

5.2 | **Zajszegény munkahelyek tervezése – zajcsökkentési program**

Tárgyszavak: zajszint; munkahely; halláskárosodás; zajcsökkentés; irányelv.

A munkahelyi zaj a munkavállalók meglehetősen nagy hányadát terheli. Legfeltűnőbb hatásai a halláscsökkenés és halláskárosodás mellett a megnövekedett balesetveszély és a teljesítmény csökkenése. A klasszikus halláskárosodás mellett a zaj okozta stressz is veszélyeztetheti az egészséget.

Törvényi alapok

A munkahelyi rendelet (ArbStättV) szerint a túlnyomóan szellemi munkánál 55 dB(A), az egyszerű és rutin műveleteknél 70 dB(A) a megengedett határérték. Az egészségi veszélyek pontosabb leírását a VDI 2058.2 „A zaj megítélése a halláskárosodás szempontjából” adja.

A 85 dB(A) feletti zajterhelés évekil tartó, napi hatása halláscsökkenést, később halláskárosodást okozhat. Akut halláskárosodás 130–140 dB(A) zajterhelés egyszeri hatására alakulhat ki.

A nemkívánatos, terhelést okozó hang az egész testet stresszorként terheli, és később az egészséget is károsan befolyásolhatja. Mértéke függ a hang paramétereitől, valamint az érintett személytől.

A zajterhelés csökkentésére figyelembe kell venni a 86/188/EWG 1986-os irányelvet, valamint az abból származó UVV „Zaj” (BGV B 3) balesetvédelmi előírást, amely részletesen előír egy zajcsökkentő programot.

Zajcsökkentési előírások (EU és BGV B 3)

Az UVV „Zaj” mint a 86/188/EWG irányelv átalakított változata, konkrét előírásokat tartalmaz a zajcsökkentésre

- Munkaeszközök (3§)
- Munkafolyamatok (4§)
- Munkahelyek (5§) esetében, valamint előírásokat
- Zajcsökkentő programhoz (6§)

zajos munkahelyek számára.

Ez műszaki intézkedéseket tartalmaz a zajforrásokra, és kiegészítő intézkedéseket a személyi zajvédelemre(10§), valamint foglalkozás-egészségügyi megelőző vizsgálatokat a BGV A 4 szerint.

Kevésbé zajos munkaeszközök kiválasztásához az EU gépekre vonatkozó irányelvét kell figyelembe venni.

A munkahelyek számára konkrét értékeket adnak meg – közepes hangszintcsökkentés/hangabszorpciós fok.

A zajtartomány 85 dB(A)-nál, a zajcsökkentő program 90 dB(A)-tól kezdődik.

Új európai szabványok mint segédeszközök.

A DIN EN ISO 1169 szabvány átfogóan, három részben kezeli a zajszegény gépekkel felszerelt munkahelyek kialakítását:

1. rész: Általános fogalmak
2. rész: Zajcsökkentő intézkedések
3. rész: A zaj terjedése és előzetes számítása munkahelyeken

A zajemissziós adatokat és a mérési szabványokat a DIN EN ISO 3740 és a DIN EN ISO 1120 sorozat tartalmazza.

A zaj terjedésének és a csarnok belső hangszintjének előzetes számításához a VDI 3760, a terjedési görbék készítéséhez a DIN EN ISO 14257 nyújt segítséget.

A zajvédő tokokkal a DIN EN ISO 15667, a hangárnyékolókkal a DIN EN ISO 11821 foglalkozik.

Az Ipari Szakmai Szervezetek Szövetsége a gyakorlathoz illeszkedő zajvédő munkalapokat tett közzé, pl.:

- LSA 01-234 Zajcsökkentés gyártócsarnokokban,
- LSA 01-305 Zajcsökkentő program az UVV „Zaj” 6§ szerint
- LSA 05-351 Prés légfúvókák zajcsökkentett kivitelben

A dortmundi Szövetségi Munkavédelmi és Foglalkozás-egészségügyi Intézetben (BAuA) a kutatási eredményeket feldolgozták a „Munkatudományi Ismeretek” sorozat számára.

Zajcsökkentési program a BGV B 3 szerint

Ha egy munkahelyet zajosnak ítélnék meg a rendelkezések szerint, zajcsökkentő programot kell készíteni, azt írásban kell rögzíteni, és végre kell hajtani (BGV B 3 6§, DIN EN ISO 11690-1).

