

ПУТ И САОБРАЋАЈ

Часопис Друштва за путеве Србије, Македоније, Црне Горе и САП Војводине

7-12

Год. XXXIV • Јули—Децембар 1988.



1838 • 1846 • 1863 • 1888 • 1905 • 1948 • 1988

ПУТ И САОБРАЋАЈ

Часопис Друштва за путеве Србије, Македоније, Црне Горе и САП Војводине

7-12

Год. XXXIV • Јули—Децембар 1988



СПЕЦИЈАЛНИ БРОЈ ПОСВЕЋЕН СТОГОДИШЊИЦИ
КАТЕДРЕ ЗА ПУТЕВЕ И ЖЕЛЕЗНИЦЕ ГРАЂЕВИН-
СКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

САДРЖАЈ

Проф. др Војо Анђус, дипл. инж.

Високошколска настава из железница и путева на Лицеју. Великој
школи и Београдском универзитету од 1846. до 1918. године

Проф. др Саво Јањић, дипл. инж.

Доц. др Драган Божовић, дипл. инж.

Развој наставе из путева и железница на грађевинском одсеку
Техничког факултета између два рата, од 1919. до 1944. године

Проф. др Александар Цветановић, дипл. инж.

Развој наставе из путева и железница на грађевинском одсеку
Техничког факултета од 1945. до 1948. године и на
Грађевинском факултету од 1948. до 1988. године

Проф. др Михаило Малетин, дипл. инж.

Редовна и последипломска настава на Одсеку за путеве и
железнице и правци развоја

Издавачки савет:

Капларевић Вићентије (председник), Аксалић Звудија, Антонић Славољуб, Вајда Војислав, Васиљевић Миливоје, Георгиев Слободан, Гвозденчевић Миленко, Димитровски Ристо, Димовски Тодор, Букић Божидар, Букић Живорад, Бурић Никола, Јовановић Која, Коњевић Никола, Кркић Предраг, Лазаревић Јован, Лукић Радојко, Новаковић Велимир, Петровић Драгослав, Радоман Радован, Сарајлић Хасан, Сејдија Исет, Станојевић Љубиша, Форџан Александар, др Џмиљанић Слободан, Шурбановић Бранко

Уредништво и редакција:

Др Анђус Војо, др Кузовић Љубиша, Луковић Градимир, др Мијушковић Вера, Миливојевић Милан, Милановић Владета, др Митровић Петар, др Радојковић Зоран, др Терзић Милорад, др Узелац Борђе, др Цветановић Александар и Мишић Стојанка (секретар редакције)

•

Главни и одговорни уредник:

Проф. др Здравко Јоксић

Технички уредник:

Тома Станковић

Лектор:

Тања Жигић

•

Часопис издају:

Друштва за путеве СР Србије и друштва за путеве: Црне Горе, Македоније, САН Војводине и САН Косова

Претплата за часопис:

Претплату за часопис слати на текући рачун Друштва за путеве СРС код Народне банке — 60816-678-4223, а огласе и остало на Друштво за путеве СР Србије, поштански фах 452, Кумодрашка нова 257.

Годишња претплата:

за радне организације — 90.000 динара; за остале претплатнике — 30.000 динара; за иностранство 75 УС долара

Појединачни примерци:

за радне организације — 20.000 динара; за појединце у продаји — 8.000 динара

Цена огласа:

по двоброју: на корицама — 190.000 динара; унутрашња страна 1/1 — 150.000 динара; 1/2 стране — 80.000 динара; 1/4 стране — 40.000 динара; За иностранство по двоброју: 1/1 страна — 50 УС долара; 1/2 стране — 30 УС долара; 1/4 стране — 20 УС долара

Колективна чланарина одређује се сразмерно величини и значају радне организације — колективног члана и не може бити нижа од 100.000 динара. Колективни чланови, уплатом чланарине — доприноса за часопис добијају одређени број примерака часописа бесплатно.

Решењем Републичког комитета за културу бр. 413-6/83-06 од 11. 1. 1983. године ослобођено пореза на промет.

Штампа:

Штампарија „Космос“ — Београд, Светог Саве 16—18

125 година кабинета за железнице и путеве 100 година катедре за путеве и железнице

Први српски устанак 1804. године покренуо је и борбу за културно-просветну еманципацију српског народа. Уз велике теškoће и изузетну упорност осниване су школе као темељ будућности. У том боју против незнања и заосталости веома брзо се јавила потреба за стручним људима те се оснивањем прве високошколске установе — Лицеја 1838. године, доноси одлука да један од два професора мора бити инжењер по струци. Појавом ЕМИЛИЈАНА ЈОСИМОВИЋА, зачетника многих наука у Србији, који од 1859. године на Лицеју предаје Математику и Грађанску архитектуру, путно инжењерство постаје једна од основних техничких дисциплина.

Закон о устројству Велике школе (септембар 1863) установљава филозофски, технички и правни факултет. На техничком факултету уводи се нови предмет Наука о грађевинама на суву и води и оснива најстарији Кабинет на Великој школи — КАБИНЕТ ЗА ПУТОВЕ И ЖЕЛЕЗНИЦЕ којим руководи професор инж. МИХАИЛО К. ПЕТКОВИЋ. Крајем 1887. године, са места „инжењера железничке команде“ у Крагујевцу, за професора Велике школе на КАТЕДРИ ЗА ГРАЂЕЊЕ ОБИЧНИХ И ГВОЗДЕНИХ ПУТОВА постављен је професор инж. МИЛИВОЈЕ Е. ЈОСИМОВИЋ. Његово уводно предавање под насловом: „Железнице и путеви — њихов историјски развитак, културни значај и економна вредност“ одржано на Великој школи јануара 1888. год. истовремено је и почетак рада Катедре.

Током сто двадесет и пет година од оснивања Кабинета и сто година од оснивања Катедре догађале су се значајне промене у друштву, науци и струци, али није мењан став да је људско знање основа за развој друштва. У наставној делатности, као основном задатку Катедре, овакав став је доследно оствариван. Допринос Катедре развоју земље и унапређењу науке и струке једино се може оценити кроз укупне домете изградње путева, железница и аеродрома, пошто су у ове објекте уграђена знања инжењера школованих на Великој школи и Универзитету.

У данашњем времену, људско знање, можда и више него икада раније, представља најдрагоценију друштвену вредност. Стога његово ширење и унапређење представља обавезу највишег реда, која проистиче из стогодишњег развоја Катедре и одговорности према садашњим и будућим инжењерима за путеве и железнице. Задатак је постављен пре једног века: „пошто смо, господо, у извршењу тако замашног и деликатног задатка ми, инжењери, главни радници, то је наша дужност да се са тим питањима на дневном реду у нашем животу свестрано упознамо, те својом спремом, свима силама, савесно и искрено своју отаџбину послужимо“ (проф. инж. М. ЈОСИМОВИЋ, 1888).

Прилоге за овај број часописа припремили су чланови Катедре за путеве и аеродроме и Катедре за железнице Грађевинског факултета Универзитета у Београду, као скроман израз најдубљег поштовања и захвалности учитељима бројних генерација инжењера за путеве и железнице. Они су посвећени историјском развоју наставе и професорима који су својим неуморним делањем у настави, науци и струци трајно обележили и своје и наше време. Захваљујемо се издавачу и уредништву часописа „Пут и саобраћај“ на разумевању и свесрдној помоћи у обележавању овог јубилеја.

Проф. др Михаило Малетин

Београд, децембра 1988. године

Високошколска настава из железница и путева на Лицеју, Великој школи и Београдском универзитету од 1846. до 1918. године

Проф. др ВОЈО АНБУС, дипл. инж. грађ.
Грађевински факултет Универзитета у Београду

Почеци високошколске наставе у Србији везани су за оснивање Лицеја (1838) у престоници — Крагујевцу. Намера оснивача Лицеја, кнеза Милоша Обреновића, за ово „више школско заведеније“ била је „да спрема Држави образоване и стручне чиновнике“, али и „добре раднике за научне и књижевне послове“, те је из тог разлога заповедио попечитељу просвете „да нађе два професора од којих ће један од њих инжењер по струци бити“ (Л. 6), како би се дотадашња крагујевачка гимназија на виши ниво уздигла. Лицеј је имао двогодишње трајање.

Очита је намера тадашње власти да се створи сопствени школовани кадар како за потребе државне администрације, тако и за потребе изградње земље. Интересантно је нагласити да су у том тренутку у Србији активно радила два инжењера (Janke и Gordon) који су, углавном, били ангажовани на изградњи и реконструкцији градова и подизању јавних зграда.

Да би се потпуније сагледао значај рада Лицеја и његова улога у националном препороду треба имати у виду чињеницу да је Србија тек хатишперифом из 1829. год. стекла права на ширу унутрашњу аутономију. До 1839. год. Србијом влада Милош Обреновић, који је наведеним хатишперифом добио права на наследним кнежевске титуле. Изгнанством кнеза Милоша, његов син Милан бива постављен на престо, али он због болести убрзо абдицира у корист Намесништва (Петронијевић, Вучић-Перишић, Јакшић), које остаје на власти до 1842. год. Вучићевом буну из 1842. год. „уставобранитељи“ доводе на престо Александра Караборђевића, који на њему остаје до 1858. год. Светоандрејска скупштина га свргава и у Србију се поново на власт враћа династија Обреновић, од 1859. до 1860. кнез Милош, а затим његов син кнез Михаило од 1860. до 1868. По убиству кнеза Михаила власт преузима његов син Милан, који Србијом влада од 1869. до 1889. год. Одриче се престола после доношења Устава, који је био заснован на принципима буржоаског парламентаризма, грађанских слобода, тајног и непосредног гласања и општинских и окружних самоуправа. За време његове владавине, 1882. год., Србија је проглашена за Краљевину. Од 1889.

до 1903. Србијом влада краљ Александар Обреновић, који бива убијен у мајском преврату. Власт у Србији преузима династија Караборђевић, краљ Петар Караборђевић, а уједно се и враћа Устав из 1888. године.

У овако сложеним и бурним временима зачиње се високошколска настава у Србији и долази до културног и привредног препорода. У свим овим активностима значајно место заузима Београд, који од 1839. год. постаје српска престоница. Као што је напред наведено Лицеј је отпочео са радом у Крагујевцу, али се већ од школске 1840/41. године премешта у Београд. „у једну малу неподесну зградицу у близини београдског читалишта“ (Л. 19), а од 1844. у зграду коначно кнегиње Јубице и ту остаје све до 1863. године, тј. до оснивања Велике школе, која се налазила у Капетан-Мишином здању.

Значајан датум у историји Лицеја јесте свакако долазак АТАНАСИЈА НИКОЛИЋА (1803—1882. године) за професора Математике, Практичне геометрије и Вештачког цртања. Овај стране образовни Србин из Брестовца у Бачкој, по завршеним студијама технике у Бечу, долази на позив Кнеза у Србију и преузима пионирску улогу у ширењу инжењерских дисциплина и припремању инжењерског кадра Држави. Од 1839. год. налази се на челу Лицеја као његов први ректор. Може се са сигурношћу тврдити да се од тог тренутка зачињу студије инжењерства у Србији.

Тридесете године XIX века карактеристичне су по значајним догађајима у развоју индустријске производње, а нарочито по технолошкој револуцији у области саобраћаја — увођењем у промет прве железничке пруге од Stocktona до Darlingtona (Енглеска) 1825. год. Овај догађај представља истинску прекретницу у свим областима људског делања и од тог тренутка обележје наше цивилизације постаје „циркулација и то како у физичком тако и у интелектуалном свету“, како ће то надахнуто истаћи Миливој Јосимовић, један од пионира науке о железницама и путевима у свом приступном предавању поводом избора за Професора Велике школе, 1888. године.

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 све своје физичке и духовне потенцијале ставити у службу свог народа.

ПЕРИОД ОД 1846. ДО 1863. ГОДИНЕ — ИНЖЕЊЕРСКА ШКОЛА

Политичке промене које су уследиле по изгнанству кнеза Милоша из Србије, нарочито период владавине „уставобранитеља“, карактеристичне су по израженом полету развика школског система, од основних школа до Лицеја. 22. септембра 1844. изашао је „Закон о уређењу јавне наставе, који обухвата Лицеј или „Велику школу“ (Велико училиште)“. Према овом Закону Лицеј је подељен на два одељења — Филозофско и Православно, а дефинисан је и начин избора професора: „За професоре се бирају и постављају људи који се како наукама и способностима тако и добрим наравима и примерним владањем одликују“, а истовремено је прецизирано да су професори „дужни изградити своје предмете за штампу“ (Л. 1).

19. јуна 1846. издат је закон да се отвори при „попечитељству внуптених дела, једна инцинирска школа“ и тако је донет „Указ о оснивању инжењерске школе у Београду“, који је потписао кнез Александар Караборђевић.

Према наведеном Указу на овој Школи би се предавали следећи предмети: *Практично земљомеље, Механика, Архитектура, Начертаније и Немачки језик*. Предвиђено је да настава траје три године „за које ће се време горе означене науке свршити и питомци до тог степена изобразити, да ће моћи при Попечитељству Унутрашњих Дела мања инжињерска дела обављати“.

Чланом 6. Указа даље се наводи: „Науке горе означене предавање 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“. Поред већ наведеног професора и ректора Лицеја, Атанасија Николића, који је предавао Практичну геометрију и Немачки језик, професори су били још: Игњат Станимировић (*Немачки језик*), Август Церман (*Рачуница, Алгебра, Геометрија, Механика*) и Неволе (*Цртање и опште*). Но, ова Школа није била дугог века, јер је у пролеће 1849. год., пошто је прва генерација студената завршила своје учење, затворена и више није отворана.

Нови Закон о уређењу Лицеја донет је 15. септембра 1853. год. и може се сматрати значајним напретком у погледу школовања инжењерског кадра у Србији. Овим Законом се „Лицеј састоји из три одјеленија наука: Научно-Православног, Јестествено-Техничког и Обштег“. Студије су трајале три године. На јестествено-техничком одељењу изучавали су се следећи предмети: *Физика, Физическа географија*

и метеорологија, Јестествена историја, Минералологија с Геогнозијом, Ботаника, Зоологија, Хемија, Технологија, Грађанска архитектура, Наука о трговини с књиговодством, Наука о земљоделују, Кратки преглед административног и јавног права Србије, Виша математика, Практична геометрија, Механика и Педагогија (само за оне који се определе за учитељски позив).

У овом времену на Лицеју већ раде значајни професори и научници међу којима се нарочито истичу: Панчић, Рашковић, Џукић, Даничић, Маринковић, Шафарик и др.

Но, са становишта инжењерских дисциплина посебно је значајна појава ЕМИЛИЈАНА ЈОСИМОВИЋА (1823—1897), Србина из Баната (Стара Молдава), који долази у Србију 1846, а од 1859. год. на Лицеју предаје *Математику и Грађанску архитектуру*. Свестрано образован (студирао је у Мађарској и Бечу: филозофију и природне науке, а затим инжењерство на Бечкој политехници) он је зачетник многих наука у Србији, од *Више математике и Нацртне геометрије до Архитектуре и Урбанизма*. Неки од његових уџбеника служили су током читавог XIX века као основни материјали за високошколску наставу на Лицеју, Великој школи и Артиљериској школи на којој је био професор од 1852. године.

За његово име везана је и појава првог универзитетског уџбеника из области путева —

ГРАЂАНСКА

АРХИТЕКТУРА

"

ГРАЂЕЊ ПУТОВА.

ПОНАЈПРЕЧЕ ЗА УЧЕНИКЕ ЛИЦЕН, А И ЗА СВАКОГЪ ДРУГОГА

ПОПУЛАРНО НАПИСАО

ЕМИЛИЈАНЪ ЈОСИМОВИЧЪ,

при воевой академіи више математике, механике и више геодезиі профессоръ, друмства србске словесности и школске комисіи редовный чланъ.



У БЕОГРАДУ.

У Књигопечатни Княжества Србскогъ.

1860.

Сл. 1 — Насловна страна првог српског уџбеника из области путева

Грађанска архитектура и грађење путова, (в. сл. 1), који је првенствено био намењен ученицима Лицеја, али је због стила којим је написан могао корисно послужити и другим стручњацима из области грађевинарства и државне управе.

Грађење путева је изложено
У оквиру следећих поглавља:

О ПУТЕВИМА УОПШТЕ ГЛАВНИ ПУТОВИ

А. Темељнаци и шљунчаници

1. Обште приметбе

- I. Сваки грађени пут има се тако направити и у таком стању држати, да се по њему без опасности и с најмањом теглећом снагом могу вући највећи терети и најтежа воена оруђа
- II. Сваки грађени пут треба да е такав да се теглећа стока по њему што мање мори
- III. На ваљањо грађеном путу треба да су путници сигурни од извртања, и да могу у најкраћем времену без сваке неугодности путовати
- IV. Сваки грађени пут треба да је постојан

2. Грађење главних путова

3. Одржавање пута

Б. Камењаци (калдрме)

В. Насипи

СПОРЕДНИ ПУТОВИ

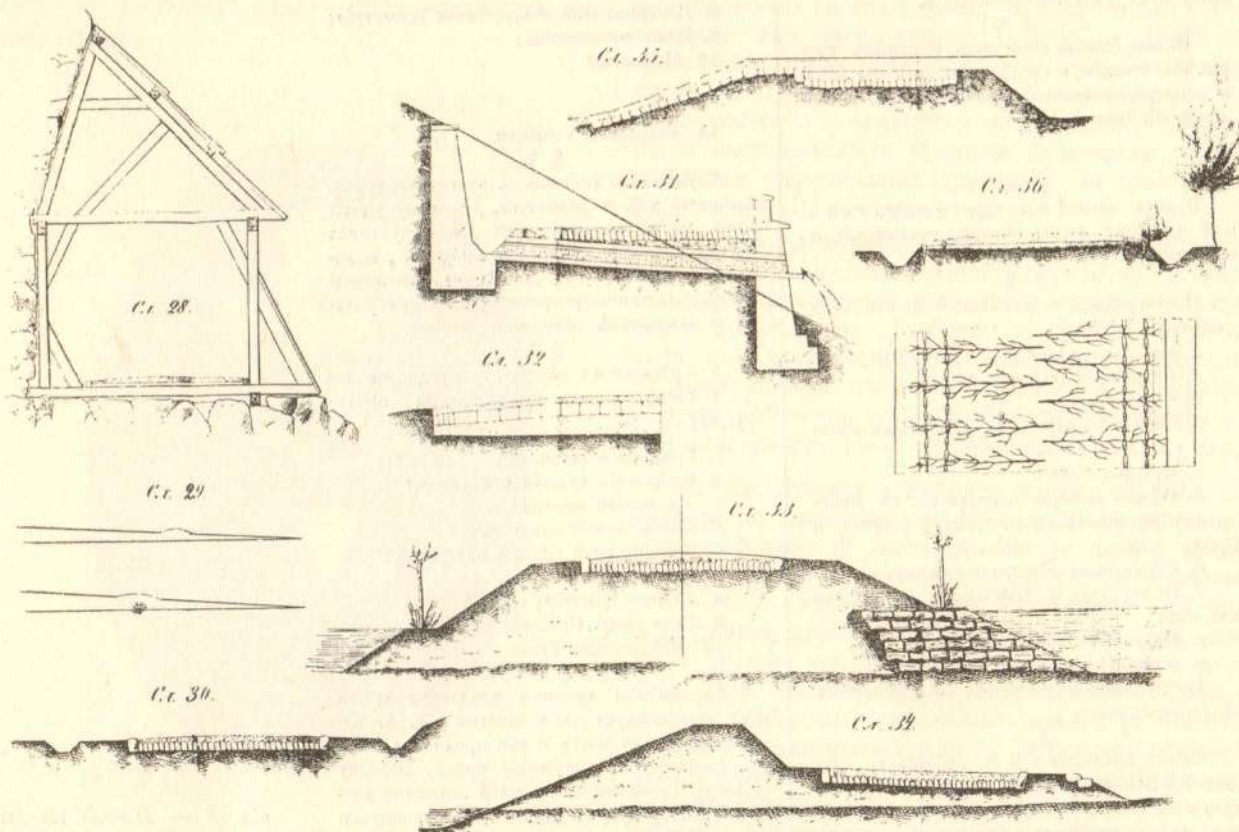
1. Обште приметбе

2. Грађење споредни путова

3. Живи путови

Комплетна материја је обрађена у оквиру педесет осам параграфа и илустрована са девет цртежа (в. сл. 2). Већ на основу наведеног садржаја може се закључити да се ради о књизи у којој су обухваћени битни елементи из области путног инжењерства, па нема сумње да је она била од користи не само за питомце Лицеја, него и за малобројне инжењере који су радили на проблемима пројектовања, грађења и одржавања путева у Србији.

И остали радови Емилијана Јосимовића из области Урбанизма били су на индиректан начин везани за област путева и градских саобраћајница с обзиром да је основ сваког урбанистичког плана ваљано постављена мрежа саобраћајница. Мора се признати да је Емилијан Јосимовић поклањао изузетну пажњу овом проблему, што се најбоље види и у његовом главном делу из области урбанизма „Регулациони план Београда“ заједно са теоријским објашњењем „Објасненије предлога за регулисање оног дела вароши Београда што лежи у шанцу“.



Сл. 2 — Карактеристични попречни профили јавних путева према (Л.02.)

Питање реформе Лицеја почело се све чешће постављати, нарочито после доласка на престо кнеза Михајла 1860. године, те је колегијум професора у току 1863. године радио четири месеца на „пројекту за ново устројство школе“ (Л. 8). 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“.

Закон о устројству Велике школе, како се од тог тренутка назива Лицеј, донет је 24. септембра 1863. године (в. сл. 3). По њему је „Велика школа Завод за више и стручно образовање. У њој има три факултета: философски, технички и правни“ (Л. 18). Наведени закон је имао четрдесет осам чланова и са мањим изменама остао је на снази све до 1905. Предвиђено је да студије на Техничком факултету трају четири године.

У овом периоду, тачније 1862. год. основано је Министарство грађевина у Србији са основним задатком да се стара о „изградњи и одржавању путева и мостова, регулацији улица и река, подизању јавних зграда и споменика“. Посебан напредак и преображај доживљава Србија осамдесетих година XIX века који је у великој мери био условљен изградњом њених првих железничких саобраћајница. Пошто је 1875. донет Закон о изградњи железница почиње интензиван рад на изградњи прве железничке пруге кроз Србију од Београда до Ниша (1881).

Најзначајнија новина на Великој школи била је увођење новог предмета на Техничком

ЗАКОНЪ О УСТРОЙСТВУ ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ (АКАДЕМИЈЕ)

МИХАИЛЪ М. ОБРЕНОВИЧЪ ИМ.

по милости Божьей и волеи народа
князь СРБСКІЙ;

Проглашаемо и объявлено свима и свакон, да е државнымъ советъ рѣшио, и да сию Мм одобрил и одобряемо:

ЗАКОНЪ

О устроѣству велике школы.

(Академіе.)

§. 1.

Велика школа научно е заведенъ за вишу и стручну изображеностъ.

§. 2.

Велика школа стои подъ вровнимъ стараніемъ министра просвете и правлены дела, а непосредно њомъ управля ректоръ и академійскій советъ.

§. 3.

Велика школа има три факултета или оделени: философійскій, техничный и правный.

§. 4.

Науке, које се у великой школи предаю, сусу:

У философійскомъ факултету:

1. Философія (все части);
2. Филологія;
3. Обита исторія, съ особитимъ обзаномъ на Славене;
4. Исторія Срба;
5. Обита исторія литературе, съ парочитимъ погледомъ на литературу Славена и Срба;
6. Объяснявані латински классика;
7. Литература и объяснявані французски классика;
8. Народна економія;
9. Финансія; и
10. Политична рачуница (съ државнымъ книговодствомъ).

§. 5.

Осимъ предмета у §. 4. изброенихъ, слушатели философійскогъ факултета дужни су учити јошъ ове науке изъ друга два факултета: елементарну математику, физику, зоологию, ботанику, минералогию съ геогно-

зіомъ, административно право и лично право Србіа.

§. 6.

У техничномъ факултету предавање се:

1. Елементарна математика;
2. Физика;
3. Зоологија;
4. Ботаника;
5. Минералогія съ геогнозіомъ;
6. Польска економія;
7. Хемія;
8. Дескриптивна и практична геометріа;
9. Виша математика;
10. Механика;

12. Технологія хемійска.

§. 7.

Слушатели техничногъ факултета, осимъ предмета у §. 6. изложенихъ, дужни су учити јошъ ове науке изъ друга два факултета: логику, народну економію, финансію, политичну рачуницу (съ државнымъ книговодствомъ), административно право и литературу и объяснявані французски классика.

§. 8.

У правномъ факултету предавање се:

1. Римско право (постипиннове институціе);
2. Гражданскій законикъ;
3. Гражданскій судскій поступакъ;
4. Трговачкій законикъ;
5. Криминальный законикъ;
6. Криминальный судскій поступакъ;
7. Судска медицина;
8. Административно право;
9. Лично право Србіа; и
10. Мѣждународно право.

§. 9.

Слушатели правногъ факултета дужни су, поредъ наука свогъ оделени у §. 8. изброенихъ, учити јошъ и ове предмете: логику, психологию, философию права, народну економію, финансію, объяснявані латински классика, литературу и объяснявані французски классика, зоологию, ботанику, минералогию съ геогнозіомъ и хемію.

Сл. 3 — Извод из закона о Великој школи (Л. 18), 1863. година

факултету: *Наука о грађевини на суву и на води* као специјализоване дисциплине за целокупно грађевинарство. Из овог периода (1863) потиче и најстарији Кабинет (Завод) на Великој школи — *Кабинет за железнице и путове* (Л. 20).

У оквиру предмета „*Наука о грађевини на суву и на води*“ обухваћене су биле следеће гране инжењерства: Мостови, Обични и гвоздени путеви, Грађевине на води, Тунели и Земљорад. Све ове дисциплине налазиле су се на једној Катедри.

Но, недостатак квалификованог кадра у Великој школи у многоме је онемогућавао квалитетну наставу тако да су уследили нови пројекти реформе у циљу прелиминарања предмета по сродности. Законом од 20. децембра 1873. год., који је потврдила Народна скупштина, одређено је да се на Техничком факултету предају следећи предмети: *Приправно цртање, Нацртна геометрија с геометријским цртањем, Практична геометрија с топографским цртањем, Механика, Наука о машинама, Наука о грађевини на суку, НАУКА О ГРАЂЕВИНИ НА ВОДИ И ГРАЂЕЊЕ ПУТОВА, Хемијска технологија, Физика, Минералогичка са геологијом, Хемија, Виша математика, Хигијена и Француски језик.*

Предмете „*Грађевине на суву и на води*“, односно „*Грађевине на суву*“ и „*Грађевине на води и грађење путова*“ предавао је Инж. Михаило К. Петковић (1833—1917) професор Велике Школе.



