

Г.К. Цверава

Никола Тесла 1856—1943

Научно-биографическая серия

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-94
ББК 63.3-8
Г11

Г11 **Г.К. Цверава**
Никола Тесла 1856—1943: Научно-биографическая серия / Г.К. Цверава – М.: Книга по Требованию, 2023. – 212 с.

ISBN 978-5-458-33733-5

Предлагаемая вниманию читателей книга посвящена жизни и научно-изобретательской деятельности Николы Теслы — едва ли не самого выдающегося электротехника, которого знал мир после Фарадея. Тесла создал систему многофазных токов — основу современной электроэнергетики — и техники высоких частот...

ISBN 978-5-458-33733-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемая вниманию читателей книга посвящена жизни и научно-изобретательской деятельности Николы Теслы — едва ли не самого выдающегося электротехника, которого знал мир после Фарадея. Тесла создал систему многофазных токов — основу современной электроэнергетики — и технику высоких частот. Он был одним из пионеров радиотехники и основоположником телеавтоматики.

Творческое наследие Теслы, по происхождению серба, эмигрировавшего в Соединенные Штаты Америки в поисках поприща для приложения своих талантов, но никогда не порывавшего связей с родиной, можно в одинаковой степени отнести и к духовным ценностям страны, где он родился и воспитывался.

Основные печатные труды Теслы, в том числе приведенные в подстрочных примечаниях, собраны в томе: *Nikola Tesla. Lectures. Patents. Articles. Beograd, 1956.* В сносках упомянуты также некоторые из его работ, не вошедших в названную публикацию.

Литература о Тесле практически необозрима. Обширен также список работ, не посвященных специально Тесле, но отражающих те или иные стороны его деятельности. Поэтому автор вынужден был ограничиться ссылками в примечаниях лишь на некоторые из наиболее важных трудов о Тесле. Достаточно полная библиография приложена к изданию: *Tribute to Tesla. Beograd, 1961.*

В настоящей работе все календарные даты приводятся по новому стилю. Иноязычные тексты, за исключением ранее переведенных на русский язык, даны в переводах автора.

Автор считает своим приятным долгом искренне поблагодарить профессора И. В. Бренева и кандидата технических наук Л. Г. Давыдову, которые прочитали книгу в рукописи и сделали ряд важных указаний.

РОДИНА. СЕМЬЯ. ШКОЛА

Вы были в лесах Велебита?
 Там феи гайдукам гадали.
 Прекрасные предсказанья
 Судьбы, или исцеленья...

Йоле Станишич. Седые орлы.

Взглянув на карту Югославии, нетрудно заметить горную гряду, протянувшуюся вдоль Адриатического побережья. Это — хребет Велебит в Далматинской Хорватии. Его восточные отроги переходят в удивительно щедрую редкими красотами природы и вместе с тем суровую каменистую местность с поэтическим названием Лика, с которой связано детство Николы Теслы.

Горек был хлеб личан. Выдающийся сербский географ Йован Цвийич в капитальном труде «Балканский полуостров», изданном в начале нашего века, писал: «Во время моих путешествий по балканским странам я нигде не видел столько голодающих — взрослых и детей, как в Лике... Это край, в котором тяжело жить, где требуется много непосильного труда и упорства, чтобы вырвать у земли ее скучные плоды».¹

Ликское взгорье вошло в историю Югославии не только тем, что дало миру одного из самых крупных электротехников. В годы народно-освободительной войны против итalo-немецких оккупантов Лика стала центром «Партизанской республики» — первых, освобожденных от врага районов. Особо отличившейся в боях против отборных фашистских войск 6-й Ликской дивизии было присвоено имя Николы Теслы.

Заселенная с VII в. славянскими племенами, Хорватия в X в. превратилась в раннефеодальное королевство.

¹ Цит. по кн.: Рорович V. M. Nikola Tesla. Beograd, 1951 (в дальнейшем: Рорович), с. 9.

Через два столетия, в 1102 г. Хорватия лишилась своей суверенности и на основе широкой автономии вошла в состав Венгрии, связав с 1527 г. свою историю с переменчивыми судьбами монархии Габсбургов, в государственной структуре которой земли венгерской короны св. Стефана занимали второе по значимости место. Уния с Венгрией не смогла обеспечить политической устойчивости и территориальной стабильности Хорватии. С ее процветающими городами, построенными еще в эпоху Римской империи, она в течение веков являлась яблоком раздора для более сильных соседей — венецианцев, венгров, австрийцев, наконец, турок.

