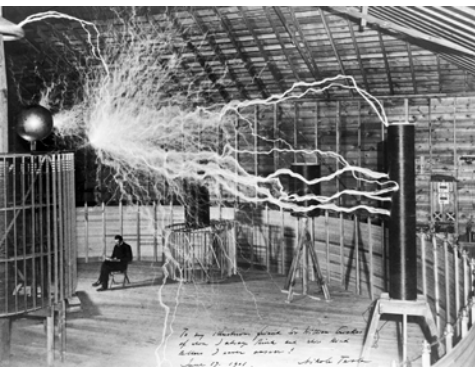
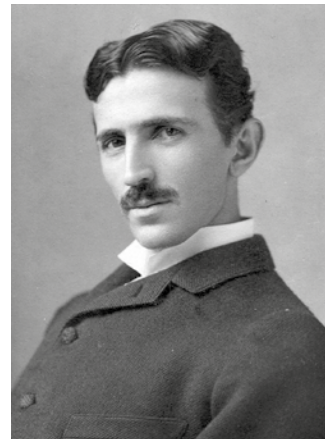


TESLA, A KÜLÖNC FELTALÁLÓ

Egy évszázad kellett ahhoz, hogy a világ utolérje Nikola Teslát. A tudós a XIX. század második felében már vezeték nélküli energiatovábbításról, távirányításról és robottechnikáról beszélt. Habár a világ egyik legjelentősebb feltalálójának tartják, ő szívesebben hívta magát felderítőnek. Felderítőnek, aki a tudomány ismeretlen területeit térképezi fel. Úgy gondolta, hogy munkája igazi elismerése az, ha az emberek használják a találmányait. 1912-ben Nobel díjra is jelölték, amit nem vett át.

1856. július 10-én született a horvátországi Smiljanban. Vallásos családban nevelkedett, eredetileg papi pályára szánták. Rendkívüli képességei már gyermekkorába megmutakoztak. Folyékonyan beszélt több nyelven és teljes könyvek tartalmát képes volt szóról szóra visszamondani, fotografikus memóriájának köszönhetően. Gyermekként kis vizikereket tervezett és épített a közeli patakra, ami teljesen máshogy nézett ki, mint az akkoriban használatosak. A Grazi Műszaki Főiskolán tanult, ahol már megfogalmazódott benne a váltakozó áramú rendszerek gondolata.



Sok időt töltött Pomázon, nagybátyjánál, Mandics Pálnál. Ő ajánlotta be Puskás Tivadarnak, aki felvette az **első budapesti telefonközpontot** is működtető cégébe. A legenda szerint éppen a Városligetben sétált asszisztensével, Szigeti Antallal és Goethe Faustjából idézett, amikor hirtelen megjelent előtte a váltóáramú motor rajza, amelyen már évek óta gondolkodott. Már Párizsban, az Edison Társaságnál dolgozott, amikor 1883-ban megépítette a váltóáramú motor prototípusát. Európában beszűkültek a lehetőségei, ezért 1884-ben Amerikába költözött, hogy a híres amerikai feltaláló és üzletember, **Thomas Alva Edison** mellett vállalhasson munkát a Menlo Parkban. Itt tökéletesítette többfázisú elektromos hálózatának terveit. Tudta, hogy a váltóáram nagy feszültségre transzformálva óriási távolságokba juttatható el, könnyű és olcsó, ellentétben az egyenárammal. Ez az a pont, ahol szembekerült Edisonnal, aki az egyenáram elkötelezett híve volt.

Edison hadjáratot indított Tesla ellen, azt híresztelte, hogy a váltóáram veszélyes. Hogy bebizonyítsa igazát Tesla 1890-ben megépítette az ún. Tesla-tekerceset. A készülék segítségével váltakozó áramot vezetett át a testén, mégsem történt semmi baja. Óriási volt a feszültség, de az áramerősség kicsi. Tesla nagyfrekvenciás feszültséget használt, amelynek különös tulajdonsága, hogy az áram a vezető felületén kúszik végig, nem pedig rajta, így nem érhet el a létfontosságú szerveket.

