

Nikola Tesla

Život i nasljeđe

Nikola Tesla se rodio u ponoć 9./10.7.1856. u selu Smiljani u Lici (legenda kaže uz udar groma). Otac Milutin je bio pravoslavni svećenik, a majka Djuka domaćica. Dok je otac bio više orijentiran ka humanističkim znanostima (pjesnik, filozof, teolog..), majka je u sebi imala sklonost prirodnim znanostima. Njezini izumi koji su joj pomogli u radu Nikolu će zaintrigirati i pretvoriti u svjetskog znanstvenika.

Osnovnu školu je poхађao u Gospiću, a srednju u Karlovcu i već se tada isticao od drugih učenika. Njegova sposobnost da lako izračuna teške matematičke račune njegove su nastavnike tjerale da posumnjaju kako ih vara.

Strastveno se baveći matematikom i znanosti oduvijek je htio biti inženjer, no u tome ga je često sprečavao otac nagaovarajući ga da postane svećenik. Sa 17 godina, Nikola je obolio od kolere i lukavo je iznudio obećanje od svog oca: ako prezivi, Nikola će se školovati u novoj Austrijskoj školi politehnike u Grazu.

Za vrijeme studija, profesor fizike je na satu pokazao novi Grammov dinamo koji se, rabeći istosmjernu struju (DC) mogao koristiti kao motor i kao generator. Promatrajući ga neko vrijeme, Nikola je pitao bi li se mogao napraviti motor bez iskrenja (koje smanjuje njegovu iskoristivost). Profesor je uzvratio kako bi to bilo kao da se napravi perpetuum mobile. Sljedećih par godina Nikola je opsjednuto tražio riješenje tog izazova, za koje je predosjećao da se nalazi u izmjeničnoj struji (AC).

Kad je imao 24 godine, Nikola je već tada imao začuđujuću sposobnost pamćenja i najmanjih detalja. Sve knjige koje je pročitao znao je napamet stranicu po stranicu i često je recitirao poznata književna djela i pjesme. Također je imao i sposobnost slikovnog razmišljanja, te je sve svoje ideje prvo u glavi razradio do zadnje pojedinosti i tek ih onda, kao gotove izume, prenio na papir.

Dok je radio za telegrafsku tvrtku u Budimpešti (1881.) šetao se u društvu jednog prijatelja i gledao zalazak sunca recitirajući Fausta, u glavi mu se pojavila slika njegovog prvog većeg izuma: motora na izmjeničnu struju. Štapom je u pijesku nacrtao shemu njegovog najraširenijeg izuma, za koji je dobio i patent 1888.god.

Nakon izuma motora Tesla je radio u Francuskoj, Njemačkoj te Jugoslaviji unapređujući sustave istosmjerene struje, a u Jugoslaviji je uveo prvi telefonski sustav. Paralelno je pokušavao naći i investitore za njegov AC motor, no nije imao uspjeha. Nakon što je kratko radio u Edison Continental Company u Parizu, njegov talent je prepoznao

Charles Batchelor (Edisonov bliski prijatelj) i na njegovu preporuku otišao je u SAD. Došavši u New York 28 – godišnji Tesla je u džepu imao samo pismo preporuke, 4 centa, nešto matematičkih računa i ideju stroja za letenje.

Elektricitet je u New York uveden 1870 – ih. Edisonova žarulja je preplavila tržište, a DC centrala u Pearl Street na donjem Manhattanu je ubrzo imala monopl. Na ulicama su posvuda bili električni stupovi koji su podupirali tucete žica predstavljajući konstantnu opasnost. Žitelj Brooklyna se toliko naviknula na izbjegavanje (eng. *dodge* – izmaknuti, izbjeći) električnih udara od tračnica tramvaja da se njihova baseball momčad nazvala *The Brooklyn Dodgers*. Unatoč opasnosti, bogati stanovnici su uvodili električnu struju u svoje domove, a najveća mušterija je bio J. P. Morgan – Edisonov glavni investitor.

U takvu okolinu je ulazi 193 cm visok imigrant iz istočne Europe. Pojavivši se pred Edisonom, Tesla je predao preporuku u kojoj je pisalo: „Znam dva velika čovjeka, i Vi ste jedan od njih - drugi je ovaj mladi čovjek koji stoji ispred Vas.“

Edison nije znao mnogo o izmjeničnoj struji i nije imao interesa da nešto nauči o tome. Dapače, pojava izmjenične struje se Edisonu učinilo kao konkurencija. Ali Edison je ipak uzeo u obzir njegovu preporuku i zaposlio ga kao električnog inženjera da poboljša njegove DC sustave. Ako u tome uspije, misleći kako je to gotovo nemoguće, Edison je Tesli obećao 50 000 \$.

I Edison i Tesla su imali pronicljivosti genija, a i oboje su trebali malo sna. Edison je mogao par dana bez sna, a Tesla je sam tvrdio kako je njegovo radno vrijeme od 10:30 do 05:00 sljedeći dan. Čak i kad je bio star, Tesla je rekao da ne spava više od dva-tri sata na noći.

