

Takács Ildikó: Interjú az IEEE Microwave Theory and Techniques Society életműdíjával kitüntetett, rubin-diplomás Berceli Tiborral.

2016. július 06.

Berceli Tibor hat évtizede tanulmányozza a mikrohullámok viselkedését. Munkája elismeréseként vette át a világ legnagyobb, a műszaki értelmiséget tömörítő szervezete életműdíját.

„A szakterületem kiváló kutatói javasoltak és tartottak érdemesnek e díjra. Tudósként a szakma megbecsülését kívívni a legnehezebb feladat, így a mostani elismerés megerősít abban, hogy megérte a fáradságos munka, eredményeimmel a jövő kutatóit és mérnök generációit is segíthetem” – vallotta **Berceli Tibor**, a BME Villamosmérnöki és Informatikai Kar Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan Tanszék az Optikai és Mikrohullámú Csoport Professor Emeritusa. Berceli Tibor egyedüli magyar és hatodik európai kutatóként nyerte el az amerikai alapítású, több mint 430.000 mérnököt tömörítő Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) tagszervezete életműdíját (IEEE Microwave Theory and Techniques Society - Microwave Career Award).



1884-ban hozták létre az [Institute of Electrical and Electronics Engineers \(IEEE\)](#) szakmai szervezet elődjét, amely mára a világ legnagyobb, műszaki szakembereket tömörítő közössége, 160 országból több mint 430.000 tagja van. Jelmondata: „A világ vezető szakmai szervezete a technológiai fejlődésért az emberiség szolgálatában”. Célja a villamos

energetika, a telekommunikáció, az informatika és a rokon szakterületek legújabb eredményeinek közvetítése a tagoknak szakmai konferenciák, tanfolyamok szervezésével, kutatási programok és szabadalmak, szabványok létrehozását segítő kezdeményezésekben. Az IEEE 45 tagszervezettel rendelkezik, köztük a IEEE Microwave Theory and Techniques Society (MTT-S), amelynek életműdíját kapta idén Berceli Tibor San Francisco-ban. Az elismerést minden évben az IEEE azon tagjának ítéli, aki kimagasló eredményeket ért el a mikrohullámok kutatása és technológiai fejlesztése terén, és pályáját e szakterület fejlődésének szentelte. A díjra az IEEE ún. „fellow” tagjai terjeszthetnek fel kutatókat, akik 5 további tag támogatásával lépnek elő jelölté. A jelöltekből egy szakmai bizottság választja ki azt, aki egy adott évben életműdíjban részesül.

„A díjazottak többsége amerikai, eddig mindössze 6 európai, köztük egyedüli magyaraként tüntettek ki engem ezzel az elismeréssel. Ismerem a többi jelöltet is, akik kivétel nélkül kiváló szakemberek, így különös megtiszteltetésként élem meg az elismerést, az emléklapok átadását” – mondta a BME professzora a díjátadó után.

Berceli Tibor a Műegyetemen végzett, majd hosszú ideig a Távközlési Kutató Intézetben dolgozott. Úgy fogalmazott, hogy „a szíve hazahúzta az alma materébe”. 1962-től tanít a BME-n, kutatásaiban az optikai-mikrohullámú kölcsönhatás kérdéseit és a nemlineáris jelenségeket vizsgálja. Ezekben a témakörökben 2 könyve és több száz tudományos publikációja jelent meg angol nyelven. Főként az oszcillátorok, az erősítők, a frekvencia-sokszorozók, a keverők és a detektorok nagyjelű, nemlineáris kérdéseivel foglalkozott. Másik szakterületén, az optikai távközlésben új eredményeket ért el az információ átvitelének javítása, az optikai összeköttetések kapacitásának és megbízhatóságának növelése terén.

Berceli Tibor pályája fontos és meghatározó részeként tekint mind a kutatásra, mind az oktatásra. Számos európai uniós konzorcium résztvevője és szakmai vezetője volt. A példák és sikerek sorában említette a 90-es évek FRANS programját: a 4 éves projektben Magyarország a konzorcium egyetlen „nem nyugat-európai” államaként vett részt. Berceli Tibor vezetésével a Műegyetem egyértelmű és jól elhatárolható feladatot kapott. A BME érintett kutatói az optikával és a mikrohullámokkal kapcsolatos ismereteket egyesítve olyan demonstrációs, bemutató rendszert hoztak létre, amely optikai szálon valósítja meg a nagy sebességű jelátvitelt, majd mobilhálózathoz csatlakozva továbbítja a jelet. „Ipar és egyetemek sikeres együttműködésének bizonyítéka e program, amelyben a Műegyetem fontos szerepet töltött be” – emlékezett vissza büszkeséggel a VIK kitüntetett professzora.



A BME tíz éve az európai uniós LABELS projektben spanyol távközlési vállalatokkal dolgozott együtt a „csomagkapcsolás” módszerének korszerűsítésén az akkori legkorszerűbb technológiák felhasználásával. „A beérkező információt (kép, hang) előbb digitális jellé alakítottuk, majd a digitalizált jelet „feldaraboltuk”, egy saját kód segítségével jelcsomagokat készítettünk, amelyeket optikai és mobilhálózatokon közvetítettünk a célállomásra” – mutatta be a projektet, amelyben a spanyol ipari partner mintegy 49 ország számára nyújtott távközlési szolgáltatást.

