

Сања Рославцев
Лазар Бечејац



проф.
**БОРЂЕ
СТАНОЈЕВИЋ**

Пионир електрификације у Србији



БИБЛИОТЕКА "ДОКУМЕНТИ"
Едиција "Великани електропривреде"

Сања Рославцев
Лазар Бечејац

проф.
**ЂОРЂЕ
СТАНОЈЕВИЋ**

Пионир електрификације у Србији



БИБЛИОТЕКА "ДОКУМЕНТИ"
Едиција "Великани електропривреде"



ПРЕДГОВОР

Ова публикација о проф. Ђорђу Станојевићу, пиониру електрификације у Србији, прва је у едицији "Великани електропривреде" у Библиотеци ЕПС-а "Документи". У Библиотеци ЕПС-а "Документи", поред поменуте едиције "Великани електропривреде", постоје едиције "Старе хидроелектране", "Хидроелектране", "Термоелектране" и "Електродистрибуције". Постоји предлог да се покрене и едиција "Сећања" у којој би се објављивали мемоарски записи електропривредних стручњака.

Центар ЕПС-а за односе с јавношћу покренуо је издавање публикација у Библиотеци ЕПС-а "Документи" са циљем да се трајно забележе догађаји и појаве везане за историјат електропривреде и њен развој, а самим тиме и за развој техничке културе у Србији.

Два су повода за објављивање ове публикације. На дан 6. октобра, ове, 2004. године, навршиће се III година од пуштања у рад прве јавне електричне централе у Србији. Пуштањем у рад централе на Дорћолу, 6. октобра 1893. године осветљен је Београд електричним светлом. Београд спада међу прве престонице у Европи које су добиле електрично светло. Велика заслуга за то припада проф. Ђорђу Станојевићу.

Дан, када је пуштена у рад прва јавна електрична централа у Србији сматра се за почетак развоја електропривреде у Србији. Шести октобар слави се као Дан електропривреде Србије.

Други повод за објављивање ове публикације је обележавање два века од Првог српског устанка и настанка модерне српске државе. Модерне државе у протекла два века карактеришу њихов културни, економски, индустријски, технички и научни развој. У модерној Србији, у свим поменутим областима, свој допринос је дао проф. Ђорђе Станојевић.

У много чему проф. Ђорђе Станојевић је у Србији био први. Још као студент треће године Филозофског факултета у Београду 1880. године написао је, а две године касније и објавио прву књигу из астрономије у модерној Србији под називом "Звездано небо независне Србије". Његовом заслугом ондашњи Београд се определио за увођење електричног, а не гасног осветљења. Заслугом проф. Ђорђа Станојевића изграђена је прва јавна електрична централа у Србији 1893. године. Проф Ђорђе Станојевић објавио је 1894. прву у Србији, а другу у свету, књигу "Никола Тесла и његова открића". Године 1899. донео је у Србији први рентген апарат. Учествовао је у пројектовању и градњи хидроелектране "Под градом", на реци Ђетињи у Ужицу. Само четири године после хидроелектране на Нијагари, у Србији је 2. августа 1900. године пуштена у рад хидроелектрана на Ђетињи на принципима Теслиних полифазних наизменичних струја. Године 1904. направио је проф. Станојевић прву радиотелеграфску станицу у Београду. У Србији је, за време Царинског рата, донео прве индустријске расхладне уређаје. Бавио се физиком Сунца. По позиву Француске владе снимао је помрачење Сунца у Сибиру и Сахари. Начинио је прву фотографију у боји у Србији. Издао је прву фотомонографију код нас под називом "Србија у сликама"... Био је ректор Београдског универзитета.

Дело овог свестрано обдареног човека широког интересовања је обимно. У овој публикацији највише ћемо се бавити његовим доприносом развоју електропривреде у Србији.

Када је 6. октобра 1893. електрично светло обасјало Београд, ондашње новине су написале да је то био тренутак кад је модерна Европа дошла у Србију. Ових дана, тачније 10. октобра 2004. године, електроенергетски систем Србије, поново, после 13 година издвојеног рада, повезаће се са европским системом УЦТЕ. Биће то један од конкретних корака Србије ка Европским интеграцијама. Заслуга за то припада свим неимарима електропривреде, од Ђорђа Станојевића до данашњих дана.

Сања Рославцев

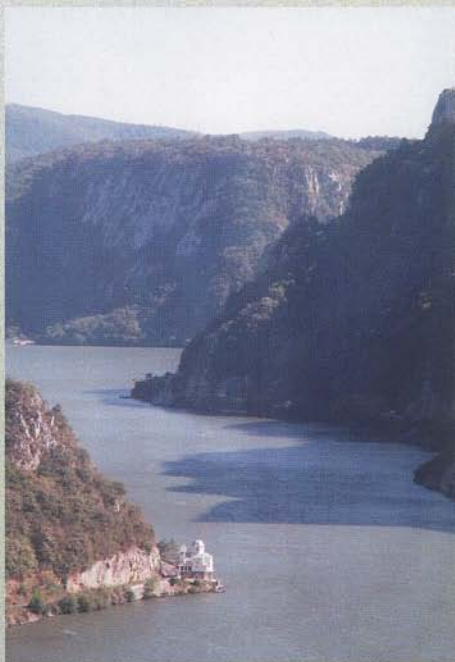
ЕВРОПА, ДУНАВ И НЕГОТИНСКА КРАЈИНА

На обалама нашег Подунавља наталожени су слојеви и трагови људског развоја од далеке праисторије до првих година 21. века. Дунав, "краљ свих европских река", како га савременици називају, сведок је историје европске цивилизације.

Снага реке и снага човека овде су се сударале, сукобљавале и на крају употпуњавале и спајале. Тако је било хиљадама година унатраг, а тако ће, надамо се, бити и у будућности.

Требаће још много времена и истраживачког рада да се открију све тајне Подунавља и исправе многе заблуде. Овде се не мисли само на оно што се дешавало у далекој прошлости, већ и на догађаје и људе који су нам временски и цивилизацијски блиски.

О електрификацији Србије и Ђорђу Станојевићу, човеку који је најзаслужнији за њу, код нас је почело да се пише тек пре двадесетак година. И поред радова еминентних стручњака који се баве овом тематиком, сам значај рада и дела професора Станојевића још увек није довољно присутан и прихваћен у нашој средини. Стога ова публикација представља покушај да се осветли дело и личност Ђорђа Станојевића, рођеног у Неготинској крајини, у залеђу Ђердапа, у близини тајновитог и постојаног Дунава.



*Водама Дунава били су потребни
милиони година да пробију
Ђердапску клисуру
и споје централну и источну Европу*

А Дунав је, чињенице кажу, вековима био колевка цивилизације.

Кад се крене од Београда десном обалом Дунава, наилази се најпре на Винчу. У доба праисторије Винча је била европска метропола. Недавним открићима и дешифровањем винчанског писма дошло се до нове систематизације писама. Овде, на Винчи,



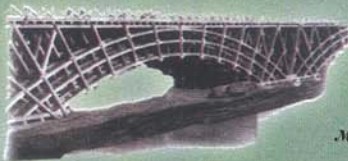
Камене скулптуре са Лепенског вира старе су неколико хиљада година

померени су и време и место настанка древних писама. Идући низводно Дунавом, долазимо до Лепенског вира - још једног светски познатог налазишта. Почеци пољопривреде и сточарства у европској цивилизацији, као и зачеци европског "урбанизма" везују се за овај локалитет.

Моћно Римско царство је овде, на Дунаву, остварило неколико врхунских достигнућа. За само десетак година подигнути су војни логори, направљени сувоземни пут, пристаништа и мост код Кладова. Чувене Трајанове табле говоре нам о каналу којим је "скренут ток реке и пловидба реком учињена сигурном". Тако су Римљани, први у историји, учинили Дунав пловном реком.

Царске палате у Гамзиграду код Зајечара и Шаркамену код Неготина, налазе се на карти светски значајних налазишта. Гамзиград - као еквивалент Диоклецијановој палати у Сплиту и као једини локалитет на коме су видљиви трагови чина апотеозе - уздицања императора у бесмртнике. Шаркамен - по изузетно вредном златном накиту из истог периода.

Споменули смо овде локалитете и људска достигнућа која су "рођена" у данас нашем Подунављу. Она су, не само европског,

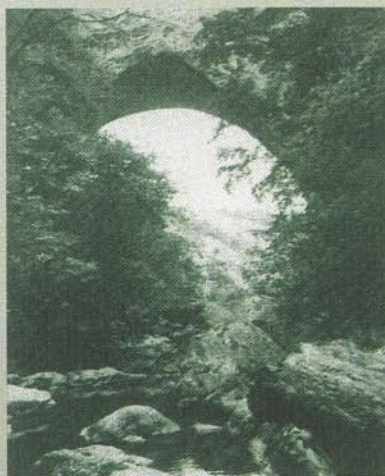


*Остатак стуба
Трајановог
моста код Кладова
и макета моста*

већ и светског значаја. Зато и не желимо да их присвајамо као само наше- она припадају целом свету.

Прва словенска племена која насељавају ове просторе били су Негоци и Тимаци. Из назива ових племена потекла су имена Неготина и Тимока. Постоје, наравно, и многе легенде о настанку имена Неготин

које се уклапају у географска обележја овог краја. Једна од њих каже: кад су неког човека питали шта је видео кад је био у овом



*Природни прераст -
мост на реци Вратни*



Капија Феликс Ромулијане у Гамзиграду

насељу, он је одговорио: "Ништа, него тиње". Забележено је да је почетком 19. века у неготинском риту, глибовитом и муљевитом, као један вид привређивања био и лов на пијавице. Биле су веома тражене на аустријском тржишту због смањења крвног притиска. Забележено је још и да је кнез Милош 1834. године, после обиласка ових крајева, предложио да се варош премести на Дунав- из здравствених и економских разлога. Тридесетак година касније, у време кад је Ђорђе Станојевић имао десетак година, постојао је архитектонски план "новог Неготина".

