

kerül, a következőket javasoljuk: ahol erre férőhely hiányában szükség van, már most kezdjék meg a felajánlásra kerülő anyag külön helyen /esetleg ládákban/ való tárolását. A könyvek különválasztásával egyidejűleg pedig készítsék el a felajánláshoz szükséges, előírással betűrendes jegyzéket.

Dr. ERŐ Mátyásné

* * *

061.4:621.3/091/

AZ ELEKTROTECHNIKA MAGYAR UTTÖRŐI

/Emlékkiállítás a Budapesti Műszaki Egyetem aulájában/

Egyetemünk régi tartozását rója le, amikor a múltban méltatlanul mellőzött műszaki nagyjaink emlékét szobrok állításával örökíti meg. BÁNKI Donát szobrának leleplezése után /1959/, a transzformátor feltalálásának 75. évfordulója alkalmából az egyetem elhatározta, hogy ZIPERNOWSKY Károlynak, másik világhírű professzorának is szobrot emel.

A transzformátor évfordulója azonban egybe esett az elektrotechnika történetének két másik jelentős dátumával: a dinamóelektromos elv századik és KANDÓ Kálmán halálának harmincadik évfordulójával. Ezért az emlékbizottság úgy határozott, hogy a hármasszobrot egy nagyszabású emlékkiállítással ünnepli meg, amely a transzformátor feltalálói - ZIPERNOWSKY, DÉRI és BLÁTHY - mellett az elektrotechnika két másik nagy magyar uttörője: JEDLIK Ányos és KANDÓ Kálmán munkásságát is ismerteti.

A kiállítás a nagy történeti kiállítások technikájának megfelelően az írott dokumentumanyag, a kép- és a tárgyi anyag arányos felhasználásán alapul. Az írásos anyag: a könyvek, egyéb nyomtatványok és kéziratok csak alátámasztják a képek, tárgyi anyag és egyéb dokumentumok segítségével kifejezett mondanivalót.

A kiállítás végigvezeti a szemlélőt az erőáramu elektrotechnika hazai történetének minden fontosabb eseményén és eredményén, és az anyag megfelelő csoportosításával is igyekszik kiemelni azok jelentőségét, érthetővé tenni azt, hogy miért maradtak a fejlődés szempontjából szükségszerűen hatástalanok a korai elszigetelt eredmények /JEDLIK Ányos találmányai/, és miért válhatott ZIPERNOWSKY-nak és társainak munkássága az 1890-as évek derekán a kialakuló magyar elektrotechnikai ipar alapjává.

A kiállítás képekkel, ábrákkal, eredeti emlékekkel mutatja be ZIPERNOWSKY és munkatársai korszakalkotó találmányát: a zárt vasmagu, pólus nélküli transzformátort, valamint a transzformátorok párhuzamos

zamos kapcsolásán alapuló egyfázisú váltakozóáramú elosztórendszert, az un. "Ganz-rendszert", illetve annak egyes fontosabb elemeit.

A nagyértékű tárgyi emlékek között látható az első transzformátor, az 1884. évi köpenytranszformátor és az 1885. évi első magtranszformátor.

A dokumentumok az első bemutatók korabeli nemzetközi visszhangjából adnak szemelvényeket, és a nemzetközi szakirodalom szinte egyhangú elismerését tárják a látogató elé: általánosan elismert tény, hogy a transzformátor nyitotta meg a váltakozóáram elterjedésének útját, és biztosította a váltakozóáram fölényét a korábban előnyben részesített egyenárammal szemben. A három magyar mérnök - ZIPERNOWSKY, DÉRÉ és BLÁTHY - munkássága alapozta meg a magyar villamosipar világ-hírát, emelte a Ganz Villamossági Gyárat a nemzetközi fejlődés élvonalába.

A találmány jelentőségét legelőször a vezető olasz elektrotechnikusok ismerték fel - Galileo FARRARIS-szal az élen -, s ennek köszönhető, hogy az új rendszer elterjedésének első állomása Olaszország lett.

