

I.) Társasház kétértelműen báziállományos autóműt aláírás elhelyezési.

\* elektronikus szűrés (távolsággal exponenciálisan csökken)

\* nagyfrekvenciás GHz-es hatások

- hanghatás (zuga's: a tápegység és teljesítményvesztés)

- nagy távolsággal védelem: röntgenvesztés

\* egyes kórtalok szerint: nem bizonyított, hogy a báziállományos RF sugárzás rontja v. más megfigyelést okoz. Bizonyított viszont, hogy az agyunkra & biológiai funkciókra károsan van, nem bizonyított, hogy az bármilyen egészségre káros hatást okoz.

\* a báziállományosokat nem lehet ki-be kapcsolni folyamatos terhelésnek teszik ki környezetüket. => az autóműt környezetben élők teszik ki veszélyeztetve

- ahol ki akarjuk építeni kell a lakóházak szűrését. => beletéve díjat fizet nekünk a szűrésért

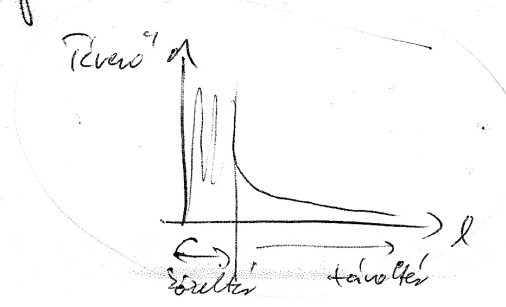
- csökken a környékbeli ingatlanok értékeit  
\* sugárzás hatása alatt átalakul a szervezet (működés a hatások 20 és 40 perc beugratás esetén)

\* néhány W-tól -100W-ig terjedő teljesítményvesztés társasházban

\* az autóműt a teljesítményüket előre sugárzókat csökkenti, kerítéssel 2-5m közelségben nem lehet megközelíteni

\* a rádiófrekvenciás sugárzás levegőben terjedéséről

- telepítés során figyelembe kell venni egészségre káros hatások elkerülését, lapos és erős sugárzást becsökkenteni



## Pincbe transferment

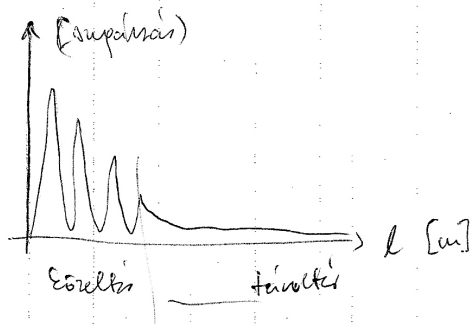
- 20%W - légszűrővel minősít + légszűrővel
  - a trafekhoz ábrázolva van.
  - Viszont a szűrés akár 1000A feletti áram is felgyűl  
↳ trafekhoz zápcsaládok (3 fázis + 1 föld)
  - > nagy áram → nagy mágneses tér jön létre a szűrésnél felett.  
nagy fém → nagy elektromos terep (jól elvezethető)
  - ez a tévesség sokkal nagyobb mint a TV (3-4mT) vagy vasúti  
vezeték esetén (10mT)
  - a megoldás az lenne, hogy nagy magvaszt vagy a hámszűrőket közt  
közvetlenül vasfali levezet → ez természetesen nem megoldható  
↳ 9x ábrázolás ábrázolást bírtok
  - a ház építésénél elhelyezett fémhálo nem újít előz védelmet.  
<sup>probléma</sup> → Hisz véden is a fém a sugárzás  
→ nem minden anyag és nem minden vastagságban alkalmas  
ábrázolásra.
  - a mágneses ábrázolás nagyon nehéz, a villamos ábrázolást sokkal  
könnyebb megoldani (fémhálo már jó)
- 
- Látszik a villanyvezeték akár 1000mT, de kevés ideig tartva jár.
- a nagy mágneses tér fémháloval teljesen van + nagy árammal (hámszűrő)
- Határérték embere: 100mT; gép: 1,26mT
- Ami a gép mellett, az emberrel se jó. Ami gép mellett, az emberrel is...
- Az ábrán elhelyezett trafó ~~van~~ az ábrán van, de az emberrel  
felmerül tőle (mert attól félnek amit látunk...), de kevésbé a mint egy a  
pincében elhelyezett trafó, ugyanígy tudatos van.
- A mágneses erőt jobban lehet az előszűrőket mint a villamos mágneses erőt a szűrésnél

## BAZISÁLLOMÁS

A bázisállomások és teljesítményrel sugárzó rádió-antennák, amelyek kapcsolatban tartanak fenn a mobiltelefonok használatát és a hálózattal.

