

AZ ERGONÓMIA FOGALMA

Görög eredetű szó:

Ergosz (munka) + nomos (törvények, közösség)

Amerikai elnevezése:

Human factors

A kifejezést Wojciech Jastrzebowski írta le először 1857-ben a „Bevezetés az ergonómiába, avagy a természettudományok által feltárt igazságokra alapozott munkatudományokról” cikkében.

AZ ERGONÓMIA FOGALMA

Murell szerint:

Az ergonómia az ember és a munkakörnyezete kölcsönhatásának tudományos tanulmányozása.

A munkakörnyezet nem csupán a dolgozót körülvevő fizikai környezeti tényezőket jelenti, hanem a munkavégzés során használt eszközöket, anyagokat, továbbá a munkamódszert, a munka szervezetét, akár egyéni, akár csoporton belül végzett munkáról van szó. Mindezek kapcsolatban vannak magával az emberrel: a képességeivel, a lehetőségeivel és a korlátaival.

Sanders és McCormick szerint:

A "Human Factors" (ergonómia) feltárja és alkalmazza mindazokat az ismereteket az emberi viselkedésről, képességekről, korlátokról és más emberi jellemzőkről, amelyeket figyelembe kell venni az eszközök, a gépek, a rendszerek, a munkafeladat, a munkakör és a környezet tervezése során, mint a hatékony működés, valamint a biztonságos és kényelmes emberi használat (alkalmazás) feltételeit.

Az ergonómia meghatározása

Feltárja és alkalmazza a következő ismereteket:

- emberi viselkedéseket,
- képességeket,
- korlátokat és
- más emberi jellemzőket,

A következő tervezések során használjuk fel:

- az eszközök tervezése,
- a gépek tervezése,
- a rendszerek tervezése,
- a munkafeladat tervezése,
- a munkakör tervezése,
- a környezet tervezése,
- a termék tervezése.

AZ ERGONÓMIA

- **Feladata:**

- kutatás (információ nyerés),
- információk rendszerezése (adatbázis, szabvány),
- ezek alkalmazása a tervezés során.

- **Célja:**

- az emberi teljesítmény, az egészség, a biztonság optimalizálása,
- emberi (felhasználói) igények kielégítése.

Az ember és környezete közötti harmónia biztosítása.

Az ergonómia fejlődése - Hetvenes évek

Termékergonómia - ergonómia „a munka világán kívül”

- Réteg-specifikus megoldások - nem az átlagember igényeit veszi alapul
- Kiéleződött piaci helyzet ➡ a fogyasztói igények feltárása, befolyásolása (igény teremtés és diktálás)
- Az azonos műszaki színvonal és hasonló ár miatt a vásárló a termék által (számára!) nyújtott „plusz” alapján dönt (ergonómia & design ➡ „hozzáadott érték” (added value) ➡ profitnövelés)
- Az ergonómia alkalmazásának expanziója: lakás, iskola, közlekedés, sport, hobbi, rehabilitáció stb.

FIZIKAI KÖRNYEZET

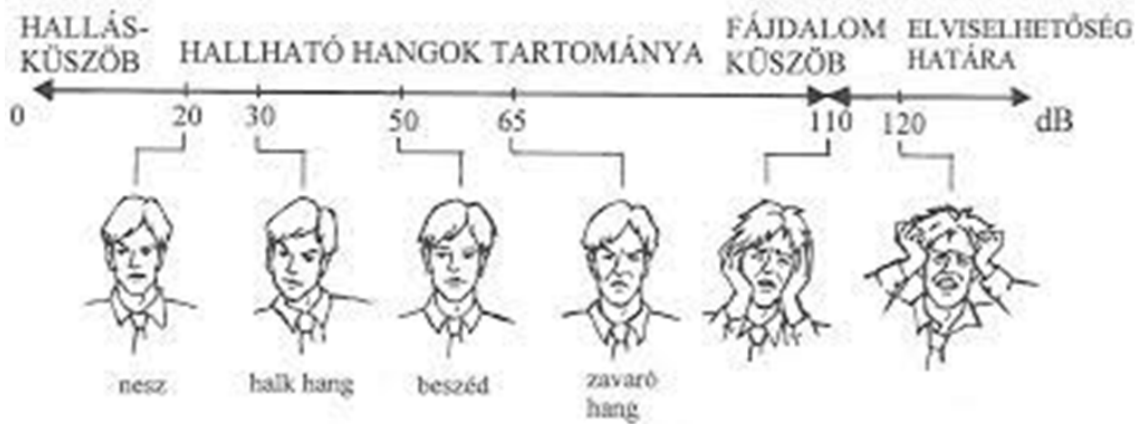
- 1. Világítás
- 2. Zaj
- 3. Rezgés
- 4. Klíma
- 5. Levegőminőség
- 6. Meteorológiai tényezők