Nakon par mjeseci rada, Tesla je poboljšao Edisonove pogone i demonstriravši mu kako je sada bolja efikasnost njegovog postrojenja, tražio je da mu se isplati obećana svota. No, tada je Edison uzvratio: „Kad postanete pravi Amerikanac, shvatiti ćete i američki humor“. Edison je ponudio Tesli malu povišicu, no s njom bi Tesla dobio svojih 50 000 \$ ako bi radio 150 godina. Šokiran i revoltiran, Tesla je na mjestu dao otkaz.

Ubrzo se pročulo kako stranac iznimnih sposobnosti u gradu kopa rovove da bi preživio. Par investitora mu je pristupilo i tražilo da razvije model ulične svjetiljke veće iskoristivosti. Iako to nije bila prilika koju je želio, ulagači su bili voljni ulagati u Tesla Electric Light Company i prihvatio je posao. Ponosno je krenuo u izradu lijepa i kvalitetne svjetiljke, no većina novca je išla natrag u džepove ulagačima i Tesli je ostala samo bezvrijedna hrpa popisa inventara.

Uskoro je, međutim, A. K. Brown uočio njegov talent i uložio u Teslin AC generator. No, borba za probitak na tržište je tek počela.

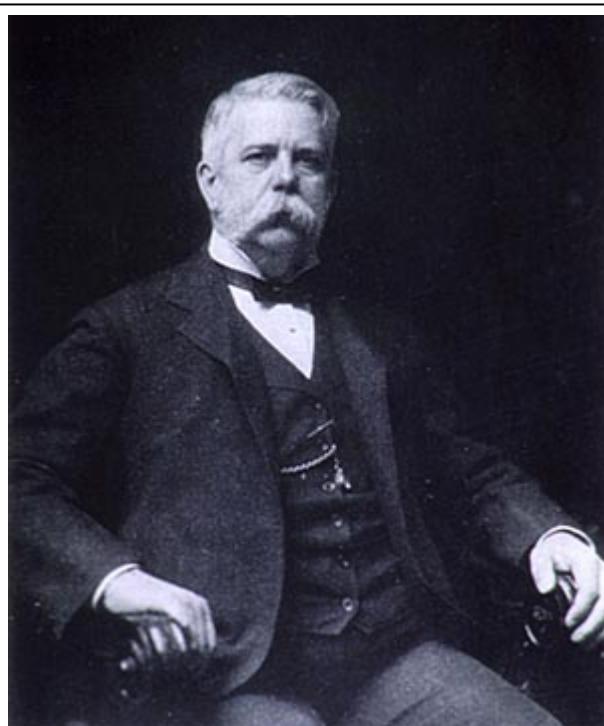
U studenom i prosincu 1887. Tesla je podnio zahtjeve za sedam izuma vezanih uz AC polifazne motore, prijenose struje i električne rasvjete.

Pustolovni industrijalist George Wisinghouse, izumitelj željezničkih zračnih kočnica, je čuo za Teslin izum i ponudio 60 000 \$ za njegove izume. Od toga je 5 000 \$ bilo u gotovini a ostalo je bilo u 150 dionica u Westinghouse Corporation tvrtki. Također mu je obećao i 2.5 \$ po prodanoj konjskoj snazi (KS). Tesla je ubrzo potrošio pola novca na novi laboratorij i počeo razvijati nove izume.

S tom finacijskom potporom, započinje razdoblje Rata Struja između Tesle i Edisona.

Edison je lansirao agresivnu kampanju protiv AC struje pokušavajući na sve načine spriječiti njezino širenje na tržištu. Kako bi pokazao opasnosti AC struje, Edison je preko svojih poznanstva omogućio da se osuđenik na smrtnu kaznu ubije na električnoj stolici koja je koristila Wisinghouseov (Teslin) generator. 6.8.1890. osuđeni ubojica sjekirov William Kimmier je umro na velikim mukama; smrću mnogo strašnijom od vješanja. Kasnije su tehniku nazvali „Westinghousing“.

Unatoč loše propagande, Westinghouse i Tesla su pobijedili na natječaju za osvijetljenje Chicago World Fair - a, prvom sajmu električne energije. Sajam se još zvao i Kolumbova izložba – kao 400. godišnjica otkrića Amerike. Na natječaju je Westinghouse ponudio duplo manju cijenu troškova od Edisonove kompanije (sada pod imenom General Electric Company).



George Westinghouse, 1906.god.