Érdekes emléktárgy mutatja be a Ganz-gyár munkáját a váltakozóáram elterjesztése terén: Olaszország és Közép-Európa nagyrészeinek villamosítását ez a gyár végezte, Németország, Franciaország, Spanyolország, sőt Dél-Amerika villamosításában pedig a gyár külföldi engedélyesei - a Ganz-rendszer szabadalmának megvásárlói - játszottak jelentős szerepet.

A bemutatott dokumentumok és tárgyi emlékek egyaránt bizonyítják, hogy a magyar feltalálók nem csupán a transzformátor és a transzformátor-rendszer gondolatának felvetői voltak, hanem a rendszer kialakítása, gyakorlati megvalósítása során a korszerű villamoserő-átvitel szinte valamennyi döntő problémáját megoldották, minden lényeges elemét kidolgozták. A korszerű erőművek nélkülözhetetlen kapcsolóberendezéseinek, automatikus feszültségszabályozóinak első megoldásai, a generátorok párhuzamos járatásának biztosítása, ezek mind magyar mérnökök nevéhez fűződnek.

Az első korszerű váltakozóáramú központi városi erőmű, az 1886-ban - 75 éve - üzembeállított Róma-Cerchi erőmű építése mellett magyar mérnökök munkája volt az első állandó jellegű, nagyfeszültségű erőátvitel, az 1892-ben átadott Tivoli-Róma távvezeték is. A magyar szakirodalom eddig - sajnos - még nem mutatott rá, hogy itt oldották meg először a hőerőművek és vízlerőművek kooperációját, ami a modern energiagazdálkodás egyik alappillére lett. Joggal üdvözölték tehát - a bemutatott dokumentumok tanúsága szerint - annak idején Európa vezető elektrotechnikusai a Tivoli-erőmű megnyitásában az elektrotechnika korszakalkotó eredményét.

A bemutatott szabadalmak - köztük számos szép eredeti rajz - tanúsítják ZIPERNOWSKY és munkatársai szerepét a korszerű váltakozóáramú gépek - generátorok és motorok - szerkezetének kialakítása terén. Olyan jelentős újításokat vezettek be, mint a konzekvens pólus alkal-

mázása, a forgó elektromágnes /álló armatúrával/ és az osztott vas-mag. Generátoraikhoz használt gerjesztődinamók /a bemutatott Gnom és Delta dinamó/ voltak az első számítások alapján szerkesztett és az első hornyoltarmatúrájú villamosgépek /a C-jelű dinamó/, s ők szerkesztették az első öngerjesztésű kompaundált szinkronmotort is.

A köpenytranszformátorokkal való első kísérletek után a mag-transzformátorok fokozatos tökéletesítésével alakították ki a korszerű transzformátort: az oszloptranszformátort, s először alkalmaztak a transzformátoroknál ötvöztött lemezeket.

Joggal mondhatjuk, hogy a múlt század nyolcvanas-kilencvenes éveiben Európa elektrotechnikusi tankönyveikben, kézikönyveikben - és a gyakorlatban is! - nem kis részben a magyar mérnökök konstrukciónak, a magyar ipar termékeinek példáján ismerték meg az akkori korszerű villamosgépeket és berendezéseket, és hogy a nemzetközi technikatörténeti irodalom ma is számon tartja a magyar mérnökök történeti érdemeit.

Annál sajnálatosabb, hogy mindazoknak, akik a magyar elektrotechnika e történeti szerepét kívánják megismerni, még ma is a külföldi irodalomhoz kell fordulniok - mert megfelelő összefoglaló magyar munka e tárgyban még nem jelent meg.

Sajnos, a magyar elektrotechnikai ipar e vezető szerepe alig egy évtizedig tartott: a kialakuló fináncióknak a magyar iparban is megerősödő befolyása a korábbi merész kísérletezési lehetőségek fokozatos csökkenésére vezetett. Ennek megfelelően az 1880/1890-es évekre sűrűsödő nagy találmányok sora is megszakad. A kilencvenes évek cserkától kezdve egyre ritkábban találkozunk a korábbiakhoz fogható műszaki teljesítményekkel.