Tesla váltóáramú rendszerének szabadalmát George Westinghousenak adta el, aki maga is feltaláló volt. Légfékjét ma is alkalmazzák a világ szinte minden vasútján. Az 1893-as Chicago-i Expo kivilágítását váltóáramú generátorokkal biztosította Westinghouse cége. Többek szerint ennek is köszönhetően nyerték el a Niagara erőmű építésének pályázatát. Tesla tervei alapján valósították meg az erőművet, amely 1896-tól biztosított energiát Buffalo városának.

1898-ban a Madison Square Gardenben rendezett Elektromos kiállításon mutatta be Tesla távirányítású hajóját. A csónak a rádió-távirányítás és a robottechnika elvét alkalmazva működött. A jelenlévők közül sokan nem hittek a szemüknek, síneket és drótokat kerestek a hajó körül. Pedig ez volt az első rádió vezérlésű távirányítós eszköz a világon.

1899-től Colorado Springsben folytatta kutatásait, drótnélküli energiaátvitellel kísérletezett. Egy hatalmas méretű Tesla-tekerceset épített, amellyel mesterséges villámokat tudott létrehozni. Kísérletezés közben rájött arra, hogy villámláskor alacsony frekvenciájú rádióhullámok keletkeznek. Ezek a rádióhullámok pedig akadály nélkül képesek bejutni a földfelszínbe. Rátalált arra a frekvenciára, amelyen a Föld elektromágnesesen rezonál. Felfedezte azt is, hogy az ionoszféra képes vezetni az elektromos áramot. Ezen



AGORA

TUDOMÁNYOS
ÉLMÉNYKÖZPONT
DEBRECEN

felfedezését akarta felhasználni egy világméretű kommunikációs és energiaellátó rendszer kiépítésére, amely 5 toronyból állt volna. Az iparmágnás John Pierpont Morgan támogatásának köszönhetően kezdett hozzá a terve kivitelezéséhez. Úgy gondolta, hogy a rendszer alkalmas lesz hangok, képek és energia átvitelére a Föld elektromos tulajdonságainak felhasználásával. Az 5 toronyból csupán egy épült meg New Yorkban, ez volt a Wardenclyff Torony. Az építmény 1903-as tesztje során New York lakói elképesztő jelenségeknek voltak szemtanúi. Az eget színes villámok szeltek át, a levegő pedig fénylett a város és az óceán fölött. A tesztek után Tesla soha többé nem tért vissza a toronyba, máig ismeretlen okok miatt, a projekt megvalósításához szükséges pénzforrások pedig elapadtak. A Wardenclyff tornyot 1917-ben felrobbantotta az amerikai kormány, mert attól tartottak, hogy az állam ellenségei kémkedésre használhatják azt.

Tesla 1943. január 7-én, New Yorkban halt meg. Összesen 146 szabadalmat jegyeztek be a neve alatt, találmányai mai is mindenhol jelen vannak. A háztartási gépekben a háromfázisú elektromos rendszert és az indukciós motort alkalmazzák. A Tesla-tekercest a rádiókban és a tévékben használják. A Tesla-féle rádióvezérlés továbbfejlesztett változatai irányítják többek között a repülőgépes növénypermetezőket és a távvezérelt rakétákat. Róla nevezték el a mágneses indukció mértékegységét és az elektromos autók gyártó amerikai vállalatot, a Tesla Motors-t is.



Források:

<http://uni-obuda.hu/users/varkovi.jozsef/vj/felt.html#tesla>
<http://tudosnaptar.kfki.hu/historia/webdok.php?namenev=tesla>
<http://www.origo.hu/tudomany/20130424-nikola-tesla-joslatai-a-21-szazadrol.html>
<http://havasi.sed.hu/tesla>
<http://www.termeszetvilaga.hu/X-Aknak/docs/tesla1/tesla.html>
<http://www.bgrg.hu/Files/fiz/FizikaWeblap/arckepcsarnok/tesla.html>
http://hvg.hu/tudomany/20110609_nikola_tesla_villam_ionoszfera

Videók:

<https://www.youtube.com/watch?v=rzIYRxWbm1g>
<https://www.youtube.com/watch?v=o-20J8PxATU>
<https://www.youtube.com/watch?v=5n7Zgjkz7NU>