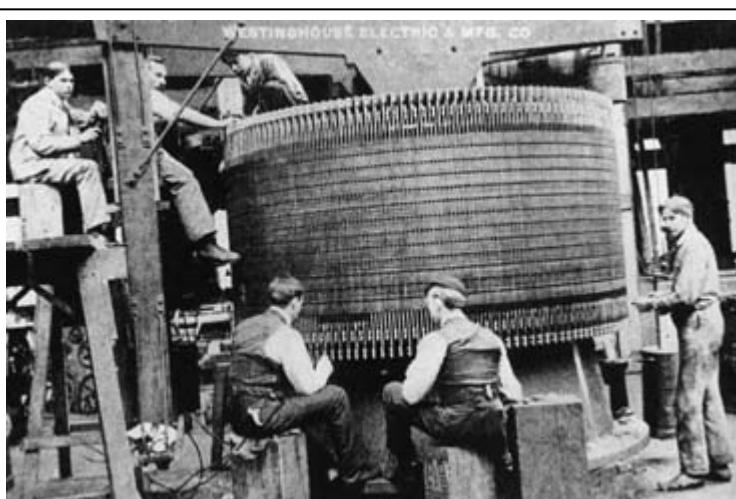


Rasvjetljen Chicago World Fair, 1896.god

Izložba je bila upravo ono što su Tesla i Westinghouse trebali za popularizaciju AC struje. Na njoj je sjalo 100 000 žarulja sve pogonjene s dvanaest generatora od 1000 KS. Za 27 milijuna ljudi koji su bili na izložbi, bilo je očito da je AC struja struja budućnosti. Od tada 80% prodanih električnih uređaja je bilo na izmjeničnu struju.

Projekt izgradnje hidroelektrane na slapovima Niagare je bio rezultat natječaja sabotiranog od strane Niagara Falls Commission (Komisija Niagarinih slapova). Komisija je raspisala međunarodni natječaj za izgradnju postrojenja za crpljenje energije, a zatim ih sve odbacila. Ideje su bile od korištenja pneumatskih sustava do jednoga koji zahtijeva užad, opruge i kola. Na natječaju je bila i ideja koja koristi Edisonovu DC struju. Na čelu komisije je bio Lord Kelvin, poznati Britanski fizičar koji je u početku bio protiv AC struje, dok nije bio na izložbi u Chicagu. Sada pobornik AC struje, Kelvin je ponudio Wesinghouseu da AC pogonom ukrote snagu Niagarinih slapova.

Razdoblje izgradnje je bilo stresno za inženjere, mehaničare i radnike, no najviše za investitore. Ulagači su bili najbogatiji ljudi Amerike i Europe, među njima i J. P. Morgan, J.



Izrada generatora za slapove Niagare 1984. godine

Astor, Lord Rothschild, i W. K. Vanderbilt. Nakon petogodišnje noćne more sumnji i finansijskih kriza, projekt je došao pred kraj. Iako Tesla nije sumnjao u rad elektrane, ualgači su bili sumnjičavi.

Kad je uključen prekidač prva struja je dosegla Buffalo u ponoć 16.11.1896. U početku je bio samo jedan generator u elektrani, no rastući broj zahtjeva za dodatnom strujom u oknim gradovima je omogućio da se za par godina izgradi

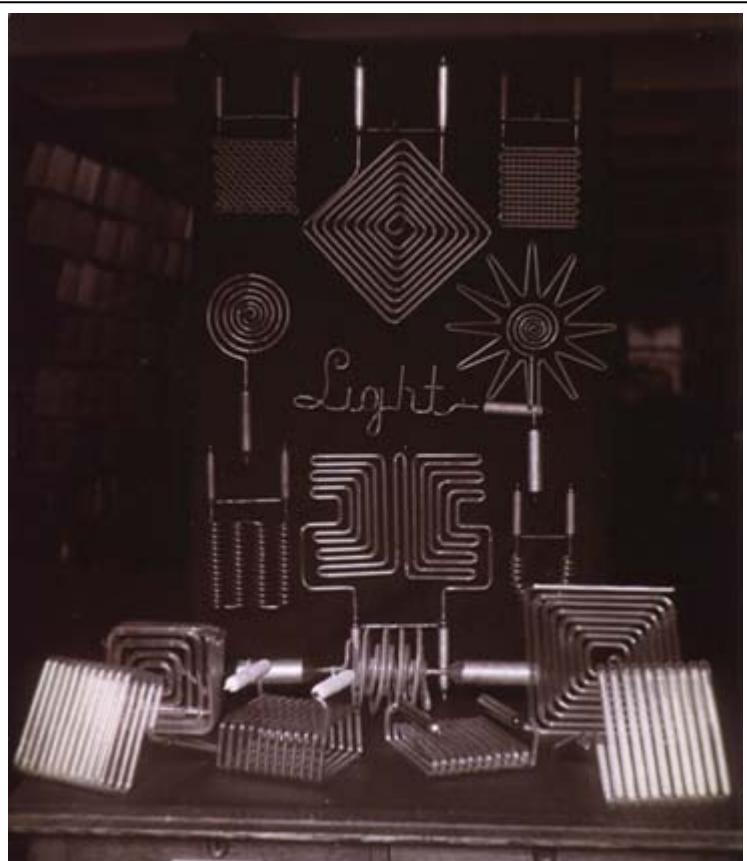
svih planiranih 10 generatora od 1000 KS. Preostali Edisonovi sustavi su se transformirali u izmjenične.