Сл. 4 — Проф. инж. МИХАИЛО К. ПЕТКОВИЋ (1833—1917)

Проф. инж. МИХАИЛО К. ПЕТКОВИЋ је рођен 7. новембра 1833. у Старом Бечеју (Бачка). Гимназију је завршио у Београду, а технички факултет у Бечу. Државну службу почео је као чиновник министарства финансија. Од оснивања Велике школе, односно од 1864. године, изабран је за професора и предаје, прво: *Дескриптивну и практичну геометрију и цртање*, а до 1870. год. *Грађевине на суву и на води*, односно *Грађевине на суву и Грађевине на води и грађење путова* (обичних и гвоздених). Од 1864. до 1881. Проф. Петковић је радио као редовни професор, а од 1881. до 1887. као хонорарни редовни професор Велике школе, пошто је Указом Књаза (1881) постављен прво за Главног инспектора Српских државних железница, а потом и за Министра грађевина Краљевине Србије 1895. године (Л. 22, 23). Био је члан Српског Ученог Друштва и Почасни члан Српске Краљевске Академије (Л. 23). Године 1870. био је Декан Техничког факултета. Одликован је многим српским и иностраним одликовањима. Говорио је немачки и француски. Пензионисан је пред крај XIX stoleћа. Умро је 26. јуна 1917. год. у Београду за време окупације.

Професор М. Петковић је био веома ангажован и на решавању значајних питања увођења (пројектовања и грађења) прве железничке пруге у Србији, као и на дефинисању локације за београдску железничку станицу (Л. 7.9). У својству народног посланика у Скупштини (напредњак), био је владин извештач о закону о железницама. Учесник је у преговорима о железничком саобраћају на конференцији у Цариграду као представник Србије, а 1885. године представља Србију на прослави 50-огодишњице белгијских железница. У новембру 1884. год. учествује у изради и потписивању „Уговора о експлоатацији Српских државних железница“ са француским друштвом за грађење и експлоатацију те железнице.

Посебан допринос проф. М. Петковића током рада на Великој школи огледа се у обезбеђењу дефицитарне уџбеничке литературе, пре свега из области „Грађења гвоздених путова“ коју, као што је напред наведено, предаје на Великој школи од 1870. године. То су уједно и први уџбеници из ове области објављени на српском језику (1875. и 1882. 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 који су студирали на страни, позвани су као војни обвезници. Берлински конгрес 1878. године признао 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 повезала западну Европу са југоистоком. Изградња железнице захтевала је сасвим нови профил ин-

жењера, који се до тада није припремао на Великој школи (Л. 20).

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА ПРОФ. ИНЖ. МИХАИЛА К. ПЕТКОВИЋА¹⁾

1. Мерење висина са особитим погледом на нивелање у свези са обележавањем кривина Београд, Државна штампарија, 1868, стр. 141.

2. Земљомерство у границама ниже геодезије Београд, Државна штампарија, 1871, стр. VII + 174 + XXXIII литографисане таблице.

3. Упутство за грађење гвоздених путова и Сlike к упутству за грађење гвоздених путова Београд, Државна штампарија, 1875, стр. 382 + XXVIII литографисаних таблица.

4. Студије или припремни послови за грађење гвоздених путова Београд, Краљевско-Српска државна штампарија, 1882, стр. 370 + VII литографисаних таблица.

5. Набавка вагона и прагова за српску државну железницу Београд, 1896, стр. 15.

6. Г. Димитрије Стојановић или огледало његовог карактера Београд, 1897, стр. 48.

● Ради потпунијег увида о материји која се изучавала на Великој школи из области „грађења железница“ приказаше се садржај, основан на поглавља, уџбеника наведеног под бројем 3 у библиографији радова, из 1875. године:

Увод

Гвоздени путеви

Трасирање гвоздених путова

Доњи строј гвоздених путова

Конструкције и извршење земљорада

Горњи строј гвоздених путова

О шинама

Подлоге

Застор

Утврђивање шина на подлоге и међу собом

Утицај кривине на железничку пругу

Скретања

Покретнице

УПУТСТВО

ЗА

ГРАЂЕЊЕ ГВОЗДЕНИХ ПУТОВА

ОД

Мих. Петковића

ПРОФ. ВКА. ШКОЛЕ

СА 203 ДРВ. У ТЕКСТУ И XXVIII. ЛИТОГРАФИСАНИХ ТАБЛИЦА

БИБЛИОТЕКА

ГРАЂЕВИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Инвентар бр. 5173

У БЕОГРАДУ,

ИЗДАШЕ И ШТАМПА ДРЖАВНА ШТАМПАРИЈА

1875

СТУДИЈЕ

ИЛИ

ПРИПРЕМНИ ПОСЛОВИ

ЗА

ГРАЂЕЊЕ ГВОЗДЕНИХ ПУТОВА

ОД

Мих. Петковића

ГЛАВНОГ НАСТАВНИКА ДРЖАВНЕ ЖЕЛЕЗНИЦЕ

СА VIII ЛИТОГРАФИСАНИХ ТАБЛИЦА

БИБЛИОТЕКА

ГРАЂЕВИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Инвентар бр. 245

У БЕОГРАДУ

КРАЉЕВСКО-СРПСКА ДРЖАВНА ШТАМПАРИЈА

1882

Сл. 5 — Насловне стране првих српских уџбеника о грађењу железница

1) Наведена библиографија представља прикупљене радове на основу истраживања у Државном архиву Србије, Универзитетској библиотеци „Св. Марковић“, Народној библиотеци Србије, Железничком музеју Београд и Библиотеци грађевинског факултета Универзитета у Београду, али се не може са сигурношћу тврдити да су то и једини радови проф. М. Петковића.

Распоред одступне пруге и њена конструкција
Укрштање пруга
Окретнице и премеснице
Полагање горњег строја

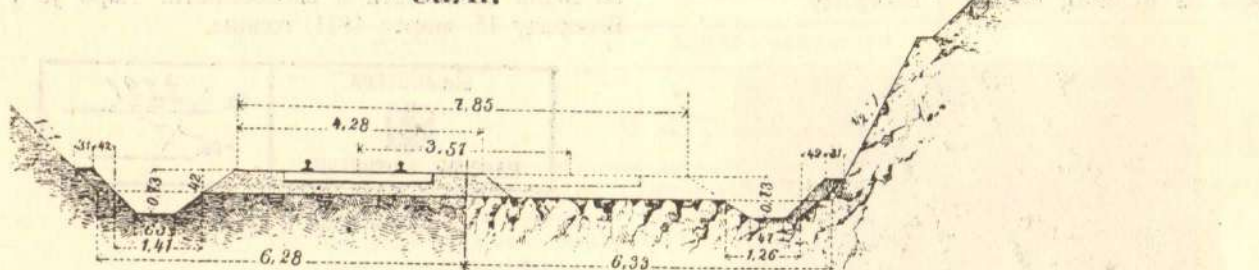
Вагони

Оптични и акустични сигнали

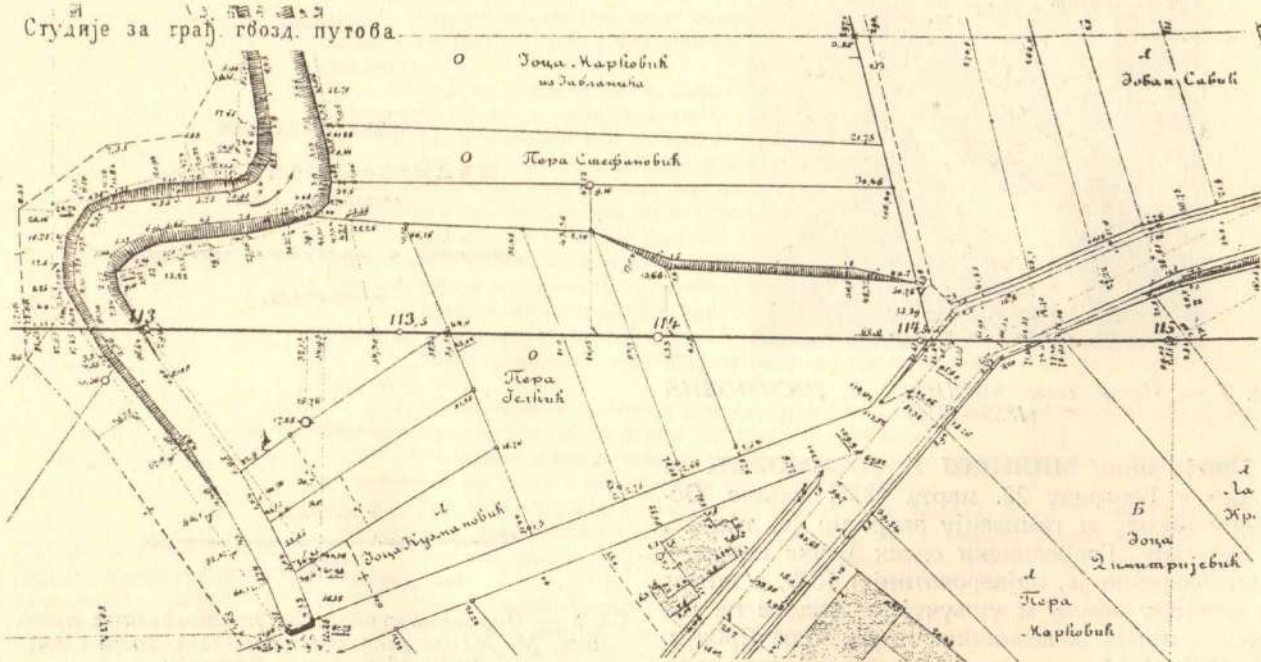
минимальна ширина



Ca. 11.



Студияје за грађ. гвозд. путова.

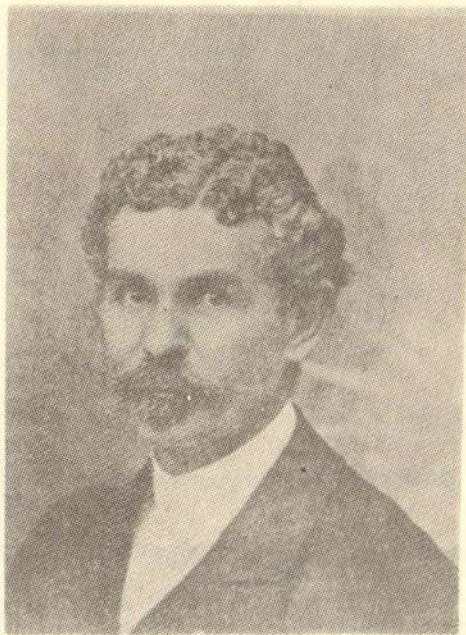


ПУТ И САОБРАЋАЈ • 11

Почетком 1880. године дошло је до нове измене и допуне Закона о устројству Велике школе, али промене нису биле битне када се говори о физиономији Техничког факултета.

С обзиром на све израженије потребе из области пројектовања и грађења првих српских железница, указом Књаза Милана, постављен је 1881. год. проф. М. Петковић за Главног инспектора новообразованог железничког одељења (дирекција за грађење, одржавање и експлоатацију железница) при министарству грађевина. Но, пошто је проф. М. Петковић био једини квалификовани стручњак који је Науку о грађењу гвоздених путова могао предавати на Великој школи, министар просвете и црквених послова га већ 18. септембра 1881. године поставља за „хонорарног професора онога предмета, који је пре као професор велике школе предавао, одредивши му за то 2000 динара годишње награде“ (Л. 22). Проф. М. Петковић је као хонорарни наставник држао предавања на Великој школи до 1887. године.

Године 1887. за професора *Науке о грађењу гвоздених и обичних путова* постављен је инж. Миливој Е. Јосимовић (1855—1911). Уводно предавање „Железнице и путеви — њихов историјски развитак, културни значај и економна вредност“ одржао је 4. јануара 1888. године на Великој школи у Београду.



Сл. 7 — Проф. инж. МИЛИВОЈ Е. ЈОСИМОВИЋ (1855—1911)

Проф. инж. МИЛИВОЈ Е. ЈОСИМОВИЋ се родио у Београду 22. марта 1855. године. Основну школу и гимназију завршио је, такође, у Београду. Грађевински одсек Бечке политехнике завршио је, највероватније, 1879, а потом се враћа у земљу и укључује у радове на изградњи првих железничких прута кроз Србију. Од 1880—1884. год. радио је као подинжењер

II класе у Железничком одељењу. За професора Велике школе конкурисао је са места „инжењера железничке команде“ у Крагујевцу (Л. 22). Године 1887. постављен је за редовног професора Велике школе на Катедри за грађење обичних и гвоздених путова. Две године након избора за професора Велике школе постављен је за министра грађевина краљевине Србије. На овој дужности налази се од 16. 02. 1890. до 11. 02. 1891. После овог периода враћа се на Велику школу и ту наставља са предавањима до 1893. године. Током године 1892. био је народни посланик и референт за железнице у Народној Скупштини. Од 1893. до 1895. године дужности је Главног инспектора у дирекцији Српских државних железница. У периоду од 1895. до 1907. год. био је у четири наврата директор Српских државних железница. Први пут је пензионисан 1898. године, а коначно је отишао у пензију 1907. године. Једно време био је директор Српског бродарског друштва. Веомно је запажен његов рад око уређења београдског водовода и пројекта за канализацију града. Одредован је орденима св. Саве II и III реда. Био је активан политички и друштвени радник. За српску науку би сигурно било много боље да се проф. М. Јосимовић мање бавио политиком, а више науком за коју је имао далеко више афинитета и способности. Умро је у Београду 15. марта 1911. године.



ЊИХОВ ИСТОРИЈСКИ РАЗВИТАК, КУЛТУРНИ ЗНАЧАЈ И
ЕКОНОМНА ВРЕДНОСТ

УВОДНО ПРЕДАВАЊЕ

МИЛИВОЈА ЈОСИМОВИЋА
ПРОФЕСОРА ВЕЛ. ШКОЛЕ

ДРЖАНО 4. ЈАНУАРА 1888 ГОД.

У БЕОГРАДУ.

БЕОГРАД

Иштампано у краљевско-српској државној штампарији
1888

Сл. 8 — Насловна страна уводног предавања проф. инж. М. Јосимовића одржаног 1888. године на Великој школи у Београду

Изузетне су заслуге проф. М. Јосимовића у стручном и друштвеном обједињавању српских инжењера. Тако је он био иницијатор, оснивач и први председник Удружења инжењера и архитеката Србије (1890) и оснивач и први уредник Српског техничког листа (1890), који је у континуитету излазио пуне 24 године. У опроштајном говору (Л. 09), који је над одром покојног Јосимовића одржао проф. Ј. Стефановић поред осталог се истиче: „Као први председник Удружења имао је пок. Јосимовић неоспорно највећих заслуга око организације Удружења Српских Инжењера и Архитеката. Он је обновио девизу свог незаборављеног оца Емилијана Јосимовића: „*Број и мера моја вера*“ и истакао је као девизу наше технике“.

Увидом у „Преглед предавања за 1888/9. школску годину“ (Л. 10) може се закључити да је *Наука о Грађењу железница, путова и тунела* заступљена са значајним фондом часова. Нас-

тавни програм је конципиран према настави која се у том тренутку изучавала на европским политехникама и покривао је широк спектар тема од планерско-пројектантских, преко питања извођења доњег и горњег строја до експлоатације и организације саобраћаја. Предпоставља се да је основна уџбеничка литература из наведених предмета била она коју је у периоду 1875. до 1882. године објавио проф. М. Петковић, с обзиром да нема сачуваних уџбеника проф. М. Јосимовића. У свом научном раду проф. М. Јосимовић се највише бавио питањима рентабилитета железница и железничком тарифом.

БИБЛИОГРАФИЈА РАДОВА ПРОФ. ИНЖ. МИЛИВОЈА Е. ЈОСИМОВИЋА

1. Железнице и путеви — њихов историјски развитак, културни значај и економска вред-

С Р П С К И ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ИЗДАВАЊЕ И УРЕДНИК МИЛИВОЈЕ ЈОСИМОВИЋ, ПРОФЕСОР ВЕЛ. 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 ствар, да од развика целокупне технике зависи у највећој мери културни развитак и напредак, како укупног друштва тако и појединих народа.“

С тога и видимо, где изданих већ образовани народи обраћају најбрижљивију пажњу унапређењу и развоју 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 постаримо, да осигурамо себи економску 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 новијег 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 овај, који је најпознатији 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 данјас јоште ради, како држава сама систематично своје најодличније снаге унапређује а на против и најсумњивије странце подиже и свима могућим добротама обавиља.

Има већ више година како једно коло наших млађих инжењера, увиђајући жалосно стање целокупне српске технике, а дубоко осећајући потиштен положај српског техничара, тежи да удружењем свију здравих елемената међу српским инжењерима створе на браник својих права и да у опште поради на унапређењу технике код нас.

Међу тим сви покушаји таквога удружења до сада су ућуткивани, и то или услед претераног еготизма појединаца или из других разлога.

Такве сметње могу се једино отклонити ако се ма с које стране отпочне радити на зближењу наших инжењера. —

У тој цели ми смо намерили да покренемо стручни лист, који ће имати првенствено задатак, да на заједничком раду прикупи и зближи све боље снаге наше међу техничарима*.

Ми ни данас, у последу покретања инжењерског удружења и техничког листа, неможемо шта да додмо, и сматрамо, да смо у горњем програму нашег рада довољно обезбедили.

Радујемо се међу тим, што можемо читоце известити, да се ондаван лист може сматрати као потпуно осигуран; јер је број претплатника већи, но што смо рачунали, да је за подмирење трошкова потребан.

Исто тако другова и пријатељи техничке струке одазвади су се и шилањем својих радова, зарад публикације у листу.

Све ово сматрамо као доказ: да је овакво предузеће отпочето у своје време, да се осећа потреба једног стручног техничког листа, као и да се српски инжењери крећу на живљи рад и излазе из тишине и резерве, у којој су се до сада држали.

Сл. 9 — Прва страна првог броја Српског техничког листа из 1890. године (оснивач и први уредник проф. инж. М. Јосимовић)

21. ЖЕЛЕЗНИЦЕ, ПУТОВИ И ТУНЕЛИ.

СА КОНСТРУКЦИЈАМА

Пров. Миливоје Јосимовић.

Земљег тежила предавања: 4 часа предавања и 4 часа констру. раб.

Лектат тежила предавања: 5 часова предавања: 8 часова констру.

Општи део

Увод.

Историјски развитак саобраћајних средстава.
Култура и економски предмет железница и путева.
Давишња вредност железница и путева.

а). Трасирање железница и путева у опште.

б). Извршење радова у земљи. (Erdbau, Terrassenbau)

Проучавање земљишта.
Покриве и рушење.
Транспорт маса.
Диспозиција маса.
Припреми радова.
Извршење устоја.
Извршење постоја.
Осигурање бокова и обала.
Подопрни зидови, зидови у суво и какадржа.
Одводњење. —
Прорачунавање радне снаге и потребе у оруђу и механичким сред-
ствима за извршење општих радова.
Трошкови за извршење радова у земљи.

в). Вештачко грађење на железницама и путевима. Њихово опште,
општи распоред и грађење.

Промости. — Отворени, покривени заслоњени.
Мостови са дрвеним и гвозденим горњом конструкцијом.
Кореније путева.
Кореније река и потоца.
Президи. У нивоу пута, шина и испод истога.
Прорачунавање трошкова за извршење тих радова.

г). Општа диспозиција великих објеката, као жостова,
вијадуката, тунела и галерија.

Железница.

а). Општи део.

Подела железница.
Упоришне линије за трасу. — Отпор при возању.
Алиман железница и његове особине.
Градњева железница и његове особине.

б). Протходне студије и припреми радова.

Трасирање и пројектовање.
Компјутеризовано трасирање.
Проучавање земљишта.
Техничко трасирање.
Трасирање на прој. (претходни) пројекат.
Трасирање на други (генерални) пројекат.
Трасирање на последњи (специјални) пројекат.
Експлоатација.
Припреме за грађење и организација рада.
Трошкови за извршење студија и припремих радова.

в). Доњи строј и трошкови за извршење истога.

г). Горњи строј.

Газни системи колосека.
Колосек од Вењолових шина, са попречним дрвеним врасовима.
Шине.
Системи додела на састав и утврђење истих.
Прагови.
Шлаукачи маси.
Поставање колосека.
Узорицање колосека и експлоатација.
Обртовање и вреносице (Drehscheiben und Schiebehühner).
Станице.
Општи распоред станица и диспозиција станичних колосека.
Путничке станице.
Материјал и радње за топарене.
Шине за локомотиве.
Станице за воду и друга станична постројења.
Граде и постројења на прузи.
Довишњиво обележавање пруге.
Трошкови за извршење горњег строја.

д). Обдржавање железница и трошкови за исто.

е). Сигнализација на железницама.

ж). Водна средства и њихова конструкција.

з). Експлоатација железница.

Техничка експлоатација.
Трошкови експлоатација.
Трошкови експлоатација.

и). Репарациони железница. Тарифе. Железничка поштовања.

Путеви.

Кола и њихова конструкција. — Трење при возању и отпор пута.
Тегела сага и нег саскат. — Трошкови транспорта.
Траса пута.
Уздржани пресеци пута.
Промена путева разне категорије.

Доњи строј.
Горњи строј. Шосирање и какадржање.
Пројектовање путева.
Оруђа, прибор и машини за тудење камена и набављање путева.
Обдржавање путева.
Трошкови грађења и обдржавања.
Упутства и прописи за израду пројекта и предрачуна.

Тунели.

Бучење и рад под земљом. Оруђа и машини које се при томе
употребују.
Извршење маса испод земље. — Оруђа, прибор, кола и остала
средства за рад под земљом. Подупирање пробних простора.
Опште разна система при грађењу тунела, са употребом др-
вене или гвоздене конструкције за подупирање.
Обилажење тунела.
Рушење тунела, узорицање појава и начин реконструкције.
Осветљење, вентилација и пројектовање тунела.
Пројектовање тунела, израда предрачуна и извршење.

Сл. 10 — Наставни програм предавања из Науке о
жељезницама, путевима и тунелима за школску
1888/9. годину

ност, уводно предавање на Великој школи Бео-
град, Краљевска-српска државна штампарија
1888, стр. 44.

2. Најцелисходнија величина путничке воза-
рине на железницама Београд, Српски технички
лист, год. II, бр. 4, стр. 62—64. и бр. 5, стр. 76—
80, 1891.

3. Железничко питање. Неколико речи на
адресу министара, народних посланика, свију
јавних посленика, трговаца и привредника Бео-
град, Нова трговачка штампарија, 1904, стр. 51.

Највећи и најзначајнији преокрет и рефор-
му доживео је Технички факултет последњих
година XIX века, када је 6. јануара 1897. год.
објављена посебна Уредба која је предвиђала
поделу факултета на три одсека (Л. 20). Уредба
техничког факултета имала је укупно 37. чла-
нова и у трећем члану се наводи: „За прво вре-
ме обратиће се поглавита пажња на спремање
грађевинских инжењера, али ће се дати и мо-
гућност за спремање архитеката и машинских
инжењера. Према томе ће се и предавања де-
лити на три одсека и то: I. Грађевинско-инже-
њерски одсек, II. Архитектонски одсеци и
III. Механичко-технички одсек“. Задатак Тех-
ничког факултета је: а) стручно спремање тех-
ничара за све техничке пране, б) спремање нас-
тавника за техничке школе и в) ширење тех-
ничке науке и вештина. Поред осталих наука
и вештина (укупно је прописано 46. за цео Тех-
нички факултет) дефинисано је да се изучавају
и: „Основи трасирања и грађења обичних пу-
това (друмова), са пројектовањем“, „Грађење
железница, са пројектовањем“ и „Грађење ту-
нела“ (Л. 20).

Наведене науке од 1893. године предаје инж.
Јефта Т. Стефановић (1859—1923) професор
Велике школе. На Катедри за железнице и пу-
теве он је наследио проф. М. ЈОСИМОВИЋА.
Са мањим изменама у погледу назива предмета,
овако кондицирана настава се одвијала све до
оснивања Универзитета, 1905. године.

ПЕРИОД ОД 1905. ДО 1918. ГОДИНЕ — УНИВЕРЗИТЕТ

Почетком XX века створени су неопходни
предуслови за претварање Велике школе у Уни-
верзитет. Овоме је пре свега погодновало доно-
шење новог Устава (враћен је Устав из 1888.
године) уз увођење парламентарног система и
поштовања грађанских слобода.

Народна Скупштина је донела Закон о Уни-
верзитету 27. фебруара 1905. године, а потврдио
га је краљ Србије Петар I Карађорђевић и сви
ресорни министри на челу са Андром Николи-
ћем, министром просвете и црквених послова.
Први ректор Универзитета у Београду, истак-
нути наставник и научник тога времена, проф.
Сима Лозанић је, између осталог, истакао:
„Познато је да су немачки и италијански уни-
верзитет, гајећи народну свест и снажећи на-
родно богатство, били главни чиниоци који су

припремали дела њиховог уједињења. Зато верујем да ће ту исту улогу учинити и српски Универзитет српском народу..." (Л. 20).

Чланом 4. наведеног Закона дефинисано је: „Универзитет има пет факултета: богословски, филозофски, правнички, медицински и технички“. Уредбом Техничког факултета предвиђена су три одсека: I) Одсек за грађевинске инжењере, II) Одсек за архитекте и III) Одсек за машинске инжењере.

На Техничком факултету одржавала се настава из 67 наука и вештина. Да би се стекла титула грађевинског инжењера било је неопходно положити следеће испите: 1. на припремном испиту: *Математику, Нацртну геометрију, Техничку механику с Графичком статиком, Физику, Инжењерске конструкције, Грађевинске конструкције, Геодезију и Науку о грађи* 2. на стручном испиту *Дрвене мостове, Зидане мостове, Гвоздене мостове и кровове, Путове, Грађење железница, Земљане радове и тунеле, Пројектовање приватних зграда, Грађевинске машине и Хидротехнику*.

Дипломски рад је рађен из ових група наука: а) *Путова, железница, тунела, мостова и гвоздених конструкција, посебнице или комбиновано*, б) *Хидротехнике* и ц) *Геодезије* (Л. 01).

Предмети из области путног и железничког инжењерства Грађевинског одсека предавани су у следећем обиму:

- V семестар — Земљани радови и тунели (3 + 4)
- VI семестар — Путеви (3 + 4)
- VII семестар — Грађење железница (4 + 6)
- VIII семестар — Грађење железница (4 + 8)

Овако стање је, практично, задржано до почетка балканских ратова 1912. године, када је објављена мобилизација студената и професора.

● Међу првим професорима који су изабрани на новооснованом Универзитету био је и дотадашњи редовни професор Велике школе за Науку о грађењу путова, железница и тунела, инж. Јефта Т. Стефановић. За редовног професора Универзитета у Београду постављен је 11. марта 1905. године за предмете: *Грађење железница и путова, Земљани радови и Тунели*.

