerésével kezdődnek. A következő fázis a felelős műszaki vezetővel, a munkahelyi irányításért felelős építésvezetővel történő egyeztetés, az előkészítés állásáról, az építési munkahely leendő kialakításáról, a várhatóan foglalkoztatott alvállalkozókról, a kiválasztott vezérgépekről, kollektív védőeszközökről, kollektív védelmi módokról, a kivitelezés során alkalmazandó segédeszközökről, segédszerkezetekről, egyszóval mindazokról, amelyek a kivitelezésen dolgozók és a hatókörben dolgozók biztonságára és egészségére hatással lehetnek. A megbeszélés tárgya kell, hogy legyen az adott vezető elképzelése a munkahely berendezéséről, azaz az organizációs terv. A teljes körű ismeret nem lehet teljes a koordinátor számára, amíg meg nem ismeri, és nem elemzi az építkezés helyszínét. Ezt a helyszíni szemlét célszerű a felelős műszaki vezetővel, vagy a munkahelyi irányításért felelős építésvezetővel együtt megtartani. Mindezek közben meg kell ismerkednie a tervező által elkészített biztonsági és egészségvédelmi tervvel is. A koordinátornak vagy az előkészítés időszakában, vagy a munkaterület kialakításakor alaposan elemeznie kell az organizációs elképzeléseket is, és ha szükséges, javaslatokat kell tennie a változtatásokra.

4.3.3. Megelőzés a vállalkozásokkal kötött szerződésekben

A megelőzést be kell építeni az alvállalkozókkal kötendő szerződésekbe is. Ehhez a koordinátor csak segítséget adhat, mivel ez nem az ő feladata. A segítség azt jelenti, hogy tegyen javaslatot az alvállalkozói szerződés munkavédelmi fejezetének részletes tartalmára, a biztonsági és egészségvédelmi terv és a munkahely, a munkavégzések sajátosságainak figyelembe vételével.

4.3.4. Megelőzés a kivitelezési szakaszban

A kivitelezői koordinátor tevékenységére vonatkozó jogszabály nem rögzíti azt, hogy a koordinátornak állandóan a munkahelyen kell-e tartózkodnia, vagy elég az, ha időszakonként jelenik meg ott koordinátori munkavégzés céljából.

A lényeg, hogy:

- Tudja integrálni az összehangolást igénylő biztonsági megfontolásokat, intézkedéseket.
- Tudja koordinálni a megelőző intézkedések megvalósulását az egyidejűségből vagy egymás utániságból adódó kockázatok kezelésére, kézbentartására.
- Ismerje naprakészen a kivitelezés biztonságának állapotát, ha kell, be tudjon avatkozni.
- Naprakészen tudja tartani a biztonsági és egészségvédelmi tervet annak időszakonkénti kiegészítésével, pontosításával.
- Tudja megtárgyalni a vállalkozásokkal a különböző intézkedéseket és azok hátterét.
- Tudja saját intézkedéseivel vagy a felelős műszaki vezetőn keresztül biztosítani azt, hogy egymás veszélyeztetése megszüntethető vagy minimálisra csökkenthető legyen.
- Munkahelyi bejárásokkal, célzott ellenőrzésekkel ellenőrizni tudja azt, hogy a kivitelezés biztonságos körülmények között történik- e.
- Megfelelő- e a mindenki által közösen használt munkaeszközök, segédeszközök, segédszerkezetek és területek biztonsági állapota.
- Tudjon esetenként megbeszéléseket folytatni a kivitelezésen dolgozó munkavállalókkal arról, hogy Ők milyen intézkedésekre okot adó veszélyeket látnak a munkák egyidejűségéből vagy egymás utániságából adódóan.

A kivitelezési szakaszban a koordinátornak az alábbi lehetőségei vannak a megfelelő megelőzéshez, az egészséget és biztonságot nem veszélyeztető munkakörülmények megteremtéséhez:

- Vezetői megbeszélések,
- Kooperációs értekezletek,
- Munkavédelmi koordinációs értekezletek,
- Munkahelyi bejárások,
- Munkahelyi munkavédelmi ellenőrzések,
- A munkavállalókkal folytatott eszmecserék, megbeszélések.

5. A munkáltatók kockázatértékelési, kockázatkezelési feladatai az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során

Kockázat értékelési feladatok
Nemzetgazdasági lesújtó helyzet
Munkáltató feladatai
A kockázatértékelés eltérő gyakorlata
Munkaeszközök kockázatértékelése
Munkahelyek kockázatértékelése
Egészségét veszélyeztető kockázatok
Veszélyes vegyi anyagok, hő hatás, zaj ártalmak, sugárzás
Kockázatok értékelése és rangsorolása

Az építőipar munkavédelmi helyzetének áttekintése világossá teszi (lásd. 1.1 fejezet), hogy a kockázatok felismerése, becslése és kezelése terén nagyon sok a tennivaló.

5.1. A munkavédelmi törvényből adódó megelőzési feladatok[6]

A teljesség igénye nélkül azt mondhatjuk, hogy a törvény IV. fejezete az, amely alapjaiban szabályozza a munkáltatók kötelességeit és jogait, az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek megvalósításában. A teendők meghatározásában kiemelt szerep jut a kockázatértékelésnek.

A kockázatértékelésen, mint a megelőző tevékenység alappillérén túlmenően egyéb fontos munkáltatói kötelezettségek is vannak.

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében a munkáltató köteles:

- a szükséges utasításokat és tájékoztatást a munkavégzést megelőzően a munkavállalónak megadni;
- rendszeresen meggyőződni arról, hogy a munkakörülmények megfelelnek-e a követelményeknek, a munkavállalók ismerik, illetve megtartják- e a rájuk vonatkozó rendelkezéseket;
- a munkavégzés körülményeihez igazodó, illetve az azzal összefüggő veszélyek figyelembevételével megfelelő munkaeszközöket biztosítani a munkavállalók részére;
- **új technológiák bevezetése előtt kellő időben megtárgyalni a munkavállalókkal, illetve munkavédelmi képviselőikkel bevezetésük egészségre és biztonságra kiható következményeit;**
- a tudomására jutott rendellenességet, illetve a munka egészséget nem veszélyeztető és biztonságos végzésével kapcsolatos bejelentést haladéktalanul kivizsgálni, a szükséges intézkedéseket megtenni, az érintetteket értesíteni, és közvetlen veszély esetén a munkavégzést leállítani;
- a munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések esetén a törvény vonatkozó rendelkezéseinek megfelelően eljárni;

6 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről (továbbiakban: törvény), valamint a 4/2002. (II. 20.) SZCSM–EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről határozzák meg.

– biztosítani a védőeszközök rendeltetésszerű használhatóságát, védőképességét, kielégítő higiénés állapotát, szükséges tisztítását, karbantartását, javítását, pótlását;
– teljes felelősséggel megtenni minden szükséges intézkedést a munkavállalók biztonsága és egészségvédelme érdekében, figyelembe véve a változó körülményeket is, valamint törekedve a munkakörülmények folyamatos javítására;
– a munkabiztonsági szaktevékenységnek, illetve munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősített feladatok ellátásáról az e törvényben meghatározott módon gondoskodni, és az előírt feladatok ellátására e törvényben meghatározott személyt, illetve szervezetet biztosítani. E foglalkoztatás – függetlenül a formájától – azonban nem mentesíti a munkáltatót az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek megvalósításáért a törvényben meghatározott felelőssége alól.

A felsorolt kötelezettségeken túlmenően megfogalmazza a törvény a munkáltató feladatait a munkavédelmi oktatásban, az egyéni védőeszköz juttatás írásban történő meghatározásában, és a munkavállalók és a munkavédelmi képviselők tájékoztatásában is.

Ezek mellett feladatokat adnak a munkáltatónak a törvény további fejezetei is:

– A munkavégzés tárgyi feltételei.
– A munkafolyamatra, a technológiára, az anyagra vonatkozó követelmények
– Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi feltételei.
– A munkabalesetek és a foglalkozási megbetegedések bejelentése, kivizsgálása és nyilvántartása.
– A munkavédelmi érdekképviselet és érdekegyeztetés.

Mindezen törvényi és jogszabályi előírások betartásai, valamint ezzel együtt a folyamatos kockázatértékelés, a kockázatok kezelése (lásd később) közösen járulhatnak hozzá ahhoz, hogy az építőiparban javuljon a munkavédelmi helyzet, biztonságosabbak és egészséget nem, vagy kevésbé veszélyeztetők legyenek a munkakörülmények, javuljon a megelőzés színvonala.

5.1.1. Amit a kockázatértékelésről a munkáltatónak feltétlenül tudni kell

Kockázat: a veszélyhelyzetben a sérülés vagy az egészségkárosodás valószínűségének és súlyosságának együttes hatása. Egy veszélyes esemény vagy annak való kitettség előfordulási valószínűsége és az általa okozott **sérülés vagy egészségkárosodás** súlyosságának kombinációja (MEBIR/Munkahelyi Egészségvédelem és Biztonság Irányítási Rendszer szabvány)[7].

Kockázatértékelés: folyamat a veszélyekből származó kockázatoknak, a meglévő munkavédelmi követelmények megfelelőségének figyelembe vételével végzett felbecsülésére, és annak eldöntésére, hogy a kockázatok elfogadhatók- e vagy sem.

Megelőzés: a munkáltató által megtett vagy tervezett intézkedések a munkáltatói tevékenység bármely fázisában, amelyeknek célja a munkával összefüggő kockázatok megelőzése vagy csökkentése.

7 MSZ 28001:2008: A munkahelyi egészségvédelem és biztonság irányítási rendszere. Követelmények szabvány (MEBIR)

Elfogadható kockázat: olyan szintre csökkentett kockázat, amelyet a munkáltatónak a munkavédelmi kötelezettségei alapján teljesítenie kell.

A kockázatértékelés a sikeres munkavédelmi irányítás alapja, valamint a munkavégzéssel összefüggő balesetek és a foglalkozási megbetegedések/fokozott expozíciós esetek megelőzésének kulcsa.

5.1.2. A munkáltató kockázatértékelési kötelezettsége

A munkáltatónak törvényben meghatározott feladata, hogy minőségileg, illetve szükség esetén mennyiségileg is értékelje a munkavállalók biztonságát és egészségét veszélyeztető kockázatokat.

A kockázatértékelés elvégzése munkabiztonsági és munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősül.

Ezen felül a kockázatértékelés elvégzése – szakmai jelentőségénél fogva – olyan szakember feladata, aki az adott tevékenységet jól ismeri, megfelelő gyakorlattal és helyismerettel rendelkezik.

A kockázatok felmérésének ki kell térnie az összes munkavállalóra, a munkavégzés hatókörében tartózkodókra, azaz mindazokra, akik kockázatoknak lehetnek kitéve.

A munkáltató a kockázatértékelést, a kockázatkezelést és a megelőző intézkedések meghatározását – eltérő rendelkezés hiányában – a tevékenység megkezdése előtt, azt követően indokolt esetben, de legalább 3 évente köteles elvégezni.

Indokolt esetnek kell tekinteni különösen munkaeszköz, munkavégzés módjának megváltozását, illetve minden olyan, az eredeti tevékenységgel összefüggő változtatást, amelynek eredményeképpen a munkavállalók egészségét, biztonságát meghatározó munkakörülményi tényezők megváltozhattak (ideértve a munka-, klíma-, zaj-, rezgésterhelést, légállapotokat, gázállapotú, por, rost légszennyezők minőségi, illetve mennyiségi változását).

Soron kívül kell elvégezni, illetve felülvizsgálni a kockázatértékelést, ha a kockázatok lényeges megváltozásával munkabaleset, fokozott expozíció, illetve foglalkozási megbetegedés hozható összefüggésbe.

Újból el kell végezni a kockázatértékelést, ha egy vonatkozó előírás valamelyikét az előző kockázatértékelés során nem vették figyelembe, vagy pedig az előírás időközben megváltozott. Természetesen ilyen esetben az újbóli kockázatértékelést csak az adott előírás, illetve annak változása tekintetében kell elvégezni.

5.2. Módszertani segédlet és online támogatás a munkáltatók kockázatértékeléséhez

A törvény előírja, hogy 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 egészségre ártalmas terhelésekre, valamint a munkahelyek kialakítására***.** A kockázatértékelés során a munkáltató azonosítja a várható veszélyeket (veszélyforrásokat és veszélyhelyzeteket), valamint a veszélyeztetettek körét, felbecsüli a veszély jellege (baleset, egészségkárosodás) szerint a veszélyeztetettség mértékét. A kockázatértékelés során az egészségvédelmi határértékekkel

szabályozott kóroki tényezők előfordulása esetén munkahigiénés vizsgálatokkal kell gondoskodni az expozíció mértékének meghatározásáról.

El kell oszlatni azt a tévhitet, hogy a megrendelő/generálkivitelező/fővállalkozó *által elkészített,* a saját vállalkozás*át átfogó, a teljes tevékenységére érvényes* kockázatértékelés kielégíti az alvállalkozók kockázatértékelési kötelezettség*é*. A kockázatértékelés elkészítése minden munkáltatóra nézve kötelező.

5.2.1. Módszerek a kockázat értékelésre

Az építőipari kivitelezési munkahelyeknek vannak olyan körülmények, melyek eltérően a zárt üzemektől/telepített munkahelyektől, sajátos eljárást, alkalmazását követelnek meg mind a kockázatértékelést végző szakemberektől, mind a munkahelyi vezetőktől és a munkát végző dolgozóktól. Ezeknek a változó körülményeknek tudható be, hogy a munkahely újabb veszélyei a kivitelezés előre haladásával nem csak naponta, hanem esetenként ennél sűrűbben változnak. Ezt csak folyamatos és sajátos kockázatértékeléssel lehet nyomon követni, a veszélyeket és kockázatokat kezelni.

A munkahelyi felelős vezető(k)nek minden munkakezdés előtt el kell végeznie a folyamatos munkahelyi kockázatértékelést.

A folyamatos munkahelyi vezetői kockázatértékelésnek több módszere is alkalmazható az építőipari kivitelezési munkahelyeken.

Az egyik, ajánlott módszer szerint a kockázatok folyamatos felmérését, elemzését és kezelését beépítik a munkahelyi munkavédelmi irányítási rendszerbe (Munkahelyi Egészségvédelem és Biztonság Irányítási Rendszere/MEBIR). A folyamatos kockázatértékelés tennivalóit eljárási utasításban szabályozzák, és a melléklelt formanyomtatványok között megtalálható checklisták (ellenőrzési listák) segítségével végzik el az *„ellenőrző”* kockázat felméréseket. Az intézkedések ez esetben azonnali beavatkozást tesznek lehetővé, eltérően a munkavédelmi szakemberek által elkészített kockázatértékelésektől, ugyanis a kockázatértékelést végző személy, maga a munkahelyi vezető, aki hatáskörében azonnal képes intézkedni a kockázat megfelelő kezelésére.

A jól szervezett munkahelyeken nemcsak a munkahelyi irányítóknak, hanem maguknak a munkát végző dolgozóknak is van folyamatos kockázat felmérési, elemzési és kezelési tennivalóik, az előbbiekben már említett checklisták alkalmazásával.

Nem nagy öröm megállapítani, hogy e **módszer alkalmazása jobban elterjedt a nemzetgazdaság más ágazataiban, mint az építőiparban.**

A másik módszer a kockázatértékelésre

A munkahelyi felelős vezető(k)nek minden munkakezdés előtt el kell végeznie(ük) a folyamatos munkahelyi kockázatértékelést. Ennél a kockázatértékelési formánál a munkahelyi vezető a gazdasági feladatának megvalósítása közben a műszaki, munkaszervezési, stb. tevékenységét és a veszélyek, kockázatok felmérését, a szükséges beavatkozásokat nem választja el egymástól, azokat egymásra épülve végzi.

Így állandóan kellő információval rendelkezik arról, hogy egy-egy munkaterületen milyenek a gazdasági teljesítmények, hogyan alakul a termék minősége és ezzel együtt a munkahelyi biztonság és az egészség helyzete.