Míg a hálózati hálózattal az akkor továbbított RF energiát, amikor hívás zajlik, addig a bázisállomás folyamatosan bocsátja ki jeleket.

A bázisállomás a kiszolgálható körzet v. cella nagyságától függően néhány wattól akár wattig terjedő, olykor afölötti teljesítményt bocsátja ki. A bázisállomás antennái



2) Villóenergia elletleni hatása. Milyen hatást fejt ki ha az ember éri közvetlenül - közvetve közelben csap be - lépcsőszámban, ruhában, éget villámcsap) Tülségi statisztikák

- nagyenergiájú elektromágneses kisülések:  
 → keljeredő kibőlés  
 → villámcsap  
 → villám

ipari felvétel drámatése  
 hosszú idejű beütés  
 drámaerősség változ

→ nem endemes a fa aló állni (gyökertől → lombkorona felé)  
 → messze se endemes állni  
 fajtái: felhő - felhő, föld - föld, villám

villámhullások:  
 → rövid  
 → nagy drámaerősség  
 közvetlen / közvetett

kialakulás: előkibőlés (100A) → ellenkibőlés (10A) → fő (1000A)  
 főkibőlés dráma mindig a föld felől indul

következményei:  
 - kisagy → 100% halál  
 - légzés } azazali beavatkozással újraelérhető  
 - szív }

hatásai:  
 1) bőr és társzövetek károsodása  
 - villámajólát  
 - égési sérülések  
 - kontúráriktól kezdő sérülések

2) idegrendszer:  
 - tudatvesztés  
 - összehúzóerők

3) szem:  
 - kötőhártya gyull.  
 - szemhéj drámaerősség  
 - szemhártya gyulladása  
 - szürkületesség

↳ szív: → közvetlen hatás nem mutatkozik ki  
→ közvetett hatások.

- vérnyomásesés
- pericardium oedemés
- artériás nyúvás oedemés
- gyenge szívhang, pulzus

Árslátok.

kb. 800 MV, 1,5 cm hosszú, 30 Hz /medialis ventrikulák/  
max 1 μs felit és pár μs alatt levezig

→ elvezet: nem hatol be a szervezetre csak a felületen  
levezet egész nyúvás, gyökérzáró rajzolat a testen  
haj leég, nyárlódné égés, miközben, cipő <sup>szív</sup> ~~szív~~ <sup>szív</sup> ~~szív~~

→ beültetés hatás: ~~szív~~ <sup>szív</sup> ~~szív~~ <sup>szív</sup>  
↳ kiégés

statistika: kb. 90% azonnal meghal, 10% meghal ha  
1-2 percen belül jön a segítség akkor 50%

ezői reakciók: ~~agy~~ <sup>agy</sup>, ~~gém~~ <sup>gém</sup> ~~velő~~ <sup>velő</sup>  
↳ akut paralizis

→ terhes nőknél halálos

hallás:

- filagullós
- hallásvesztés
- egyensúlyvesztés
- beszédhiány

Villámcsapás élelkesi hatása. Milyen hatást fejt ki, ha szembent ér: közvetlenül v. közvetve (közvetlen csap be - lépcső felz., végül a égelt villámlevegő) Türelési statisztikák. Mit kell v. mit lehet tenni a villámok ellenében?

Villám kárelhárítás

előkezelés (néhány 100A) → ellenkezelés (néhány 10A) → földkezelés néhány 20-100 Ω

A földkezelés mindig a föld felől indul, és a villámok mindig lefele áramlanak el.

Lámpások

~ olajlámpák (fényes szaktörés miatt le)

~ gyújtószál (kis áramszűrő, a kezdeti és végpontok láttatnak)

~ pozitív villám (síkot keres)

~ negatív villám (csúcsot keres)

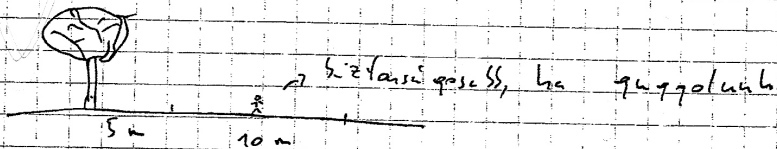
Gömbvillám

Kis energiatartalmú, rövidlevegős levegő plazma

A hirtelen felbukkanó és elszáradó villámcsapást (nagy fölteszt szállítás)

A nagy áramszűrő segítségével villámcsapástól védhető el, hogy ha csap be.