Нова варош је требало да се оформи између Прахова и Кусјака. До овога, међутим, није никада дошло.

Али, после нешто више од једног века од рођења Ђорђа Станојевића, човека који је по Србији градио хидроелектране, његову Неготинску крајину увеличале су и украсиле моћне хидроелектране - Ђердап 1 и Ђердап 2.

ТРИ ВЕЛИКАНА НЕГОТИНА...

...или о хајдуку, композитору и научнику



Споменик Хајдук Вељку Петровићу постављен је у центру Неготина. Скулптуру је урадио вајар Небојша Митрић

*"Пути Стано, бог те не убио
Што си ми се уплашила?
Нећу Крајину да оставим
Главу дајем, Крајину не дајем!"*

Приликом одбране Неготина, каже даље легенда, Вељко је наредио да се покупе сви метални предмети, тањир и калајна кандила и да се преточе у пушчану муницију. На крају, устаници су пунили топове талирима. Тако и Неготин уђе у легенду као град који је браћен новцем.

Овакве приче, дух романтизма и буђење националне свести оставили су на младог Ђорђа Станојевића велики утицај. Много

Хајдук Вељко Петровић (1780-1813.) чувени је војвода коме је Карађорђе поверио "источну границу Србије и ред и мир у Крајини". Лична храброст и јунаштво прославили су га врло брзо. О Вељку су се певале песме и ковале легенде још за његовог живота. Једна од тих легенди каже: "Кад се Вељко враћа са бојишта и истреса из недара седамдесет и седам куршума и када Стана уплашена то види, Вељко јој говори:



година касније, Станојевић је фотографисао своју радну собу. У њој се, на истакнутом месту, налазио портрет Вељка Петровића.

Стеван Стојановић Мокрањац (1856- 1914.) био је вршњак и друг, а касније и пријатељ Ђорђа Станојевића. Заједнички провели дани у Неготину касније су се продужили и у Београду. Иако млађи, Станојевић му је пружао помоћ и подршку и био његов велики ослонац.

Мокрањац је најплодније године свог рада посветио Београдском певачком друштву као његов хоровођа. Иначе, скоро све своје руковети компоновао је уочи новогодишњих празника. Изводиле су се на свечаним баловима, пред краљевском породицом Обреновића.

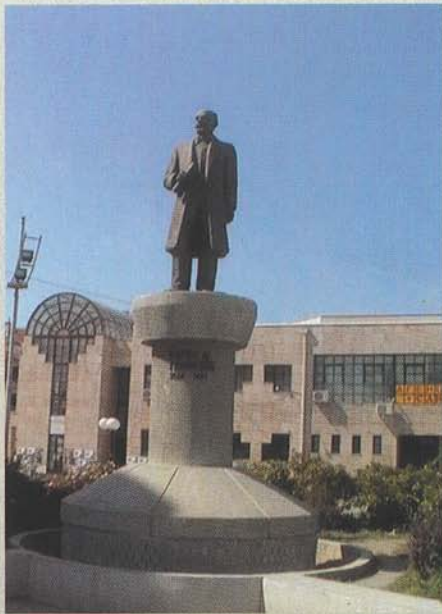
Београдско певачко друштво основано је 1853. године. За рад овог друштва везана су најзначајнија имена српске музике: Корнелије Станковић, Даворин Јенко, Јосиф Маринковић... Године 1887. Стеван Мокрањац постаје хоровођа овог друштва, а већ наредне године за председника друштва изабран је Ђорђе Станојевић. Од тада, Београдско певачко друштво бележи најсјајније странице своје историје. У наредних 12 година, током Станојевићевог "председниковања", Друштво је гостовало у Солуну, Скопљу, Софији, Цариграду, Пловдиву, Букурешту, Петрограду, Москви, Кијеву, Берлину, Дрездену... Било је у друштву српских амбасадора, аташеа; царева, чак и турског султана. Певали су и у Дубровнику, Цетињу, Сарајеву, Мостару, Сплиту, Риједи, Загребу, Суботици и Сремској Митровици.

На прослави осамдесетогодишњице смрти Хајдук Вељка, јуна 1892. године, у Неготину је приређена велика свечаност. Какав



Споменик Стевану Стојановићу Мокрањцу постављен је пред његовом родном кућом

је био организатор Ђорђе Станојевић, можемо видети из следећих речи: "Београдско певачко Друштво прима на се улогу суделовача у поменутој свечаности и покретача за одлазак у Неготин. За тај циљ погоди нарочиту лађу и стави је на расположење свима који би хтели ићи с Друштвом у Неготин на светковину,



Дело вајарке Дринке Радовановић, споменик Ђорђу Станојевићу, Неготинци су поставили на тргу који носи његово име

под врло повољним погодбама, а уз то осигурало је сваком госту и пут на колима од Радујевца до Неготина, седиште на Друштвеном концерту и доручак приликом излета у манастир Буково." Ондашње новине су овако описивале овај догађај: "Био је то прави Мокрањчев тријумф пред својом неготинском публиком, која га је душом и срцем топло поздравила, нарочито после отпеване Шесте руковети, посвећене хајдук Вељку Петровићу, а компоноване за ову свечаност... И тада, када се завеса поново диже, кад Мокрањац стаде пред певаче да би отпочео дириговање, настаде једно пријатно изненађење. Пред хороваћу ступи Ђока Станојевић, председник Београдског певачког друштва и у неколико лепих и кратких речи из-

несе побуде управе Друштва Св.Саве да овом приликом одликује Мокрањца за све његове заслуге, нарочито за обделавање народних мелодија, светосавском сребрном медаљом. Тренутак је био дирљив. Док је публика френетично пљескала, на Мокрањчевим грудима блеснула је медаља, примљена из руку великог научног радника, професора Ђорђа Станојевића, такође Неготинца..."

ЂОРЂЕ СТАНОЈЕВИЋ У ФОТОГРАФИЈИ И АСТРОФИЗИЦИ

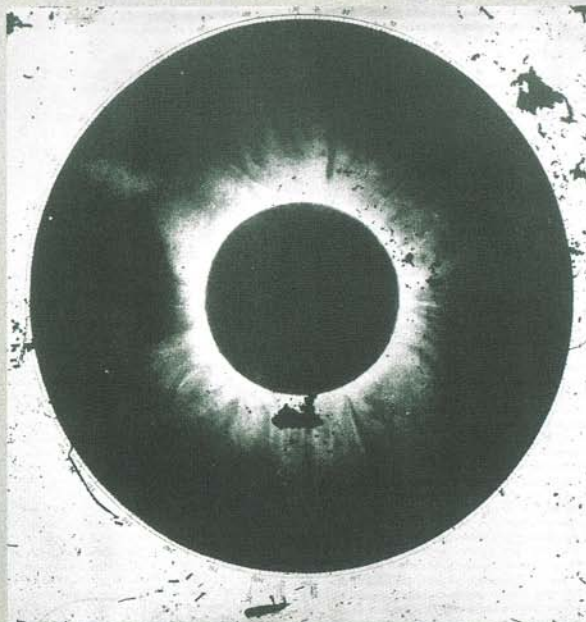
Када су Србији 19. века почела да се отварају врата Европе, пред њом се указала сва силесија достигнућа, остварења и лепоте коју непросвећени народ није могао ни да наслутити. Тек ослобођена, заостала на свим пољима, тешког материјалног стања, Србија је закорачила у свет чудеса.

Прве генерације образованих људи у Србији осетиле су на својим плећима велику одговорност од онога што се очекивало од њих, али и радост када се оствари циљ. Отуда код наше интелигенције друге половине 19. века толики полет и замах у раду.

Наши научници формирали су се у изузетном историјском оквиру и на основном принципу хуманости - задатак је испуњен тек када теоријско знање нађе примену у свакодневном животу, на добробит народа.



Уље на платну, портрет Ђорђа Станојевића, рад сликара Милића од Мачве, постављен је у Неготину, у Спомен-соби пионира електрификације



Помрачење Сунца - оригинална фотографија Ђорђа Станојевића

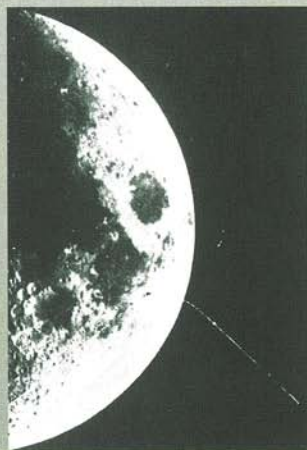
Један од таквих научника-хуманиста био је и Ђорђе Станојевић.

Ђорђе Станојевић је био амбициозан, вредан и упоран. Трудио се да оствари све циљеве које је себи задавао, али и оне који су се пред њим указивали игром случаја (ако случај уопште постоји).

Утврђено је да је Неготин један од ретких градова у Србији који је у периоду 1870-1880. године имао фотографски атеље.

Отворио га је извесни Петар Ђ. Јовановић. Сасвим је извесно да се овде Ђорђе Станојевић први пут упознаје са фотографијом.

Почеци његовог бављења фотографијом везани су за научни рад и научно усавршавање овог Неготинца. Министарство војно је Ђорђу Станојевићу, као талентованом и перспективном кадру, доделило стипендију за специјализације из области астрофизике. У својој 26. години Станојевић одлази на прво, једногодишње усавршавање у Берлин и Хамбург. Наредне године, Станојевић одлази у Париску опсерваторију у Медону, где је радио чувени професор Жансен. Био је један од ретких који се бавио употребом фотографије за непосредно проучавање површине Сунца. Током три године проведене у Париској опсерваторији, Станојевић је



*Ђорђе Станојевић
направио је и снимке
Месеца*

вршио спектрална истраживања и снимања спектара. Његове научне радове из овог периода објављује Француска академија, што му доноси углед међу европским астрофизичарима.

После завршене специјализације, Ђорђе Станојевић бива укључен у две научне експедиције- прва је била у Сибир, где се посматрало

тотално помрачење Сунца, а друга у Сахару, ради испитивања термичког спектра Сунца.

