

Проф. др Војо Анђус, дипл. грађ. инж.

ГРАЂЕВИНСКА ТЕХНИКА НА ЛИЦЕЈУ, ИНЖЕЊЕРСКОЈ ШКОЛИ И ВЕЛИКОЈ ШКОЛИ (1838–1905)

Лицеј (1838–1846)

Први српски устанак покренуо је и борбу за културно-просветну еманципацију српског народа. Уз велике тешкоће и изузетан напор осниване су школе као темељ будућности у земљи у којој је више од деведесет процената становништва било неписмено. Довољно је истаћи¹ то да су 1815. године у Србији радиле свега четири основне школе, а 1832. године било је већ 38 основних школа и једна двогодишња (београдска) Велика школа са укупно 43 учитеља и два професора. Поред тога, веома се осећала потреба за стручним људима који ће градити и духовну и материјалну будућност. Из тог разлога јавља се потреба за оснивањем високе школе у којој би се стицала знања неопходна за формирање образованих и стручних државних чиновника, нарочито судских и просветних.

Године 1838. донет је Указ о оснивању Лицеја, као највишег земаљског просветног завода, и тај период се поклапа са временом када је полагао темељ државном животу Србије. Писмом од 19. јуна 1838. кнез Милош је саопштио свом министру просвете Стефану Стефановићу Тенки да намерава Крагујевачку гимназију „узвисити на Лицеј“ и наређује му да нађе два професора од којих ће један бити по струци инжењер.² Дужност професора нуђена је директору Карловачке гимназије Јакову Гершићу и његовом колеги из исте гимназије, професору Григорију Лазићу, који те понуде нису прихватили. У исто време понуђено је да се прими професуре за Катедру математике, практичне геометрије и вештачког цртања инжењеру Атанасију Николићу, у то време у служби код Чарнојевића у Арадској Вармеђи. Атанасије Николић је прихватио понуду и у лето 1839. године долази у Србију, а с јесени исте године постављен је за ректора и професора Лицеја.

У првој години рада Лицеја (од 1. октобра 1838) отпочела је настава првог разреда филозофије са 16 ученика, а предавала су два професора – Петар Радовановић и Атанасије Теодоровић, но њих су већ у тој првој години заменили Константин Бранковић и Исидор Стојановић.³ Школске 1840/41. године, на предлог попечитеља просвете, кнез Михаило Обреновић је 6. септембра 1840. одобрио оснивање и првог разреда права. За професоре су постављени Јован Ст. Поповић и Игњат Станимировић.⁴

У време абдикације кнеза Милоша (од 1. јуна 1839) Србија је већ имала 84 основне школе са исто толико учитеља и 2916 ученика. Поред тога, радиле су три полугимназије, богословија, гимназија и Лицеј са укупно 22 професора.

У том тренутку су у Србији активно радила само два грађевинска инжењера – Франц Јанке и барон Франц Кордон који су, углавном, били ангажовани на изградњи и реконструкцији градова и подизању јавних зграда. Били су то први „правителствени инџинири“, државни чиновници у Србији од 1835. до 1844. године. Франц Јанке је извршио први премер Београда, трасирао данашњу улицу Милоша Великог као главну саобраћајницу за Топчидер, радио на заштити обала Дрине и Саве, а по налогу књаза Милоша истраживао је налазе угља у Крајинском округу. Барон Франц Кордон је углавном био ангажован на грађевинским радовима у области нискоградње, а посебно су од значаја његови радови на регулацији реке Дрине.

Да би се потпуније сагледали услови у којима је формиран и у којима је радио Лицеј, као и његова улога у националном препороду, треба имати у виду чињеницу да је Србија тек хатишерифом из 1829. године стекла права на ширу унутрашњу аутономију, тј. регулисан је њен положај као вазалне кнежевине са унутрашњом политичком самоуправом у

¹ Љушић, Р., *Од Велике школе до Лицеја, Универзитет у Београду 1838–1988*, Зборник радова, Београд, 1988.

² Николајевић, С., *Краљевско-српска Велика школа за ђедесет њених година*, Год. Н. Чупића, књ. XII, Београд, 1891, с. 202–232.

³ Љушић, Р., *Од Велике школе до Лицеја, Универзитет у Београду 1838–1988*, Зборник радова, Београд, 1988.

⁴ Бунковић, С., *Школство и просвета у Србији у XIX веку*, Педагошки музеј, Београд, 1971.



Проф. инж. Атанасије Николић, први ректор Лицеја и иницијатор оснивања Инжењерске школе

коју се Турци неће мешати. До 1839. године Србијом влада Милош Т. Обреновић, који је наведеним хатишерифом добио права на наследност кнежевске титуле, с тим да управља уз сарадњу са Државним совјетом.

По абдикацији кнеза Милоша власт преузима његов најстарији син Милан, који Србијом влада свега двадесет шест дана и након тога подлеже болести. По смрти Милана М. Обреновића, власт наслеђује други син кнеза Милоша Михаило, који у том тренутку има само 16 година. Првих девет месеци Србијом влада Намесништво (Аврам Петронијевић, Тома Вучић-Перишић и Јеврем Обреновић) а након тога власт и *de facto* преузима кнез Михаило до 1842. године.

У овако сложеним и бурним временима зачиње се високошколска настава у Србији и долази до културног и при-

вредног препорода. У свим овим активностима значајно место заузима Београд, који од 1839. постаје српска престоница.

Као што је већ наведено, Лицеј је отпочео са радом у Крагујевцу, али се одмах по завршетку школске 1840/41. године, одлуком од 25. јуна 1841, пресељава у Београд. Од 1844. Лицеј се налази у згради Конака кнегиње Љубице и ту остаје све до 1863. године, тј. до оснивања Велике школе, која ће отпочети са радом у кући велетрговца Мише Анастасијевића, познатој као Капетан-Мишино здање, коју је он завештао „своме отечеству“.

Значајан датум у историји Лицеја јесте свакако долазак инж. Атанасија Николића (1803–1882) за професора Математике, Практичне геометрије и Вештачког цртања. Овај свестрано образовани Србин из Брестовца (околина Сомбора) у Бачкој, долази на позив књаза у Србију и преузима пионирску улогу у ширењу инжењерских дисциплина и припремању инжењерског кадра у држави. Од 1839. налази се на челу Лицеја као његов први ректор.

Атанасије Николић је на Лицеју остао релативно кратко, до 1842. године, када је укинута настава из „Начертанија“ и када је прешао за начелника у Министарству унутрашњих послова, да би убрзо био постављен и за заменика министра. Овој промени дужности умногоме су допринеле политичке прилике у Србији, тј. промена владара, како он наводи у својој аутобиографији.⁵ Вучићевом буном из 1842. године уставобранитељи доводе на престо Александра Ђ. Карађорђевића (14. септембра 1842), који на њему остаје до 1858. године.

Атанасије Николић је оснивач и идејни творац Инжењерске школе 1846. године, замислио је и оснивање Српске академије, а био је и први секретар Друштва србске словесности. Активно је деловао у разним облицима јавног и културног живота Србије (писац позоришних представа и глумац, издавач бројних књига и публикација, оснивач специјализованих школа и др.), уређивао је Кошутњак и засадио дрвореде на Теразијама и у Књаз-Милошевој улици. Написао је и прве српске уџбенике из области математике: *Алгебра* (1839) и *Елементарна геометрија* (1841).

Устројством и радом Лицеја, Србија се уврштава у породицу напредних држава Европе које свој културни, друштвени и привредни просперитет заснивају на високообразованим појединцима, који су спремни да све своје физичке и духовне потенцијале ставе у службу свог народа и отаџбине.

Инжењерска школа (1846–1849), Јестествословно-техничко одељење Лицеја (1853–1863)

Политичке промене које су уследиле по изгнанству кнеза Милоша из Србије, нарочито период владавине „уставобранитеља“, карактеристичне су по израженом полету развитка школског система, од основних школа до Лицеја.

„Закон о уређењу јавне наставе“, који обухвата Лицеј или Велику школу (Велико училиште), изашао је 22. септембра

⁵ Николић, А., *Биографија Атанасија Николића верно својом руком написана*, САНУ, Београд, 1872, И. бр. 7380/32.



Ваша Светлости

Милостивљивијем Господару!

