

Horváth Tibor
a műszaki tudományok doktora
tanszékvezető egyetemi tanár

Jedlik Ányos

A Pozsony melletti Szimó községben 1800. január 11-én született Jedlik István, aki később szerzetesi néven Jedlik Ányosként írta be magát a tudomány történetébe. Születésének évében mutatta be Volta a róla elnevezett oszlopot, az első olyan galvánelemet, amit már áramforrásnak lehetett tekinteni. Hosszú életének végén 1895-ben pedig már a magyar villamosipar is virágkorát élte és a villamosság kezdett behatolni az élet minden területére.

Életét csaknem teljesen kitöltötte a katedrán végzett oktató és a csendes laboratóriumokban folytatott kutató munka. Tanulmányait Pannonhalmán és Győrben folytatott felsőfokú tanulmányok után a pesti Tudomány-Egyetemen szerzett bölcsészeti doktorátussal fejezte be mint a Szt. Benedek rend papnövéndéke. 1825-ben már mint a rend tagja Győrben kezdte meg tanári működését, aminek fő tárgya kezdettől fogva mindvégig a fizika volt. Néhány évvel később a pozsonyi akadémián lett a fizika tanára, majd többszöri megalázó visszautasítás után 1840-ben megkapta a Pesti Királyi Tudomány-Egyetem fizikai tanszékét. Aktívan bekapcsolódott a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók Társulatának munkájába. A szabadságharc mozgalmas időszakában inkább visszahúzódott és nyugalomra intette a diákságot, ezért kellemetlenségekben is volt része. A szabadságharc elbukása után viszont csak 1850-ben igazolták, és csak ekkor folytathatta tovább tanári működését, mert nemzetörként szolgálatot teljesített a független magyar hadseregben, és hűségnyilatkozatot írt alá a független magyar kormánynak. Ezután viszont már teljesen a kísérleteinek élt és egymás után alkotta meg találmányait. Egyetemi működését 1878-ban fejezte be, amikor tanszékét és maga készítette eszközeit átadta tanítványának és utódjának Eötvös Lorándnak. Ezután 1895. december 13-án bekövetkezett haláláig tevékenyen és a tudomány iránti állandó érdeklődésben élt Győrben.

Életét nem a mozgalmas események és a nagy fordulatok, hanem a csendes alkotó munka jellemzi, amiről eredményei beszélnek. Alkotásai és felfedezései közül legtöbbször a dinamót ismerik, de ezt is csak nagyon felületesen és nem is pontosan. Villamos forgonyai a motorok előfutárai voltak és sokat foglalkozott az akkumulátorok és a galvánelemek tökéletesítésével is. A nagyfeszültségű elektrosztatikus áramforrások terén elért eredményeit, bár a maguk idején nagy érdeklődést keltettek, szinte alig ismerik. Nem villamos alkotásai közül az optikai rácsok készítésében sokáig felül nem múlt osztógépe a legkiemelkedőbb, de foglalkozott számos kisebb jelentőségű témával is. Mint a fizika tanára e tudomány minden ágát művelte, legjelentősebbek azonban villamos készülékei és felfedezései.

A villamos forgonyok

A villamos áram és a mágnesség kölcsönhatását Oersted 1820-ban fedezte fel és még ugyanabban az évben Ampere bebizonyította két áram egymásra hatását is. Néhány éven belül többen is készítettek olyan készüléket, amelyben egy forgatható vasmagos, vagy vasmag nélküli mágnes-tekerics (szolenoid) egy drótkeret mágneses erőterének hatására a keretre merőleges helyzetbe állt be. Azt is tapasztalták, hogy az erőhatások olyan hevesen indítják meg a tekercs forgását, hogy a stabil helyzet elérése előtt az áramot kikapcsolva a lendülettől a tekercs hosszabb ideig is foroghat. Megfelelő ütemben adott áramimpulzusokkal a forgás hosszú ideig is fenntartható volt, de emberi beavatkozás nélkül az ilyen készülék nem jött állandó forgásba.