No, javili su se problemi. Godine parničenja, Rata Struja, preuzimanja Edisonove kompanije i njenih krovnih organizacija je iscrpilo ulagače; moralno i finacijski. Tesla je znao koliko je povjerenja i poštenja Westinghaouse prema njemu pokazao, te je, da bi mu uzvratio, poderao ugovor. Westinghouse Company se imala priliku oporaviti, a Tesla se još jednom našao u finacijskim teškoćama.

Nakon uspjeha projekta Niagare, Tesla se počeo interesirati za postizanje visokih frekvencija. Znao je da za tehnološke prednosti viših frekvencija (efikasniji transport energije, veća iskoristivost rasvjetnih tijela, manja opasnost jer struje viših frekvencija mogu teći tijelom bez ozljede) i osnovni cilj mu je bio postići približno frekvenciju sunčeve svjetlosti te osmislitit svjetiljke revolucionarne jakosti i dizajna. To bi, nadao se, uklonilo Edisonovu žarulju koja je na rasvjetu koristila samo 5% raspoložive energije.

Odgovor tog istraživanja je električki sklop danas poznat kao Tesla Coil; tj Teslin transformator. Patentiran 1891. god., izum je pretvarao običnu struju iz domaćinstva (50 Hz) u ekstremno visoke frekvencije – stotine tisuća Hertza. Uz to, sklop je stvarao i visoke napone.

Koristeći Tesla Coil, Tesla je dizajnirao neke od prvih neonskih i fluorescentnih rasvjetnih tijela. Također je prvi napravio Röntgenske snimke. No ta otkrića izbjljede u usporedbi s onim iz studenog 1890. kada je bežično rasvetlio vakumiranu cijev – prenoseći energiju zrakom. Tako je započela Teslina životna opsesija – bežični prijenos energije.



Neonska rasvjeta; prvi put demonstrirana 1893. godine na Chicago World Fair-u

Daljnja istraživanja su ga dovela do primanja i slanja jakih radio signala, rezonirajući na njihovoj frekvenciji. 1895. Tesla se spremao odaslati signal 50 milja od izvora, no požar koji je izbio u njegovu laboratoriju uništio je njegov rad.

Ovo vrijeme se spominje kao Teslino zlatnbo doba. 1892. - 1894. je bio i podpredsjednik AIEE (American Institute for Electrical Engineering)

Za to je vrijeme u Engleskoj mladi Talijan Guglielmo Marconi radio na izradi bežičnog telegraфа. Sam Marconijev sklop nije mogao primati i slati signale na velike udaljenosti, pa je kasnije, koristeći Teslin oscilator, izradio sustav koji je mogao odašiljati preko engleskog kanala. Tesla je podnio svoj patent za radio 1897. u Americi i on je odobren 1900. Marconijev patent, koji je bio podnesen u studenom 1900., bio je odbijen.

Marconijeva kompanija je počela biti međunarodno priznata, poglavito zbog finacijske potpore od strane engleske aristokracije. Edison i Andrew Carnegie su bili ulagači u Marconija, a Edison je bio i Marconijev savjetnik. Tada, 12.12.1901. Marconi je prvi odasiao i primio signale preko Atlantskog oceana.

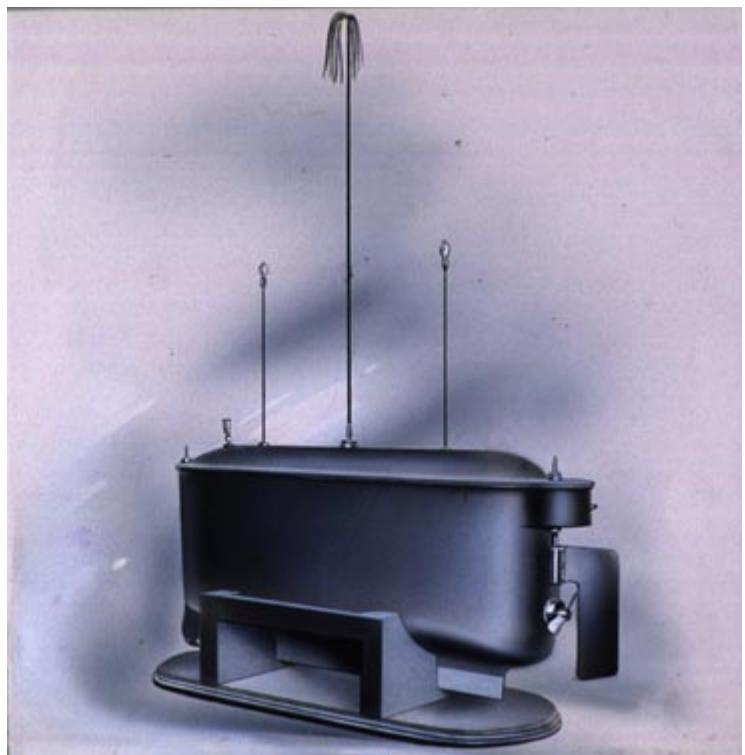
Iako je Tesla znao da je Marconi bio uspješan poglavito zahvaljujući njegovim izumima (njih 17) nije bio zabrinut. No, njegova mirnoća je bila razbijena 1904. kada je Patentni ured SAD-a poništio svoju odluku iz 1900. i patent za radio predao Marconiju. Odgovor te zagnonetke nikada nije bio riješen do kraja, no Marconijevo finacijsko zadeće u Americi može biti jedan od razloga.