Почетком месеца Августовог Годиш под 8. Фебруара н.р. 1846
поднео је Свому на разсмотреније приложеним овде у прилог
Пропозити о Техничкој Школи у Београду, и то како та Ваша
Светлости благовољити одговорити увидити, како почетак
месеца овог предмање, да се при Нему ова школа са при
ставима устроји, као та се иже чини дамо способан иновација
Почетком месеца Августовог Годиш јесте, а по потреби се и
фресорима иже чини дамо подмиривати; да се
свакоме од њих по 100. талира награде као додатку
ке плати одредити, а највише на 8. нивома, као да се
иже друге године Фримиограф по српству теренија иже
да ову Школи устроји, на свакога по 100. талира
годинаше рачунаше 800. талира одуше, тако, како да се
тако на ову школу неће више од 1100. талира годинаше
сви, будући да се све остале потребе Школе иже
улаганима промисла почетком месеца Августовог подмиривати.

Разсмотреним Свому у данашњем Вестегама своме
Пропозити овај почетком месеца Августовог Годиш о Техничкој
Школи, и увидити устроји, као почетком месеца
на ово наведе се неводе, како да се да добро, иже
у своме одобрити, као да се иже чини дамо
Свому на високаше разсмотреније и одобреније у
подршку.

А. Д.
29. Маја 1846.
у Београду

Председатељ Своме,
Кавалеру,

Својим иже чини дамо

Главном Селетару Своме,
Јовану Василу

Потекло из министарства Просвете и Црквене Историје.



Сасудно извршено је по одлуци Министарства Просвете и Црквене Историје од 3. фебруара 1888. год. Шта је Колонел пружило, и како је од 29. децембра 1888. год. и да одговарајуће, да се издају Укази о уређењу Колеџа и да се садржи оне прописе:

1. Оба Колеџа постављају се у Старијем Колеџу у Београду.
2. Професори оба Колеџа биће изабрани из Старијем Колеџу у Београду, који формално именовани да се прописане науке предавају и ову, па ако се неко професора не би одлучио, мора се изабрати неки од оних на којима се налази да се и то професора именују на месту одлучио.
3. Преглед, који ће се у оба Колеџа предавати, су: Грчка и Римска, Латинска, Немачка, Француска, Математика, Физика и Хемија, и остали који се налазе у Министарства.
4. Како би оба Колеџа имала једнаку, и с. како би се уживала на њима, она би имала по одлучио 5. професора, но како се одједавају, само оне по одлучио Старијем Колеџу одлучио, но ће она имати само по одлучио, сватко одине по инама, те, под умљаном ће награди од стране Министарства.
5. Купећи оба Колеџа имају једнаке, па као ће се време попораре, се науке свратиће, и тако оне го цела цела учешће га ће мо, би оне Старијем Колеџу у Београду. Она су на Указима одједавају.
6. Највеће попораре предаваће се преко цела у оба Колеџа по то време, а постоје и тако тако те оба Колеџа по одлучио биће одједавају преко Указа оне своје, јаким издају, и по ова два Колеџа ради, наградиће и одлучиће по плану, и да парне издају.
7. Тој одаре најуће предаваће се садржиће редом 1. и по време, по одине Грчка и Римска, Латинска, Немачка, Француска, Математика, Физика и Хемија.

Осим тога поред сваког овог главног предмета на све три
године предаваће се и Хемија или и Хемија и Елементарни Елементи. А и Елементарни
Елементи тако ће се предавати, да би се тимомучи поље ив Неме,
и Киј Ковича и сави мислима и добриме мислима могућим
ион би се у осим наукама истраживању, да би се обавио добар
менски и свака радња довати и оном у сарање Емале.

3: Будући ће сваки од изумира по Елементарној награди и иви
преднамене предмете предавати, а осим тога и овоме иста
тимомуче свакога дајуће, то се по горе наведеном на три
и иви годишња награда, као додаваће иста и одређене, као
ће се свакоме ив 100. талера годишњим.

4: На осим тимомуча ион би се ив друге годишње фирме,
сави, по свиме ив, свесима иви, ив ив ив ив ив,
иу ив ив, на свакога по 100 талера годишњим, ив ив ив,
и виси 500. талера. Уко дакле ив ив ив ив ив ив ив,
и виси ив ив ив 1100. талера, ив ив се осим ив ив ив,
и в ив ив ив ив ив ив ив, ив ив ив ив ив ив,
и в ив ив ив ив ив ив ив ив ив ив ив ив ив.

По догађањима Поверитељству Грађевинској школи и
најметној управле ив ив ив.

№ 643.

19. Јуни 1846. год.

у Београду

А. М. Карађорђевић



Савѣту Књажевства Србскогъ.

Почтеніи Савѣта одъ 29. Маія т. ч. 1846. у пригласи-
тии инѣинирске Школе, а самъ обршено одобрио,
и о томе надлежна Попечителства ивѣстио; кон
и Савѣту до мањя доводиши.

ВМ-645.
19. Маія 1846.
у Београду,

Атанасија Николића

Допис Књаза А. Карађорђевића Савѣту Књажевства Србског о одобрењу захтева за оснивање Инжењерске школе

1844. Наведени општи школски закон (Устројеније) представља прво законодавно регулисање организације и рада Лицеја и потврдио је његов карактер као више стручне школе, а исто тако и његов основни садржај и уређење: „У лицеуму предаваће се науке филозофијске и правословне, као и друге овима сродне и спомагателне, а којима ће се изображеније младежи у отечеству нашем закључити и завршити... Лицеум или велико училиште има два одељења: једно за науке филозофијске, а друго за правословне.“⁶

Професори су од почетка били Срби из Војводине који су долазили у Србију са дипломама европских универзитета или политехника. Услови за избор професора дефинисани су општом формулацијом „да се професори такви бирају и постављају, који се како наукама и способностима, тако и добрим наравима и примерним владањем отликују“, али и условом да су „дужни израдити своје предмете за штампу“.

Почеци рада *Инжењерске школе* везују се за указ од 19. јуна 1846. којим се отвара при „попечителству унутрених дела“, једна „инѣинирска школа“ и тако је донет „Указ о оснивању инжењерске школе у Београду“, који је потписао књаз Александар Карађорђевић.⁷ Највеће заслуге за оснивање ове школе има неспорно Атанасије Николић, уз велику по-

моћ и разумевање тадашњег министра унутрашњих послова Илије Гарашанина.

У *Ауѣобиографији Аѣанасија Николића*,⁸ који је у време оснивања Инжењерске школе био начелник Економно полицејног оделенија Попечителства унутрених дела, наведени су поводи за оснивање ове школе: „При грађењу цариградског друма увидела се потреба инѣинира па да би имали бар толико изображених људи, који би у стању били надзор водити при грађењу друмова, већ у оно време имадосмо при Попечителству два инѣинира, учиним ја предлог, да примимо из Гимназије једно десет младића па ове саме да учимо при Попечителству у најнужнијем инѣинирском раду и теорију да им предајемо. Тако за привремену инѣинирску школу учиним предлог и распоредим што ће који предавати па сам одредим да им предајем практичну геометрију. И ово мој Попечитељ у начелу усвоји.“

Према наведеном Указу, на овој Школи су се предавали следећи предмети: *Практично земљомерје, Механика, Архитектура, Црѣање (рисовање) и Немачки језик.*

Предвиђено је било да настава траје три године, „за које ће се време горе означене науке свршити и питомци до тог степена изобразити, да ће моћи при Попечителству унутрашњих дела мања инѣинирска дела обављати“. У овом Указу се наводи да се у ову школу могу уписати питомци по завршеној другој години филозофије на Лицеју, што говори о томе да је

⁶ Ђунковић, С., *Школство и просвета у Србији у XIX веку*, Педагошки музеј, Београд, 1971.

⁷ Указ о оснивању Инжењерске школе у Београду 1846: *Зборник закона и уредаба и уредбени указа у Књажевству србском*, III, Београд 1847, с. 114–115 (Баралић, с. 14–15).

⁸ Николић, А., *Исто*.

ниво ове школе замишљен да буде као и ниво Лицеја само са специфичним усмерењем на техничке дисциплине.