По повратку у Србију, 1889. године Станојевић жели да настави да се бави астрофизиком. О томе говори писмо које је Милорад П. Шапчанин упутио Илариону Руварцу, на путу из Крушедола за Раваницу: "Са мном путује и г. Ђока Станојевић, професор војне академије, млад, учен, нежењен човек, коме тражим згодан манастир, где би се могао замонашити и подићи звездарницу."

Захваљујући својим професорима Липману и Жансену, који су га упутили у тајне фотографије, али и својим експерименталним уме-

ћима, Ђорђе Станојевић је једини који користи фотографију у научне сврхе. О томе сведоче многи његови чланци, извештаји са конгреса, књиге... било научног или популарног карактера. Поменућемо овде писмо из 1898. године које је упутио Николи Тесли: "Из приложених неколико фотогра-



Манастир Раваница, снимио Ђ. Станојевић



Старац из источне Србије



Ђорђе Станојевић је показао да има и уметничке склоности. На слици мотив са Мораве



Ђорђе Станојевић у Сахари

јање светлости. Поред овога, описује и разне оптичке справе - "мађијске лампе", "шупља огледала"... које су се користиле пред неуким народом за изазивање оптичких илузија и варки. Објашњавајући како "раде", професор Станојевић је просвећивао народ.

После дугогодишњег бављења фотографијом и праћења свих иновација из ове области, Ђорђе

фија видите ванредно лепе репродукционе линије сила и еквипотенцијалне површине на појединим биљним пресецима". То су фотографије које је Ђорђе Станојевић касније објавио у својој књизи "Централне силе у природи"

У књизи "Из науке о светлости" на примерима својих фотографија - "Млавско врело", "Запис из Лесковца"... Станојевић објашњава феномен светлости: изворе, брзину, преламање и одби-



Породична фотографија

Снимак: Ђ. Станојевић

**"И рече Бог:
Нека буде светлост"**

Првом својом речи раставио је Творац светлост од таме, да у осветљеној природи изведе своје замисљено дело.

И од самог свога постанка, па непрестано, светлост је била и биће извор свега видљивог и невидљивог живота и кретања, не само на Земљи него у целој насељени. Светлост је узрок и повод свима оним појавама, које видимо да се свакодневно дешавају...

Из науке о светлости, СКЗ,
1895, стр.1

Станојевић је направио прву фотографију у боји у Србији. То је "Дечак са виолином". Рађена је у техници аутохром (4 дијапозитива су урађена у 4 боје - црну, црвену, плаву и жуту, а затим су стаклене плоче спајане, чиме је долазило до мешања боја). Ова фотографија, изузетна и у техничком и уметничком смислу, данас се налази у приватној колекцији.

По повратку из Париза, Станојевић неуморно путује Србијом тражећи погодне водотокове за подизање хидроцентрала. На тим



"Дечак са виолином", прва српска фотографија у боји коју је начинио Ђорђе Станојевић

путовањима он је сликао пејзаже, пределе, панораме градова, цркве, људе и обичаје, а касније и прве хидроцентралне и њихова постројења. Путујући са Београдским певачким друштвом он



Драги Ђоко,

Давно би ти књигу посло.
Али, брате, не знам где си;
Часом чујем, да си дома,
Часом опет на небеси,
Бог и душа, лако јопте,
Једног дана чути могу,
Ђоку влада опремила,
Да однесе молбу Богу,
Да на Српство моћну руку
Милосрђа свога пружи,
Да дуг српски на се прими,
И из цепа свог одужи.
Ако знање дотле дође,
Да жив човек Богу лети,
Онда, брате, онда, брате,
И мене се пред њим сети!

С поздравом
твој Јован Јовановић Змај

фотографише и удаљеније пределе. Приликом посете Дубровнику, 1893. године, "служитељ друштвени" је записао: "наш председник не могаше срцу одолети, а да поједине групе Херцеговаца, Бокеља, Црногораца и наших женскиња не фотографише".

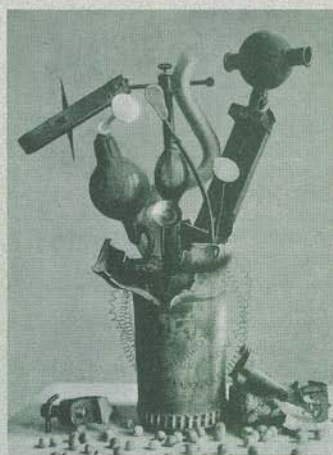
Из обиља прикупљеног материјала, Ђорђе Станојевић је 1902. године објавио знаменити албум "Србија у сликама". Предговор је написао Богдан Поповић, а историјску студију сваке слике дао Љубомир Јовановић-Патак. У албуму, величине 30 x 40 см, дебелих црвених корица, на десет страна приказано је 16 фотографија: 1. Шумадинка (у боји); 2. Горњачка клисура (у боји); 3. Манастир Раваница; 4. Водопад "Рипаљка"; 5. Брестовачка Бања; 6. Ужички град; 7. Ручак у сеоској школи (у боји); 8. Вече у околини Ниша (у боји); 9. Пироћанин; 10. Сеоска црква у Источној Србији; 11. Лозница; 12. Сеоска кућа у Крајини; 13. Сахат кула у Врању; 14. Краљево купатило (у Брестовачкој бањи); 15. Петничка пећина; 16. Улаз у Мајдан (Крајина). Овај албум, изузетне уметничке вредности, представља и историјски документ на основу кога је била могућа рестаурација многих урушених манастира. То су прве фотографије наших манастира.

Ђорђе Станојевић је још 1900. године најавио издавање овог албума. Тада су, у часопису "Нова искра", објављени оглас и уплатница. Према овом огласу, Станојевић, на основу своје богате фотографске збирке, публикацију "Србија у сликама" издаје у више свезака и у три различито опремљена издања: луксузно (по цени од 12 динара), елегантно (6 динара) и обично (3 динара). У луксузном издању објављено је и неколико фотографија штампаних техником фотогравуре, као појединачни фотографски листови. Тако су ти примерци слика могли да се урамљују. Неке од ових илустрација, нарочито "Водопад Рипаљка", својим квалитетом припадају групи "најбољих остварења српске уметничке фотографије". Напоменимо овде и непроверени податак да се због високе цене нису продала сва луксузна издања и да их је професор Станојевић користио као подлогу за писање својих уџбеника из експерименталне физике (III и IV књига). По том податку, рукописи ових уџбеника налазе се у Библиотеци рукописа Српске академије науке и уметности.

Године 1907. у Лондону се одржава велика "Балканска изложба" која је била економско-привредног карактера. Како по броју посетилаца (око милион и триста хиљада), тако и по разноврсности изложених предмета, кажу историчари, ово је једна од најпотпунијих изложби које је Србија приредила.

На њој су била изложена дела сликара, вајара, модели цркава, споменик војду Карађорђу, пиротски ћилими, радови Ужи-

Фотографије бомбардованог Београдског универзитета из 1915. године



чке ткачке радионице, прерађена кудеља, разни предмети од метала, пољопривредни производи-суве шљиве, пекмез, ракија, Рајачка вина... једном речју - изложба је верно представљала тренутно стање Србије.

Научна утакмица отворена је за све на-
родности без разлике па дакле и за Србе. Али
морамо признати, да смо ми до сада у тој слабо-
сти да не речем никако, учествовали. Разлог томе
није у оскудици способних људи за тај посао,
већ једино у томе, што научна истраживања
коштају новца, она су скупа а ми новца
немамо.

Немамо га не с тога, што смо лука сир-
отина, већ с тога, што свој, неомог тешко од
народа покупили новци, трошимо на, не само
узбудне и бескорисне, већ очигледно штетне
политичке борбе и агитације. Јер да је Србија
само четврти део оног новца, који је упро-
пастила на назови парламентарне експерименте
и изборне беспослице, којима је данас цео наш
народ деморалисан, утврдила на научне и еко-
номске заводе и установе, она би долазила
међу најразвијеније и најобразованије европске
државе. Сваки би о Србији са респектом гов-
орио.

Зар је науци задатак да усавршава ратне
справе; зар је њена дужност да обучава војнике,
потпомаже раздор међу људима; зар наука,
уместо да шири на цео људски род благотворне
резултате својих проналазака, да подржава и
помаже да се хиљадама људских живота
тамањи.

Из Приступног предавања на Великој
школи, 16. III 1893/Уводно предавање, стр.
32/.

Овде је била изложена "једна штудија
фотографска и 99 транспарентних
фотографских плоча г. Ђ. Станоје-
вића". То су били стаклени дијапозити-
тиви (50 x 40 см) са сликама пејзажа,
градова, цркава, ентеријера српских
кућа и људи у народним ношњама.
Постоје подаци да се овим фотогра-
фијама Ђорђе Станојевић представио
и на изложбама у Паризу 1900. и у
Риму 1912. године.

Иначе, већина стаклених плоча на ко-
јима је Станојевић радио (око 500)
данас се налази у Историјском музеју
Србије.

У тестаменту којег је Ђорђе Станојевић начинио 9. 12. 1919. го-
дине, између осталог, стоји и ово: "Код Graphische Union у Бечу
7 Neubangane налази се довршена друга свеска моје "Србије у
сликама" за коју је знатан део исплаћен фирми. Са 2000 динара
која ми је сума дата од Велимиријанума за издавање те свеске,
да се изда та свеска".



Није нам позната судбина ове свеске. Надамо
се да ће будући истраживачи расветлити не-
доумице и открити нове чињенице из ове
области Станојевићевог рада.

Године 1915. Ђорђе Станојевић је издао ал-
бум "Le Bombardement de l'Universite de
Belgrade". Поред изузетне документарне
вредности, овај албум нам приближава лич-
ност Ђорђа Станојевића. Наиме, почетком
Првог светског рата аустро-угарске снаге су
бомбардовале Капетан - Мишино здање. Ђор-
ђе Станојевић је био сам у згради Универ-
зитета и, излажући свој живот опасности,

цију сеоских кућа, наменио је 2.000 дуката. Бавио се и opleмњивањем воћака, а кажу да је у својој кући у Београду успео да одгаји и црну ружу...