Проф. инж. ЈЕФТА Т. СТЕФАНОВИЋ²⁾, рођен је 24. децембра 1859. године у В. Кикинди. Основне школе учио у В. Бечкерек у Београду. Свршио је реалку и положио испит зрелости у Београду. Ту је свршио и технички факултет Велике Школе (1882), па је затим, као државни пи-томац, свршио грађевински одсек политехнике у Ахену³⁾, где је положио и дипломски испит

са одличним успехом. По свршеном школовању у Београду био је подинжињер у Дирекцији Српске Државне Железнице, и, по свршеном школовању у Немачкој, годину дана инжињер фабрике F. A. Neuman-a у Ахену; по повратку у отаџбину постао је инжињер мин. грађевина, па затим инжињер округа пожаревачког, па је као инжињер V класе изабран 1893. године за редовног професора Велике Школе. Кад је Велика Школа претворена у Универзитет изабран је за редовног професора у техничком факултету за науку о друмовима, железницама и тунелима, и постављен 11. марта 1905. године.

Као подинжињер жел. дирекције радио је под управом инспектора Коха и инжињера Betle-a на нормализацијама за горњи строј железница уског колосека. Затим је трасирао железницу Лапово—Крагујевац. Као студент ахенске политехнике радио је под управом проф. Intze-a на пројектовању загата (Thalsperre) на реци Вуперу, притоци реке Лене у Немачкој. По положеном дипломском испиту био је инжињер у фабрици Ф. А. Најмана у Ахену где је пуну годину дана радио на пројектовању и извршењу газометара и других конструкција од гвожђа и челика. За то време радио је и на пројектима за радионице лађа (Werftbauten von Bloam & Voss) у Хамбургу, на пројектовању радионица за топове код Крупа у Есену. Као инжињер Министарства Грађевина радио је на траси пута кроз Грзу и Честобродницу, на грађењу љубичевског моста, итд. Као инжињер окр. пожаревачког израдио је регулац. и нивелац. план вароши Пожаревца. Као проф. Вел. Школе писао је у „Техничком Листу“. Написао је студију о „Рентабилитету железница округа пожаревачког“ на српском и француском језику. Као сарадник „Трговинског Гласника“ писао је о „Избору колосека за наше споредне пруге“, о „Реформи тарифе за наше пруге“. Радио је на обележавању трасе кроз Честобродницу, Малоизворску Клисуру до Малог Извора.

Године 1910. и 1912. био је на дужности Декана Техничког факултета. Уз то је обављао и друге значајне дужности на Универзитету. Био је дугогодишњи уредник Српског техничког листа и један од његових најплоднијих сарадника. У њему је објављивао радове од 1892, па све до краја живота, 1923. год. Залагао се за независност Инжењерског удружења и јасно разграничење послова инжењера од послова политичара. Дући низ година проф. Стефановић је био члан удружене Масонерије — слободна зидарска ложа „Побратим“ примила га је за члана 20. септембра 1891. год. (Л. 16). У часопису „Неимар“ (Л. 16) поводом његове смрти остало је забележено: „... Од овог дана престало је да куца срце човека који је цео свој живот посветио био науци који је с науком такорећи заспао вечним сном. Наука је у пок. Јефти изгубила ребега и поготову незаменљивог радника. За његово име везана су највећа јавна предузећа у земљи...“

2) Текст биографије је преузет из „Споменнице о оснивању Универзитета“ (Л. 13).

3) Ј. Стефановић је студије на RWTH Aachen завршио 1888. године са одличним успехом. „... Када се турска влада г. 1889. обратила политехници у Ахену и молила да јој препоручи доброга инжињера, политехника је одговорила да може препоручити само једнога, и то Србина у Београду, Јефту Стефановића, који је одликован и златном медаљом Политехнике. Било је то једино одличје које је уопште добио овај тридесетогодишњи одлични професор Техничког факултета Београдског Универзитета. ...“ (Л. 17).

Проф. Ј. Стефановић је, иако мало телесно неспособан, као добровољац узео удела у ослободилачким ратовима Србије. Године 1915. био је добровољац-инжињер Тимочке Дивизије (Ј.17). По завршеном рату у Уједињењу 1918. године, враћа се на Универзитет да би 1922. го-

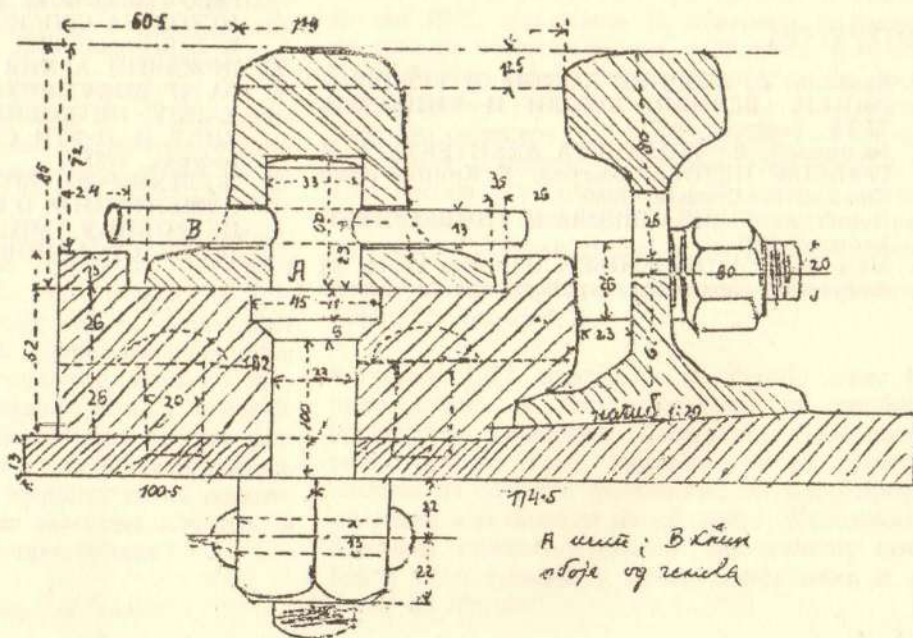
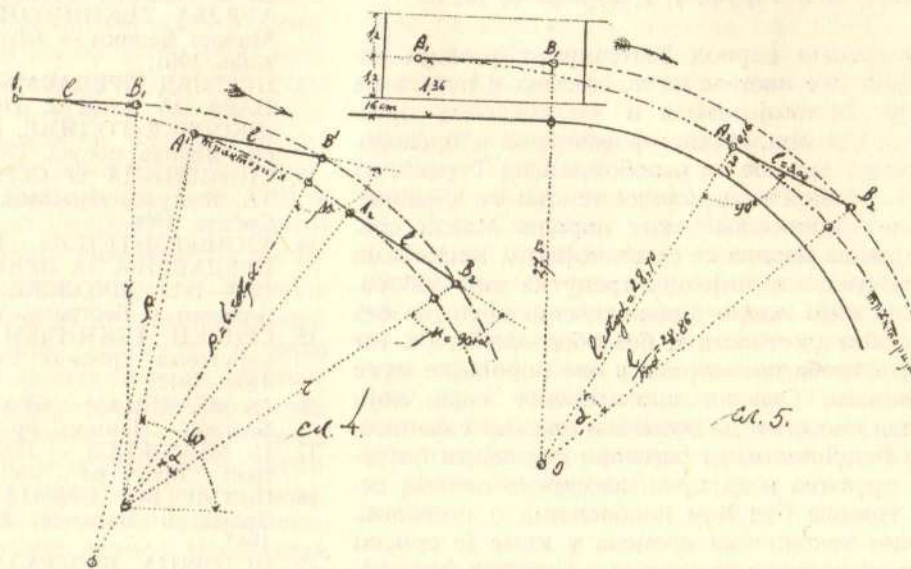
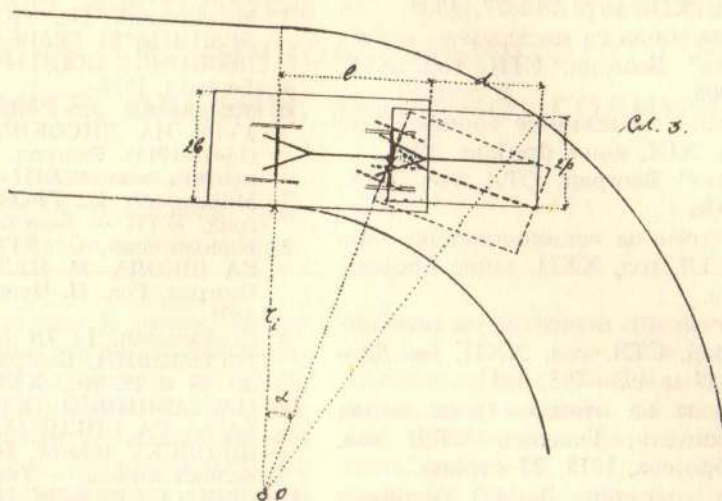


Умро је у Београду 2. јула 1923. године.

1. „Наука о грабењу друмова“ Београд, Штампарија М. Бојковића, стр. 306 + 35.
2. „Наука о грабењу железница“ Београд, Штампарија М. Бојковића, стр. 575.
3. „Тунели“ Београд, Штампарија М. Бојковића, стр. 159.
4. „Земљани радови“ Београд, стр. 236.
5. „Нивелање маса“ Београд, Штампарија К. Грегорића, 1908, стр. 42.

4) Приказan je samo deo značajnijih radova prof. J. Stefanovića, koje je objavio od 1892. do 1923. godine. Ukupna bibliografija broji preko 60 radova (učbenici, autorski radovi, prevodi, komentari, prikazi i dr., koje je objavljivao u Srpskom tehničkom listu i Trgovinskom glasniku).

Сл. 12 — О полупречницима код друмова (по предавању проф. инж. Ј. Стефановића)



Сл. 13 — Детаљ горњег
строја железница (по
предавању проф. инж.
Ј. Стефановића)

13. „Прелазне кривине код железнице“ Београд, СТЛ, год. XIX, стр. 71—77, 1908.
14. „Еластична веза шина са наставцима и поправка колосека“ Београд, СТЛ, год. XIX, стр. 50—52, 1908.
15. „О реформи наше железничке тарифе“ Београд, СТЛ, год. XIX, више бројева, 1908.
16. „Нивелање маса“ Београд, СТЛ, год. XIX, стр. 17—31, 1908.
17. „О избору калдрме за велико-варошке улице“ Београд, СТЛ, год. XXII, више бројева, 1911, 27 страна.
18. „Мисли о настави и о испитима на политехникама“ Београд, СТЛ, год. XXII, бр. 50—52, стр. 483—487 и 493—495, 1911.
19. Одредба профила за отицање воде испод мостова и пропуста, Београд, СТЛ, год. XXIII, више бројева, 1912, 27 страна.
20. Грабење нових железница, Загреб, Технички лист, год. VI, бр. 1, 2, стр. 3—6, 1923.

Приказани период 80-годишњег развоја високошколске наставе из железница и путева на Лицеју, Великој школи и Универзитету представља, уствари, период формирања и препорода српске државе од ослобођења од Турака, па све до остварења вековних тежњи ка уједињењу свих јужнословенских народа. Млада српска држава борила се са свакојаким тешкоћама и недаћама, али ниједног тренутка није заборавила да није могуће цивилизовано друштво без науке, без уметности и без образовања. Са тог аспекта треба посматрати и ове порођајне муке у стварању Српског инжењерског кора, који ће бити способан да прихвати изазове садашњости и будућности, да одговори све већим потребама друштва и да кроз неимарско делање остави трагове будућим поколењима о цивилизацијским тековинама времена у коме је српски народ покушавао да поново, после пет столећа, избори место у Европи.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Баралић, Т.: ЗБОРНИК ЗАКОНА И УРЕДБЕ О ЛИЦЕЈУ, ВЕЛИКОЈ ШКОЛИ И УНИВЕРЗИТЕТУ, Београд, 1967.
2. Јосимовић, Е.: ГРАБАНСКА АРХИТЕКТУРА И ГРАБЕЊЕ ПУТОВА, Београд, У Книгопечатни Књажевства Српског, 1860.
3. Лукић, Ј.: ВЕЛИКА ШКОЛА И УНИВЕРЗИТЕТ, Београд, 1905.
4. Марковић, М.: ИНЖИЊЕР, Помоћна књига за инжињере, архитекте, грађевинаре и остале

- техничаре, Београд, Штампарија Краљевине Србије, 1889.
5. Миленковић, П.: ИСТОРИЈА ГРАБЕЊА ЖЕЛЕЗНИЦА И ГРАБЕЊЕ ЖЕЛЕЗНИЦА И ЖЕЛЕЗНИЧКА ПОЛИТИКА КОД НАС (1850—1933), Београд, 1936.
6. Милићевић, Ј.: РАЗВОЈ НАСТАВЕ АРХИТЕКТУРЕ НА ВИСОКИМ ШКОЛАМА У СРБИЈИ (1841—1914), Београд, Зборник Филозофског факултета, књига XIII—1, стр. 169—239, 1976.
7. Мрбеновић, Б.: ГВОЗДЕНИ ПУТ СРБИЈЕ, Београд, ЖТП — Београд, 1974.
8. Николајевић, С.: КРАЉЕВСКО-СРПСКА ВЕЛИКА ШКОЛА ЗА ПЕДЕСЕТ ЊЕНИХ ГОДИНА, Београд, Год. Н. Чупића, књ. XII, стр. 202—231, 1891.
9. Стефановић, Ј.: IN MEMORIAM — МИЛИВОЈЕ ЈОСИМОВИЋ, Београд, Српски технички лист, бр. 14 и 15, год. XXII, 1911.
10. НАСТАВНИЧКО ОСОБЉЕ, ПРЕГЛЕД ПРЕДАВАЊА СА СПЕЦИЈАЛНИМ ПРОГРАМИМА ЗА ШКОЛСКУ 1888/89, Београд, Српска Краљевска Велика школа — Технички факултет, 1889.
11. СРПСКА КРАЉЕВСКА ВЕЛИКА ШКОЛА УРЕДБЕ 1) ОПШТА УРЕДБА ВЕЛИКЕ ШКОЛЕ 1) УРЕДБА ТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА, Београд, Милош Велики — Штампарија Бојовића и Милића, 1901.
12. ПРЕГЛЕД ПРЕДАВАЊА, ВЕЖБАЊА И СЕМИНАРА ЗА 1. И 2. ПОЛУГОДИШТЕ 1903. И 1904. ШКОЛСКЕ ГОДИНЕ, Београд, Српска Краљевска Велика школа, 1903.
13. СПОМЕНИЦА О ОСНИВАЊУ УНИВЕРЗИТЕТА, Београд, Државна штампарија Краљевине Србије, 1906.
14. УНИВЕРЗИТЕТСКЕ ВЛАСТИ И ПРЕГЛЕД ПРЕДАВАЊА ЗА ПРВИ (ЗИМСКИ) СЕМЕСТАР 1909—1910. ШКОЛСКЕ ГОДИНЕ, Београд, Универзитет у Београду, 1909.
15. СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ, Београд, Орган удружења српских инжењера, књ. I—XXII, 1890—1912.
16. IN MEMORIAM — БРАТ ЈЕФТА СТЕФАНОВИЋ, Београд, „Неимар“ бр. 20, стр. 566, 1923.
17. IN MEMORIAM — ЈЕФТА СТЕФАНОВИЋ, Београд, „Братство“, Vol. 18, стр. 273—274, 1923.
18. ШКОЛСТВО СРБИЈЕ 1804—1918. Приредио Драгољуб Баралић, Београд, Научна књига, 1967.
19. ИСТОРИЈА БЕОГРАДА 2, Београд, САНУ — Просвета, 1974.
20. ГРАБЕВИНСКИ ФАКУЛТЕТ 1948—1978, Београд, Грабевински факултет, 1980.
21. ИСТОРИЈА СРПСКОГ НАРОДА, V — 1, 2, VI — 1, 2, Београд, СКЗ, 1983.
22. ДРЖАВНИ АРХИВ СРБИЈЕ (АРХИВСКА ГРУПА И ДОКУМЕНТИ О ПРОФЕСОРИМА МИХАИЛУ ПЕТКОВИЋУ, МИЛИВОЈУ ЈОСИМОВИЋУ И ЈЕФТИ СТЕФАНОВИЋУ, (1863—1923), Београд, 1988.
23. ЖЕЛЕЗНИЧКИ МУЗЕЈ ЗЈЖ (АРХИВСКА ДОКУМЕНТАЦИЈА О ПРОФЕСОРИМА МИХАИЛУ ПЕТКОВИЋУ, МИЛИВОЈУ ЈОСИМОВИЋУ И ЈЕФТИ СТЕФАНОВИЋУ), Београд, 1988.

Развој наставе из путева и железница на Грађевинском одсеку Техничког факултета у Београду између два рата, од 1919. до 1944. године

Проф. др САВО ЈАЊИЋ, дипл. инж. грађ.

Доц. др ДРАГАН БОЖОВИЋ, дипл. инж. грађ.

Грађевински факултет Универзитета у Београду

Први светски рат оставио је праву пустош у Капетан-Мишином здању у Београду.

Није било ни једне просторије, кабинета, слушаонице или завода, који нису били оштећени. Чак су и дрвене клупе биле спаљене или на други начин уништене од окупатора. Библиотеке и њихови фондови били су уништени или десетковани. Инструменти, разне справе и учила били су намерно уништени или однесени. Сама зграда била је на много места оштећена, без прозора, са изваљеним вратима и другим штетама. Страдала је и архива са досијейима студената и наставног особља. Требало је све почети од почетка. Пред новоствореном државом били су многобројни задаци, проблеми и тешкоће. Земљи су били неопходни стручњаци свих професија, а посебно инжењерски кадар.

У организовању наставе највише тешкоћа имао је Технички факултет и његови одсеци. Уништена учила, кабинети, библиотеке и друга опрема практично су онемогућавали редовну наставу. Настава се, ипак, морала одржавати због изузетне потребе земље за инжењерима свих профила, а посебно за грађевинским инжењерима. Земља је била порушена и попаљена, многи мостови и зграде порушени и оштећени, пруге и путеви у очајном стању. Недостатак школског простора и учила представљао је највеће тешкоће за све одсеке и за све студенте Техничког факултета. Настава се морала одржавати на три одвојена места: у Васиној, Немањиној и Космајској улици. Студенти су морали да трче од једног места до другог, да би стигли на предавања. Учионице су биле сувише мале да би могле да приме све студенте који су желели да слушају предавања. Може се само замислити, до каквих је сцена долазило.

У тако тешкој ситуацији, почетком јесени 1919. год. уписано је на Технички факултет шесто десет студената. Те 1919. године на Грађевинском одсеку дипломирало је седамнаест студената, а следеће 1920. године двадесет осам студената. Били су то студенти, који су прекинули студије због избијања рата, у којем је већина њих и учествовала. Многи од тих ратника завршили су студије у следећим годинама, јер им је требало више времена да се адаптирају после петогодишњег прекида студија и ратних страха да је су преживели.

● Велику сметњу у раду Универзитета представљао је и недостатак квалификованог наставничког кадра. Тај недостатак се осећао посебно на Техничком факултету, па и на његовом Грађевинском одсеку. Недостатак наставника осећао се и у области Пuteва и Железница. Од 1863. год., када су путеви и железнице почели да се предају у оквиру предмета *Грађевине на води и на суви*, па све до 1921. год., могао се обезбедити само по један професор, који је држао комплетну наставу из путева и из железница. Да би се стање некако побољшало, талентовани млади инжењери после завршетка Техничког факултета одлазили су на усавршавање у иностранство, обично у Немачку. Неки од њих су у Немачкој завршавали комплетне студије и дипломирали поново за инжењера. Од тих кадрова бирани су наставници на Техничком факултету. Међутим, све то није било довољно, нарочито у новим условима кад се после рата број студената знатно повећао. У таквој ситуацији на Технички факултет, па и на Грађевински одсек, примљен је изванредан број професора из царске Русије, који су после октобарске револуције дошли у нашу земљу.

● Професору Јефти Стефановићу, који је био изабран 1893. год. за професора Велике школе и који је преузет као професор Универзитета 1905. год., била је поверена целокупна настава из области путева, железница и тунела. До избијања првог светског рата он је предавао *Земљане радове и тунеле*, са 3+4 часа у зимском семестру; *Грађење путева*, са 3+4 часа у летњем семестру и *Грађење железница*, са 4+6 часова у зимском и 4+8 часова у летњем семестру. По завршетку првог светског рата предмети *Грађење путева* и *Грађење железница* спајају се у један предмет, који предаје проф. Јефта Стефановић.

● Године 1922. вратио се из Русије инж. Кирило Савић и био постављен за редовног професора Техничког факултета Београдског универзитета. Тиме започиње нагли развој наставе из области железница. Он прво преузима један део наставе из предмета *Железнице и Земљани радови и тунели*. По одласку проф. Јефте Стефановића у пензију, преузима и наставу из *Путева*.

Рецензент: проф. др Здравко Јоксич, дипл. инж.



Сл. 1 — Проф. др h. c. КИРИЛО САВИЋ (1870—1957)

КИРИЛО САВИЋ, рођен је 1870. год. у Ивањици. Гимназију је учио у Ужицу и у Београду. Технички факултет Велике школе у Београду завршио је 1892. год. Као питомац Министарства грађевина Србије дипломирао је за грађевинског инжењера и на Високој техничкој школи Шарлотенбург (Charlottenburg) у Берлину почетком 1896. год.

После дипломирања на Charlottenburg-у отишао је на практичне радове у Русију. Годину дана радио је у Министарству саобраћаја у Петрограду, а затим је одређен за инжењера за грађење пруге Тифлис—Карс на Кавказу. На овој прузи радио је две године. Почетком 1899. год. вратио се у Србију и био постављен за инжењера Министарства грађевина.

У пролеће 1902. добио је одсуство без плате и поново отишао у Русију, на грађење железничке пруге Александропољ—Јереван—Цульфа. Почетком 1904. год. уважена му је оставка на службу у Министарству грађевина Србије. Остао је у Русији на грађењу поменуте пруге до краја 1905. год.

Почетком 1906. год. био је постављен за ванредног професора за предмет *Механика* на Техничком факултету Универзитета у Београду. На овој дужности је остао до 1910. године, када је постављен за начелника Управе за грађење железница Србије. Он је значајно модернизовао и унапредио рад Управе и извршио огroman програм грађења пруга у кратком ро-

ку. Пензионисан је половином 1912. године због неслагања са политиком грађења железничких пруга, коју је усвојила нова влада Србије.

После пензионисања, са положаја начелника Управе за грађење железница одмах одлази у Русију. Убрзо се на објаву мобилизације враћа у Србију. Учествовао је као официр у балканским ратовима 1912. и 1913. године.

По завршетку балканских ратова поново одлази у Русију на грађење железничке пруге Армавир—Туапсе и Армавир—Ставропољ на Кавказу. На објаву рата Србији од стране Аустро-Угарске, он се 1914. год. враћа у Србију и учествује у рату као инжењеријски капетан. Почетком 1916. год. одлази са Солунског фронта у Русију. По одобрењу Врховне команде српске војске остао је на руском фронту према Турској. Као помоћник директора радио је на грађењу железничке пруге Баку—Цульфа за војне потребе.

У току грађења ове пруге избила је октобарска револуција у Русији. К. Савић је стао на страну револуционара и у Тифлису учествовао у њој. После успостављања болшевичке власти у Тифлису њему је било поверено пројектовање нових пруга у области Северног Кавказа. Затим је радио на грађењу пруге Туапсе—Сочи као помоћник директора, па онда као директор грађења.

Са грађења пруге Туапсе—Сочи одлази 1921. год. у Москву. Овде прво ради у Комитету за државне објекте, а затим као професор на вишим техничким школама. На раду у Русији и СССР провео је четрнаест година. У јесен 1922. год. враћа се у земљу. Крајем 1922. год. постављен је за редовног професора на Катедри за железнице и путеве на Техничком факултету у Београду.

Проф. К. Савић је био шеф Катедре за железнице и путеве и Управник Завода за железнице и путеве, а једно време и декан Техничког факултета у Београду. Он је значајно допринео проширивању базе за наставни и научноистраживачки рад на Катедри, отварањем нових предмета из области железница, оснивањем три нова завода и довођењем нових кадрова на Катедру и у заводе. На дужности редовног професора остао је до 1938. год. Тада је пензионисан пре уобичајеног времена пензионисања из политичких разлога, заједно са још два професора Београдског универзитета. После тога држао је наставу као хонорарни наставник све до избијања другог светског рата, 1941. године.

У периоду од 1923. год. до 1941. год. он је сарађивао са железницом на проблемима пројектовања и грађења железница. Давао је експертизе по појединим сложеним стручним проблемима и повремено учествовао у стручним комисијама. Сарађујући са железницом у периоду између првог и другог светског рата, он је значајно утицао на формирање наше железничке мреже у целини, а посебно на форми-

рање железничке мреже у централном делу земље.

Истакао се као јавни политички радник. Припадао је левом крилу Народне земљорадничке странке. Подржавао је студенте у њиховој борби за аутономију универзитета, а против диктатуре. Залагао се за њих и штитио их, нарочито у студентским демонстрацијама 1931/32. и 1935. год.

После капитулације Југославије 1941. год. остао је у Београду. У току рата одржавао је везу са народноослободилачким покретом. По завршетку рата, одлуком Министарства просвете СР Србије 1945. год., враћен је на Технички факултет као редовни професор. У кратком периоду од 1945. до 1948. године, иако већ у подмаклом животном добу, обављао је значајне политичке функције у новој Југославији. Године 1945. постао је председник Јединственог народноослободилачког фронта Београда. Био је народни посланик и члан Уставотворне скупштине НР Србије. Почетком 1946. год. именован је за министра без ресора у Савезној влади ФНРЈ и за председника Комитета за социјално старање при Савезној влади. У јуну 1948. год. пензионисан је као министар, по сопственом захтеву, задржавајући и даље положај редовног професора Грађевинског факултета у Београду.

У овом дугом веку К. Савић се бавио разним активностима. Сваки задатак обављао је савесно, уносећи у њега своју целокупну личност, сво своје знање, љубав и њему својствену енергију. Стога је он био изузетна личност у сваком погледу и на сваком сектору делатности.

Био је велики градитељ железничких пруга, који је градио пруге у Србији и Русији. Када је требало, он је био смели ратник, или бунтовни борац за слободу свога народа. Учествовао је у три ослободилачка рата. Као истакнути професор Београдског универзитета упорно се борио за права радног народа, за аутономију универзитета и за слободу. Био је познат научни радник, који је добро познавао више грана технике и у њима дао озбиљне научне доприносе. Дугогодишњим плодним радом на Техничком факултету Универзитета у Београду формирао је своју школу, која је преко педесет година била расадник инжењерског кадра за пројектовање и грађење железница у нашу земљу. У Србији, предратној Југославији и у новој Југославији, он је дао значајан лични допринос развоју железница и железничке мреже. У социјалистичкој Југославији био је истакнути друштвени и политички радник, који је својом целокупном активношћу значајно допринео обнови и изградњи порушене земље.

Због свега тога у предратној Југославији и социјалистичкој Југославији добио је више различитих одликовања и других признања. Најзначајнија су му била следећа научна и друштвена признања: Српска академија наука у Београду изабрала га је 1948. год. за свог до-

писног члана у знак признања за његов научни рад; Техничка велика школа у Београду промовисала га је 1950. године за почасног доктора техничких наука; Скупштина града Београда одлучила је 1965. год. да једној улици на Вождовцу у Београду да име Кирила Савића, у знак признања и захвалности за све што је он учинио за нашу земљу, за овај народ и овај град.