A ZAJ FOKOZATAI

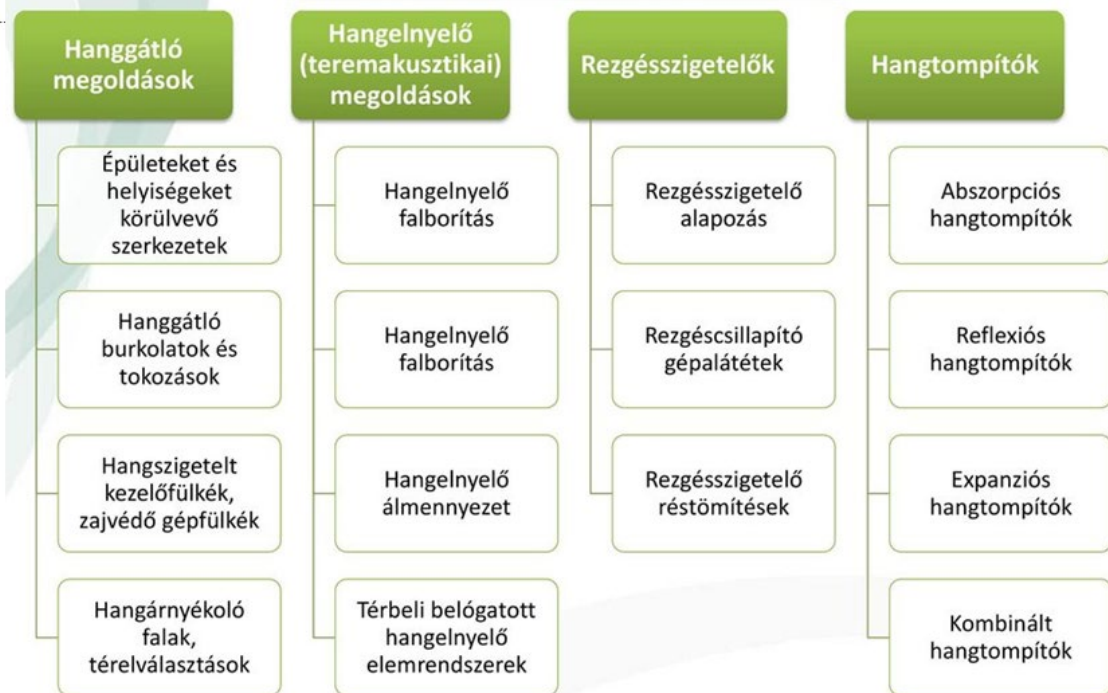
Megkülönböztethető a:

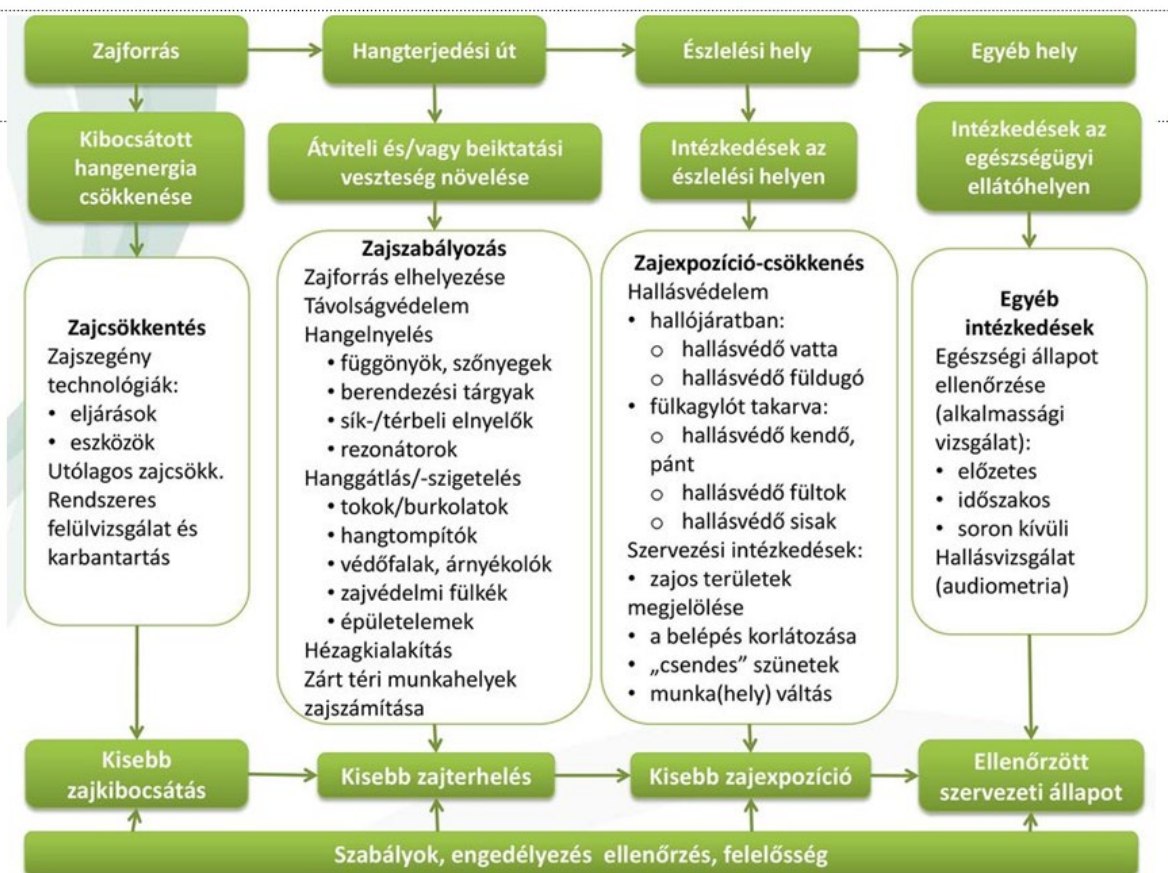
- nagyon halk zaj: 0.-20 dB, pl. a suttogás, a levélzörgés;
- halk zaj: 30.-40 dB, pl. a csendes beszélgetés, a halk rádióhang;
- mérsékelt zaj: 50.-60 dB, pl. az átlagos beszélgetés;
- hangos zaj: 70.-80 dB, pl. a hangos rádióhang;
- nagyon hangos zaj: 90.-100 dB, pl. a mentő szirénája, a zajos gyár, szövődei üzem, a kovácsüzem;
- süketítő zaj: 110.-120 dB, pl. a mennydörgés, a rakéta hangja.

A ZAJ HATÁSA



A ZAJ ELLENI VÉDELEM MŰSZAKI AKUSZTIKAI MEGOLDÁSAI





REZGÉS

Megkülönböztetünk:

- z: a gerincoszlop irányába terjedő;
- x: hátulról előre, a mellkas irányába terjedő;
- y: jobbról balra, a vállak irányába terjedő rezgéseket.