Во времена турецких нашествий незанятая завоевателями часть Хорватии была выделена в Хорватско-Славонскую Крайну или так называемую Военную Границу — территорию, подчинявшуюся непосредственно австрийскому императору. Она представляла собой извилистый, часто менявший очертания, растигнувшийся по юго-восточным рубежам Хорватии и собственно Венгрии укрепленный район, который служил заслоном против турецкого продвижения в глубь Европы. В 1685 г. в состав Границы была включена и Лика после ее освобождения народным героем Марко Месичем от полуторавекового османского ига. Если в период образования Границы ее полковые округа комплектовались из наемных солдат, то с середины XVI в. их заменили военными поселенцами — перебежчиками (ускоками) из порабощенных Оттоманской империей балканских стран, в основном сербами или влахами,² босняками и далматинцами. За военными поселенцами, независимо от их происхождения, закрепилось название граничар. Им были жалованы паства и участки пахотных земель, предоставлены налоговые льготы, взамен чего граничары пожизненно несли воинскую службу, участвуя во всех войнах Габсбургов. В 1857 г. на Военной Границе проживало 675 тыс. человек, из них около половины — православные. Всего 3% жителей Границы было занято в обрабатывающей промышленности и ремесле. На ликском участке Границы в те же годы насчи-

² В «Песнях западных славян» А. С. Пушкина, впервые ознакомившего русского читателя с поэтическим творчеством сербов, есть и стихи, посвященные влахам.

тывалось до 80 тысяч сербов.³ Границары сами, их отцы и деды претерпели все ужасы турецкого господства, поэтому как нельзя лучше выполняли свою миссию храбрых и стойких защитников Центральной Европы от султанской экспансии.

По мере военного оттеснения турок из захваченных ими венгерских и югославских территорий Военная Граница хотя и теряла свое значение форпоста Европы, однако по-прежнему поставляла австрийской армии контингенты хорошо обученных солдат. После провозглашения в 1867 г. дуалистической Австро-Венгрии, когда в монархии была введена всеобщая воинская повинность, Военная Граница, просуществовав около трех веков, стала анахронизмом, была демилитаризована и к 1873 г. ликвидирована как особая территориальная единица; в 1881 г. Граница была присоединена к Венгрии.

Когда в 1809 г. по условиям Шёнбруннского мирного договора к Франции отошла большая часть словенских и северохорватских земель вместе с Военной Границей, вошедших в созданные Наполеоном Иллирийские провинции,⁴ границары в целом лояльно отнеслись к новым властям; многие из них служили во французской армии.

Шестилетний период наполеоновской администрации благотворно повлиял на общественное развитие этих провинций, способствовал духовной эманципации словенцев и хорватов. Реформы, хотя и половинчатые, осуществленные Наполеоном — отмена личной крепостной зависимости крестьян, гражданское управление и судопроизводство, согласно французскому кодексу законов, ограничение светских прав церкви, введение школьного обучения на родном языке — ускорили распад изживших себя феодальных институтов. Вместе с тем французская оккупация ухудшила и без того бедственное экономическое положение широких слоев населения Иллирийских провинций; слишком тяжелым было бремя военных контрибуций. Поэтому уход Наполеона с исторической сцены при решающем участии России был воспринят в Хорватии и Словении с ликованием. Население не могло скрыть чувства

³ Matković P. Hrvatska i Slavonija u svojih fizičnih i duševnih odnosa. Zagreb, 1873, s. 33.

⁴ В эпоху Римской империи примыкающая к Адриатическому морю часть современной Югославии называлась Иллирией.

признательности к русским освободителям, о чем имеются многочисленные свидетельства участников событий тех времен.

На росте национального самосознания западных славян и зарождении буржуазно-патриотического движения в Словении и Хорватии оказались и драматические события в братской Сербии, изнывающей под многовековым турецким игом. Речь идет о Первом сербском восстании, длившемся с 1804 по 1813 г., и потопленном в крови янычарами. За эти девять лет сербы, не слагая оружия, смогли добиться некоторой автономии, установления которой были основополагающими для дальнейшего политического, экономического и культурного развития сербского государства.