Чланом 6. Указа даље се наводи: „Науке горе означене предаваће се теоретски у овој школи преко зиме, а преко лета питомци ће ове школе бити употребљавани поред инжењера при мерењу и грађењу зграда и путева праксе ради, надзиравајући и извршавајући по плановима разне грађевине.“

Осим већ наведеног професора Атанасија Николића, који је предавао Практичну геометрију и Немачки језик, професори су били: *Игњатиј Сѣанимировић* (Немачки језик), *Август Церман* (Рачуница, Алгебра, Геометрија, Механика) и *Јан Неволе* (Цртање и опште).⁹

У ову школу уписана је само једна генерација полазника, укупно 9 (Андрија Стевановић, Јован К. Ристић, Никола Јовановић, Коста Спасојевић, Милан Миловановић, Милан Шикић, Никола Марковић, Стеван Ђирић и Светозар Максимовић) и када су они довршили своје учење с пролећа 1849. године, онда је та школа затворена и није више отворена.¹⁰

Кратко трајање ове школе одраз је тадашњих нерешених прилика у Србији, политичких и привредних, а уједно говори и о томе како је тешко било освојити једну нову област и како су тешко и мукотрпно поједине науке избориле своје место на овом тлу. Празнина која се осећала у недостатку инжењерског кадра и његовом образовању попуниће се, мада само делимично, оснивањем Војне академије, 1850. године, у Београду.¹¹

Јан Неволе (1812–1903) је био чешки архитекта из Прага. Дошао је у Србију по позиву др Јанка Шафарика 1845. године и запослио се као главни инжењер Грађевинског одељења Попечитељства унутрених дела. Осим више мањих зграда, 1850. је пројектовао Војну академију, а његово најзначајније дело је зграда Велике школе (Капетан-Мишино здање) подигнута 1863. године, највећа и најлепша палата Србије своје епохе.

О *Августу Церману* се, нажалост, веома мало зна, осим да је био грађевински инжењер и Немац пореклом.

Наведени наставници нису, и поред најбоље воље, могли да образују инжењере потребне младој кнежевини, тако да ће проћи још доста времена док се не одшколују способни инжењери са Велике школе. Међутим, овај почетак је од изузетног значаја, јер је указао на схватање ондашњих власти да је у Србији неопходно формирати школу за високо образовање инжењера примерено европским политехникама (пре свега Немачке, Аустрије, Швајцарске и Француске).

Нови Закон о уређењу Лицеја (Устројеније књажеско-србског лицеја) донет је 15. септембра 1853. и може се сматрати одређеним напретком у погледу школовања инжењерског кадра у Србији. Овим Законом је одређено да се „Лицеј

⁹ Трифуновић, Д., Кнежевић, Ђ., *Прва виша техничка школа у Београду*, Годишњак града Београда, Књ. XXIX, Београд, 1982.

¹⁰ Шолаја, В., Магдић, А., *Путеви српског инжењерства током XIX века*, Музеј науке и технике, Београд, 1994.

¹¹ Трифуновић, Д., Кнежевић, Ђ., *Исто*.

К. В. № II. 881.
С. № II. 979.

АЛЕКСАНДЕРЪ КАРАЂОРЂЕВИЋЪ,
КНЯЗЪ СРБСКІЙ,

СА СОГЛАСІЕМЪ СОВѢТА ОПРЕДѢЛИ СМО И ОПРЕДѢЛЮЕМО

УСТРОЕЊЕ
КНЯЖЕСКО-СРБСКОГЪ ЛИЦЕЯ.

ГЛАВА I.

Общи положеня.

§. 1. Саданиѣ устроєніе Лицея преобразавасе изъ призвѣнія на саданиѣ станѣ наука' уобште, на различне посебне способности учени'се, и на потребу Правителства у способнымъ Чиновникамъ за све грани земаљскогъ правлѣнія.

§. 2. Лицеѣ састоисе изъ три оддѣленія наука: Правословногъ, Естествословно-Техническогъ и Обштегъ.

§. 3. Ученицы, кои съ успѣхомъ сврше Гимназію, предазе по своѣй воли или у Правословно, или у Естествословно-Техническо Оддѣленіе, и слушаю у исто време научне предмете Оддѣленія Обштегъ.

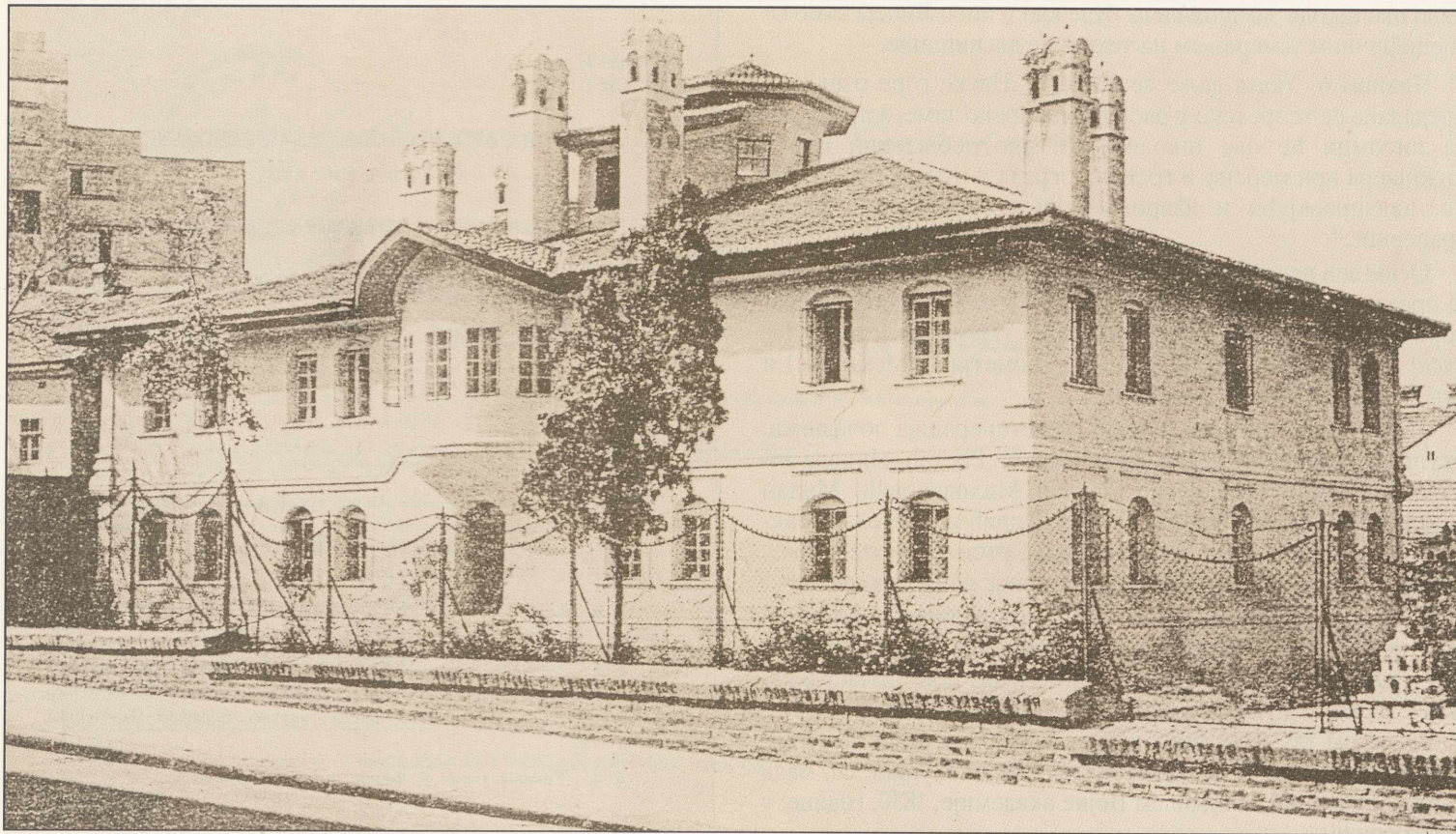
§. 4. Теченія учени у Лицею трае три године.

састои из три одјеленија наука: Правословног, Јестествословно-техничког и Обштег“. Студије су трајале три године.

