

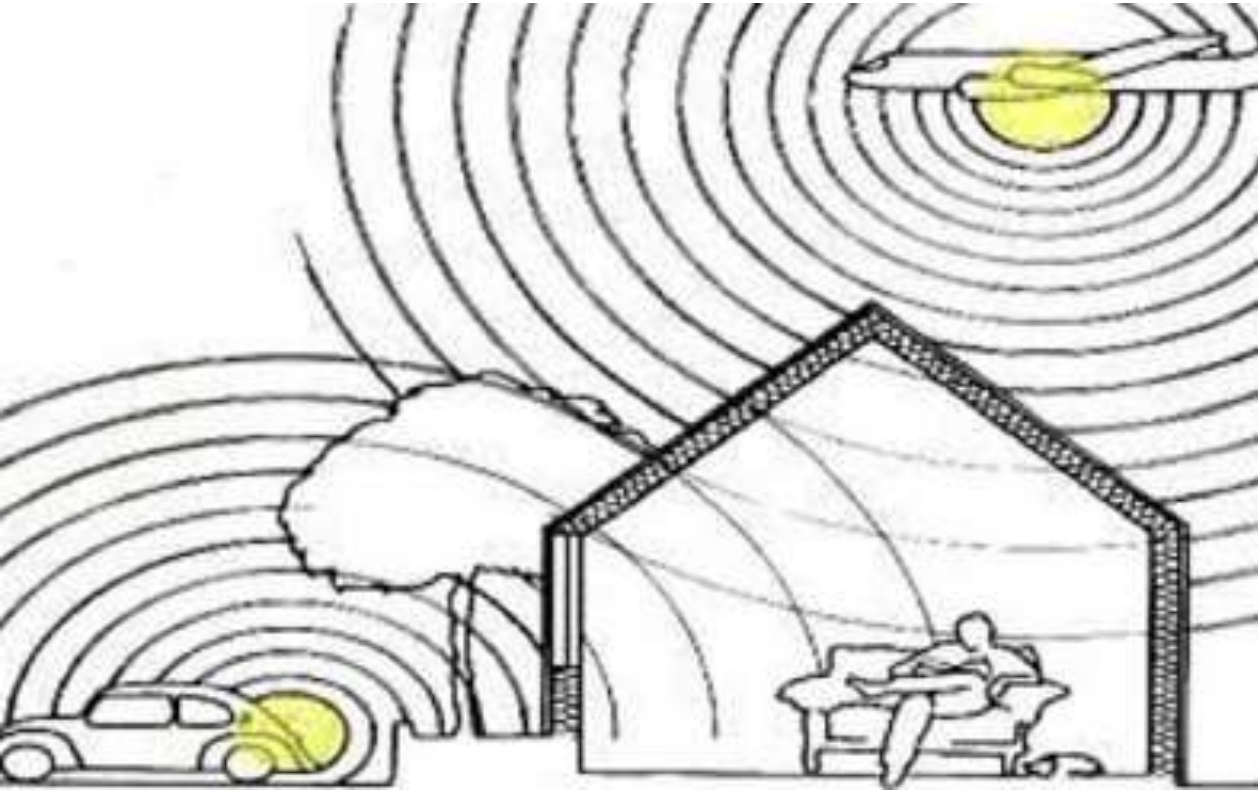
# Hőszigetelő anyagok

Horák György 2012

# HŐÁTVITEL

- A hő különböző hőmérsékletű testek között hővezetés, hőáramlás, és hőszugárzás útján terjed.





# 1. Hővezetés

- Szilárd anyagokban a hő részecskéről, részecskére terjed.
- - A hővezető képességet az anyag belső szerkezeti tulajdonságai befolyásolja.
- - A hővezetési tényező azt a hőmennyiséget fejezi ki, amely egy meghatározott anyagból készült 1 m él hosszúságú kockán, annak két egymással szemben lévő felületén egyik oldalról a másikra 1 másodperc alatt átáramlik, 1 K hőmérsékletkülönbség esetén
- . Jele:  $\lambda$  Mértékegysége:  $W/m \cdot K$

## 2. Hőáramlás

- - Folyadékokban és gázokban a részecskék szabad mozgási lehetősége miatt hőáramlás
- jön létre a melegebb helyről a hidegebb felé.
- - A hő olyan energia, amely a melegebb helyekről a hidegebb helyek felé áramlik.
- A napsugárzás a hőáramlást meghatározó legfontosabb tényező; míg a nyáron „ömlik” a meleg az épületbe, addig a tél folyamán az áramlás megfordul.
- - A lakásokban a legtöbb energiát a légtér fűtésére használjuk el.

# 3. Hősugárzás

Ha a hő a melegebb helyről a hidegebb felé vándorol, közvetítő közeg nélkül, elektromágneses hullámok alakjában, a sugarakat el nem nyelő közegen keresztül, a hőterjedésnek ezt a módját hősugárzás-nak nevezzük.

- A hősugárzás során az anyagok közötti hőátvitel sugárzás útján valósul meg.