A kockázatértékelést végző szakemberek, ha van a munkahelyen biztonsági és egészségvédelmi koordinátor, akkor **ő** *is* a munkahelyi vezetőhöz hasonlóan min-

den alkalommal, ha a munkahelyen tartózkodik, kötelesek elemezni a munkahely újabb veszélyeit, és kockázatértékelés kiegészítéssel megtenni a szükséges intézkedéseket a felmerült veszélyek kezelésére, a kockázatok kézben tartására. Ez a munkahelyi környezetváltozás nemcsak a munkahelyre, hanem a munkaeszközökre, a veszélyes anyagok és keverékek tárolására, használatára és a dolgozókat érő terhelésekre is kihathat.

5.2.2 . Munkaeszközök kockázatértékelése

A munkaeszközök vizsgálatát a dokumentációk vizsgálatával kezdjük**.** Ezt követően vizsgáljuk a gép és berendezései – beleértve a biztonsági berendezéseket és a védelmi berendezéseket is – állapotát, működő képességét. Majd vizsgálnunk kell a gép környezetét, kezelhetőségét, a működtetéshez szükséges mozgásteret is *(lásd. 1. sz. módszertani segédlet)*.

5.2.3. Munkahelyek kockázatértékelése

A munkaeszközökhöz hasonlóan a munkahelyek vizsgálatát is a dokumentációk áttekintésével nyitjuk. Majd következik magának a munkahelynek a vizsgálata, és itt is vizsgálnunk kell a munkahely környezetét is *(lásd. 2. sz. módszertani segédlet)*.

Mind a munkahelyek, mind a munkaeszközök módszertani segédletei a munkahelyek és munkaeszközök – magasépítési, mélyépítési, útépítési, hídépítési – sajátosságai alapján kerültek összeállításra. Természetesen a munkahelyek és munkaeszközök egyediségét és sokszínűségét egy módszertani segédletben nem lehet teljes körűen érzékeltetni, ezért a segédletek a használatuk alkalmával a sajátosságok figyelembevételével kiegészítésre szorulhatnak.

5.3. Az egészségvédelmi követelmények teljesítése a munkahelyen

Az építési munkahelyeken és építési folyamatok során a munkáltatóknak az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés feltételeit és követelményeit is biztosítani kell. A munkaegészségügyi – kiemelten a munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősülő – feladatok közül a kockázatértékelés az alapja a megelőző intézkedéseknek.

5.3.1. A munkavállalók egészségét veszélyeztető munkahelyi kockázatok

<table>
<tr><td colspan="3">A munkavállalók munkahelyi össz-megterhelése:
az egészséget és biztonságot veszélyeztető kockázatok tipikus forrásai</td></tr>
<tr><td>Munkakörülmények</td><td>Munkavégző ember</td><td>Munkakörnyezet</td></tr>
<tr><td>• külső/belső térben
• mélyszínen/magasban
• beszállással, zárt terekben
• hidegben/melegben/
• változó klímában/ időjárás és napsugárzás hatásának kitéve
• alacsony vagy magas
• légnyomáson
• balesetveszélyes (leesés, égés, áramütés , robbanás, gépek, gépjárművek stb.)
• tevékenységek végzése</td><td></td><td>• fizikai (zaj, rezgés, klíma, légnyomás, sugárzás, EM terek)
• kémiai (veszélyes vegyi
• anyagok/keverékek és porok)
• biológiai tényezők (fertőzésveszély)
• ergonómiai
• pszicho-szociális kóroki tényezők hatásának kitéve</td></tr>
<tr><td>• fizikai munka
• élettani (fiziológiai)</td><td>Munkavégzés</td><td>• idegi (mentális)
• érzelmi (lelki) hatások</td></tr>
</table>

Az építőipari ágazat területén is a veszélyeket a munkavégzés, a munkakörülmények hatásai és a munkakörnyezet egészségkárosító kóroki tényezői jelentik. A veszélyeztetettek a munkavállalók és a munkavégzés hatókörében tartózkodók közül kerülnek ki. A munkáltatók a kockázatbecslés során feltárt veszélyek megszüntetésére, csökkentésére kötelesek intézkedéseket tenni. A kockázatkezelés a megmaradt veszélyekből származó, a munkavállalókat érő kockázatok (foglalkozási betegség és mérgezés) megelőzését szolgáló intézkedéseket foglalja magába.

5.3.2. Az építkezéseken a munkavállalók egészségére jelentős, különös kockázatot jelentenek[9]

a) A munkakörnyezetben a veszélyes vegyi anyagok és veszélyes vegyi keverékek expozíciója, a biológiai tényezők hatásai miatt bekövetkező károsodások, megbetegedések.

A *vegyi expozíciók* származhatnak az építkezés helyén fennmaradt korábbi anyagokból, a talaj szennyeződéséből (azbeszt, ólom, mérgező vagy rákkeltő vegyi anyagok, stb.), az építkezéseken használt vegyi anyagokból (festékek, ragasztók, kötőanyagok, stb. oldószer, epoxigyanta, izocianát tartalma), az építő anyagok felhasználása (hegesztése, vágása vésése, csiszolása, fúrása, bontása, fűrészelése) során keletkező légszennyező anyagokból (hegesztési füstök, különböző fém -, kvarc-, cement-, faporok és rostok), a gépjárművek dízelkipufogó gázaiból vagy a forró aszfalt és bitumen gőzeiből, stb.

A vegyi anyagok (köztük a porok) okozhatnak szem- és nyálkahártya irritációt, allergiát, bőrgyulladást, légzőszervi betegségeket (asztma, idült hörghurut), idegrendszeri stb. elváltozásokat, rosszindulatú daganatokat is (orrüregi-, hörgő-, tüdő- és mellhártya rák).

---

8 **A kép forrása: Health &Safe**tyMatters, Article – Keepyourcoolaboutheatstress17 August 2016 – http://www.hsmsearch.com/page_723192.asp- A letöltés dátuma: 2018. január 7.

9 Európai Bizottság: Nem kötelező érvényű útmutató a 92/57/EGK irányelv értelmezésével és végrehajtásával kapcsolatos helyes gyakorlatokhoz, 2011. és a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet alapján – file:///C:/Users/Nagygep/Downloads/KE3010351HU_WEB%20(1).pdf – A letöltés dátuma: 2017. december 11.

A *biológiai tényezőkből* származó kockázatok oka is lehet a fertőzött anyaggal szennyezett talaj, szennyvíz a csatornákban és vízelvezetőkben, pangó víz a vízhűtő tornyokban vagy bomló szerves anyag épületek padlásán és pincéjében. Az épületek bontása, a szennyezett vakolat eltávolítása során vagy az állati (galamb, egér, patkány) ürülékkel szennyezett anyagok és víz is lehet a fertőzés oka (leggyakrabban atípusos tüdőgyulladás, leptospirózis, legionellózis formájában).

b) A munkavállalók egészségére különös kockázatot jelentő munka

Szabad téren, nyári kánikulában és téli hidegben végzett munkák, különös tekintettel a klímaváltozás hatásaira. A *keszonban,* a túlnyomásban végzett munka során a légszennyező gázok, füstök, porok jelenthetnek veszélyt, de keszonbetegség kialakulásával is számolni kell. A *robbantással végzett építési munkáknál* a robbanás során keletkező mérgező porok, gázok és a túlnyomás hatása válthat ki egészségkárosodást.

Nehéz, előre gyártott elemek összeszerelését vagy szétszerelését igénylő munkák esetén az elemek mozgatása, helyre illesztése általában magasban történik, alapos odafigyelést, koncentrálást igényel. A tevékenység esetenként kézi tehermozgatással, intenzív fizikai erőkifejtéssel és kényelmetlen testhelyzettel is együtt járhat. A balesetszerűen bekövetkező sérülések (rándulások húzódások) mellett a mozgásszervek idült megbetegedése (gyulladások, gerincsérvek) is gyakori. Mindhárom munkavégzés során nemcsak fizikai, hanem fokozott idegi és lelki megterheléssel és igénybevétellel, munkahelyi stressz kiváltó hatással is számolni kell.

c) Az építési munkahelyek esetében veszélyes körülmények közötti munkavégzést jelent, ha munkavállalók jelentős fizikai kóroki tényezők hatásának, *zaj-, kéz-kar vagy egésztest rezgésterhelésnek, ionizáló sugárexpozíciónak, szabadtéri UV sugárzásnak, elektromágneses terek* hatásának vannak kitéve;

A munkahelyi *zaj* okozta halláskárosodásnak a betontörő, kotró- és tömörítő gépek, csiszológépek, köszörűk, lemezvágók, fúró- és kőfejtő kalapácsok, láncfűrészek, kitüskéző pisztolyok, stb. használói, nehézmunkagépeket vagy gépeket irányító munkavállalók, valamint a közelükben tartózkodó személyek vannak kitéve.

Az elektromos kézi eszközökből származó *rezgések* fő forrásai a préslégszerszámok (légkalapács, légköszörű, légfúró, légdöngölő), egyes pneumatikus és elektromos csavarbehajtó gépek, robbanó- vagy villanymotorral meghajtott láncfűrészek, fúró-, csiszoló-, köszörű- és szegecselő gépek, ütve fúrók stb., amelyek kéz-kar vibrációs ártalmat, kéztő-alagút szindrómát stb. okoznak. A járművek vagy gépek és földmunkagépek, kerekes targoncák, hernyótalpak, földgyaluk, kaparógépek, dömperek, egyenetlen terepen használt villástargoncák stb. által keltett egésztest rezgés elsősorban ágyéki, gerinc bántalmakat – porckorong elváltozásokat – idézhet elő, de gyakori a hát, a váll és a nyak fájdalma, az ízületek elfajulásos betegsége is.

Egyes traktorok, önjáró munkagépek, erőgépek, nehézgépek, híddaruk kezelői mindkét vibrációs ártalomnak ki lehetnek téve.

Sugárzás, elektromágneses terek hatását az építkezés számos területén számításba kell venni: elektromos eszközök és gépek használata, a hegesztést is magába foglaló fémmegmunkálás, az anyag- és finomszerkezet vizs-

gálatra használt lézerek, ipari radiográfia, a karbantartás során. Az egészségi veszélyeket a szem károsodása (szürkehályog) vagy a bőr sérülése (égés), jelenti, de idegrendszeri panaszok is előfordulhatnak (vegetatív, perifériás és központi).

- ha a légszennyezéssel járó beltéri munkák során nem megfelelő a *szellőztetés*, elégtelen a *megvilágítás,* vagy túlzott melegben az egyéni védőeszközök többletterhelése mellett kell munkát végezni.

  Az egészségi problémák a légszennyezőkkel (légzési panaszok, hő-kimerülés), a látásteljesítmény romlásával (baleset) hozhatók összefüggésbe.
- ha a munkavállalók *kedvezőtlen klímakörnyezetben* (zárttéri meleg üzemi vagy hideg üzemi, szabadtéri melegben vagy hidegben) végeznek munkát, szélsőséges időjárásnak (fagy, kánikula, eső, szél) is ki vannak téve megfelelő védelem nélkül és nem biztosított számukra a védőital.

  Hidegben fagyási sérülések, mozgás- és koordinációs zavarok jelentkezhetnek. A legjelentősebb egészségi kockázatot a nyári kánikulában, hőségriadó idején, a tűző napon végzett munka jelenti, ami hő-kimerülést, hő-gutát, napszúrást okozhat.
- ha a *szűk munkatérben* (tartályokban, aknákban, csatornákban, árkokban) történő munkavégzés során mérgező gázok vagy oxigén hiány miatt fulladásveszély fordul elő;
- ha a *sérülések ellátására*, az elsősegélynyújtásra, a *mentésre* nem intézkedtek, a haváriák gyakorlása és munkavédelmi oktatás nem megfelelő, a késlekedés, az ellátás hiánya vagy szakszerűtlensége végzetes következményekkel járhat;
- ha a *munkavégzés higiénés, közegészségügyi feltételei* elégtelenek (munkahelyi rend és tisztaság, veszélyes hulladék-kezelés, rágcsáló- és rovarirtás) vagy nem biztosítottak a megfelelő szociális helyiségek (öltöző, tisztálkodó, illemhely, pihenő, tartózkodó, étkező, elsősegélyhely, szálláshely, az ivóvíz ellátás stb.), számolni kell esetleges bőr- és gyomorbél fertőzésekkel, mérgezésekkel stb. is;
- ha a *pszichoszociális kockázatok* forrásai (fokozott baleseti veszéllyel járó tevékenységek körülményei, fokozott pszichés terhelést okozó munkák, pszichoszociális kóroki tényezők) miatt munkahelyi stressz tüneteivel (magatartási zavarok, lelki panaszok, különféle betegségek) vagy erőszak megjelenésével kell számolni;
- ha az *egyéb tényezők* **között szerepel pl.** a munkavédelmi oktatás hiánya, vagy nem megfelelő végrehajtása, a munkavállalók gyakorlatlansága és a szakképzettség hiánya vagy a nem megfelelő egészségügyi ellenőrzés stb.

5.3.3. A kockázatbecslés és a kockázatkezelés munkaegészségügyi vonatkozásai

A veszély egy önmagában létező, de nem aktív, csak potenciális károsító hatást jelent a munkavállalóra nézve, míg a kockázat aktív, minden esetben valamilyen cselekvéshez, tevékenységhez, munkavégzéshez köthető. A kockázat alatt a veszélyhelyzetben bekövetkező sérülés vagy egészségkárosodás (foglalkozási megbetegedés, mérgezés) valószínűségének és súlyosságának együttes hatása értendő.

Az Európai Unió napjainkban a kockázatelemzés (vagy analízis) terminológiáját használja, ami a kockázatok meghatározását (kockázat-becslés), majd a kockázatok megfelelő intézkedésekkel történő csökkentését (kockázat-kezelés), valamint a kockázatkezelés eredményéről az érintettek részére nyújtott tájékoztatást (kockázat-kommunikáció) is magába foglalja. A munkavédelmi törvény kockázatértékelés alatt a kockázatbecslés és kockázatkezelés együttesét érti, a kémiai biztonsági törvény a vegyi anyagokkal végzett tevékenységekre a kockázatelemzést írja elő.

A kockázatértékelés a munkáltató legáltalánosabb, minden további megelőző intézkedését megelőző feladata. A kockázatértékelés[11] a munkahelyi veszélyekből fakadó egészségi és biztonsági kockázatok értékelésének a folyamata. Ez a munka (a munkavégzés, a munkakörülmények és a munkakörnyezet) összes aspektusának szisztematikus, rendszerszerű vizsgálatát jelenti, amelynek során áttekintésre kerül, hogy mi okozhat sérülést vagy kárt, egészségkárosodást, kiküszöbölhetők-e a veszélyek, és ha nem, akkor milyen megelőző vagy védőintézkedéseket kell, vagy kellene tenni a kockázatok megfelelő kezelése érdekében. A kockázatértékelés tehát egy olyan cél, feladat és módszer is egyben, ami egyrészt a munkahelyi egészségvédelem kulcsa, másrészt a megelőzési stratégia alapja.

A kockázatértékelés kiemelt jelentőségét az adja, hogy – mint az egészségvédelem kulcsa és a munkahelyi megelőzési stratégia alapja – összefüggő, egymásra épülő rendszert alkot. Emellett megjelenik valamennyi munkaegészségügyi szaktevékenységnek minősített és egyéb munkaegészségügyi feladatban, a kockázatbecsléshez és a kockázat kommunikációhoz kapcsolódó feladatok megvalósítását segíti. A munkahelyen valamennyi veszély térben és időben együtt és egyszerre van vagy lehet jelen, de a lakóhelyi, a fizikai és a társadalmi környezet, az életmódból származó hatások is számítanak.

A kockázatértékelés munkaegészségügyi szempontjainak számbavétele során szem előtt kell tartani, hogy:

- mindig a veszélyt kell megszüntetni vagy csökkenteni és a kockázatot kell kezelni
- a veszély (hatás, kóroki tényező, expozíció) nem azonos magával a kockázattal
- a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosa által állapítható meg egy munkavállalónak az adott munkakörre való alkalmassága (egészségi állapota és munkakapacitása) az elvégzett kockázatértékelés, a munkavégzés, a munkakörülmények hatásainak, a munkakörnyezet kóroki tényezőinek az ismerete és az általuk okozott össz-megterhelés, valamint a kiváltott igénybevétel alapján
- a munka egészségre gyakorolt hatásának monitorozásához (beleértve a munkahigiénés vizsgálatok értékelését is) a munkáltatókkal és a munkavállalókkal/és képviselőikkel (más szakemberekkel, szakértőkkel) is együtt kell működni.