Villámcsapás: felületi áram, nem hatol be a testbe.



Villámcsapás káros hatásai

- károsítja → káros hatást
- leégés } újra elérhető ha azonnal elhárul
- szét

## Villámcsapás (következményei) hatásai az embereknél

- bőr és támasztó szövetek károsodása → villámrajzolat
  - égési sérülések
  - kontrakcióból eredő sérülések
- érzékszervek • szem • köthártya gyulladás, • szemhéj duzzanat
  - szembélyes gyulladás • szaruhártya gyulladás • szürkehályog
- az ellenkísülés árama hirt. szervezetre (közvetett úton)

A villámcsapás az emberek 90%-ban halálal végzetes.

Gyors ellátás esetén a túlélés 50%.

- ### Túlélők
- tudatzavar, vendézet azonnali eszméletvesztés
  - bénulás
  - perifeális idegkárosodás a végtagokon vagy az agyidegek területén
  - jellegzetes bőrrajzolat

## Bőr és vérkeringés

- közvetlen hatás nem mutatható ki
- ~ közvetett hatások a sokk következményei
  - vérnyomásesés
  - artériális nyomás csökkenés
  - pulzus gyenge, nem tapintható
  -

## Idegrendszer

- azonnali reakció: tudatzavar, idegkárosodás
- késői reakció: agy-göröngvétel, pszichés reakció

## Fül

- fülzúgás
- hallás csökkenés
- egyensúlyzavar
- dobhártya beszakad

## 2. VILLÁMCSAPÁS

### Típusai:

- ipari frekvenciás áramütések
  - hosszú idejű
  - áramerősség erősebb
- villámcsapások
  - rövid idejű
  - nagy áramerősség

### Jellemzők:

- közvetlen
  - közvetett (az ellenértékű árama hat a szövetekre)
  - villám által indukált fesz.
  - villamos kábelok, rádióantenna
  - lépcsőfeszültség
- esetleg 30% -ában káros
- túléltető jellegzetes tünetei:
  - tudatzavar (rendszerint azonnali emlékeztetéssel)
  - perifériás idegkárosodás a végtagon v. az agyideghez tartozó területen
  - jellegzetes bőrrajzolat

### Élettani hatások:

- bőr és támasztószövetek károsodása
  - villámrajzolat
  - égési sérülések
  - sztrabizóból eredő sérülések mincsemet
- szív és vérkeringés
  - közvetlen hatás nem mutatkozó ki
  - közvetett hatások a szék következményei:
    - vényomáscsökkenés
    - pericardiummal csökkenés
    - artériás nyomás csökkenése
    - pulzus nem tapintható, gyenge szívhangok
- idegrendszer
  - azonnali reakciók
    - tudatzavar
    - perifériás idegkárosodás
  - késői reakciók
    - agy, gerincvelő
    - akut pszichés reakciók
- érzékszervek
  - hallás:
    - fulladás
    - halláscsökkenés
    - egyensúlyzavar
  - dobhártya beszakadása



• szem

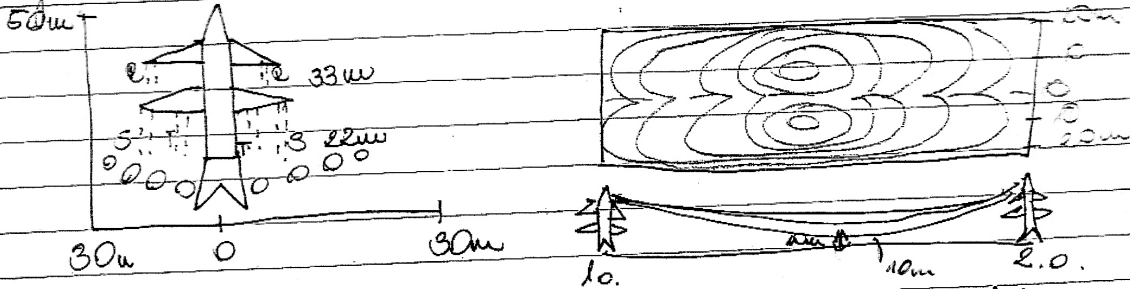
- kötőhártya gyulladás
- szemhéj durranat
- szemhéjgyulladás
- szivárványhártya gyulladás
- szürkehályog