Године 1998. Неготинци су се свом великану одужили на достојан начин. Те године откривен је споменик Ђорђу Станојевићу, рад вајарке Дринке Радовановић. Споменик се налази на истоименом тргу, а у непосредној близини зграде Електродистрибуције Неготин. У самој згради ЕД Неготин уређен је пријатан простор - "Спомен соба Ђорђа Станојевића". У њој су изложене копије важних докумената, писама, фотографија, рукописа... чак и текст песме коју је Ј. Ј. Змај посветио Ђорђу Станојевићу.



Неготин, град у коме је рођен Ђорђе Станојевић, данас

Пажњу привлачи и слика "Наука о светлости из експерименталне физике Ђорђа Станојевића", рад сликара Милића од Мачве. У духу средњовековних ктиторских композиција, Ђорђе Станојевић је приказан као ктитор са моделом генератора у рукама.

Ђорђе Станојевић је то и био- први ктитор српских електричних централа.

фотографисао призоре разарања. Предговор овог албума писао је Лисјен Поенкаре, а Станојевић уводни текст у коме читаоце упознаје са кратком историјом Србије, радом Велике школе - Лицеја и подацима о фотографијама. Албум садржи 21 фотографију. На њима су приказане срушене учионице, лабораторије, сале, уништена опрема...

Фотографије су биле приказане на Савезничким изложбама са ратном тематиком у Паризу, 1916. и у Лондону 1917. године.

Професор Станојевић је био добро познат нашој широј јавности својим радом на научној, уметничкој и колор фотографији. О томе сведочи писмо из 1898. године које је уредник "Србобрана" упутио историчару Љуби Стојановићу, са молбом да "поради код г. Ђ. Станојевића који би из своје збирке фотографских слика одабрао неколико лепих примерака за календар идуче године".

Почетком 20. века, Српска Краљевска Академија одлучује да објави репрезентативно издање српских народних песама, а да илустрације уради Паја Јовановић. С обзиром да је сликар живео у Бечу, било је потребно да му се пошаљу фотографије наших манастира на основу којих би се урадиле илустрације. Одређено је да репродукције наших манастира изради професор Станојевић.

Поменимо на крају и то да је једину, за сада, познату фотографију Прве београдске електричне централе урадио познати београдски фотограф Милан Јовановић, иначе рођени брат Паје Јовановића.

Као и код сваког хуманисте, распон интересовања Ђорђа Станојевића кретао се од чисте науке до свакодневног и практичног живота. За пројекат унапређења живота на селу и типиза-



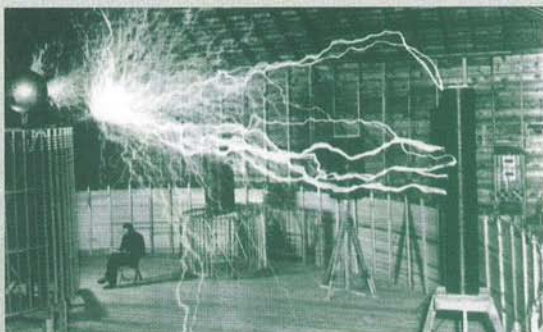
Спомен-соба Ђорђа Станојевића у Неготину

Лазар Бечејац

ПРИМЕНА ИДЕЈА НИКОЛЕ ТЕСЛЕ

Први напис на српском језику о Николи Тесли појавио се у једним новосадским новинама 1889. године... Реално је претпоставити да је Ђорђе Станојевић, зналац страних језика, човек, који је читао стране часописе и често путовао по Европи и међу њеним научницима имао пријатеље и пре текста у новосадским новинама сазнао за електротехничара светског гласа, Србина из Лике. Но, поуздано се зна да је 1892. године Ђорђе Станојевић детаљно био обавештен о Теслином путу по Европи и његовом боравку у Лондону, Паризу, Бечу, родном Смиљану где је био на сахрани мајке, а потом у Загребу и Вараждину и намери Теслиној да путује у Будимпешту. Ђорђе Станојевић је био у делегацији која је из Београда отишла у Будимпешту и позвала Николу Теслу да посети Београд.

Тесла је 1. јуна 1892. године, увече у 23 часа, стигао на београдску железничку станицу. На перону се налазио Одбор за дочек у коме је био и Ђорђе Станојевић. Испред железничке станице била је маса



Рече Бог - нека буде светлост! И би Тесла!

света која је клицала: "Живео Тесла! Добро нам, дошао!" Тесла је био ганут.

Њега је сутрадан, 2. јуна примио министар просвете Андра Николић, а затим у аудијенцију краљ Александар Обреновић. Он је Теслу одликовао Орденом Светог Саве другог реда.

Никола Тесла је био одушевљен орденом. Био је то први орден, који је добио за научне заслуге. Овај орден чува се у Музеју Николе Тесле у Београду.



Музеј Николе Тесле у Београду, УНЕСКО је уврстио у светску документациону баштину

Тесла је посетио Београдски универзитет (Велику школу) и српским студентима одржао предавање, оно исто, које је, пре тога, држао у Лондону и Паризу. Београдски студенти су

били фасцинирани и одушевљени Теслом.

На крају предавања Тесла је рекао: "Браћо и другови! Ја сам, као што сте чули и преко мора остао Србин. То треба и ви да останете и да својим радом подижете славу српства у свијету."

Наравно, Теслом је био одушевљен и Ђорђе Станојевић. Он је лично отпратио Николу Теслу до Будимпеште. Том приликом се договорио са Теслом да му овај пошаље материјале за књигу, коју ће, Ђорђе Станојевић назвати "Никола Тесла и његова открића". Књига је објављена у Београду 1894. године.

Од 1892. године почиње преписка између Николе Тесле и Ђорђа Станојевића. Овај потоњи у потпуности је прихватио Теслине идеје и ставове. То ће се показати кроз његове чланке, предавања и књиге, али и кроз практично деловање на електрификацији Србије и примени Теслиних наизменичних струја, али и других проналазака.

Занимљиво је да је десетак година касније књига Ђорђа Станојевића дошла до руку тадашњег новосадског гимназијалца Славка Бокшана. Он ће постати заљубљеник у Теслино и Станојевићево дело. Бокшан је много учинио на електрификацији Србије. Између осталог подигао је 1924. године парну електричну централу у Неготину, родном граду Ђорђа Станојевића. У Бечу је објавио Теслине патенте на немачком језику 1935. године. На тај начин је Европу подсетио шта је све Никола Тесла открио и шта је учинио за развој електротехнике. Следеће године, 1936. достојанствено је прослављен осамдесети рођендан Николе Тесле. У Београду је, заслугом Славка Бокшана и пријатеља, основан први институт у свету који носи име Николе Тесле.

Но, да се вратимо Ђорђу Станојевићу. Он је знао да су изградњом хидроелектране на Нијагариним водопадима и далековаода од електране до града Бафала победиле Теслине идеје и да су његове наизменичне струје постале опште добро човечанства. Само четири године касније, заслугом Ђорђа Станојевића на Ђетињи, у Ужицу, изграђена је хидроелектрана са Теслиним трофазним наизменичним струјама.

Подсећамо да је Никола Тесла први у свету патентирао проналаске из области радиотехнике. Но, италијански проналазач Маркони преотео му је то првенство. Спор је вођен готово 40 година пред Врховним судом САД. Тај суд је тек 1943. године, непосредно после Теслине смрти донео пресуду у његову корист.

Ђорђе Станојевић је, на основу Теслиних изума, набавио потребан материјал и 1904. године конструисао и склопио телеграфску радиостаницу и пријемник. Остварио је бежичну телеграфску везу.

Оно, што је непроверено, а има индиција да је тачно, је податак да се ова прва радиостаница код Срба налази у Њујорку, у тамошњем Музеју технике.

Занимљивостима никад краја - међу оснивачима прве фонске радиостанице на територији некадашње Југославије - Радио Београда, те 1924. године, био је инжењер Славко Бокшан, заљубљеник и поштовалац достигнућа Николе Тесле и Ђорђа Станојевића...Ове године Радио Београд прославља 80 година постојања...



У кругу ХЕ Гамзиград код Зајечара налазе се заједно споменици Ђорђа Станојевића и Николе Тесле

Наводимо неколико начела које је Ђорђе Станојевић својевремено објавио:

"Доба у коме живимо може се назвати електрично доба. Електрицитет, који нам је доскора био познат само својом страхотом као гром, данас је постао наша веома корисна и послушна природна снага. Данас се може наћи скоро у свакој већој вароши фабрика за справљање те некада чудновате и страшне громовне силе. Данас ми ту силу спроводимо куда хоћемо и само жица показује пут којим електрицитет мора проћи и докле доспети, да тамо изврши најразличитије послове."

"Електрицитет ће радити место нас, јаче и боље од нас. Он ће се покоравати свим нашим ђудима и свим

нашим жељама. Ова сила својом снагом замењује снаге од неколико хиљада коња и у стању је да покреће огромне стројеве, кола, вршалице, машине и алатке сваке врсте. Он ствара топлоту која топи метале: он реже, посребрује, позлађује."

"Електрика ће за кратко време постати једна потреба, а ми сви и треба да тежимо за тим да електрика поред леба и воде постане свакодневна потреба и то како за варошанина, тако и за најсиромашнијег сељака нашег."

"Велика прилагодност електричне струје како за најгрубље, тако и за најфиније послове учиниће да ће се сви наши послови вршити електриком. Она ће код нас ући у куће, тако што ће заузети прво место у фабрици и на њиви."

"Електрицитет је чудна сила која ће преносити на даљину: речи, песму, слова, слике."

