

NFATEC—NEMZETKÖZI EGYÜTTMŰKÖDÉS A MÉRNÖKTOVÁBBKÉPZÉS FEJLESZTÉSÉÉRT

Iványi Miklós* – Varga Géza**

RÖVID KIVONAT

A dolgozat a NFATEC elnevezésű nemzetközi projektet mutatja be, amely az EU Leonardo da Vinci programjában 2001 és 2004 között kapott támogatást. A projekt célja olyan, a hagyományos oktatás és a klasszikus távoktatás elemeit ötvöző, személyes kontaktusra és internetes elérésű távoktatási anyagra egyaránt épülő keretrendszer kifejlesztése, amely igazodik a statikus tervezőmérnökök továbbképzési igényeihez.

I. BEVEZETÉS

Az Európai Gazdasági Közösség (EGK) az építési termékek szabad áramlásának jogi feltételeit biztosító 89/106/EGK tanácsi irányelvvel [1] megteremtette a jogi alapot az építőipari termékek, ezen belül különösen a statikai tervezés európai szintű szabványosítása előtt. Ezen az alapon – különösen az idézett irányelv mellékletében található alapvető követelmények, illetve az azokat részletesen kifejtő ún. értelmező dokumentumok és útmutatók [2] műszaki megfogalmazásaként – került sor az 1990-es évek folyamán az Eurocode szabványok második generációjának európai előszabványként, napjainkban pedig a harmadik generációs Eurocode-ok most már európai szabványként való kiadására.

Az európai integráció története során többször és több területen bebizonyosodott az az egyébként önmagában nem különösebben meglepő törvényszerűség, hogy a kívánt joghatás elérésére nem elegendő – bár szükséges – csupán az egységes jogszabályi környezet kialakítani, ennek egységes működéséről is gondoskodni kell. Az egységes működés pedig többek között azt is feltételezi, hogy a jogszabályok (tágabb értelemben ideértve a szabványok előírásait is) alkalmazói lehetőleg minél inkább azonosan gondolkodzanak egy adott kérdéssel.

Több más szempont mellett ez a megfontolás vezette azt a konzorciumot, amely az 1995/96-os pályázati évben pályázatot nyújtott be az EU Leonardo da Vinci programjának [3] keretei között, *Structural Steelwork Eurocodes—Development of a Transnational Approach* (SSEDTA) címmel; ezt a gondolatmenetet végül a támogatást odaítélő bizottság is elfogadta, így 1996 decemberében megindulhatott a munka az Eurocode 3 előírásai valamiféle transznacionális értelmezésének kialakítására, elsősorban a mérnöktovábbképzés szempontjait szem előtt tartva [4, 5]. A három évig futó projekt végeredménye egy 25 előadásból álló oktatócsomag (előadói jegyzetek és PowerPo-

* okl. mérnök, a műsz. tud. doktora, egyetemi tanár, BME Hidak és Szerkezetek Tanszéke

** okl. építőmérnök, egyetemi adjunktus, BME Hidak és Szerkezetek Tanszéke

int-bemutatók). A projekt „második kiadásában” (SSEDTA 2), 2000–2001-ben egy másik, 11 előadásból álló, hasonló felépítésű oktatócsomag készült az Eurocode 4 alkalmazásához.

1995-ben az EK és Magyarország közötti társulási szerződés még alig egy éve volt hatályban, és a csatlakozási kérelmünk is nagyjából ugyanennyi ideje várakozott az illetékesek asztalán [6], ezért egyetemünk a SSEDTA projektben teljes jogú tagként még nem vehetett részt, az egyetlen lehetőségként fennálló társult partneri viszony (a gyakorlatban: a munkavégzésben részt vehettünk, de pénzügyi támogatásban nem részesülhettünk) pedig nem bizonyult túlságosan hatékonynak. A projektben kidolgozott oktatócsomagot azonban lehetőségünk volt egy Tempus-projekt keretében magyar nyelvre lefordítani [7, 8]. A második SSEDTA projektben már teljes jogú tagként vettünk részt, azonban a szűkös anyagi erőforrások és az erőltetett menetrend nem tették lehetővé magyar nyelvű változat készítését [8].

