

Dr. Becker Gábor

BESZÁMOLÓ A TANSZÉKVEZETŐI TEVÉKENYSÉGRŐL

Épületszerkezet-tani Tanszék 2005-2017

„Az építészeti alkotás, az építési feladat épületszerkezetekben valósul meg, ezért ezek ismerete szakmánk egésze számára fontos. Célunk az alapvető szerkezetek oktatására és a műszaki-tudományos alapok megismertetésére építve a szerkezeti gondolkodás, a szerkezettervezés készségének kibontakoztatása.

Tanszékünk szakmai tevékenysége a tervezésen, szakértésen és szaktanácsadáson kívül kiterjed az ezekkel kapcsolatos, valamint az építési és szerkezetfejlesztési tapasztalatok gyűjtésére, értékelésére; és ezek alapján a felhalmozott szakmai tudás gondozására, fejlesztésére. Nemzetközi szinten is részt veszünk a kutatási-fejlesztési feladatokban. Büszkék vagyunk arra, hogy tanszékünk munkatársai szakterületük megkerülhetetlen hazai tekintélyei, és jó kapcsolatot ápolunk a hazai kivitelező, gyártó és szakmai szervezetekkel.

Oktatási és szakmai munkánkat a természet és az ember kapcsolatából kiindulva, a környezettudatos gondolkodásmód és a természettudományos háttér ismeretében tudatos társadalmi felelősségvállalással végezzük.”

(Az Épületszerkezet-tani Tanszék küldetésnyilatkozata)

1. Oktatás

A kétciklusú képzés bevezetésével járó tanterv-átdolgozások jó alkalmat jelentettek a tanszék *teljes oktatásának* amúgy is akkor esedékes újragondolására. Törekedtünk az átfedések és a redundancia csökkentésére, a lexikális tudás felől a konstruálás felé való elmozdulásra úgy az oktatásban, mind a visszakerdezésben. (Pl. tervező jellegű ZH- és vizsgafeladatok.) Tárgyainkat korszerűsítettük, illetve teljesen újakat hoztunk létre: jelentősen megváltozott az *Építési rendszerek, építési módok*, valamint a *Csarnokszerkezetek*; új tantárgy a *rekonstrukció*, az *ökologikus* és a *high-tech* építés. Új oktatási módszerekkel kísérletezünk, pl. az Épszerk 1 keretében a szerkesztő gyakorlatok terén, de ilyen az Épszerk 8 keretében a *műhelygyakorlat* az extra éghajlati körülményekre való tervezés és hasonlók. Új fakultatív tárgyunk indult, az *Épületszerkezetek transzportfolyamatai I.-II.*, aminek keretében többek között a magasabb matematikai ismereteket is igénylő szimulációs eljárásokat ismerhetik meg az érdeklődők.

Az egyes feladatok *osztályozását* átalakítottuk a félév egészére kiterjedő *pontozás*-sá, ami – a részteljesítések megmaradása révén – sokkal kedvezőbb a hallgatóknak. Az emiatt kissé bonyolult rendszert előbb óriási excell táblával, majd erre a célra fejlesztett *számítógépes programmal* tartjuk nyilván, aminek segítségével a hallgatók naprakészen ellenőrizhetik értékelésük állását, az oktatóknak nagy segítséget jelent a nyilvántartásban, és amiből másodpercre pontosan kikereshető, hogy ki és mikor jegyzett be oda bármilyen adatot. Az *értékelések objektivizálására* tett törekvéseinknek határozott eredményei vannak. Elsősorban a szigorlatok, de a vizsgafeladatok javítása során is az egyes részfeladatokat előre egyeztetett szempontok alapján azonos személyek javítják, a javítás összesítése után a kritikus határon lévő felada-

tokat két fő közösen újra átvizsgálja. Az így javított feladatokkal kapcsolatosan lényegében megszűnt a (jogos) reklamáció.

A külső feltételek folyamatos és monoton romlása ellenére fenn tudtuk tartani azt a hagyományt, hogy a gyakorlati foglalkozásokat *két* (egy belső és egy külső) *oktató* közösen tarja, ami sokkal nagyobb lehetőséget nyújt a hallgatóknak a személyes konzultációk lehetőségére. Hatalmas munkával, igen jelentős energia és időráfordítással érdemi és személyes konzultációt biztosítunk minden egyes hallgatónak a komplex és a diplomatervezés tárgyához.