ТЕСЛИН ГОВОР НА НИЈАГАРИ

Поводом годишњице пуштања у рад хидроелектране на Нијагари, која је означила победу Теслиних наизменичних полифазних струја над једносмерним, 1897. године, Никола Тесла је одржао знаменити говор. Између осталог је рекао:

"Ми имамо доста споменика из прошлих времена; имамо палате и пирамиде, грчке храмове и катедрале хришћанског доба. У њима се огледа моћ људи, величина нације, љубав према уметности и религиозни занос. Али овај споменик на Нијагари има нешто своје сопствено, више у складу са нашим данашњим мислима и тежњама. То је споменик достојан нашег доба науке, истински споменик просвећености и мира. Он означава потчињавање сила природе у служби човека, раскид са методима варвара, ослобађање милиона од патњи. Шта год покушали да радимо, на коју год област да усмеримо наше напоре, зависимо од енергије. Наши економисти могу предлагати економичније системе управљања и коришћење ресурса, наши законодавци доносити мудрије законе и споразуме, то све мало значи; таква врста помоћи може да буде само привремена. Ако желимо да смањимо сиромаштво и беду, ако желимо да свакој јединки која то заслужује дамо што је потребно за безбедну егзистенцију једног разумног бића, тада желимо да створимо више машина, више енергије...

...Развитак и богатство неког града, успех једног народа, прогрес целог људског рода, све то одређује расположива енергија. Ми треба да развијемо средства за добијање енергије из залиха које су довека неисцрпне, да усавршавамо методе по којима нема трошења ни бацања никаквог материјала. У великом подухвату на Нијагари ми не видимо само неустрашиво техничко и економско достигнуће него, далеко више, гигантски корак у правом смеру, смеру у којем је упућивала и егзактна наука и човекољубље. Његов успех је сигнал за коришћење енергије воде широм света а његов утицај на развој индустрије не може се израчунати..."

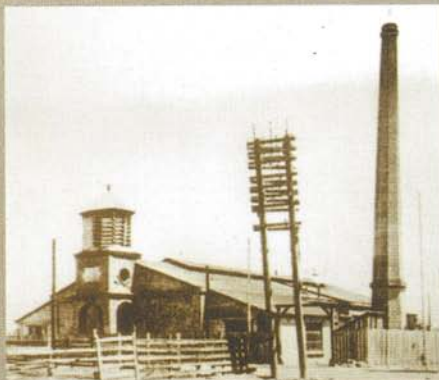


**ЕЛЕКТРИФИКАЦИЈА
СРБИЈЕ**

ЕЛЕКТРИЧНО СВЕТЛО У БЕОГРАДУ

Пуштање у рад прве јавне електричне централе у Србији 1893. године

Први "знаци" јавног осветљења у Београду, јавили су се 1856. године. Тада су у вароши београдској постављена два фењера, један пред Општинском кућом, а други на Теразијама. Ускоро је београдска општина набавила још шест фењера. После добијања самосталности, 1878. године, Србија и њена престоница су се трудиле да "измакну" од турског земана и начина живота и да се што пре примакну Европи. Почетком осме деценије 19. века у Београду је, по записима, било 611 општинских фењера и 285 механијских.



Прва електрична централа у Београду

Догодило се у лето 1880. године да је башту кафане "Хамбург" која се налазила поред зграде ондашње Народне скупштине осветлила прва електрична сијалица. То је место на углу данашњих улица Кнеза Милоша и Масарикове. Ту се данас налази зграда ЈП "Електродистрибуција Београд".

Парна локомотива је покретала генератор, који је давао једносмерну струју. Струја је напајала Едисонову сијалицу са уг-

љеним штапићима, које се звала "Боген лампа". Неки од ондашњих Београђана носили су са собом нагарављено стакло како би заштитили своје очи од "јаког светла електрике".

У то време, 1880. године, Ђорђе Станојевић је постао приправник (по данашњем асистент) код ондашњег професора физике на Великој школи Косте Алковића. Коста Алковић је својим студентима (и сарадницима) преносио прва знања из науке

о електрицитету, која је, данашњим речником казано, постала хит у науци и на универзитетима у Европи и свету. Догодило се да је 1881. године Ђорђе Станојевић (о свом трошку) посетио Прву светску електричну изложбу у Паризу. Био је одушевљен оним што је видео и што је сазнао...



Терaziје у Београду. Снимио Ђ. Станојевић 1903. године

Није само Ђорђе Станојевић био одушевљен електриком. Остали су записи, по коме су, у башти кафане "Хамбург" гости, на паљење "Боген лампе" клицали: "Живела електрика! Смрт фењерима!"

У то време су почеле расправе о "коначном" решењу осветљења Београда. Формирана је комисија и она је 1885. године донела начелну одлуку да се у Београд уведе осветљење на гас, по угледу на престонице у Европи, које су ову врсту осветљења већ имале.

Године 1890. требало је да се донесе дефинитивна одлука о осветљењу Београда. Дилема је била - гасно или електрично осветљење. Међу Београђанима је ојачала "струја" која се залагала за увођење електричног осветљења. Највећи поборник те идеје био је Ђорђе Станојевић. Он је изабран за председника општинске

комисије за доношење одлуке о врсти осветљења у престоници Србије. У комисији је био и професор механике Марко Леко. Он се залагао за гасно осветљење, већ проверено у пракси. Сматрао је да је електрично осветљење ризично, јер је и у свету тек било у експерименталној фази.

По написима у штампи и другим записима, на седницама Комисије за осветљење водили су се жестоки дуели између Ђорђа Станојевића и Марка Лека. Наводило се да Марко Леко говорио да је електрична струја опасна и да се у Сједињеним америчким државама, у затворима користи за извршавање смртне казне на електричној столици. Ђорђе Станојевић је узвратио да гас није ништа мање опасан од електричне струје. Наводио је примере из европских градова, да су људи, који су у кућама имали гасне инсталације, бивали угушени гасом, ако су инсталације биле неисправне. У овим дуелима победио је Ђорђе Станојевић. Основни разлог је био тај што Београд, у то време, није имао гасне инсталације, нити складиште гаса и чињеница да је по једном произведеном луксу светлости, цена примене електрике, била јевтинија.

Комисија за осветљење је 30. октобра 1890. године донела следећу одлуку: Чланови Комисије решили су да се за осветљење вароши Београда усвоји искључиво електрично осветљење.

После наведене одлуке Комисије, општина београдска је написала међународни конкурс за изградњу електричне централе и осветљење Београда електричним светлом. Најповољнију понуду дао је Периклес Цикос, предузимач из Милана. Формиран је надзорни одбор за контролу радова. На његовом челу био је Ђорђе Станојевић.

Прва јавна електрична централа пуштена је рад 6. октобра 1893. године. Београд је осветљен електричним светлом, први у Србији, а међу првим градовима у Европи. Те, исте године, примера ради, електрично осветљење добио је Цирих.

Овако су ондашње новине описале прву електричну централу у Београду:

"Покретање електричних машина обезбеђују три хоризонталне парне машине система "Corlis". Преко 12 трансмисионих точкова покреће се девет динамо електричних машина на једносмер-

ну струју. Ове машине су подељене у три групе, а свака група даје снагу од 600 коњских снага".

Централа се налазила на Дорћолу, око 700 метара удаљена од обале Дунава.

У време градње централе, Београд је посетио Никола Тесла. Он је подржао увођење електричног светла за осветљење Београд. Но, то је урађено једносмерном струјом. А Тесла се залагао за примену наизменичне. Могуће је да је на Теслин предлог, у електрани на Дорћолу постављен генератор наизменичне двофазне струје. Овај генератор је пуштен у рад 1894. године, а наиз-



Београд ноћу после 111 година од увођења електричног осветљења

менична струја је коришћена за покретање трамваја. Ове године прославља се и 110 година од увођења електричних трамваја у градски саобраћај Београда.

ПРВЕ ЕЛЕКТРАНЕ У СРБИЈИ

"Отаџбина зове"

Професор Ђорђе Станојевић јесте пионир електрификације у Србији. Његовом заслугом саграђена је прва јавна електрична централа у Београду, а затим низ хидроелектрана у Србији. Но, истине ради, ваља подсетити да је прву електричну централу у Србији, у Крагујевцу, у Тополивници, направио инжењер Тодор - Тоша Селесковић 1884. године.

Тодор Селесковић завршио је Политехнику у Цириху. Први посао био му је у фабрици Шукерт, у Немачкој. Млади инжењер је ту одмах показао своје знање и умење. Брзо је напредовао. Но, дошао је позив из Србије да се врати и ради у Тополивници.



Хидроелектрана на Бетињи, изграђена 1900. године. Ради на Теслиним принципима полифазних струја

Власник фирме Шукерт понудио је Селесковићу двоструку плату. Он је одбио да остане у Немачкој. "Отаџбина зове!" - рекао је власнику фабрике.

Уско грло у Тополивници и фабрици муниције била је чаурница. Морало је да се ради у три смене. Како осветлити чаурницу? Тодор Селесковић је од фирме "Шукерт" наручио електричну централу. Уз његову помоћ и надзор стручњаци Тополовнице су монтирали парну машину и генератор. У чаурници и у кругу Тополивнице засијале су сијалице. Трећа смена је могла да ради.

Житељи ондашњег Крагујевца долазили су суботом увече да се диве електричној светлости. Но, то није била јавна, већ фабричка централа мале снаге.

Мало је познато да је у марту 1900. године пуштена у рад електрична централа у Ваљеву. Ваљевци су се хвалили да је Ваљево

лепше осветљено од Београда. Било им је мило што су централу пустили у рад пре Ужичана. Хидроелектрану на реци Градац у Ваљеву изградио је унук Проте Матеје Ненадовића, Матија Ненадовић. Хидроелектрана је саграђена на месту где се некад налазила Протина воденица "Бадњара".

Централа у Ваљеву је радила на монофазну наизменичну струју и била је релативно мале снаге.