Као професор Грађевинског факултета пензионисан је 1955. год. у 85. години живота. Умро је 1957. године.

У истраживању које је проведено у току 1986. и 1987. год. прикупљено је око седамдесет његових радова. Ради се о уџбеницима, стручним и научним радовима, јавним предавањима и полемикама које су објављене, о пригодним чланцима и другим радовима. Претпоставља се да један број радова није пронађен, нарочито оних који су можда објављени у Русији. Најзначајнији су му следећи научни радови и уџбеници:

1. „О каменим мостовима“, „Српски технички лист“, 1906.
2. „К расчёту отверстий искусственных сооружений“, 1917, сачуван рукопис, рад вероватно објављен у Русији.
3. „Равновесие откосов“, сачуван рукопис, рад вероватно објављен у Русији.
4. „Условија устоичивости земланих масс“, сачуван рукопис, рад вероватно објављен у Русији.
5. „Определение разстояний между депо“, сачуван рукопис, рад вероватно објављен у Русији.
6. „Комерцијализација железница“, брошура у издању Удружења инжењера и архитеката, 1928. Београд.
7. Der Zugbeförderungskosten-Koeffizient als Vergleichsmaßstab verschiedener Eisenbahnen, »Verkehrstechnische Woche« 1930, Heft 49.
8. „Треба ли градити Унску пругу“? „Економист“ бр. 3 и 4/1931. и „Привредни преглед“ бр. 35/1931.
9. „Највигоднишии вес поезда и сравнение вариантов железнодорожных трас“, „Инжењер“ бр. 4 и 5/1931. Београд.
10. „Положај канала, барбакана и склоништа у тунелима“, Експертиза на основу захтева Одељења за грађење железница бр. 14045 од 29. 10. 1934. год.
11. „Време кретања воза“, Годишњак Техничког факултета, Београд 1935.
12. „Становитост земљаног трупа“, Годишњак Техничког факултета, Београд, 1946—47. год.
13. „Капиларни процеси“, „Техника“, бр. 6 и 7/1952.
14. „Однос адхезионе вучне силе према брзини“, Зборник Грађевинског факултета 1952—53.
15. „Ублажавање успона у тунелима“, Зборник Грађевинског факултета 1952—53.
16. „Потисак на потпорне зидове и преграде“, „Наше грађевинарство“ 1953. год.

17. „Становитост земљаног пруга“, „Наше грађевинарство“ 4 и 5/1953.

18. „Грађење железница“, књига I: Технички услови за израду пројекта — уџбеник, 613 страна, Београд, 1934.

19. „Грађење железница“, књига II: Железничка политика и економија — уџбеник, 373 стране, Београд, 1939.

20. „Грађење железница“, књига III: Израда техничког пројекта — уџбеник, 477 страна, Београд, 1947.

21. „Грађење железница“ — књига IV — уџбеник, 327 страна, Београд, 1948.

● Школске 1922/23. год. из железничке групе предмета издвојене су: *Железничке станице и сигнализација* и *Горњи строј железница* и поверени хонорарном професору др инж. Павлу Ришкову, који је на Технички факултет дошао 1920. год. као хонорарни наставник.



Проф. др ПАВЛЕ
РИШКОВ, дипл. инж.
(1875—1959)

Др ПАВЛЕ (НИКОЛАЈЕВИЧ) РИШКОВ, рођен је 1875. год. у месту Изјум у Русији. Од 1903. до 1908. год. био је ванредни професор Високе техничке школе у Варшави, а затим редовни професор и декан Грађевинског факултета у Кијеву. Са те дужности дошао је у нашу земљу по завршетку првог светског рата. Постављен је за инспектора и саветника у Управи за грађење нових железница. Школске 1922/23. год. изабран је за хонорарног редовног професора за предмет *Железничке станице и сигнализација* на Грађевинском одсеку Техничког факултета у Београду. Предавао је и предмет *Горњи строј железница*, а једно време и предмет *Земљани радови*. За сталног редовног професора изабран је 1926. године. Био је управник Завода за земљане радове и тунеле. Пензионисан је 1946. године. Извесно време после тога сарађивао је и држао наставу у својству хонорарног редовног професора. Издао је два уџбеника: *„Везе колосека“*, Београд, 1928, литографисано, и *„Научна књига“*, Београд, 1955, као и *„Реконструкције станица“*, Београд, 1938, литографисано. Умро је 1959. год.

● Школске 1922/23. године на Технички факултет долази др инж. ВЕНИЈАМИН (НИКОЛАЈЕВИЧ) ШЧЕГЛОВИТОВ у својству хонорарног ванредног професора. Из области железница издваја се посебан предмет *Експлоатација железница* и њему поверава. У тој области он је био веома цењен и признат стручњак.



Проф. др ВЕНИЈАМИН
(НИКОЛАЈЕВИЧ)
ШЧЕГЛОВИТОВ,
дипл. инж.
(1875—1955)

Др ВЕНИЈАМИН (НИКОЛАЈЕВИЧ) ШЧЕГЛОВИТОВ, рођен је 1875. год. у Вороњежу у Русији. До револуције, био је професор за предмет *Експлоатација железница* на Саобраћајном институту у Петрограду. По завршетку првог светског рата долази у Југославију. Школске 1922/23. год. постаје хонорарни ванредни професор за предмет *Експлоатација железница* на Грађевинском одсеку Техничког факултета у Београду. Године 1929. био је постављен за хонорарног редовног професора. Године 1932. поверена му је настава из предмета *Путеви*. Тој године је био изабран за сталног редовног професора. Био је управник Завода за пројектовање и грађење путева и Завода за експлоатацију железница. Пензионисан је 1946. год. Умро је 1955. год.

● Проф. В. Н. Шчегловитов написао је и објавио у нашој земљи следеће књиге:

1. „Најпробитачнија пропусна моћ железничких пруга“ (121 страна), Београд, 1926.

2. „Актuelна питања експлоатације железничких пруга“ I и II део — литографисано, Београд.

3. „Најпробитачније бруто теретних возова“ (108 страна), Београд, 1930.

4. „Трошкови експлоатације железничких пруга“ (102 стране), Београд, 1930.

5. „Експлоатација железница — Маневарски рад“, I део (119 страна), Београд, 1931.

● Према подацима из књиге „Експлоатација железница — Маневарски рад“ I, проф. В. Н. Шчегловитов је штампао у Русији из области Експлоатације железница и следећа дела, која је донео у Југославију:

50 129/1, *Дорожнику Кудину Родовићу*
Савићу
 В. Н. ШЧЕГЛОВИТОВ
 Проф. Веоградског Универзитета
он Шчегловитов
 12. 11. 1931. г.

ЕКСПЛОАТАЦИЈА ЖЕЛЕЗНИЦА

МАНЕВАРСКИ РАД

ДЕО I

НАЧИНИ СКРАЋИВАЊА МАНЕВАРСКОГ РАДА



Сл. 4 — Насловна страна књиге проф. В. Шчегловитова — „Маневарски рад“

6. „Испитивање утицаја броја међустаничних одстојања на комерцијалну брзину возова“ (108 страна), 1905. г.

7. „Теорија графика кретања возова“ (402 стране) 1909. г.

8. „Промена техничких услова за пројектовање нових железничких пруга“ (40 страна), 1914. год.

9. „Најпробитачније бруто теретних возова“ (59 страна).

10. „Утицај појединих елемената експлоатације на финансијске резултате“ (50 страна).

11. „Безбедност саобраћаја на руским железничким пругама“ (35 страна), 1914.

12. „Утицај путничких возова на комерцијалну брзину“ (114 страна).

У истој књизи се наводи да је у Русији издао још осам књига, које није успео да пренесе у нашу земљу.

• Тако су већ у школској 1922/23. години на Техничком факултету била ангажована три наставника за путеве и железнице и то: редовни проф. К. Савић хонорарни професор др П. Ришков и хонорарни професор др В. Шчегловитов. По предметима и броју недељних часова настава се одвијала овако: *Железнице I (Путеви и железнице) 4+4 часа недељно у оба*

семестра (проф. К. Савић); *Железнице II (Железничке станице и сигнализација) 4+4 часа у летњем семестру (хонорарни проф. др П. Ришков); Земљани радови и тунели 4+2 часа недељно у зимском и 3+4 часа недељно у летњем семестру (проф. К. Савић); Горњи stroj железница, 2+4 часа у зимском семестру (хонорарни проф. др П. Ришков); Експлоатација железница 2+2 часа у зимском семестру (хонорарни проф. др В. Шчегловитов) и Техничка геологија 3+0 часова у летњем семестру (хонорарни проф. др М. Луковић).*

Већ 1925/26. школске године за област железница формира се посебан предмет: *Железничка возна средства* и поверава настава проф. др В. Фармаковском, са 2+2 часа у зимском семестру и проф. К. Савићу са 2+0 у летњем семестру. Исте године раздваја се предмет *Железнице I* на два предмета, на: *Путеве и Железнице I*, а наставу је и даље држао проф. К. Савић из оба предмета. Оснива се и нови предмет: *Практична примена теорије трасирања*, са 2+0 часова у зимском семестру и поверава се инж. З. Васковићу. Овај предмет био је углавном оријентисан према теорији трасирања железничких пруга.

Недостатак учioniчког и лабораторијског простора био је тежак проблем. Почетком двадесетих година подигнута је поред Капетан-Мишиног здања нова зграда, намењена првенствено Техничком факултету. Међутим, оскудицу простора трпели су и други факултети, који су, такође, користили нову зграду у Васиной улици. Касније, крајем двадесетих и почетком тридесетих година подигнута је нова велика зграда на месту званом „Тркалиште“, у којој се поред Архитектонског и Електротехничког факултета и данас налази Грађевински факултет. Тиме је за дужи период било решено питање учioniчког простора, кабинета, завода и лабораторија. Приликом отварања нове зграде проф. К. Савић је одржао запажено предавање под насловом: „Техника и живот“, 22. 10. 1931. год

Почев од 1938/39. школске године, издавају се посебни предмети: *Пројектовање и грађење тунела*, са 2+2 часа недељно у летњем семестру (проф. К. Савић); *Железничка економија и политика*, са 2+2 часа у летњем семестру (проф. К. Савић) и предмет *Одржавање железница*, са 2+0 часова у летњем семестру (прив. доцент инж. Д. Димитријевић). Тако се дошло до шест, односно осам посебних предмета, са пет сталних наставника.

• У периоду између два рата проф. К. Савић је интензивно радио на своме капиталном делу, књизи „Грађење железница“. Године 1934, у издању графичког завода „Планета“ излази из штампе његова *прва књига*, у којој су обрађени технички услови за пројектовање железница. Поред најновијих принципа за избор и димензионисање елемената плана, уздужног и попречног профила пруга, у књизи су веома детаљно обрађена и возна средства. О конструк-

цији, саставним деловима и раду парне локомотиве исцрпно су дати сви потребни детаљи, да би се у преосталом делу књиге исто тако исцрпно обрадили и технички принципи вуче возова и међусобни односи воз — пруга са пројачуном конструктивних елемената пруге.

Већ 1939. год. из штампе излази и друга књига проф. К. Савића, у којој су обрађена питања и проблеми железничке политике и економије, са посебним освртом на увек актуелна питања односа према другим врстама саобраћаја, тарифне политике, саобраћајне конкуренције и организације железничке управе.

У току другог светског рата проф. К. Савић припремао је грађу за трећу и четврту књигу „Грађења железница“. Године 1948. издаје *трећу књигу*, која обухвата израду техничког пројекта. Готово половина треће књиге посвећена је познавању геолошких и физичких својстава средине у којој се планира израда трупa пруге. Изврсно познавање инжењерске геологије омогућило је аутору да у овој књизи пружи будућим пројектантима солидну основу за њихов даљи практични рад на избору генералних праваца траса. У другој половини књиге обрађена су питања поступка при изради пројекта трасе, односно технологија разраде пројекта.

У последњој, *четвртој књизи*, издатој 1949. године, употребљене су и преостале празнине у области грађења железница. Обрађује проблеме пројекта, конструкције и стабилности земљаног трупa и вештачких објеката у трупу и на пруги,

те коначно, и проблеме заштите пруга од снежних сметова, усова и ветра.

Ове четири књиге проф. К. Савића и данас се користе у настави из области железница за детаљније упознавање проблема који се њима обрађују.

ГРАЂЕЊЕ ЖЕЛЕЗНИЦА

KNJIGA I

TEHNIČKI USLOVI ZA IZRADU PROJEKTA

ING. KIRILO SAVIĆ
PROFESOR UNIVERZITETA



IZDANJE OVE KNJIGE POMOGLO JE ZADUŽBINA LUKE ČELOVRČA-TREBINJA

BEOGRAD 1934

GRAFIČKI UMETNIČKI ZAVOD „PLANETA“, USKOČKA ULICA BROJ 8

Сл. 6 — Насловна страна књиге проф. Кирило Савић, Грађење железница

DRUMOWI

PROJEKTOVANJE

EDO BRADNA

Inženjer Tehničke Direkcije Opštine Grada Beograda,
Asistent Univerziteta

Генерални заступник

КЊИЖАРА

Бранка В. Сујића

Ул. /сександа 106. БЕОГРАД VIII. Тел. 29030

Lito - Stampa

Grafičkog Zavoda pri Tehničkom Fakultetu Univerziteta u Beogradu
1933

Сл. 5 — Насловна страна књиге ЕДО БРАДНА „Друмови“ (Пројектовање)

● Предмет *Путеви* предаје се од 1925/26. школске године као засебан, а школске 1932/33. год. добија посебног наставника. Предмет је тада поверен проф. др В. Шчегловитову, чија једина специјалност била област експлоатације железница. Проф. В. Н. Шчегловитов на тај начин је и по броју недељних часова настава испунио услов за избор у звање редовног професора. За асистента за предмет *Путеви* ускоро је затим постављен инж. Едо Брадна, који настоји да се теорија пројектовања путева засније на захтевима и потребама моторног саобраћаја. У ту сврху он издаје 1933. год. своју књигу „Друмови — Пројектовање“, а 1935. год. и други део књиге „Друмови — Грађење“. Ове књиге су у то време представљале несумњиво корак напред у развоју технике пројектовања и грађења путева. Међутим, настава о и даље заснивала на принципима и условима запрежног саобраћаја, нарочито у делу који се односи на конструктивне елементе траса.

Известан позитиван заокрет учињен је сам у области коловозних конструкција, уношење



Сл. 7 — Комисија за одбрану једног дипломског рада: Асистент Еладимир Лапко, проф. Вењамин Шчегловитов и проф. Кирило Савић са студентима

теорије о појединим угљоводоничним и силикатним конструкцијама у програм тадашње наставе. То су били скромни зачеци из те области, без лабораторијских пропратних истраживања и вежбања и без ширег теоријског и практичног искуства. Ова искуства су стицана постепено на градилиштима тога времена, али су и она споро продирали у програм наставе.

У том раздобљу, на предметима за саобраћај био је само један стални асистент, инж. Стеван Ракочевић, а пред крај 1933. год. и инж. Е. Бадна. Наредне 1934. год. изабран је за асистента на предметима железничке групе инж. Миленко Јаковљевић, а уважена је оставка Е. Бадне.

● Године 1935. Југославија закључује тзв. „милијардски зајам“, намењен развоју саобраћајне гране привреде. Из тога зајма одређена је сума од око петсто седамдесет осам милиона динара за модернизацију путне мреже и њено оспособљавање за моторни саобраћај. Ова сума, према ондашњим ценама материјала и радне снаге, била је довољна да се изгради и модернизује око петсто km путева. Тиме су створени услови за први већи захват у путној привреди, који је нужно изазвао и одговарајуће утицаје у многим другим гранама јавне делатности, па и у програмима факултетске наставе. Године 1938. Министарство грађевина шаље четворицу младих инжењера у Немачку, ради специјализације у области пројектовања и праћења савремених путева и у области нове технике — Механике тла. Из Србије су у тој групи били инж. Мирослав Марковић и инж. Никола Најдановић.

● У вежбањима из области путева и железница непосредно пред други светски рат сарађивали су: инж. М. Марковић, хонорарни асистент за предмет *Путеви* и инжењери Владимир Лапко, Михаило Стајић и Војислав Крстић на предметима железничке групе. Тај вид хонорарне сарадње стручњака из привреде доцније ће се развити у веома користан и неопходан систем рада у настави.

● У периоду између два рата на Факултету су постојали следећи кабинети, односно заводи у Саобраћајној групи Грађевинског одсека:

1. Кабинет (завод) за железнице и путева (основан 1863. год.). Управник: Кирило Савић, редовни професор, члан: Драгомир Димитријевић, прив. доцент, асистенти: инж. Стеван Ракочевић, инж. Војислав Крстић, инж. Миленко Јаковљевић;

2. Завод за земљане радове и тунеле (основан 1932. год.). Управник: др Павле Ришков, ред. професор, асистенти: инж. Владимир Лапко и инж. Михаило Стајић;

3. Завод за пројектовање и грађење путева (основан 1932. год.) Управник: др Венијамин Шчегловитов, редовни професор, асистент: инж. Мирослав Марковић; и

4. Завод за експлоатацију железница (основан 1932. год.) Управник: др Венијамин Шчегловитов, редовни професор.

Школске 1937/38. године инж. Стеван Ракочевић унапређен је у звање доцента и преузима наставу из предмета *Земљани радови* и *Познавање и употреба возног парка са теоријом вуче*.

● У последњим школским годинама пред други светски рат, на Грађевинском одсеку Техничког факултета одржавана је настава на следећим предметима из области железница и путева:

Предмет	Семе-стар	Број часова	Наставник
Пројектовање и грађење железница	VI	2+4	Проф. Кирило Савић
	VII	2+2	
Пројектовање и грађење тунела	VIII	2+2	"
Жел. економија и политика	VIII	2+2	"
Железнице — горњи строј	VI	2+2	Проф. Павле Ришков
Жел. станице и сигнализација	VII	2+2	"
	VIII	3+4	"
Експлоатација железница	VII	2+2	Проф. Венијамин Шчегловитов
Пројектовање и грађење путева и улица	VIII	2+4	
	V	2+3	"
	VI	2+3	"
Познавање возног парка, примена теорије вуче	V	2+0	Доц. инж. Стеван Ракочевић
Земљани радови	VI	2+0	"
Одржавање железница	VI	2+2	"
	VII	2+0	Прив. доц. инж. Драгомир Димитријевић

● Период од завршетка првог светског рата до почетка другог светског рата (1919—1941. год.) карактерише нагли развој наставе из области железница, али и осетно запостављање наставе из области путева. То је период у коме је на београдском Техничком факултету настава из

области железница раширена и развијена до завидних висина. За такав нагли успон наставе из области железница на Техничком факултету у Београду највећа је заслуга професора К. Савића, који је био шеф Катедре за путеве и железнице. Он је значајно допринео проширивању базе за наставни и научноистраживачки рад на Катедри. Створио је своју школу, која је дала преко сто шездесет инжењера Југословенским железницама и била преко педесет година расадник инжењерског кадра за пројектовање и грађење железница у нашој земљи.

• За време другог светског рата, од 1941. до 1944. год., активност на Факултету је била сведена на најмању меру, како би се одговорило изричитим наредбама окупатора. Наставници и сарадници користили су сваку, па и најмању могућност да изврше рад на Факултету. Једно време зграда Факултета била је претворена у болницу окупаторске војске.

Технички факултет доживео је велике штете у току другог светског рата. Зграда факултета, кабинети, заводи и лабораторије претрпели су тешка разарања од стране окупатора. Многе вредне књиге, часописи, приручници, стигани у току једног века, опљачкани су, растурени или уништени. Студентски досијеи и друга документација били су делом уништени или оштећени, тако да се нису могли ни реконструисати у потпуности, нарочито за старије генерације.

Приликом једног напада из ваздуха 1944. године, директним поготком авионске бомбе, тешко је оштећен дворишни део зграде на северо-источној страни. На спољњем зиду и међуспратној конструкцији зјапила је опромна рупа. На осталом делу зграде била су полупана многа стакла, оштећени прозори и врата, и уништен део клупа и осталог намештаја.

Саобраћајна група Грађевинског одсека, њени кабинети и заводи делили су у потпуности судбину Техничког факултета. После другог светског рата требало је дакле почети опет из почетка.

Завршавамо овај наш прилог, на жалост, на исти начин како смо га и почели, јер историја се поновила. Надајмо се, да се историја оваких страдања, уништавања и разарања више никад поновити неће.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Монографија — Грађевински факултет 1948—1978—стр. 43, 44, 49, 147—150, Београд, 1980.
2. Саво Јањић: „Живот и рад проф. КИРИЛА САВИЋА“, монографија, Грађевински факултет Београд, Београд, 1987.
3. Службенички досије проф. др ПАВЛА РИШКОВА, Државни архив СР Србије — Железник.
4. Службенички досије проф. др ВЕНИЈАМИНА ШЧЕГЛОВИТОВА, Државни архив СР Србије — Железник.

Развој наставе из путева и железница на грађевинском одсеку Техничког факултета од 1945. до 1948. године и на Грађевинском факултету од 1948. до 1988. године

Проф. др АЛЕКСАНДАР ЦВЕТАНОВИЋ, дипл. инж. грађ.

После прекида од четири и по године, за време рата, редовна настава на Техничком факултету у Београду настављена је децембра 1945. год.

Настава се одвијала паралелно по два наставна плана. Три предратне генерације студентата, које су због рата биле прекинуле студије и наставиле их после ослобођења у школској 1945/46. години, студирале су по предратном наставном плану, по којем су већ биле започеле студије.

Студенти прве три послератне генерације, уписани школских година 1945/46, 1946/47. и 1947/48, студирали су по новом наставном плану. Студије су трајале десет семестара и делиле су се на припремни, у трајању од три године, и стручни део, који је трајао годину и по. Десети семестар је био предвиђен за израду дипломског рада. Усмерења у трећој години била су на: конструктивни, хидротехнички и саобраћајни смер (овај наставни план није сачуван).

Ред. број	Предмет	Укупан број часова (n+в)	Година студија			
			I		II	
			Семестар			
			I	II	III	IV
1.	Предвојничка обука	4+4	1+1	1+1	1+1	1+1
2.	Страни језици	2+2	1+1	1+1		
3.	Математика I	8+8	4+4	4+4		
4.	Физика	7+6	4+3	3+3		
5.	Хемија	2+2	2+2			
6.	Напртна геометрија	6+6	4+4	2+2		
7.	Техничко цртање	1+4	1+1	0+3		
8.	Механика	8+9		2+3	3+3	3+3
9.	Геодезија	5+8		2+4	3+4	
10.	Основи друштвених наука	2+0			2+0	
11.	Основи економских наука	2+0				2+0
12.	Математика II	5+5			4+3	1+2
13.	Отпорност материјала	5+5			2+2	3+3
14.	Геологија	4+3			2+2	2+1
15.	Грађевински материјали	4+4			2+2	2+2
16.	Грађевинске конструкције	3+2				3+2
Број часова предавања + вежбања		68+68	17+16	15+21	19+17	17+14
Укупан број часова		136	33	36	36	31

Сл. 1 — Наставни план за I и II годину, важе од школске 1948/49. год.

Рецензент: проф. др Здравко Јоксић, дипл. инж.

Влада НР Србије донела је 21. јуна 1948. год. Уредбу о издвајању Техничког факултета из састава Универзитета и његовом претварању у самосталну Техничку високу школу у Београду. Дотадашњи Грађевински, Архитектонски, Машински, Електротехнички, Технолошки и Рударски одсек претворени су у факултете у саставу Техничке високе школе.

Ред. број	Предмет	Укупно часова	Година студија						Израда дипломског рада
			III		IV		V		
			Семестри						
			V	VI	VII	VIII	IX	X	
1.	Инжењерска геологија са петрографијом	2+0			2+0				
2.	Основи машинства и грађевинске машине	2+2	2+2						
3.	Статика грађевинских конструкција	4+4	4+4						
4.	Земљани радови	4+4	2+2	2+2					
5.	Механика тла	2+2	2+2						
6.	Фундирање	4+2		4+2					
7.	Основи хидротехнике	4+4	2+2	2+2					
8.	Дрвене конструкције са мостовима	2+2	2+2						
9.	Камене конструкције са мостовима	2+2		2+2					
10.	Бетон и бетонске конструкције	4+4		2+2	2+2				
11.	Бетонски мостови	2+2			2+2				
12.	Челичне инжењерске конструкције	2+2		2+2					
13.	Челични мостови	2+2			2+2				
14.	Уређење градова	2+0			2+0				
15.	Пројектовање путева и улица	3+2			3+2				
16.	Грађење путева и улица	5+4				3+2	2+2		
17.	Пројектовање и грађење железница	8+8		2+2	2+2	2+2	2+2		
18.	Горњи stroj железница	4+4		2+2	2+2				
19.	Станице и станична постројења	5+4			2+2	3+2			
20.	Тунели	4+4			2+2	2+2			
21.	Пловни путеви и пристаништа	4+4				2+2	2+2		
22.	Примена рачуна вуче на железницама	4+4	2+2	2+2					
23.	Техничка експлоатација и одржавање железница	6+4			2+0	2+2	2+2		
24.	Саобраћајна економија	4+0				2+0	2+0		
25.	Организација извођења грађевинских радова	4+4				2+2	2+2		
26.	Специјални системи железница	2+2					2+2		
Свега предавања		91	16	20	23	18	14		
Свега вежбања		76	16	18	16	14	12		
Укупно часова		167	32	38	39	32	26		

Сл. 2 — Наставни план за саобраћајни одсек, важе од школске 1948/49. год.

На Грађевинском факултету се оснива тринаест катедри од којих три на Саобраћајном одсеку (Катедра за пројектовање и грађење железница, Катедра за експлоатацију и одржавање железница и Катедра за пројектовање и грађење путева).

Наставни планови заједничке наставе и наставе на саобраћајном одсеку, који су важили од школске 1948/49. године дати су на сл. 1 и 2.

● На Катедри за саобраћај 1946. године предмет *Пројектовање и грађење путева и улица* преузима 1946/47. школске године инж. Мирослав Марковић, у звању доцента (пензионисан крајем 1976. године као редовни професор).

За асистента на томе предмету изабран је доцније инж. Владимир Хорват (због одласка из Југославије поднео је отказ октобра 1951. год.). За предмете железничке групе расписују се, такође, нови конкурс за наставнике и асистенте. На тим конкурсима изабран је септембра 1947. год. инж. Боривоје Манојловић, за доцента на предмету *Железнице* (пензионисан октобра 1971. год. као редовни професор); а децембра исте године за хонорарног наставника на предмету *Горњи stroj железница* инж. Владимир Стехлик (пензионисан јула 1954. год. као ванредни професор). Исте 1947. год., фебруара месеца, постављен је за хонорарног наставника предмета *Пројектовање и грађење железнице* инж. Душан Бајић. Септембра 1961. год., он је постављен за вишег предавача (на тој дужности остаје до 1984).