Egy pályázat keretében gyakorlatilag minden tárgyhöz új segédlet készült, minden tantárgyunkhoz a felkészüléshez elegendő segédanyag van a honlapunkon. A tanulást tananyag vázlatok és ellenőrző kérdések is segítik.

2. Tehetséggondozás

Az érdeklődő hallgatók számára 2009-ben *Épszerk Klubot* indítottunk, ami kéthetenkénti foglalkozásaival egy viszonylag szűk, de motivált és valóban érdeklődő hallgatói kör számára biztosít a tantárgyakon túlmutató tájékoztatói lehetőséget a hallgatók számára. A TDK kissé változó intenzitással, de egyre alaposabban jelenik meg tanszékünk életében, vezetési időszakom alatt 5 alkalommal önálló szekcióként, máskor néhány csatlakozó dolgozattal kiegészülve jellemzően nagy érdeklődés mellett zajlottak le a konferenciák, hallgatóink számos díjat (első és második díjakat, különléle – pl. rektori – különdíjat) és OTDK díjat nyertek, pl. legutóbb is egy 2. és az Épületenergetika Tanszékkel közösen instruált hallgatónk 1. díjat.

3. Szakmérnöki képzések

A jól bevált és felváltva induló Épületszigetelő és Épületrekonstrukciós mellett 2016-ban sikeresen zárta első ciklusát a *Környezettudatos* építés szakmérnöki képzésünk, és idén tavasszal már a harmadik ciklusa indult az Épületenergetika Tanszékkel közösen szervezett *Tűzvédelmi tervezési Szak*. Ezek egyszerre jelentenek szakmai és anyagi lehetőséget, hiszen az oktatóink magas szintű szakmai gyakorlatából adódó ismereteket „adjuk el” a fizetős hallgatóknak, aminek révén tovább nő a tanszék szakmai súlya, bővül kapcsolatrendszere.

4. Doktori képzés, fokozatok

A doktorandusz képzés egyrészt a minősített oktatók száma, másrészt a tanszéki utánpótlás szempontjából kulcskérdés. 2005-ig a tanszéken egyetlen PhD védés sem volt, csak 2 DLA a kilencvenes évek második felében; 2006 és 2011 között 5 *PhD fokozat* született, majd 2016-17-ben újabb kettő, összesen tehát 7. Ezen felül egy doktoranduszunk Norvégiában fejezte be tanulmányait és szerzett fokozatot. A „jövő alap” módszerét sok évvel korábban alkalmaztuk: PhD dolgozatot készítő kollégáink feladatait átvállaltuk, részükre elvonulásra alkalmas helyiséget kerítettünk annak érdekében, hogy minél jobban tudjanak a tudományos munkájukra koncentrálni. Vezetési időszakom alatt 4 fő kapta meg ezt a lehetőséget (ketten két félévre), mindannyian megszerezték fokozatukat.

Alapvető gondot jelentett a *témavezető-hiány*: a szabályok merev értelmezése tanszékünket erősen akadályozta abban, hogy doktoranduszokat vegyünk fel, ezért a témavezetők támogatása-segítése volt a fő feladatomban, ebben csak nagyon lassan

sikerül előrelépni: idén is csak egy kollégánk kapott (elvi) lehetőséget témahirdetésre.