• terheségre gyakorolt hatás

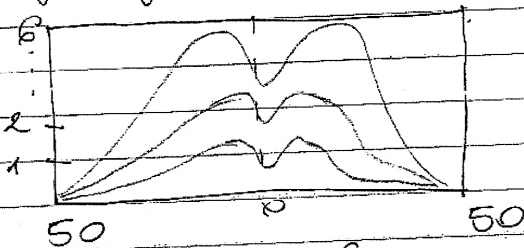
# Villamossegig eletlani hatdsai.

1.) Tervezettek eletlani hatdsai (kül. foz. szinhez)  
 Villamos és mágneses tér a tervezettek körül, azaz  
 megengedett értékek és a WHO előírásai.

3 fázisú tervezettek villamos erőtere.



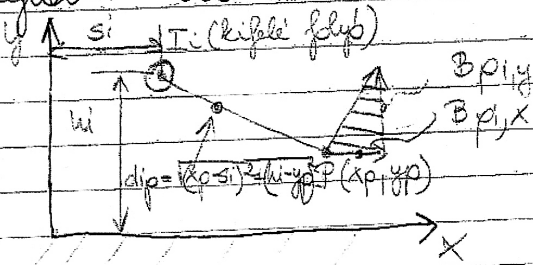
- különböző foz. szintű tervez. vill. erőtere 1,8uW  
 magasságban



hatás a mesterséges  
 környezetre:

- kapacitív
- induktív
- konduktív

- mágneses erőterek

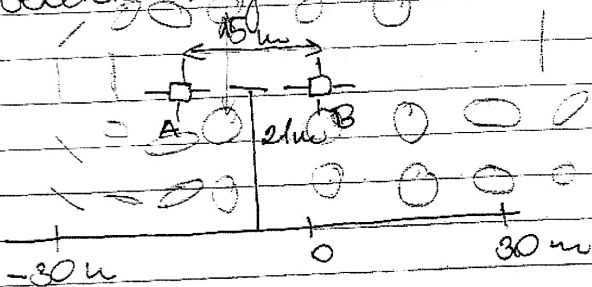


$$B_{p1} = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{I}{dip}$$

$$B_{p1,x} = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{I \sin \theta}{d^2}$$

$$B_{p1,y} = \frac{\mu_0}{2\pi} \frac{I \cos \theta}{d^2}$$

- tervezettek mágneses erőtere



határértékek élettani hat.

(50 Hz-re)

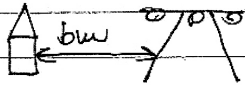
	villamos	mágneses
FOGL.	10 kV/m	500 $\mu$ T
CAKOSÁGI	5 kV/m	100 $\mu$ T

$U_{in}$  [kV] : 120 | 220 | 400 |  $\approx$  50

$b_{min}$  [ $\mu$ T] : 5 | 10 | 10 | 40

↪ minimális távolság a lakóépületek és a távvezeték oszlopa között

lehetik: villamos : 11 miatt  
mágneses : 1 miatt



Ha  $f > 50$  Hz távvez. hullámhossz több 100 km  $\rightarrow$  távvez. vezék semmi (gyakorlatilag nincs elektromágneses sugárzás)

WHO : - ENSZ egészségügyi szervezet  
- 100  $\mu$ T megengedett napi szinten  
↳ alkalmasodik káros az ember (Föld növényben fejlődnie ki)

5. Villamos, mágneses elektromágneses erők hatása  
 Sugárzói tartományok, interferencia, vezetett kötések  
 Biológiai hatások és EMC

- új nem ionizáló sugárzások legalább helyezkednek el a rendkívül kis frekvenciájú (ELF) elektromágneses sugárzások ill. villamos erők körében.