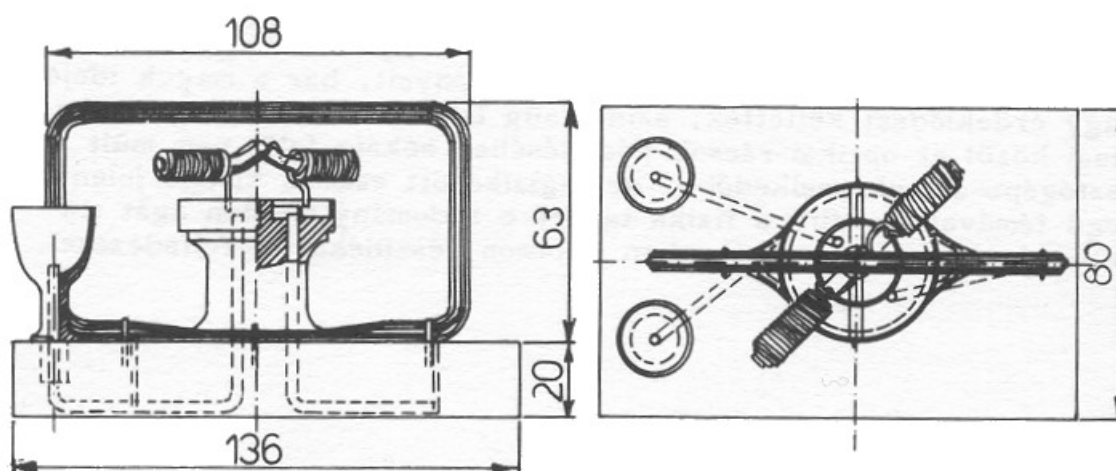
A fiatal győri fizikatanár működésének megkezdése után néhány év múlva már összeállította az általa bemutatott kísérletek rövid leírását. Az 1829-ben készült latin nyelvű

kézirat tartalmazza a tudományos irodalomból ismert Ampere és Faraday-féle kísérleteket, amelyekkel a mágnes-tekerecs előbb említett beállítását, illetve lendületből eredő forgását be lehetett mutatni. A kísérletek sorozatának (Ordo Experimentorum) 290. tétele azonban a következőt mondja:

"Egy elektromágneses drót egy hasonlóan elektromágneses körül folytonos forgó mozgást foganatosíthat."

Ez ugyan még nem bizonyítja, hogy Jedlik milyen elven készített tisztán elektromágneses forgó készüléket, de a győri kollégium fizikai szertárának legkésőbb 1831 februárig készített leltári jegyzékei bővebbet is tartalmaznak. E jegyzékekben több olyan 1828 és 1830 között beszerzett készülék is van, amelyekben mágnes-tekerecs forog drótkeretben, vagy drótkeret a mágnes-tekerecs körül. A győri és a pannonhalmi iskolák gyűjteményeiből több olyan készülék alkatrésze is került elő, amelyekből a leírásokban említett készülékek felépítése és működése pontosan rekonstruálható.

Az **1. ábrán** látható eredeti Jedlik-féle készülék később készült ugyan, de felépítése pontosan megfelel az 1830 körüli leírásoknak, illetve az ebből az időből származó eredeti első alkatrészeknek.



1. ábra: Az egyik villanydelejes forgony szerkezete

Ebben a készülékben az áram először a függőleges síkban álló drótkereteken folyik végig, és a keret síkjára merőleges irányú mágneses erőteret hoz létre. Középen egy fából esztergált oszlop fölött, acéltűre lehet rátenni a forgó tekercset, amelynek két lenyúló vége kör alakú higanyvályúba merül bele. A tekercs két kivezetése a bemutató kísérletek igényei szerint a két higanyvályú közül bármelyikhez odahajlítható. Lehetséges tehát olyan helyzet is, amikor mindkét vég a belső higanyvályúba fut. Ez a vályú azonban két átlósan elhelyezett fa pecekkel két félre van osztva. A két higannyal töltött félgyűrűhöz alulról úgy csatlakoznak a vezetékek, hogy az áram az előbb említett drótkeretből az egyik félgyűrű közvetítésével a forgó tekercsen keresztül jut a másik félgyűrűhöz, ami az áramforrás másik csatlakozójával van összekötve. Az elválasztó fa pecek a keret síkjára merőlegesen vannak elhelyezve, tehát a forgó tekercsben az áramirány megfordul, amikor a keretre merőleges helyzetbe ér, és így állandóan egyirányú forgatónyomaték keletkezik.

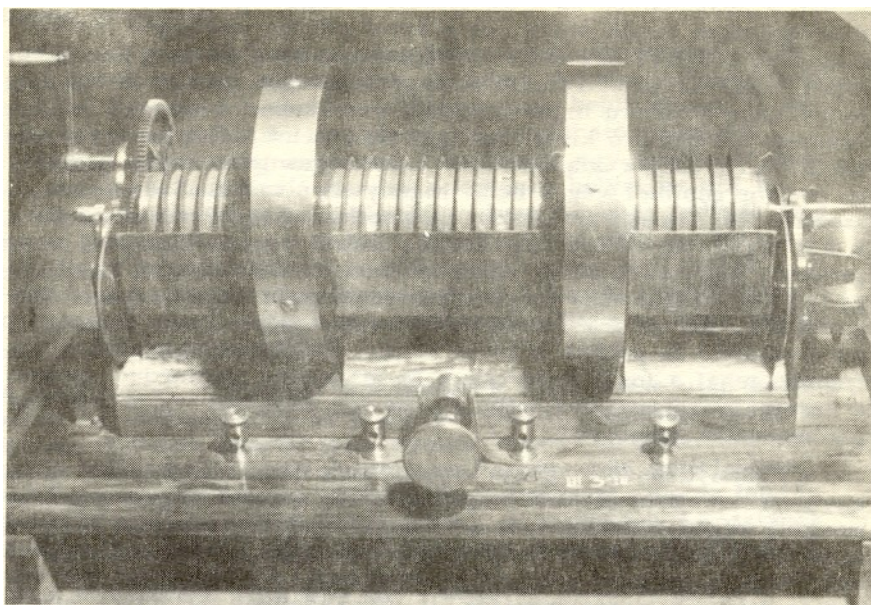
A villanydelejes forgony, amennyire a rendelkezésünkre álló egykorú dokumentumokból megállapítható, az első folyamatos forgómozgást végző készülék volt a világon. Nyilvánosan csak 1834-ben ismertetett ilyen készüléket Ritchie Londonban. Jedlik felfedezésének idején a villamos áram útján létrehozott forgómozgást már mások is csaknem megvalósították. A villanydelejes forgonyok eredetileg szintén mások fizikai kísérleteinek reprodukálására