1911. god. Marconiju je dodijeljena Nobelova nagrada za izum radija, što je Teslu sasvim razbijesnilo. Tužio je Marconijevu tvrtku za krađu izuma, no u njegovom finacijskom položaju nije si mogao priuštiti tužbu protiv korporacije. Tek 1943. godine, par mjeseci iza Tesline smrti, je Vrhovni sud SAD-a je poništio tu odluku. Razlog je bio sasvim sebičan; Marconijeva tvrtka je tužila SAD za korištenje njihova patenta za vrijeme Prvog Svjetskog rata. Kako bi vlada izbjegla isplatu zbog povrede autorskih prava, sud je vratio patent Tesli.

Tesla je tražio efektan način da demonstrira bežični prijenos energije. 1898. god. na električnoj izložbi u nedavno završenom Madison Square Gardenu, prikazao je prvo plovilo na daljinsko upravljanje posebno izrađeno za tu izložbu. Ljudi su očekivali nešto neobično od Tesle, no nitko nije očekivao mali oklopljeni čamac koji vozi po unutrašnjem umjetnom jezeru. Kako bi ostavio što ljepši utisak na plovilo je stavio lampice koje bi se palile i gasile kad bi ljudi pitali pitanja, npr: „Koji je kubni korijen 64?“. U vremenu kada je šaka ljudi znala za radio valove, od mnoštva okupoljenog na izložbi mnogo ih je smatralo da Tesla upravlja

plovilom svojim umom. Zapravo je upravljaо malom kutijom sa upracljačkim palicama na njoj.

Tesla se nije samo ograničio na plovila, već je primjenio „teleautomatiku“ na razna vozila i mehanizme za svaku svrhu. Kad je novinar New York Times - a predložio da Tesla



Teslino plovilo na daljinsko upravljanje.

može potopiti plovilo i da ono može nositi dinamit, Tesla je pobijesnio. Ispravio je novinara govoreći: „Ovdje ne vidite bežični torpedo, ovdje vidite prvi od rase robova, mehaničkih ljudi koji će raditi teške radove za čovječanstvo.“

Njegov izum je označio početak robotike, iako mu se to rijetko pripisuje. Teslino znanje o mehaničkom i električnom inženjerstvu se elegantno spojilo u obliku malog plovila na daljinsko upravljanje. Nažalost, izum je bio toliko ispred svoga vremena da oni koji

su ga vidjeli nisu mogli ni zamisliti njegove korisne primjene.

1899. god. Tesla se preselio u Colorado Springs u svoj novi istraživački laboratorij. Tamo je intenzivno istraživao bežični prijenos energije. Imao je dva područja istraživanja: prijenos energije zrakom i prijenos energije zemljom. Vršeći različita mjerjenja otkrio je kako je zemlja prepuna „električnih vibracija“. Kada bi grom udario u zemlju, snažni valovi bi se prenijeli s jednog mjesta na drugo. Hipoteza je bila da bi se tako mogle prenijeti beskonačne količine energije gotovo bez gubitaka. No da bi mogao to testirati, trebao je prvo sagraditi uređaj kojim će postići električne efekte jačine munje.

Laboratorij koji je stršio nasred prerie u Coloradu bio je pravo svjetsko čuo. Pored glavne zgrade uzdizao se 24 m visok drveni toranj na kojeg se nastavljao 43 m visok metalni jarbol koji je podupirao veliku bakrenu kuglu. Unutar neobične naprave tehničari su sastavljeni ogromni Teslin transformator, posebno izrađen da šalje jake pulseve u zemlju.

U večer eksperimenta, Tesla je svom mehaničaru rekao da samo na sekundu uključi glavnu sklopku. Kugla je počela iskriti i parati zrak grmljavom, a plava korona se formirala oko nje. Zadovoljan ishodom, Tesla je naredio da se sklopka uključi dok ne kaže da je dosta. Veliki električni lukovi udarali su gore i dolje. Umjetne munje dulje od 30 m su šikljale sa vrha postaje. Eksperiment je spalio dinamo električne stanice El Paso i upravitelj je zahtijevao da Tesla plati popravak.

Jedne noći dok je bio u svom laboratoriju, Tesla je detektirao ponavljači signal. Na svoje vlastito čuđenje, vjerovao je da prima signal iz Svemira. Objavivši svoje otkriće, Tesla je bio ismijan u široj javnosti, no tek 1996. godine se pokazalo da je bio u pravu. Tada su fizičari K. L. Corum i J. F. Corum otkrili da je porijeklo ovog signala stvarno i da ono dolazi od emitiranja hidroksidnih iona smještenih u prstenu oko Jupitera.