- ELF (50-60 Hz) okozta emberi kockázat:
- ↳ az laboratóriumi körülmények között ellátott
  - ↳ megdöbbent a sejtbiológiai tulajdonságait és befolyásolja a sejtműködést
  - ↳ állatkísérletek biológiai jelenségek összefüggését mutatják az erők frekvenciájával és intenzitásával a besugárzott test alajával és magyával

- elektromágneses hatások tartományai:

- |                 |                              |                                       |
|-----------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 1. természetes: | - Földtől származó           | 2. mesterséges:                       |
|                 | - légkör                     | - egyenáramú ellátás                  |
|                 | - Napból és csillagokból jöv | - váltóáramú ellátás                  |
|                 |                              | - különleges frekvenciák              |
|                 |                              | - tápellátások                        |
|                 |                              | - rádiófrekvenciák biológiai (RF, TV) |
|                 |                              | - vezeték nélküli kommunikáció        |

EMC:

- 4 alapvető szempont → biológiai hatásokkal is ezek jelennek meg
- közfrekvenciás (LF)
  - impulzus jellegű (EMP)
  - statikus (ESD)
  - rádiófrekvenciás (RF)

Mágneses erők ánykolódása: helyez → élő szervezetek átkelése hatása

Villamos → Faraday kalitka  
 elektromágneses imp: nagy áram, nagy fesz, (MS) idő (EMP)  
 statikus impulzus: nanosec felhajtás  
 élettani hat. → helyes

Kisfokú érték határai. 0-1 kHz

↳ rók

↳ neurobiológiai hatások

↳ szaporodás, fejlődés

határérték: emberre: 100  $\mu$ T

gép: 1,28  $\mu$ T

2, ~~EMF~~ RF: mobil, radarképs. alkat ki

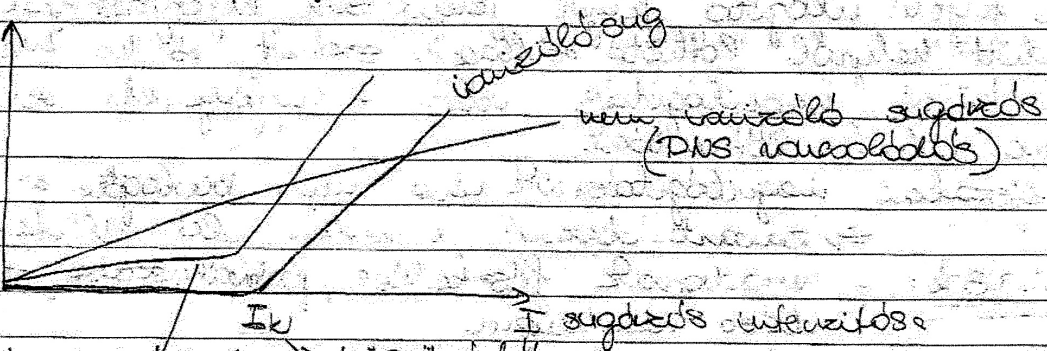
↳ elektrosztat. perkoláció

↳ -II- csapódás

↳ -II- pernye lecsapódás

egye emberiség  
erinti

sugárzás  
kibocsátás



újabb kutatások  
eredménye:  
(nem DNS kibocsátás)

kiszármazék

## 14. Fényszervezés és hatásai.

- nem más mint az esti égbolt mesterséges fényforrással (kövilágítás, reklámok stb.) tartalmú felesleges megvilágítás. Mind a fény mind a kontinens éjszakai égbolt stb az égéshez köztük fényesség különbözősége növekszik a halványabb csillagok és ködök megfigyelését, de a természetben élő élőlények is hatással van rájuk.
- lakosság növekedésével → nő a külső megvilágítás igénye
- városok nőnek → egyre több fény világítja meg az égboltot
- a felületi világítás fényei jelentősen befolyásolják az adott helyről látható csillagok számát és ha túl sok a külső megvilágítás csak a legfényesebb csillagok maradnak láthatóak.
- éjszakai megvilágításról dr. van. biológiai és ökológiai

### Hatások:

- módosul fényképzés, párnázottság, szaporodás megkezdése
- éjszakai állatokat zavarja
- szilárd anyagok viselkedése megváltozik, fiziológiai elváltozásokat produkál
- kikelt tengeryári természet megfigyelése
- szörnyű és vici ökoszisztémák természetéhez igazodó életmódban változások generál
- egyes állatfajok élőhelyeinek és vándorlási útvonalainak megváltozása → szilárd anyagok károsodás és éghajlati szempontból kedvezőtlen

### IDSA magyarországi csoportja

↳ cel: optimális kövilágítás létrehozása → energia pazarlás visszacsökkentése