# Hőszigetelés korai megoldásai

- A hőszigetelés a modern építészet terméke
- A régi kő és téglafal szerkezetek hőszigetelő képessége csekély volt
- Először a 19. század végén, parafa-lapokkal kísérleteztek
- 1880-as években formázott hőszigetelő elemeket készítettek
- 1890-es évek hamuval töltött téglák
- 1900-as években kezdtek foglalkozni a kova föld hőszigetelésre való használatával (Infusoria, Diatomacea)

# Modern hőszigetelő elemek

- Hatásos hőszigetelést csak előzetes számítások után építhetünk
- Feladat: egy épület *hőleadását* csökkentsük, közben célszerű *hőtehetetlenségét* növelnünk, *hőmozgását* csökkenteni, úgy, hogy közben a belső terekből származó nedvesség ne csapódjon le a fal, vagy a hőszigetelés egyetlen szakaszán sem, különben a pára kicsapodik és nedvessé válik



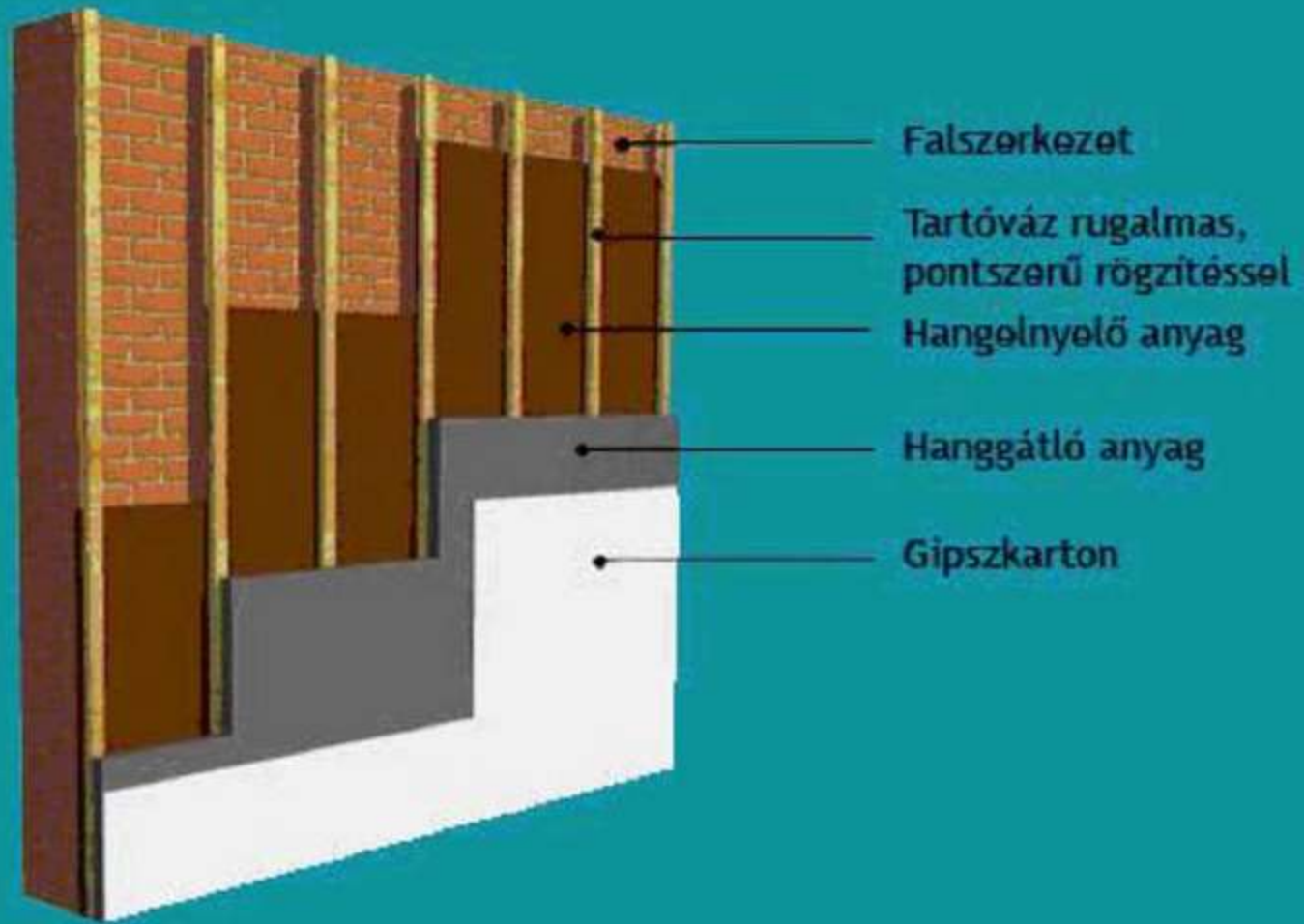
- A falazat részeként beépített, de attól eltérő anyagú, külön szigetelések a húszas években terjedtek el, a parafa-lemezeket használták erre a célra





- Szélesebb körben és hosszú ideig alkalmazták a faforgácslemezeket
  - Nálunk a magnéziumoxid-por kötőanyagú, sajtolt, szárított, valamint cementkötésű lemez terjedt el
- (Heraklith, Magor)

## Lakáselválasztó fal utólagos szigetelése



- Teherbírásra is igénybe vett helyeken különféle méretű üvegekkel ellátott téglák használtak
- 1920-as években a kőszivacsot alkalmazták
- Hazánkban gyártottak mésszel és fűrészporral kevert kovaföld-lapot
- A modern építészet tipikus terméke: a sejtbeton (1930 körül)

- Növényi alapanyagú rostlemezeket kezdtek gyártani (Isolex, Celotex)
- Bitumenes papírlemez padlások hőszigetelésére volt alkalmas



- Ipari környezetben, , valamint ritkábban , igényes belsőépítészeti megoldások esetében magnéziát is használtak hőszigetelési célokra



- Lapostetők felső, vasbeton födémeinek hőszigetelésére általában salakot használtak
- A harmincas években kezdték el gyártani az előregyártott kohósalak termékeket



Köszönöm a figyelmet!