На Јестествословно-техничком одељењу изучавали су се следећи предмети: *Фисика, Фисическа географија и метеорологија, Јестивсѣвена историја, Минералологија с геогнозијом, Ботаника, Зоологија, Хемија, Технологија, Грађанска архитектѣура, Наука о трговини с књиговодсѣвом, Наука о земљоделију, Крајски преглед административног и јавног права Србије*, а факултативно: *Виша математика, Практична геометрија, Механика и Педагогија* (само за оне који се определе за учитељски позив).

Студије на Лицеју се ни у ком случају не могу упоредити са студијама технике у Европи тога доба, већ се на њему предају оне дисциплине наука које ће омогућити будућим државним чиновницима да стекну основна предзнања из опште технике, а најдаровитијим студентима могућност да као државни питомци наставе стварне студије технике на некој од европских техничких високих школа или политехника.

У то време на Лицеју већ раде значајни професори и научници међу којима се нарочито истичу: Јосиф Панчић, Михаило Рашковић, Коста Цукић, Ђура Даничић, Вук Маринковић, Јанко Шафарик и др. Оформљени су први кабинети и лабораторије, а оцењивање полазника се врши оценама од 1 (рђав) до 5 (одличан). Тада већ Лицеј добија више аутономије тако да професорски савет има шири овлашћења: бира ректора на три године, даје мишљења о професорским



Конак кнегиње Љубице у којем је био Лицеј

кандидатима, саставља распоред предавања, иницира набавку средстава и књига, води бригу о унапређењу наставе и покреће измене одредаба у вези са тим и др.

У међувремену, одласком А. Николића са Лицеја, наставу Математике и Грађанске архитектуре преузима инж. Симеон Прица (1816–1845) који је на Лицеју предавао свега четири године, будући да је умро веома млад у 29. години.

Но, са становишта инжењерских дисциплина, посебно је значајна појава *Емилијана Јосимовића*, Србина из Баната (Стара Молдава). Упражњена Катедра математике попуњава се исте 1845. године избором инж. Емилијана Јосимовића (1823–1897) за привременог професора математике и механике, који на Лицеју остаје до 1854. године, када прелази на нову дужност у Артиљеријску школу. На овој школи је професор Математике, Механике и Нацртне геометрије. Враћа се на Велику школу 1869. године и на њој остаје до 1878. године, у својству сталног професора Математике, Практичне геометрије, Нацртне геометрије и Грађанске архитектуре. Од 1859. до 1864. године предавао је Математику и Грађанску архитектуру у својству хонорарног професора Лицеја. Долазак Е. Јосимовића на Лицеј, и касније Велику школу, један је од најзначајнијих догађаја за образовање будућих техничких кадрова Кнежевине Србије. Широког образовања (студирао је у Мађарској и Бечу филозофију, природне науке и технику, коју је дипломирао 1845. године на Бечкој политехници),

он је зачетник многих наука у Србији, од Више математике и Нацртне геометрије до Архитектуре и Урбанизма. Значајно је истаћи да је он и писац првих уџбеника из наведених дисциплина, од којих су неки били у употреби током целог деветнаестог века. Ректор Лицеја био је 1849/50, а Велике школе 1874/75. и 1876/77. Био је члан Друштва српске словесности, Српског ученог друштва и почасни члан Српске краљевске академије.¹² Осим рада у настави, значајни су и његови радови из области архитектуре, урбанизма и геодезије који се узимају као прекретни тренуци у развоју ових техничких дисциплина у Србији. Настава из области „Грађанске архитектуре“, коју је Е. Јосимовић предавао од 1859. године, није омогућавала ученицима Лицеја да постану инжењери или архитекте, већ да као будући јавни радници стекну основна предзнања о инвестиционим подухватима из области јавних радова. Из свега наведеног може се закључити да један професор, макар то био и Емилијан Јосимовић, није био у стању да значајније утиче на образовање техничког кадра у Србији.

¹² Ректор Лицеја, Велике школе и Универзитета у Београду, Београд, 1988.

Технички факултет Велике школе (1863–1905)

На Светоандрејској скупштини 1858. године свргнут је Александар Карађорђевић са власти, те се у Србију поново на власт враћа династија Обреновић, од децембра 1858. до 1860. кнез Милош, а затим његов син Михаило, од 1860. до 1868. године. По убиству кнеза Михаила (11. јуна 1868), који није имао наследника из брачне везе, власт преузима његов четрнаестогодишњи синовац Милан (унук господар-Јеврема Обреновића и син Михаиловог брата од стрица Милоша), који Србијом влада од 1868. до 1889. године. До његовог пунолетства (1872. године) Србијом влада Кнежево намештво (Миливој Петровић Блазнавац, Јован Ристић и Јован Гавриловић).

Питање реформе Лицеја почело је све чешће да се поставља, нарочито после доласка на престо кнеза Михаила 1860. године, те је колегијум професора у току 1863. године радио четири месеца на „пројекту за ново устројство школе“. Коначно је одређено да тадашњи ректор Лицеја проф. Константин Бранковић изради „пројекат на основу саслушаних и обележених мишљења“. По завршеном претресу, Пројекат је упућен Министарству „с примедбом, ако министарство не би могло усвојити све што је у пројекту, оно да усвоји бар оно што је тамо предложено о техничком факултету“.¹³

¹³ Николајевић, С., *Краљевско-српска Велика школа за њедесет њених година*, Годишњица Николе Чупића, књ. XII, Београд, 1891, с. 202–232.

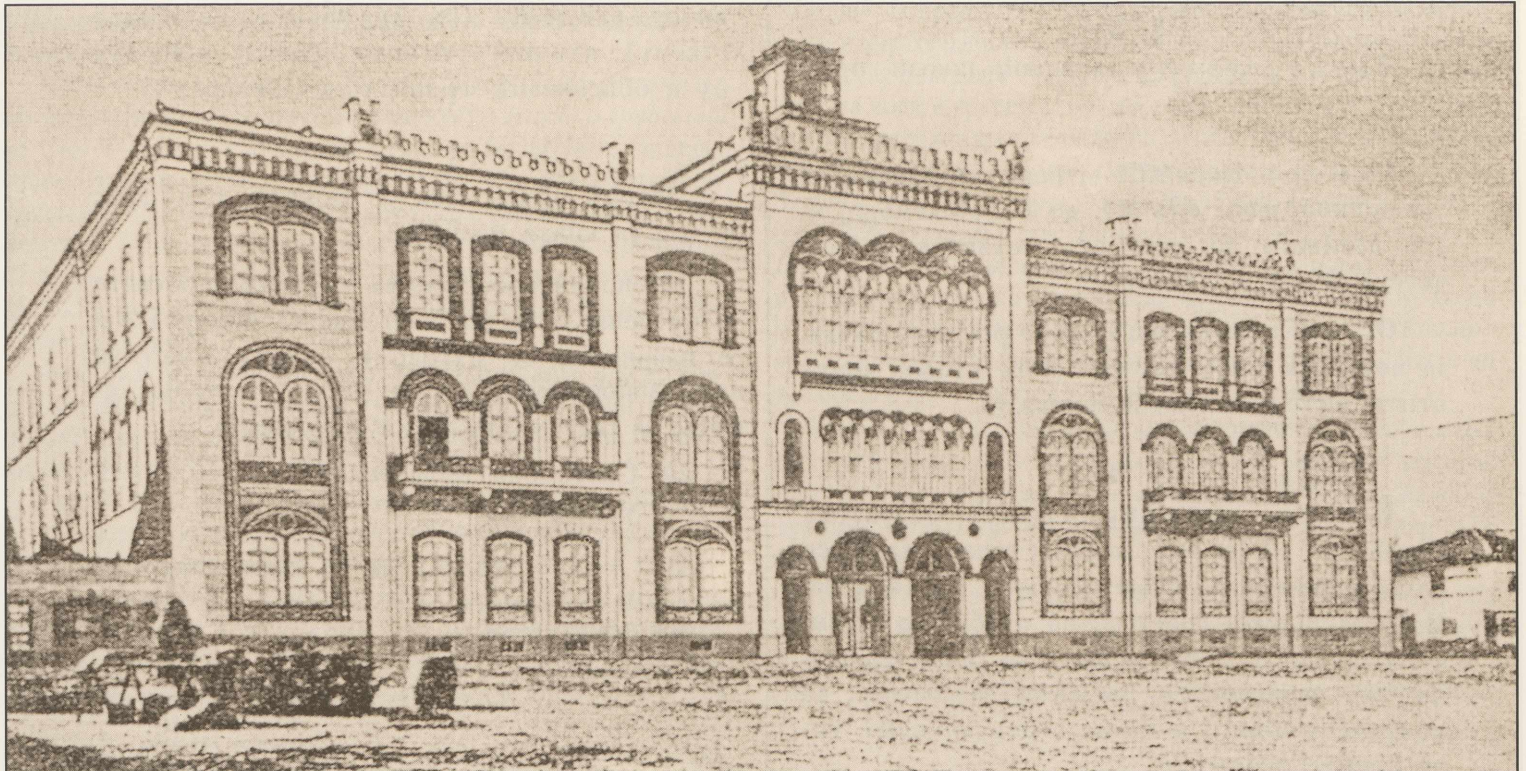
Закон о устројству Велике школе, како се од тог тренутка назива Лицеј, донет је 24. септембра 1863. године. По њему је „Велика школа Завод за више и стручно образовање. У њој има три факултета: философски, *технички* и правни“.¹⁴ Наведени закон је имао четрдесет осам чланова и са мањим изменама остао је на снази све до 1905. године. Предвиђао је да студије на Техничком факултету трају четири године.