Отмеченные выше исторические явления образовали предпосылки для становления югославянского Возрождения. Возникла прогрессивная идея общности южных славян, перешедшая впоследствии в концепцию югославизма.

Перенесемся, однако, в Лику начала прошлого века. В сельце Радуч вблизи главного города провинции Госпича в семье потомственного граничара Николы Теслы 3 февраля 1819 г. родился сын Милутин. Его отец некоторое время служил сержантом в наполеоновской армии, был награжден за храбрость и эти штрихи его биографии стали предметом семейной гордости. Отсюда — передавшаяся по традиции любовь к Франции и всему французскому. Мать Милутина Анна, в девичестве Калинич, тоже была из граничар. Существует версия, что далекие предки Теслы носили фамилию Драгинич. У одного из них были необычно крупные передние зубы, по форме напоминающие плотничий топор, по-сербски «тесла», откуда и пошла кличка, заменившая родовую фамилию Драгинич. Теслы славились долголетием: дед Милутина прожил 129 лет.

Милутин Тесла учился в Госпиче, затем по настоянию отца вместе со своим младшим братом Иосипом поступил в военное училище. Милутину Тесле претила предстоящая офицерская карьера. Воспользовавшись ничтожным предлогом — выговором за плохо начищенные пуговицы мундира — он покинул учебное заведение и решил посвятить себя служению церкви, хотя этот шаг вызвал крайнее неудовольствие отца, старого служаки. Иосип Тесла, который тоже не был в восторге от ожидавшей его армейской рутины, закончив училище, сумел уклониться от

строевой службы, предпочтя ей работу преподавателя математики в военной школе.

Милутин Тесла поступил в духовную семинарию в городе Плашки, по окончании которой был рукоположен в сан священника и в 1846 г. назначен в Сень, куда переехал уже женатым. В этом стариинном хорватском городе на берегу Адриатического моря Милутин Тесла прожил шесть лет. Здесь появились на свет его первые дети — старшая дочь Милка, сын Дане и еще дочь Ангелина. В 1852 г. его направили в ликскую деревню Смилян, где спустя пять лет он возглавил сельский церковный приход. В Смиляне родились второй сын Никола и младшая дочь Марица.⁵ Осенью 1863 г. Милутин Тесла исхлопотал перевод на вакансию протопресвитера (благочинного) в Госпич.

Милутин Тесла был начитанным, разносторонне образованным человеком с широким духовным кругозором. Кроме родного, владел еще двумя языками — немецким и итальянским. Он собрал библиотеку, которой могли бы завидовать многие. Изучал философию и естествознание, интересовался вопросами экономического развития своего края. Познания из области естественных наук он мог черпать не только из немецких книг. В начале XIX в. уже появились первые естественнонаучные сочинения на сербском языке. Назовем изданное в 1801—1803 гг. трехтомное учебное пособие по физике Афанасия Стойковича, бывшего одно время профессором Харьковского университета, и «Естествословие» Павла Кенгелаца, напечатанное в Буде в 1811 г. Милутин Тесла пристально следил за книжной письменностью на зарождавшемся на его глазах литературном сербском языке, и сам в меру своих способностей содействовал его распространению — печатал стихи, а также статьи краеведческого содержания в по времененных изданиях. Принадлежность к духовному словесному не препятствовала Милутину Тесле быть в числе патриотически настроенных югославских интеллектуалов той эпохи. Он считал себя не столько слугой церкви,

⁵ Милка Тесла, в замужестве Глумичич, умерла рано. Ангелина Тесла была замужем за личанским окружным протоиереем Иованом Трбоевичем. Марица Тесла стала женой сельского священника Николы Косановича. Их дети: Драгиша, государственный служащий в г. Плашки, Милутин — врач в г. Огулине и Сава — дипломат.

сколько учителем народа, и в этом качестве отнюдь не был исключением.