készültek. A folyamatos forgáshoz csak az áramirány szabályos ütemű folytonos átváltását kellett megoldani, és Jedlik higanyvályús kommutátora éppen ezt tette lehetővé. Forgonyai még nem villamos motorok, de tartalmazzák a mágneses erőteret létrehozó állórészt, az erőterben egyirányú nyomatókat létrehozó forgórészt és a szabályozott áramirány-változtatást lehetővé tevő kommutátort, vagyis a jelenlegi egyenáramú gépek fő alkatrészeit.

Az egysarki villanyindító és az öngerjesztés elve

Jedlik munkái közül a legtöbbben az ún. dinamót ismerik, amivel kapcsolatban elsősorban azt kell tisztázni, hogy maga a készülék, bár generátorként is működtethető, de elsősorban motor. Ugyancsak téves az elképzelés, hogy Jedlik az öngerjesztésű generátort, tehát magát a dinamót mint villamos gépet találta fel. Felfedezésének lényege az öngerjesztés elvének, a dinamó-villamos elvnek a felismerése. Ezt az elvet elsőként ő írta le és egysarki villanyindítójaival meg is tudta valósítani.

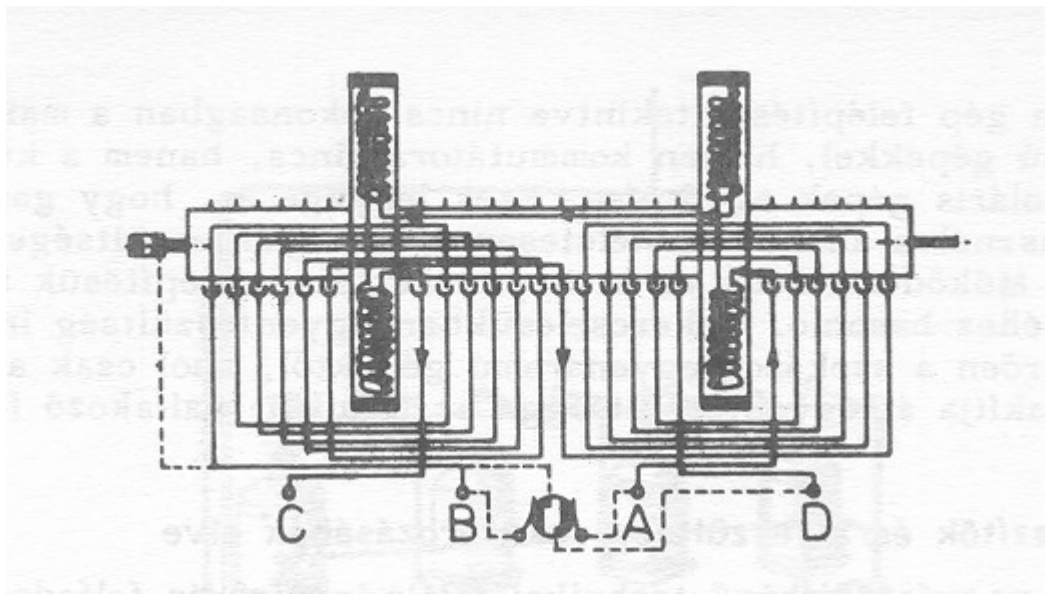
A **2. ábrán** bemutatott „dinamó” létezésének legkorábbi, egyértelműen hiteles bizonyítéka a Magyar Királyi Tudomány-Egyetem fizikai tanszékének leltárában a 127. oldalon 24. tételszám alatt található, Jedliktől származó bejegyzés. Ez az 1861-ben keltezett bejegyzés az „egysarki villanyindító (Unipolar Induktor)” használatára is utal. Eszerint a gép mint külső gerjesztésű generátor vagy mint soros gerjesztésű motor használható. A leltári bejegyzés azonban utal a részletesebb leírásra is a következő mondattal: „Célszerű használhatóság végett az eszköz rövid leírása és kezelési módja az alapdeszka alá csatolt írásban olvasható.”