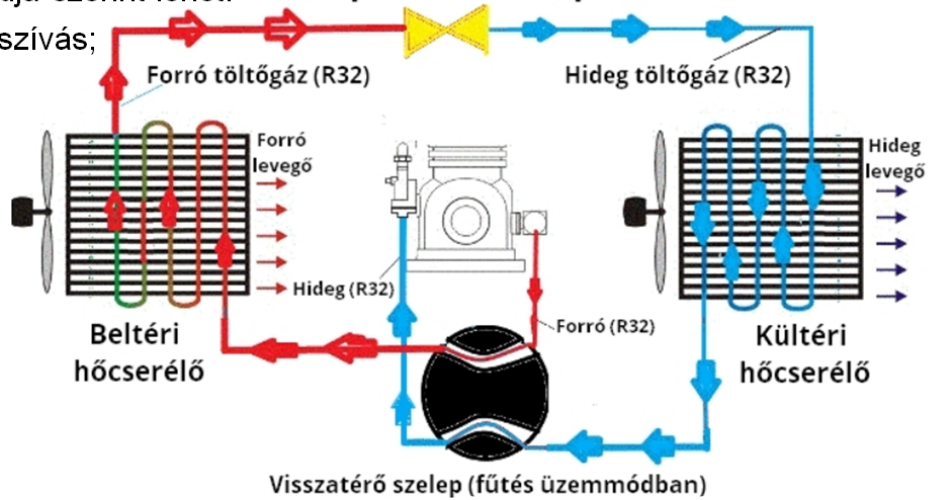
A vibráció frekvenciája szerint a rezgés lehet:

- *kisfrekvenciás* rezgés, amely elsősorban a tartó- és mozgatószerveket (csont- és ízületi rendszert, ideg- és izomrendszert) károsítja;
- *nagyfrekvenciás* (50 Hz feletti) rezgés; amely elsősorban a perifériás vérkeringésben idézhet elő zavarokat (helyi érgörcsök), továbbá idegi tüneteket, rendellenességeket okozhat.

MUNKAHELYI SZELLŐZÉS

A helyi mesterséges szellőztetés a légtér szennyező anyag jellemzője és a megoldás módja szerint lehet:

- gáz- és gőz-elszívás;
- pára-elszívás;
- por-elszívás;
- hő-elszívás;
- légtisztítás.



VEGYI ANYAGOK

Mik azok?

- gyúlékony, robbanékony és oxidáló anyagok,
- maró anyagok,
- instabil vagy erősen reakcióképes anyagok,
- allergizáló anyagok,
- rákkeltő, mutagén, utódkárosító anyagok,
- oxigénhiányt okozó anyagok.

Megjegyzés: Nem csak a vegyi anyag toxikológiai vagy fizikai-kémiai tulajdonságai azok, amelyek oda vezetnek, hogy ezeket az anyagokat veszélyesnek kell tekinteni. További tulajdonságok, például az anyag hőmérséklete vagy nyomása, oxigént kiszorító képessége, vagy az a fizikai mód, ahogyan felhasználják vagy kezelik, alkotják a vegyi anyag felhasználás veszélyét.

VEGYI ANYAGOK

A veszélyes anyagokkal való munkavégzés az enyhe szem- és bőrirritációtól kezdve olyan súlyos egészségügyi problémákat is okozhat, mint például a születési rendellenesség és a rák. A hatások lehetnek akutak vagy hosszú távúak, és egyes anyagok kumulatív hatással járhatnak. A leggyakrabban előforduló veszélyek a következők:

- Allegria
- Bőrbetegségek
- Daganatos betegségek
- Termékenységi problémák, születési rendellenességek
- Légzőszervi megbetegedések
- Mérgezés

			
Gyúlékony anyag!	Robbanás veszélyes anyag!	Maró anyag!	Mérgező anyag!

Egyes veszélyes anyagok biztonsági kockázatot, például tűz-, robbanás- vagy fulladásveszélyt jelentenek. Ráadásul a veszélyes anyagokra általában több is jellemző az említett tulajdonságok közül.