Сербские просветители в большинстве своем были духовного звания, ибо начиная со средневековья религия в течение длительного периода являлась носительницей и прикрытием национальной самобытности угнетенных чужеземцами славянских народов. Духовенство, особенно низшее, входило в радикальное крыло сербского Возрождения. Многие священники непосредственно руководили повстанческими отрядами в тяжкие годы вооруженной борьбы против османских поработителей. И, пожалуй, самой выдающейся и колоритной фигурой из этих деятелей был философ, моралист и писатель Дмитрий (Досифей) Обрадович,⁶ идейное наследие которого оказало сильное воздействие на формирование передовых взглядов Милутина Теслы.

Священнику Тесле были близки также идеи иллиризма. Это политическое и просветительское движение, возникшее в тридцатых годах прошлого века под благотворным влиянием социальных завоеваний Французской революции, отражало чаяния молодой хорватской буржуазии, искавшей образцы для своего развития и самостоятельного существования. Острое иллиризма было направлено прежде всего против венгерских магнатов и так называемых мадьяронов.⁷ Иллирики нашли приверженцев и в среде словенской и сербской интеллигенции. Несмотря на политический неуспех всего движения в целом, объясняемый сложным переплетом классовых и национальных противоречий, крайне обострившихся во время венгерской революции 1848—1849 гг., иллирики — и в этом их важнейшая заслуга — заложили фундамент новой культуры хорватов и словенцев, и в немалой степени и сербов. Едва ли не самым крупным достижением иллиризма в этой области был отказ от местного хорватского наре-

⁶ Как отмечал известный славист П. А. Кулаковский, по своему мировоззрению Обрадович «принадлежал бесспорно к числу лучших и благороднейших проповедников рационалистического направления французских писателей времени, предшествовавшего революции... Вооружаясь против суеверия он указывает лекарство против него — науку». (Цит. по кн.: Степович А. Очерки истории сербско-хорватской литературы. Киев, 1899, с. 153).

⁷ Мадьяронами были прозваны те представители хорватской знати, которые придерживались венгерской ориентации, являясь по существу предателями всего югославянского дела.

чия и принятие сербского языка в качестве основы современного сербско-хорватского языка. Решение это было принято в 1850 г. в Вене на конференции сербских и хорватских филологов.

«Мой отец был весьма сведущим человеком, — писал Никола Тесла в одной автобиографической статье, — поистине прирожденным философом, поэтом и писателем; о его проповедях молва ходила по всей округе. У него была необыкновенная память и он любил, не заглядывая в книгу, цитировать длиннейшие отрывки из многих произведений на разных языках. Нередко он шутя говорил, что смог бы воссоздать некоторые классические шедевры, если они вдруг затерялись бы. Его речь была сжатой, содержательной и остроумной, а его суждения, полные юмора, всегда отличались чем-то особенным... Если даром изобретателя я был целиком обязан матери, то в воспитании моем большая заслуга отца. Оно состояло, между прочим, в различного рода упражнениях, таких, как отгадывание чужих мыслей, отыскивание погрешностей в выражениях, запоминание больших текстов, решение задач в уме. Эти ежедневные занятия тренировали память и сообразительность, и главное — развивали критическое мышление, что для меня являлось чрезвычайно полезным».⁸

Милутин Тесла был женат на родившейся в 1821 г. в граничарском селении Грачаце Джуке (Георгине) Мандич, дочери тамошнего священника Николы Мандича. Дед Джуки по матери — личанский протоиерей Тома Будисавлевич был видным политическим деятелем. В годы французского правления был награжден орденом Почетного легиона. У Николы Мандича было семеро детей. Жена его Сока страдала болезнью глаз; после рождения последнего ребенка полностью ослепла и вскоре умерла. Все заботы по дому и воспитанию детей легли на плечи старшей — Джуки. Ей было не до учения и она всю жизнь осталась неграмотной — единственной среди сестер и братьев. Тем не менее она оказалась незаурядной женщиной. Джука обладала прекрасной памятью и великолепно владела талантом сказительницы. Собственных детей она сызмальства приучала запоминать на-

⁸ Рорович, с. 15.

изусть легенды и песни южных славян, прививала любовь и уважение к героическому прошлому своего народа. Она славилась как искусная, обладавшая тонким вкусом, вышивальщица. Отличалась Джкука и природной смекалкой, позволявшей ей вводить нехитрые, но полезные новшества в хозяйственную утварь.