2. ábra: Az egysarki villanyindító (közismerten: dinamó) képe leszedett fedőelemekkel (1861 előtt)

Az alapdeszka alá csatolt írás ma is megvan, és ebben találjuk meg Jedlik legnagyobb jelentőségű felfedezését, az öngerjesztés elvét. Előbb azonban nézzük meg a készülék szerkezeti felépítését. Az írás egy rajzot is tartalmaz, ami a **3. ábrával** pontosan megegyezően a vázlatos felépítést mutatja. A forgórésznek a **2. ábrán** is jól felismerhető két korongjában négyágú csillag elrendezésű vasmagos tekercsek vannak elhelyezve. A két tárcsa csillagai 45°-kal el vannak fordítva egymáshoz képest. A tárcsa pereme vasból készült. A tekercselés menetiránya olyan, hogy az egyik tárcsa peremén ellentétes mágneses pólus alakul ki mint a másikon. A készülék fából készült állórészében és az üreges tengely belsejében elhelyezett huzalok a **2. ábrán** a gép tengelyén jól felismerhető tárcsák és az alattuk lévő higanyvályúk közvetítésével lapos tekercs alakjában zárják körül a forgórészben lévő mágnesetekercset. A

két oldalon a mágneses erőtér iránya ellentétes egymással. A forgórész mágnesetekercsei az a és a c kapcshoz, az állórész keretei, vagy ahogyan Jedlik nevezte, a sokszorozó a b és a d kapcsokhoz vannak kivezetve.



3. ábra: Az egysarki villanyindító kapcsolási rajza

A készülék leírása négy pontban foglalja össze a kezelési utasításokat. Az 1. pont szerint az a és a c kapcsokra egy Bunsen-féle elemet csatlakoztatva a forgórész, vagy Jedlik szavaival a „delej” felmágneseződik. A 2. pont azt írja le, hogy ha a telepet az a és a d kapcsokra csatlakoztatjuk és a b kapcsot a c-vel összekötjük, akkor az áram a delej után a sokszorozót is végigjárja és „a delejt saját tengelye körül sebes forgásba hozza.” Ekkor tehát a készülék soros motorként működik. A 3. pont szerint a delejt az a és a c kapcsokon táplálva a sokszorozó b és d kapcsaihoz csatlakoztatott „érintő tájoló (tangens galvanométer) v. valamely galvanométer” annál jobban kitér, minél sebesebben forgatják a forgórészt.

Az öngerjesztés elvét a 4. pont tartalmazza a következőképpen:

„4. Ha a (b) és c szorítók egymás között rézhuzallal összeköttenek, b (a) és d szorítók közé pedig Bunsen-elemek helyett egy galvanométer vagy érintő tájoló foglaltatik, akkor a delej forgatása folytán a sokszorozó huzalban villanyfolyam indítatik, mely a forgatott delej tekercsén átmenvén a delejt erősebbé teszi, az pedig ismét erősebb villanyfolyamot indít el s.i.t.”

A zárójelbe foglalt betűk az eredeti kéziratban nem szerepelnek, de ebben a pontban Jedlik kéziratába hiba csúszott, mert az a és c szorítók összekötése rövidre zárná a delej tekerceit és nem kapcsolná sorba a sokszorozóval. Zárójelben a javított jelölések vannak.

Az öngerjesztés elvét, a hitelesnek tekinthető 1861. évi leltári bejegyzést követően, hat évvel később szabadalmaztatta egymástól függetlenül Siemens és Wheatstone, akik az elvet az ipari gyakorlatban is értékesítették.

Jedlik gépéből nem fejlődött ki generátor vagy motor. Az általa fejleszhető egyenáram erőssége kicsi, csak a gerjesztés nagyságának műszeres bemutatására alkalmas. Jedlik nem is áramforrásként használta a gépet, hanem lassító csigakerék áttétel útján híres osztógépét hajtotta vele.

Maga a gép felépítését tekintve nincs rokonságban a mai egyenáramú gépekkel, hiszen kommutátora sincs, hanem a különleges homopoláris gépek egyik őse. Ezek lényege az, hogy generátorként használva állandó, tökéletesen síma egyenfeszültséget hoznak létre. Működési elvük és bizonyos mértékig felépítésük is Jedlik gépéhez hasonló. Tekercselésükben egyenfeszültség indukálódik, eltérően a szokásos egyenáramú gépektől, ahol csak a kommutátor alakítja át egyenfeszültséggé az indukált váltakozó feszültséget.

A villamfeszítők és a feszültség sokszorozásának elve

Jedlik nagyfeszültségű technikai találmányaira és felfedezésére az utókor lényegesen kisebb figyelmet fordított, mint az elektrodinamikai munkásságára. A maguk idején pedig ezek nagyobb feltűnést keltettek, szerzőjük publikálta is őket. és ezen a téren még nagyobb mértékben előzte meg korának tudományát.