У овом периоду, тачније 1862, основано је Министарство грађевина у Србији¹⁵ са основним задатком да се стара о „изградњи и одржавању путева и мостова, регулацији улица и река, подизању јавних зграда и споменика.“ Доношењем Закона о подизању јавних грађевина 1865. године ударен је темељ грађевинског законодавства у Србији. Дефинисан је појам грађевине, која чини „Све оно што се гради или подиже било на земљи или у води.“

Посебан напредак и преображај доживљава Србија осамдесетих година 19. века који је у великој мери био условљен изградњом њених првих железничких пруга. Пошто је 1875. донет Закон о изградњи железница, почиње интензиван рад на изградњи прве железничке пруге кроз Србију од Београда до Ниша (1881).

¹⁴ *Школство Србије 1804–1918*, приредио Д. Баралић, Научна књига, Београд, 1967.

¹⁵ Магдић, А., *Крајњак преглед развоја инжењерства у Србији у XIX веку и први калитални технички подухвати*, ПИЛУС бр. 1, с. 75–88.



Калитан-Мишино здање саграђено 1863. године. У њему је радила Велика школа од оснивања 1863 (снимак из 1867)

ЗАКОНЪ О УСТРОЙСТВУ ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ (АКАДЕМІЕ)

МИХАИЛЪ М. ОБРЕЦОВИЧЪ Ш.

по милости Божијој и вољи народа

КНЯЗЪ СРБСКІЙ,

Проглашавамо и објављуемо свима и свакоме, да е државни
советъ рѣшио, и да смо Мы одобрили и одобряемо:

ЗАКОНЪ

О устройству велике школе.

(Академіе.)

§. 1.

Велика школа научно е заведенъ за
вишу и стручну изображеностъ.

§. 2.

Велика школа стои подъ ровнимъ ста-
раніемъ министра просвете и црквены дела,
а непосредно њомъ управя ректоръ и ака-
деміјскій советъ.

§. 3.

Велика школа има три факултета
или оделеня: филозофійскій, техничній и
правниј.

§. 4.

Науке, кое се у великој школи пре-

Одморъ школскій е, осимъ недельны и
тразничны дана, одъ 23. до 27. Декабра, и
одъ великогъ до светлогъ четвртка и цео
месець Юлій и Августъ.

Осимъ тога овлащєнъ е ректоръ, кадъ
за потребно нађе, по кои данъ одмора допу-
стити питомцима велике школе

§. 46.

Испити изъ наука свакогъ факултета
држаће се на концу оногъ течая, кадъ се
науке сврше, и трајаће највише по 15 дана.
По академіјскій советъ, по одобрєню мини-
стра просвете и црквены дела, може изузет-
но, по основанимъ молбама дозволити, да
поедини ученици и мимо овогъ времена мо-
гу испити положити.

зіомъ, административно право и лично право
Србіе.

§. 6.

У техничномъ факултету предаваће се:

1. Елементарна математика;
2. Физика;
3. Зоологія;
4. Ботаника;
5. Минералогія съ геогнозіомъ;
6. Польска економія;
7. Хемія;
8. Дескриптивна и практична геометрія;
9. Виша математика;
10. Механика;
11. Наука о грађевини на сузу и на во-
ди; и
12. Технологија хемійска.

§. 7.

Слушатели техничногъ факултета, осимъ
предмета у §. 6. изложєны, дужни су учити
јошъ ове науке изъ друга два факултета:
логику, народну економію, финансію, поли-
тичну рачуницу (съ државнимъ књиговод-
ствомъ), административно право и литерату-
ру и обясниванъ француски класика.

Законъ овај ступа у животъ одъ дана,
у кои га князь подпише.

Препоручуемо Нашемъ министру просвете
и црквены дела, да овај законъ обнародуе и
о извршено се његовомъ стара; властима
накъ заповедамо, да по њѣму поступаю, а
свима и свакоме да му се покоравоу.

24. Септембра 1863. год.
у Београду.

(М. П.) М. М. Обрецовиѣ с. р

Видіо и ставіо државниј печатъ,
чуваръ државногъ печата,
министеръ правде,
Р. Лешянинъ с. р

Заступникъ министра просвете
и црквены дела,
министеръ финансію,
К. Цукиѣ с. р.

Према Закону о устројству Велике школе из 1863. године, на Техничком факултету предвиђени су следећи предмети: *Елементарна математика, Физика, Зоологија, Ботаника, Минералологија са геогнозијом, Пољска економија, Хемија, Дескриптивна и практична геометрија, Виша математика, Механика, Наука о грађевини на суву и на води, Хемијска технологија*. Осим наведених предмета, слушаоци Техничког факултета били су дужни да слушају науку и са друга два факултета и то: *Ложику, Народну економију, Финансије, Политичну рачуницу (са државним књиговодством), Административно право и Литературу и објашњавање француских класика*. Предвиђено је да се ове науке на Техничком факултету изучавају четири године.

У организационом погледу Велика школа је изгубила део своје аутономије, јер ректор није више биран међу члановима Академијског савета већ је, на предлог министра просвете и црквених дела, постављан кнежевим указом.

По угледу на немачке универзитете, право на јавна предавања, осим професора и суплената, имали су и академски доценти, без чиновничког звања, чија предавања нису била обавезна.¹⁶ Испити су били јавни и полагали су се на крају сваког течаја. Убрзо су уследиле допуне Закона из 1863. године којима је омогућено постављање хонорарних професора (1864), а 1866. године издата су правила о држању испита. Ради побољшања наставе, донета је 1871. године наредба у којој се по први пут одређују квалификације за наставника Велике школе – *Професори и суљенити могу бити само они који су завршили неки од факултета Велике школе или неки други факултет у иностранству са одличним или врло добрим успехом*. Професоре и супленте, на предлог Академијског савета и Министарства просвете и црквених дела, наименовао је кнез.

Најзначајнија новина на Великој школи била је увођење новог предмета на Техничком факултету: *Наука о грађевини на суву и на води* као специјализоване дисциплине за целокупно грађевинарство. У оквиру предмета „Наука о грађевини на суву и на води“ обухваћене су биле следеће гране инжењерства: *Обични и гвоздени њивови, Мостови, Грађевине на води, Тунели и Земљорад*. Све ове дисциплине налазиле су се на једној катедри, а наставу је одржавао проф. инж. Михаило Петковић.

Физику и Механику од самог почетка Велике школе предаје проф. Коста Алковић, грађевински инжењер који је студије завршио на Бечкој политехници и који ће на Великој школи бити од 1863. до 1902. године.

Године 1870. проф. Емилијан Јосимовић, после повратка са Артиљеријске школе, отпочео је своја предавања из *Математике* (Елементарна и Виша), *Дескриптивне и практичне геометрије*, а нешто касније и из *Грађанске архитектуре*. Наставу из *Хемије* и *Хемијске технологије* држао је за слушаоце Техничког и Правног факултета проф. Михаило Рашковић, док је *Зоологију, Ботанику* и *Минералологију* са

геогнозијом за студенте Техничког и Филозофског факултета предавао проф. Јосиф Панчић.

