

MŰSZAKI INTÉZET LÉTESÍTMÉNYMÉRŐK MESTERSZAK
Létesítményüzemeltető-energetika specializáció

DIPLOMADOLGOZAT

feladatlap

Orbán Barnabás (ESC8ER)

részére

A diplomadolgozat címe:

Oldtimer 83 üzemanyag kút energetikai fejlesztési lehetőségeinek vizsgálata

Feladatkiírás:

A téli Oldtimer 83 üzemanyagkút földgázfogyasztásának a vizsgálata és összehasonlítása abból a szempontból, hogy különböző rétegvastagságú, utólagosan felkerülő hőszigetelés milyen hatást fejt ki a fogyasztásra, továbbá annak a meghatározása, hogy az egyes esetek között milyen matematikai kapcsolat áll fent.

Közreműködő tanszék: Épületgépészeti és Energetikai Tanszék

Külső konzulens: *Misák István*, Szent Borbála Kórház, 2800 Tatabánya, Dózsa Gy. út 77.

Belső konzulens: *Benécs József István*, MATE, Műszaki Intézet

Beadási határidő: 2023. május 2.

Gödöllő, 2023. év febr. hó 2 nap

Jóváhagyom

[Signature]
(tanszékegyeztető) *h*

[Signature]
(szakfelelős)

Átvettem

[Signature]
(hallgató)

A dolgozat készítőjének külső konzulense nyilatkozom arról, hogy a hallgató az előre egyeztetett konzultációkon megjelent.

Gödöllő, 2023. év április hó 12. nap

[Signature]
(külső konzulens)

Diplomadolgozat kivonat

A dolgozat célja a téti Oldtimer 83 üzemanyagöltő állomás energetikai korszerűsítési lehetőségeinek a feltárása, illetve az egyes változatok közötti összefüggés meghatározása volt. A feladat elvégzése során azt vizsgáltam, hogy egy utólagosan felszerelt külső hőszigetelés milyen hatással van az épület földgáz-felhasználására, a szigetelés rétegvastagságának a függvényében. Öt különböző esetet vizsgáltam meg, és hasonlítottam össze. Az öt különböző eset az alapállapotot, illetve +5, +10, +15, illetve +20 cm EPS 100-as hőszigetelés felhelyezését jelentette. Ehhez, az alap tanúsításon túl, elkészítettem a négy elméleti eset tanúsítását is. A kapott eredményeket két szempont szerint vizsgáltam: egyrészt gazdasági szempontból, az egyes fejlesztési változatok hatását az alap állapothoz képest, másrészt a négy fejlesztési változat egymáshoz viszonyított matematikai kapcsolatát.

A megvizsgált esetek rávilágítottak arra, hogy gazdaságilag nem megtérülő beruházás egy ilyen kategóriájú épület energiaköltségeit olyan módon csökkenteni, hogy utólagos hőszigetelést helyezünk rá. A +20 cm-es változat is olyan minimális földgázfogyasztás-csökkenést eredményezett, amely a felújítás elvégzésének a költségeivel, és az így jelentkező évenkénti nyereséggel számolva több, mint 20 év alatt térülne meg.

Sokkal érdekesebb eredményt adtak azonban, ha az egyes változatok között fennálló kapcsolatot vizsgáltam matematikai úton. Az így kapott eredményekből megállapítható, hogy a vizsgált rétegvastagság-határokon belül fordított arányosság áll fent az egyes esetek között, amelyet olyan módon ellenőriztem, hogy elkészítettem 12 cm-es utólagos szigetelésre is a tanúsítványt, majd interpoláció segítségével, a négy esetre illesztett másodfokú polinom egyenletét felhasználva is kiszámítottam 12 cm-re a földgázfogyasztást. A számított és a tanúsított érték közötti eltérés kisebb, mint 1 %.

Összefoglalásként kijelenthető, hogy ha gazdaságilag nem is éri meg szigetelni, a földgázfogyasztás fordított arányossággal nagyon jól, – szinte tökéletesen – közelíthető a szigetelés rétegvastagságával. Ha ebben a konkrét esetben ez nem is jár közvetlen haszonnal, általános esetben, egy gyengébb kategóriájú létesítmény felújítása során felhasználhatóak az összefüggések.