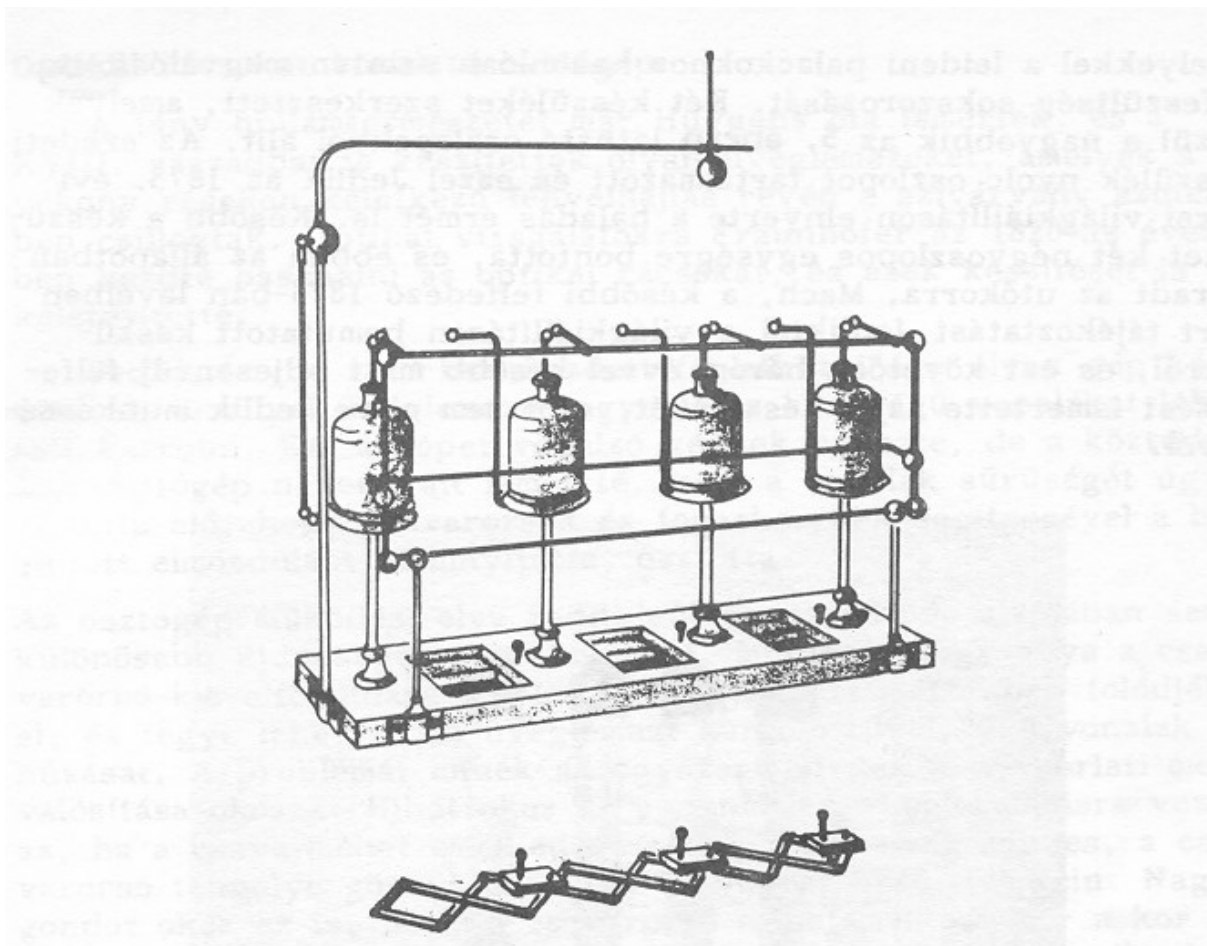
A múlt század fizikusai a villamosság természetének vizsgálatára igyekeztek minél nagyobb feszültséget előállítani. Ez akkor csak nagyméretű, költséges elektrosztatikus generátorokkal volt lehetséges, amire Jedliknek nem volt elegendő pénze. Ő ezt a célt kondenzátorok párhuzamos feltöltésével, majd a feltöltött kondenzátorok sorbakapcsolásával oldotta meg. Pontosan azon az elven, ahogyan a mai sokszorozó kapcsolású lökésgerjesztők működnek. Különbség csak abban van, hogy Jedlik az átkapcsolást mechanikus úton valósította meg, ma viszont szikraközök átütése, vagy elektronikus berendezés hajtja azt végre.

A leideni palackok láncolatáról 1863-ban előadott és 1864-ben megjelent tanulmányában fogalmazta meg a sokszorozás elvét. A nyomtatásban megjelent szöveg szerint egy kapcsoló az eredetileg párhuzamos kapcsolásban töltött leideni palackokat sorbakapcsolja, és így a feltöltött palackok számával csaknem arányosan növeli a feszültséget.

