

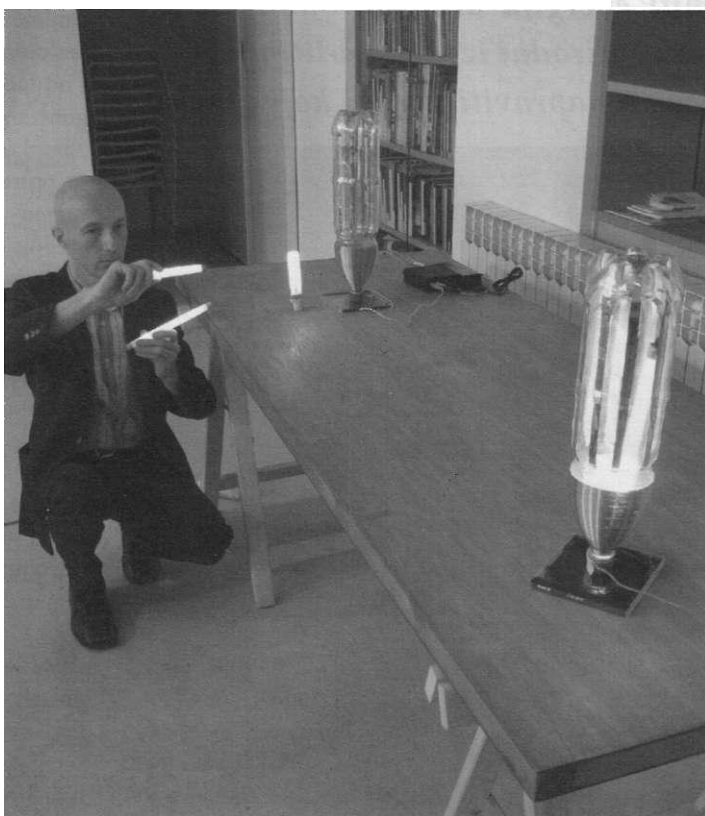
mljenjem? Do koje daljine se prenosi energija? Koliko bi tornjevi morali biti veliki da budu efikasna i široko upotrebljiva replika tvojih „tornjeva“? O kojim se frekvencijama radi, je li Tesla znao na kojima je najefikasnije slanje?

**EMARD:** Tesla je u autobiografiji napisao da je najviše energije uložio u planiranje, vizualizaciju i proračune. Svi njegovi uređaji radili su od prve. Želio sam odmah početi raditi uređaj i napraviti bilo što pa probati da vidim što će se dogoditi, ali mi je bilo jasno da se moram suzdržati jer bez shvaćanja bežičnog prijenosa nema nikakve šanse da uređaj proradi. Za početak sam skupio sve raspoložive informacije s interneta. Iako nisam sve mogao razumjeti, a bilo je i kontradiktornih stvari, stvorio sam neku sliku. Iz svega toga sam odbacio nagađanja i ostavio samo relevantne stvari te napravio približne proračune energije i efikasnosti, razuman kompromis između dometa, veličine i cijene uređaja, ali i složenosti samog proračuna. Htio sam u amaterskim uvjetima napraviti prototip veličine 30-tak cm za uvjerljivu demonstraciju. Uzeo sam ono najjeftinije, praktički reciklirao otpadni materijal. Od prije sam imao stari analogni osciloskop s generatorom funkcija do 1 MHz koji sam poluispravan dobio od prijatelja za petsto kuna, a našlo se i nešto ostataka lak-žice za zavojnicu. Geometrija polja definirala je geometriju tijela magnifiera tako da sam otišao

u dućan, pregledao sve police i izabrao dvije odgovarajuće plastične boce najboljeg oblika i veličine za frekvenciju magnifiera od oko 700kHz.