10 Segédlet a munkahelyi kockázat elvégzéséhez, www.ommf.gov.hu/letoltes.php?d_id=5877

11 A 89/391/EGK Keret-irányelv a kockázatértékelést a megelőzés módszereként vezette be, de egyedi irányelvei már a kockázatelemzés (kockázatbecslés – kezelés – kommunikáció) elvét és gyakorlatát alkalmazzák.

A munkára való alkalmasság az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi feltétele. A munkaköri alkalmassági vizsgálat annak a megállapítása, hogy egy meghatározott munkakörben és munkahelyen végzett tevékenység által okozott megterhelés a vizsgált személy számára milyen igénybevételt jelent és annak képes-e megfelelni. A kockázatbecslésbe illeszthető munkaköri alkalmassági vizsgálatok típusuk, időbeliségük, céljuk, a vizsgálatba vont munkavállalók köre alapján eltérnek, viszonylagos jellegüket az adja, hogy változhat a munkahely, a tevékenység, a munkavállaló egészségi állapota és munkakapacitása is. Az építőipar egyes munkálatai, pl. a keszonmunkáknál, az alpintechnikával, a robbantással végzett munkáknál, nehézgép kezelőknél külön jogszabályok előírásait is figyelembe kell venni. Egyes építőipari foglalkozások gyakorlása során, pl. tetőfedők, ácsok, építmény szerkezet-szerelők, festők, asztalosok, szigetelők, tetőfedők stb. esetén számos kiegészítő szakvizsgálat (labor, UH, mellkas rtg, légzésfunkció, audiológia, neurológia, szemészet, bőrgyógyászat, kardiológia stb.) is indokolt a munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata és véleményezése során.

5.3.4. A kockázatok értékelésének módszere és folyamata

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[15] ismert, az EU-OSHA elsősorban az európai mikro- és kisvállalkozások kockázatértékeléséhez nyújt segítséget az OiRA[16] (Online Interactive Risk Assessment) néven ismert, regisztrációt követő online, ingyenesen hozzáférhető ágazat specifikus alkalmazások révén.

A kockázatok munkaegészségügyi szempontú minőségi és mennyiségi értékelése kiterjed a munkavállalók egészségét veszélyeztető valamennyi tényezőre. Azonosítani kell a várható veszélyeket, a veszélyeztetettek körét és meg kell becsülni a veszélyeztetettség mértékét, s gondoskodni szükséges a munkahigiénés vizsgálatok elvégzéséről is. A munkahelyi kockázatkezelés során elsődleges a veszély megszüntetése vagy elfogadható szintre csökkentése. Ha ez nem lehetséges, akkor a potenciális kockázatokat kell számba venni – becsülni, kezelni és megfelelő módon közölni (kockázat kommunikáció) valamennyi érintett számára a hatékony együttműködés és az eredményes megelőzés érdekében.

A kockázatértékelés folyamatának lépései:

5.3.4.1. A veszélyek és a kockázatoknak kitett személyek azonosítása

Azon tényezők megkeresése a munkahelyen, amelyek kárt okozhatnak, és azon munkavállalók azonosítása, akik veszélynek vannak kitéve a felhasznált anyag,

12 Mvt. 49.§ (1)
13 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet 1.§ a)
14 11/2003. (IX. 12.) FMM rendelet, 6/1987. (VI. 24.) EüM rendelet, 40/2009. (VIII. 31.) KHEM rendelet
15 http://www.hse.gov.uk/risk/casestudies/index.htm
16 https://osha.europa.eu/hu/tools-and-publications/oira

felszerelés, tevékenység, technológia, munkamódszer vagy gyakorlat, vagy a nem rutinszerű feladatok (a karbantartás és a hibaelhárítás, a kisegítő jellegű tevékenységek: a takarítás, az anyagtárolás vagy a szemétszállítás) miatt. Veszélyek, veszélyforrások számos hatásból eredhetnek: kiemelten a veszélyes anyagok, a biológiai tényezők, a fizikai, az ergonómiai és pszichoszociális kóroki tényezők, a munkavégzéssel járó túlzott fizikai, idegi és lelki megterhelések. A munkahelyi légtérben előforduló veszélyes vegyianyagok, foglalkozási rákkeltők, határértékkel szabályozott kóroki tényezők munkakörnyezeti műszeres vizsgálatáról és a biológiai expozíciós és hatás mutatók laboratóriumi vizsgálatáról is gondoskodni szükséges. A veszélyeztettek azonosítása a munkavállalókra, a munkavégzés hatókörében tartózkodókra terjed ki, de különös gondossággal kell eljárni a sérülékeny munkavállalók, a megváltozott munkaképességűek, de a gyakorlatlan új belépők, az alkalmi munkavállalók esetében, vagy ha a munkaköri alkalmassági vizsgálatok során tiltó, korlátozó, adaptációra vonatkozó javaslat volt.

Mennyiségi kockázatbecslést szükséges végezni, amennyiben a veszélyek azonosíthatók (potenciális veszélyek, jelentős egészségkárosító veszélyek, veszélyeztetettek meghatározása), a veszély jellemezhető a dózis-hatás vagy dózis-válasz összefüggés alapján, az expozíció mérhető, a kockázat jellemezhető becslés/számítás/mérés útján:

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

A fentiek szerinti számszerű mérési adatok a jogszabályokban meghatározott határértékekkel, expozíciós koncentrációs szintekkel összevethetők, ezáltal a kockázatok becsülhetők, mérhetők, számszerűsíthetők (mikroRizikóban).

A mennyiségi kockázatbecslés választ ad arra, hogy egy adott kockázat elfogadható/ eltűrhető / megengedett vagy csökkentendő / kezelendő a munkáltató részéről.

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

- a veszély jellemzésekor 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.

A minőségi kockázatbecslés során nyert adatok és összefüggések alapján matematikai számításokkal/modellezéssel meg kell állapítani, hogy a becsült kockázati szint elfogadható/eltűrhető vagy intézkedés szükséges a megelőzés érdekében, amennyiben a kockázat meghaladja az ismert határértékek szintjét (ami 10 mikroRizikónak felel meg).

5.3.4.2. A kockázatok értékelése és rangsorolása

A minőségi és mennyiségi kockázatbecslés alapján kerül sor a felismert veszélyek áttekintésére, a kockázatok értékelésére és rangsorba állítására. Ennek során azt is meg kell határozni, hogy a körülmények megfelelnek-e a munkavédelmi szabályoknak.

A minőségi kockázatértékelés a gyakorlatban a személyi sérülések jellegét és súlyosságát, 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 történik, ami 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 esetén, pl. foglalkozási betegség bekövetkezésekor szükséges.

A kockázatértékelés során a munkáltató nemcsak a munkakörülmények hatásait, a munkavégzést elemzi, de a pszichoszociális kockázatokra tekintettel a szociális/társadalmi kapcsolatrendszert is.

5.3.4.3. Döntés a megelőző intézkedésekről

A munkáltatónak a kockázatok értékelését követően el kell döntenie, hogy:

- a jelenlegi munkakörülmények kielégítik-e a munkavédelemre vonatkozó szabályok követelményeit,
- milyen intézkedésekkel lehet a jelenlevő veszélyforrásokat megszüntetni, a kockázatokat pedig elfogadható mértékűre csökkenteni,
- a kockázatok megfelelő ellenőrzés alatt vannak-e.

A munkáltatónak intézkedési tervet kell készítenie a kockázatok csökkentése érdekében a felelős és a határidő megjelölésével, amihez arról is döntést kell hoznia, hogy meg lehet-e teljes mértékben szüntetni a veszélyforrásokat, hogyan lehet biztonságosabbá tenni pl. az anyagok használatát és a munkakörnyezetet, milyen egészségvédelmi intézkedésekre van szükség a kockázat elfogadható szinten tartásához.

A kockázatok megelőzésének gyakorlata megvalósítása:

- a kockázatokhoz vezető veszélyes tényezőket kevésbé veszélyessel kell helyettesíteni (pl. kézi festékszórás helyett gépi festékszórás, szerves oldószer alapú festék helyett vizes bázisú festék alkalmazása);
- a veszélyt lehetőleg már a keletkezés helyén meg kell szüntetni (pl. zárt technológia, szellőztetés, légtechnika, elszívó berendezések biztosítása révén);
- a kollektív műszaki védelem elsőbbsége (pl. zajterhelés vagy rezgésterhelés csökkentése műszaki – technikai megoldásokkal a gépeknél vagy járműveknél);
- a műszaki – tudományos fejlődés eredményeinek az alkalmazása (pl. automatizálás, robottechnika, ergonomikus munkaállások tervezése);
- munkaszervezési intézkedésekkel.

5.3.4.4. Cselekvés

A munkakörülmények javítására hozott intézkedésekhez felelősöket és pontos határidőket kell rendelni. A helyi szabályoknak megfelelően a tervezés, a kivitelezés és szükség esetén a használatba vétel, vagy az előírt mérések dokumentálására is szükség van. A hatékony megvalósítás érdekében a folyamatba a munkavállalókat és képviselőiket is be kell vonni.

5.3.4.5. Nyomon követés és felülvizsgálat

A kockázatértékelés akkor lesz eredményes, ha a megtett intézkedések során érzékelhető, kimutatható, esetleg mérhető a károsító hatás(ok) csökkenése, megszűnése. Az értékelést rendszeres időközönként felül kell vizsgálni, hogy naprakész maradjon. A szervezetben, a *„technológiában”* bekövetkező bármilyen változás esetén, illetve a foglalkozási megbetegedés kivizsgálása során felül kell vizsgálni.

A munkáltatónak biztosítani kell, hogy a kockázatértékelés aktuális dokumentációját az érintettek – így a munkavállalók és képviselőik, de különösen azok, akikre nézve feladatot is tartalmaz – megismerjék, és nyomtatott vagy elektronikus formában bármikor hozzáférhessenek. Célszerű, ha a munkáltató a gyakorlati munkavédelmi oktatás során a kockázatértékelés részletes bemutatásával képezi a munkavállalókat.

6. Veszélyes anyagok/keverékek használata, veszélyes munkakörülmények hatásai

6.1. Mi számít veszélyes anyagnak?

Veszélyes egy anyag, ha valamilyen fizikai, kémiai vagy toxikológiai tulajdonsága (pl. gyúlékony, maró vagy rákkeltő) kockázatot jelent. A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény a veszélyességet egy európai osztályozási rendszerhez köti. A magyar törvény azt tartja veszélyesnek, ami a veszélyes anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról szóló 1272/2008/EK európai rendelet (angol rövidítése: CLP) alapján veszélyesnek minősül. A CLP-rendelet minden Európai Uniós tagországban azonos módon közvetlenül hatály-

ban van. A rendelet melléklete tartalmazza azokat a vegyi anyagokat, amelyeket tulajdonságaik alapján veszélyesnek soroltak be. A keverékek veszélyességét a bennük lévő anyagok tulajdonságai és azok aránya alapján kell megítélni.

Veszélyes anyagok használata
Munkavédelmi jogszabályok
Munkáltatói feladatok vegyi anyagok használatánál
Vegyi anyagok bejelentése, nyilvántartása
Biztonsági adatlapok
Rákkeltő anyagok az építőiparban

A munkahelyek kémiai biztonságáról szóló 25/2000. EüM-SzCsM (IX. 30.) együttes rendelet ezen felül még minden olyan anyagot veszélyesnek tart, melynek jelenléte kockázatot jelenthet a munkavállaló egészségére, illetve biztonságára. Kockázatot jelenthet a munkavállalók biztonságára vagy egészségére a veszélyes anyag fiziko-kémiai, kémiai vagy toxikológiai tulajdonsága, a felhasználás módja vagy a munkahelyen való jelenlét[17] miatt (mint pl. a daganatos megbetegedések kockázatát megnövelő egyes munkahelyi eljárások, tevékenységek esetén), és ideértve minden olyan vegyi anyagot is, amelyre a rendelet mellékletei[18] határértéket határoznak meg.

6.2. A vegyi anyagok felhasználása és az alapvető munkavédelmi jogszabályok

A munkavédelmi törvény és a külön jogszabályok szerint a munkáltatónak kell biztosítani az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeit. A vegyi anyagokról szóló jogszabályok ezt a kötelességet pontosítják. A legfontosabb jogszabályok a következők:

- A kémiai biztonságról 2000. évi XXV. törvény
- 25/2000. (IX. 30.) EüM - SzCsM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról
- 26/2000. (IX. 30.) EüM rendelet a foglalkozási eredetű rákkeltő anyagok elleni védekezésről és az általuk okozott egészségkárosodások megelőzéséről
- Az Európai Parlament és a Tanács 1272/2008/EK rendelete (2008. december 16.) az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról (CLP), a 67/548/EGK és az 1999/45/EK irányelv módosításáról és hatályon kívül helyezéséről, valamint az 1907/2006/EK rendelet módosításáról

17 26/2000. (IX. 30.) EüM rendelet 2. számú melléklete
18 25/2000. (IX. 30.)EüM-SzCsMegyüttes rendelet 3.§ ab)

- Az Európai Parlament és a Tanács 1907/2006/EK rendelete (2006. december 18.) a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH), az Európai Vegyianyag-ügynökség létrehozásáról, az 1999/45/EK irányelv módosításáról, valamint a 793/93/EGK tanácsi rendelet, az 1488/94/EK bizottsági rendelet, a 76/769/EGK tanácsi irányelv, a 91/155/EGK, a 93/67/EGK, a 93/105/EK és a 2000/21/EK bizottsági irányelv hatályon kívül helyezéséről
- 44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól
- 12/2006. (III. 23.) EüM rendelet az azbeszttel kapcsolatos kockázatoknak kitett munkavállalók védelméről

6.3. A munkáltató teendői vegyi anyagok felhasználása esetén

A munkáltató kockázatbecslés keretében azonosítja a veszélyeket, elemzi az expozíció-hatás összefüggést, megbecsüli az expozíciót, minőségileg/mennyiségileg értékeli a kockázatot.[19]

A munkáltató a kockázatokat minimálisra csökkenti a következő módszerekkel:

- veszélyes munkatevékenység megszűntetése
- veszélyes anyag kicserélése kevésbé veszélyesre
- a veszélyes anyagok mennyiségének minimalizálása
- a veszélyes anyagnak a dolgozókhoz jutását megakadályozó technológiai utasítások, munkaeszközök és műszaki védőberendezések alkalmazása
- a vegyi anyagnak kitett munkavállalók számának minimalizálása és egyéni védőeszközök juttatása.

Határértékkel rendelkező anyag esetén a kitettség mértékét meg kell mérni és azt folyamatosan ellenőrizni szükséges. Ha a mérések határérték feletti eredményt adnak, vagy emelkedő tendenciát mutatnak, akkor felül kell vizsgálni a kockázatértékelést és be kell avatkozni.

A 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet előírásai szerint[20] megfelelő öltözőt, étkezési lehetőséget kell biztosítani, gondoskodni kell a veszélyes anyag ártalmatlanításáról, intézkedési tervet kell készíteni üzemzavar esetére, a dolgozókat ki kell oktatni a veszélyes anyagok kezeléséről, minden vegyi anyagot tartalmazó tárolóedényt és csővezetéket megfelelő címkével kell ellátni, biztosítani kell a munkavállalók rendszeres orvosi ellenőrzését és minden lényeges dokumentumot elérhető helyen kell tárolni.