Vrativši se u New York, Tesla je objavio članak u časopisu Century Magazine. U njemu je opisao svoju viziju budućnosti gdje bi se energija uzimala od Sunca, vrijeme bi se moglo kontrolirati električnom energijom, a strojevi bi onemogućavali ratove. I također je predložio sustav globalnog bežičnog prijenosa informacija.

Članak je primjetio jedan od najbogatijih ljudi svijeta J. P. Morgan, koji je ponudio Tesli 150 000 \$ da izgradi transmisijski toranj. Realan iznos je bio 1 000 000 \$, no Tesla je uzeo što mu je bilo ponuđeno i odmah počeo s radom. Unatoč tome što je rekao ulagaču, Tesla je namjerao sagraditi demonstracijski toranj za prikaz bežičnog prijenosa energije na velikoj skali. To se ispostavilo kao velika pogreška.

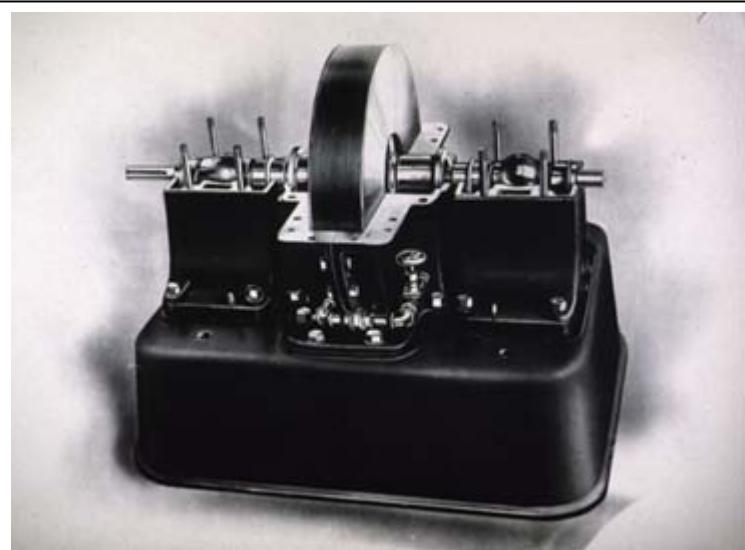


Teslin toranj s okvirom kupole.

Gradićina se počela graditi na stijenama Long Island Sound - a. Mjesto je nazvano Wardenclyffe. 1901. god Wardenclyffe se počeo graditi, a najveći problem je zadavala izrada 56 m visokog tornja koji je na vrhu držao čeličnu kuglu tešku 55 t. Ispod tornja se protezao 36 m dubok ponor. Šesnaest željeznih cijevi su prodirale 90 m dublje kako bi struje mogle kroz njih prolaziti i udariti u zemlju. Kako je toranj polako rastao, postalo je očito da su potrebna dodatna sredstva, no Morgan nije htio odmah dodatno poduprijeti projekt. 12.12.1901. Marconi je uspio odaslati slovo „S“ preko Atlantskog oceana, no iako je Tesla objasnio da je Marconi koristio 17 njegovih patenata Morgan je počeo sumnjati u Teslu. Marconijev sklop nije samo radio, već je bio i jeftin.

Morgan je odbio dalje poduprijeti projekt, a tada je i tržište dionicama krahiralo te su se troškovi udvostručili. Novih ulagača nije bilo i uskoro je projekt propao. 1905. Tesla i njegov tim su trebali napustiti projekt u potpunosti. Novine su ga zvale „Teslina pogreška od milijun dolara“.

1912. Tesla je znao da mu je ugled pao i da, uz neprijatelje koji su ga pokušavali



Teslina turbina. 45 cm u dijimetru i 7 cm široka.

ocrniti još više, mora izumiti nešto što će vratiti povjerenje ulagčima. Počeo je izrađivati revolucionarnu vrstu turbine. Westinghouse i General Electric Company su potrošili milijune dolara razvijajući turbine sa krilcima, koje su u osnovi bile snažne vjetrenjače. No Teslin dizajn je bio nešto drugčiji. Turbina se sastojala od niza blisko poredanih diskova koje se postavi uz otvor. Sa samo jednim pokretnim dijelom, jednostavnost njegova dizajna je bila idealna. Para ili plin bi ulazio u prostor između diskova i vrtio motor velikom brzinom. Zapravo, turbina bi se okretala toliko brzo da bi se diskovi deformirali od vrućine. Na kraju je Tesla odustao od projekta.

Kako bi preživio, Tesla je posjećivao lokalne parkove i uzimao ozlijedene golubove te ih njegovao u svojoj sobi u hotelu New Yorker, a zatim ih prodavao kad bi se oporavili.