Настава се употпуњује новим предметима саобраћајне групе: *Специјални системи железница* (наставу преузима инж. Владимир Стехлик), *Уређење градова* (ангажује се хонорарни доцент арх. Михаило Радовановић), *Основи електротехнике* (ангажује се са Електротехничког факултета инж. Радомир Арсенијевић, за хонорарног наставника), *Пловни путеви и пристаништа* (наставник инж. Војислав Младеновић са Хидротехничког одсека), *Организација извођења грађевинских радова* (изабран нови наставник доцент, инж. Антон Хуибер), *Механика тла* (наставу преузима доцент Мирослав Марковић, до избора новог доцента инж. Николе Најдановића 1950. год.). Предмет *Путеви* дели се у два предмета: *Пројектовање путева и улица* и *Грађење путева*. Предмети *Механика тла* и *Организација извођења грађевинских радова* предвиђени су програмима сва три одсека.

Због проширених наставних планова и програма бирају се нови наставници и асистенти. У периоду од оснивања до укидања Техничке велике школе (од 1948. до 1954. год.), изабрано је следеће ново наставно особље: септембра 1948. год. инж. Миленко Јаковљевић, за ванредног професора предмета *Пројектовање железница и Саобраћајна економија* (новембра 1950. год. он прелази за ректора новоосноване Високе саобраћајне школе); маја 1949. год., инж. Драган Петровић, за доценте предмета

Ред. број	Предмет	Укупан број часова (n+g)	Година студија			
			I		II	
			Семестар			
			I	II	III	IV
1.	Опште образовање (факултативно)		2+0	2+0	2+0	2+0
2.	Страни језици	0+8	0+2	0+2	0+2	0+2
3.	Предвојничка обука	0+8	0+2	0+2	0+2	0+2
4.	Математика	14+11	6+4	4+2	4+3	0+2
5.	Нацртна геометрија	6+6	4+4	2+2		
6.	Физика	7+6	4+3	3+3		
7.	Хемија	2+2	2+2			
8.	Техничко цртање	1+6	1+2	0+4		
9.	Механика	8+7		2+3	2+2	4+2
10.	Отпорност материјала	5+5			2+2	3+3
11.	Геодезија	4+8		2+4	2+4	
12.	Геологија	4+3			2+2	2+1
13.	Грађевински материјали	5+4			3+2	2+2
14.	Грађевинске кон- струкције	3+2				3+2
Свега предавања + вежбања		59+76	17+19	13+22	15+19	14+16
Укупан збир часова		135	36	35	34	30

Сл. 3 — Наставни план за I и II годину (припремни део наставе), важи од школске 1952/53. године

Одржавање железница (по свом отказу напушта школу 1955. год.); августа 1959. год., инж. Никола Најдановић, за доцента предмета *Механика тла* (следеће године прелази за сталног наставника на Рударско-геолошки факултет, за држављаућин и дужност хонорарног наставника на Грађевинском факултету до 1960. год.); јуна 1951. год. бирају се у звање доцента инж. Живорад Букић, за предмет *Грађење путева* (пензионисан септембра 1969. год. као редовни професор), инж. Владимир Лапко, за доцент

Ред. број	Предмет	Укупан број часова (n+g)	Година студија			
			III		IV	
			Семестар			
			V	VI	VII	VIII
1.	Опште образовање (факултативно)		2+0	2+0	2+0	2+0
2.	Страни језици (факултативно)		0+2	0+2		
3.	Предвојничка обука	0+8	0+2	0+2	0+2	0+2
4.	Грађевинске конструкције	2+2	2+2			
5.	Статика, испитивање конструкција и теорија еластичности а) Статика конструкција	8+8	4+4	4+4		
6.	Механика тла и фундање а) Механика тла б) Фундирање	3+2 4+2	3+2	3+1	1+1	
7.	Дрвене конструкције	4+2		2+0	2+2	
8.	Камене конструкције	2+2		2+0	0+2	
9.	Бетон и бетонске конструкције а) Технологија бетона б) Бетонске конструкције в) Бетонски мостови	2+1 5+4 3+2	2+1	2+1	1+2 3+0	2+0 0+2

Ред. број	Предмет	Укупан број часова (П+В)	Година студија			
			III		IV	
			Семестар			
			V	VI	VII	VIII
10.	Челичне конструкције					
	а) Елементи — заваривање	2+2		2+2		
	б) Конструкција зграда	2+2			2+2	
	в) Мостови	4+3			2+1	2+2
11.	Хидраулика					
	а) Хидраулика	4+4	2+2	2+2		
	б) Хидрологија	1+0	1+0			
12.	Снабдевање насеља водом и канализација насеља					
	а) Снабдевање насеља водом	3+3			2+1	1+2
	б) Канализација насеља	2+2				2+2
13.	Регулација потока, пловни канали и пристаништа					
	а) Регулација потока и бујица	2+2		2+0	0+2	
	б) Пловни канали и пристаништа	1+1		1+0	0+1	
14.	Хидротехничке мелiorације и водопријемни проблеми					
	а) Хидротехничке мелiorације	3+3			2+0	1+3
15.	Искоришћење водних снага	3+3			2+1	1+2
16.	Хидротехничке конструкције	3+2			2+0	1+2
17.	Земљани радови и тунели					
	а) Земљани радови	2+1	2+1			
	б) Тунели	2+0				2+0
18.	Путеви, улице и саобраћајнице					
	а) Пројектовање путева	2+0		2+0		
	б) Град. саобр. и улице	1+1			1+1	
	в) Грађење путева, улица и аеродрома	2+2				2+2
19.	Железнице I					
	а) Вуча	2+0	2+0			
	б) Пројект. и грађење железница	4+3	2+0	2+1	0+2	
	в) Саобраћајна економика и политика					1+0
20.	Железнице II					
	а) Горњи строј	2+1		2+0	0+1	
	б) Станице	2+2				2+2
	в) Експлоатација и одрж. железн.	1+1				1+1
21.	Организација грађ. радова	2+0				2+0
Свега предавања + вежбања		86+71	20+14	26+13	20+21	20+23
Укупан збир часова		157	34	39	41	43

Сл. 4 — Наставни план за III и IV годину (стручни део наставе), важи од школске 1954/55. године

та предмета *Железничке станице и сигнализација* (пензионисан септембра 1961. год. као редовни професор). Инж. Гвозден Симић, изабран је јуна 1949. за доцента за предмет *Железнице* (јула 1951. год. одлази са Факултета).

Предмет *Тунели* преузима, августа 1950. године инж. Драгомир Димитријевић, раније приватни доцент (пензионисан је септембра 1961. год. као редовни професор).

У истом периоду изабрани су и следећи асистенти (у звање асистента или у прелазном звању „инжењер без звања“, односно „млађи инжењер“): априла 1950. године инж. Никола Базик (остао краће време на Факултету и по својој жељи отишао са Факултета децембра 1952. год.); јануара 1951. год. инж. Драгољуб Маџура за предмет *Пројектовање путева и Грађење путева* (прелази школске 1958/59. год. на Саобраћајни факултет за доцента); јуна 1951. год. инж. Марко Аћимовић за предмет *Земљани радови и тунели* (пензионисан октобра 1977. год. као редовни професор); септембра 1951. год. инж. Милојко Цвијовић за предмет *Основи железница*, доцније и за предмет *Организација извођења грађевинских радова* (умро јуна 1961. год.); инж. Радослав Стојадиновић школске 1950/51. године за предмет *Механика тла* (пензионисан као редовни професор из тога предмета 1987. год.); децембра 1953. инж. Милан Крављанац за предмет *Горњи строј и станице* (напушта Факултет 1958. год.); 1953/54. школске године инж. Александар Весић за предмет *Механика тла* (по повратку из Армије, а и пре тога, у уговорном односу са Факултетом; доцније прелази за асистента предмета *Бетонски мостови*, преминуо 1985. год. као редовни професор Duke — Универзитета у Дараму САД); 1954. год., Милена Цветковић за предмет *Механика тла* (изабрана 1988. год. за научног саветника).

● Школске 1951/52. године приступило се ревизији наставних планова и програма, а нови наставни план за I семестар ступио је на снагу школске 1952/53. године. Најважнија промена у односу на претходни наставни план је да су три одсека (конструктивни, хидротехнички и саобраћајни) сједињени у један, тзв. Одсек за грађевинске инжењере опште спреме са усмерењем у деветом семестру. Нови наставни план приказан је на сл. 3, 4 и 5.

● Нови планови и програми се уводе већ од прве и друге године. На појединим семестрима број недељних часова је четрдесет, па и више. Због недовољног броја асистената и већег броја часова, а нарочито због природе стручних предмета и оптималног начина вежбања са студентима (индивидуални рад са сваким студентом), у периоду постојања Техничке велике школе, приступило се и ангажовању признатих стручњака из привреде, у својству спољних стручних сарадника, за поједине предмете. То се показало вишеструко корисним видом сарадње школе и привреде и допринело је бољем сагледавању проблема праксе и преношењу стечених практичних искустава. У доцнијим годинама (укидањем Техничке велике школе, односно враћањем Грађевинског факултета Универзитета у Београду) задржан је овај начин рада, па

је и знатно проширен. Наводе се имена наших цењених стручњака из привреде, или са других факултета, који су, уз готово симболичну накладу, тих година пружали своју драгоцену помоћ у настави на Саобраћајном одсеку:

За групу железничких предмета, инжењери: Душан Бајић, Сава Милошевић, Светолик Живановић, Душан Којић, Петар Јовановић, Предраг Станковић, Михајло Стајић, Саво Лабан, Радивоје Ловренчић, Слободан Христић, Душан Николић, Живојин Госпић, Живојин Станимировић и Милан Мојсиловић.

Ред. број	Предмет	V година студија							
		Семестар							
		IX							
		Масене конструкц.	Челичне конструкц.	Железнице	Путеви	Хидротехн. I	Хидротехн. II	Хидротехн. III	X
	Математика (факултативно)	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	
1.	Хемија								
2.	Геологија	1+0		1+0	1+0	1+0	1+0	1+0	
3.	Статика, испитивање конструкција и теор. еластичности								
а)	Статика конструкција	3+2	3+2						3+2
б)	Теорија еластичности	2+2	2+2						2+2
в)	Испитивање конструкција	2+2	2+2						
4.	Механика тла и фундаирање				2+1				
а)	Механика тла								
б)	Фундирање	1+1							
5.	Дрвене конструкције	1+1							
6.	Бетон и бетон. конструкције								
а)	Бетон. конструкције	2+2							
б)	Бетонски мостови	2+2							
7.	Челичне конструкције								
а)	Елементи — заваривање		2+2						
б)	Конструкције зграда		2+2						
в)	Мостови		2+3						
8.	Хидраулика								
а)	Хидраулика					1+2	1+2	1+2	
б)	Хидрологија					2+1	2+1	2+1	
в)	Хидрауличне машине					2+1	2+1	2+1	
9.	Снабдевање насеља водом и канализање насеља								
а)	Снабдевање насеља водом					2+2			
б)	Канализање насеља					2+2			
в)	Санитарна техника					2+1			
10.	Хидротехн. мелиорације и водопливни проблеми								
а)	Хидротехничке мелиорације					2+0			
б)	Водопривредни проблеми					3+3			
11.	Искоришћење водних снага							2+2	
12.	Хидротехничке конструкције					1+2	1+4	1+4	
13.	Земљани радови и тунели								
а)	Земљани радови		1+1	1+1					
б)	Тунели		2+2	2+2					

Израда дипломског рада

Ред. број	Предмет	V година студија							
		Семестар							
		IX							
		Масене конструкц.	Челичне конструкц.	Железнице	Путеви	Хидротехн. I	Хидротехн. II	Хидротехн. III	X
14.	Путеви, улице и саобраћај.								
а)	Пројектовање путева				2+2				
б)	Град. саобраћ. и улице			1+0	2+1				
в)	Грађење путева, улица и аеродрома				3+2				
15.	Железнице I								
а)	Вуча			1+1					
б)	Пројект. и грађ. железн.			2+1					
в)	Саобраћ. економ. и полит.			1+0	1+0				
16.	Железнице II								
а)	Горњи строј			1+1					
б)	Станице			2+1					
в)	Експлоатац. и одржавање железница			2+1					
г)	Жичаре			1+1					
17.	Организација грађ. радова	4+4	4+4	4+4	4+4	4+2	4+4	4+2	
	Свега предавања	18	17	19	18	18	19	16	18
	Свега вежбања	16	17	13	13	15	15	16	
	Укупан збир часова	34	34	32	31	34	31	34	

Израда дипломског рада

Сл. 5 — Наставни план за V годину (припрема за дипломски рад) важи од школске 1954/55. године

За групу предмета из области путева, улица и аеродрома, инжењери: Владимир Бедековић, Светозар Цинцар-Јанковић, Бранислав Тодоровић, Димитрије Антић, Милош Лукић, Јован Шутић, Милан Миливојевић, Радослав Наумовић, Тибор Горчик и др Душан Светел.

Они су били ангажовани за поједине предмете и са бројем часова где је, када и колико било потребно. Увек су се са вољом и залагањем одазвали позиву Факултета, те им и овим путем одајемо дужну захвалност.

● У том периоду оснивају се и две лабораторије на Одсеку за саобраћај: *Лабораторија за Механику тла* и *Лабораторија за путеве*.

● Статутом Грађевинског факултета из 1956. год. задржава се општи тип грађевинског инжењера. Настава је и даље била заједничка за све студенте припремног и стручног дела у прве четири године студија. У деветом семестру настава се продубљивала по одређеним групама предмета, у виду припрема за дипломски рад. Десети семестар био је предвиђен за дипломски рад. Студенти су могли да бирају једну од одређених група предмета при упису у пету годину. Из одабране групе студенти су радили дипломски рад.

Наставни план за IX семестар на усмерењу за путеве и железнице имао је две алтернативне изборне групе:

— за путеве

Геологија 1+0
Механика тла и фундаирање 1+2

Земљани радови и тунели	2+2
Масивни мостови	2+1
Путеви, улице и аеродроми	6+7
Пројектовање и грађење железница	1+0
Организација грађевинских радова	4+3
Недељно укупно часова: 17+15	

— за железнице

Геологија	1+0
Земљани радови и тунели	3+2
Путеви, улице и аеродроми	2+1
Пројектовање и грађење железница	5+2
Железничке станице и горњи строј	6+3
Организација грађевинских радова	4+3
Недељно укупно часова: 21+15	

По овом наставном плану започеле су студије само две генерације, и то: 1956/57. и 1957/58. године.

● Републичким Законом о Универзитету, донетим почетком 1956/57. школске године, укинута је петогодишња настава и одлучено да се настава на Факултету сведе на осам семестара, с тим да се у стручном делу наставе врши усмеравање по групама (почев од V семестра). Ова одлука налагала је нову ревизију наставних планова и програма, која је морала да се обави у одређеном року, тако да се крајем зимског семестра школске 1959/60. године на свим годинама студија почну обављати предавања по новом плану и програмима. То је и извршено. Том приликом је знатно редукован укупан број недељних часова по предметима и семестрима (захтевано је ограничење на тридесет недељних часова наставе).

Наставни план за прве две године заједничке наставе приказан је на сл. 6, а на друге две на саобраћајној групи на сл. 7.

Ред. број	Предмет	Укупан број часова (1+2+3+4)	Година сјудија			
			I		II	
			Семестар			
			I	II	III	IV
1.	Предвојничка обука	4+4	1+1	1+1	1+1	1+1
2.	Математика I	8+8	4+4	4+4		
3.	Физика	6+4	3+2	3+2		
4.	Хемија	2+1	2+1			
5.	Нацртна геометрија	5+5	3+3	2+2		
6.	Техничко цртање	0+4	0+4			
7.	Механика	7+6		4+3	3+3	
8.	Геодезија	5+6		2+3	2+4	
9.	Математика II	4+5			2+2	2+3
10.	Хидраулика са хидрологијом I	4+3			2+1	2+2
11.	Отпорност материјала	4+6			2+2	2+4
12.	Грађевински материјали	4+4			2+2	2+2
13.	Грађевинске конструкције	2+0				2+0
14.	Геологија	4+2			2+1	2+1
15.	Основи друштвених наука	2+0				2+0
	Број часова предавања + вежбања	60+59	13+15	16+15	16+16	15+13
	Укупно часова	129	28	31	32	28

Сл. 6 — Наставни план за I и II годину, важи од школске 1958/59. год.

Ред. број	Предмет	Укупан број часова	Година студија			
			III		IV	
			Семестар			
			V	VI	VII	VIII
1.	Грађевинске конструкције	1+3	1+3			
2.	Теорија конструкција I	8+8	4+4	4+4		
3.	Дрвене конструкције	2+2			2+0	0+2
4.	Камене конструкције	2+2	2+0	0+2		
5.	Челичне конструкције	2+2		2+2		
6.	Механика тла	2+2	2+2			
7.	Земљани радови	3+2	2+1	1+1		
8.	Бетонске конструкције	4+4		4+4		
9.	Основи друштвених наука	2+0	2+0			
10.	Технологија бетона	2+0				2+0
11.	Фундирање	3+2			3+2	
12.	Челични мостови	2+2			2+2	
13.	Бетонски мостови	2+2			2+0	0+2
14.	Тунели	4+3			2+1	2+2
15.	Основи хидротехнике	4+2			2+0	2+2
16.	Организација грађевин. радова	5+3			2+0	3+3
17.	Путевн, аеродроми и уређење насеља	9+9	2+1	2+1	2+2	3+5
18.	Пројектовање и грађење желез.	8+5	4+1	2+2	2+2	
19.	Горњи строј и железничке станице	4+3			2+1	2+2
Број часова предавања + вежбања		69+56	19+12	15+16	21+10	14+18
Укупно часова		125	31	31	31	32

Сл. 7 — Наставни план за саобраћајну групу III и IV године, важи од школске 1958/59. год.

Школске 1958/59. године у предмету Пројектовање путева предвиђа се и посебно поглавље „Пројектовање аеродрома“ са 1+0 часова недељно у једном семестру и настава се поверава проф. Мирославу Марковићу.

За предмет Инжењерска геологија постављен је 1957. год. као хонорарни наставник у звању доцента др Милосав Јањић (наставу држао до 1980. год.).

Настава по новим наставним плановима започела је у 1958/59. школској години, али није дуго трајала. По овим наставним плановима уписане су само две генерације, а затим је дошло до велике реорганизације наставе на свим факултетима, па и на Грађевинском факултету.

На основу оновог Општег закона о факултетима и универзитетима (1959. год.), Резолуције Савезне народне скупштине о образовању стручних кадрова као и закључака који су усвојени на заједничкој седници Извршног већа НР Србије, Универзитетског савета и Универзитетске управе, 28. априла 1959. год., Грађевински факултет је прешао на Систем степенасте наставе од школске 1960/61. године. Ове школске године уписани су први пут и ванредни студенти у Београду и у више центара ван Београда. Све то представљало је крупне измене у животу школе и у организацији наставе.

Нови степенасти наставни план, по коме је уписано шест генерација, за Одсек за путеве и железнице приказан је на сл. 8 и 9.

Настава из појединих предмета се дуплира тзв. „општим“ програмом за I степен двогодиш-

Ред. број	Предмет	Укупно часова	Семестар			
			I	II	III	IV
1. Предвојничка обука		4+4	1+1	1+1	1+1	1+1
2. Основи науке о друштву и економији		4+1	2+0	2+1		
3. Математика		5+6	3+3	2+3		
4. Нацртна геометрија		5+6	2+3	3+3		
5. Геодезија		4+6	2+2	2+4		
6. Техничка механика (Статика и отпорност материјала)		6+6	3+3	3+3		
7. Грађевински материјали		4+4	2+2	2+2		
8. Зградарство са техничким цртањем		4+7				
а) Техничко цртање	0+3		0+3			
б) Зградарство	4+4			2+2	2+2	
9. Инжењерска геологија		2+1	2+1			
10. Механика тла и фундације		4+4				
а) Механика тла	1+2					1+2
б) Фундирање	3+2					3+2
11. Грађевинске машине и организација грађевинских радова		6+3				
а) Грађевинске машине	3+1				3+1	
б) Организација грађевинских радова	3+2				1+0	2+2
12. Инжењерске конструкције		8+8				
а) Елементи конструкција	5+4				5+4	
б) Конструкције у саобраћају	3+4					3+4
13. Земљани радови и тунели		4+3			4+3	
14. Железнице		5+6			2+2	3+4
15. Путеви, улице и аеродроми		5+5			2+2	3+3
16. Страни језици — факултативно			(2+0)	(2+0)	(2+0)	(2+0)
Свега:		70+70	17+18	17+19	20+15	16+18
Испити		140	35	36	35	34
			1	7	2	6

Сл. 8 — Наставни план Одсека за путеве и железнице — I степен, важи од школске 1960/61. год.

ње наставе (који даје звање инжењера) и „специјалним“ програмом за II степен даље двогодишње наставе (који даје звање дипломираног инжењера). Све то ствара одређене тешкоће у распореду и димензионисању градива за I и II степен (посебно за стручне предмете) и доводи до већег оптерећења наставника и сарадника Факултета и Одсека. Све више се испољавају недостаци тога система наставе и све више јача уверење да је нужно враћање на јединствену наставу. То је коначно и учињено 1966/67. школске године. Последице двостепене наставе, међутим, осећале су се још дуго, због заосталих испита и проблема прелаза на јединствени систем наставе.

● У периоду двостепене наставе на Саобраћајном одсеку су настале и следеће измене у на-

ставном и помоћном наставном кадру: по одласку проф. Владимира Лапка у пензију 1961. год., расписује се нови конкурс, а у међувремену је замољен проф. В. Лапка да и даље држи наставу у својству хонорарног професора.

По пензионисању проф. Драгомира Дими-тријевића 1961. год., наставу предмета *Тунел* преузима професор факултета у Скопљу, инж. Радомир Савић, у својству хонорарног професора, све до избора доцента Марка Аћимовића за овај предмет. Професор Радомир Савић држао је наставу и из предмета *Железнички горњи строј и станице* по дефинитивном одласку проф. В. Лапка са Факултета.

Најтеже стање у наставном и помоћном наставном особљу тих година било је на групи железничких предмета. Због тога су у више наврата расписивани нови конкурси, али су обично остајали без пријављених кандидата. Зато су се неки предмети морали угасити, а други уврстити као поглавља у преостале предмете. Угасили су се предмети: *Одржавање железнице*, *Специјални системи железница*, *Експлоатација железница*, а предмети: *Возна средства и вучна саобраћајна економија* укључени су у предмет *Железнице I*.

Септембра 1965. год. професор др Саво Јанковић прелази са Саобраћајног факултета као ванредни професор на Грађевински факултет и преузима наставу из предмета *Железничке станице* и *Горњи строј железница*. Тиме се осетно појачава кадар железничке групе, која је у међувремену, и поред повећаних потреба због двостепене наставе, био знатно ослабљен пензионисањем и смрћу ранијих професора К. Савића, В. Лапка, В. Стехлика, Д. Димитријевића, С. Рачкевића и Д. Петровића.

Ред. број	Предмет	Укупно часова	Семестар			
			V	VI	VII	VIII
1. Математика		6+6	4+4	2+2		
2. Физика		4+4	2+2	2+2		
3. Техничка механика (Динамика и Отпорност материјала)		4+3	4+3			
4. Теорија конструкција		7+7	4+4	3+3		
5. Хидротехника		5+5	3+2	2+3		
6. Дрвене конструкције		2+2		2+2		
7. Челичне конструкције		2+2		2+2		
8. Масивне конструкције		6+6		2+2	4+4	
9. Технологија бетона		3+0				3+0
10. Инжењерска геологија		2+0		2+0		
11. Механика тла и фундације		4+3				
а) Механика тла	2+2			2+2		2+1
б) Фундирање	2+1					1+3
12. Тунели		3+3		2+0		3+4
13. Железнице		7+6		4+2		2+2
14. Горњи строј и станице		4+4		2+2		2+2
15. Урбанизам		3+3		2+1		1+2
16. Путеви и аеродроми		6+6		2+2		4+4
17. Организовање грађевинских радова		2+3		2+1		0+2
18. Страни језици — факултативно			(2+0)	(2+0)	(2+0)	(2+0)
Свега:		70+63	17+16	16+16	20+14	16+18
Испити		133	32	33	34	34
			1	7	2	7

Сл. 9 — Наставни план Одсека за путеве и железнице — II степен, важи од школске 1960/61. год.

У међувремену су и за друге предмете настале промене у наставном кадру. За предмете групе за путеве, по одласку асистента Драгољуба Маџуре (преминуо 1987. у звању редовног професора на Саобраћајном факултету у Београду), бива по конкурсу изабран за новог асистента инж. Миодраг Обрадовић (крајем 1958. год.), затим инж. Јован Катанић (у мају 1959. год.) и најзад инж. Душан Радисављевић, у мају 1961. године. Асистент инж. Душан Радисављевић по својој жељи напушта факултет 1968. год., а стручни саветник инж. Јован Катанић 1985. год. (изабран за доцента 1967. год.).

За предмет *Горњи строј* бира се у својству асистента инж. Душан Игњатић, који доцније одлази у СССР ради специјализације. Он, међутим, по својој жељи напушта Факултет, у октобру 1968. године. Кратко време на предметима железничке групе сарађивао је у својству асистента и инж. Здравко Веселиновић.

Наставу из *Механике тла*, 1960/61. школске године преузима инж. Радослав Стојадиновић (пензионисан 1987. год. у звању редовног професора). За тај предмет бирају се и нови асистенти, поред асистента Милене Цветковић, године 1962. изабрани су и постављени асистенти Милош Ацовић (напушта Факултет 1963. год.) и инж. Иван Пантелић (по својој жељи напушта Факултет 1969. год.). Школске 1964/65. године изабран је за асистента инж. Гојко Шкара (пензионисан 1987. год. у звању вишег стручног сарадника).

Због насталих промена у наставном кадру, стање на Саобраћајном одсеку у 1965/66. школској години било је следеће:

За предмете железничког смера: један редовни професор (проф. Боривоје Мањојловић); два ванредна професора (проф. др Саво Јањић и проф. Марко Аћимовић); један хонорарни виши предавач (инж. Душан Бајић) и један асистент (Душан Игњатић).

За предмете групе за путеве, улице и аеродроме: два редовна професора (проф. Мирослав Марковић и проф. Живорад Букић); три стална асистента (инж. Миодраг Обрадовић, инж. Јован Катанић и инж. Душан Радисављевић).

За предмет *Механика тла*: један доцент (Радослав Стојадиновић) и три асистента (инж. Милена Цветковић, инж. Иван Пантелић, и инж. Гојко Шкара).

Новим наставним планом из 1966. год. поново је уведена континуирана настава, уместо степенасте, а студије продужене на пет година. Жеља је била да се новим инжењерима дају јача база знања, и да се образује инжењер шире техничке културе, који треба да буде способан да се лако прилагођава разноврсним потребама пројектовања и грађења објеката. Наставни план предвиђа четири семестра заједничке наставе (сл. 10), а од петог семестра поделу на три одсека: за конструкције, хидротехнику

и Одсек за путеве и железнице (сл. 11). Девети семестар предвиђен је за израду дипломског рада на свим одсецима.