6.4. Be kell jelenteni a vegyi anyagok felhasználását

Ha egy gazdálkodó szervezet veszélyes anyagot használ, akkor ezt a tevékenységet köteles bejelenteni a járási kormányhivatalban: Veszélyes anyagokkal, illetve

19 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM rendelet 5. §

20 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet 5.§–10.§, 12.§.

veszélyes keverékekkel végzett tevékenység és abban bekövetkezett változás, járási hivatalnak történő elektronikus bejelentése. Regisztráció után ezen az Országos Szakrendszeri Információs Rendszerben (OSZIR) kell az új vagy módosított adatokat megadni, valamint a bejelentésért eljárási díjat is kell fizetni.[21]

6.5. Miért hasznos a vegyi anyagok naprakész nyilvántartása?

Egyes veszélyes anyagokról a munkáltatónak a jogszabály szerint nyilvántartást kell vezetni.[22] Ha a munkáltató ismeri, hogy milyen veszélyes anyagokat használ fel, akkor azonnal rendelkezésre áll egy olyan lista, melyet fel tud használni a kockázatbecsléshez a kockázatértékelésben. A nyilvántartás segít megtalálni azokat a legveszélyesebb anyagokat is, amelyeket ki kellene cserélni kevésbé veszélyesekre. A nyilvántartással az is ellenőrizhető, hogy minden anyagra rendelkezésre áll-e a biztonsági adatlap. A nyilvántartás alapján könnyen elkészíthető a tevékenység, illetve a rákkeltő anyagokkal végzett munka bejelentése. A nyilvántartás segít a selejtezésben és a szabályszerű hulladékkezelésben is.

6.6. Biztonsági adatlapok: a legszükségesebb tudnivalók

Az Európai Unióban, így Magyarországon is csak olyan vegyi anyagok és keverékek (korábbi szóhasználattal: készítmények) kerülhetnek forgalomba, amely anyagokat uniós szinten nyilvántartásba vettek, veszélyességük alapján osztályba sorolták, s ennek megfelelő csomagolással és címkézéssel látták el. A forgalomba kerülő termékek mellé úgynevezett biztonsági adatlapot kell adni. Ez tartalmazza a készítmény legfontosabb adatait: pl. összetevők, egészségkárosító veszélyek, tűz/robbanásveszély, stb. Utalás történik a szükséges megelőző intézkedésekre, illetve az elsősegélynyújtással kapcsolatos teendőkre is. A biztonsági adatlapok segítenek megtervezni a veszélyek azonosítását és hatásos leküzdését, így a biztonsági adatlapok a kémiai kockázatértékelés egyik fontos forrásai.

6.7. A biztonsági adatlapok fellelhetősége

A gyártók honlapján általában megtalálhatóak a készítmények legfrissebb biztonsági adatlapjai. A REACH rendelet (31. cikke) szerint a gyártó mellett a forgalmazó is köteles – kérésre, térítésmentesen, magyar nyelvű – adatlapot adni (papíron vagy elektronikusan) a termékhez. A munkáltató köteles a felhasználás helyén, minden érintett munkavállaló számára ismert, könnyen elérhető helyen tárolni és az általuk értett nyelven hozzáférhetővé tenni az adatlapokat.[23]

6.8. Mit nevezünk rákkeltő anyagnak?

Az olyan anyagokat, amelyek hatására rosszindulatú daganatok alakulhatnak ki rákkeltőknek nevezzük. A vonatkozó magyar jogszabály[24] azokat az anyagokat tekinti rákkeltőnek, melyeket a veszélyes anyagok az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról szóló 1272/2008/EK európai rendelet (CLP) bizonyított rákkeltőnek sorolt be. A rendelet alkalmazásában a rákkeltő anyagok megfelelnek az 1A. vagy 1B. rákkeltő anyagként való besorolás

21 2000. évi XXV. törvény 29. § (1) és 44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet 9. § (1)
22 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsMegyüttes rendelet 7. § (4) c)
23 2000. évi XXV. törvény 28. § (3)
24 26/2000. (IX. 30.) EüM rendelet 2. §

kritériumának, ide értve azokat az eseteket is, amikor az anyag valamilyen keverékben fordul elő (és az összetevők vagy a koncentrációk alapján az 1A. vagy 1B. rákkeltő kategóriába tartoznak) vagy valamilyen folyamat hatására szabadul fel. Ezen felül a rákkeltő anyagok körébe sorolják a keményfák (bükkfa, tölgyfa stb.) faporait.

6.9. Rákkeltő anyagok az építőiparban

Az építőiparban előforduló egyik legveszélyesebb rákkeltő anyag a régi épületekben megmaradt azbeszt. Gyakran fordul elő kvarc, illetve a keményfák pora és a dízel kipufogógáz, melyek rákkeltő hatása enyhébb. Edzett acél hegesztésekor rákkeltő típusú króm is van a füstben. Bizonyos favédőszerekben, szerves oldószerekben szintén lehet rákkeltő összetevő. A kátrány, a bitumen és szurok – egyebek mellett – bőrrákot okozhat. Egyes faipari termékekből formaldehid párologhat ki, mely orrmelléküregi rák kialakulását idézheti elő.

6.10. Alapvető munkáltatói teendők rákkeltő hatású anyagok felhasználása esetén

Alapvetően a munkáltatónak arra kell törekednie, hogy a dolgozók ne legyenek rákkeltő hatásoknak kitéve. A munkáltatónak a foglalkozási eredetű rákkeltő anyagok elleni védekezésről és az általuk okozott egészségkárosodások megelőzéséről szóló 26/2000. (IX. 30.) EüM rendelet előírásait[25] kell figyelembe venni.

6.11. Be kell jelenteni a rákkeltő anyagokkal való munkavégzést

Ha a dolgozók rákkeltő hatású anyaggal, keverékkel dolgoznak, akkor azt évente jelenteni kell a munkavédelmi hatóságnak. A jelentésben listázni kell rákkeltő anyagokat és az ilyen hatásnak kitett munkavállalók számát munkakörönként. Indokolni kell a rákkeltő anyag használatát, leírni az ellene hozott megelőző intézkedéseket, az egyéni védőeszközöket, az egyes dolgozók adatait, a munkakörnyezeti mérések eredményeit.

A munkáltató legfontosabb feladatai a jogszabály előírásai alapján a következők:

- A kockázat kezelésekor meg kell nézni, hogy helyettesíthető-e a rákkeltő anyag egy nem-rákkeltővel. Ha nem, akkor az anyagnak való kitettséget a lehető legkisebbre kell csökkenteni.
- A környezetbe jutó rákkeltő anyag szintjét kell technológiai módszerekkel csökkenteni.
- El kell érni, hogy a lehető legkevesebb dolgozó legyen ennek a hatásnak kitéve.
- Ha mindezek mellett még mindig magas a kockázat, akkor megfelelő védelmi képességű (vegyi anyagonként más és más fajta) egyéni védőeszközt kell biztosítani.
- Gondoskodni kell a rákkeltő anyag ártalmatlanításáról, a hulladék szakszerű elhelyezéséről.
- A dolgozókat írásban kell tájékoztatni a rákkeltő hatású anyagról. Ki kell oktatni őket, hogy miként dolgozzanak és kerüljék el az anyaggal való érintkezést.

25 26/2000. (IX. 30.) EüM rendelet 4.§, 5-11.§, 7.§ (4) o-p), 12.§, 15-16.§, 18.§

- Rendszeresen meg kell mérni a munkakörnyezetben a rákkeltő anyag szintjét. Ha lehetséges a munkavállalókba bejutó dózist is meg kell mérni és a dolgozókat rendszeres egészségügyi felülvizsgálatra kell küldeni.
- Megfelelő (fekete-fehér rendszerű) öltözőt, tisztálkodási és étkezési lehetőséget is biztosítani szükséges.
- Nyilvántartást kell vezetni a rákkeltő hatásnak kitett dolgozókról.
- Be kell jelenteni a rákkeltő anyaggal végzett tevékenységet.

A tájékoztatást a rákkeltő/mutagén anyagokkal tevékenységet végző munkáltatókról és munkavállalókról a 25/2000. (IX. 30.) EüM rendelet 3. számú melléklete alapján kell megtenni fővárosi és megyei kormányhivatal járási hivatala, mint munkavédelmi hatóság részére

7. Fokozott veszélyt jelentő munkákra és körülményekre vonatkozó biztonsági előírások

7.1. Leesés, beesés veszélye, tárgyak esésének megakadályozása

A leesés, beesés veszélye, valamint a tárgyak esése elleni védelemre vonatkozó előírásokat az építőiparban a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről, valamint a vonatkozó munkavédelmi tárgyú szabványok tartalmazzák.

Magasban végzett munka veszélyei
Állványok, védőkorlátok
Földmunkák, mélyépítés
Veszélyes vegyi anyagok azonosítása
Tárgyak esése elleni védkezés
Emelés, kötözés munkavédelmi előírásai
Emelőgépek, eszközök üzemeltetése
Gépek, eszközök biztonsági felülvizsgálata
Anyagmozgatás, tárolás kockázatai
Tűzveszélyes tevékenység
Érintésvédelem, áramütés, elsősegély

A magasból leesést alkalmas berendezéssel, így különösen megfelelő védelemmel kialakított állványszerkezet alkalmazásával kell megakadályozni. Az állványoknak szilárdnak, elegendően magasnak kell lenniük, és legalább egy lábdeszkával, egy középdeszkával és egy korláttal, vagy azzal egyenértékű megoldással kell rendelkezniük.

Magasban munkát csak megfelelő és alkalmas berendezéssel, illetve kollektív műszaki védelem biztosításával (pl. emelő-plató, védőháló, védőrács, mobil szerelőállvány) szabad végezni.

Amennyiben a munka természete miatt ilyen berendezések alkalmazása nem lehetséges, megfelelő hozzáférési megoldásról kell gondoskodni, és a munkát

végző részére a magasból való lezuhanás megelőzésére kialakított egyéni védőeszközt kell biztosítani.

A munkavállalók lezuhanása és a felhasznált anyagok leesése ellen elsődlegesen biztonságot nyújtó berendezésekkel kell a védelmet kialakítani. Amennyiben erre nincs mód, akkor egyéni védőeszközt kell alkalmazni.

A leesés elleni védelem méretezett és megfelelően rögzített lefedéssel, vagy 1 méter magas, háromsoros, 0,3 m-nél nem nagyobb osztásközű, lábdeszkával, középdeszkával, valamint korláttal, illetve ezekkel egyenértékű védelmet nyújtó megoldással biztosítható. Védőháló, illetve védőrács alkalmazása esetén annak lyukmérete a 10 cm x 10 cm- t nem haladhatja meg.

Az építési kivitelezési munkahelyeken sokszor azt tapasztaljuk, hogy nem megfelelő a lesés elleni védelem kialakítása, azaz nincsenek betartva a leesés elleni védelemre kiadott jogszabályok, szabványok. Ezek nem egyedi, hanem országos tapasztalatok is.

A munkavédelmi hatóságok ellenőrzéseik során a leggyakrabban a leesés elleni kollektív és egyéni védelem hiánya, vagy nem megfelelősége miatt intézkedtek.

A munkáltatónak arra kell törekedni, hogy a leesés veszélyét kiküszöbölje – ha lehetséges – műszaki megoldást alkalmazva. Már a tervezés során kell gondoskodni az „integrált biztonságról". Ez többek közt azt jelenti, hogy a tervek tartalmazzák az építési elemekbe azokat a szerkezeteket, amelyekhez a későbbiek folyamán a biztonságos munkavégzés eszközeit (építési segédszerkezetek, állványok, lefedések, létrák, stb.) rögzíteni lehet. A korlátokat, a parapetet már előre, a gyártás során beépítik a betonszerkezetbe, amely így a tényleges kivitelezési munkavégzés során megfelelő védelmet nyújt a leesés ellen.

Ha a műszaki leesés elleni védelmet nem lehet alkalmazni, akkor a következő lehetséges lépés a kollektív leesés elleni védelem alkalmazása (állványok, építési-, védőkorlát, stb.).

Feltétlenül végső megoldásként kell alkalmazni az egyéni védőeszközöket, mivel ezek biztonságos használata sok tényezőtől függ (egyéni védőeszköz kiválasztásától, alkalmasságától, biztosításától, és nem utolsó sorban a helyes használatuktól)

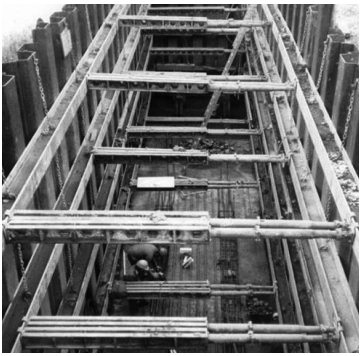
Védőkorlátos, vagy ezzel egyenértékű védelmet kell biztosítani:

- azokban az esetekben, amikor a munkavégzés magassága meghaladja a 2 m- t;
- ha a munkahely vagy a közlekedési út víz, vagy más olyan anyag fölött vagy mellett oly módon helyezkedik el, hogy a belefulladás lehetősége fennáll;
- födémek, tetők, mennyezetek, felülvilágítók, aknák megnyitásakor vagy építésekor;
- a 2 m magasságot meghaladó tetőn végzendő munkáknál és a hozzá vezető utakon.
- Lapos és alacsony hajlású (20° alatti) tetők esetében, amennyiben a munkavégzés helyszíne a szintkülönbség szélétől 2 m-nél távolabb van, a kétméteres határvonalra elegendő jelzőkorlát is.
- 20°-ot meghaladó hajlásszögű tetőn végzett munkák esetén – ha védőkorlátot alkalmaznak – a védőkorlátot úgy kell méretezni és kialakítani, hogy az megakadályozza a ráeső tárgyak és személyek lezuhanását.

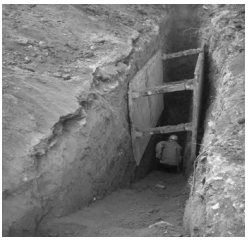
7.2. Anyagkitermelés, aknaépítés, földalatti munkák, alagútépítés és földmunkák

Anyagkitermelésnél, aknában, föld alatt vagy alagútban végzett munka esetén a következők szerint kell a megfelelő biztonsági intézkedéseket megtenni:

- alkalmas dúcolások vagy megtámasztások használatával;
- a személyek leesésével, anyagok vagy tárgyak lezuhanásával, vagy a víz betörésével járó veszélyek megelőzésével;
- valamennyi munkahelyen a megfelelő szellőztetési rendszer, és ez által olyan belélegezhető levegő biztosításával, amely nem káros vagy veszélyes az egészségre;
- annak lehetővé tételével, hogy a munkavállaló tűz kialakulásakor, vagy vízbe, illetve más anyagba történő beesésekor biztonságos helyre kimenthető legyen. *(4-5. ábra)*



4. ábra A dúcolás olyan legyen, hogy a munkatérben a dolgozók testi épségét védje



5. ábra Ez a „látszat dúcolás” nem képes védelmet biztosítani!

A földmunkák biztonságtechnikai és egészségvédelmi követelményeit a geológiai, hidrológiai és talajmechanikai vizsgálati adatok és erőtani számítások alapján kell megtervezni. Nem kell talajmechanikai vizsgálatot végezni abban az esetben, ha a legkedvezőtlenebb (laza, szemcsés) talaj figyelembevételével történő dúcolást, illetve rézsűhajlásokat alkalmazzák.

A munkagödör (munkaárok) szélét a szakadó lapon belül csak abban az esetben szabad megterhelni, ha a dúcolás a terhelésből származó többlet teher felvételére van méretezve.

Kézi földmunka esetében a munkaárok szélén 0,50 m széles padkát kell kialakítani.

A talajt alávágással kiemelni nem szabad.

Meg kell akadályozni a föld visszapergését a munkaárokba.

Kézi munkával a rézsűket az anyag minőségének és rétegződésének megfelelően, lépcsőzetesen haladva kell kitermelni. Lépcsőzött kiképzés esetén azok padkamagassága legfeljebb 1,0 m lehet; padkák (lépcsők) szélessége nem lehet kisebb azok magasságánál.

Az 1,0 méternél mélyebb munkagödörbe (munkaárokba) való biztonságos közlekedést 5,0 m mélységig elmozdulás ellen rögzített támasztó létrával lehet, ezt meghaladó méret esetén lépcsővel kell megoldani. Rézsűs kiemelésnél feljárót kell készíteni.