Према подацима из доступних извора¹⁷ наставним планом из 1863/64. школске године за прве две године студија на Техничком факултету Велике школе били су обухваћени предмети: *Елементарна математика* (6 часова по семестру у обе године); *Елементарна дескриптивна геометрија с цртањем* (8 часова по семестру у првој години и 12 часова по семестру у другој години); *Физика* (5 часова по семестру у првој години); *Ложица* (4 часа у првом семестру прве године); *Француски класици и литература* (3 часа по семестру у првој и другој години) и *Хемија* (6 часова по семестру у другој години студија).

Недостатак квалификованог кадра у Великој школи умногоме је онемогућавао квалитетну наставу, тако да су уследили нови пројекти реформе, како би се груписали предмети по сродности. Законом од 20. децембра 1873, који је потврдила Народна скупштина, одређено је да се на Техничком факултету предају предмети: *Природно цртање, Нацртна геометрија с геометријским цртањем, Практична геометрија с топографским цртањем, Механика и наука о машинама, Наука о грађевини на суву, Наука о грађевини на води и грађењу њивова, Хемијска технологија*.

Са слушаоцима Филозофског факултета слушали су предмете: *Физика, Минералологија са геологијом, Хемија, Виша математика, Хиџијена* и *Француски језик*.

Због недостатка професорског кадра, један број предмета није држан.

Своја предавања редовно је одржавао проф. Емилијан Јосимовић из предмета „Нижа и виша геодезија са топографским и картографским цртањем“, док је предмете „Грађевине на суву и на води“, односно „Грађевине на суву“ и „Грађевине на води и грађење путова“, као основне предмете целокупног грађевинарства, од 1870. године¹⁸ предавао проф. Михаило Пејковић. Редовно су одржавана и предавања која су била у надлежности професора Филозофског факултета. Године 1874. за професора Нацртне геометрије изабран је инж. Димитрије Стојановић, инжењер Министарства грађевина и касније први директор српских железница, а годину касније, 1875, на Технички факултет долази арх. Михаило Валтровић, чијим предавањима из Науке о грађевинама почиње интензиван развој архитектуре на Великој школи.

Године 1875. постављен је за наставника Механике и науке о машинама инж. Љубомир Клерих, једно од изузетно значајних имена српске науке и технике. С обзиром на рат са Турцима 1875/77, он је предавања почео највероватније 1878. године.

Допуна Закона о Великој школи из 1873. остала је на снази све до 1880, када су уследиле нове реформе. У међувремену је замро сваки рад на Великој школи због рата са Турском (1875–1878). Сви студенти, професори, па чак и студенти ко-

¹⁶ Николова, М., *Развој Техничког факултета Велике школе у Београду*, магистарска теза, Центар за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду, Београд, 1995.

¹⁷ Николова, М., *Исто*.

¹⁸ Петковић, М., *Учешће у грађењу гвоздених њивова*, Београд, 1875.

ТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ – ПРЕГЛЕД ПРЕДАВАЊА ЗА ШКОЛСКУ 1888/89. ГОДИНУ

Ред. број	Предмети	С е м е с т а р							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	Нижа математика	8+2	8+2						
2.	Неорганска хемија	6+0							
3.	Нацртна геометрија		6+4						
4.	Органска хемија		6+0						
5.	Наука о грађи	2+0	2+0						
6.	Припремно цртање	0+8	0+8						
7.	Виша математика			6+2	6+2				
8.	Физика			5+2	5+2				
9.	Нижа геодезија (наука о инструментима)				4+4				
10.	Хемијска технологија				4+0				
11.	Минералогичка петрографија и геологија				4+0				
12.	Јавна хигијена			3+0	3+0				
13.	Топографско цртање				0+4				
14.	Припремно цртање			0+8	0+8				
15.	Нижа геодезија (наука о мерењу и снимању)					5+2			
16.	Виша геодезија (са теоријом најмањих квадрата)						3+2		
17.	Теоријска механика					6+0	6+0		
18.	Наука о машинама					4+2	4+2	2+4	
19.	Архитектура					3+4	3+4	3+4	3+4
20.	Елементи графичке статике					2+4	4+2		
21.	Грађење дрвених и камених мостова						4+4		
22.	Хидротехника са хидрауликом					2+0	4+4	4+4	0+4
23.	Астрономија (сферна и практична)							3+0	
24.	Метеорологија								2+0
25.	Наука о грађењу железница, путова и тунела							4+4	5+8
26.	Грађење гвоздених мостова							3+4	3+4
Укупно часова (предавања + вежбе)		16+10	22+14	14+12	26+20	22+12	28+18	19+20	13+20
Свега		26	36	26	46	34	46	39	33

ји су студирали на страни, позвани су као војни обвезници. На Берлинском конгресу 1878. године признат је коначно Србији статус слободне и независне земље, уз територијално проширење, али и одређене обавезе. То се, пре свега, односи на изградњу прве железничке пруге која је преко Србије повезивала западну Европу са југоистоком. Изградња железнице захтевала је сасвим нов профил инжењера, какав се до тада није припремао на Великој школи.¹⁹

Почетком 1880. године дошло је до нове измене и допуне Закона о устројству Велике школе, али промене нису биле значајне за физиономију Техничког факултета. На Техничком факултету предају се: *Приравно цртање, Нацртна геометрија са геометријским цртањем, Виша и нижа геодезија са топографским цртањем, Теоријска механика, Наука*

о машинама, Наука о грађевинама на шлу, Наука о грађевинама на води, Наука о грађењу мостова и тунела.

Осим наведених наука, слушаоци Техничког факултета били су дужни да слушају са студентима Природно-математичког одсека Филозофског факултета и науке: *Физику, Астрономију с метеорологијом, Геологију с палеонтологијом, Минералогичку и геогнозију, Хемију и хемијску технологију, Вишу математику и Јавну хигијену.*

Као и ранијим уредбама, и овом је потврђено да студије трају четири године. Посебним чланом предвиђено је да су „професори велике школе дужни за извесно време израдити и за штампу спремити предмете, за које су у факултету одређени. Време за које се ово има учинити, одређује Савет велике школе по одобрењу министра просвете и црквених дела.“

Године 1882. Србија је проглашена за Краљевину, а кнез Милан за првог српског краља. Сматрајући да је осигурао престо свом малолетном сину Александру, краљ Милан се

¹⁹ Грађевински факултет 1948–1978, Грађевински факултет Универзитета у Београду, Београд, 1980.

одриче престола (1889), после доношења Устава из 1888. године. Овај устав је био заснован на принципима буржоаског парламентаризма, грађанских слобода, тајног и непосредног гласања и општинских и окружних самоуправа. Од 1889. до 1903. Србијом влада краљ Александар М. Обреновић. Како је и Александар био малолетан, то од 1889. до 1893. Србијом

управља Намесништво, које он свргава државним ударом. У мајском преврату (29. маја 1903) краљ Александар је убијен и власт у Србији преузима династија Карађорђевић, краљ Петар А. Карађорђевић, а уједно се враћа и Устав из 1888. године.