Ebben a dolgozatban a „sorozat” harmadik elemét, a NFATEC (*A New and Flexible Approach to Training for Engineers in Construction*) elnevezésű projektet mutatjuk be részletesen, amely a 2001 novemberétől 2004 októberéig terjedő hároméves időszakra kapott támogatást a Leonardo da Vinci program második szakaszában [9].

A projektben a következő intézmények vesznek részt: Sheffieldi Egyetem (Nagy-Britannia – a projekt koordinátora); The Steel Construction Institute (Nagy-Britannia); Epsitemics Ltd. (Nagy-Britannia); Oviedói Alapítványi Egyetem (Spanyolország); Centre Information Acier (Belgium); Görögországi Mérnöki Kamara; A Görögországi Mérnöki Kamara Tagjainak Továbbképzési Intézete; Vegyes Építési MódoK Alkalmazási Központja (Ausztria); Szlovák Műszaki Egyetem; BME.

2. CÉLKITŰZÉSEK

Az új projekt a meglévő eredményekre támaszkodva most már elsősorban a mérnökök továbbképzésének igényeit kívánja kielégíteni. Abból a megfigyelésből indul ki, hogy egyrészt a hagyományos, tantermi foglalkozásokon alapuló oktatástól – bár az ipar szereplői általában hasznosnak ítélik meg – ódzkodnak a kisebb vállalkozások, mert a munkából való kiesés általában komoly közvetlen bevételkieséssel jár vagy fenyeget, s ehhez képest a várható hosszabb távú előnyök nem elég vonzóak; másrészt pedig a „hagyományos” távoktatás eszköztárával (azaz a közvetlen oktató–tanuló kontaktus minimális szintre szorításával) mérnöki tervezést hatékonyan és eredményesen tanítani nem lehet. Az ipari szereplőkkel (elsősorban Nagy-Britanniában) folytatott tárgyalások azt jelezték, hogy a megfelelő megoldás a két alapszereplő egyfajta ötvözet lehet, és pedig az egyéni tanulást valamiféle webes eszközrendszerrel támogatva.

A projekt célkitűzése ennek szellemében olyan „prototípus”-rendszer kidolgozása, amely megfelelő módon ötvözi a két, mára már hagyományosnak tekinthető oktatási módszert oly módon, hogy a mérnöki tervezés oktatása terén a lehető leghatékonyabb legyen. Emellett azt is célul tűztük ki, hogy ezt a rendszert lehetőleg minél nagyobb terjedelmű, minél naprakészebb és minél több nyelven rendelkezésre álló tartalommal töltsük fel (szem előtt tartva az ipar részéről várhatóan jelentkező közvetlen igényeket, de tudatában annak, hogy az uniós támogatás erre a célra csak korlátozott mértékben hasz-

nálható). Célkitűzés volt még – a Leonardo da Vinci program prioritásaival összhangban – az eredmények minél szélesebb körben való terjesztése, illetőleg a rendszer nemzeti oktatási rendszerekben való akkreditálásával összefüggő feladatok teljesítése.

3. AZ EDDIG ELVÉGZETT MUNKA

A projekt első részében megkíséreltük egy nemzetközi felmérés keretei között megtudni, hogy mi az ipar hozzáállása (igényei, lehetőségei) a tervezett munkával kapcsolatban. A visszajelzések többé-kevésbé igazolták előzetes várakozásainkat. (A felmérés eredményeinek részletes elemzése megtalálható a projekt internetes honlapján [4].)

Ezzel párhuzamosan összehasonlítottuk a különböző, rendelkezésre álló webes oktatássegítő rendszereket, és azt találtuk, hogy több szempontból is a webCT szoftver használata lehet a legeredményesebb. (Részletesen lásd a projekt honlapján található összefoglaló tanulmányban [4]). Azonban tekintettel arra, hogy ez a szoftver sok helyütt nem férhető hozzá, és a projektet koordináló intézmény csak a partnerintézmények számára és csak a projekt időtartamára tud ingyenes hozzáférést biztosítani, végül egy, a webCT-vel kompatibilis, de attól teljes mértékben független saját rendszer kifejlesztése mellett döntöttünk.