A dúcolás olyan legyen, hogy a kidúcolt földtömeg vagy építmény állékonyságát és a munkahelyeken dolgozók testi épségét védje, valamint a munkaterületről a kitermelt anyag eltávolítható, és a kidúcolt munkatérben a munka elvégezhető legyen.

A dúcolást a talaj állékonysága és a munkaszint mélysége, továbbá a fellépő igénybevételnek megfelelően kell kialakítani. Amennyiben a munkagödör 5 méternél mélyebb, vagy ha a munkagödör mellett – a szakadó lapon belül – statikus és dinamikus terhelés is várható, ebben az esetben a dúcolás biztonságát számítással kell igazolni.

A dúckeretek felett átvezető hidak szerkezetei a dúckerettel nem köthetők összse. *(6. ábra)*



6. ábra A munkaárok felett legalább 200 méterenként szabályos átjáró hidakat kell létesíteni

A dúcokon átjárni, azokat munkaállásként és anyagtárolásra használni nem szabad.

A dúcolás mögött képződött üregeket, vagy kagylósodást kitöltéssel meg kell szüntetni.

A dúcolt munkagödör (munkaárok) mélyítését a talaj minőségétől függően, de tömör talajban legalább 1,0 méterenként, nem állékony talajban legalább 0,5 méterenként a dúcolással követni kell.

A kidúcolt munkagödör (munkaárok) fenékszélessége 0,8 méternél kisebb nem lehet. Ettől eltérni abban az esetben szabad, ha a munkaárokban emberi mun-

kavégzés nem történik, és a tervező az alkalmazott technológia és csőátmérő figyelembevételével a tervekben írja elő a biztonságos munkavégzés feltételeit.

A meglévő építmények mellé kerülő falak alapozásánál – amennyiben az új létesítmény földmunkájának, illetve alapozásának legalsó szintje mélyebb, mint a meglevő fal alapozási szintje – a meglévő falat és a hozzá csatlakozó födémeket méretezett dúcolással alá kell támasztani az alapozás tervezett kiegészítéséig.

Az alapozásnál alkalmazott szakaszos földkiemeléssel egyidejűleg a kiemelés ütemének megfelelően, a fellépő erőhatásokhoz méretezett dúcolást kell készíteni.

Az anyagkitermelés megkezdése előtt, intézkedéseket kell tenni azoknak a veszélyeknek a meghatározására és minimalizálására, amelyek a földalatti kábelekből és más elosztó rendszerekből erednek.

A földmunkák területén lévő vezetékek nyomvonalát, a berendezések helyét és a szükséges védelmi körzetet a kiviteli terveken fel kell tüntetni.

A térszint alatti földmunkák megkezdése előtt az építési területen az ismeretlen vagy rejtett nyomvonalú vezetékeket fel kell kutatni, és a munkák során fellelt vezetékeket, tárgyakat azonosítani kell. Ezt műszeres vizsgálattal vagy kutatóárok, illetve kutatóakna alkalmazásával kell elvégezni.

A kutatóakna legalább 1,80 x 0,80 m- es legyen. A kutatóárkot vagy aknát kézi erővel, lépcsősen haladva kell kiemelni.

Ha az építési területen nem azonosítható anyagot (veszélyes hulladékot, lőszert stb.), vezetéket tárnak fel, a munkát csak akkor lehet folytatni, ha annak veszélytelenségéről – szükség esetén szakértő bevonásával – meggyőződtek.

Gondoskodni kell az anyagkitermeléshez vezető, illetve az abból kivezető, biztonságos utakról.

A munkagödörnél (munkaároknál) legalább 200 méterenként, illetve az épületek és egyéb ingatlanok bejáratai előtt építési átjárókat kell létesíteni. Az átjárók szélességi mérete egyirányú gyalogos közlekedés esetén legalább 0,60 m, kétirányú gyalogos közlekedés esetén legalább 1,00 m.

Ha az átjáró szintje alatt 1 méternél nagyobb mélység van, akkor az átjárót védőkorláttal kell ellátni.

A járműközlekedés céljára ideiglenesen épített hidakon és átjárókon a terhelhetőséget fel kell tüntetni.

A földhalmokat és egyéb anyagokat az anyagkitermelő helyektől távol kell elhelyezni, és a mozgó járművek útját messzebb kell kijelölni. Szükség esetén megfelelő korlátokat kell felállítani.

A földmunkáknál a dúcolás elmaradása vagy a nem megfelelő dúcolás, és a rézsűk megtámasztásának, a földfal leomlások megelőzésének hiánya jelenti a legtöbb veszélyt az ott dolgozókra. *(7.* ábra)



7. ábra A földfal omlásveszélyes, nincs biztosítva, leesés elleni védelemről nem gondoskodtak

Ezt a megállapítást támasztja alá a Nemzetgazdasági Minisztérium Munkavédelmi Főosztályának az összefoglaló jelentése az építőipari kivitelezési tevékenységek elmúlt évi munkavédelmi célvizsgálatáról.

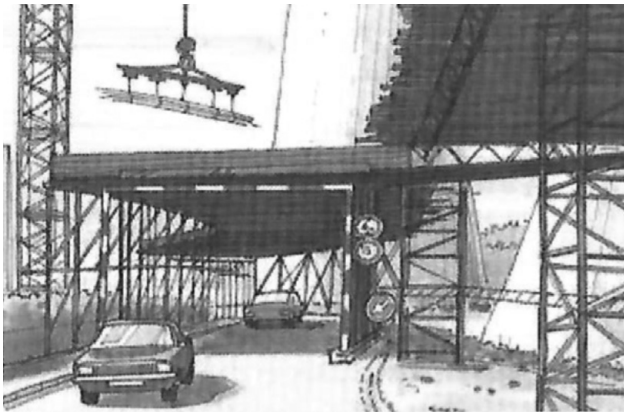
„A mélyépítési, közműépítési földmunkáknál sok esetben elmaradt a munkagödrök illetve a munkaárkok dúcolása. Jellemző a szakadó lap megterhelése a kitermelt földdel, miközben a közúti járműforgalom közvetlenül a munkagödör mellett halad, megnövelve ezzel a föld beomlásának veszélyét. Változatlanul problémát jelentett a munkagödrök, munkaárkok elkerítésének hiánya."

7.3. Tárgyak esése

A kivitelezési munkavégzések során sokszor akaratlanul is előfordulnak tárgyak esései kisebb vagy nagyobb magasságokból. Az ezek elleni védekezésre több módszert ismerünk, ezek a következők:

Szabványos lábdeszka alkalmazása építési állványokon, védőkorlátokon. A lábdeszka – ha az közvetlenül a munkaszintre van telepítve – elsősorban a tárgyak esése elleni védelmet szolgálja.

Az autópályák, közlekedési utak feletti hidak karbantartásakor, javításakor megszokott gyakorlat, hogy a tárgyak elleni leesés megakadályozására a szabályos védőkorlátot OSB lapokból készített lefedéssel látják el, abban az esetben, ha a közúti forgalom nincs elterelve a híd alól. *(8. ábra)*



8. ábra A közlekedési utak felett alkalmazott kollektív védelem

A gyalogos és gépjármű forgalom közelében telepített építési állványoknál szintén kialakult az a gyakorlat, hogy a tárgyak esése ellni védelemre az építési állványt hálóval látják el a gyalogos és közúti forgalom felőli oldalon.

A magasépítésnél mind az épülő épületeknél, mind a lakott lakóházak felújításánál alkalmazzák a megfelelő teherbírású védőtetőket, az épületek ki- és bejáratainál. Ugyanezt a megoldást találjuk olyan építkezéseknél, ahol az épülő vagy felújítandó épület zártsoros rendszerben (egymás melletti épületek) helyezkedik el, a lakók, illetve a szomszédos épületeket használók tárgyak esése elleni védelmére. A védőtető, mint tárgyak esése elleni védelem megjelenik például egy lakott épület udvarában is emelet-ráépítési munkálatok végzésekor, amikor a lakók az udvari lakásokban laknak, és ezért más módon nem lehet a védelmet biztosítani.

A tárgyak esése elleni védelemre szükség van födémáttörések esetén is, minden olyan esetben, amikor nincs kiépítve a födémáttörés teljes lefedése. Ebben az esetben például, ha az a födémáttörés egy gépészeti akna, a legjobb védelem az, ha a teljes födémáttörés le van fedve egy olyan fixen beépített vaslappal, amelyen a leendő csövek átvezetésére szolgáló furatok előre ki vannak alakítva, és amíg a csövek véglegesen nincsenek a födémek között átvezetve, addig az akna fémlapja egy OSB lappal vagy zsalutábla darabbal le van fedve.

Ha a födémáttörés nincs az előzőekben említett két módon tárgyak esése elleni védelemmel ellátva, abban az esetben háromsoros védőkorláttal kell a leesés és a tárgyak esése elleni védelmet biztosítani.

Végezetül homlokzaton végzett munkáknál, amikor a gyalogos forgalmat nem lehet a túloldalra terelni, megfelelő védelmet nyújtó védőtetővel ellátott gyalogos közlekedőt kell telepíteni, mely legalább a homlokzati oldalán el van látva teljes oldalfal zárással.

7.4. Emelés munkavédelmi előírásai

Az emelőgépekkel kapcsolatos részletes szabályokat a 47/1999. (VIII.4) GM rendelettel hatályba léptetett Emelőgép Biztonsági Szabályzat, valamint szabványok és gépkönyvek (üzemeltetési dokumentációk) írják elő.

Fogalmak:
Emelőgép az a szakaszos üzemű gépi vagy kézi (emberi erő) meghajtású szerkezet vagy berendezés, ami közvetlenül vagy segédeszközzel terhet emelni vagy süllyeszteni képes, azt a kiindulási helyzetéből az érkezési helyére továbbítja.

Üzemeltető, aki az emelőgép tulajdonosa vagy bérlője, és az emelőgép üzemeltetését kiszolgáló személyek – emelőgép-kezelő, kötöző – munkáltatója vagy megbízója.

Emelőgép kezelő, aki az emelőgépet jogosult működtetni, és ezzel a feladattal megbízták.

Teherkötöző, aki a teher felerősítésére jogosult, és erre a feladatra megbízták. A terhet automatikusan megfogó, elengedő és a darukezelő által vezérelt tehermegfogó szerkezet esetén – amennyiben a teher a kezelési helyről jól látható – az emelőgép kezelője egyben a kötöző.

Irányító az a személy – kijelölt kötöző –, aki az emelőgép kezelő részére a teher emelésével, továbbításával és süllyesztésével kapcsolatos jelzéseket, illetve szóbeli információkat adja, és erre a feladatra az üzemeltetőtől megbízást kapott.

7.4.1. Az emelőgép üzemeltetőjének a feladatai

Köteles gondoskodni a jelen szabályzatban, a vonatkozó nemzeti szabványokban, valamint az emelőgép dokumentációban foglaltak végrehajtásáról.

Köteles az emelőgép üzembe helyezéséről, a teherfüggesztő eszközök használatba vételéről, rendeltetésszerű használatáról, biztonságos állapotának megőrzéséről, az időszakos vizsgálatról és a karbantartás szakszerű és rendszeres elvégzéséről gondoskodni.

Köteles az emelőgép, a teherfüggesztő eszköz üzemeltetési dokumentációját, nyilvántartását naprakészen vezetni, és azokat az emelőgép selejtezéséig megőrizni.

A jogszabályban meghatározott feladatait, felelősségét, és az ezzel összefüggő hatáskörét csak írásban ruházhatja át az irányítása alá tartozó megfelelő műszaki képesítésű személy(ek)re (pl. emelőgép ügyintéző), vagy e tevékenységre szakosodott szervezetre, illetőleg emelőgép szakértőre.

Gondoskodik az emelőgép, valamint a teherfüggesztő eszköz rendeltetésszerű használatáról, illetőleg használaton kívül, előírás szerinti tárolásáról.

Az időszakos vizsgálatok eredményeit köteles figyelembe venni, és a szükséges intézkedéseket megtenni.

Gondoskodik arról, hogy az emelőgép kezelő a vonatkozó jogszabály szerint képesített személy legyen, az emelés irányító és a kötöző a munkájához szükséges ismereteket elsajátítsa.

7.4.2. Személyi feltételek

Emelőgép-kezelő: emelőgépet önállóan az a személy kezelhet, aki:

- 18. életévét betöltött, vagy szakmunkás,
- a feladat elvégzésére a vonatkozó jogszabály szerint előzetes és időszakos orvosi vizsgálat alapján alkalmas,
- rendelkezik az emelőgép kezelésére államilag elismert szakképesítéssel, és a helyváltoztatásra is képes emelőgép esetében – ha azt maga vezeti – az ahhoz szükséges vezetői engedéllyel.

Kötöző, irányító: a teher felfüggesztését, felerősítését az emelőgép teherfelvevő szerkezetére, illetőleg az emelőgép kezelő irányítását önállóan az a személy végezheti, aki:

- a 18. életévét betöltötte,
- a feladat elvégzésére a vonatkozó jogszabály szerint előzetes és időszakos munkaköri orvosi vizsgálat alapján alkalmas, és
- a munkájához szükséges szakmai és munkavédelmi ismereteket oktatás keretében, igazolható módon elsajátította.

*Emelőgépek fajtái:*Daruk, emelő berendezések, emelő szerkezetek. Az egyes csoportokba tartozó emelési munkát végző munkaeszközök felsorolása részletesen megtalálható a jogszabályban. A fejezet további részében a leggyakrabban használt toronydaruk biztonsági előírásait és gyakorlatát mutatjuk be.

7.4.3. A toronydaruk telepítése és üzemeltetése

- telepítése a daru(k) elhelyezésének meghatározásával kezdődik
- minél kevesebb daruval fedjük le a daruzandó területet,
- lehetőleg széltől óvott helyre telepítsük a darut,
- a megengedett fordulási sugarat szűkítsük le az emelési területre,
- lehetőleg a daru fordulási sugarában ne legyen közterület,
- emelendő terhet csak külön szervezési intézkedéssel engedjük közterület, közút fölé, amennyiben ez elkerülhetetlen,
- a gémek magasságának megállapításánál ügyeljünk az összeakadás elkerülésére,
- törekedjünk arra, hogy a darukezelő minden esetben lássa az emelt terhet,
- repülőtér közelében fel kell venni a kapcsolatot a légügyi hatósággal, és szükség esetén engedélyt kell tőlük kérni a daruzásra.

7.4.4. A telepítés folyamán elkészítendő dokumentációk

- a daru elhelyezésének, fajtájának kiválasztása,
- alapozási terv elkészítése,
- kivitelezői nyilatkozatot kell kérni a kivitelezőtől a darualapra vonatkozóan,
- alap szintezés elvégeztetése, szintezési jegyzőkönyv beszerzése,
- a daru üzemeltetéséhez villamos energiát kell biztosítani,
- szerelési megbízás beszerzése,
- fővizsgálati jegyzőkönyv beszerzése,
- kockázatértékelés elkészíttetése, beleértve a daru környezetét is,
- terhelési próba (statikus, dinamikus) jegyzőkönyv beszerzése,
- villámvédelmi, érintésvédelmi és szabványossági felülvizsgálati jegyzőkönyv beszerzése,
- daru munkavédelmi üzembe helyezése,
- veszélymentes üzemmód szabályzat elkészíttetése, aláírattatása a daruzásban résztvevőkkel, és a benne előírtak oktatása,
- teherkötözői vizsgák meglétének ellenőrzése,
- ha nem dolgozom vele, mint generálkivitelező, akkor a daru átadása az alvállalkozó(k)nak.

Veszélymentes üzemmód szabályzat: Emelőgép szakértő által elkészített olyan dokumentum, amely tartalmazza többek között a helyi sajátosságokat, az alapvető előírásokat, a veszélyek elhárítására hozott intézkedéseket. Például a fordulási

sugarakat, a több daru irányításának előírásait, valamint a két daruval történő emelés kockázatainak csökkentését, stb. *(9. ábra)*

7.4.5. Kockázatértékelés

Mint minden munkahelyen és munkaeszköz használatánál, úgy az emelőgépek munkaterületein is el kell készíteni a kockázatértékelést. Ennek ki kell térnie mind a munkahelyi környezet, mind a munkaeszközök felülvizsgálatára, a veszélyek feltárására, azok bekövetkezésének megelőzését szolgáló intézkedések meghatározására, határidő és felelős meghatározásával.