Случај породице Ненадовић показује како се релативно брзо мењала Србија и то из генерације у генерацију. Прота Матеја Ненадовић је био свештеник и ратник у Првом и Другом српском устанку, али и државник и дипломата. Његов синовац, Љубомир Ненадовић је био писац. Унук Протин, Матија био је предузимач и градитељ прве електричне централе у Ваљеву.



*Хидроелектрана на Бетињи.
Слика Ђ. Станојевића из 1901. године*

Сину виђело из ријеке

Бива да је потребно да се стекне низ посебних околности да се, како се некад говорило, неко велико подузеће и прегнуће оствари. Такав стицај околности "склопио" се при градњи хидроелектране на реци Ђетињи у Ужицу.



*Командна табла са ћириличним
написом "Сименс" и "Халске"*

Србија је у то време била парламентарна монархија. Династија Обреновића није била "у љубави" са радикалима, а Радикална странка имала је у то време локалну власт у Ужицу. Но, дошло је време кад је династија Обреновић проценила да јој је од интереса да са радикалима има добре односе. И Радикалној странци је тада одговарало да се приближи династији. Ужички радикали позваше краља Александра Обреновића да посети Ужице.

Пре тога, 1898. године проф. Ђорђа Станојевића послаше у Ужице да буде надзорник на полагању велике матуре у Ужичкој гимназији.

Но, Ђорђе Станојевић, такав какав је био, није само пратио полагање велике матуре, већ је "осматрао" и привредну ситуацију у Ужицу. Ондашња Ткачка радионица је планирала да повећа производњу. Но, за погон разбоја и других уређења, није било енергије.

Ђорђе Станојевић је упитао Ужичане: "Што не искористите снагу Ђетиње?".

Ужичани су одговорили: "Где вода има пад и снагу, ту је теснац и нема места за радионице. Где је равно и има места за радионице, ту вода нема пад и снагу".

Тај проблем може да се реши, рече им професор Станојевић. У теснацу, изнад старог града, може се браном Ђетиња зајазити и каналом се може вода довести до електричне централе. Ту ће се снага воде претворити у електричну енергију. Ова, електрична

енергија, може се жицама спровести до радионица. Ту ће електрична струја преко мотора покретати разбоје и друге машине. Уз то, помоћу електрике могу се осветлити ткачке радионице, али и читава варош ужичка.

Ужичани су предлог угледног професора и признатог научника, како су ондашње новине писале, са задовољством прихватили. Но, виспирени Ужичани су гледали и "другу страну медаље". Није било некорисно да на својој страни имају Ђорђа Станојевића, који је у то време био и посланик Скупштине и то "из краљевске квоте". Њега је именовао краљ Александар Обреновић. Затим, супруга Ђорђа Станојевића била је дворска дама код краљице Наталије Обреновић и унука знаменитог војводе Анте Богићевића.

Очекивало се да ће утицајни Ђорђе Станојевић помоћи Ужичанима код регистрације Акционарског друштва Ткачке радионице у Министарству народне привреде, али и код давања дозволе за градњу хидроцентрале на Ђетињи. Претпоставља се да је Ђорђе Станојевић дао свој допринос помирењу ужичких радикала и краља Александра Обреновића. Но, то, наравно није записано у званичним документима.

Било како било, 15. маја 1899. године краљ Александар Обреновић, положио је камен темељац за изградњу хидроелектране на Ђетињи. На тај начин краљ је постао и кум електране "Под градом". Краљ је на посредан начин помогао да се његово "кумче" подигне. О његовој наклоности према Ужичанима и њиховом прегнућу водило се рачуна кад је Класна лутрија доделила бескаматни кредит Ужичком акционарском друштву у износу од 50 хиљада динара.



*Шест пари волова
вукло је опрему за електрану на Ђетињи*

За "праву и корисну ствар" порадио је проф. Ђорђе Станојевић "тамо где треба и преко кога треба".

На спомен плочи, која је постављена на зиду зграде електране, а поводом почетка њене градње, пише да су пројектанти објекта Аћим Стевовић и Ђорђе Станојевић. Инжењер Аћим Стевовић је пројектовао брану, доводни канал и зграду електране, док је опрему одабрао и набавио Ђорђе Станојевић.



Брана хидроелектране на Бетињи

Ђорђе Станојевић је опрему одабрао и у име Ужичког акционарског друштва купио у представништву фирме Сименс и Халске. Набавио је два генератора трофазне наизменичне струје, учестаности 50 херца, снаге по 32,5 киловата сваки. Напон је био 2000 волти. Електрана и разводна мрежа функционисале су по Теслиним принципима. То је било само четири године после пуштања у рад хидроелектране на Нијагари.

Свечаност у Ужицу, на тог Светог Илију, 1900. године, одржана је како доликује. Једва се чекало да падне вече. А онда се по Ужицу упалише боген лампе и сијалице од 16 свећа. Они домаћини, који су увели електрику, упалили су сијалице и отворили прозоре. Ужице се, како су новине написале "купало у мору светлости". Би онако како је предвидео Митар Тарабић: "Сину виђело из ријеке!"

Србија је крочила у "Теслин век електрике".

Сунце у стакленки

Ђорђе Станојевић, немиран дух, увек је био спреман на нова прегнућа. После изградње хидроелектране на Ђетињи у Ужицу, већ 1901. године држи у Београду предавање о даљем развоју, како је он говорио, електричне индустрије у Србији. Ево шта је, између осталог, рекао:

"Водопад, који највише снаге има, без сумње је онај на реци Вучјанки, близу села Вучја, а на 17 километара удаљен од Лесковца... На том месту, у више скокова, вода пада са висине веће од сто метара.

Количина воде и при малом водостају износи око пола кубног метра протока у секунди. Снага, која се може добити са тог водопада износи око 500 парних коња.



Хидроелектрана "Вучје" пуштена је у рад 1903. године

По жељи угледних грађана Лесковца, простудирао сам питања о доводу те снаге у Лесковац и нашао да би се оно, на сразмерно лак начин могло решити. За прво постројење имало би се узети 500 парних коња, на две турбине и две динамо машине. Према потреби, радиле би обе машине истовремено или само једна. Она друга била би резерва првој.

По себи се разуме да би се употребила трофазна струја. Генератори би непосредно давали струју напона од 5000 до 7000 волти. Та би се струја, без трансформације, кроз три проводника пренела до Лесковца на даљину од 17 километара. Губици у преносу износили би 17 одсто".

У Лесковцу је 1901. године основано Лесковачко електрично друштво, чији је циљ био изградња хидроелектране на Вучјан-

ки, далековаода од Вучја до Лесковца и разводне мреже у Лесковцу.

Хидроелектрана је пуштена у рад 24. децембра 1903. године на дан кад је Лесковац ослобођен од Турака, односно на двадесетпетогодишњицу овог догађаја. У Лесковцу је било свечано.

Ондашње новине тада записаше да су Лесковчани изашли на улице "да виде како ноћу сунце сија у стакленки (сијалици)".

Турбине и генератори, набављени од фирме Сименс и Халске били су најмодернији, које је у то време ова фирма имала. Ово није српско претеривање, већ чињеница забележена у Архиву "Сименс АГ", који су Лесковчани користили приликом писања монографије о ХЕ "Вучјанке" и прославе стогодишњице пуштања у рад електране.



Доводни канал ХЕ "Вучје"



ХЕ "Вучје"- завршетак канала, водна комора и почетак доводне цеви

Два генератора су имала снагу од по 139 kVA сваки. Били су тро-фазни. Учестаност је била 50 херца. Две турбине, произвођача "Ј. М. Војт" имале су снагу по 200 коња. Турбине су биле Пелтонове, за коришћење великог пада воде.

Са друге стране брда, од оне на којој се налази електрана, изграђена је брана, доводни канал и оно, што је у Србији била новина, цев до електране, дужине сто метара. За дуго времена то ће бити највећи коришћен пад воде на некој од електрана у Србији.

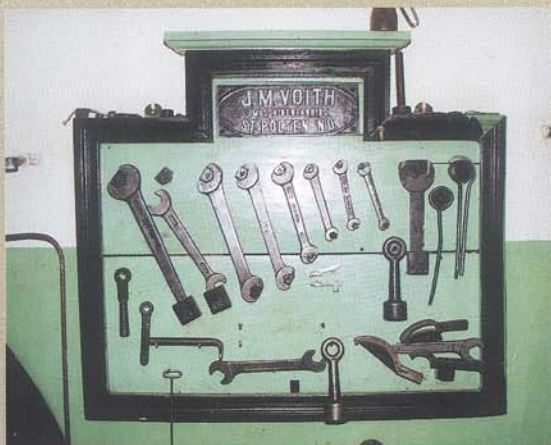
Електрична енергија са ХЕ "Вучјанка" коришћена је у Лесковцу, првенствено за текстилну и другу индустрију. Осветљење града спадало је у секундарну употребу.

Овде ћемо навести још пример ХЕ "Гамзиград", која је изграђена на Црном Тимоку, недалеко од Зајечара. Ова електрана грађена је по идејном пројекту проф.

Ђорђа Станојевића, а пуштена је у рад 1909. године.

ХЕ "Гамзиград" има брану и део доводног канала са једне стране брда и пута Параћин - Зајечар, док се сама електрана налази на другој страни брда. Ново у градитељству хидроелектрана било је то, што је кроз брдо прокопан тунел, којим пролази део доводног канала. После изласка доводног канала из тунела, направљена је устава и посебан преливни канал, који, да тако кажемо, "заокружује" круг електране. Преливне воде и оне из турбина електране, на изласку из електране, спајају се у корито Црног Тимока, који даље тече кроз Гамзиградску бању.

Практично, прве хидроелектране у Србији су грађене од 1900. године до почетка Балканских ратова. За 12 година изграђено је 12 хидроелектрана. Само је хидроелектрана на реци Пек, код Великог Градишта, завршена 1914. године, пред почетак Првог светског рата.