Између 1880. и 1890. године долази до значајног појачања наставног кадра на Техничком факултету и, што је од посеб-

ГРАЂЕВИНСКО – ИНЖИЊЕРСКИ ОТСЕК ТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ
– ПРЕГЛЕД ПРЕДАВАЊА ЗА ШКОЛСКУ 1898. ГОДИНУ

Ред. број	Предмети	С е м е с т а р							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	Виша математика	4+2	4+2	4+2	2+2				
2.	Нацртна геометрија	4+6	4+4						
3.	Физика	6+0	6+0						
4.	Припремно цртање	0+6							
5.	Топографско цртање	0+4							
6.	Неорганска хемија	6+0							
7.	Техничко цртање	0+4	0+4						
8.	Нижа геодезија		3+2						
9.	Механика		5+2						
10.	Графостатика		3+4						
11.	Минералогиија		3+0						
12.	Основи инжењерских конструкција			3+4	4+6				
13.	Механика II			5+2					
14.	Нижа геодезија II			6+4					
15.	Основи грађевинских конструкција			3+4	3+6				
16.	Виша геодезија				5+6				
17.	Познавање грађе				3+0				
18.	Грађење мостова					6+8			
19.	Енциклопедија машинства					3+0	3+0		
20.	Метеорологија					2+0			
21.	Основи електротехнике					3+0	0+2		
22.	Основи грађења путова и железница					3+4	4+8		
23.	Пројектовање инжењерских конструкција					0+6			
24.	Механичка технологија					2+0	2+0		
25.	Грађење мостова (камених)						4+8		
26.	Грађевинске машине						3+4		
27.	Пројектовање зграда						2+4		
28.	Политичка економија							3+0	
29.	Грађење железница							4+6	
30.	Хидротехника							5+8	5+8
31.	Грађење гвоздених мостова (и вијадуката у VIII сем.)							6+8	4+8
32.	Пројектовање камених мостова							0+4	
33.	Грађење тунела								2+4
34.	Предрачун инжењерских конструкција								2+2
35.	Грађевински закон и администрација								2+0
36.	Грађење локомотива								2+0
Укупно часова (предавања + вежбања)		20+22	28+18	21+16	17+20	19+18	18+26	18+26	17+22
Свега		42	46	37	37	37	44	44	39

ног значаја, формирају се специјализоване катедре које ће, практично до данашњег дана, чинити окосницу техничких дисциплина на Београдском универзитету. То је посебно значајно за развој наставе из области грађевинарства и геодезије. Тако је 1880. године за професора *Геодезије*, односно *Ниже и Више геодезије са топографским цртањем* постављен инж. Милан Андоновић (1849–1926) најзначајнија личност српске геодезије крајем прошлог и почетком овог века. У овој деценији постављени су и инж. *Коста Главинић* (1858–1938) за професора *Графоскопике са цртањем и Науке о грађењу мостова* 1886. године, затим инж. *Никола Стаменковић* (1858–1910) за професора предмета *Хидротехнике и Хидраулике* 1887. године, као и инж. *Миливоје Е. Јосимовић* (1855–1911) за професора предмета *Наука о грађењу железница, тунела и тунела* исте године. Било је то значајно појачање за наставу из области грађевинарства и ови професори, сваки на свој начин, означавају прекретницу у развоју наука које су предавали. Ако се има у виду да су у

тој деценији постављени арх. *Д. Милушиновић* (1840–1890) за предмете из области архитектуре, арх. *М. Кайешиновић* (1859–1934) за предмете *Нацртне геометрије и перспективе*, као и инж. *С. Зорић* (1854–1931) за професора *Науке о машинама*, може се рећи да је коначно формирано критично језгро за успешан развој технике у Србији.

У години 1890. дешавају се два значајна догађаја за будући развој инжењерства у Србији. Прво се почетком 1890. године (двоброј за јануар/фебруар 1890) покреће стручни часопис *Српски технички лист* чији је главни уредник био проф. инж. Миливоје Јосимовић. Осим њега, посебна заслуга за покретање часописа и његов успешан рад припада уредништву које су сачињавали: проф. Н. Стаменковић, проф. М. Андоновић, проф. Т. Селесковић, инж. М. Марковић и инж. Ј. Стефановић.

Нешто касније формирано је *Удружење српских инжењера* (Статут Удружења усвојен 31. марта 1890) на чијем се челу налази проф. М. Јосимовић, са Управним одбором који су

С Р П С К И ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ИЗДАВАЛАЦ И УРЕДНИК МИЛИВОЈЕ ЈОСИМОВИЋ, ПРОФЕСОР ВЕД. ШКОЛЕ

ГОДИНА I.

ЈАНУАР и ФЕБРУАР 1890.

СВЕСКА 1. и 2.

ЧИТАОЦИМА

У нашем позиву на претплату одмах у почетку рекли смо следеће:

„Позната је истина, да од развитка целокупне технике зависи у највећој мери културни развитак и напредак, како укупног друштва тако и поједних народа.

С тога и видимо, где издавна већ образовани народи обраћају најбрижљивију пажњу унапређењу и примени научне и примењене технике.

Па ако и у чему, то у овоме, слабији и мањи ваља да подражавају бољима од себе. Ово нарочито вреди и за нас; јер ако се не постарамо, да осигурамо себи економну самосталност, сва политичка независност и све слободе споља и изнутра остаће фразе без значаја.

Међу тим на крају XIX. века ми морамо да признамо, да код нас у овоме погледу није скоро ништа рађено, а шта више, последњих деценија рађено је и мање и горе, но и у самоме почетку нашег новјег државног живота.

Ко је год са овим питањем ма колико познат, зна да је баш техничка струка код нас у најјаднијем и најжалоснијем стању, а то све не с тога, што то тако мора да буде, већ што се код нас све ради без рачуна и што онај, који је најпозванији да о чем бригу води, то баш најмање чини.

Није овде место, да се детаљније упуштамо у описивање, шта је и како по техничкој струци код нас, рађено, како се и дан дањи јоште ради, како држава сама систематично своје најодличније снаге упронашћује а на против и најсумњивије странце подиже и свима могућим благодетима обасипље.

чинили: проф. М. Андоновић, инж. Ј. Стефановић, инж. Св. Недељковић, инж. К. Јовановић. На овај начин коначно је почело да живи Удружење српских инжењера (УСИ) чији почетни кораци датирају још од 1868. године. Те године је отац председника Удружења српских инжењера из 1890. године Миливоја Јосимовића, знаменити професор Велике школе Емилијан Јосимовић, покушао да формира Техничарску дружину заједно са проф. К. Алковићем и инжењерима Ј. К. Ристићем и Д. Стојановићем. Нажалост, овај племенити покушај није био дугог века и требало је да протекне двадесет година да би се у Србији створили кадрови и расположење за формирање стручног удружења какво је било Удружење српских инжењера.

Српски технички лист, који је излазио у континуитету од 1890. до 1912. године (издата су чак два броја 1918. године у Солуну), и Удружење српских инжењера (и архитеката) одиграли су изузетну улогу у развоју и унапређењу техничке мисли у Србији и битно утицали на културни и материјални препород српског народа. Они су темељ наше инжењерске традиције и наши корени у свеколиком техничком напретку, а посебно у унапређењу грађевинарства.

Године 1893. постављен је за редовног професора Науке о грађењу железница, путова и тунела инж. *Јефџа Т. Стефановић*.

Крајем прошлог века долази до значајних промена у организацији Техничког факултета Велике школе. Законом из 1897. године, односно Уредбом Техничког факултета од 6. јануара 1897. предавања се деле на:

1. Грађевинско-инжењерски одсек
2. Архитектонски одсек
3. Машинско-технички одсек.

У истој Уредби се наводи и то: „За прво време обратиће се поглавита пажња на спремање грађевинских инжењера, али ће се дати могућност и за спремање архитеката и машинских инжењера.“²⁰

Дошло је и до значајних промена у наставном плану и програмима предмета на Техничком факултету тако да се сада појављује укупно 46 предмета разврстаних у припремне и стручне. Припремни предмети предавани су у прва четири семестра, а остала четири семестра била су резервисана за стручне предмете према опредељењу кандидата на један од три одсека.

Предавани су предмети: Виша математика, Физика, Хемија, Хемиска технологија, Минералогичка, Геологичка, Метеорологија и Астрономија, Грађевинска хигијена, Нижа геодезија са практичним радом у пољу, Виша геодезија, Топографско цртање, Техничко цртање, Орнаментско цртање, Нацртна геометрија с вежбањем, Механика, Хидраулика, Познавање грађе, Перспектива, Графостатика, Наука о еластичности, Основи грађевинарства са пројектовањем, Основи инжењерских конструкција са пројектовањем, Основи трасирања и

грађења обичних путова (друмова) са пројектовањем, Грађење железница са пројектовањем, Грађење тунела, Грађење дрвених, камених и гвоздених мостова са пројектовањем, Хидротехника са пројектовањем, Грађење прерачуна за инжењерске грађевине с вежбањем, Историја уметности, Архитектонски облици са вежбањем, Византички стил са вежбањем, Грађење прерачуна за зграде са вежбањем, Грејање и ветрење зграда, Основи електротехнике, Основи машинских конструкција, Механичка теорија котлова, Механичка технологија, Теорија машина, Грађење парних машина са пројектовањем, Грађење хидрауличких мотора са пројектовањем, Грађење локомотива са пројектовањем, Електротехника са вежбањем, Техничка администрација и Политичка економија.