Berceli Tibor büszkén mesélt a nemrég lezárt METAFER projektről is, amelyben a korszerűbb jelközvetítő eszközök létrehozásának lehetőségeit vizsgálta, ugyancsak egy nemzetközi konzorcium tagjaként. A professzor jelenleg egy francia-magyar együttműködés keretében rövid távú, például épületen belüli jelközvetítésre alkalmas, nagyméretű optikai szálak tulajdonságait vizsgálja a párizsi CNAM egyetem munkatársaival közösen. „Könnyebben telepíthető és szerelhető, olcsóbb és kevésbé érzékeny közvetítés megvalósításán dolgozunk. A nagy átmérőjű optikai szál bizonyos esetekben nehezebben továbbítja a jelet, a jelközvetítést pedig az is nehezíti, hogy a lézerfény számos formában képes terjedni. E miatt van olyan része, ami előbb, és van, ami később érkezik a célállomásra. Az időeltolódás okozta zavarok kiküszöbölésére próbálunk megoldást találni” – fogalmazta meg a legújabb kutatásait Berceli Tibor. Eredményeit várhatóan októberben, a londoni Európai Mikrohullámú Konferencián mutatja be a szakmai közönségnek.

A kitüntetett oktató a világ számos neves egyetemén volt vendégprofesszor, tanított az Egyesült Államokban, Japánban, Ausztráliában és Európában több egyetemen is, ám mindig hazavágyott. „Szeretek a Műegyetemen tanítani, a kezdetektől fogva a tanszékelem volt az igazi otthonom, a kutatótársaim pedig szinte a családom” – fogalmazta meghatódva. Amikor tanít,

ma már elsősorban diplomázó hallgatók és doktoranduszok tanulmányait segíti. Berceli Tibor nagyon korán felhívja a tanítványai figyelmét arra, hogy „a tudományos pályán csak szorgalmas és kitartó munkával lehet jó eredményeket elérni. Aki már az elején hisz ebben, nagyobb eséllyel válik elismert szakemberré” – ecsetelte.

Szívesen dolgozik együtt a fiatal mérnökgeneráció képviselőivel. Nemrégiben új kutatási témát hirdetett meg a Stipendium Hungaricum programban, amely a fejlődő országok diákjainak kínál posztgraduális ösztöndíjat. A VIK professzorának témakiírására egy 24 éves algír mérnöklány jelentkezett. „Kevés hölgy érdeklődik e témák iránt, így különösen nagy reményeket fűzök a leendő tanítványom sikereihez” – árulta el várakozásairól a VIK díjazottja.



Berceli Tibor szerint az oktató feladata nemcsak a tananyag átadása. Úgy véli, az életre is nevelni kell a diákot, megosztani a tapasztalatait és szükség esetén tanácsot adni. A bme.hu-nak adott interjúban üzent a műegyetemi diákoknak, és arra kérte őket, hogy használják ki a lehetőséget, hogy Magyarország vezető műszaki felsőoktatási intézményében tanulhatnak. Maradjanak diákok, amíg csak tudnak, fordítsák az időt a tanulásra, és a mesterszak utolsó félévéig koncentráljanak a tanulmányaikra. „Sok fiatal már az egyetemi évek alatt munkát vállal, sokszor olyan feladatot, ami nem vág a szakmába. Ne tegyék. A tanulás gyakran nem egyeztethető össze a munkával, a tanulmányi eredmények rovására megy. Vállaljanak nyári szakmai gyakorlatot, és gyűjtsenek tapasztalatot a projekt- és kutatási feladatokban” – figyelmeztetett Berceli Tibor, emlékeztetve a nyelvtanulás, kifejezetten az angol nyelvismeret nélkülözhetetlenségére is. Az életműdíjjal jutalmazott professzor 86 évesen sem tervezi a visszavonulást, és amíg lehet, folytatja a tudományos munkát.

Berceli Tibor

1951-ben szerzett villamosmérnöki oklevelet a BME-n
1951-ben a Távközlési Kutató Intézetben kezdett dolgozni
1955-ben a műszaki tudományok kandidátusa lett
1962-től oktat a BME-n
1965-ben a műszaki tudományok doktora tudományos fokozatot szerezte meg
1988-1989-ig a Drexel Egyetem (Philadelphia, USA) vendégprofesszora
1991-ben a Hamburg-i Műszaki Egyetem (Németország) vendégprofesszora
1992-ben az Osaka-i Egyetem (Japán) vendégprofesszora
1994-ben a Grenoble-i Egyetem (Franciaország) vendégprofesszora
2000-től 4 éven át Széchenyi professzori ösztöndíjban részesült
2001-ben a Helsinki Műszaki Egyetem (Finnország) vendégprofesszora
2004-ben a Sydney Egyetem (Ausztrália) vendégprofesszora

Tagja az MTA Távközlési Rendszerek, valamint Félvezető Eszközök és Technológiák Bizottságának, továbbá az URSI Nemzeti Bizottságának.

Az IEEE „Life Fellow” fokozatú tagja, a Microwave Theory and Techniques Society Speakers Bureau tagja.

Az IEEE Communications Society EAMEC bizottságának kelet-európai felelőse és „distinguished lecturer-je” volt.

Oktatóként kidolgozója és előadója a „Mikrohullámú aktív áramkörök”, az „Optikai-mikrohullámú összetett távközléstechnika”, valamint az „Optikai és rádió hírközlés új módszerei” című tárgyaknak. E tárgyak tananyaga 3 jegyzetben és 2 angol nyelvű könyvben is megjelent.

Kutatási eredményeiről több mint 350 publikációban számolt be. Találmányait 26 hazai és külföldi szabadalom védi.

Kitüntetései:

1961. Institute of Electrical Engineers Prémiuma, London, Anglia

1965. Virágh-Polláck Díj

1980. Állami Díj

2002. MIKON Award

2006. EuMA Distinguished Service Award

2012. Pro Facultate

TZS - TJ

Fotó: Berceli Tibor, Takács Ildikó