Igy a 90-es évek elején megjelent és diadalmasan előretörő háromfázisú technika kialakításában a magyar mérnökök már nem vehettek részt. És amikor KANDÓ Kálmán 1894-ben megkísérelte, hogy ezt a lemaradást a háromfázisú gépek és transzformátorok gyártásának hazai bevezetésével behozza - törekvései már csak elkésve hozzák meg gyümölcsüket.

Munkássága azonban a nagyvasuti villamosvontatás terén ismét a fejlődés élére vezette a magyar ipart: az olaszországi Valtellinán a Ganz-gyár által végzett első nagyfeszültségű váltakozóáramú /háromfázisú/ vasutvillamosítás bizonyította be először a villamosvontatás fölényét a gőzvontatással szemben /1902/.

Két évtizeddel később az 50 periodusú vasutvillamosításnak az általa kidolgozott fázisváltós rendszerben való megoldásával mutatott KANDÓ Kálmán ismét új utakat a vasutak villamosítása számára /1923-1932/.

A közbenső időszakokra esik - az elsősorban áramszámlálójáról közzismert - BLÁTHY Ottó Titusz tevékenysége a transzformátorok korszerűsítése és a turbógenerátorok kialakítása terén. /Erről a tevékenységről közel száz különböző szabadalom tanuskodik./ Az általa szerkesztett belsőhűtésű óriás-transzformátorok és óriásgenerátorok a maguk

idejében - főleg az 1910-es években - nemcsak határteljesítményt jelentettek, hanem szerkezeti megoldásuk is iskolapéldául szolgált, mint azt korabeli kézikönyvek és tankönyvek bizonyítják.

- - -

Kiállításunkon, a magyar elektrotechnika hőskorának e szörény bemutatásán keresztül a látogató voltaképpen az erősáramú elektrotechnika kialakulását is végigkövetheti. Eppen ezért nem hagyhatjuk szó nélkül, mennyire sajnálatos új művelődéspolitikánk szempontjából, hogy műszaki múltunk e nagyjelentőségű emlékeinek bemutatására - és általában minden más emlékének bemutatására is! - csak ilyen korlátozott, sőt szűkös anyagi eszközökkel rendelkező alkalmi kiállítások adnak lehetőséget.

Ma, amikor a szocializmus küszöbére lépő társadalmunk új, korszerű polittechnikai műveltségének kialakítása napirendre került - nem nélkülözhetjük többé a közművelődés és oktatás olyan fontos és korszerű tényezőjét, illetve eszközét, mint amelyet a műszaki múzeumok jelentenek.

A társadalmi fejlődés igényei parancsolóan írják elő egy olyan polittechnikai múzeum létrehozását, amely korszerű eszközeivel ad képet a technika fejlődéséről és eredményeiről - múltjáról és jelenéről -, hogy a technikát, a technikai ismereteket a legszélesebb tömegek számára hozzáférhetővé téve, társadalmunk korábbi, tulnyomóan társadalmi-történeti jellegű általános műveltségének egy korszerű polittechnikai műveltséggé való fejlesztését elősegítse.

Egyetemünket és könyvtárunkat a technikatörténeti kiállítások rendezésében és a technikatörténeti kutatás támogatásában e társadalmi igény felismerése vezeti. De a fejlődés e szükségszerű irányának felismerése egyben köteleességünké teszi azt is, hogy minden alkalmat - így e kiállítás ismertetését is - felhasználjunk arra, hogy e kérdésre a műszaki közvélemény és az illetékesek figyelmét felhívjuk.

A kiállítás megnyitásával egybekötve, f.évi október 14-én ZIPERNOWSKY Károly mellszobrának leleplezése alkalmával KISS Árpád miniszter, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság és a Magyar Elektrotechnikai Egyesület elnöke ünnepi beszédben méltatta az elektrotechnika magyar úttörőinek munkásságát. A kiállításon bemutatott dokumentumok fényében és a vázolt új összefüggésekben ismertette a magyar mérnökök érdemeit és szerepét elektrotechnikai iparunk kialakításában és általában az elektrotechnika fejlődésében. Rámutatott egyben arra is, hogy az új ötéves terv fokozott figyelmet fordít e nagyműtű magyar iparág fejlesztésére.

KÁROLYI Zsigmond

+
+ +