A daruzás legfontosabb kockázatai: a daru és a teher által okozott mechanikai veszélyek, a nem megfelelő állékonyság, ütközési veszély, mechanikai feszültség, a villamos berendezések és áramkörök meghibásodása miatti veszélyek, ergonómiai követelmények elhanyagolása, személyi hiba, jogosulatlan tevékenység, biztonsági jelzések hiánya, hiányzó ellenőrző vizsgálatok.



9. ábra A toronydaru dőlését a kockázatok nem megfelelő kezelése okozta

7.4.6. Az emelőgépek időszaki biztonsági felülvizsgálatai

- *Időszakos biztonsági felülvizsgálat* min. 5 évenként, vagy az emelőgép környezetének megváltozásakor (pl. a kiszolgált technológia megváltozásakor) kell elvégezni, kivéve, ha a gyártó ennél rövidebb gyakoriságot ír elő.
- *Szerkezeti és fővizsgálat:* A szerkezeti, valamint a fővizsgálatok módjára és gyakoriságára az emelőgépre – fajtára/típusra – vonatkozó nemzeti szabványt, vagy a gyártó utasításának rendelkezéseit kell figyelembe venni.
- *Teherfelvevő eszköz időszakos vizsgálata* merev teherfelvevők esetén a nemzeti szabvány szerint. Az acélsodronykötélből készült teherfelvevők időszakos vizsgálatát, amennyiben a használat során tartósan a névleges terheléssel vannak igénybe véve, legalább negyedévenként, egyéb esetben félévenként kell elvégezni.
- *A műanyag teherfelvevő kötelek és hevederek időszakos vizsgálatát* a gyártó által előírt gyakorisággal és módon kell elvégezni.

7.5. Anyagmozgatás és tárolás munkavédelmi előírásai

Anyagmozgatás

Az anyagmozgatás munkavédelmi követelményeinek bemutatásánál a gépi és a kézi anyagmozgatás jogszabályi előírásait, követelményeit kell bemutatni. Tekintettel arra, hogy az előző pontban az emelés, és az építőiparban leggyakrabban előforduló gépi anyagmozgatás, a daruzás biztonsági előírásai már közlésre kerültek, jelen pontban a kézi anyagmozgatás biztonsági követelményeit dolgozzuk fel.

*Kézi tehermozgatás**26**:* olyan terhek, egy vagy több munkavállaló által történő szállítása, tartása – beleértve azok felemelését, levételét, letevését, tolását, húzását, továbbítását vagy mozgatását –, amelyek jellemző tulajdonságaik vagy a kedvezőtlen ergonómiai feltételek miatt a munkavállalóknak – különösen – hátsérülést okozhatnak.[27]

A munkáltató műszaki, illetve szervezési intézkedések megvalósításával

- kiküszöböli a kézi tehermozgatást, ha ez nem oldható meg,
- a tevékenységgel járó kockázatot a lehető legkisebbre csökkenti.

Ha a munkavállalók részéről súlyos terhek kézi mozgatása nem kerülhető el, a munkáltató a munkavégzés helyeit – amennyiben ez lehetséges – oly módon alakítja ki, hogy az ilyen kézi anyagmozgatás feltételei a legbiztonságosabbak és az egészségre ártalmatlanok legyenek.

A munkaköri alkalmasság orvosi véleményezése során a foglalkozás-egészségügyi szolgálat, illetve a munka elrendelésekor a munkáltató az egyéni kockázati tényezőket figyelembe veszi.

Segédeszköz nélküli anyagmozgatás esetén a következő előírásokat kell betartani az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében:

- A nagyobb súlyú terheket csak egyenes háttal, hajlított térddel, lassú egyenletes felemelkedéssel szabad megemelni. *(10. ábra)*



10. ábra A gerincsérülés megelőzhető, ha egyenes derékkel emelünk

26 25/1998. (XII. 27.) EüM rendelet az elsősorban hátsérülések kockázatával járó kézi tehermozgatás minimális egészségi és biztonsági követelményeiről

27 78/2003 (XII. 23.) ESzCsM rendelet módosította a 25/1998 (XII.27.) EüM rendeletet

- Teher emelése előtt biztos alátámasztási helyzetbe kell a lábakat elhelyezni.
- A terhet mindig biztonságosan, vagyis egész tenyérrel megmarkolva kell megfogni.
- Ügyelni kell arra, hogy a teher tömegközéppontja a lehető legközelebb legyen a testhez.
- Nagy tömegű, terjedelmes terheket nem a test előtt, hanem a vállon vagy a háton kell szállítani.
- A teher egyenletes elosztása kisebb terhelést eredményez.
- Hosszú tárgyak (pl. csövek, rudak) vállon vagy háton történő szállítása esetén ügyelni kell arra, hogy a tárgy első vége legalább 2 m-rel a padlózat felett legyen, és szállított tárgy ne érjen szigeteletlen villamos vezetékhez.
- A teher letevése előtt mindig meg kell győződni arról, hogy az adott helyre biztonságosan letehető- e, nem fog- e felbillenni, leesni vagy felborulni.
- Az ujjsérülések megelőzésére célszerű a lerakási helyre előzetesen alátéteket helyezni.
- Lépcsőn legfeljebb 3 m magasságig max. 50 kg-os teher szállítható. Ennél magasabb szintre a 18 éven felüli férfi sem vihet saját kézi szerszámán kívül más terhet.
- 18 éven felüli munkavállaló maximum 50 kg terhet vihet, rövidtávon, sík úton maximum 90 méterig, 10%-os lejtőn maximum 30 m- ig. Az 50 kg-nál kisebb terhek arányosan nagyobb távolságra szállíthatók. Azt, hogy egy munkavállaló végezhet- e kézi anyagmozgatást, és 50 kg-ig milyen súlyú teherrel végezhet ilyen munkát, a foglalkozás-egészségügyi szolgálat határozza meg az orvosi alkalmassági véleményben.
- 14-16 éves fiúk és 16-18 éves lányok sík talajon, kézben 15 kg-ot emelhetnek.
- A 200 kg és ennél nehezebb osztatlan terhek emelését, szállítását, rakodását megfelelő szállító-, illetve rakodóeszközzel szabad csak végezni.

7.6. Anyagtárolás

Általános szabály, hogy az anyagokat terjedelmük, fajtájuk, alakjuk, súlyuk, mennyiségük, egyéb fizikai és vegyi tulajdonságuk, egymásra hatásuk, továbbá a környezetből adódó behatások (pl. rázkódás, rezgés, vegyi, fény, stb.), a tároló hely megengedhető maximális teherbírása és tűzrendészeti előírások figyelembevételével, veszélymentesen kell tárolni.

Állványokon, polcokon a legnagyobb megengedhető terhelhetőséget fel kell tüntetni.

Kézi rakodás esetén a rakodási magasságot, a tárolandó anyagok, tárgyak megfogási lehetőségétől és a dolgozók megengedhető terhelhetőségétől függően, a mindenkori rakodószinttől számítva kell meghatározni.

Anyagok egymáson való tárolása esetén, ha szabályos egymásra rakással az eldőlés-, elgurulás mentes tárolást kell biztosítani.

Az anyagok szállítására szolgáló göngyölegeket, hordókat, ládákat, csomagolásmódokat általában úgy kell megválasztani, hogy azok a szállítás, tárolás közben várható igénybevételeknek feleljenek meg, a szállítás, tárolás biztonságát ne veszélyeztessék.

Sérült anyagot, göngyöleget a rakatokban elhelyezni nem szabad, tárolásukról külön kell gondoskodni. Hibás raklapot használni tilos. A munka irányítójának jelezni kell az ilyen irányú problémát, aki köteles gondoskodni a raklap selejtezéséről.

Olyan anyagokat, amelyekből hegyes, éles részek állnak ki, tárolás előtt ezektől mentesíteni kell, vagy veszélymentes tárolási módjukat kell biztosítani.

Egészségre káros, robbanás- vagy tűzveszélyes, stb. tárolt anyagok mellett táblán fel kell tüntetni az anyag pontos megnevezését, tűzveszélyességi osztályba tartozását, tulajdonságát, a kezelésre, az egyéni védőeszközökre és a veszély esetén szükséges tennivalókra vonatkozó előírásokat.

7.7. Tűzveszélyes tevékenység

Milyen tűzveszélyes tevékenységek fordulnak elő építkezéseken?

Hegesztés, bitumenes szigetelés, forrasztás, gázlámpa használata, flexelés, melegítő –fűtő készülékek és villanyrezsó használata, tűzveszélyes vegyi anyagok tárolása, kenése, szórása. Tiltott helyen dohányzás, gépjármű és munkagép okozta tűzesetek, hulladék égetése, bitumen melegítése.

Milyen veszélyekkel járnak ezek a munkák?

Sajnos, az elmúlt években is több, súlyos és halálos, jelentős anyagi kárral járó tűzeset történt hazánkban is, az előírások durva megszegése miatt.(Budapest, Kodály körönd, szabálytalan hegesztés, a kár több milliárd Ft.)

A készülékek, berendezések szabályos kezelése, a vegyi anyagok előírásszerű használata, a szabályos hegesztés nem okoz tüzet. Nagyon fontos, hogy képzett, jól kioktatott munkavállalókra bízzuk a veszélyes tevékenységeket. *(11. ábra)*



11. ábra A szabálytalan és veszélyes munkavégzés tárhaza végtelen

Ki végezhet tűzveszélyes tevékenységet?

A 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet[28] határozza meg a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett munkaköröket, tevékenységeket az alábbiak szerint:

- *hegesztők*
- építőipari tevékenység során nyílt lánggal járó munkát végzők

A fenti – 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet – további olyan munkakörökre és tevékenységekre is előírja a tűzvédelmi szakvizsga elvégzését, és érvényességét,

28 45/2011. (XII. 7.) BM rendelet. a tűzvédelmi szakvizsgára kötelezett foglalkozási ágakról, munkakörökről, a tűzvédelmi szakvizsgával összefüggő oktatásszervezésről és a tűzvédelmi szakvizsga részletes szabályairól. A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 47.

akik az építkezésen nem végeznek tűzveszélyes munkát, hanem tűzmegelőző tervezést, tevékenységet és kivitelezést végeznek:

- ***Tűzgátló*** *nyílászáró-szerkezetek beépítését végzők.*
- ***Beépített tűzjelző*** *berendezések kivitelezését, telepítését végzők.*
- ***Beépített tűzoltó*** *berendezések kivitelezését, telepí*tését, felülvizsgálatát végzők.
- ***Beépített tűzjelző*** *berendezéseket tervezők, a kivitelezésért felelős műszaki vezetők,valamint az üzembe helyező mérnökök.*
- ***Beépített tűzoltó*** *berendezéseket tervezők, a kivitelezésért felelős műszaki vezetők,*

valamint az üzembe helyező mérnökök.

- ***Tűzállóságot*** növelő bevonati rendszerek alkalmazását végzők.
- ***Beépített h****ő****- és füstelvezető*** *rendszerek telepítését végzők.*

Mikor lehet elkezdeni a tűzveszélyes tevékenységet? Akkor, ha a felelős vezető, építésvezető, alvállalkozás vezetője, vagy a jogszabály módosítása után a tűzveszélyes munkát végző személy kiállítja az Alkalomszerű tűzveszélyes tevékenység engedélyt.

Az építkezésen tüzet okozhat a villámcsapás, a sérült villamos vezeték, a rövidzárlat, a túlterhelt villamos vezetékrendszer, olvadó biztosító is, különösen akkor, ha meg van „patkolva", vagy túl van terhelve. Ezért is fontos a megelőző tűzvédelem, a fém rendszerek és a fém állványok leföldelése, a vezetékek ép szigetelése, a villamos elosztók megfelelő méretezése. A biztonságot növeli, ha a kötelező szerelői ellenőrzéseket elvégezték, a szükséges EPH vezetékkötéseket kiépítették, és minden nagyobb fémtárgyat (pl. betonsiló, felvonulási konténerek, stb.) leföldeltek.

Az oltókészülékek az építkezéseken a sok áthelyezés és a padozaton tárolás miatt különösen ki vannak téve sérülés veszélynek. Az oltókészülékek rendszeres negyedévenkénti ellenőrzését el kell végezni, és ha legalább 1 éve tart az építkezés, akkor *szakemberrel a készüléket is ellenőriztetni kell.*

Az építkezésen a gázpalackokat csak szabályos kalodában szabad tárolni, a felhasználási helyre csak a szükséges darabszámot szabad bevinni. A gáz és ívhegesztésnél a HBSZ előírásait be kell tartani! A kalodák elhelyezésénél, tárolásánál a közlekedésre, esetleg daruzásra és a napfény okozta hőhatásra is oda kell figyelni.

Mit kell tenni tűz esetén?

Azonnal értesíteni kell a Tűzoltóságot (Katasztrófavédelmet), és az alábbiakat kell a telefonon közölni a 105 vagy az általános segélyhívó 112 telefonszámon:

- a tűzeset pontos címét, helyét, a megközelítési utat,
- emberélet van e veszélyben, milyen sérülések történtek,
- milyen anyagok égnek, milyen terjedelemben, milyen területet veszélyeztet a tűz továbbterjedése,
- a tűzjelző nevét és a jelzésre használt telefon számát.

Mindenkinek ismernie kell a tűzoltóság hívószámát, amit a felvonulási konténerekben ki kell helyezni: 105, vagy a 112.

Ha személyi sérülés, füstmérgezés történt, akkor a mentőszolgálatot is értesíteni kell a 104, vagy a 112-es telefonszámon.

Minden munkavállaló kötelessége – fizikai adottságai figyelembevételével – részt venni a helyi eszközökkel a tűz oltásában, a mentésben.

Az építkezés nagyságától függően *Tűzriadó és Havária tervet* kell készíteni, és szükség szerint kiürítési tervet is, ahol a kivitelezésben érintett vezetők, a munka és tűzvédelmi szakemberek, a szakhatóságok elérhetőségét, helyi önkormányzat címét, telefonszámát, a Tűzoltóság, Mentők és orvosi rendelő számát, a helyi Vízművek, Elektromos Művek, Csatornázási Művek, stb. elérhetőségét fel kell tüntetni.

Az épület kivitelezési fokától függően a tűzriadót, a kiürítést, a mentést gyakoroltatni kell, ennek megszervezése és dokumentálása a fővállalkozó feladata.

7.8. Az érintésvédelem és villamos áramütés

A megelőzés minden munkáltató és munkavállaló érdeke, hiszen az áramütéstől súlyos baleset és égés, valamint tűz is bekövetkezhet. A munkavédelmi oktatáson az áramütés bekövetkezésekor a kötelező mentési és elsősegély nyújtási szabályokat oktatni kell. (Veszprém megyében a közelmúltban **4 ember egyszerre halt** meg áramütéses balesetben, egy gurulós fém állvány mozgatásakor, amikor az állványt nekitolták egy szigeteletlen erősáramú vezetéknek).

7.8.1. Érintésvédelem

Az építési munkahelyeken a villamos elosztók, a lámpák, a vezetékek, a felvonulási szekrények, fém állványok esetében nagy gondossággal kell eljárni: a munkaterületen a fogyasztókészülékeket felvonulási kisfeszültségű kapcsoló- és vezérlőberendezésekről kell megtáplálni.

- Az építés munkaterületen minden felvonulási berendezést leválasztó kapcsolóval kell felszerelni, és túláramvédelmi eszközzel (pl.: kismegszakító) valamint érintésvédelmi eszközzel (pl. védőföldelés,megfelelő értékű áramvédő kapcsoló) kell ellátni, továbbá az áramvédő kapcsoló havonta előírt működési próbáját vagy szerelői ellenőrzését dokumentáltan el kell végezni.

