

TÁRGYLEÍRÁS

AZ ÉPÜLETSZERKEZETTAN 7. - FENNTARTHATÓ ÉPÍTÉSI MÓDSZEREK C. TÁRGYHOZ

A tananyagról és a tárgy szemléletéről:

A tantárgy célja a *fenntartható fejlődés stratégiáját* szem előtt tartó építési módszerek ismertetése és ezek érvényesítési lehetőségének bemutatása. A napjainkban már számos jelét mutató *társadalmi, ökológiai és energiaválság* Közép-Európát is rákényszeríti a fenntarthatóság követelményeinek figyelembevételére.

Az építésben ennek két útja lehetséges:

- új épületeink tervezésekor e gondolkozásmód érvényesítése és
- meglévő épületeink fenntartható/ökologikus szemléletű felújítása és használata.

A fenntartható építés módszereinek, műszaki eszközeinek, „szelíd technikáinak” és speciális szerkezeti rendszereinek ismertetése a tárgy feladata.

Az alternatív építési módok és a rekonstrukciós beavatkozások egy tárgyban való bemutatását az ökológiai szemléletű megközelítés azonossága indokolja. Ugyanis **a fenntarthatóság szempontrendszerében a meglévő értékek megőrzése és hasznosítása, ill. az új létesítmények környezettudatos tervezése és üzemeltetése egyaránt és egyforma hangsúllyal fontos.**

A félév során bemutatott műszaki megoldások szemléletükben esetenként eltérnek a korábbi félévekben tanított ismeretektől. Az így jelentkező (nagy részben csak látszólagos) ellentmondások feloldása úgy lehetséges, ha elfogadjuk, hogy az építészetben, ill. az építészmérnöki szakmában, s ennek megfelelően az épületszerkezeti tervezésben is többféle szemléletmódnak, megközelítésnek is lehet létjogosultsága. Így pl. a természetes anyaghasználatra, a természetes és egészséges élettér (lakókörnyezet) biztosítására, a meglévő építészeti – kulturális értékek megőrzésére való törekvés egyes esetekben előrébb való szempont lehet, mint a ma érvényes víz-, hő- vagy hangszigetelési, légzárési stb. irányelvek maradéktalan betartása. Természetesen elkerülhetetlen a pillanatnyilag hatályos (és egyre gyakrabban változó) jogszabályok, előírások betartása, azonban a meglévő épületek esetében a vonatkozó előírások sok területen (pl. tartószerkezet, hőszigetelés) megengedőbbek, így a rekonstrukciós beavatkozásoknál általában könnyebb az ökológikus szemléletmód és a komplex tervezői mérlegelés érvényesítése.

A cél olyan építészmérnökök nevelése, akik nem mechanikusan, szolgai módon tervezik be az egyetemen tanult szerkezeteket, vagy az éppen érvényes előírások által sugallt megoldásokat, hanem képesek átfogó módon, az ökológiai, társadalmi, értékvédelmi, műszaki, energetikai, gazdaságossági, esztétikai stb. szempontok egyidejű figyelembevételére, ésszerű kompromisszumok megtalálására és elfogadására, az aktuális feladatok esetében egyedi döntések

meghozatalára. Ehhez tudniok kell azt is, hogy az építészetben (és így az épületszerkezeti tervezésben) sincsenek abszolút igazságok, így nem lehet megúszni az egyéni gondolkodást és döntéseket.

Előadások:

A szemléletmód megalapozásához ismertetjük a fenntarthatóság és a fenntartható építés fogalmát és az ennek gyakorlati alkalmazására kialakult irányzatokat, valamint az alacsony energiaigényű, ún. **alternatív építési módokat** (korszerűsített föld- és vályogépítési technikák, szalmabála építés, újrahasznosított anyagok építőipari felhasználása, stb.).

A meglévő épületek felújításával, rehabilitációjával kapcsolatos feladatok megoldásához elengedhetetlen az ezen épületekben előforduló, az előző félévek oktatási anyagában nem szereplő (vagy azokból az utóbbi időben sajnálatos módon egyre inkább kimaradt) szerkezetek, műszaki megoldások ismerete.

A korlátozott órakeret miatt e területen a meglévő épületállomány legjellemzőbb típusaira és szerkezeteire koncentrálunk. Ez ténylegesen a kiegyezés (1867) és az ún. „rendszerváltás” (1990) közötti időszakban épült, tipikusnak tekinthető épületeket jelenti. Hazai épületállományunk jelentős része, döntően a XIX sz. közepétől a II. világháborúig tartó időszak szemléletmódjával és építési technikáival készült, ezért még többé-kevésbé környezetkímélőnek tekinthető. A második világháborút követő időszakban létrejött épületek már nem tartoznak ebbe a kategóriába.)