*Алат за одржавање хидроелектране
од пре једног века.*



Генератори у хидроелектрани "Гамзиград"



Зграда хидроелектране "Гамзиград"

ОСТВАРИВЕ ВИЗИЈЕ



Тесла са моделом свог индукционог мотора, за који је научник Берент рекао да је најлепши поклон који је човечанство икада добило

Није спорно да су хидроелектране, које је градио проф. Ђорђе Станојевић, по данашњим схватањима "мале хидроелектране". Под тај појам спадају све хидроелектране, које имају снагу мању од десет мегавата. Дакле, мале хидроелектране су и оне, које су грађене у првих десет година после Другог светског рата.

Подсећамо да је дошло време да се користе обновљиви извори енергије. Мале хидроелектране спадају у такве. За искоришћење преосталог воденог потенцијала нужно је да се граде мале

хидроелектране. Не би било лоше да се, том приликом користе искуства са почетка и средине прошлог века.

Но, ваља рећи да Ђорђе Станојевић и други стручњаци његовог времена нису само "сањали снове" о малим хидроелектранама. Под утицајем вести о хидроелектрани на Нијагари, 1897. године Влада краљевине Србије издала је концесију за градњу хидроелектране на Ђердапу предузимачу из Швајцарске Лутеру. (Документ о томе чува се у Музеју електропривреде Србије).

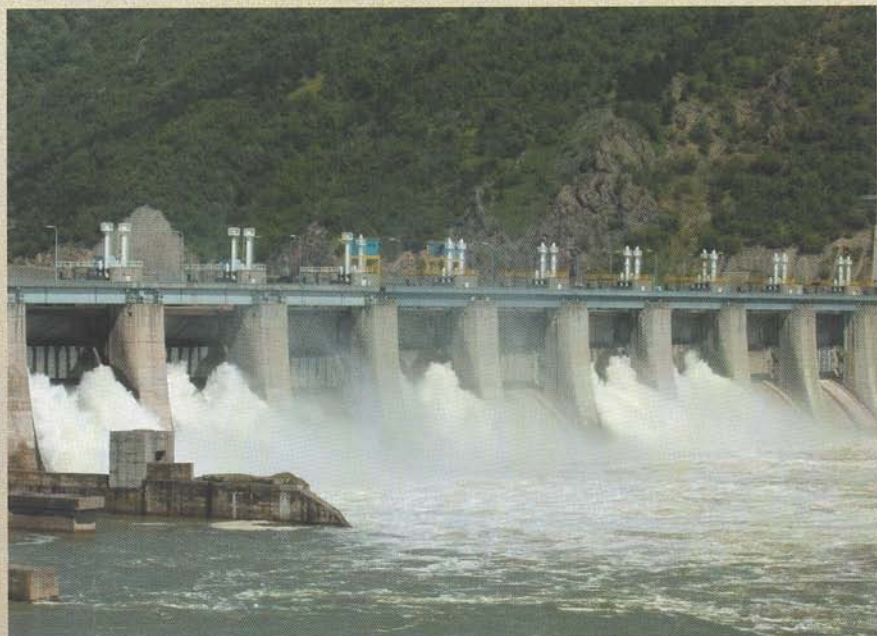
А догодило се да је хидроелектрана "Ђердап 1" изграђена тек после пуних 75 година. Изграђена је, потом и хидроелектрана "Ђердап 2", недалеко од Неготина, родног места Ђорђа Станојевића.

Шта би сада било на реду?



Пројекат ХЕ "Ђердап 3" урађен је одмах по изградњи ХЕ "Ђердап 1". Прошле су од тада 32 године. Иако, у овом тренутку то звучи јеретички, у догледно време, исплатиће се и градња РХЕ "Ђердап 3".

*Ђорђе Станојевић
направио је 1904.
године прву радио
телеграфску
станицу у Србији*



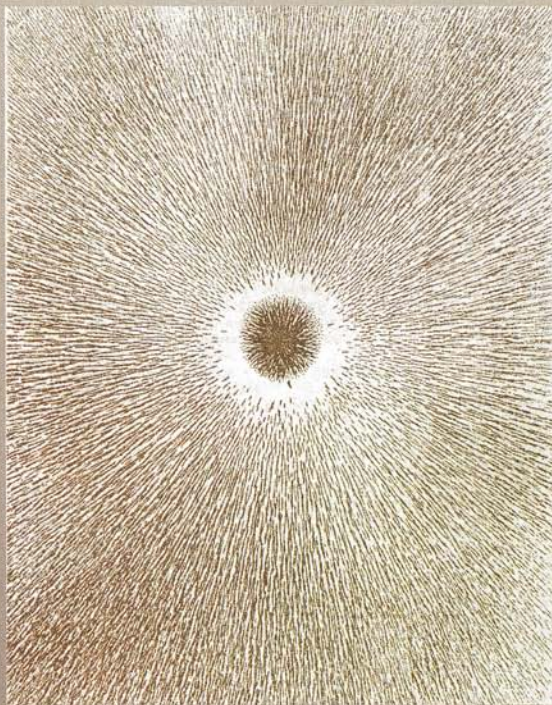
ХЕ "Бердан I" изграђена је 75 година после првог пројекта



ХЕ "Бердан 2" - да ли ће се градити и трећа хидроелектрана на Дунаву?

ЦЕНТРАЛНЕ СИЛЕ У ПРИРОДИ

Најзначајније научне радове проф. Ђорђе Станојевић објавио је у Паризу, у Академији наука у периоду од 1885. до 1889. године. Радови су из области физике Сунца. Они су објављени на основу снимања помрачења Сунца у Сибиру 1887. године и снимања појава на Сунцу две године касније, у Алжиру, у Сахари. У оба случаја наш научник је, по одлуци Француске владе, био вођа француске екипе истраживача.



Једнополно магнетно поље

На основу снимака и резултата мерења у Сибиру Ђорђе Станојевић је објаснио "дискретну структуру" на површини Сунца.

Резултати из Сибира потврђени су новим мерењима и снимцима из Сахаре. Радови из области физике Сунца Ђорђа Станојевића високо су оцењени у Париској академији. Неке од поменутих радова Станојевић је касније објавио на српском језику, али они нису наишли на већи одјек. То је разумљиво, јер се у Србији, у то време, нико озбиљније није бавио физиком Сунца.

Године 1896, опет у Париској академији, Станојевић објављује рад под називом "Централне силе у природи". Централне силе редуковано речено, су оне које опадају са

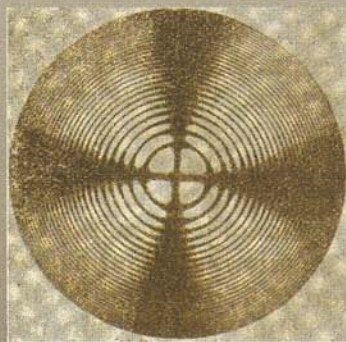
квадратом растојања. Станојевић је разматрао феноменолошки скуп осам поља централних сила. То су гравитационо, које је још 1865. године формулисао Исак Њутн, затим магнетно, електрично, електромагнетно, оптичко, целуларно, ћелијско и планетарно поље.

Две су новине биле у том приступу. Станојевић је претпоставио и настојао да докаже да и у живом свету, а поготову биљном, делују централне силе (целуларно и ћелијско поље). Друга новина је што је планетарно поље Сунчевог система посматрао и анализирао као једнополно електрично поље.



Двополно магнетно поље

При таквој анализи радијусе кретања планета изражавао је преко електричног напона, у волтима. Таквом анализом успео је да објасни неправилности у путањи Меркура, која су у то доба биле велика загонетка за научнике. Ђорђе Станојевић је дошао до закључка да је путања Меркура слична лемнискати.



Светлосно поље

Касније (1919 године) неправилности у путањи Меркура објашњене су ефектима који произилазе из Ајнштајнове опште теорије релативности. Тада је "проблем путање Меркура" скинут са "дневног реда" науке. Но, после толико година, неко од млађих математичара и физичара могао би да се потруди да објасни нерелативистичке резултате објашњења неправилности Мерку-



Слика једиполног биопоља на пресеку стабла дрвета

рове путање, које је Ђорђе Станојевић добио пре више од сто година.

Истим скупом од осам поља, које је анализирао Станојевић, бавио се и математичар Михајло Петровић, Мика Алас са циљем да "ојача" свој феноменолошки приступ појавама у природи. Било би вероватно занимљиво да неко од млађих научника анализира у којој мери радови Ђорђа Станојевића и Михајло Петровића кореспондирају са савременим настојањима научника да открију "јединствену силу" - силу, која у себи спаја гравитациону, електромагнетну, слабу и јаку нуклеарну силу.

Свакако да би било занимљиво и да се анализирају резултати и претпоставке Ђорђа Станојевића из области целуларног и хелијског поља са становишта савремених сазнања из области биопоља.



Слика двонолног биопоља

ХРОНОЛОГИЈА ЖИВОТА И ДЕЛА

Проф. Ђорђе Станојевић је један од оних људи чији живот и дело изазивају дивљење, али и чуђење, како све што је остало за њим може да стане у један људски век. Човек вишеструко обдарен као он, морао је да има небројена интересовања. Ако се само осврнемо на оно важније што је учинио, намеће се питање: "Кад је све то успео да уради?".

Хронологија живота и дела великог прегаоца учиниће да будемо још више задивљени, па зашто не рећи и збуњени.



Ђорђе Станојевић, 1880. година

1858. У Неготину се 7. априла родио Ђорђе Станојевић.

1874. У родном граду завршава нижу гимназију, одлази у Београд и уписује се у Прву београдску гимназију.

1877. Завршава вишу гимназију и уписује се на природно-математички одсек Филозофског факултета у Београду.

1880. Као студент треће године пише своју прву књигу

О ЕЛЕКТРИЧНОЈ СВЕЛОСТИ

Г О В О Р

ПРОФЕСОРА Ђ. М. СТАНОЈЕВИЋА
ЧЛАНА КОМИСИЈЕ ЗА ОСВЕТАЉЕЊЕ

ДРЖАН У КОНФЕРЕНЦИЈИ ОДБОРА ОПШТИНЕ НАР. БЕОГРАДА
17. ОКТОБРА 1890. ГОД. - СА ЦЕЛОМ ДЕБАТОМ У ИСТОЈ.