Proračun je bio samo približno točan, a i svojstva materijala nisu baš bila poznata, tako da je moj prvi magnifier, kad je bio gotov, rezonirao na 1,02 MHz. Imao sam dovoljno sreće da se gumb na generatoru mogao okrenuti malo iza zadnje crtice i magnifier je ušao u rezonanciju tako jaku da se na udaljenosti od nekoliko centimetara upalio „probir-štift“ (mali odvijač s tinjalicom za provjeru prisutnosti napona od 230V u utičnici). To je bilo vrlo obećavajuće i odmah sam krenuo u izradu drugog magnifiera.

Moram ga napraviti što je moguće preciznije da bi radio na istoj frekvenciji kao i prvi. Radio je 1.00 MHz što je za amaterske uvjete predstavljalo neopisivu točnost ali još uvijek nisam mogao znati hoće li to biti dovoljno dobro za pokus... Spojio sam dvije LED diode na novi magnifier udaljen dva metra od starog i diode su se upalile! Međutim, sad ga je trebalo odnijeti u drugu sobu i probati domet od deset metara. Znao sam da intenzitet vala opada s kvadratom udaljenosti i da je snaga predajnika 100 mW pa sam preko volje postavljao magnifier tamo tek toliko da se



i to isproba. Kad su se LED diode tamo upalile, nisam mogao vjerovati. Bilo je to iznad svih mojih očekivanja. Nastavio sam gledati u njih još pola sata i pitao se samo jedno pitanje: „kako je to moguće“?

Svaki magnifier je bio napravljen od plastične boce okrenute naopačke sa zavojnicom omotanom oko grlića i širio se odozdo prema gore, a završavao je aluminijskom folijom oko širokog dijela boce. Uzemljenje je potrebno da bi magnifier radio, jer on stvara oscilacije u odnosu na zemlju. Što je bolje uzemljenje on radi bolje i ima veći domet. S prvim prototipom postigao sam domet od oko deset metara, a upalile su se dvije LED diode. S obzirom na visoku frekvenciju od 1 MHz

i gubici su jako veliki. Za najefikasnije slanje Tesla u svojim člancima preporučuje frekvencijsko područje između 12 kHz i 50 kHz. Frekvencije ispod 16 kHz su čujne pa bi uređaj zujao tako da se 25 kHz smatra optimumom. Iako pravu frekvenciju zapravo ne znamo, interesantna je i ona od oko 36 kHz, što je višekratnik perioda rotacije Zemlje oko Sunca.

Tesla tvrdi da su u tom frekvencijskom području gubici zanemarivi i da možemo očekivati dobru efikasnost na bilo kojem mjestu na Zemlji. Da bi se postigla takva frekvencija uređaj treba biti fizički

velik (frekvencija se smanjuje kako se povećava). Prototip od boce uvećan na deset metara visine imao bi 25 kHz i trebao bi prenositi snagu do 150 kW. Ako je Tesla u Colorado Springsu na trinaest kilometara imao gubitke ispod 5% s materijalima iz onog doba, onda bismo i s današnjim materijalima trebali dobiti jednako dobre rezultate ako ne i bolje.

**NEXUS: Koja je razlika tvog eksperimenta i onoga koji demonstrira Konstantin Meyl, danas najslavniji nastavljatelj Teslinog djela?**

**EMARD:** Konstantin Meyl koristio je doslovnu replikaciju jedne od prvih izvedbi teslinog transformatora sa zavojnicama u obliku polačinke (i primar i sekundar transformatora su u obliku koncentričnih

spirala u jednoj ravnini napravljeni od vodova na štampanoj pločici). On čak i prodaje svoj komplet, sve se nalazi u jednom koferu spremno za isprobati. Vjerovao sam da to njegovo radi pa sam odlučio otići korak dalje i napraviti bežični prijenos koristeći teslino povećalo (magnifier) kao osnovnu komponentu. Magnifier daje čišći signal i omogućava da se preciznije naprave mjerenja i upoznata priroda bežičnog prijenosa i uvjeti u kojima on nastupa.

**NEXUS: Ti si diplomirao na ETF-u i magistrirao fiziku. Kose li se rezultati tvog eksperimenta s nekim stvarima koje si učio na fakultetu?**