5. Tudományos és szakmai munka, külső kapcsolatok

Egy egyetemi tanszék életében meghatározó tényező az ott folyó tudományos munka. E téren is értünk el eredményeket: tudományos testületekben való közreműködés, egyéni kutatómunka, különböző projektekben és pályázatokban való aktív részvétel pl.: EDUCATE (3 éves projekt 6 jó nevű európai építészképző intézménnyel), EUR-ACTIVE ROOF-er, Solution of Green Roof Structures in V4 Countries, ENSLIC Building projekt. 2017-ben sor került egy saját önálló OTKA pályázat beadására, de társultunk mások pályázataihoz is. Munkatársaink számos nemzetközi szervezet tagjai, pl. UIA High-Tech munkabizottság – aminek egyik ülését Budapestre szerveztük - IFD, CIB stb. Tudományos/műszaki fejlesztői munka a mai gazdasági körülmények között kizárólag intenzív kapcsolatépítéssel és pályázással folytatható. Több ilyen pályázatot adtunk be, illetve vettünk részt benne, egy jelenleg is elbírálás alatt áll. Intenzíven vettük ki a részünket a *kutatóegyetemi projektekből*, tanszékünk gondozásában könyv jelent meg az egyik témában. Jelentős szakmai és konzultációs támogatást nyújtottunk a kiugróan sikeres *Odooprojekthez* az első vázlatoktól a háznak a campusunkon való elhelyezéséig, kutatási célokra való utóhasznosításáig.

Az évfordulót kihasználva Gábor László születésének 100. évfordulóján 2010 novemberében rendeztük meg az első, és azóta minden év novemberének végén az *Épületszerkezettani Konferenciát*. Ezek mindegyike széleskörű szakmai elismerést vívott ki, és jelentős (210-280) fős közönséget vonzott. A tematikus konferenciák előadói tanszékünk oktatói, akik kutatási eredményeikről, szakmai tapasztalataikról számoltak be. A konferencia anyagát *kiadványban* jelentetjük meg, amelyet a résztvevők kézhez kapnak. Ezen kívül több eseti konferenciát/rendezvényt szerveztünk külső partnerekkel, pl. a Magyar Energia Hivatallal és szakmai szervezetekkel. A Tanszék több munkatársa bekapcsolódott az *MTA Építészeti Tudományos* és az *Építéstudományi Állandó Bizottságának* munkájába is, és képviselve vagyunk az MTA SzREB-ben is.

6. A tanszékről alkotott külső kép

Lépéseket tettem a tanszék imidzsének megerősítésére: tanszéki logót terveztettem, honlapot indítottunk, törekszünk az egységes megjelenésre, arculatra. Honlapunkon minden lényeges információ naprakészen elérhető, és itt található meg azok a szakmai ajánlások is, amelyek segítenek eligazodni az éppen aktuális műszaki problémákban: pl. Hőtechnika röviden, Szerkezetek akusztikája, Szerkezetek hőtechnikája.

A tanszékről és munkatársairól alkotott kép mind az egyetemen belül, mind a szakma körében jó. Vannak vádak és olykor meg nem értés, de ha a dolgok mélyére nézünk, akkor a tanszék személyi állományát, az ő szakmai és oktatói munkájukat *széles körű elismerés* övezi. Az oktatás területén az elismertség egyik mérőeszköze az OHV, ami sajnálatos módon az utóbbi három évben korlátozottan nyilvános, ezért ezekből ma nehéz valódi összehasonlításokat tenni. Viszont a korábbi – szabadon elérhető – adatok is azt mutatják, hogy oktatóink többsége kifejezetten jó helyet foglal el a hallgatók véleménye alapján összeálló rangsorban, (miközben természetesen vannak gyengébben szereplő munkatársaink is). A műegyetemi *első százban* rendre szerepelnek tanszékünk munkatársai, többen voltak már az *első tízben* is (pl. Páricsy Zol-

tán, Pulai Sándor, Németh Csaba, Becker Gábor), és ismereteim szerint mi vagyunk a Műegyetemen az *egyetlen olyan tanszék, amelyiknek egy időben 5 oktatója szerepelt a BME első 100-as listáján (2014-15 őszi); az első 100-ban pedig mindig képviselve vagyunk, a legutóbbi (2016-17 őszi) listán a 21. helyen. A felméréseken általában 5-6 fő kap 4,5-nél magasabb értékelést, sokan (pl. Lányi Erzsébet, Páricsy Zoltán, Németh Csaba, Kapovits Géza, Laczkovics János) kaptak év gyakorlatvezetője és év korrektora díjat, legalább 3 év előadója és 2 OHV díjunk van (utóbbiak az én személyemben).*

A tanszék *szakmai tevékenységének* elismertsége derül ki az öt éven belül diplomázott hallgatók körében végzett felmérésből, ahol a megkérdezettek tanszékünket nevezték meg a Műegyetem Építészmérnöki Karán *a szakma területén élenjáró/vezető* szerepet betöltőnek, és ugyane felmérésben az Épületszerkezettant nevezték meg *második legkedvesebb* tárgyuknak az építészeti tervezés után. Hasonló eredményt mutattak a szakma képviselői körében végzett, nem publikált felmérések is. Ez szinte természetes, hiszen *tanszékünk munkatársai közreműködésével készültek és készülnek a legjelentősebb beruházások*, egyes becslések szerint 60%-uk köthető valamilyen formában hozzánk (metró állomások, nagy középületek, kulturális- és sportlétesítmények, irodaházak stb.).