Убрзо после доношења Статута Факултета 1966. год., уочено је да је оптерећење студената сувише велико. С тога је у току самог спровођења наставе по овом Статуту дошло до извесног сажимања предмета и смањивања броја испита. (На сл. 10 и 11 приказане су кориговане верзије првобитно усвојених наставних планова).

Редовна настава обухвата и практичне радове на терену (градилишту) као и стручне екскурзије. По овом наставном плану почев од 1966/67. уписано је седам генерација. У току овог, за протеклих тридесет год. најдужег периода без промене наставних планова, редовни студенти су примани на основу квалификационог испита, а ванредни без тог испита.

● У наставном и помоћном наставном особљу биле су следеће промене: децембра 1969. год. изабран је и постављен за асистента из предмета *Коловозне конструкције* инж. Александар Цветановић (1988. год. изабран за редовног професора за *Основе саобраћајница и Путеве на конструктивном, хидро и геодетском одсеку*), а фебруара 1970. год. инж. Срђан Баквачки за *Пројектовање путева* (напушта по својој жељи Факултет 1972. год. у звању асистента и одлази у Канаду); фебруара 1971. год. постављен је за асистента предмета *Тунели* инж. Бранислав Поповић, а јуна 1972. год. изабран је и постављен за асистента предмета групе за путеве и инж. Михаило Малетин (од 1987. год. ванредни професор из *Градских саобраћајница и Планирање саобраћаја*).

Ред. број	Предмет	Укупно часова	I година		II година	
			I	II	III	IV
			сем.	сем.	сем.	сем.
1.	Предвиђачка обука	4+4	1+1	1+1	1+1	1+1
2.	Основи науке о друштву и политичке економије	2+1		2+1		
3.	Математика I	8+8	4+4	4+4		
4.	Математика II	6+6			4+4	2+2
5.	Физика	4+4	2+2	2+2		
6.	Хемија	1+2	1+2			
7.	Нацртна геометрија	5+5	3+3	2+2		
8.	Техничко цртање	0+4	0+4			
9.	Грађевински материјали	4+4	2+2	2+2		
10.	Механика	7+5		3+3	4+2	
11.	Отпорност материјала	7+7			3+3	4+4
12.	Механика флуида	3+3				3+3
13.	Геодезија	4+5		2+2	2+3	
14.	Зградарство	3+5			2+2	1+3
15.	Механика тла	2+2				2+2
16.	Геологија	2+1				2+1
Свега:		62+66	13+18	18+17	16+15	15+16
Број испита		128	31	35	31	31
		14	2	5	2	5

Страни језици су факултативни предмети са два часа недељно кроз све семестре.

Сл. 10 — Наставни план за I и II годину, важи од школске 1966/67. год.

Ред. број	Предмет	Укупно часова	III год.		IV год.		V год.	
			Семестар					
			V	VI	VII	VIII	IX	X
1.	Механика тла	1+2	1+2					
2.	Геологија	2+1	2+1					
3.	Економика грађевинарства	3+1	3+1					
4.	Грађевинске машине и организација грађевинских радова	8+5	3+1 ^{a)}			2+2	3+2	
5.	Земљани радови и тунели	6+5	3+2	3+3				
6.	Путеви и аеродроми	5+5		2+2	3+3			
7.	Градске саобраћајнице	2+3				2+3		
8.	Коловозне конструкције	4+4				2+1	2+3	
9.	Железнице	7+6				3+2	4+4	
10.	Железничке станице	4+4				2+1	2+3	
11.	Горњи строј железница	3+2				3+2		
12.	Статика конструкција	8+8	4+4	2+2	2+2			
13.	Дрвене конструкције	3+3		3+3				
14.	Челичне конструкције и челични мостови	6+4		3+2	3+2			
15.	Бетонске конструкције	4+3		3+1	1+2			
16.	Бетонски мостови и технологија бетона	6+5		2+0	2+4 2+16 ^{b)}			
17.	Основи хидротехнике	5+4	3+3	2+1				
18.	Пловни путеви и пристаништа	2+2				2+2		
19.	Фундирање	4+4			2+2	2+2		
20.	Економика саобраћаја	3+1					3+1	
Укупно: предавања + вежбања		86+72	19+14	20+14	15+16	18+15	14+13	
Укупно часова		158	33	34	31	33	27	
Број испита		21	4	3	5	4	5	

Страни језици су факултативни предмети са два часа недељно кроз све семестре.

а) Полаже се посебан испит из Грађевинских машина.

б) Општи курс технологије бетона; испит се полаже после прослаушних предавања из бетонских конструкција, као заједнички испит.

Сл. 11 — Наставни план Одсека за путеве и железнице, важи од школске 1966/67. год.

После доношења Закона о високом школству 1972. год. промењен је Статут Факултета. На основу одредаба Закона, у наставним плановима је опраничен фонд времена за предавања и вежбања на највише тридесет часова недељно.

Трајање наставе и подела на одсеке остали су као и у претходном Статуту. Новина је само то што је у наставним плановима сваки семестар подељен на два полусеместра. Ова мера је усвојена ради повећања броја испитних рокова. Карактеристично за нови наставни план приказан на сл. 12 и 13 је знатно проширење „опште образовних предмета“ као што су *Основи народне одбране*, *Основи марксизма и Друштвени и економски систем СФРЈ* у укупном фонду од

сто осамдесет девет часова. На Одсеку за путеве и железнице уведени су нови предмети *Програмирање рада електронских рачунара* и *Теорија вероватноће и математичка статистика*.

За предмет *Железничке станице*, по одласку инж. Д. Игњатића, није било асистента, те је на новом конкурс изабран и постављен на то место инж. Драган Божовић, априла 1974. год. (1987. год. изабран за доцента из истог предмета). За предмет *Горњи строј* прелази, јула 1974. год., са Конструктивног одсека на Одсек за путеве и железнице инж. Славко Ранковић, у звању доцента (1983. год. се вратио на Конструктивни одсек у звању редовног професора). Преласком доцента С. Ранковића на Одсек за путеве и железнице учињен је квалитативан скок на том предмету.

Јануара 1975. год. изабран је за асистента-приправника инж. В. Анбус, на групацији предмета *Путеви* (од 1988. ванредни професор на предмету путеве и аеродроми).

Да би се добило одговарајуће повећање фонда часова за марксистичко образовање од четрнаест часова било је нужно извршити одговарајућа смањења фонда часова у V семестру, јер укупан фонд часова предавања и вежбања не може бити већи од тридесет часова недељно. Овај нови наставни план донет 1976. год. у суштини је верна копија претходног, са незнатним изменама.

Децембра 1976. год. постављен је инж. Мирко Јокановић за стручног сарадника на предметима из области железница, а од школске 1976/77. непрекидно води вежбе из предмета *Железнице*.

Инж. Сталишић Драгослав ради као Honorarни асистент на предмету *Железнице* од 1976. до 1982. год.

● Увођење усмереног образовања налагало је и Факултету потпуну ревизију наставних планова и програма и корениту реформу наставе. Рад на томе, започет још 1976. год., делимично је обављен, тако да се по новом наставном плану и новим наставним програмима приступило извођењу наставе 1977/78. школске године (сл. 14 и сл. 15).

● У реформисаној настави на Одсеку за путеве и железнице предвиђено је изучавање само оних научних и стручних дисциплина које се тематски везују за пројектовање и грађење објеката намењених саобраћају. У том циљу битно је измењен програм дела наставе који се изводи на трећој години студија. Овде су концентрисани предмети стручно-теоријског карактера, на којима се заснивају законитости и аналитичке методе у димензионисању и конструисању путева и железница. Такав приступ захтевао је увођење нових предмета као што су: *Програмирање и нумеричке методе*, *Возна динамика*, *Основи геотехнике* и *Теорија вероватноће са математичком статистиком*. Замисљено је да се на оваквој предспреми, у четвртој го-

Ред. број	Предмет	Укупан фонд часова	I година				II година			
			Ia	Ib	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IVa	IVb
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Основи народне одбране*		112+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0
2. Техничко цртање**		0+42	0+3	0+3						
3. Нацртна геометрија		56+56	4+4	2+2	2+2					
4. Физика		56+56	4+2	2+2	2+4					
5. Математика I		112+112	4+4	4+4	4+4	4+4				
6. Основи марксизма		35+21	2+1	2+1	1+1					
7. Механика		98+70		4+3	4+4	4+2	2+2			
8. Геодезија		56+70				4+4	2+3	2+3		
9. Зградарство		42+56				3+3	3+2	0+3		
10. Грађевински материјали		56+56					2+2	2+2	4+4	
11. Математика II		84+84					2+2	4+4	4+4	2+2
12. Отпорност материјала		98+98					4+2	4+4	4+4	2+4
13. Механика тла***		28+28							2+2	2+2
14. Геологија***		28+14								4+2
15. Механика флуида***		28+28								4+4
16. Страни језици (факултативно)		(112+00)	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0
17. Физичка култура (факултативно)		(0+112)	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2
Свега обавезна настава		889+791	16+14	16+14	15+15	17+13	17+13	14+16	16+14	16+14
Факултативна настава		(112+112)	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
Укупно часова обавезне наставе		1680	30	30	30	30	30	30	30	30
Број обавезних испита		12	—	—	3	2	1	2	1	3

* Из предмета Основи народне одбране испит се полаже на крају прве и на крају друге године.

** Из предмета Техничко цртање испит се не полаже.

*** Предмети: Механика тла, Геологија и Механика флуида настављају се у III години студија

Усмени испит се полаже из предмета под редним бројем 1.

Писмени испит се полаже из предмета под редним бројем 3, 6.

Писмени и усмени испит се полаже из предмета под редним бројем 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

Сл. 12 — Наставни план за I и II годину, важи од школске 1973/74. год.

Ред. број	Предмет	Укупан фонд часова	III година				IV година				V год.	
			Va	Vb	VIa	VIb	VIIa	VIIb	VIIIa	VIIIb	IXa	IXb
1. Механика тла		28+28	4+2	0+2								
2. Инжењерска геологија		28+14	4+2									
3. Механика флуида		28+14	2+0	2+2								
4. Програмирање рада ел. рачунара		28+28	2+2	2+2								
5. Друштвени и економски систем		28+0	2+0	2+0								
6. Дрвене конструкције		42+42	4+2	2+4								
7. Основи хидротехнике		56+28	2+0	2+0	4+4							
8. Статика конструкција		98+98	4+2	4+4	4+4	2+4						
9. Фундирање		56+42		4+2	4+4	4+4						
10. Земљани радови и тунели		84+70		4+2	3+2	3+2	2+4					
11. Челичне конструкције		70+56		4+3	4+2	2+3						
12. Бетонске конструкције		56+42		4+0	3+2	1+4						
13. Бетонски мостови		56+42			4+0	3+3	1+3					
14. Горњи stroj железница		42+28				3+1	3+3					
15. Путеви и аеродроми		70+70				2+2	4+4	4+4				
16. Коловозне конструкције		56+56					3+0	3+4	2+4			
17. Железнице		84+84					3+1	3+3	3+4	3+4	3+4	
18. Организација грађ. радова		70+56					4+0	2+2	3+3	1+3		
19. Железничке станице		56+56						4+1	2+3	2+4		
20. Градске саобраћајнице		42+42							4+2	2+4		
21. Економика грађевинарства		28+14							2+0	2+2		
22. Теорија вероватноће и математ. стат. (факултативно)		21+14			3+2							
23. Страни језици (факултативно)		140+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	
24. Физичка култура (факултативно)		0+140	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	
Редовна настава		1106+920	20+8	16+10	14+14	17+11	18+10	13+17	18+11	16+14	16+16	10+17
Факултативно		161+154	2+2	2+2	5+4	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
Укупно обавезних часова		2026	28	28	28	28	28	30	29	30	32	27
Број обавезних предмета истовремено			6	7	5	5	5	6	6	5	6	5
Број обавезних испита		21	1	4	2	1	1	3	2	1	1	5

Писмени испит се полаже из предмета под редним бројем 2, 3, 5, 15, 22.

Писмени и усмени испит се полаже из предмета под редним бројем 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23.

Сл. 13 — Наставни план Одсека за путеве и железнице, важи од школске 1973/74. год.

дини студија, надграђују знања из области пројектовања објеката нискоградње, док би се у завршеном, деветом семестру, извршило даље

специјалистичко усмеравање на путеве или железнице. Ово би се обавило путем слободног избора специфичних стручних предмета као

Ред. број	Предмет	Укупан фонд часова	I година			II година				
			Семестар							
			Ia	Iб	IIa	IIб	IIIa	IIIб	IVa	IVб
1. Основи народне одбране*		112+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0
2. Техничко цртање**		0+42	0+3	0+3						
3. Нацртна геометрија		56+56	4+4	2+2	2+2					
4. Физика		56+56	4+2	2+2	2+4					
5. Математика I		112+112	4+4	4+4	4+4	4+4				
6. Основи марксистичке филозофије и социологије		35+21	2+1	2+1	1+1					
7. Механика I		56+42		4+2	4+4					
8. Механика II		42+28				4+2	2+2			
9. Геодезија		56+70				4+4	2+3	2+3		
10. Зградарство		42+56				3+3	3+2	0+3		
11. Грађевински материјали		56+56						2+2	4+4	2+2
12. Математика II		84+84					4+4	4+4	4+4	
13. Отпорност материјала		98+98					4+2	4+4	4+4	2+4
14. Механика тла***		28+28							2+2	2+2
15. Геологија***		28+14								4+2
16. Механика флуида***		28+28								4+4
17. Страни језици (факултативно)		(2+0)	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0
18. Физичка култура (факултативно)		(0+112)	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2
Свега обавезна настава		889+791	16+14	16+14	15+15	17+13	17+13	14+16	16+14	16+14
Факултативна настава		(112+112)	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
Укупно часова обавезне наставе		1680	30	30	30	30	30	30	30	30
Број обавезних испита		13	—	—	4	2	1	2	1	3

* Факултативни предмет.

** Усмјеравање на бетонске конструкције.

*** Усмјеравање на металне конструкције.

Сл. 14 — Наставни план за I и II годину, важи од школске 1976/77. год.

Ред. број	Предмети	Укупан фонд часова	III година				IV година				V година	
			Семестар								IXa	IXб
			Va	Vб	VIa	VIб	VIIa	VIIб	VIIIa	VIIIб		
1.	Механика тла	28+28	4+2	0+2								
2.	Инжењерска геологија	28+14	4+2									
3.	Механика флуида	28+14	2+0	2+2								
4.	Програмирање рада ел. рачунара	28+28	2+2	2+2								
5.	Основи политичке економије	28+14	2+1	2+1								
6.	Дрвене конструкције	42+42		4+2	2+4							
7.	Основи хидротехнике	56+28	2+0	2+0	4+4							
8.	Статика конструкција	98+98	4+2	4+4	4+4	2+4						
9.	Фундирање	56+42				4+2	4+4					
10.	Земљани радови и тунели	84+70			4+2	3+2	3+2	2+4				
11.	Челичне конструкције	70+56				4+3	4+2	2+3				
12.	Бетонске конструкције	56+42				4+0	3+2	1+4				
13.	Бетонски мостови	56+42					4+0	3+3	1+3			
14.	Горњи stroj железница	42+28					3+1	3+3				
15.	Путеви и аеродроми	70+70						2+2	4+4	4+4		
16.	Коловозне конструкције	56+56						4+0	3+4		1+4	
17.	Железнице	84+84						3+1	3+3		2+4	4+4
18.	Организација грађ. радова	70+56						4+0	2+2		3+3	1+3
19.	Железничке станице	56+56							4+1		2+3	2+4
20.	Градске саобраћајнице	42+42									4+2	2+4
21.	Самоуправни социјализам Југославије	28+14									2+0	2+2
22.	Теорија вероватноће и матем. стат. (факултативно)	21+14			3+2							
23.	Страни језици (факултативно)	140+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0	2+0
24.	Физичка култура (факултативно)	0+140	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2	0+2
Редовна настава		1106+934	20+9	16+10	14+14	17+11	18+10	13+17	19+11	16+14	14+16	11+17
Факултативно		161+154	2+2	2+2	5+4	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2
Укупно обавезних часова		2040	29	29	28	28	28	30	30	30	30	28
Број обавезних предмета истовремено			6	7	4	5	5	6	6	5	6	5
Број обавезних испита		21	1	4	2	1	1	3	2	1	1	5

Писмени испит се полаже из предмета под редним бројем 2, 3, 5, 6, 7, 21.

Писмени и усмени испит се полаже под редним бројем 1, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.

Сл. 15 — Наставни план Одсека за путеве и железнице, важи од школске 1976/77. год.

што су: Планирање путног саобраћаја или Одржавање железничких пруга, а другим делом кроз дипломски рад. Нема сумње да је овим учињен корак даље ка ужој стручној оријентацији, што је, уосталом, и био један од циљева реформе.

● 1978. год. оснивају се заводи и институти који преузимају, тј. обједињују, рад у настави, науци и сарадњи са привредом. Основна радна тела Завода за саобраћајнице су Збор завода, који чине сви радни људи (наставно и помоћно особље) и Научно-наставно веће завода, који

чине сви наставници, сарадници и представници-делегати студената. Научно наставно веће Завода преузима улогу бивших катедри. Предности нове организационе шеме одмах су се манифестовале у снажном развоју материјалне базе Одсека за путеве и железнице.

• Децембра 1977. год. изабрана је инж. Мирјана Томичић за асистента приправника на предмету *Горњи строј железница* (магистрирала 1983. год.). Такође, исте године изабран је инж. Стеван Јовановић за хонорарног сарадника на предмету *Тунели*, а инж. Драгутин Јевремовић и инж. Златомир Мркоњић за хонорарне сараднике на предмету *Инжењерска геологија*.

У току 1978. год. изабран је за асистента на предмету *Механика тла* др Милан Максимовић (у току је избор у звање ванредног професора).

Др инж. Здравко Јоксић изабран је 1979. год. у звање ванредног професора (1986. год. изабран у звање редовног професора) за предмет *Основи геотехнике*, а 1980. год. ступио је у редовни радни однос на Грађевинском факултету.

На упражњено место асистента-приправника на предмету *Тунела* 1979. год. изабран је инж. Владимир Јовановић.

Средином 1980. год., за предмет *Инжењерска геологија* изабран је за доцента др Војислав Јовановић (трагично преминуо 16. јануара 1981. год.).

У истом периоду као хонорарни асистент на предмету *Инжењерска геологија* радио је инж. Драгутин Јевремовић. Инж. Милан Вељковић изабран је 1979. год. за асистента приправника на групацији предмета *Путеви* (у току 1987. магистрирао).

У току 1981. год. инж. Душан Николић изабран је за асистента-приправника из групације предмета *Путеви*, инж. Зоран Радић за асистента-приправника на предмету *Инжењерска геологија*, а инж. Стојанка Зорић за асистента-приправника на предмету *Основи геотехнике*.

Од 1981. год. као хонорарни, а од 1982. год. у сталном радном односу, у звању доцента, др инж. Милош Влаховић (од 1988. ванредни професор) преузима наставу из предмета *Инжењерска геологија*.

На лични захтев, др инж. Славко Ранковић, редовни професор враћа се 1981. год. на конструктивни одсек. Иако формално и даље држи наставу на нашем одсеку, ово је био велики губитак на групацији предмета *Железнице*.

Инж. Душан Бајић, виши предавач, по својој жељи 1984. напушта место хонорарног наставника (предавао је од 1964. до 1984., написао удбеник и по свом званичном пензионисању на молбу Факултета одржавао и даље наставу).

Др Божидар Милошевић, редовни професор са Саобраћајног факултета држи предавања из предмета *Железнице* школске 1984/85., а др Бранко Вељковић, редовни проф. са Сарајевског универзитета од 1985. до данас (школска 1988/89. год.).

У току 1985. год., у пензију је отишао др Саво Јањић, редовни професор, а у други колектив прешао инж. Јован Катанић, стручни саветник.

Наставу из предмета *Железничке станице*, 1985. год. преузима др Душан Павличек, ванредни професор са Саобраћајног факултета и држи је до школске 1987/88. год.

У току 1985. год. преминуо је наставник из предмета *Тунели* — др Бранислав Поповић, доцент. Наставу преузима др Миодраг Бинђић, доцент са Нишког Универзитета (држао наставу до 1988. год.). Предузимају се хитне мере за кадровско јачање Одсека, али одређених профила наставника, као нпр. из *Железница*, нема у целој земљи.

У току 1987. год. изабрани су за асистенте приправнике инж. Милош Вујичић за предмет *Механика тла*, инж. Зденка Поповић за предмет *Железничке станице* и инж. Дејан Гавран за групацију предмета *Путеви*.

У току 1988. године у пензију су отишли др Радослав Стојадиновић, редовни професор, инж. Гојко Шкара, виши стручни сарадник и Мате Рогар виши лаборант.

Фебруара 1988. год. за наставника из предмета *Тунела* изабран је др Саво Вукелић, у звање ванредног професора.

• Од оснивања Завода за саобраћајнице и геотехнику 1978. год. до данас, управници су били: др Славко Ранковић, редовни професор, др Миодраг Обрадовић, ванредни професор (три мандата) и др Милан Максимовић, доцент. Заменик управника од 1978. год. до данас је Мирко Јокановић, стручни сарадник.

Председници научно-наставног већа Завода за саобраћајнице и геотехнику од 1977. год. до 1988. год. били су: др Саво Јањић, редовни проф. и др Здравко Јоксић, редовни професор.

Године 1987. Завод за саобраћајнице и геотехнику мења назив у Институт за саобраћајнице и геотехнику и уз знатно пјачање, јер му се прикључују наставници и сарадници из предмета *Фундирање* (др Стеван Стевановић, редовни професор, др Чедомир Вујичић, ванредни професор, др Милош Лазовић, асистент инж. Мирјана Вукићевић, асистент приправник и инж. Стеван Видић, асистент приправник).

• У току 1987. год. долази до комплетне ревизије наставних планова и програма. Почетком 1988. год., по новом Статуту, укида се Научно-наставно веће Института за саобраћајнице и геотехнику и поново оснивају Катедра за путеве и аеродроме, Катедра за железнице и Катедра за грађевинску геотехнику.

С обзиром на мали број кадрова из групе предмета Железнице, Катедра за железнице ради заједно са Катедром за путеве и аеродроме.

● Чланови Института за саобраћајнице и геотехнику крајем 1988. год. су:

- др Стеван Стевановић, ред. проф.
- др Здравко Јоксић, ред. проф.
- др Александар Цветановић, ред. проф.
- др Миодраг Обрадовић, ванр. проф.
- др Саво Вукелић, ванр. проф.
- др Михаило Малетин, ванр. проф.
- др Милош Влаховић, ванр. проф.
- др Милена Цветковић, научни саветник
- др Душан Мићевић, доцент
- др Милан Максимовић, доцент
- др Војо Анђус, доцент
- др Драган Божовић, доцент
- др Милош Лазовић, асистент
- мр Мирјана Томичић, асистент
- мр Милан Вељковић, асистент
- Владимир Јовановић, асис. припр.
- Стојанка Мишић, асис. припр.
- Зоран Радић, асис. припр.
- Душан Николић, асис. припр.
- Милош Вујичић, асис. припр.
- Зденка Поповић, асис. припр.
- Дејан Гавран, асис. припр.
- Мирјана Вукићевић, асис. припр.
- Стеван Видић, асис. припр.
- Горан Младеновић, асис. припр.
- Мирко Јокановић, стр. сарадник
- Радивоје Љубичић, стр. сарадник
- Мирослава Дејановић, техн. секретар
- Милосав Михаиловић, пом. лаборант
- Вехап Сефери, кв. лаборант

УЏБЕНИЦИ И СКРИПТА

У послератном периоду доста је урађено на припремању и издавању уџбеника и скрипта, прилагођених измењеним наставним програмом.

За предмете на Катедри за путеве и железнице (раније Саобраћајни одсек) издати су следећи уџбеници:

1. 1948. год. „Грађење железница III“, од проф. КИРИЛА САВИЋА, у издању „Научне књиге“;
2. 1949. год., „Грађење железница IV“, од проф. КИРИЛА САВИЋА, у издању „Научне књиге“;
3. 1954. год. „Тунели“, од проф. ДРАГОМИРА ДИМИТРИЈЕВИЋА, у издању „Научне књиге“;
4. 1954. год. „Пројектовање и грађење путева I“, од проф. МИРОСЛАВА МАРКОВИЋА, у издању „Научне књиге“;
5. 1957. год. „Земљани радови“, од проф. СТЕВАНА РАКОЧЕВИЋА, у издању „Научне књиге“;
6. 1960. год. „Пројектовање и грађење путева II“, од проф. ЖИВОРАДА БУКИЋА, у издању „Научне књиге“;

7. 1961. год. „Железничке станице“, од проф. ВЛАДИМИРА ЈАПКА, у издању „Научне књиге“;

8. 1963. год. „Грађење савремених путева у неким земљама Европе“, од проф. ЖИВОРАДА БУКИЋА, издање Грађевинске књиге (приказ о путевима у Европи са шестомесечног студентског путовања проф. ЖИВОРАДА БУКИЋА);

9. 1981. год. „Основи путева“, од проф. АЛЕКСАНДРА ЦВЕТАНОВИЋА, у издању „Научне књиге“;

10. 1982. год. „Фундирање I“, од проф. СТЕВАНА СТЕВАНОВИЋА, у издању „Научне књиге“;

11. 1983. год. „Пројектовање путева“, од доцента ЈОВАНА КАТАНИЋА, асистента ВОЈАНА АНБУСА и МИХАИЛА МАЛЕТИНА, у издању „Грађевинске књиге“;

12. 1984. год. „Доњи строј саобраћајница“, од проф. ЗДРАВКА ЈОКСИЋА, у издању „Научне књиге“;

13. 1986. год. „Коловозне конструкције путева; пројектовање, грађење и одржавање“, од проф. ЗДРАВКА ЈОКСИЋА, у издању „Грађевинске књиге“;

14. 1987. год. „Тунели“, од доцента БРАНИСЛАВА ПОПОВИЋА, у издању „Грађевинске књиге“;

15. 1989. год. „Основи путева“, (у штампи) од проф. АЛЕКСАНДРА ЦВЕТАНОВИЋА, у издању „Научне књиге“.

● У издању Грађевинског факултета издата су следећа скрипта:

1. 1971. год. „Коловозне конструкције — асфалтни коловозни застори“, од доцента МИОДРАГА ОБРАДОВИЋА;

2. 1972—1975. год. „Механика тла I—V“, од проф. др инж. РАДОСЛАВА СТОЈАДИНОВИЋА;

3. 1973. год. „Аеродроми. Пројектовање елемената инфраструктуре“, од проф. МИРОСЛАВА МАРКОВИЋА.