A feszültségsokszorozás elvén Jedlik két készüléket épített, amelyek mindegyike négy leideni palackból állt. Az elsőben a **4. ábrán** látható, a nürnbergi ollóhoz hasonló szerkezet magukat a palackokat mozgatta el és ezzel hozta létre a kezdeti párhuzamos kapcsolásból a sorosan kapcsolt végleges helyzetet. A másodikban kapcsolókarok végezték el az átkapcsolást, maguk a leideni palackok viszont nem mozdultak. Az utóbbiból két azonos egységet készített, és ezeket ellenkező polaritásban feltöltve lényegében megnyolcszorozta a töltőfeszültséget. Ezzel az eszközzel kb. 2 láb, azaz 63 cm hosszú szikrákat is létre tudott hozni két kis gömbelektróda között, szabad légkörben. Ennél hosszabb szikrát abban az időben csak van Marum dörzsvillámos gépével sikerült előállítani, ami két 1,65 m átmérőjű üvegorongból állt, ezért csak nagy költséggel és sok gyártási nehézség leküzdésével lehetett elkészíteni.



Jedlik Ányos öregkorában



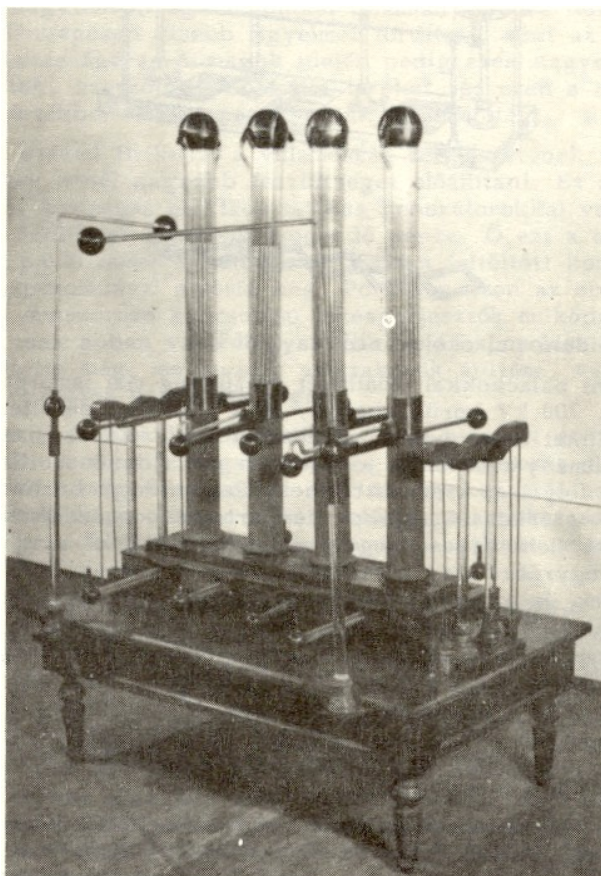
4. **ábra:** Leideni palackok láncolata (1863)

A leideni palackokkal előállított feszültség mai ismereteink szerint 600 ... 700 kV körül lehetett, és a sikeres kísérletek felbátorították Jedliket arra, hogy felfedezését a külfölddel is megismertesse. Tanulmányát elküldte az *Annalen der Physik u. Chemie* című tudományos folyóirat szerkesztőjének, Poggendorff berlini egyetemi tanárnak. A szerkesztő azonban nem értette meg Jedlik készülékének lényegét, lehetséges, hogy csak a kivonatát olvasta el, mert válaszában egyrészt arra hivatkozik, hogy a sorbakapcsolt kondenzátorok száma és az eredő feszültség közötti arányosságot már mások is felfedezték, másrészt arra, hogy a párhuzamosból a soros kapcsolást megvalósító átkapcsolót galvánelemek feszültségének változtatására éppen maga Poggendorff alkalmazta. Nem ismerte fel a feszültség sokszorozásának lehetőségét és egyszerűen kétségbe vonta azt a tényt, hogy Jedlik hosszú szikrákat állított elő. Ez az elutasítás az egyébként is szerény magyar feltaláló kedvét végleg elvette a külföldi publikálástól.

A feszültségsokszorozás elvét Jedlik után Holtz ismertette először 1875-ben, neki azonban az elv gyakorlati alkalmazása nem sikerült, ezért kételkedett abban, hogy valaha is gyakorlati jelentősége lehet. A tudománytörténet általában Mach prágai fizikusnak tulajdonítja a sokszorozás elvének felismerését és gyakorlati megvalósulását, aki 1876-ban ismertette készülékét.

Eddig az időpontig azonban Jedlik már lényegesen messzebb jutott. Üvegcsövek kötegéből kialakított csöves villámszedővel sikerült nagy kapacitású és feszültségű kondenzátorokat készítenie, amelyekkel a leideni palackokhoz hasonlóan szintén megvalósította a feszültség sokszorozását. Két készüléket szerkesztett, amelyek közül a nagyobbik az 5. **ábrán** látható oszlopokból állt. Az eredeti készülék nyolc oszlopot tartalmazott és ezzel Jedlik az 1873. évi bécsi világkiállításon elnyerte a haladás érmét is. Később a készüléket két négyoszlopos egységre bontotta, és ebben az állapotban maradt az utókorra. Mach, a későbbi felfedező

1873-ban levélben kért tájékoztatást Jedlikről a világkiállításon bemutatott készülékről, és ezt követően három évvel később mint teljesen új felfedezést ismertette saját készülékét, szót sem ejtve Jedlik munkásságáról.