За стицање високошколске дипломе на једном од три одсека Техничког факултета било је потребно положити испите: **полугодишње, припремни и стручни**. Припремни испит је полагао после успешно положених полугодишњих испита из прве и друге године студија, а стручни испит после положених полугодишњих испита из треће и четврте године и припремног испита. Ови испити полагаани су пред испитном комисијом којој је председавао старешина факултета.

За студенте *Грађевинско-инжењерског одсека*, као уосталом и за студенте остала два одсека, припремни испит се полагао из следећих предмета:

1. На писменом испиту: *Виша математика, Нацртна геометрија, Механика, Основи инжењерских конструкција и Графостатика*.
2. На усменом испиту: *Виша математика, Нацртна геометрија, Механика, Геодезија, Физика, Познавање грађе и Основи грађевинарства*.

Уз пријаву за полагање припремног испита било је потребно приложити радове из предмета: *Слободоручно цртање* (најмање 6 цртежа), *Техничко цртање* (најмање 4 цртежа), *Нацртна геометрија* (најмање 50 задатака), *Основи инжењерских конструкција* (најмање три цртежа), *Топографско цртање* (најмање 4 цртежа), *Графостатика* (најмање 10 задатака).

У оквиру стручног испита било је предвиђено полагање следећих предмета:

1. На писменом испиту: *Грађење мостова, Грађење обичних путева, Грађење железница, Хидротехника и Пројектовање зграда*.
2. На усменом испиту: *Грађење мостова, Путеви и железнице, Основи машинских конструкција, Грађење тунела, Грађење локомотива и Хидротехника*.

Уз пријаву за полагање стручног испита било је потребно приложити радове из предмета: *Грађење путева и железница* (најмање 2 пројекта), *Грађење мостова* (најмање 3 пројекта), *Грађевинске машине* (најмање 1 пројекат), *Пројектовање зграда* (најмање 1 пројекат) и *Хидротехника* (најмање 2 пројекта).

Са положеним стручним испитом из наведених предмета, слушаоци Техничког факултета Велике школе стицали су

²⁰ Баралић Д., *Истио*.

диплому и звање грађевинског инжењера и могућност да се укључе у привредни и друштвени живот земље.

Ова уредба из 1897. године није била дуго на снази. Већ 30. септембра 1900. донета је Уредба по којој је настава на Техничком факултету била организована у оквиру три одсека – за грађевинске инжењере, за архитекте и за машинске инжењере. Наставним планом и програмом било је предвиђено да се у оквиру четворогодишњих студија предају 52 предмета (за све одсеке) од који су неки (нематични за Технички факултет) били на Филозофском факултету као нпр. Физика, Хемија, Хемијска технологија, Геологија и минералологија и сл.

Наведеном Уредбом из 1900. године први пут је било омогућено студентима да се приликом уписа одреде за један од три одсека, с тим што су прве две године студија и даље биле заједничке за све слушаоце. Почетком 20. века на Техничком факултету је било 10 научних завода и збирки: Геодетски завод, Хидротехнички завод, Збирка грађевинског материјала, Збирка цртежа и модела грађевинских и инжењерских конструкција, Механичко-техничка радионица, Завод за електротехнику и примењену физику, Збирка архитектонских цртежа и модела, Збирка за нацртну геометрију, Збирка припремног и техничког цртања и Библиотека за поједине одсеке²¹. Начин полагања испита остао је исти као и раније, прописан уредбом из 1897. године.

До оснивања Универзитета, 1905. године, донето је још неколико законских аката којим је био регулисан рад Велике школе. Посебно се може истаћи доношење „Правила о штампању уџбеника за Велику школу“ из 1903. године. На основу њих, редовни и ванредни професори били су дужни да пишу уџбенике за предмет који су предавали, а Министарство просвете их је штампало о свом трошку. Прештампавање уџбеника било је могуће тек после пет година од последњег издања. У овом периоду долази и до значајније попуне наставног кадра на целокупном Техничком факултету, као и до повећања броја хонорарних наставника, углавном из Министарства грађевина (нпр. *Д. Стасић*, *М. Турудић*, *В. Вуловић*, *Ј. Ковачевић* и др.) ради непосредног преношења знања и искуства из свакодневне инжењерске праксе.

На основу података из прегледа предавања за 1902/3, професори матичних дисциплина Техничког факултета на Грађевинском одсеку били су: *Милан Андоновић* (Нижа геодезија, Виша геодезија са основама теорије најмањих квадрата), *Косија Главинић* (Грађење дрвених и камених мостова с пројектовањем, Графичка статика), *Никола Стаменковић* (Хидротехника с пројектовањем), *Владимир Тодоровић* (Механика), *Светозар Зорић* (Грађење локомотива) *Милан Кайешиновић* (Нацртна геометрија, Пројектовање зграда), *Јефџа Стефановић* (Основе грађења железница и друмова с пројектовањем, Грађење железница с пројектовањем, Грађење тунела с пројектовањем), *Андре Стевановић* (Наука о грађевинским конструкцијама), *др Стеван Марковић* (Основе електротехнике), *Пејтар Раносовић* (Припремно

цртање), *Миленко Турудић* (Грађење гвоздених мостова и кровова с пројектовањем, Техничко цртање), *Јован Шианковић* (Грађевинске машине, Енциклопедија машинства), *Велислав Вуловић* (Основе инжењерских конструкција, Састављање предрачуна за инжењерске грађевине), *Драгушин Ђорђевић* (Пројектовање зграда, Познавање грађе), *Јосиф Ковачевић* (Топографско цртање, Геодетско цртање) и *Андреја Ристић* (Механичка технологија).

О квалитету и садржају наставе може се просуђивати на основу „Извештаја о раду Велике школе“ објављиваном за сваку школску годину, где се поред имена професора наводи и садржај њихових предмета.

Тако се у „Извештају“ за 1903. годину²² наводи да се настава из *Више и ниже геодезије* код проф. Милана Андоновића заснивала на предавањима из науке о инструментима (обележавање тачака, мерење дужина, углова, висина, израда и цртање планова) и астрономије (математичка и географска знања о времену и бројању времена, облик и величина наше земље, географско одређивање места и меревање држава).

Из *Хидротехнике* код проф. Николе Стаменковића студенти су слушали предавања из хидрометрије, регулисања река, утврђивања обала и пристаништа, канала за пловидбу, брана и грађевина за добивање и спровођење воде, спречавања поплава, снабдевања места водом, као и вежбања у изради пројеката за употребу водене снаге, израчунавања брзине и количине воде, регулисања река и снабдевања града водом.

Код проф. Андре Стевановића слушаоци друге године учили су о каменим и дрвеним конструкцијама, о фундаирању грађевина, о статисти грађевинских конструкција, о конструкцијама врата, прозора и сл.

У оквиру предмета *Друмови, железнице и тунели* код проф. Јефте Стефановића наставом су обухваћени: претходни радови за друмове и железнице, доњи строј, горњи строј, о размери успона и падова, о траси друмова и железница са нарочитим погледом на регулације вароши, специјалне врсте железница, методе извршења тунела кроз труп брда, испод улица и испод воде, обезбеђење тунела по разним методама, геодетски радови при извршењу тунела. На вежбањима су студенти радили пројекат железничке трасе, конструкције скретница и колосека, о подупирању код тунела, процеђивању и сл.

Из *Грађења гвоздених мостова* код проф. Миленка Турудића, обрађивани су ови одељци: теоријски и конструктивни део лиманих железничких и друмских мостова, теорија и конструкција статички одређених решеткастих система простих носилаца за железничке и друмске мостове, принципи рачунања и системи гвоздених кровова.

Подробна анализа садржаја појединих предмета биће приказана у наредним поглављима, где се даје приказ наставног и научноистраживачког рада појединих катедара Грађевинског факултета Универзитета у Београду од њиховог оснивања до данашњих дана.

²¹ Николова, М., *Исто*.

²² *Извештај о Великој школи за 1903–1904. школ. год.*, Универзитетска библиотека, И. бр. 50107, Београд, 1905.