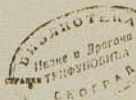
ИЗДАЊЕ БЕОГРАДСКЕ ОПШТИНЕ

Чист приход од овог издања предаће се друштву Св. Саво

ЦЕНА 1/2 ДИНАР.

БЕОГРАД

НАР. ШТАМПАРНИЦА НАРОДНЕ РАДНИКОВЕ СТРАЖЕ ТИПОГРАФИЈА
1890.



"Звездано небо не-
зависне Србије"

1881. Дипломира на Филозофском факултету и постаје асистент код професора физике Косте Алковића. Те године, о свом трошку, у Паризу посећује Прву међународну изложбу о електрицитету.
1883. Полаже професорски испит из физике, механике и немачког језика. Посећује Другу међународну изложбу о електрицитету одржану у Бечу.
1884. Добија благодетјаније (стипендију) Министарства војске за трогодишње усавршавање у иностранству.
1885. На Париској академији објављује свој први стручни рад из области физике Сунца.
1886. Борави у астрономским опсерваторијама у Гриничу, Кембриџу и Пулкову, код Петрограда, у Русији.

ИЗ НАУКЕ О СВЕТЛОСТИ

НАПИСАО
Ђ. М. СТАНОЈЕВИЋ

СА 156 СЛИКА



У БЕОГРАДУ

ИШТАМПАНО У ДРЖ. ИШТАМПАРИЈИ КРАЛЕВИНЕ СРБИЈЕ
1895



1882. година

1887. Усавршава се код професора Жансена у астрономској опсерваторији у Медону, код Париза. Као члан француске експедиције борави у Сибиру, у Јарославској губернији и снима тотално помрачење Сунца. Враћа се у Србију и постаје професор механике и физике на Војној академији.

1888. Објављује књигу "Апсолутна мерења"

1889. На молбу Француске владе три месеца борави у Сахари као вођа екипе, која је проучавала појаве на Сунцу. Учествоје на Међународном конгресу о физици Сунца у Паризу. Постаје секретар Међународног удружења за научну фотографију.

1890. Води чувену расправу о увођењу електричног осветљења са проф. Марком Леком, поборником примене гаса. Постаје председник комисије Београдске општине за увођење електричног осветљења.

1891. Постаје надзорник радова на изградњи прве јавне електричне централе у Београду.

1892. Организује посету Николе Тесле Београду. Прати



1883. година



Николу Теслу у Будимпешту.

1893. Постаје професор физике на Природно - математичком факултету Универзитета (Велике школе) у Београду. На дан 6. октобра присуствује пуштању у рад термоелектране у Београду, прве јавне електричне централе у Србији.

1894. Објављује дело "Никола Тесла и његова открића", која представља прву књигу о Тесли у Србији, а другу у свету.

1895. Објављује књиге "Из науке о светлости" и "Васионска енергија и модерна физика".

1896. Објављује у Париској академији наука научни рад "Централне силе у природи".

1897. Издаје универзитетски уџбеник "Експериментална физика".

1899. Доноси у Београд први рентген апарат.

1900. Учествоје у пројектовању и градњи хидроелектране у Ужицу, на реци Ћетињи, прве електране у Србији са трофазном струјом по Теслиним принципима.

БИБЛИОТЕКА

ЗА ОПШТУ И ПРИМЕЊЕНУ ФИЗИКУ

од
проф. Ђ. М. Станојевића

II
ВАРНИЧНА - БЕЗЖИЧНА - ТЕЛЕГРАФИЈА

I ДВО



Издање књижарнице „ЈОД ВУКА СТ. КАРАЏИЋА“

БЕОГРАД
1906.



1887. година

1901. Објављује књигу "Електрична индустрија у Србији".
1902. Објављује прву фотомонографију у нашој земљи "Србија у сликама" са сопственим фотографијама.
1903. Учествоје у градњи хидроелектране на реци Вучјанки и првог далековода у Србији од Вучја до Лесковца.
1904. Инсталира прву радиотелеграфску станицу у Београду и остварује прву радио везу у Србији.
1905. Покреће рад на пројекту "Типизирани сељачке куће у Србији".
1907. Оснива Комисију за индустрију хладноће у Србији.
1908. Постаје члан Међународног комитета за есперанто.
1909. Учествоје у пројектовању и градњи хидроелектране "Гамзиград" на Црном Тимоку. Постаје декан Филозофског факултета у Београду.
1913. Постаје ректор Универзитета у Београду.
1915. - У Паризу објављује рад "Бомбардовање Београдског универзитета од аустроугарске артиљерије."
1918. У Паризу објављује рад "Аероплан и природне непогоде".



1889. година

НЕТАЧНО ПРАЗНОВАЊЕ ВАСКРСЕЊА

у православној цркви

и

РЕФОРМА КАЛЕНДАРА

од

Д. М. Станковића
проф. универ.

Прештаћено из „Московских Сведок“



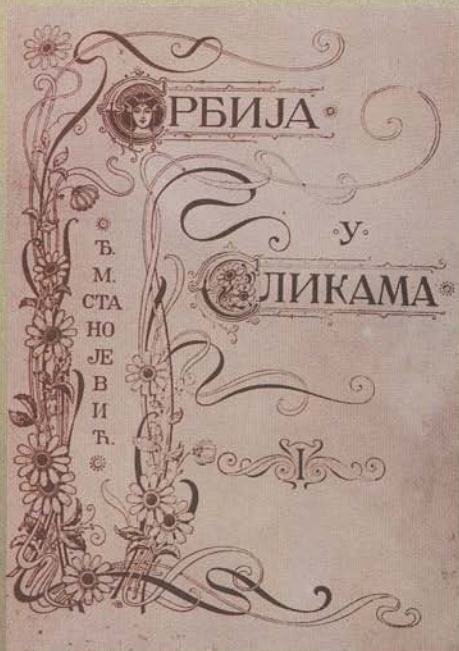
БЕОГРАД

Штампарија Андре Петровића Кнез Михајлова ул. 14.
1908.

1921. Премишуо 24. децембра у Паризу, на службеном путу, на коме је требало да набави авион за метеоролошка осматрања у Србији.



1918. година



НАЈВИШЕ ПРИЗНАЊЕ У ЕПС-у

Управни одбор ЈП ЕПС 1995. године донео је одлуку да се установи признање "Плакета са повељом "Ђорђе Станојевић" за допринос електрификацији и развоју електропривреде појединачна и предузећа.

Највише признање ЕПС -а додељује се сваке године 6. октобра на Дан ЕПС-а.



Прве Плакете и повеће "Ђорђе Станојевић" уручене су 6. октобра 1995. године.

Иницијативу да се установи признање "Плакета са повељом "Ђорђе Станојевић" покренуо је ондашњи директор ЈП "Електротимок" Љубомир Милановић 1993. године, поводом стогодишњице електропривреде Србије.

Плакету "Ђорђе Станојевић" израдила је вајарка Дринка Радовановић.

КОРИШЋЕНА ЛИТЕРАТУРА

Марија Шешић, П. Миљанић - "Ђорђе Станојевић",
Живот и дело српских научника, 7
САНУ, Београд (2001)

"Од Ђетиње до Ђердапа"
издање ЗЕП, Београд (1978)

"Век електрике"
издање ЕПС, Београд (1993)

Материјали са Симпозијума о Ђорђу Станојевићу
Неготин (1988)

Часопис "Развитак", број 2, Зајечар (1988)

Др Драган Трифуновић, Чланци објављени у листу "Политика"

Др Драган Трифуновић, Зборник радова Народног музеја, Београд (1991)

Водич - Неготин и Крајина, "Мокрањчеви дани" и
"Студио Форма", Неготин (2003)

"Хидроелектрана *Под градом*", издање ЕПС, Београд (2000)

"Љепотица на Моравици", издање ЕПС, Београд (2001)

"Ђердап - хидроелектрана на великој реци", издање ЕПС, Београд (2002)

"У камену вода, из воде светлост", издање
ЈП "Електродистрибуција" Лесковац, Лесковац (2003)

Чланци о Ђорђу Станојевићу објављени у листу "ЕПС"

Зорица Циврић и Братислав Стојиљковић, чланци поводом посете Николе
Тесле Београду, Музеј "Никола Тесла", Београд (2002)

САДРЖАЈ

Предговор	3
Европа, Дунав и неготинска крајина	5
Три великана Неготина	8
Ђорђе Станојевић у фотографији и астрофизици	11
Примена идеја Николе Тесле	21
Теслин говор на Нијагари	23
Електрично светло у Београду	28
Прве електране у Србији	32
Оствариве визије	41
Централне силе у Србији	44
Хронологија живота и дела	47
Највише признање у ЕПС-у	53

Издавач ЈП "ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"

Центар за односе с јавношћу

За издавача

др Владимир Ђорђевић
генерални директор ЈП ЕПС

Уредник

Лазар Бечејац

Графичко уређење и дизајн

Славица Васиљевић

Тираж: 1000 примерака

Штампарија: "МСТ Гајић"

Београд, 2004. година

ISBN 86-7652-013-5

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

5:929 Станојевић Ђ.
621.31(497.11)

РОСЛАВИЦЕВ, Сања

Проф. Ђорђе Станојевић, пионир електрификације
у Србији / Сања Рославцев, Лазар Бечејац. - Београд :
Електропривреда Србије, 2004 (Београд : МСТ Гајић). -
(54) стр. : илустр. ; 21 см. - (Библиотека "Документи".
Едиција "Великани електропривреде")

Тираж 1.000. - Библиографија : стр. (54)

ISBN 86-7652-013-5

1. Бечејац, Лазар

а) Станојевић, Ђорђе (1858-1921)

б) Електрификација - Србија

COBISS.SR-ID 117133580



ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
Центар за односе с јавношћу
Београд, 2004. година