5. ábra: Csöves villámszedőkből összeállított villámfeszítő (1873)

Optikai rácsokat vonalazó osztógép

A fény hullámtermészetét már Huygens óta ismerték, és a XVIII. században is készítettek olyan üveglemezeket, amelyek a vékony réseken keletkező fényelhajlás révén a szivárvány színeiben csillogtak. Optikai vizsgálatokra Fraunhofer az 1820-as években kezdte használni az optikai rácsokat, és ezek készítését is tökéletesítette.

Jedlik Ányos 1843-ban kezdett foglalkozni egy olyan gép készítésével, amellyel üveglemezre egyenletes sűrűségű vonalakat lehetett karcolni. Ezt a gépet vonalzó gépnek nevezte, de a köztudatban osztógép néven vált ismertté, mert a vonalak sűrűségét úgy állította elő, hogy csavarorsók és fogaskerekek segítségével a beállított elmozdulást kicsinyítette, osztotta.

Az osztógép működési elve rendkívül egyszerű, és alapjában semmi különösebb újdonságot nem tartalmaz. Mindössze egy anya a csavarorsó kis elfordulása alkalmával nagyon kis mértékben tolódják el, és tegye lehetővé az üveglemezt karcoló tűvel sűrű vonalak húzását. A problémát ennek az egyszerű elvnek a gyakorlati megvalósítása okozza. Hibát okoz és egyenlőtlen vonalelosztásra vezet az, ha a csavarment emelkedése nem pontosan egyenletes, a csavarorsó tengelye görbül, az anya kotyog az orsó menetein. Nagy gondot okoz az is, hogy a csavarorsó menetemelkedése – a kor technikáját figyelembe véve – nem lehetett kisebb néhány tizedmilliméternél. Ahhoz, hogy az orsó a vonalzó tűvel 1 mm-re több száz vagy akár néhány ezer vonalat húzzon, az elfordulásának a teljes körülfordulás századrészének kell lennie. Ekkora elfordulást ugyan még könnyen be lehetne állítani, de ez még nem elég a jó optikai rács készítéséhez, mert mindegyik elfordításnak ugyanakkorának

kell lennie, ez pedig a beállítási hibát és a kotyogást figyelembe véve már sok nehézséget okoz a gép elkészítésekor.

Jedlik folyamatosan tökéletesítette gépét, és egyre jobb rácsok készítésére tette alkalmassá. A fejlesztés pontos történetét a feljegyzések alapján nagyjából ugyan lehet követni, de ez az elért eredmény szempontjából nem lényeges. A sorozatos változtatások eredményeként 1860 körül ért el Jedlik olyan állapotot, amellyel úgy látszik már maga is meg volt elégedve, mert ezután három évig nem szerepelnek a naplójában az osztógéphez szükséges további alkatrészek készítésére költött összegek. Szerencsétlenségére 1863 nyarán egy ismeretlen vándormechanikusra bízta a gép tisztítását, ő maga pedig szabadságra utazott. A mechanikus a gépet szétszedte, és az egyetemi szertárat is megkárosítva nyomtalanul eltűnt. Jedlik a darabokra szedett és esetleg sérült gépet látva elvesztette kedvét, és a javítás várhatóan tetemes költségei is visszariasztották, ezért úgy ahogy volt, egy ládába csomagolta, és nem foglalkozott vele többé.

Az osztógép húsz évig hevert a ládában, amíg Palatin Gergely pannonhalmi fizikus tanár előszedte, és szívós munkával ismét összeállította. A gép 1887-ben indult meg ismét, és Palatin 1893-ban Jedlik jelenlétében nyilvánosan ismertette a Matematikai és Fizikai Társulat közgyűlésén. Ezután maga is foglalkozott az osztógép tökéletesítésével, és olyan optikai rácsokat készített vele, aminél. tökéletesebbre csak a mi korunk technikája képes. Az osztógép szerencsétlen sorsa 1927-ben megismétlődött, mert Palatin szétszedte, és hirtelen halála miatt ismét szétszedett állapotban maradt az utókorra. Jelenleg újra összeállítva az Országos Műszaki Múzeumban van.