A zajcsökkentési program a következő feladatokból és lépésekből áll:

- A zajemisszió meghatározása a munkahelyen (zajszint, DIN 45645-2),
- A zaj súlypontjának megállapítása
 - hol fordul elő a legnagyobb zajszint (zajszint-topográfia)
 - hány foglalkoztatottat érint (munkahely-kataszter)
 - döntően mely zajforrások a felelősek az immisszióért

- A fő zajforrások emisszióértékeinek meghatározása és vizsgálata, valamint összehasonlítása a határértékekkel
- A zaj okainak elemzése a fő zajforrásoknál, amelyek nem felelnek meg a technika jelenlegi állásának
- A zajterjedés körülményeinek vizsgálata a munkahelyen (BVG B 3) különös tekintettel a technika mai állására
- A fő zajforrásokra alkalmazandó műszaki és technológiai intézkedések meghatározása a műszaki szabályzatok (DIN EN ISO 11690-2, VDI-irányelvek, BAuA Munkatudományi Ismeretek, BG zajvédelmi munkalapok) és a szakirodalom alapján
- Immissziós előrejelzés készítése a tervezett intézkedések hatásának becslésére
- Időterv készítése, a prioritások meghatározásával az intézkedések és megvalósításuk végrehajtására
- A hallásvédők időben behatárolt alkalmazásának és a foglalkozás-egészségügyi megelőző vizsgálatok időpontjának előírása
- A megvalósított zajcsökkentő program eredményeinek értékelése (elsősorban mérésekkel)
- A zajcsökkentő program aktualizálása, továbbfejlesztése a mindenkori zajcsökkentési technika állásának megfelelően, ill. a zajhelyzet jelentős megváltozása esetén.

Összefoglalás és végső következtetések

A különböző EU-irányelvek előírják a zaj csökkentését a forrásnál, az üzemi előírásoknál információk közzétételét a zajemisszióról, valamint a beszerzésnél zajmentes munkaeszközök választását. A BGV B 3 nemzeti (német) változata előírja a zajmentes készülékek vásárlását és a zaj csökkentését üzemi körülmények között. További segédeszköz a BGV B 3 6§-a szerinti zajcsökkentő programok.

A zajmentes eszközök vásárlása elterjedőben van, de zajcsökkentő programokat kevésbé készítenek, és az időterveket nem szívesen foglalják írásba. Az idézett példák és segédanyagok azonban megkönnyítik a zajcsökkentési programok készítését a munkahelyeken, ill. a zajterhelés csökkentését.

(Szobor Albertné)

Neugebauer, G.: Planung lärmarmen Arbeitsplätze – Lärminderungsprogramm. = VDI Berichte, 2002. 1710. sz. p. 65–70.

Probst, W.: Raumakustische Gestaltung von Arbeitsräumen. = VDI Berichte, 2002. 1710. sz. p. 71–76.

Beggel, H.: Die TA-Lärm Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift von 26.8.1998 sowie Schallschutzmassnahmen. = Mühle + Mischfutter, 138. k. 2. sz. 2001. jan. 18. p. 44–48.

Röviden...

Rendelet készülékek és gépek zajvédelmére

A német szövetségi kormány 2002 májusában rendeletet hagyott jóvá, amely az EU 2000/14/EG irányelvben előírottakat szentesíti, ezzel a szabadba telepített készülékek és gépek környezetet terhelő zajemissziója elleni védekezést egységesíti a tagállamokban, és juttatja érvényre a német jogalkotásban (ABI EG Nr. L 162 S.1)

A rendelet mintegy 57 különböző fajta készülékre és gépre vonatkozik, az építőipari gépektől kezdve (pl. betonkeverő és hidraulikus kalapács) az építő- és tisztítójárműveken át (pl. mozgó betonkeverő, seprőgép) a mezőgazdasági és kertészeti gépekig (pl. láncfűrész és fűnyíró). Az EU-irányelv célja:

- az emberi egészség védelme a gépek zajától, és ezzel a jó közérzet biztosítása,
- a tagországok zajemissziós normáinak, a konformitás megítélésére vonatkozó törvényes előírásainak és a belső piacra vonatkozó zajemisszióknak a harmonizálása

Az EU-irányelv szabályozza a gépekkel kapcsolatos követelményeket, amelyeket mind a gyártónak, mind a felhasználónak figyelembe kell vennie, Németországban törvényes kötelezettség formájában.

Az EU-irányelv további szabályozásokat is tartalmaz a lakosság védelmére, a 17 § előírja, hogy a munkagépeket milyen lakókörzetekben és mikor lehet használni. Ez különösen vonatkozik az igen zajos lombgyűjtő berendezésekre.

Az új törvény kiváltja a 8. és 15. rendeletet, amely a szövetségi immissziós törvény végrehajtását segítette, valamint tíz közigazgatási előírást, ezzel egyszerűsítve az adminisztrációt.

(Galvanotechnik, 93. k.11. sz. 2002. p. 303.)

EGYÉB IRODALOM

Björing, G.; Johansson, L. stb.: Surface pressure in the hand when holding a drilling machine under different drilling conditions. (Felületi nyomás a kézen fúrógép tartásakor különféle fúrési körülmények között.) = International Journal of Industrial Ergonomics, 29. k. 5. sz. 2002. p. 255–261.

McDonagh, D.; Bruseberg, A.; Haslam, Ch.: Visual product evaluation: exploring users' emotional relationship with products. (Vizuális termékértékelés: a termékekkel emocionális kapcsolatban levő felhasználók.) = Applied Ergonomics, 33. k. 3. sz. 2002. máj. p. 231–240.

Noro, K.: Socio-technical aspects of display units. (A kijelző egységek társadalmi–műszaki szempontjai.) = Displays, 23. k. 1–2. sz. 2002. ápr. p. 3–9.