

Épületgépészeti és Létesítménymérnöki Tanszék
Lég-, klimatechnika
Záróvizsga kérdéssor
2021

1.

- a.) A nedves levegő állapotjelzői.
Két különböző állapotú levegő keverésére vonatkozó a törvényszerűség bizonyítása, a keveréses állapotváltozás bemutatása h-x diagramban.
- b.) Légcsatorna-hálózat akusztikai méretezésének lépései. Hangcsillapítók típusai, beépítésük szempontjai.

2.

- a.) Víz beporlasztása levegőbe. Az állapotváltozás irányjelzőjének levezetése, az állapotváltozás bemutatása h-x diagramban.
A levegő nedvesítése gőzzel. Az állapotváltozás irányjelzőjének levezetése, az állapotváltozás bemutatása h-x diagramban.
- b.) A nyomásdiagram szerkesztése. Statikus-, dinamikus- és össznyomás meghatározása a légcsatorna-hálózat be- és kilépő keresztmetszetében. A ventilátor szükséges statikus- és össznyomás különbségének megállapítása.

3.

- a.) A szellőző levegő mennyiségének és állapotának meghatározása a szellőztetett helyiségre felírt energia- és nedvességmérlegből kiindulva. Az állapotváltozás irányjelzőjének meghatározása a klimatizált térben. Megengedett hőfoklépcső hűtési és fűtési üzemmódban. Állapotváltozás a klimatizált térben, h-x diagramban bemutatva.
- b.) Kaloriferek szerkezeti kialakítása, beépítése. Vízfűtésű kaloriferek fagy elleni védelme. Az elfagyás veszélyének kialakulása. A fagyvédelmi vezérlés működése (kapcsolási vázlattal). A fagyvédelmi termosztát kialakítása és beépítése.

4.

- a.) A szellőztetett (klimatizált) komfortterekben szükséges friss levegő mennyiségének meghatározására szolgáló módszerek ismertetése. A szennyezőanyag forrás erősségének és a levegő minőségének értelmezése, mértékegységek. A szellőzés hatásossága.
- b.) Állapotváltozások adiabatikus nedvesíti kamrával és felületi hűtővel ellátott, csak friss levegővel működő klímaberendezésben, télen és nyáron. Rajzolja fel a klímarendszer kapcsolási vázlatát.

5.

- a.) Gravitációs természetes szellőztetés. Nyomásviszonyok, a semleges zóna helye, a szükséges légcseréhez a szellőzőnyílások felületének számítása. Gyakorlati alkalmazások.
- b.) Közvetítőközeges, termocsöves hővisszanyerők. Kapcsolási vázlat, működésük, alkalmazási területük. Az állapotváltozások ábrázolása h-x diagramban. A megvalósulási fok.

6.

- a.) Elszívásos, befűvásos, kiegyenlített lakásszellőzés.
- b.) Forgódobos hővisszanyerő hőcserélők. Szerkezeti felépítésük, működésük, alkalmazási területük. Az állapotváltozások h-x diagramban. A megvalósulási fok.

7.

- a.) Az izotermikus szabad légsugár áramképeinek bemutatása vázlatrajzzal; jellegzetes szakaszai.
A levegő mozgása elszívó-nyílás környezetében. A sebességmező az elszívó-nyílás környezetében. A légsebesség alakulása az elszívás tengelyében.
- b.) Lemezes hővisszanyerők. Szerkezeti kialakításuk, beépítésük, alkalmazási területük. A lejátszódó állapotváltozások bemutatása h-x diagramban. A megvalósulási fok.

8.

- a.) Helyiségek légátöblítésének kérdései. Légvezetési rendszerek (LVR) fajtái. Az LVR-t meghatározó tényezők. Az LVR kiválasztásának módja az adott feltételekhez.
- b.) Előkeveréses, hővisszanyerővel ellátott légfűtő-szellőztető berendezés kapcsolási rajza. A szellőző levegő hőmérsékletének, tömegáramának és a kalorifer szükséges fűtőteljesítményének számítása.

9.

- a.) Hígításos (keveredéses) légvezetési rendszerek. Fajtái, jellemzőik, jellegzetes befűvőelemeik, alkalmazási területük.
- b.) Légcsatornák hidraulikai méretezése. Súrlódási- és alaki nyomásveszteségek meghatározása. A légsebesség előzetes felvételének szempontjai.

10.

- a.) Elárasztásos légvezetési rendszer. Sajátosságai, alkalmazási feltételei és területei.
- b.) Légtechnikai lemezes energiavisszanyerő hőcserélők deresedésének jelensége. A deresedés elleni védekezés lemezes hővisszanyerő esetén, bemutatása kapcsolási vázlattal. Légtechnikai hővisszanyerőkkel visszanyerhető éves hőmennyiség meghatározása, szemléltetése hőfokgyakorisági diagramban.

11.

- a.) Rajzolja fel egy központi klímaberendezés kapcsolási vázlatát. Alapvető klímatechnikai állapotváltozások h-x diagramban.
- b.) Légszűrők műszaki jellemzői, és azok részletes ismertetése.

12.

- a.) Állapotváltozások felületi hűtővel és gőz légnedvesítővel ellátott, csak friss levegővel működő klímaberendezésben, télen és nyáron. Rajzolja fel a klímarendszer kapcsolási vázlatát.
- b.) Légcsatorna előírások és követelmények. Légcsatorna - hálózatok hőtechnikai méretezése.