Naravno, time je potaknuo glasine o svom mentalno zdravlju. Tome je u prilog išla i činjenica da je obolio od OKS-a (opsesivno kompulzivni sindrom). Postao je opsesivno vezan uz broj 3, zbog čega je sve radio triput: obišao zgradu tri puta prije nego što je ušao, imao tri pribora za jelo pri obroku, itd. Osiromašen, 1916. god. prima T. A. Edison nagradu – najviše priznanje AIEE.

Usprkos povećanoj ekscentričnosti, Tesla je i dalje imao plodonosne ideje. Na početku prvog svjetskog rata, Tesla je razvio ideju za detekciju brodova na moru. Ideja je bila da se emitiraju visokofrekventni valovi koji će se odbijati od oplate brodovlja i to signalizirali na fluorescentnom ekranu. Ideja je, još jednom, bila previše ispred svog vremena, no bio je to prvi opis radara. Tesla je prvi nagovijestio eru eksplozivnih beskrilnih letjelica koje će daljinskim upravljanjem sletjeti na neslutećeg neprijatelja.

Kada je imao 65 godina (1922.) Nikola Tesla se još oblačio bespriječorno. No prijatelji su primjetili da mu je odjeća, kao i njegove teorije, postajale zastarjele. Radio je kao inženjer – savjetnik, no njegova rješenja problema bi se klijentima često činila nepraktična.

Njegova suradnja s američkim patentnim uredom, međutim, nije još prestala. 1928. god., u dobi od 72 godine, Tesla je prijavio svoj zadnji patent: „Naprava za zračni transport“. Ovaj brilijantno dizajniran leteći stroj ličio je na kombinaciju helikoptera i aviona. Po njemu, naprava bi težila 363 kg, mogla bi uzletjeti iz garaže, s krova ili s prozora, a koštala bi 1000 \$ za vojne ili komercijalne svrhe. Izum je bio prototip za današnji VSTOL zrakoplov. Nažalost, Tesla nikad nije smogao financija za izradu letjelice.

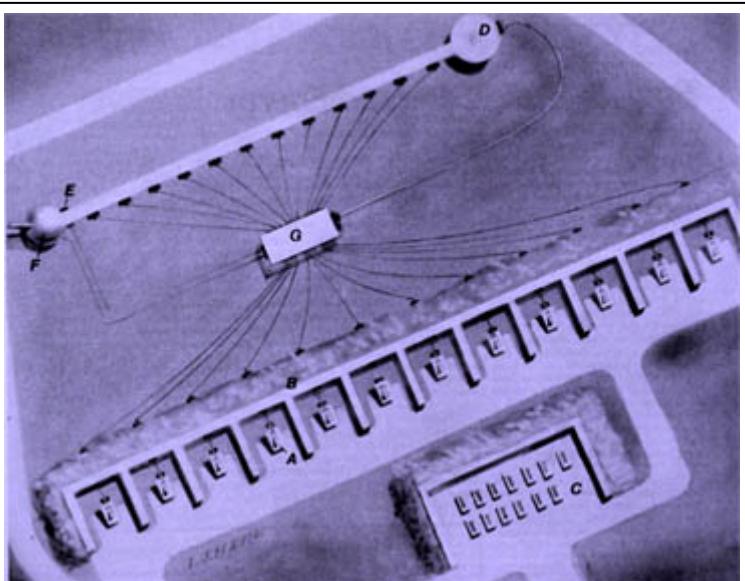
Od oca je naslijedio duboki animozitet prema ratovima. Cijelog života je tražio tehnološki način za okončanje sukoba. Smatrao je da se rat može svesti na sukob strojeva. 1931. god. Tesla je objavio novinarima da je na rubu otkrića sasvim novog izvora energije. Pri upitu da objasni o čemu je



Nikola Tesla 10.7.1935. u hotelu New Yorker
(79 godina.)

riječ, samo je odgovorio: „Ideja me je prvo sasvim zaprepastila... trenutno mogu samo reći da dolazi od sasvim novog i neočekivanog izvora“.

U zoru drugog svjetskog rata na naslovnici New York Timesa je pisalo: „Tesla, u dobi od 78 godina, izumio zraku smrti“. U članku piše da će zraka slati koncentrirani snop čestica kroz zrak, tolike energije da može srušiti flotu od 10 000 aviona na udaljenosti od 250 milja (402 km). Tesla je rekao da će zraka spriječiti ratove jer bi svaka zemlja mogla postaviti „nepobjedivi Kineski zid“.



