



Létesítményenergetikai szakmérnökképzés

záróvizsga tételek

Épületszerkezetek hőtechnikája

1. Hővezetési tényező, réteghatár hőmérsékletek.
A hővezetési tényező laboratóriumi és beépített állapotra vonatkozó értéke.
A rétegtervi és az átlagos hőátbocsátási tényező fogalma, használata.
A réteghatár hőmérsékletek számítása többrétegű szerkezet esetén.
Komfort: Épületek belső környezetének tervezési, komfort besorolási kategóriái a hatályos szabványok szerint.
2. Hőhidak kialakulása, definíciója, típusai, a többlet hőveszteség csökkentésének módjai, állagvédelmi következmények, a kapcsolódó számítások. A vonalmenti és az eredő hőátbocsátási tényező: Részletes és egyszerűsített eljárás. Pontszerű hőhidak számítása.
Komfort: Mi a PMV és a PPD érték, mi a kapcsolatuk?
3. Páradiffúziós ellenőrzés stacioner és instacioner esetre.
A páradiffúziós diagram szerkesztése és értelmezése. A feltöltési idő számítása, értékelése.
Komfort: Mi az operatív hőmérséklet?
4. Épületszerkezetek állagvédelmi problémái.
Felületi páralecsapódás, penészedés. A penészedés kialakulásának veszélye.
A kapilláris kondenzáció. A probléma bemutatása a h-x diagramban. Az állagvédelmi szempontból szükséges szellőző légmennyiség meghatározásának elve. Sajátléptékben mért hőmérséklet és alkalmazása. A felületi hőmérséklet kiszámítása.
Komfort: Mi a beteg épület szindróma (SBS)?
5. Épületszerkezetek hőtárolása.
Hőtároló kapacitás és hőtároló tömeg. A rétegrend hatása a hőtároló képességre. A szerkezetek fajlagos hőtároló tömege, az épület hőtároló tömege és az épület fajlagos hőtároló tömege. Értelmezés, számítás, a kapcsolódó küszöbértékek. Csillapítás és késleltetés értelmezése.
Komfort: Melyek az általános diszkomfort tényezők?
6. Napsugárzás, árnyékolás.
A napsugárzás tulajdonságai, spektrális eloszlás. Direkt, diffúz és albedó sugárzás. Az üvegházhatás. A napsugárzás geometriája, a Waldram diagram vagy a sztereografikus nappálya diagram felépítésének ismertetése. Árnyékmentes időszak és benapozás szerkesztése, értelmezése a sztereografikus nappálya diagramban. Az eredmény értékelése.
Komfort: Melyek a helyi diszkomfort tényezők? Padlók hőérzeti kérdései, követelmény az MSZ-04-140/2:1991 szerint. A padlók hőérzeti besorolása.



7. Üvegezések.
Üvegezések és tömör szerkezetek sugárzási energiamérlege. Többrétegű üvegezések. A keret hatása az üvegezések hőmértékére. (U-érték és benapozás) Árnýékolás, intelligens üveg. Napfényező és „g” tényező.
Komfort: Mely tényezőktől függ az ember hőérzete?
8. Passzív szolár építészet
A passzív szolár építészet alapelve és fő technikai. Direkt és indirekt rendszerek. A passzív ház alapelve és fő követelményei.
Komfort: Mi a komfortegyenlet?
9. Az energetikai tanúsítás és audit összehasonlítása. Épületek energetikai diagnosztikája auditáláshoz és felújításhoz. Hőmérséklet, hőáram, hőátbocsátási tényező mérése. Az épületek légtömörségének és természetes szellőzésének mérése.
Komfort: A belső levegő minőség értékelésénél ismertesse a forráserősség és az érzékelhető levegő minőség fogalmát!