Az osztógép története után nézzük, milyen különleges technikai megoldásokat használt Jedlik a fenyegető hibák kiküszöbölésére. A gép lelkét adó csavarorsók közül több is maradt korunkra, amelyek közül az egyiknek a menetemelkedése 0,32226 mm (84 menet egy párizsi hüvelykre) , a másik 1,30086 mm emelkedésű. Ezek bizonyosan Jedlik eredeti csavarorsói. Palatin többek között egy 0,25013 mm emelkedésű acélorsót is készített a géphez. A csavarorsón mozgó anya két félből áll, amelyek a tengely görbesége, vagy a menetemelkedés hibája folytán egymástól függetlenül mozoghatnak, és így az egyik kissé megelőzheti a másikat. A két félanyához két gyűrűből álló és lényegében a közismert kardáncsuklóhoz hasonló befogószerkezet kapcsolódik. Ennek a mozgása mindig a két félanya elmozdulásának a középértékéhez igazodik, tehát kiküszöböli az egyes részek nem egyenletes eltolódását. A kotyogást Jedlik azzal szüntette meg, hogy az anyát hosszirányban is megosztotta és rugókkal kapcsolta össze. Ezáltal az anya mindig szorosan felfekszik az orsó menetein. A csavarorsó pontos elfordítását a végére helyezett fogaskerék és a hozzá csatlakozó végtelen csavar hozza létre. Ezeknek a pontos kidolgozása, a fogaskerék központos felerősítése a csavarorsón ugyancsak finommechanikai mestermunka volt. A végső kialakításban kétszeres áttétele volt a gépnek, amit két fogaskerék és két végtelen csavar valósított meg. A legelső csavaron egy teljes fordulat is csak kis eltolódást hozott létre az osztógép karcoló tűjénél, ezért folyamatosan is lehetett forgatni. Jedlik az osztógépet az 1860 után már biztosan rendelkezésére álló egysarki villanyindítóval (a köztudatban dinamóval) hajtotta.

Jedlik az osztógéppel egyre tökéletesebb optikai rácsokat készített, amelyek eljutottak a külföldi fizikai kutatókhoz is. Ezekben általában néhány száz vonal volt 1 mm-en. Adataink vannak arra is, hogy egy francia mechanikusnak fizetés ellenében is küldött üvegeket, aki azokat egy általa szerkesztett színekvizsgáló készülékbe építette be és Amerikában hasznosította, így Jedlik optikai rácsai oda is eljutottak. Az osztógép elvileg lehetővé tette 1 mm-en 3000 vonal húzását is, amit Jedlik már a rendelkezésére álló ezerszeres nagyítású mikroszkópjával nem is tudott felbontani. Maga Jedlik nem törekedett nagy vonalsűrűségű optikai rácsok készítésére, mert azzal ugyan a felbontóképesség növekedett, de az előállítható színek egyre halványodott volna. Kevesebb vonallal a rácson elhajlított fény mindkét oldalon három-három fényerős színeképet hozott létre, melyek még a terem mennyezetvilágítása esetén is jól láthatók voltak. A színeképek felbontása szempontjából különösen fontos a vonalak egyenletessége, amiben Jedlik gépe a maga idejében különösen tökéletes volt. A nap színeképében lévő sötét 10 elnyelési vonalak vizsgálatát egyes külföldi

kutatók csak Jedlik optikai rácsaival tudták elvégezni, mert máshonnan eredő optikai rácsokkal a vonalak elmosódottak voltak. A legnagyobb vonalsűrűségű optikai rácsokat Palatin készítette az 1920-as években a Jedlik-féle osztógépen, amikor elérte a 2093 vonalsűrűséget 1 mm-en. Ezt csak a mi korunk technikája szárnyalta túl.

A felfedező prioritása

Okmányszerűen bizonyítható Jedlik felfedezésének elsősége az öngerjesztés elve (1861) és a feszültségsokszorozó kapcsolás (1863) esetében. Az öngerjesztés elvét ugyan nem publikálta sem itthon, sem külföldön, tehát az utána következő felfedezők (Siemens és Wheatstone, 1867) nem is tudhattak róla. A feszültség sokszorosításának elvét és gyakorlati megoldását itthon már 1863-ban előadta, és a következő évben nyomtatásban is megjelent. Az időben való külföldi publikálástól a szerkesztő értetlensége fosztotta meg. A bécsi világkiállításon azonban (1873) a külföld is megismerhette a csöves villámszedők láncolatát és az itt kapott kitüntetés, aminek odaítélésében Siemensnek is jelentős szerepe volt, azt bizonyítja, hogy fel is figyeltek erre a készülékre. A későbbi felfedezőkkel (Holtz, 1875 és Mach, 1876) szemben kétségtelen az elsőbbsége, sőt Mach közvetlenül Jedliktől is kapott tájékoztatást.

Okmányszerűen nem bizonyítható, de a fennmaradt emlékekből következik, hogy Jedlik alkotta meg az első elektromágneses forgó készüléket és a higanyvályús kommutátort (1828-30). Említésre méltó technikai újdonságokat alkalmazott az egysarki villanyindítónál, a csöves villámszedőnél, a galván telepeken és más, nem villamos jellegű készülékében is.

(Forrás: A Csepeli Jedlik Ányos Gimnázium évkönyve, 1985.)