Satelitska snimka američke izvidnice koja prikazuje rusku „zraku mira“ u blizini Semipalatinska. Objavljeno 28.7.1980. u *Aviation Week & Space Technology*)

Ideja je popraćena velikom dozom interesa i kontroverze. Tesla je tražio od J. P. Morgana mlađeg da podupre izradu prototipa, no ovaj nije bio uvjeren. Također se obratio premijeru Velike Britanije, Nevillle Chamberlainu, no ubrzo je on podnio ostavku jer ga je Hitler nadmudrio i Tesline molbe su ostale neodgovorene. 1937. bilo je očito da će doći do rata u Europi. Frustriran neuspjelim pokušajima da izgradi „zraku mira“, Tesla je sastavio detaljan

rad sa dijagramima i nacrtima koje je posao nekolicini vlada Saveznička među kojima i SAD-u, Kanadi, Engleskoj, Francuskoj i SSSR-u. Jedina zemlja koja je pokazala ozbiljan interes je bio SSSR. Te iste godine Tesla je predstavio uređaj Amtorg Trading korporaciji, navodnoj sovjetskoj kompaniji u New Yorku. 1939. god. jedna faza nacrta je bila testirana u SSSR-u i Tesli je isplaćeno 25 000 \$. Tesla se nadao da će se njegov izum koristiti za spriječavanje ratova. Bilo je potrebno izraditi niz stanica duž obale koje će pretraživati nebo u potrazi za neprijateljskim zrakoplovima.

Osim tog, Tesla je surađivao s mornaricom na projektu Rainbow, popularno zvan projekt Philadelphia. Cilj projekta je bio da se brodovi učine nevidljivima za neprijateljske radare. Tesla je navodno uočio da eksperimenti imaju negativan učinak na posadu broda i zato je počeo sabotirati projekt. No, projekt Rainbow je ipak bio testiran u srpnju 1943. god, par mjeseci nakon Tesline smrti. Postoji par verzija što je točno bio cilj projekta i što se dogodilo

tog dana na U.S.S. Eldridge u zaljevu Delaware. Službena verzija mornarice SAD-a je da je cilj bio poništavanje magnetskog polja oko broda, svojevrsnim umatanjem u metalnu mrežu. Postupak se bazira na Faradayevu kavezu. Na taj način bi se spriječila eksplozija podvodnih mina koje reagiraju na magnetsko polje oplate broda.

Drugu verziju su razvili znanstvenici i ona kaže da se tražio način da se zrak oko broda ugrije i na taj način brod postane nevidljiv direktnom pogledu – zbog efekta totalne refleksije ili fatamorgana. Odavno se znalo da cijeli otoci znaju nestati u odbljesku morskog plavetnila od zagrijanog zraka nad kopnom. Ta verzija također objašnjava i zašto je bilo prijavljenih slučajeva slabosti u posadi, mentalne i fizičke. Visokofrequentni generator koji bi zagrijao okolinu broda može uzrokovati teške posljedice na ljudsko zdravlje, pogotovo na bliskoj udaljenosti.

Osnovni problem te obje teorije jest da niti jedna ne objašnjava kako je U.S.S. Eldridge viđen tog dana u Norfolku, Virginia (što je prijavljeno od posada broda S.S. Andrew Furuseth) otprilike u trenutku kada je Eldridge nestao u Philadelphiji na 15 - ak minuta.

Nije potpuno poznato što se dogodilo s projektom Philadelphia zbog nedostatka kredibilnih svjedoka (posada je raspuštena pod razlogom psihičke nestabilnosti), no neslužbene priče pojedinih članova posade obavijaju ga velom tajne.

Kontroverzno je i što se dogodilo s Teslinim znanstvenim zapisima nakon njegove smrti 1943. god. Par mjeseci prije smrti, Tesla je tvrdio da je dovršio svoj rad na „zraci smrti“. Stoga je bilo logično da su se FBI i druge agencije SAD-a zanimale za dokumente vezane uz vojne svrhe.

Jutro nakon Tesline smrti, njegov nećak Sava Kosanović, je došao u njegovu sobu u hotelu New Yorker. Kad je došao, Teslino tijelo je bilo uklonjeno, a Kosanović je sumnjao da je netko premetao njegove dokumente. Tehnička dokumentacija je nedostajala, kao i crna knjižica za koju je znao da je Tesla nosio uza sebe – knjižica sa par stotina stranica, od kojih su neke bile označene „Vlada SAD-a“.

Misa zadušnica se održala u katedrali Sv. Ivana u New Yorku. Procesiji je sudjelovalo više od 2000 ljudi među kojima je bilo i par Nobelovaca, prva dama SAD-a Eleanor Roosevelt i potpredsjednik Wallace. Tesla je kremiran, a njego pepeo je stavljen u zlatnu sferu, Teslin omiljeni oblik. Njemu u čast, jedinica magnetske indukcije se nazvala Tesla, a od 1975. god najviše priznanje IEEE (Institute for Electrical and Electronical Engineering; bivši AIEE) se zove „Nikola Tesla award“.

Nakon završetka Drugog svjetskog rata, obnovljen je interes za čestična oružja. Kopije Teslinih dokumenata su poslane u Patterson zračnu bazu u Ohio-u. Operacija pod nazivom „Projekt Nick“ se dobro finacirala i bila pod zapovijedništvom brigadirnog generala L. C. Craigiea. Detalji eksperimenta nikad nisu objavljeni, a projekt je naizgled zaustavljen. No, nešto čudno se dogodilo. Kopije Teslinih dokumenata su nestale i nitko ne zna što se s njima dogodilo.