Род Мандичей, снискавший добре имя в родных краях, из поколения в поколение пополнял ряды священнослужителей сербской православной церкви. Не был исключением из этого правила и старший из братьев Джуки Петар Мандич, родившийся в 1840 г. После переезда семейства Теслы в Госпич он, Петар, некоторое время замещал своего зятя в смилянском приходе. Затем принял постриг и под монашеским именем Николы стал архимандритом монастыря Иоанна Предтечи у хорватского села Гомирье. В 1892 г. его повысили в сане и назначили зворнико-тузланским митрополитом в город Тузлу в Боснии, а через четыре года он занял более важную кафедру в столице Боснии и Герцеговины Сараеве, где и умер в 1907 г. Мандич принадлежал к тем кругам сербско-хорватской общественности, реакционным по существу, которые придерживались проавстрийской ориентации и стремились достичь равноправия своих народов в рамках планируемой ими триединой австро-славянско-венгерской империи Габсбургов. Человеку с такими охранительными политическими взглядами венское правительство вполне могло доверить митрополитство в оккупированной в 1878 г. провинции Боснии и Герцеговине. Никола Мандич принимал близкое участие в судьбах детей Джуки, всячески опекая их после смерти Милутина Теслы. Особенно благоволил Мандич к племяннику Николе, который отвечал ему почтительной привязанностью. Средний брат матери Тома Мандич тоже был священником и жил в родном Грачаче.

Наиболее тесными были отношения Николы Теслы с младшим из дядей — Пайо Мандичем, пехотным офицером австро-венгерской армии, дослужившимся до полковничих погон. Он был женат на дочери богатого помещика и, выйдя в отставку, жил в имении тестя в мелкоточке Помаз вблизи Будапешта.

Переписка Теслы с Николой и Пайо Мандичами служила надежной нитью, связывающей эмигрировавшего в Америку Теслу с семейством и родиной.

Уже упоминалось, что Никола был четвертым ребенком в семье. Родился он 10 июля (28 июня по ст. ст.) 1856 г. в Смиляне. Отчий дом Теслы находился в подворье сельской церкви Петра и Павла. Здания эти, сохранившиеся до 1942 г. (война не пощадила их), стояли на оконице деревни у подножия лесистой горы или планины.

Никола рос в непримятательной обстановке бедного ликского села. В его доме еще были живы патриархальные традиции сербской задруги.⁹ Окружающая природа располагала к созерцательности, а ее грозные явления возбуждали у мальчика не по летам познавательный интерес. Приходилось ему со старшими бывать и на чарующих своей красотой Плитвицких озерах (ныне — государственный заповедник). Он любил подолгу наблюдать за бурлящими каскадами, соединяющими цепочку этих карстовых озер.

Маленький Тесла дружил со сверстниками, деля с ними шалости и увлечения, радости и невзгоды. По вечерам Никола заслушивался своего отца, который читал детям избранные произведения родной литературы. Неизгладимое впечатление на Николу произвели романтическо-патриотические поэмы: «Осман» средневекового дубровницкого поэта-гуманиста Ивана Гундулича и «Горный венец» выдающегося черногорского государственного деятеля, писателя и просветителя Петра II Негоша. Обладая феноменальной памятью, Тесла до самых преклонных лет помнил наизусть эти поэмы, как, впрочем, большие фрагменты из читанных им в оригинале шедевров Гете, Шиллера, Гейне, Данте, из «Евгения Онегина». Эта способность отмечалась многими, знаяшими Теслу в пожилом возрасте, в частности профессором Миланом Чалоговичем, который в 1926 г. в Нью-Йорке вручал семидесятилетнему Тесле диплом почетного доктора Загребского университета.

От отца Никола впервые узнал о существовании загадочной силы природы, называемой электричеством. Как-то в зимние сумерки, играя с кошкой, шестилетний Никола испугался, увидев искры, неожиданно посыпав-

⁹ Задруга — старинная форма демократической общины у западных славян. Видный советский ученый акад. М. П. Алексеев высказал гипотезу о том, что прообразом Утопии Томаса Мора послужила средневековая задруга Полица на Адриатическом побережье Хорватии (вблизи г. Сплита).