E döntés után elkezdtük az előzményprojektek egyes előadásainak adaptálását e rendszerre (közben tartalmukat hozzáigazítva az Eurocode szabványok EN változatához). Különös hangsúlyt kapott az eredetileg oktatóknak szánt szöveg „fogyaszthatóvá tétele” tanulók számára is, illetőleg kiegészítése ellenőrző kérdésekkel, ábrákkal, mozgóképekkel. E munkát először az előadások egy szűk csoportján, a két előzményprojekt tűzhatásra való tervezéssel foglalkozó három előadásán kezdtük meg.

E munka során folyamatosan kerestük a potenciális felhasználók véleményét, s ennek jegyében három próbatanfolyamot tartottunk különböző célközönségek (egyetemi hallgatók, tervezőmérnökök) számára (Sheffield, Athén, Budapest); a jövőben további ilyen próbatanfolyamokat tervezünk (Brugge, Athén), most már más tartalommal. Az itt elhangzott véleményeket és javaslatokat folyamatosan beépítjük a készülő termékbe.

4. A BME SZEREPE A PROJEKT MUNKÁJÁBAN

Egyetemünket e dolgozat szerzői képviselik a projektben. Mi vállaltuk el a projekt belső értékelésének összehangolását, amely három elemből: a munkafolyamatok, a végtermékek és a végtermékek tesztelésének értékeléséből tevődik össze. Részt veszünk továbbá az előzményprojektek egyes fejezeteinek adaptálásában, és természetesen a mi feladatunk lesz a végtermékek magyar nyelvre fordítása is. A többi partnerrel együtt hozzájárulunk az eredmények terjesztéséhez, és otthont adtunk egy projekttalálkozónak (2002. szeptember 29–30.) és egy próbatanfolyamnak (2003. október 17.).

5. A JÖVŐ

A projekt hátralévő részében befejezzük az előzményprojektek előadásainak adaptációját (angol nyelven), majd a végterméket lefordítjuk a résztvevő országok nyelvére (görög, magyar, német, spanyol, szlovák). 2004 első felében három próbatanfolyamot tartunk (kettőt Belgiumban, egyet Athénban). A projekt zárása előtti időszakot az eredmények terjesztésére fordítjuk.

A végleges rendszerben a tervek szerint a következő előadások fognak szerepelni: acél szerkezeti elemek méretezése (négy előadás: húzott elemek, oldalirányban megtámasztott gerendák, oldalirányban nem megtámasztott gerendák, nyomott elemek); acélszerkezetek kapcsolatai (három előadás); acél- és öszvérszerkezetek tervezése tűzhatásra (három előadás).

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetet mondunk az EU Leonardo da Vinci programjának, hogy támogatja a cikkben ismertetett projektet (UK/01/B/P/PP-129_438).

HIVATKOZÁSOK

- [1] A Tanács 89/106/EGK irányelve (1988. december 21.) az építési termékekre vonatkozó tagállami törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések közelítéséről, *Az Európai Közösségek Hivatalos Lapja*, No. L40, 11/02/1989, pp. 12–26 (az eredeti nyelveken).
- [2] <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/intdoc/intdoc.htm>, illetve <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/guidpap/guidpap.htm> (2003. október 22.)
- [3] Kende T. – Szűcs T. (szerk.): *Az Európai Unió politikái*, Osiris Kiadó, Budapest, 2001, pp. 471–473.
- [4] <http://www.ssedta.com>
- [5] Armstrong, S.: Structural steelwork Eurocodes—development of a trans-national approach (SSEDTA), in: *Proc. Eurosteel 1999, Praha, May 26–29*, Vol. 2, pp. 661–664.
- [6] Horváth Z.: *Kézikönyv az Európai Unióról*, Ötödik, átdolgozott, bővített kiadás, Magyar Országgyűlés, 2002, p. 410.
- [7] Iványi M. (szerk.): *Acélszerkezeti tervezés az Eurocode 3 szerint, oktatócsomag az EC3 oktatásához*, Műegyetemi Kiadó, Budapest, 2001
- [8] Iványi M.: Acélszerkezet oktatása—európai kezdeményezések, *MAGÉSZ Hírlevél*, III. évf. (2001) különszám, pp. 14–15.
- [9] Serrano, M.Á. – Kirby, P.A.: A new and flexible approach to training for engineers in construction, in: *20. česko-slovenská konference s mezinárodní účastí, Ocelové konstrukce a mosty 2003, Praha, 17–20.9.2003*, pp.181–186.