Ezt követően bemutatjuk az épületpatológia és az épületdiagnosztika főbb feladatait és eszközeit, majd **a legalapvetőbb tartószerkezeti beavatkozások tipikus megoldásait, az utólagos nedvességvédelem lehetőségeit** (talajnedvesség, talajvíz ill. csapadékvíz ellen is – a talajnedvesség vonatkozásában különös tekintettel az ún. passzív módszerekre), ill. részletesen tárgyaljuk a napjainkban különösen aktuális **energetikai felújítás, korszerűsítés eszköztárát.**

Utóbbinál különösen fontos, hogy a hallgatók hozzáállásukban meghaladják a ma általános mechanikus szemlélet („EPS hőszigetelés + ablakcsere műanyag ablakra”) szintjét: ez a megközelítés és az így végrehajtott felújítások ugyanis nem csupán építészeti értékeket tehetnek tönkre, hanem műszakilag is jelentős károkat okozhatnak (pl. hőhidak létrehozása vagy drasztikus felerősítése, penészképződés, kapillárisan nedvesedő falaknál a felszívódás szintjének megemelése), sőt, néha akár életveszélyt is előidézhetnek (nyílt égésterű gázkészülékek légutánpótlásának megszüntetésével a korszerű, jó légzárású ablakok beépítése által). Mindez azonban nem jelentheti azt, hogy le kell mondani az energetikai felújításokról, csupán meg kell ismerni a lehetőségek egy jóval szélesebb tárházát.

A meglévő ablakok energetikai és építészeti (értékvédelmi) szempontokat is figyelembe vevő **felújítási módszerei** a homlokzatrekonstrukció és az energetikai korszerűsítés témakörében egyaránt lényeges ismeretek, így az előadáson kívül a gyakorlatok anyagába is beépítésre kerülnek.

Az előadások keretében a környezetet legjobban szennyező építőanyagok eltávolítási/kezelési, a fenntarthatatlan működési módok megszüntetési lehetőségeivel, a leggyakoribb hibák, elváltozások kijavításának, a szerkezetek átalakításának „szelíd technikáival” is megismertetjük a hallgatókat.

Mindezekon túl a tárgy keretében a hallgatók megismerkedhetnek **a rekonstrukciók akusztikai és tűzvédelmi kérdéseivel**, ill. az utolsó előadás keretében az új épületeknél és felújításoknál egyaránt használható **alternatív épületgépészeti rendszerekkel, megoldásokkal** is.

Szerkesztő gyakorlatok:

A félévben összesen 7 szerkesztő gyakorlat van (ütemterv szerint). Ezek célja:

- az alternatív építési módok (építés vályogból, illetve reciklált anyagokból, energiatudatos szemlélettel),
- a meglévő tartó- és épületszerkezeti hibák ökológikus szemléletű javítási lehetőségeinek (alap-, fal-, pillér-, földem-, lépcső-, függőfolyosó-, zárterkély- és fedélszék megerősítési módszereknek),
- az utólagos szerkezeti átalakítások lehetőségeinek (falkiváltások, árkadosítás, földem- és fedélszék kiváltások),
- az energetikai felújítás passzív módszereinek, a homlokzati szerkezetek felújításának,
- az utólagos nedvesség- és/vagy hangszigeteléseknek, valamint
- a természetes szellőzés/klímatizálás, világítás passzív módszereinek bemutatása, néhány jellemző példán keresztül.

A szerkesztő gyakorlatok – a korábbi félévektől részben eltérően - a legtöbb problémára több megoldási lehetőséget is bemutatnak. Ez szándékos törekvésünk, hogy a hallgatókat is a sablonos gondolkodás helyett a lehetőségek minél szélesebb palettájának ismeretére, és ezen palettáról az adott helyzetben való helyes választásra neveljük (ez a különbség a mérnöki és a technikus szemlélet között).

Féléves terv:

A féléves tervek tematikája a 2020.arkánsan eltérő (ld. erre vonatkozó tájékoztatót a tanszéki honlapon), azonban **a cél minden tankörben továbbra is az, hogy életközeli, valós tervezési feladatok kidolgozása által egy realisabb és átfogóbb tervezői szemlélet kialakulását segítsük elő.** Bár a végén természetesen csomópontokat és rétegrendeket kérünk, a feladatok megoldásához bizonyos (tankörönként eltérő) mértékű építészeti tervezés is szükséges.

Mindezek alapján az interdiszciplináris gondolkozásmód érvényesítését, a megszerzett tudás magas szintű alkalmazását, egyedi megoldások kidolgozását várjuk a féléves terv készítése során. A féléves terv kidolgozását a tanszékünk oktatásában megszokott módon egyéni konzultációkkal is segítjük. Minden esetben az adott épületnél lényeges műszaki megoldások kitalálása, végiggondolása a cél, ezért – ahogyan ezt a feladatkiírásban is megfogalmaztuk – a beadandó anyag pontos tartalmát minden feladatnál a konzulenssel kell egyeztetni. Az elvégzendő munka mennyisége minden hallgatónál közel azonos kell, hogy legyen, de a munka tartalma (pl. építészeti tervek/részletrajzok/szöveges munkarészek, számítások stb. aránya) a feladatok függvényében akár jelentősen eltérő is lehet.

Budapest, 2020. február

Dr. Lányi Erzsébet – Páricsy Zoltán - Laczkovics János