Működési próbát kell végezni.[29]

- Ideiglenesen telepített munkahely esetén az áram-védőkapcsolón és korábban létesített feszültség-védőkapcsolón a telepítéskor és azt követően havonta. A villamos üzemi próba eredményéről készülő iratnak tartalmaznia kell legalább a vizsgált berendezés minősítését, amely lehet megfelelő, vagy nem megfelelő.
- A felvonulási berendezés ajtó nyitásánál a feszültség alatti aktív részek közvetlen érintés elleni védelmét biztosítani kell, és az ajtót zárva kell tartani csak kulccsal vagy szerszámmal legyen nyitható.
- A felvonulási elektromos berendezések, lámpák, reflektorok védettségi fokozata legalább IP 44 legyen.
- A felvonulási elektromos szekrényekben a kismegszakítókat, olvadó biztosítókat azonosítani kell, a szekrényben az áramköri rajzot el kell helyezni.
- Az építési munkaterületen használt hajlékony kábeleket és vezetékeket a munkaterület útjain, járdáin átvezetve mechanikai sérülések elleni védelemmel kell ellátni. Csak sérülésmentes, szigetelőszalaggal nem javított vezetéket szabad használni.
- A telepített felvonók, daruk esetében az érintésvédelmi szabványossági vizsgálatokat az üzembe helyezés előtt el kell végezni.

29 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet (5) bek.

- A veszélyes munkagépek használata előtt le kell folytatni a munkavédelmi üzembe helyezést, ahol a villamos működtetésű gépeknél az érintésvédelmi szabványossági vizsgálatokat el kell végeztetni.
- A magas fém állványoknál, a magas fémszerkezeteknél (pl. daru, betonsiló, stb.)a villámvédelmet ki kell építeni, és ennek megfelelő állapotát mérési jegyzőkönyvben rögzíteni kell.
- A felvonulási konténereket –ha az az elektromos hálózathoz van csatlakoztatva – le kell földelni, és az érintésvédelmi szabványossági vizsgálatokat is el kell végeztetni.
- A villamos létesítéseket a hatályos MSZ HD 60364, a méréseket a 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet alapján kell elvégezni.[30]
- A villámvédelem kialakítása a hatályos OTSZ (54/2014. (XII. 5.) BM rendelet)[31] szerint kötelező:

7.8.2. Elsősegély nyújtás villamos áramütést szenvedett személy esetében

Mindenkinek – aki az MSZ HD 60364-7-704[32] hatálya alá tartozó berendezésen üzemi munkát végez – meg kell tanulnia és a gyakorlatban jól el kell sajátítania a mentési és az elsősegély nyújtási ismereteket, hogy szükség esetén célszerűen és gyorsan alkalmazni tudja azokat.

A villamos áramütést szenvedett személy azonnali segítségnyújtással a legtöbb esetben felélesztheto.

A mentést – és ha szükséges – az újraélesztést tehát késedelem nélkül meg kell kezdeni!

A mentés és az elsősegély nyújtás sorrendje:

– ha egyedül van a segélynyújtás közben, kiabálással hívjon segítséget,
– szabadítsa ki az áramütött személyt (veszélyes helyzetéből) az áramkörből,- a kiszabadítás után azonnal részesítse elsősegélyben, szükség esetén kezdje meg az újraélesztést!
– azonnal hívni kell az orvost és a mentőket is,
– szükség esetén gondoskodjék a villamos művek, a műszaki mentők (tűzoltók) értesítéséről.

A segélyhívás telefonszámai: mentők : 104 tűzoltók: 105 rendőrség: 107 központi elsősegély: 112

Mire kell ügyelni kiszabadítás közben?

Ügyeljünk arra, hogy közben másik kezünkkel se az áramütöttet, se a falat, vagy bármilyen fémtárgyat meg ne érintsünk. Ha a padló nem szigetelőanyagú (pl. nem burkolt talaj, ún. hidegpadló) vagy szigetelőanyagú, de nedves, akkor a kéz említett elszigetelése mellett tegyünk a lábunk alá többszörösen összehajtott száraz ruhaneműt.

Ha az áramütött olyan helyen van (magasan a föld felett, létrán stb.), ahonnan kikapcsoláskor, az izomgörcs megszűnésekor leeshet és ez súlyos sérülését okozná, a kikapcsolás előtt – ha az rövid idő alatt lehetséges – az áramütött megtámasztásával gondoskodjunk a leesés megakadályozásáról. Megtámasztására szá-

30 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről
31 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet. az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
32 MSZ HD 60364-7-704:2007. Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-704. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények

raz fagerendát, falétrát használjunk, de közvetlenül ne érintsük az áramütöttet. Az áramütött – leeséskor – lehetőleg minél kevésbé sérüljön.

A feszültség alatt álló vezeték elvágása csak különleges szigetelt szerszámokkal, különlegesen erre kiképzett személyek által tekinthető megfelelő biztonságúnak, különben kifejezetten életveszélyes.

Eszméletén lévő áramütött vizsgálata:

Ha az áramütött nem vesztette el az eszméletét, sem égési, sem más sérülést nem szenvedett, de bármiféle panasza van, vagy ilyen irányú kívánsága van, orvost kell hívni, vagy orvoshoz kell kísérni.

Ha az áramütött elvesztette az eszméletét, (de azután magához tért), illetve megsérült, le kell fektetni, és mentőt vagy orvost kell hívni.

Orvosi engedély nélkül az áramütöttnek sem ételt, sem italt, sem gyógyszert adni nem szabad.

Ha az áramütött eszméletlen, az elsősegélynyújtó ellenőrizze az életfunkciókat.

Eszméletlen áramütött vizsgálata:

- lélegzik-e az áramütött?
- van-e vérkeringése?

A légzés vizsgálata:

- a légutak szabaddá tétele érdekében ellenőrizzük a szájüreget, és szükség esetén a fejet oldalra fordítva eltávolítjuk az áramütött kivehető fogsorát és kendővel kitöröljük az áramütött száját,
- a mellkas elülső felszínéről lehúzzuk a felső ruházatot; arcunkat a szegycsont (mellcsont) magasságáig lehajolva oldalról figyeljük, hogy saját (normális) légzésünk három-négy légvétele alatt (ez kb. tíz másodperc) ütemesen emelkedik és süllyed-e a mellkas, illetve a hasfal,
- ha e kitérések jól láthatók, akkor a légzés kielégítő. Ha nem látunk kitérést, vagy csak nagyon bizonytalanul, akkor légzés nincs vagy az nem kielégítő.

Eszméletlen áramütött ellátása:

Ha az áramütött eszméletlen, de légzése kielégítő, szívműködése, vérkeringése van, az elsősegélynyújtónak az eszméletlen beteg légútjainak az átjárhatóságát kell biztosítania.

Percekre sem szabad felügyelet nélkül hagynia.

Tilos az eszméletlen sérültet feleslegesen mozgatni, felültetni, etetni, itatni és eszméletére térítésével kísérletezni (pl. szagoltatással, pofozással, hideg vízzel,).

Az eszméletlen sérültet folyamatosan figyeljük, légzését ellenőrizzük, ha szükséges, a szájüregét ismételten tisztítsuk ki. Stabil oldalfekvésbe helyezzük.

Ha az áramütött nem lélegzik, az elsősegélynyújtó azonnal kezdje meg az újraélesztést a következők szerint:

Befúvásos lélegeztetés:

- ismét ellenőrizze a szájüreget,
- térdeljen az áramütött felsőteste mellé,
- egyik kezét az áramütött homlokára másikat az állcsúcsra téve zárja a száját, egyidejűleg a fejet szegje hátra,
- a sérült száján keresztül végezzen befúvást, majd ezt négyszer gyorsan ismételje meg,
- közben a beteg teljes kilégzését nem kell megvárni, a mellkas figyelésével ellenőrizze a kilégzést,

– ha a kilégzést jelző mellkas mozgást (süllyedést) nem észlel, akkor a befúvás sikertelen volt,
– folytassa a befúvást – és ha van mellkas mozgást – végezze azt folyamatosan, saját légzése ritmusának megfelelően.

A lélegeztetést addig kell folytatni, amíg az áramütött saját légzése visszatér, vagy amíg szakképzett személy – orvos, mentő – a kezelést át nem veszi.

Végezzen – nyújtott karral – 25 lökésszerű összenyomást (kompressziót), mégpedig másodpercenként egy kompressziót úgy, hogy mindegyiknél kb. fél másodpercig tartsa lenyomva a mellkast.

Folytassa az újraélesztést újabb két befúvással, majd váltson át ismét 25 mellkas kompresszióra.

Ismételje az újraélesztési folyamatot a fenti megadott ütemben 2 befúvás – 25 mellkas kompresszió – 2 befúvás, és így tovább). Az első 4 befúvás után 25 mellkas kompresszió következzék, azután minden egyes befúvást 25 mellkas kompresszió kövessen.

Feltétlenül ügyeljünk arra, hogy a befúvást és a kompressziókat ne egyszerre, hanem felváltva végezzük, közöttük azonban ne legyen szünet.

Fontos figyelmeztetés! Mellkas kompressziót csak abban az esetben szabad végezni, ha az áramütöttnek bizonyosan nincs vérkeringése. Ellenkező esetben a mellkas kompresszió súlyos, akár életveszélyes károsodást okozhat. Ezért újraélesztést csak az kíséreljen meg, aki a nyaki verőér tapintását és a segélynyújtás leírt lépéseit ellenőrzötten begyakorolta. A leírtak az újraélesztés megtanulásához nem elegendők, felügyelet melletti gyakorlás is szükséges.

Meddig kell végezni?

A lélegeztetést addig kell folytatni, amíg az áramütött saját légzése visszatér. A mellkas kompressziókat addig, amíg helyreáll a vérkeringés, vagy amíg szakképzett személy – orvos, mentő – a kezelést át nem veszi.

A légzés és a vérkeringés visszatérését az újraélesztés második percében, majd 3-4 percenként vizsgáljuk, ügyelve arra, hogy közben az újraélesztés folyamatossága ne szakadjon meg.

Újraélesztés után.

Az újraélesztés után előfordulhat, hogy a már megindult vérkeringés vagy légzés ismét megszűnik, ezért azokat időnként – az előzőekben leírtak szerint– ellenőrizni kell. Az elsősegélynyújtó szükség esetén kezdje meg ismét az újraélesztést. Ha az áramütött eszméletlen, akkor további ellátása az előzőekben leírtak szerint történjék az eszméletlen áramütött ellátása.

Az elsősegélynyújtás minden ember elsőrendű kötelessége.

8. A pszichoszociális tényezők és a munka világa

Az ember élete során számos kihívással szembesül az őt körülvevő – szűkebb és tágabb – közösséghez való viszonyulása során. A pszichoszociális kapcsolatok – leegyszerűsítve – ezt a kölcsönhatást foglalják magukba.

Munkahelyi pszichoszociális kockázatok
A kockázatok forrásai
Szomatikus (fizikális/testi) állapotváltozások
Pszichés (lelki/érzelmi) tünetek
Viselkedési és magatartási zavarok
Munkahelyi stressz ismérvei
Burnout-szindróma (kiégés-tünetegyüttes)
Pszichoszociális kockázatok, a munkahelyi stressz kezelése
Az új technológiák kockázatai

A munkahely szociális környezete, a pszichológiai (főként érzelmi) és a társadalmi tényezők közötti kölcsönhatások elsősorban a munkavállaló szervezetét érő hatások alapján értelmezhető. A környezetével állandó kölcsönhatásban álló munkavállaló szervezetének megterhelése és igénybevétele a munkakörnyezet (a munkavégzés, a munkakörülmények és az egészségkárosító kóroki tényezők) és a társadalmi környezet (a lakóhelyi környezet és tevékenység, benne az életmód és az életvitel) hatásaira vezethetők vissza. Ezek a tényezők komplex módon, együtt (akár egyszerre és kombinálódva) fejtik ki hatásukat és befolyásolják a munkavállalók egészségét, munkavégző képességét, jól-létét, végső soron az életminőségét.

8.1. Munkahelyi pszichoszociális kockázatok

Napjainkban a munka világát jellemző technikai és szervezeti változások, az új és az újonnan kialakuló kockázatok és a túlzott megterhelések jelentik a legfőbb veszélyt a munkavállaló foglalkozási egészségre nézve. Az európai munkavállalók közel egyharmada pszichoszociális kóroki tényezőknek van kitéve, fokozott pszichés terheléssel járó tevékenységet végez és a munkavégzése során fokozott baleseti veszéllyel is számolni kell.

A pszichoszociális kockázatok főként a munka tervezésével, kialakításával, szervezésével és irányításával kapcsolatosak, de szoros összefüggést mutatnak a munka világának változó gazdasági és társadalmi környezetével is. A közelmúlt újonnan megjelenő pszichoszociális kockázataik jellemzően olyan technikai és szervezeti változásokból fakadnak, mint a munkaszerződések új formái, a munka bizonytalansága, az idősödő munkaerő, az intenzívebb munka, a nagy érzelmi teher, valamint a munka és a magánélet egyensúlyának a felborulása.

A pszichoszociális kockázatok megjelenhetnek munkahelyi stressz, lelki terror vagy akár kiégés – tünet együttes formájában is. A munkahelyi stressz az európai munkavállalók 25 28%-át érinti, az elveszített munkanapok legalább felét is ennek tulajdonítják.

A munkabalesetek, a mozgásszervi megbetegedések és a foglalkozási rákkeltők okozta megbetegedések mellett a munkahelyi stressz kezelése jelenti korunk legnagyobb munkavédelmi kihívását. A pszichoszociális kockázatok – mint a munkahelyi stressz – ugyanis már nemcsak a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztetik, hanem szervezeti, nemzetgazdasági és társadalmi szinten is éreztetik a hatásukat.

8.2. A munkahelyi pszichoszociális kockázatok forrásai

A pszicho-szociális kockázatok forrásai között szerepe van a *nem megfelelően tervezett:*

a) *munkafeladatnak* (jelentős munkateher, túl sok vagy intenzív munka, magas elvárások és teljesítménykényszer, túl nagy felelősség viselése, képzettségi problémák stb.)
b) *munkaszervezetnek és munkafolyamatnak* (a foglalkoztatás bizonytalansága, atipikus munkaszerződések, a munkafeladatok állandó változásai, időkényszer, gyakori túlmunka és hosszú munkaidő, éjszakai munka vagy műszakos munkarend stb.)
c) *szociális feltételeknek* (nem megfelelő vagy alkalmatlan vezetés, állandó vezetőváltás, gyakori munkahelyi konfliktusok a munkatársakkal és a vezetőkkel, a társas kapcsolatok hiányosságai, munkahelyi erőszak; nem megfelelő támogatás, a tájékoztatás és beleszólási lehetőség hiánya, oktatás és továbbképzés elmaradása stb.)
d) *munkafeltételeknek és munkakörnyezetnek* (határérték feletti zaj-, rezgésexpozíció, légtérszennyezettség; nem optimális klíma, rossz megvilágítás; megfelelő munkaeszközök, berendezések és egyéni védőeszközök hiánya; fokozott baleset veszély; zavar az információáramlásban; elégtelen pihenőidő és nem megfelelő szociális helyiségek: öltöző, zuhanyzó, illemhely, pihenő és tartózkodó, étkező, szálláshely stb.).

8.3. A pszichoszociális kockázatok megjelenése az egyén és a szervezet szintjén

A pszichoszociális kockázatok az *egyénnél egészségi rendellenességként jelentkezhetnek:*

a) szomatikus (fizikális/testi) állapotváltozások: pl. magas vérnyomás, nyak-, váll- és hátfájdalom, különböző alvás zavarok, krónikus fáradtság, elhízás, szív-érrendszeri kardiovaszkuláris és egyéb rendellenességek.
b) pszichés (lelki/érzelmi) tünetek és betegségek: pl. depresszió[33], túlzott érzékenység, reményvesztettség, agresszió és dühkitörés, „kiégés”(burnout) – tünet együttes stb.
c) szociális ártalmak (viselkedési és magatartási zavarok): pl. zavartság, feledékenység, a koncentrációs képesség romlása, az érdeklődés elvesztése, a családi és a baráti kapcsolatok megromlása és leépülése, különféle abúzusok (alkohol, cigaretta, drog használat).

