

Asztalos-Ács üzem és iroda fűtés, gáz és tűzvíz rendszereinek tervezése

Hortobágyi Gábor

Létesítménymérnök, MSc. levelező

Műszaki Intézet/Épületgépészeti és Energetikai Tanszék

Belső témavezető: (Dr. Szabó Márta, egyetemi docens, MATE Műszaki intézet)

Külső témavezető: (Molnárné Kurgyis Rita, épületgépész tervező, Molnár Ferenc E.V.)

A hulladékanyag hőenergia előállításra történő felhasználása napjainkban igen fontos téma, hiszen Magyarország is részt vesz az Európai Unió által vállalt kötelezettségvállalásokban, amely keretében 2030-ig az 1990-es szinthez képest 40%-kal kell csökkenteni az üveghatású gázok kibocsátását. A biomassa megújuló erőforrásnak tekinthető, amelynek felhasználásával csökkenthető a széndioxid kibocsátás és a fosszilis energiahordozóktól való függés. A biomassa számos formában létezik, a legismertebb és legelterjedtebb formája az erdei termékek és azok hulladékai. Az erdei termékek felhasználásánál az iparban gyakran keletkezik hulladékanyag, amelyet hőtermelésre fel lehet használni, így van ez a dolgozat témájában szereplő asztalos-ács üzem esetében is. Az üzem CLT paneleket gyárt, amelyhez leggyakrabban alacsony nedvességtartalmú lucfenyőt használ fel. A gyártás során keletkezett hulladékanyagból aprítékot készítenek, amelyet egy aprítéktüzelésű kazán alakít hőenergiává. A kazán forróvizet tud előállítani.

Az üzemcsarnok fűtésére melegvizet sugárzóernyőket terveztem, amelyekkel kapcsolatban felmerült az elméleti kérdés, hogy a gyakorlatban megszokott a külső hőmérséklet függvényében lineárisan változó előremenő fűtővízhőmérséklet szabályozás hogyan befolyásolja a komforttérben tartózkodók hőérzetét. A vizsgálatom során kimutattam, hogy az operatív hőmérséklet nem marad állandó az előbb említett szabályozási mód használatával, így bemutattam a glóbuszhőmérőt, amely hőmérő által mért értékeknek a digitalizálásával, egy kalkulátor folyamatosan számíthatja a megfelelő mért előremenő hőmérsékletet.

A tervezési feladatban az asztalos-ács üzem és irodaépület fűtését, gáz és tűzvíz hálózatát terveztem meg. Az üzemcsarnok fűtésére melegvizet sugárzóernyőket terveztem, míg az irodaépületbe padlófűtést. A hőtermelői oldalon egy aprítéktüzelésű kazánt terveztem, amely csigás adagoló rendszerrel a tüzelőanyag tárolóból szállítja magának a fűtőanyagot. Tartalék

hőtermelőnek egy kondenzációs gázkazánt terveztem, amely gázellátásához szükséges gázvezetékrendszer kiviteli terveit is elkészítettem. Végül az üzemcsarnok és az iroda területén a tűzivíz hálózat tervezését is elvégeztem.