

Épületgépészeti és Létesítménymérnöki Tanszék
Fűtéstechnika
záróvizsga tételsor

1.) Tétel

- a) Fűtési rendszerek csoportosítása. A csoportok rövid jellemzése
- b) Állandó hőmérsékletű és alacsony hőmérsékletű kazánok. Kazánvédő kapcsolások. Kondenzációs kazánok.

2.) Tétel

- a) Kétcsöves központi fűtési rendszer méretezésének lépései.
- b) A Hőtermelők csoportosítása. A hőtermelők főbb jellemzői. Hőszivattyú veszteségei és hatásfoka.

3.) Tétel

- a) A konvektív hőleadók típusai. A hőleadás mechanizmusa, a hőleadók kiválasztási szempontjai, energia leadásukat befolyásoló tényezők. Elhelyezésük a helyiségekben.
- b) A hőcserélők feladata, típusai. Mutassa be a fontosabb hőcserélőket. Működésüket hőmérséklet lefutási diagrammal szemléltesse.

4.) Tétel

- a) Biztonsági szerelvények: Állandó és változó nyomású zárt tágulási tartály, biztonsági lefűvató szelep.
- b) Hőcserélők méretezése a Bosnjakovic tényezővel és a logaritmikus hőmérséklet különbséggel.

5.) Tétel

- a) Légtelenítés nyitott és zárt központi fűtési rendszerek esetében.
- b) Épületek hőszükséglete, többretegű szerkezetek hőátbocsátási tényezőjének meghatározása

6.) Tétel

- a) A termosztatikus szelep.
- b) Hőfokgyakoróság görbe és felhasználási módjai

7.) Tétel

- a) Szívott és nyomott fűtési rendszerek.
- b) A hidraulikai beszabályozás szükségessége, beszabályozási jegyzőkönyv.

8.) Tétel

- a) Hidraulikailag nyitott és zárt rendszerek. Csővezetékek hidraulikai méretezése.
- b) A szabályozószelepek jelleggörbéi. A szelepautoritás.

9.) Tétel

- a) Statikus és dinamikus beszabályozás.
- b) Szivattyúk csoportosítása. Nedves és száraz tengelyű szivattyúk. Szivattyúk soros és párhuzamos kapcsolása. Fordulatszám szabályzású szivattyúk üzemállapotai

10.) Tétel

- a) Befecskendező kapcsolat kétútú szeleppel, kettős keverőkapcsolás.
- b) Energetikai rendeletek és módosításainak ismertetése és követelményei.

11.) Tétel

- a) Mennyiségi szabályozás egyútú szeleppel, illetve háromjáratú keverőszeleppel (osztó-vagy fordítókapcsolás).
- b) Hőátvitel többretegű homogén szerkezeten keresztül, hőhidak hatása, jellemzői.

12.) Tétel

- a) Keverőkapcsolás, Befecskendező kapcsolás egyútú szeleppel.
- b) Távfűtési rendszerek felépítése, elhelyezése, hőtágulás hatása, ennek kezelése.

13.) Tétel

- a) Sugárzó fűtések jellemzői, csoportosításuk, kialakításuk.
- b) Szabályozószelepek méretezése. A kv érték jellegzetes értékei.

14.) Tétel

- a) Padlófűtés méretezésének lépései, szerkezeti kialakítása.
- b) Távhő hőközpontok kapcsolási fajtái, rajzoljon fel egy példát, mutassa be a szerelvényeit

15.) Tétel

- a) Fal- és mennyezetfűtés méretezése, szerkezeti kialakítása.
- b) Örvényszivattyúk üzemeltetése. A kavitáció jelensége. Keletkezésének oka, megszüntetése.

16.) Tétel

- a) Minőségi, mennyiségi szabályozás és a szabályozási görbéik. Értéktartó és követő szabályozás.
- b) Hidraulikus váltó. Elvi felépítés. Alkalmazás. A méretezés lépései. Tömegáramok meghatározása.