A munkavállalóknál jelentkező egészségi rendellenességek *a gazdálkodó szervezetek szintjén* is éreztetik negatív hatásukat, jellemző lehet:

- a motiváció és az elkötelezettség csökkenése, a termelékenység visszaesése
- a növekvő hiányzás és fluktuáció, az alkalmazottak gyakori cserélődése
- a munkahelyi fegyelemmel kapcsolatos gyakoribb problémák és hibázások megjelenése
- a növekvő elégedetlenség, a passzivitás, a lehangoltság és az agresszív megnyilvánulások
- a gyakoribb munkabaleset, sérülés, egészségi panasz és munkaképtelenség
- a megnövekedett kártérítési igény és egészségügyi jellegű kiadás.

33 A WHO előrejelzése szerint 2030 után népbetegséggé válik a depresszió.

A pszichoszociális kockázatok egyes fajtái: munkahelyi stressz (distressz), erőszak (pszichoterror, zaklatás, mobbing), kiégés – tünet együttes (burnout – szindróma)

a) A munkahelyi stressz ismérvei

A stressz a szervezet válasza (védekezés, ellenállás és alkalmazkodás) az őt érő különféle hatásokra, ami segít a vészhelyzetekben és a problémamegoldásban. A stressz önmagában nem kóros jelenség, de ha túl hosszú ideig tart és meghalad egy bizonyos – egyénenként változó szintet – betegségek forrása lehet. A stresszszel való megküzdés az idegi és lelki adottságok szerint egyénként eltéréseket mutat, a testi következmények is különbözőek.

A munkavállalók hosszú ideig képesek a munkavégzésből eredő túlzott megterhelés hatásait kivédeni a munka elvégzése érdekében. Munkahelyi stressz akkor alakul ki, ha már nem tudják ellensúlyozni ezeket a hatásokat és megbirkózni a munkavégzés követelményeivel vagy nem állnak rendelkezésre a számukra megfelelő források és eszközök a munka teljesítéséhez. A munkahelyi stressz által kiváltott megbetegedések oka többnyire a munkakörülményekben, a munkavégzés feszültség forrásaiban keresendők, de a kialakuláshoz a munkavállalók személyisége (mint hajlamosító tényező) is hozzájárul. A hosszú ideig fennálló és túlzott munkahelyi stressz – a pszichochoszociális kockázatok forrásai között felsorolt tényezők – miatti folyamatos alkalmazkodás, a következményes alvászavar és a krónikus fáradtság kimeríti a szervezet erőforrásait, hajlamossá teszi pszichoszomatikus rendellenességekre, betegségek sokaságát indukálhatja és munkabaleesetekhez is vezethet. A pszichoszociális kóroki tényezőkre visszavezethető megbetegedések szerepelnek a bejelentendő foglalkozási betegségek európai (és hazai) jegyzékében is.[34] A munkahelyi szervezet szintjén jelentkező következmények jelentős része (növekvő hiányzások, csökkenő termelékenység, a munkaerő cserélődése stb.) is a krónikus stresszre vezethetők vissza.

Pszichoszociális kockázat a munkavállalók több mint egyötödénél fordulhat elő, de leginkább a fiatalok (akik nehezen találnak munkát), a nők (akik számos területen hátrányban vannak) és az idősödő (54-65 év közötti) munkavállalók (akiknek a munkateljesítménye már csökkent és nehezebben alkalmazkodnak a változásokhoz) az érintettek.

b) A munkahelyi pszichoterror (lelki terror, zaklatás, erőszak, mobbing) főbb jellemzői

Munkahelyi pszichoterrorról van szó, ha egy munkavállaló vagy a munkavállalók egy csoportja iránt olyan ésszerűtlen és ismétlődő magatartást tanúsítanak, amelynek célja a zaklatott személy elnyomása, megalázása, tönkretétele vagy fenyegetése. A zaklatás vagy megfélemlítés származhat a vezetők hatalommal való visszaéléséből, de a munkavállalók közötti megoldatlan személyi konfliktusokból is. A munkahelyi erőszakot főként a civilizálatlan viselkedés, a szándékos eredetű szóbeli vagy fizikai agresszió jelenti, ami a rossz munkahelyi szociális kapcsolatokból adódó problémákat jelzi. Munkahelyi erőszaknak számít minden olyan esemény, amikor fenyegetés vagy támadás veszélyezteti a munkavállaló biztonságát, egészségét vagy a munkateljesítményét.

A zaklatást elkövetők főként férfiak, az áldozatok többsége a nők közül kerül ki. Lelki terror bárkit érhet, áldozat bárkiből válhat, a felmérések szerint az elő-

34 27/1996. (VIII. 28.) NM rendelet 1. számú melléklete D15 kódszám alatt

fordulás 5% körüli, de egyes ágazatokban (egészségügy és szociális ellátás, oktatás és nevelés, kereskedelem és vendéglátás stb.), ahol az egyedül végzett munka vagy az ügyfélkapcsolat (betegek, gondozottak, tanulók, látogatók) a jellemző, akár 8–14 % is lehet.

A szóbeli, lelki vagy fizikai agresszió destruktív hatása munkahelyi stressz kialakulását vonjamaga után. A viselkedési, lelki és testi rendellenességek (szorongás, depresszió, alvászavar, kimerülés, abúzusok) elhatalmasodásával a zaklatást elszenvedő személy munkaképtelenné válhat, öngyilkosságot is elkövethet. A lelki terror – főként a megoldatlan, az elhatalmasodó konfliktusokból adódó problémák – a munkaszervezetre is negatívan hatnak, rontják a hangulatot, a munkamorált, megnövelik a hiányzásokat, ezért munkakörnyezeti válságtünetként kell értékelni és kezelni.

c) A burnout-szindróma(kiégés-tünetegyüttes)

A kiégés-tünetegyüttes is a munkahelyi stressz megjelenésének egyik sajátos formája, de a pszichoterrorhoz hasonlóan munkakörnyezeti válságtünetként, munkahelyi krízis jeleként is értékelhető. A munka miatti krónikus, főként lelki megterhelés teljes testi – idegi – és lelki kimerüléssel jár, negatív viselkedést von maga után. A kiváltó okok között szervezeti és foglalkoztatási tényezők (hosszú munkaidő, éjszakai munka; nagy felelősség viselése emberekért és anyagiakért; adminisztratív túlterhelés; támogatás, karrierépítés és elismerés hiánya stb.) állnak, de bizonyos személyiségjegyeknek (mint pl. a kényszeres segítés, a túlzott önfeláldozásra való hajlam, a hivatástól való függés) is meghatározó a szerepe.

A kiégés a „humán segítő" foglalkozásokban (oktatók, idült, súlyos és haldokló betegeket ápolók, gondozók, orvosok, pszichológusok, lelkészek, bűnügyi helyszínelők stb. körében) a leggyakoribb, de más tevékenységek során is előfordul. A kiégés is a distresszhez hasonló tünetekkel jár. A testi tüneteket a feszültség, az alvászavar, a fáradtság okozza. A lelki panaszok mögött ingerlékenység, fásultság, kiábrándultság, önértékelési zavar húzódik meg, ami depresszió, kiüresedés érzés, negatív és cinikus kommunikáció kialakulásához vezethet. A kiváltó okok mellett az anyagi és az erkölcsi megbecsülés hiánya is szerepet játszik, gyakori oka a foglalkozásváltásnak, a pálya elhagyásának is.

8.4. A pszichociális kockázatokkal kapcsolatos szabályozás

Az EU munkavédelmi „alaptörvénye" – a munkavállalók munkahelyi biztonságának és egészségvédelmének javítását ösztönző intézkedések bevezetéséről szóló 89/391/EGK Keret-irányelv – minimális szabályként írja elő a tagállamok számára a munkabalesetek és foglalkozási betegségek megelőzése érdekében a munkáltatók kockázatértékelésre és átfogó megelőzési stratégia kialakítására vonatkozó kötelezettségét. A munkáltatók kötelezettsége az elkerülhetetlen és különleges kockázatok – többek között a pszichoszociális kockázatok – értékelésére is fennáll.

A pszichoszociális kockázatoknak kitett munkavállalók munkahelyi egészségének és biztonságának minimális védelmi előírásai azonban nem jelentek meg egyedi irányelvekben, a keret-irányelv is csak a kedvezőtlen munkaszervezésre, „az egyhangú munka és az előre meghatározott ütem szerint végzett munka" egészségre gyakorolt kedvezőtlen hatására hívja fel a figyelmet. Ugyanakkor a pszichoszoszociális kockázatok kiemelt jelentőségére utal, hogy az EU Szociális Partnerei 2004-ben *„A munkával* **összefüggő stresszről",** 2007-ben a *„Munkahe-*

lyi zaklatásról és erőszakról" keret-megállapodást kötöttek a tagállamok számára ezeknek a feladatoknak a segítése érdekében.

A Megállapodások alapján az Mvt. 2008-tól a munkahelyi veszélyekkel és a kockázatértékeléssel, a megelőzéssel kapcsolatban írja elő, hogy a munkáltató kötelessége:

- 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
- az egységes és átfogó megelőzési stratégia kialakítása, amely kiterjed a munkafolyamatra, a technológiára, a munkaszervezésre, a munkafeltételekre, a szociális kapcsolatokra és a munkakörnyezeti tényezők hatására.

> Az Mvt. meghatározza a pszichoszociális kockázat fogalmát is: „A munkavállalót a munkahelyén érő azon hatások (konfliktusok, munkaszervezés, munkarend, foglalkoztatási jogviszony bizonytalansága, stb.) összessége, amelyek befolyásolják az e hatásokra adott válaszreakcióit, illetőleg ezzel összefüggésben stressz, munkabaleset, lelki eredetű szervi (pszichoszomatikus) megbetegedés következik be".

(A törvény egyéb hivatkozásokat is tartalmaz: a baleset definíciójába beemeli a lelki egészségkárosodást, a foglalkozási megbetegedéseknél utal a pszichoszociális kóroki tényezőkre visszavezethető egészségkárosodásokra, a munkahigiénés vizsgálatokat kiterjeszti a pszichoszociális tényezők feltárására és kezelésére, a veszélyforrások között felsorolja a fiziológiai, idegrendszeri és pszichés igénybetételt is.)

A fokozott pszichés terheléssel járó tevékenységeket, a pszichoszociális kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók körét, a fokozott baleseti veszéllyel járó tevékenységeket külön jogszabály – a 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet – részletesen határozza meg.

8.5. A pszichoszociális kockázatok, a munkahelyi stressz kezelése

A munkáltatók munkavédelmi kockázatértékelési kötelezettsége a pszichoszociális kockázatok értékelésére, így a munkahelyi stresszre is kiterjed. Jogszabályokban megállapított „határértékek" híján elvégzett kockázatbecslés és kockázatkezelés során nyert adatok és összefüggések, a munkahelyi vizsgálatok alapján becsült – elfogadható/eltűrhető – kockázati szint megállapítása jöhet szóba. A pszichoszociális kockázatok – a munkahelyi stressz, erőszak, kiégés-tünetegyüttes – felderítésére számtalan lehetősége van a munkáltatónak. A pszicho-szociális kockázatok forrásai jól körülhatárolhatók, az általuk kiváltott rendellenességek is ismertek és felderíthetők.

A szervezeti és az egyéni problémák kiszűrése, a munkahelyi stressz monitorozása[35] a munkahelyek ellenőrzése, kérdőíves felmérések, interjúk, konzultációk, a munkabalesetek és a foglalkozási megbetegedések, a munkából való távol-

35 Munkaegészségtan, Szerk.: Ungváry Gy. és Morvai V., Medicina Kiadó, 2010. X.10. 709 – 710. oldal

lét és a hiányzások elemzése, stb. révén történhet. A stressz kezelése a túlzott megterhelés csökkentésére és az alkalmazkodás növelésére irányul, a szervezeti válságtünetek megszüntetését és megelőzését célozza.

A distressz(a már kialakult egészségi rendellenességek) megelőzése azonban jelentősen különbözik a szervezet és az egyének szintjén. Szervezeti szinten helyzetelemző, feszültség levezető, problémamegoldó, kapcsolatépítő, stressz-kezelő tréningek és készségfejlesztő programok jöhetnek szóba. Az egyéneknél kialakult és felismert betegségek esetén az ellátás (a gyógyítás és a rehabilitáció) a munkahelyen kívül, az egészségügyi ellátó rendszer keretein belül történik. Az intézkedésekhez szükség lehet külső szakértők (munkapszichológusok, klinikai szakpszichológusok) bevonására is. A pszichoszociális kockázatok értékelését azonban gyakran megnehezíti a nem megfelelő szervezeti és intézményi kultúra, az erőforrás és a szakértelem hiánya, valamint magának az egészségkárosodásnak a mentális és pszichés jellege és „érzékeny" volta, mivel orvosi titokként kezelendő.

(Erőszakos cselekmények előfordulása esetén is a felderítés és az áldozatok segítése, megelőző intézkedések és jogi lépések jöhetnek szóba. A kiégés-tünetegyüttes is jól felismerhető, a megelőzés érdekében a munkaterhelés csökkenthető, munkaszervezési intézkedések is segíthetnek, pszichológiai tanácsadás is megoldást jelenthet.)

A munkahelyi stressz megelőzésében kitüntetett a szerepe a munkavédelmi szakembereknek és a munkaegészségügyi szaktevékenységet ellátó szolgáltatók szakembereinek, mivel a kockázatértékelés és az átfogó munkahelyi megelőzési stratégia kialakítása munkavédelmi (munkabiztonsági és munka-egészségügyi) szaktevékenységnek minősül. Az egységes és átfogó megelőzési stratégia kialakítása pedig kiterjed a munkafolyamatra, a technológiára, a munkaszervezésre, a munkafeltételekre, a szociális kapcsolatokra és a munkakörnyezeti tényezők hatására is. A munkáltató megelőző intézkedései csak akkor lehetnek hatékonyak, ha a munkavállalókkal, illetve a munkavédelmi képviselőkkel is előzetesen konzultálnak, tanácskoznak.

Az új technológiák kockázatai: a technostressz és a technofüggőség

A kutatások a hordozható rendszerekkel – a laptopon, okos-telefonon, tableten – végzett munka veszélyei által kiváltott, hosszú távú egészségi hatásokat jelentősebbnek becsülik a „hagyományos" képernyő előtti távmunkához képest. Mindezt a berendezések és munkaállomások ergonómiai hiányosságaira, az állandó készenlétre (a munkaidő – pihenőidő betartásának problémáira), a képzés – a tájékoztatás – az ellenőrzés – és az értékelés hiányosságaira stb. vezetnek vissza. Az új mobiltechnológiák túlzott és helytelen használatával kapcsolatos negatív egészségi hatásokra a technostressz, a kényszeres használat és addikció elnevezésére a technofüggőség kifejezés vált közismertté.

A technostressz a technológia által kiváltott olyan hatások összessége, ami negatívan befolyásolja a magatartást, a viselkedést, a gondolkodást és a szervezet élettani működését is. A technostressz, mint tünet együttes a krónikus munkahelyi stresszhez hasonló: alvászavar, idült fáradtság, a figyelem és a koncentráció csökkenése, szorongás, nyugtalanság, agresszió, depresszió, munkamánia, kiégés tüneteit jelentheti, de pszichoszomatikus elváltozások is kísérhetik (mint pl. légszomj, szapora pulzus, remegés, szédülés, hányinger, pánikérzés stb.).

Az egészségre is kiható (becslések szerint 15% körüli) technofüggőség jelensége akkor áll fenn, ha a mobil technológiák használata kényszeressé válik, abbahagyása elvonási tünetekkel jár, viselkedési problémákhoz (agresszió, depresszió) vezet, ami főként a fiatalokra jellemző.

A pszichoszociális kockázatok kezelése során minden érintett tartsa szem előtt a stressz elmélet megalapítója – Selye János – napjainkban is érvényes megállapítását:

„A munka az ember alapvető szükséglete. Nem az a kérdés, hogy dolgozunk-e, hanem az, hogy milyen munka a megfelelőbb számunkra. Igaz, hogy mindenmunka stresszel jár, de nem igaz, hogy distresszel is jár."