Tanszékünknek a szakmában jó híre van, több munkatársunkat a *szakterületük mérvadói* között emlegetik; szakmai konferenciák, továbbképzések, fórumok, rendezvények állandó meghívottai, kiemelt előadói, levezetői vagyunk. Arra törekedtem, hogy a tanszék a szakmában mint egy kvázi-tudásközpont működjön. A tanszék hírnevét tovább építendő kollektív tudásunkat nagy presztízsű szerződéses (KK) munkák keretében is hasznosítottuk (Puskás Ferenc Stadion, Magyar Állami Operaház Műhelyháza, Belvárosi Sportközpont), ami egyben hozzájárult a tanszék anyagi egyensúlyának biztosításához is. Ezt a célt szolgálták olyan éppen csak dotált, jobbra társadalmi szerepvállalásaink is, mint az egyes szabványok készítésében, számos szakmai testületben való (kezdeményező, többször az alapítást segítő) részvétel, vagy pl. az építésügyi fogalomtár részleges kidolgozása.

7. Humánerőforrás gazdálkodás, továbbképzés, közösség

A tanszék oktatói állományában működésem alatt lezajlott egy generációváltás, és megkezdődött a következő is. Induló tanszékvezetőként hamarosan 4 fiatal munkatársat vehettem fel, akik ma már a középgeneráció gerincét alkotják. A tárgyelőadó-karrierfelelősök többsége *kicserélődött*, az újonnan (2007-11) megfogalmazott tárgyak felelősei értelemszerűen a következő generációból kerültek ki. Komoly gondot jelent, hogy az oktatási feladatokra kiválóan alkalmas oktatók közül sokan nem vezető oktatók. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy az oktatók javadalmazása és a tudásukkal más tevékenységgel megszerezhető jövedelem közötti különbség nagyon komoly elszívó hatást jelent. Ennek ellenére csak egy munkatársunk ment külföldre (devizahitelének visszafizetése okán), és az időszak alatt nyugdíjba menők helyébe sikerült megtalálnunk az alkalmas utánpótlást. A következő feladat e fiatalok mielőbbi fokozatszerzése.

Bevezettem a *rendszeres továbbképzést*: a tanszéki értekezletek második felében – amikor csak mód volt rá – *tudományos-szakmai előadásokat* tartottunk részben egymásnak, részben meghívott előadók az oktatóknak. Más tanszékek példája alapján elindítottuk a *doktori szemináriumokat*: kutatással foglalkozó munkatársaink, a dokto-

randuszok és fokozatra készülők ennek keretében rendszeresen előadásokat tartottak munkájukról.

A *tanszéki közösséget* formálták a hagyományos, évente ősszel tartott egynapos szabadidős, és a tavaszi kétnapos szakmai *kirándulások*; a jó hangulatú, ajándékozással összekötött *karácsonyi összejövetel*, és az oktatói munkát segítő, a félévek után tárgyaként tartott *tantárgyi kiértékelések*. Aktuális feladatok felmerülésekor – pl. az elmúlt időszakban a tantervkészítés több fázisában – jelentős létszámban ültünk össze olykor lehetetlen időben is (pl. este hattól kilencig) az előttünk álló problémák megbeszélésére, közös gondolkodásra. A közösség erejét mutatta meg a váratlan események (pl. egyik kollégánk súlyos balesete) nyomán tapasztalt nagylelkű és cselekvő *szolidaritás*.