4. 1973. год. „Градске саобраћајнице“, од доцента ЈОВАНА КАТАНИЋА;

5. 1973—1975. год. „Железничке станице, I, II, III“, од проф. др инж. САВА ЈАЊИЋА;

6. 1975. год. „Основи саобраћајница“, од доцента ЈОВАНА КАТАНИЋА;

7. 1976. год. „Горњи строј железница“, од проф. др СЛАВКА РАНКОВИЋА;

8. 1977. год. „Основи геологије и инжењерске геологије“, I, II и III књига, од проф. др МИЛОСАВА ЈАЊИЋА;

9. 1977. год. „Коловозне конструкције I“, од доцента МИОДРАГА ОБРАДОВИЋА;

10. 1977. год. „Аеродроми — димензионирање коловозних конструкција за аеродроме“, од доцента др АЛЕКСАНДРА ЦВЕТАНОВИЋА;

11. 1977. год. „Железничке станице, I, II, III“, од проф. др инж. САВЕ ЈАЊИЋА (друге издање);

12. 1978. год. „Пројектовање путева I“, од доцента ЈОВАНА КАТАНИЋА и асистента МИХАИЛА МАЛЕТИНА и ВОЈЕ АНБУСА;

13. 1978. год. „Железнице“, од вишег предавача инж. ДУШАНА БАЈИЋА;
14. 1978. год. „Пројектовање путева“, од доцента ЈОВАНА КАТАНИЋА и асистената ВОЈА АНБУСА и МИХАИЛА МАЛЕТИНА;
15. 1981. год. „Статика конструкција“, од проф. СЛАВКА РАНКОВИЋА;
16. 1983. год. „Железничке станице I и II“, од проф. САВА ЈАЊИЋА (пређе издање);
17. 1983. год. „Горњи строј железница“, од проф. СЛАВКА РАНКОВИЋА (друго издање);
18. 1983. год. „Механика тла — I део“, и II део 1986. од проф. др РАДОСЛАВА СТОЈАДИНОВИЋА;
19. 1986. год. „Механика тла I—IV део“, од проф. др РАДОСЛАВА СТОЈАДИНОВИЋА;
20. 1987. год. „Градске саобраћајнице“, од доцента ЈОВАНА КАТАНИЋА и доцента МИХАИЛА МАЛЕТИНА;
21. 1986—1987. год. „Практикум из пројектовања путева“, од доц. ВОЈА АНБУСА и асистената МИЛАНА ВЕЉКОВИЋА и ДУШАНА НИКОЛИЋА;
22. 1987. год. „Збирка задатака из механике тла — I део“ — поновљено издање, од проф. РАДОСЛАВА СТОЈАДИНОВИЋА и науч. саветника МИЛЕНЕ ЦВЕТКОВИЋ и вишег стручног сарадника Гојка ШКАРЕ.
23. 1987. год. „Збирка задатака са вежбањима из основа механике тла“, од доцента МИЛАНА МАКСИМОВИЋА и асистената KAROLJA OTTERBEINA и ПЕТРА САНТРАЧА.

ОСНИВАЊЕ И РАД ЛАБОРАТОРИЈЕ ЗА ПУТЕВЕ

Лабораторија за путеве Грађевинског факултета основана је 1960. год., мада је са радом почело тек почетком 1962., када је иселењем Технолошког факултета, Лабораторији додељена једна просторија на првом спрату. Период од 1962. до 1965. год. посвећен је набавци потребне опреме и оспособљавању Лабораторије за нормалан рад, а крајем 1965. год. Лабораторија је пресељена у нове просторије у сутерену зграде, које су омогућиле да се рад у Лабораторији боље организује и настави са набавком нове опреме.

Лабораторија за путеве данас располаже најсавременијом опремом за испитивање коловозних конструкција са утљоводничним везивима, посебно за динамичка испитивања асфалтних коловозних застора, и једна је од најопремљенијих лабораторија за путеве у СР Србији. Први управник Лабораторије за путеве био је професор Живорад Букић, а од 1967. год., до оснивања Завода за саобраћајнице и геотехнику, управник је ванредни професор др Миодраг Обрадовић. У Лабораторији раде још од 1969. год. редовни проф. др Александар Цветановић, а од 1962. год. Радивоје Љубичић, стручни сарадник и од 1967. год. Милован Михановић, лаборант.

Рад Лабораторије за путеве усмерен је у три основна правца: настава, стручни рад везан за сарадњу са привредом и научни рад.

Поред вежбања студената на предмету *Коловозне конструкције*, у Лабораторији се обрађују и делови дипломских радова. Студенти обављају летњу праксу, а неколико инжењера и техничара, из земље и иностранства, провело је у Лабораторији по неколико месеци на усавршавању и специјализацији. Лабораторија је организовала и више стручних семинара из области асфалтних коловоза. У Лабораторији се изводе и експериментални делови магистарских радова и докторских дисертација.

Стручни рад Лабораторије везан је за решавање задатака из области коловозних конструкција, уз сарадњу са привредом. Пројектоване су и испитиване коловозне конструкције за многе важније путне правце у СР Србији, а исто тако израђен је и већи број студија о примени нових материјала и поступака за флексибилне коловозне конструкције.

У Лабораторији је обрађено и неколико тема научног рада из области асфалтних коловозних застора, реологије битумена и асфалта, и пројектовања и димензионисања коловозних конструкција. Ове теме финансиране су из научних фондова Факултета, привреде и Републичке заједнице за науку Србије.

Лабораторија сарађује са свим лабораторијама и заводима нашег Факултета, а и са многим истраживачким институцијама у земљи и иностранству.

ОСНИВАЊЕ И РАД ЛАБОРАТОРИЈЕ ЗА МЕХАНИКУ ТЛА

Експериментална настава из предмета *Механика тла* (некомплетна) датира из школске године 1950/51, а званичан акт Универзитета о оснивању *Лабораторије за механику тла* донет је 1953. год. Први управник и оснивач ове лабораторије био је проф. Никола Најдановић, дипл. инж., а затим (од 1958) др Радослав Стојадиновић, дипл. инж.

Године 1975, Лабораторија за механику тла улази у састав Завода за геотехнику Института Грађевинског факултета. Управник Завода био је др Радослав Стојадиновић. Године 1978, Завод за геотехнику улази у састав Завода за саобраћајнице и геотехнику Грађевинског факултета. Тада је управник Завода био др Славко Ранковић, дипл. инж.

Основни задатак Лабораторије за механику тла је извођење практичних вежби из предмета *Механика тла*. Поступно је набављана савремена опрема, тако да је ниво опремљености Лабораторије задовољавајуће савремен. Вежбе се одржавају по групама од тридесет до тридесет девет студената, са три подгрупе од десет до тринаест студената.

Поред вежби за редовну наставу, у Лабораторији за механику тла се одржавају и вежбе

из предмета *Специјална поглавља из механике тла и Реологије тла*, према програмима последипломских студија, обавља се и лабораторијски научно-истраживачки рад за магистарске радове и докторате из области геотехнике, па је Лабораторија за механику тла опремљена и за овај научноистраживачки рад.

Публиковано је и саопштено на научним скуповима у земљи и иностранству већи број научноистраживачких радова, обрађених у овој Лабораторији. Посебно значајна научна остварења, прихваћене методе и поступци су:

- нова теорија збијања и понашања кохерентног тла под дејством механичког оруђа, везана за механичке особине тла;

- предлог новог међународног стандарда за одређивање границе пластичности на основу максималне молекуларне влажности;

- изналажење корелације између пенетрационих опита, пластичних карактеристика и конзистенције тла;

- нови поступци за прорачун слегања преконсолидованих глина;

- изналажење реолошких веза и модела за глине;

- конструкције нових апарата за примену изотопа и ултразвука за мерење параметара тла;

- нове методе за изучавање динамичких утицаја на чврстоћу тла;

- нови поступци и методе за израду геотехничких карата.

Поред рада на настави и научноистраживачком раду, израђено је у овом периоду преко хиљаду геотехничких студија, експертиза и елабората који се, према областима појединих грађевинских делатности, могу поделити на:

- а) студије геотехничких проблема при пројектовању и грађењу хидротехничких објеката (насуте бране, црпне станице, бродоградилница, пристаништа, резервоари, депресиони бунари, филтерске станице, одбрамбени насипи, регулација река, водоводи и др.);

- б) геотехничке студије за пројектовање и изградњу саобраћајница (путеви, улице, аеродроми и реконструкција истих, пруге; ранжирни платои, железничке станице, депои и тунели);

- в) геомеханичке студије клизишта и стабилност косина;

- г) геомеханичке студије за индустријске објекте (силоси, индустријске хале, млинови, индустријска постројења, темељи машина, високи димњаци, складишта, цистерне и др. објекти инвестиционе изградње);

- д) геомеханичке студије за фундирање мостова, вијадукта, надвожњака и подвожњака за друмски и железнички саобраћај;

- ђ) геомеханичке студије за стамбену изградњу и комуналне објекте (стамбена насеља, солитери и куле, надзиђивање и реконструкција постојећих објеката, спортски центри, пливачки базени, школе, здравствене станице и болнице, хотели, домови културе и др.);

- е) специјални објекти: солане; израде геотехничких карата за градска подручја; притисци испуне на зидове силоса; одлагалишта на површинским коповима; дренаже; специјални војни објекти и друго. Све ове студије и експертизе рађене су за потребе привреде.

Лабораторија за механику тла је члан Савеза Југословенских лабораторија.

ПОСЛЕДИПЛОМСКА НАСТАВА И ДОКТОРАТИ

Последипломске студије за стицање академског степена магистра техничких наука, односно специјалиста грађевинске струке, на Грађевинском факултету у Београду, засноване су пре двадесет пет година. Настава је почела прво на Одсеку за хидротехнику, школске 1963/64. год., а потом на Одсеку за конструкције школске 1964/65. године. Нешто касније, последипломска настава организована је на Геодетском одсеку (1966/67. год.), на Одсеку за путеве и железнице (1968/69. год.), као и из области организације радова и технологије грађења (1970/71. год.).

Први наставни планови и правилници о последипломским студијама, за поједине одсеке донети су 1963. год. Према овим правилницима настава за звање магистра трајала је три семестра, а четврти је предвиђен за израду магистарског рада. Укупан фонд обавезне наставе износио је око деветсто часова за звање магистра, односно око шесто часова за звање специјалисте.

Од оснивања, па до данас, дужина трајања последипломских студија није мењана. Међутим, наставни план је мењан неколико пута. Извршено је знатно смањење укупног броја часова обавезне наставе, односно броја предмета из којих се морају положити испити. Исто време, у наставни план су уведене нове научне области, односно нови предмети са актуелном проблематиком из грађевинске и геодетске струке. Слушаоцима последипломских студија сходно њиховом интересовању и ужем научно-стручном опредељењу, на овај начин, омогућен је доста широк избор усмерења као и предмета из наставног плана.

Од почетка наставе на Одсеку за путеве и железнице наставни планови су се делили на три групе:

- А математичко-механичких предмета

- Б теоријско-техничких предмета

- Ц стручних предмета.

Врсте усмерења и избор обавезних предмета за свако усмерење утврђује скуп наставних последипломске наставе одговарајућег одсека. Кандидати су правилником обавезни да положи одређен број предмета (узимајући у обзир фонд часова) из сваке групе.

Разлика између академског степена магистра и специјалисте једино је у броју положених испита (специјалисти нису обавезни да по-

лажу предмете из групе А, а из групе Б је фонд мањи за педесет процената).

На Одсеку за путеве и железнице није било ни једног специјалисте. Сваке треће године циклус предавања се обнављао са заједничким предавањима на свих пет усмерења (одсеку за хидротехнику, одсеку за конструкције, одсеку за путеве и железнице, геодетском одсеку и из области организације радова и технологије грађења) из математичко-механичке групе предмета, да би се у наредним семестрима уже усмеравао на Б и Ц групе предмета.

● Магистарске тезе

Од оснивања до 1988. год. на Одсеку за путеве и железнице су магистрирали:

1. 1971. год. Намик Муминалић: „Стабилност колосека услед дејства бочних сила“

2. 1971. год. Мирко Чичак: „Оптимална расподела маневарског рада у ранжирном систему југословенских железница“

3. 1971. год. Александар Цветановић: „Зависност модула крутости асфалтних мешавина од температуре“

4. 1972. год. Тома Милојковић: „Еластични причврсни прибор на дрвеним праговима“

5. 1973. год. Драгорад Дамњановић: „Утврђивање методологије за теоријско експериментално проучавање оптималног обликовања пута са гледишта динамике возње и психофизиолошких реакција возила са састављењем програма за конструкцију потребних електронских уређаја“

6. 1976. год. Јанко Цанић: „Гранична висина лесне насlage као критеријум економичног грађења тунела методом отвореног ископа“

7. 1976. год. Бранимир Ујдур: „Прилог проучавању храпавости коловозног застора“

8. 1977. год. Вера Мијушковић: „Критеријуми за пројектовање прикључака на аутопутеве са наплатом“

9. 1977. год. Машан Јокић: „Прилог оптимизацији главних капацитета железничких ранжирних станица“

10. 1977. год. Герхард Бурбах: „Катастар путева са становишта техничких елемената пута у САП Војводини“

11. 1978. год. Војо Анђус: „Итеративни поступак у пројектовању путева применом возно-динамичких критеријума“

12. 1979. год. Михаило Малетин: „Прилог методологији избора најповољнијег коридора за изградњу магистралних саобраћајница“

13. 1981. год. Чедомир Илић: „Истраживање утицаја параметара реконструкције и експлоатације на оправданост улагања за оспособљавање магистралних пруга ЈЖ за велике брзине“

14. 1981. год. Драган Божовић: „Упоредице метода за испитивање облика и експлоатационих карактеристика ранжирне рампе“

15. 1981. год. Ана Миличевић: „Прилог проучавања дужина зауставног пута на асфалтним коловозним засторима са посебним освртом на отпор клизању“

16. 1983. год. Мирјана Томичић: „Стабилност колосека у прелазној кривини“

17. 1984. год. Abdul Moien Ketowan: „Прилог поступцима дефинисања фаза реализације пројекта аутопута у функцији захтева саобраћаја“

18. 1984. год. Данек Андро: „Анализа искоришћења ширине коловоза при мимоилажењу система возач-возило на ванградским путевима“

19. 1985. год. Зоран Килибарда: „Експериментална анализа ударно-динамичких дејстава железничких возила на елементе скретница типа PL 49-300-60“

20. 1987. год. Милан Вељковић: „Компјутерски модел за симулацију саобраћајне буке на аутопутевима“

21. 1987. год. Олга Горјачевски: „Утицај природних средина на подземне објекте“

22. 1987. год. Борђе Узелац: „Топлотни режим и његов утицај на механичко понашање материјала у коловозној конструкцији“

● Докторске дисертације

На Одсеку за путеве и железнице од 1948. год. до 1988. год. одбранили су докторске дисертације:

1. 1964. год. Душан Светел: „Реологија и структура битумена и фактори који утичу на употребљивост битумена у путне сврхе“

2. 1964. год. Угљеша Суботић: „Избор ширине колосека и система вуче“

3. 1974. год. Мирко Чичак: „Прилог изналажењу оптималних капацитета ранжирних система југословенских железница“

4. 1976. год. Александар Цветановић: „Динамички модул крутости асфалт бетона“

5. 1978. год. Миодраг Обрадовић: „Прилог проучавању реолошких особина асфалтних мешавина са додатком еластомера под поновљеним оптерећењем“

6. 1979. год. Бранислав Ујдур: „Прилог проучавању отпора клизању на асфалтним коловозним засторима“

7. 1980. год. Јокић Машан: „Динамички развој и оптимизација капацитета железничких ранжирних станица“

8. 1980. год. Бранислав Поповић: „Прилог проучавању стабилности тунелских конструкција кружног пресека вишезглобног монтажног система“

9. 1982. год. Михаило Малетин: „Прилог методологији вредновања идејних пројеката аутопутева са становишта пропусне моћи и нивоа услуге“

10. 1983. год. Војо Анђус: „Критеријуми за оцену усклађености хомогености елемената плана и профила пута у функцији возно-динамичких карактеристика меродавног возила“

11. 1987. год. Драган Божовић: „Прилог истраживању оптималне конструкције ранжирне рампе на железничким гравитационим ранжирним станицама“

ЛИТЕРАТУРА:

1. Саво Јањић и Славко Ранковић: (Тридесет година Грађевинског факултета у Београду, од

3.1. до 3.4). Монографија „Грађевински факултет 1948—1978“.

2. Мирослав Марковић и Саво Јањић: (Завод за саобраћајнице и геотехнику 4.2). Монографија „Грађевински факултет 1948—1978“.

3. Миодраг Секуловић: „Предговор правилника за последипломске студије из 1984“.

4. Годишњак Института за саобраћајнице и геотехнику 1958—1987, Грађевински факултет, 1988.

5. Реферати за избор — Библиотека Грађевинског факултета у Београду.

НАСТАВНИЦИ НА КАТЕДРИ ЗА ПУТЕВЕ И ЖЕЛЕЗНИЦЕ У ПЕРИОДУ ОД 1945. ДО 1988. ГОДИНЕ



Проф. СТЕВАН
РАКОЧЕВИЋ,
дипл. инж.
(1902—1961)

СТЕВАН РАКОЧЕВИЋ, рођен је 1902. год. у Требаљеву, општина Колашин. Гимназију је завршио у Беранима (Иванград) 1921. год., а Грађевински одсек Техничког факултета у Београду 1925. године. После одслужења војног рока запослио се 1926. године у Дирекцији за грађење железница. Исте године изабран је за асистента за предмет *Пројектовање и грађење железница* на Грађевинском одсеку Техничког факултета у Београду. Провео је једну школску годину 1931/32. на усавршавању на Техничкој школи у Берлину.

На Грађевинском одсеку, односно Грађевинском факултету у Београду изабран је за доцента 1937, ванредног професора 1946. и за редовног професора 1953. год., за предмет *Пројектовање и грађење железница*. Предавао је предмете *Земљани радови* и *Возни парк и теорија вуче*, који спадају у комплекс предмета пројектовање и грађење железница. Био је шеф Катедре и старешина Одсека за путеве и железнице.

На Архитектонско-грађевинско-геодетском факултету у Загребу пријавио је и предао докторску дисертацију под насловом „Анализа метода за одређивање времена вожње теретних возова на прузи“. До одбране дисертације није дошло, јер га је изненада задесила смрт 7. маја 1961. године.

За време рада на Грађевинском одсеку, односно Грађевинском факултету, сарађивао је са железницом на проблемима пројектовања железничких прута и рекогносцирања терена, на избору праваца и варијаната за разне пруге, на прегледу и оцени разних пројеката, у комисијама за израду типова објеката и постројења. У тој сарадњи дао је многе вредне предлоге и идеје и конкретне предпројекте, пројекте, елаборате и друге прилоге. У раду на стручним проблемима железница провео је око десет година, рачунато у пуном радном времену.

Био је плодан писац. Сарађивао је са бројним дневним и периодичним гласилима, у којима је објавио око 25 разних приказа и чланака о актуелним и интересантним стручним питањима. У стручним часописима објавио је око 30 стручних радова, који се односе на проблеме пројектовања прута, уређење колосека у кривинама, организацију извођења земљаних радова, побољшању саобраћајних услова на магистралама и др. Објавио је следеће научне радове, монографије и уџбенике:

1. „Вуча локомотиве на успонима“, „Технички лист“, 8, 11/1934.

2. „При којој се брзини теретног воза добија најмања потрошња угља и воде“, „Саобраћајни преглед“, 11/1934.

3. „Најповољније оптерећење решетке са угљем на меродавном успону железничке пруге“, „Технички лист“, 1/1935.

4. „Одређивање најповољније брзине кретања теретних возова на падовима“, „Годишњак Техничког факултета“, 1935.

5. „Одређивање најповољнијег успона за развијање железничке пруге“, „Технички лист“, 11/1935.

6. „Упоређење варијаната нових железничких прута“, „Годишњак Техничког факултета“, 1937.

7. „Општа разматрања о ранжирним теретним станицама са грбином“, „Технички лист“, 8, 9/1937.

8. „Одређивање попречног пресека и ширине планума за наше пруге нормалног и узаног колосека“, „Наш саобраћај“, 11, 12/1939.

9. „Избор горњег строја за наше пруге нормалног колосека“, „Наш саобраћај“, 7, 8/1940.

10. „Како се спроводи ублажавање меродавног успона у тунелима и кривинама“, „Саобраћај“, 2/1954.

11. „Да ли се ублажавањем меродавног успона у тунелима постиже линија једнаког отпора“, „Наше грађевинарство“, 4/1954.

12. „Ублажавање меродавног успона у тунелима“, „Наше грађевинарство“, 10/1954.

13. „Утицај пропусне моћи пруге на распоред станица и мимоилазница“, „Зборник Грађевинског факултета“, 1953.

14. „Утицај геолошког састава терена на стабилност земљаног трупца“, „Цесте и мостови“, 4/1957.

15. „Излаз Србије на Јадранско море“ (Трасирање пруге преко Црне Горе), монографија, 64 стране са картом железничке мреже, Београд, 1929.

16. „Израда насипа на савремени начин“, стручна књига, 40 страна, „Рад“, Београд, 1947.

17. „Земљани радови“, уџбеник за студенте технике, страна 344, „Научна књига“, Београд, 1948, 1957.

18. „Пројектовање и грађење железница — Прорачун вуче возова“, уџбеник, 221 страна, „Научна књига“, Београд, 1960.

19. „Комплексна рачунска метода за одређивање времена вожње возова“ — преузето из докторске дисертације постхумно, „Железнице“, 7, 8/1963.



Проф. ВЛАДИМИР
АЛЕКСАНДРОВИЧ
ЛАПКО, дипл. инж.
(1890—1972)

ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ ЛАПКО, рођен је у месту Столбци, округ Минск у Русији 1890. год. Матурирао је у Виљни 1909. год. Дипломирао је за грађевинског инжењера на Политехничком институту у Кијеву 1917. год. Исте године постављен је за асистента на Катедри за железнице Политехничког института Кијев. Поред сталног запослења на Институту у току 1918. и 1919. год. радио је као виши инжењер на градњи пруге Жмерника—Ларга.

По доласку у Југославију 1920. год., постављен је за инжењера Управе за грађење железница. Радио је на обнови порушених пруга, затим на грађењу и на трасирању нових пруга. Од 1923. до 1930. год. радио је на ревизији пројеката објеката и станица. Од 1930. до 1942. год. радио је у Грађевинском одељењу Генералне дирекције на пројектима нових и реконструкци-

јама постојећих станица. Пензионисан је 1942. год. За време окупације нигде није био запошлен.

После рата, 1945. год. постављен је у Грађевинском одељењу железничке управе за референта за горњи строј и станице. Радио је пројекте станица на прузи Шамац—Сарајево. По завршетку грађења пруге 1948. год. премештен је у Завод за пројектовање железница. Радио је на пројектовању нових и реконструкцијама постојећих станица. Године 1951. изабран је за ванредног професора за предмет *Железничке станице* на Грађевинском факултету у Београду, а за редовног професора 1957. год. Пензионисан је 1961. год. Умро је 1972. године.

Поред сталне службе на железници В. А. Лапко радио је од 1924. до 1941. год. као хонорарни асистент на Грађевинском одсеку Техничког факултета за предмет *Горњи строј и станице*, а једно време и за предмет *Земљани радови*. Од 1945. до 1948. год. радио је као хонорарни наставник за предмет *Железничке станице*. Године 1948. изабран је за хонорарног ванредног професора за исти предмет, а 1951. год. постављен за ванредног професора у сталном радном односу.

Радови проф. В. А. Лапка могу се поделити на пројекте нових и реконструкције постојећих станица, на стручне штампане радове, уџбенике и на објављене patente. У току дугогодишњег рада на железници пројектовао је велики број станица. Сарађивао је на пројектима реконструкције железничких чворова. Заједно са проф. Б. Манојловићем дао је 1963. год. предлог за локацију нове ранжирне станице у Скопљу. Знатан број његових пројеката је реализован.

● Објавио је следеће радове:

1. „Избор и пројектовање шине“, Београд, 1928, литографисано.

2. „Графички начин израчунавања кубатуре земљаних радова“ (на руском), „Инжењер“, 4/1929, Београд.

3. „О свесним грешкама при израчунавању кубатуре земљаних радова“ (на руском) „Инжењер“, 5/1929 Београд.

4. „О генералном пројекту београдског железничког чвора од 1948“, „Техника“, 10/1951.

5. „Идејни пројекат београдског железничког чвора“, „Техника“, 11, 12/1951.

6. „Још неколико речи о пројектима београдског железничког чвора“, „Техника“, 2/1952.

7. „Железничке станице“, уџбеник, 365 страна, „Научна књига“, Београд, 1961.

● Усвојени су му следећи патенти:

1. Прибор за мерење абања шина, Гласник Управе 1936. год.

2. Справа против путовања шина, Гласник Управе 1937. год.

3. Уређај за причвршћивање шине за праг, Гласник Савезне управе за patente 1951. год.

Генерална дирекција ЈЖ усвојила је справу против путовања шина и она је примењена у великом броју на нашим железницама.



Проф. ДРАГОМИР
ДИМИТРИЈЕВИЋ,
дипл. инж.
(1890—1977)

ДРАГОМИР ДИМИТРИЈЕВИЋ, рођен је 1890. год. у Београду. Матурну је положио у Београдској реалци 1909. год. Студије на Грађевинском факултету започео је у Београду (1909. до 1914) и дошао до дипломског рада; услед прекида због Балканског и Аустријског рата дипломирао на Политехници у Торину (Италија) 1919. год.

По преласку Албаније 1915. год. учествовао је на Солунском фронту на грађењу и одржавању ратних пруга у правцу фронта и затим у Одељењу железнице где остаје до 1918. када одлази на довршење студија у Италију. По повратку у Југославију 1919. год., радио је у Одељењу за грађење железница на обнови мостова и оправци пруге Београд—Ниш. Затим је постављен 1920. год. за шефа Секције за трасирање Јадранске пруге од Ковиљаче до Бајине Баште, где остаје до 1921. када је премештен у Секцију за грађење пруге Топчидер—Мала Крсна. Овде је радио прво на обележавању пруге, а затим као шеф деонице на грађењу пруге, тунела и вијадукта Бели Поток, где је остао до завршетка грађења 1923. После тога премештен је за шефа Секције за трасирање пруге Алексинац—Соко Бања—Књажевац, где остаје до 1924. године.

За шефа Секције за трасирање и обележавање девет пруга у Словенији и Хрватској са седиштем у Љубљани, премештен је 1924. Према датом задатку у току пет месеци успео је са својом секцијом да сними и трасира 650 километара пруге и то: 1) Кочевље—Врбавско, 2) Кочевље—Брод Моравице, 3) Черномел—Врбавско, 4) Черномел—Огулин, 5) Вараждин—Копривница, 6) Рогатец, 7) Крапина—Голубовец, 8) Ново Место—Брежице и 9) Кочевље—Стража.

Крајем 1925. год. постављен је за шефа Секције за трасирање, обележавање и грађење пруге Крагујевац—Краљево. Године 1927. премештен је на обележавање пруге Краљево—Рашка.

На овој прузи извршио је пројектовање великог броја варијаната, објеката, тунела и мостова. Од 1930. до 1934. год. држи предавања на Геодетској академији проф. Андоновића, на предмету *Трасирање и грађење железница и путева*.

Од 1933 год. сарађивао је у Државном правобранилаштву као технички стручњак Министарства саобраћаја.

