

## Az építőmérnökök / a szerkezetépítő mérnökök képzése

A szerkezetépítő mérnök feladata nem az, hogy megvalósítsa az építész tervében a tanult statikai szerkezeteket. Az első lépés az alakzat megalkotása, ezt követi a teherviselés igazolása. Ebből logikusan következik, hogy a képzésnek a gyakorlati alapokból kell kiindulnia.

### **A képzés napjainkban**

Manapság az oktatásban az elméleti alapok az elsődlegesek, és ezek után következnek a gyakorlati feladatok. Később derül ki, hogy a valóság, a természet, és az elmélet nem egyeznek. Manapság tehát előbb tanítjuk a “hogyan-t”, és csak később a “mi-t”. A “miért-et” pedig csak ritkán. Fordítva jobb lenne: ne az elméletből közelítsünk a gyakorlat felé, hanem a gyakorlati ismeretekből kiindulva keressük az elméleti összefüggéseket. A természettudomány sajátossága az indukció, és nem pedig a dedukció. Az indukcióval nyert ismeretekkel felépült tételekből további ismereteket lehet levezetni dedukcióval, ahol is ezek igazságát kísérletekkel be kell bizonyítani.

Sajnos az egyetemeken, főiskoláinkon ritkán tanítanak mérnöki gondolkodást, viszont annál több előírást. Tovább nehezíti a helyzetet, hogy az előírásokhoz számtalan magyarázat jelenik meg, indoklás azonban ritkán. A tartószerkezetek tervezését, a tervezés teljes folyamatát sajnos nem mutatják be az egyetemen, a gyakorlásról már nem is beszélve.

Az épületek tervezésében egyre jelentősebb az épületgépészet szerepe. Ennek az igényét nem elégíti ki egy tantárgy, de még négy se. Az épületgépészetet a tervezési gyakorlatba kell integrálni.

### **A képzés reformja**

Ha az oktatás inkább a projektek tanulmányozását állítaná a középpontba, ha a diákok látnák, hogy miért van szükség matematikai tanulmányaikra, talán a téma iránti motivációjuk is nagyobb lenne. Az ilyen szemléletű oktatás eredményeképpen talán kevesebb pályaelhagyó lenne, és csökkenne a mérnökhány.

Nem kétséges, hogy a szabályok és előírások nagyon fontosak a mindennapi munkában, ugyanakkor határok közé szűkíti a mérnöki gondolkodást. Ezért az előírások szerepét csökkenteni kell, ill. kritikusan kell interpretálni azokat.

A diákoknak a tervezési folyamatot kell bemutatni, és velük gyakoroltatni. Tanulmányaik során a diákok legalább három építmény tervét kell elkészíteniük, a viszonylag egyszerűbbtől az egyre nehezebb felé haladva. *A tervező csoportokban együttműködnek az építészek, a tartószerkezettervező mérnökök, az épületgépészek és a kivitelezők.* Az épületgépészeti elemek koordinálása kiemelkedő jelentőségű, fontos, hogy ne ütközzenek egymással. A mai építkezéseknél ez a leggyakoribb hiba, aminek következményeként gyakran nem sikerül a költségvetést és a határidőt tartani.

Az oktatásnak a gyakorlati valósághoz kell igazodnia. Ehhez persze szükséges, hogy a képzésbe olyan személyeket is vonjunk be, akik ezt nap, mint nap gyakorolják. Tehát az egyetemeknek, a főiskoláknak együtt kell működniük a tervező irodákkal és a kivitelező vállalatokkal.

Az újonan alapított Dortmundi egyetemen 1974-ben berendeztünk egy Építéstudományi Kart három képzési irányzattal: épület- és városépítéssel, tartószerkezettervezéssel, kivitelezéssel és építőgazdasággal. Sajnos a minisztérium az épületgépészeti irányzatot nem volt hajlandó finanszírozni. A különböző irányzatok diákjai több tantárgyat hallgatnak közösen és együtt három projektet készítenek el, hasonlóan a gyakorlati valósághoz: pl. egy többszintes lakóházat, egy sportcsarnokot, hidat vagy stadiont. Sajnos vizsgáztatási keretszabályzat gátat szabott további reformok megvalósításának. A képzések egységesítése helytelen. A képzési intézményeknek igenis versenyezniük kell, mind minőségben, mind hatékonyságban.

A tanárnak nem az a feladata, hogy a diákoknak ismeretekkel tömjé tele a fejét. Sokkal inkább az a tanár dolga, hogy a diákokban felkeltse az érdeklődést, a kíváncsiságot, ill. hogy segítse őket abban, hogy a felkeltett kíváncsiságukat kielégítsék.

A vizsga célja nem a kiszűrés, hanem a diák tudásának elismerése, a leendő mérnök bátorítása, lelkesítése.