8. Gazdasági helyzet

Tanszékvezetői pályafutásom alatt a tanszék *finanszírozása* – lényegében azonos oktatási terhelés mellett – *folyamatosan csökkent*. 2005-ben a tanszék teljes költségvetése még 100 millió felett volt, ez 2013-ban érte el a mélypontot, amikor a költségvetésből 76,2 mFt-ot kaptunk, ami a bérköltségeket sem fedezte. Szakmérnöki képzéseink és jelentősebb KK munkáink segítségével két év alatt sikerült a gazdálkodásunkat konszolidálni olyannyira, hogy óraadóink (még mindig szerény) díját meg tudtuk duplázni, és a tanszék élete normál kerékvágásba került.

A tanszék gazdasági helyzetét folyamatosan nehezítette, hogy az *Épületakusztikai Labor* kari döntéssel még tanszékvezetői munkám megkezdése előtt a tanszékhez került. A labor akkori vezetője nem volt hajlandó tudomásul venni, hogy legalább a rájuk fordított költségeket ki kellene termelnie, ezért – az akkor még létező kari kompenzáció ellenére – a labor fenntartása *folyamatos anyagi terhet* jelentett a tanszéknek, ami az egyetem ingatlan programjának keretében lezajlott áthelyezésekor fordult igazán kellemetlenné. Az új labor tervezése (2010-11), a megpályáztatás és a kivitelezés (2012-13, részleges befejezés 2014) egyaránt jelentősen *elhúzódott*, ami az indokolatlanul korai kiköltöztetéssel együtt jelentős, évi 10 milliós nagyságrendű bevételkiesést jelentett a tanszéknek (2012-15). Ez a teher jelentős belső feszültséget okozott, és ledolgozása komoly feladatot jelentett a vezetésnek és a tanszék dolgozóinak egyaránt. Végsőnek tűnő megoldást a Jövő alapba illesztett kari támogatási konstrukció (kisebb részben támogatás, nagyobb részben hitel, 2015 december) jelentett, amire támaszkodva új vezető került (a VIK-ről) a labor élére, és láthatóan megindult annak felfuttatása.

9. Munkakörülmények, eszközellátás

A tanszék zsúfoltságán 2007-ben *bővítéssel* enyhítettünk, amivel együtt a tanszéki terület *felét teljesen felújítottuk* (közművek, belső nyílászárók, burkolatok, világítás), a korábbinál kevésbé használt könyvtár felkerült az e célra megerősített galériára, a konzultációs tér közel kétszeresére nőtt; egy szerverszobát és egy teakonyhát is kialakítottunk étkezési lehetőséggel. A felújított részen a bútorokat is kicseréltük, ill. kisebb részüket felújítottuk. 2009-ben a nyugati tájolású helyiségeket klímával láttuk el, 2012-ben az ablakokat újítottuk fel.

Feladatomban tartottam, hogy minden tanszéki munkatárs számára megteremtsem a tanszéken a zavartalan *munkavégzés feltételeit*. Ennek keretében előbb mindenki számára biztosítottunk számítógépet (korábban kb. a fél létszámba jutott), majd új nagy teljesítményű szervert vásároltunk, és megoldottuk a számítógépes hálózat

összehangolását, rendszeres karbantartását, üzemeltetését; szerver- és színes nyomtatókat szereztünk be, és mi használtuk az első projektort a Karon. Munkatársaink számára *online* elérhetőek a *szabványok*, a jelentős számítási kapacitást igénylő szimulációk futtatásához 2016-ban *nagyteljesítményű számítógépet* vásároltunk, beszereztünk ehhez szükséges programokat (pl. Matlab), ill. elvállaltunk az ezzel kapcsolatos kari összehangolást.

Összefoglalva

12 évet tölthettem tanszékvezetőként a méltán nagyhírű Épületszerkezet-tani Tanszék élén. A fentiek alapján talán kijelenthető, hogy ebben az időszakban minden téren jelentős előrelépést sikerült tennünk. Ezúton is meg szeretném köszönni kollégáim segítségét. Mindenekelőtt Lányi Erzsébet, Dobszay Gergely és Kakasy László tanszékvezető helyettesekét, valamint tanszékünk minden egyes dolgozójának az elhivatott munkáját, az oktatáshoz, szakmájához és a Tanszékhez való hűségét!

Budapest, 2017. április 25.



Dr. Becker Gábor
egyetemi tanár