

Egyedi szimulációs környezet kialakítása modellalapú szabályozások vizsgálatához

Érchegyi Attila

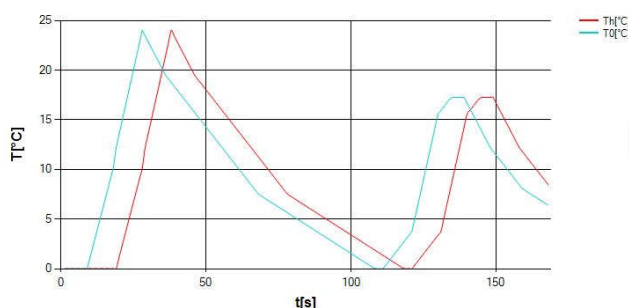
Előadásommal az Alkalmazott informatika alszekcióba jelentkezem.

Kutatásom azt a célt szolgálja, hogy létrehozzak egy, a valóságot megközelítő szimulációs környezetet a modell alapú szabályozások teszteléséhez. Az előadás során a készülő dolgozatomból [1] kiindulva, meghatározom, hogy a teljesítmény-hőmérséklet transzformáción felül, milyen járulékos fizikai jelenségek befolyásolják a hőmérséklet szabályozás működését. Ezeket matematikai úton közelítem meg, majd az így kapott függvényeket implementálom C# nyelven. Töreksem arra, hogy az eredmény moduláris és paraméterezzhető legyen. Ezután, a modulokat egyesével vizsgálat alá veszem, és kiértékelem a működésüket. Az előadásom végén bemutatok egy komplex környezetet, amiben megvizsgálom egy modellalapú szabályozás működését.

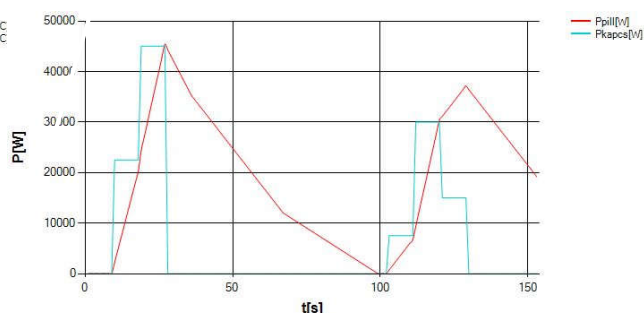
A prezentáció során olyan fizikai jelenségekkel foglalkozom majd, mint a légszatórna hosszából következő hőmérséklet késleltetés, kvantált fűtőtelijsítmények időbeli felfutása, hőtranszfer a légszatórna falán keresztül, és a fűtött helyiség térfogatának integráló hatása a hőmérsékletmérésre.

Az előadáshoz tartozó cikkben az elméleti megvalósítás mellett, a programkódokat is közzéteszem a létrehozott modulokról és azok összefűzéséről.

A bemutatott megoldás révén, az egyedileg létrehozott környezet teljes egészében kézben tartható, és annak elemei tetszőlegesen variálhatók a szükséges feladat megvalósításához. Ezenfelül elmondható, hogy az így kialakított rendszer tovább lehetőséget biztosít arra, hogy a benne vizsgált szabályozásokról kellő mennyiségű és felbontású adat kinyerhető legyen strukturált formában.



Ábra.1 – A légszatórna hosszából következő késés a mért hőmérséklet visszacsatolásban. Holtidő szimulálása.



Ábra.2 – Bekapcsolt fűtőtelijsítmények időbeli felfutásának egyszerűsített szimulációja .

Hivatkozások:

[1] Érchegyi Attila, *Légtechnikai rendszerek modell alapú szabályozása*, (Befejezés és engedélyezettetés alatt)