Године 1938. постављен је за шефа одсека за Доњи stroj и мостове Генералне дирекције железница, где је руководио радовима на реконструкцији мостова, објеката и пруга на којој дужности је остао до 1941. год., када је постављен за начелника Грађевинског одељења ГДЖ. За време окупације смењен је са положаја начелника због сукоба са немачким властима и враћен за шефа одсека. После ослобођења 1945. год., постављен је за вишег саветника у Одељењу за грађење железница. Премештен је за референта у Грађевинско одељење Министарства саобраћаја 1946. год. Поред ове дужности, као хонорарни наставник држи предавања из предмета *Железнице и тунели* у Средњој техничкој школи у Београду.

На Омладинску пругу Шамац—Сарајево, премештен је 1947. год. за техничког директора на грађењу више тунела. Године 1948. враћен је у Министарство саобраћаја где поред редовног посла истовремено држи наставу и на Грађевинском факултету у Београду као хонорарни наставник из предмета *Тунели*. На овим дужностима је остао све до свога постављења за ванредног професора (1951) за предмет *Тунели* на Грађевинском факултету.

Поред сталне службе код државних железница инж. Димитријевић је провео као асистент, а потом као приватни доцент пре рата десет година на Катедри за железнице и путеве. По позиву проф. К. Савића, долази за асистента — волонтера 1930. за предмет *Железнице*. За приватног доцента изабран је 1932. год. Од тада држи наставу из трасирања и обележавања железница на Грађевинском одсеку, а 1938. год. поново је изабран за приватног доцента и држи предавања и из предмета *Одржавање железница*.

После ослобођења, на позив проф. К. Савића, од 1948. до 1959. држи наставу из предмета *Тунели* као хонорарни наставник. Од 1950. год., када је ослобођен службе у Министарству саобраћаја, преузима наставу из предмета *Тунели* као ванредни професор (потврђен 1951).

Одмах по постављању за ванредног професора (1951) приступа изради за наставу врло потребног уџбеника „Тунели“ који је „Научна књига“ објавила 1955. године.

● Најважнији стручни радови су:

1. „Пруга Топчидер—Мала Крсна“ (обележавање, пројектовање и грађење у државној режији).
2. „Пруга Београд—Обреновац“ (обележавање и израда главног пројекта).

3. „Пруга Вараждин—Копривница“ (трасирање и израда идејног пројекта).
4. „Пруга Рогатец—Крапина“ (трасирање и израда идејног пројекта).
5. „Пруга Крагујевац—Краљево“ (трасирање и обележавање, израда идејног главног пројекта, пројектовање и грађење).
6. „Пруга Краљево—Рашка“ (обележавање и израда главног пројекта, пројектовање и грађење).
7. „Пруга Шабац—Кленак“ (трасирање, обележавање и израда главног пројекта).
8. „Пруга Черномел—Врбоско“ (трасирање и израда идејног пројекта).

● Најважнији публиковани радови су:

1. „Један оригиналан начин одводњавања неозиданих саобраћајних тунела“, часопис Наше грађевинарство 1/1956.
2. „Савлађивање природних препрека на грађењу путева и железница“, часопис „Пут и саобраћај“, 1, 2/1956.
3. Хабилизациони рад „Нови друмски тунели у области Јабланичког језера“.
4. Уџбеник „Тунели“, 1955.



Проф. МИРОСЛАВ
МАРКОВИЋ,
дипл. инж.

МИРОСЛАВ МАРКОВИЋ, рођен је 1910. године у Књажевцу. Основну школу и гимназију завршио је у Неготину, а Грађевински одсек Техничког факултета у Београду 1934. год. По одслужењу војног рока ступио је 1935. год. у службу Министарства грађевина у Одељењу за путеве. Године 1937. постављен је најпре за асистента-волонтера, а затим за хонорарног асистента на Техничком факултету у Београду за предмет „Путеви и улице“. Ту дужност обављао је поред редовне службе у Министарству грађевина све до 1944. год. када је разрешен рада на Факултету. У току 1938. год. провео је три месеца у Немачкој ради специјализације из области Путева и механике тла. У току службе у Министарству грађевина радио је на изради и ревизији техничких елабората за грађење и реконструкцију путева, затим као надзорни инжењер на грађењу II деонице међународног

пута Београд—Нови Сад, на изради савремених коловоза кроз Панчево, изради пробних деоница са десет разних врста коловоза са цементом на путу Панчево—Вршац, на проширењу Булевара Револуције у Београду и изради улице Франше Депереа. У току 1944. год. био је на грађењу пута Београд—Смедерево, деоници Мали Мокри луг. По ослобођењу прелази са службом у Представништво владе НРС као референт за грађевинарство, а затим у Планску комисију НРС.

У октобру 1946. год. постављен је конкурсом за доцента на Техничком факултету у Београду за предмет „Пројектовање и грађење путева и улица“, задржавајући, све до 1948. год., и хонорарну службу у Планској комисији. Јануара 1954. год. изабран је за ванредног професора за „Пројектовање и грађење путева“, а 1960. год. за редовног професора из истог предмета.

Савет Грађевинског факултета поверава 1947. год., М. Марковићу наставу из предмета *Механика тла*, који је те године уведен у наставни план. Овај предмет М. МАРКОВИЋ је држао на Грађевинском факултету следеће две године, на Архитектонском факултету такође две, и Геолошком факултету три године.

По оснивању Високе саобраћајне школе М. Марковић је био изабран за хонорарног доцента те школе за предмет *Саобраћајни путеви* и овај предмет је држао до укидања те школе (школске 1951/52. и 1952/53. год.), а затим, и по поновном покретању ове школе, ради почев од школске 1956/57. год. до 1962. год. као хонорарни ванредни професор самосталног Саобраћајног одсека при Машинском факултету.

Од школске 1956/57. год. М. Марковић преузима и наставу из области пројектовања и грађења аеродрома, за студенте саобраћајног смера, као новог поглавља предмета *Путеви, улице и аеродроми*.

Године 1957. провео је три месеца у Француској дирекцији ваздухопловства у лабораторији и на разним аеродромима.

Најзначајнији радови М. Марковића су: главни пројекат прилаза и унутрашњих саобраћајница новог Београдског сајма, идејни пројекат петље на km 15 аутопута Београд—Загреб за везу са новим аеродромом у Сурчину, идејни пројекат и инвестициони програм међународног пута бр. 2 на подручју Петроварадина и Новог Сада са решењем петљи и идејни пројекат прилазних путева и простора за паркирање, са унутрашњим саобраћајницама сервисне станице на аутопуту Београд—Ниш, код Ниша.

● Објавио је двадесет радова у домаћим часописима од којих су најважнији:

1. „Футе у бетонском коловозу савремених путева“, Г. Ј. друштво за путеве бр. 2, Београд, 1939. (18 страна).
2. „Критички осврт на извршене досадашње радове на путевима код нас“, II конгрес стручњака за путеве ФНРЈ (коаутор проф. ЖИВОРАД БУКИЋ, објављен у часопису „Цесте и мостови“, 10/1954.

3. „О извесним принципима пројектовања путева за моторни саобраћај“, „Саобраћај“, 4/1955.

4. „Избор техничких елемената при грађењу путева“, III конгрес стручњака за путеве ФНРЈ, објављен у часопису „Цесте и мостови“, бр. 12/1956.

5. „Примена ливеног асфалта на челичним мостовима са ортотропном плочом“, „Пут и саобраћај“, 8/1956.

● Од уџбеничке литературе објавио је:

1. Скрипта „Путеви II део (грађење)“ у издању Издавачке секције Акционог одбора студената Београдског универзитета, 1947. (страница 85).

2. Скрипта „Саобраћајни путеви I део“, 1953. год. (122 стране).

3. Књигу „Пројектовање и грађење путева“ (I књига „Пројектовање“) 1954. год. у издању „Научне књиге“ (страница 344).

4. Поглавље „Путеви — вуча, трасирање и пројектовање путева“ у Грађевинском приручнику „Техничар“ (страница 53).

Превео је:

1. „Технички приручник Шлајхер“ 1957. год. (поглавља о основама планирања путног саобраћаја, пројектовању и грађењу путева и ваздушном саобраћају и аеродромима).

2. „Путеви и аеродроми“ 1956. год. (део о путевима од Danile Boutet и Louis Netter).

3. „Путеви“ од R. Cognard-a, 1957. год. (страница 320).

Стално је сарађивао са привредом учествујући у разним ревизионим комисијама града; НРС и ФНРЈ, у многим стручним комисијама за потребе града и разних републичких или савезних установа. Радио је, такође, и на састављању техничких прописа и пројектовању путева.



Проф. БОРИВОЈЕ
МАНОЈЛОВИЋ,
дипл. инж.
(1903—1988)

БОРИВОЈЕ МАНОЈЛОВИЋ, рођен је 1903. год. у месту Голобок, општина Смедеревска Паланка. Гимназију је учио у Смедереву, По-

жаревцу и Београду. Дипломирао је на Грађевинском одсеку Техничког факултета у Београду 1930. године.

По положеном дипломском испиту радио је у грађевинском предузећу „Јахор“ нешто више од годину дана. Од 1932. до 1941. год. радио је у Одељењу за грађење железница Министарства саобраћаја. Радио је на трасирању пруга Бихаћ—Трубар и Косовска Митровица—Рожај на пројектовању и грађењу пруге Билећа—Никшић и на грађењу пруге Пожаревац—Кучево. Био је руководилац радова на пројектовању пруге нормалног колосека Сарајево—Жепче. По завршетку тог задатка постављен је за шефа деонице за грађење тунела „Мердаре“ на прузи Куршумлија—Приштина. Радио је и на пројектовању јадранске пруге Јаворак—Шавник—Тиват. За време окупације 1941—1944. год. радио је у теренској секцији на регулацији Велике Мораве.

После ослобођења 1944—1945. год. био је члан Извршног народноослободилачког одбора и поверених за Техничку дирекцију града Београда. Године 1945. радио је на обнови железничких пруга, мостова и других објеката. Године 1946. враћа се у Одељење за грађење железница. На Омладинској прузи Брчко—Бановићи пројектовао је прасу на две деонице и руководио грађењем на једној деоници. На прузи Шамац—Сарајево руководио је изградом пројекта трасе на целој прузи. За време грађења ове пруге био је инструктор на три секције. Проучавао је проблем изградње пруге нормалног колосека од Сарајева до Пloча.

Новембра 1947. био је изабран за асистента Грађевинског одсека Техничког факултета у Београду. Године 1948. изабран је за доцента, 1955. год. за ванредног професора, а 1960. год. за редовног професора за предмет *Пројектовање и грађење железница*. Био је више пута члан Савета Грађевинског факултета, Већа факултета и шеф Катедре за путеве и железнице. Школске 1955/56. год. изабран је за продекана факултета. Добио је више разних одликовања и других друштвених признања. Пензионисан је 1971. год. по сопственој жељи. Умро је 1988. године.

По преласку на Грађевински факултет наставио је са стручним радом у привреди, сарађујући са разним организацијама на железници. Сарађивао је на проблемима студија и пројектовања железничких пруга и чворова, на рекогносцирању терена, на избору праваца и варијаната за разне пруге и у раду комисија за ревизију пројеката. Дао је многе вредне предлоге, студије и пројекте, од којих су најзначајнији: студија трасе пруге Мајданпек—Бор долином реке Пек (према овом предлогу изграђена је пруга), затим предлог за локацију ранжирне станице у скопском железничком чвору (заједно са В. А. Лапком), који је усвојен и ранжирна станица изграђена како је предложено и студија трасе Град—Коњиц на

прузи Сарајево—Плоче (заједно са М. Аћимо-вићем) која је пружала боље решење него усвојена траса.

Савезни завод за патенте признао му је 1978. год. патент водене турбине.

Од објављених стручних, научних и истраживачких радова најзначајнији су:

1. „Студија и пројектовање омладинске пруге Шамац—Сарајево“, „Техника“, 1/1948.
2. „Кретање воза по променљивим условима алињмана и уздужног профила пруге“, „Зборник Грађевинског факултета“, 1952/53.
3. „Графонумеричка метода рачунања времена вожње“, „Зборник Грађевинског факултета“, 1953/54.
4. „Најповољнији меродавни успон железничких пруга према укупним трошковима експлоатације“, „Саобраћај“, 1/1954.
5. „Ублажавање успона у тунелима“, „Саобраћај“, 3/1954.
6. „Јужна јадранска пруга“, Материјали са саветовања Савеза инжењера и техничара Југославије, 1957, (заједно са Д. Бајићем).
7. „Осврт на неке проблеме унапређења железничке мреже“, „Савремени саобраћај“, 1960, (заједно са С. Милошевићем).
8. „Утицај дужине воза на његово кретање при решавању неких проблема пројектовања железничких пруга у новим условима експлоатације“, „Саобраћај“ 1, 2/1971.
9. „Упоређење варијаната железничких траса“, „Железнице“, 11, 12/1975.



Проф. ЖИВОРАД
БУКИЋ, дипл. инж.

ЖИВОРАД БУКИЋ, рођен је 1901. год. у Ивањици. Матурирао је у Београдској реалци 1921. год., а дипломирао 1928. год. за грађевинског инжењера на Техничком факултету у Београду. Исте године радио је шест месеци на разрађивању варијанте железничке пруге Пећ—Андрејевица.

По одслужењу војног рока, радио је од 1929. до 1934. год. у Техничком одељку у Тетову на пројектовању и праћењу реконструисаних путева на подручју данашње Македоније и Ко-

сова и Метохије. Од 1934. до 1940. год., као шеф теренске секције трасирао је и пројектовао међународни пут Параћин—Ниш—Бугарска граница, затим пут Ниш—Лесковац (око 200 km), и вршио надзор на праћењу пута од Ниша до Беле Паланке.

Од 1940. до 1945. год. радио је прво као инжењер у Техничком одељењу Београда, а затим као шеф секције на Умци, на пројектовању и праћењу путева у округу београдском, на реконструкцији и модернизацији пута Београд—Умка—Обреновац, са детаљним испитивањем клизишта код Умке. Године 1946. постављен је за шефа Секцијске управе за трасирање и пројектовање аутопута Београд—Загреб на делу Београд—Славонски Брод на дужини од 175 km. Постављен је за директора Општег грађевинског предузећа Србије, 1947. год., које је изводило радове на хидроцентрали „Власина“, термоелектрани „Костолац“ и на путу Ниш—Бела Паланка.

Постављен је 1948. год. за директора предузећа „Аутопут“, које је градило аутопут од Београда до Сремске Митровице, потом за главног инжењера Омладинског предузећа „Аутопут“, које је градило пут Београд—Загреб.

Од краја 1948. до 1951 год. био је годину дана секретар Секретаријата за капиталну изградњу у Привредном савету Југославије, а затим директор Савезне управе за путеве.

Јуна 1951. год. изабран је за доцента за предмет *Основи пројектовања и грађења путева* на Грађевинском факултету, јануара 1954. год. за ванредног професора за предмет *Грађење путева и улица*, а 1960. год. за редовног професора за предмет *Путеви, аеродроми и уређење насеља*.

Године 1964. био је у Немачкој и Чехословачкој ради специјализације пројектовања и праћења савремених путева и улица.

Од 1965. до 1967. год. био је декан Грађевинског факултета.

Објавио је у домаћим часописима око четрдесет радова, иностраним три и на конгресима два.

● **Најважнији публиковани радови проф. Живорада Бukiћа су:**

1. „Деоница међународног пута од Ниша до бугарске границе“, Гласник ЈД за путеве, 1/1936 (49 страна).

2. „Аутопут Београд—Загреб“, »Revue generale des Routes et des aerodroms«, Париз, 1956/226 (6 страна).

3. „Коловози на путевима и авионским пис-тама“, „Пут и саобраћај“, 5—6/1955 (17 страна).

4. „Опитне деонице на путевима — искуства у НР Србији“, „Пут и саобраћај“, конгресни број 7—8/1958 (8 страна).

5. »Voies urbaines«, XI Међународни конгрес за путеве, 1959, Рио де Жанеиро (21 страна).

Написао је 1958. год. уџбеник „Пројектовање и праћење путева — Коловозне конструкције на путевима и аеродромима“ у издању „Научне

књиге“ на 521 страну, који је дуго после тога представљао једини уџбеник те врсте и нивоа.

Године 1963. написао је књигу „Грађење савремених путева у неким земљама Европе у издању „Грађевинске књиге“ на 265 страна, у којој је дат приказ путева у Европи са шестомесечног студијског путовања.

Активност и дела проф. Живорада Букића везана су за развој путева у целој нашој земљи. Скоро да нема објекта нискоградње у СР Србији, СР Македонији и СР Црној Гори у коме није био ангажован као пројектант, ревидент, или консултант.

Треба истаћи да је био проректор Београдског универзитета у доба његове највеће експанзије и декан Грађевинског факултета.



Проф. др САВО
ЈАНЈИЋ, дипл. инж.

САВО ЈАНЈИЋ, рођен је 1919. године у Рашкој Гори, општина Мостар. Гимназију је завршио 1939. у Сарајеву. Студије на Грађевинском одсеку Техничког факултета у Београду започео је 1939. год., а прекинуо их 1941. год. због избијања рата. Од 1941. до 1944. год. радио је у Архитектонском одсеку Техничке дирекције Београда. После рата дипломирао је 1948. год. Докторирао је на Техничкој високој школи Aachen, СР Немачка, 1955. године.

Од 1948. до 1950. год. радио је у Заводу за пројектовање ЈЖ на пројектовању пруге Сарајево—Плоче. Од 1950. до 1956. год. био је асистент на Високој саобраћајној школи у Београду, а касније хонорарни доцент (1958) и хонорарни ванредни професор (1961), за предмете Железничке пруге и станице и Железнички чворови. Од 1956. до 1959. год. радио је у Дирекцији железница Београд, као шеф групе за студије београдског железничког чвора. Од 1959. до 1964. год. био је начелник Одељења за студије у Управи за студије и пројектовање ЈЖ. Као члан Југословенске железничке мисије боравио је 1965. год. на студијама развоја железница у Етиопији.

На Грађевинском факултету у Београду изабран је 1965. год. за ванредног професора, а 1968. год. за редовног професора за предмет *Железнички горњи строј и станице*. Држао је последипломску наставу из предмета *Железнич-*

ки чворови на Грађевинском факултету у Београду, а по позиву и на грађевинским факултетима у Сарајеву, Загребу и Скопљу. Пензионисан је 1985. године.

У току рада на Високој саобраћајној школи и на Грађевинском факултету у Београду проф. С. Јанјић је сарађивао са радним организацијама на железници на проблемима студија, истраживања и пројектовања железничких пруга, станица и чворова. У тој сарадњи дао је значајна остварења. Поред осталог руководио је студијама најтежег дела пруге Београд—Бар од Бијелог Поља до Титограда. У тим студијама предложено је дефинитивно решење трасе, према којем је пруга изграђена. Био је творац идејне концепције путничког система београдског железничког чвора по варијанти Прокоп, која је усвојена и према којој су радови изведени, а заједно са Д. Николићем био је главни пројектант путничког система чвора. Био је аутор усвојеног новог концепта развоја и идејног пројекта Љубљанског железничког чвора, заједно са Ж. Госпићем. Прегледао је и ревидовао многе студије, идејне и главне пројекте железничких пруга, станица и чворова.

Био је председник Савета Грађевинског факултета 1975—77. год., више година председник Наставно-научног већа Завода за саобраћајнице и геотехнику, продекан факултета 1967—69. год. и декан Грађевинског факултета 1977—79. год. Добио је Седмојулску награду СР Србије за науку 1971. год., више разних одликовања и других друштвених признања.

Његови бројни радови били су разноврсни. Радило се о пројектима, студијама, експертизама, о објављеним стручним, научним и истраживачким радовима, о уџбеничкој литератури, јавним предавањима која су објављена и другим радовима. Од објављених радова најзначајнији су му били следећи:

1. *Günstigste Profilgestaltung der Ablaufanlagen von Rangierbahnhöfen*, — докторска дисертација, Aachen, 1955.

2. *Die Bedeutung der Lage der Talbremsen für die Laufziellbremsung* (заједно са А. Delpy-em) — „Signal und Draht“ 8/1955.

3. *Die Bedeutung der Rampenbremse für die Laufziellbremsung* (заједно са А. Delpy-em) — „Signal und Draht“ 10/1955.

4. *Die Bedeutung des Bremssystems und der Profilgestaltung für die Laufziellbremsung* (заједно са А. Delpy-em) — „Signal und Draht“ 12/1955.

5. „Сустизање кола на немеханизованој спушталици“ — „Техника“, сепарат „Саобраћај“ 7/1957.

6. „Перспективе модернизације и развоја наше железничке мреже у условима савремене саобраћајне технике и економије“ (заједно са Б. Окрајиновим и М. Станковићем) — „Савремени саобраћај“, 1960.

7. „Студија развоја железница у Етиопији“ — (општи део) — „Министарство за јавне радове и саобраћај Етиопије“, Адис Абеба 1965.

8. „Један предлог за тачније одређивање отпора од кривина на аутоматизованим спушталицама“ — „Техника“, сепарат „Саобраћај“, 4/1966.

9. „Über einige technische und wirtschaftliche Aspekte bei der Automation von Ablaufanlagen der Rangierbahnhöfe in europäischen Verhältnissen“ — Зборник радова *Visokej školy dopravnéj*, Жилина, ЧССР, св. 7/1967.

10. „Студија београдског метроа“ (141 страна и 4 графичка прилога), Завод за пројектовање ЗЈЖ, Београд 1968. (Студија урађена 1962—1964, а штампана 1968. год.).

11. „Прилог изучавању метода рада и потребних постројења за састављање сабирних возова“, „Техника“, сепарат „Саобраћај“, 5/1968.

12. „Испитивање спушталица — актуелан задатак у спровођењу програма модернизације наших ранжирних станица“ — „Техника“, сепарат „Наше грађевинарство“ 9/1968.

13. „Die Untergrundbahn (Metro) als Hauptträger des innenstädtischen Verkehrs der Grossstädte“, Збирка реферата научне конференције о метроима — Budapest Balatonfüred 1970.

14. „Економски аспекти изградње пруге Београд—Бар“, Збирка реферата са Саветовања о изградњи пруге Б—Б, Златибор, 1971.

15. „Циљеви које треба остварити реконструкцијом путничког система београдског железничког чвора“, „Железнице“ 1/1971.

16. „Перспективе развоја и модернизација стабилних постројења путничког саобраћаја на железници“, Зборник радова II Конгреса саобраћаја и веза, књига 5, Београд, 1972.

17. Железничке станице I, II и III, скрипта за студенте, укупно 428 страна, Грађевински факултет Београд 1973, 1974 и 1975.



Проф. МАРКО
АБИМОВИЋ,
дипл. инж.

МАРКО АБИМОВИЋ, рођен је 1911. год. у Мрсаљу код Краљева. После завршене средње школе као и студија на Грађевинском одсеку Техничког факултета у Београду дипломирао је 1936. год. Те године ступио је у службу Одељења за грађење железница Министарства саобраћаја и до почетка другог светског рата учествује на пројектовању и грађењу нормалне пруге Чачак—Бања Лука.

Од 1941. год. до ослобођења Југославије, односно до 1945. год., учествовао је на теренским радовима одржавања железничких пруга и путева и углавном на санацији клизишта и тунела ових саобраћајница.

После ослобођења, 1945. год. и до почетка априла 1946. год. непосредно учествује на обнови у рату порушених железничких тунела. Од априла 1946. год. до краја 1947. год. руководи теренским радовима на изградњи тунела на омладинској прузи Брчко—Бановићи и тунела на омладинској прузи Шамац—Сарајево.

Почетком 1948. год. дипл. инж. Марко Абимовић, тада већ познати стручњак за тунелске радове, по потреби прелази у службу Министарства народне одбране у својству главног инжењера возне грађевинске оперативе (у оквиру Управе војног грађевинарства), која је изводила специфичне подземне грађевине тунелског типа. Своју превасходно оперативну и нешто касније и пројектантску делатност у наведеној области обављао је све до краја 1951. год. када прелази на Грађевински факултет Универзитета у Београду.

На Грађевинском факултету у Београду бира се у сва наставна звања: асистента, доцента, ванредног професора, а почетком 1972. год. и у звање редовног професора за предмет *Земљани радови и тунели*. На овом факултету је само у одређеном периоду одржавао још и наставу из предмета *Основи железница* за студенте Конструктивног и Хидротехничког одсека. Наставу из предмета *Земљани радови и тунели* у реформисаној настави обављао је као наследник претходних редовних професора дипл. инж. Стевана Ракочевића за предмет *Земљани радови* и дипл. инж. Драгомира Димитријевића за предмет *Тунели*.

Из своје дугогодишње стручне и научне активности од 1936. год. до одласка у пензију крајем 1977. године могу се из појединих области његове активности навести само неки карактеристични стручни радови из области пројектовања и грађења тунела веома различитих намена и друге студије из области пројектовања железничких пруга и посебно из области обезбеђења стабилности земљаног тупа саобраћајница и то:

1. Учесће у изради свих фаза пројектовања и делимично грађења железничке пруге Тузла—Зворник (54 км) у периоду од 1936—1939. год.

2. Учесће у изради главног пројекта железничке пруге Зворник—Тузла у 1940. год.

3. Главни пројекат конструкције бифуркације двоколосечног тунела „Кнежевац“ у два једноколосечна тунела.

4. Главни пројекат затворене армирано-бетонске конструкције двоколосечног железничког тунела „Бежанијска Коса“ код Београда.

5. Главни пројекат технологије грађења излазног дела жел. тунела „Буковик“ на жел. прузи Гостивар—Кичево (дужине 7,0 км).

6. Главни пројекат конструкције тунела „Стражевица“ (дужине 500,0 м) на Кружном путу око Београда (1958. год.).

7. Главни пројекат санације путног тунела бр. 19 („Црквине“) на путу Титоград—Колашин.

8. Главни пројекат санације путног тунела „Кржници“ на аутопуту Ниш—Скопље.

9. Главни пројекат путног тунела „Стрмен“ на делу Параћин—Зајечар.

10. Пројекат технологије грабења Београдског водоводног тунела у условима падинског клизишта испод комплекса зграда Ветеринарског факултета у Београду.

11. Главни пројекат конструкције пешачког подземног пролаза у Београдско сајмиште у заједници са дипл. инж. Ненадом Кокановићем и дипл. инж. Миливојем Ковачевићем.

12. Учесће у пројектовању организације и метода грабења хидротехничког тунела хидротехничког система „Кафуе“ у Замбији у својству техничког саветника предузећа „Енерго-пројекта“.

13. Главни пројекти комплекса тунелских галерија несаобраћајног тунела за различите намене војне индустрије.

14. Главни пројекат санације клизишта на десној падини бране ХЕ „Бајина Башта“.

15. Главни пројекат санације клизишта на западној страни спортског стадиона „Црвене Звезде“.

16. Главни пројекат санације клизишта падине аутопута кроз Београд на сектору Ветеринарског факултета.

● Најважнији радови из области студија су:

1. Студија оптималног правца трасе Град—Књиц на делу нормалне пруге Сарајево—Плоче, у заједници са проф. Б. Манојловићем (1956/57).

2. Студија и анализа оптималних и технолошких процеса грабења тунела (1961), у заједници са дипл. инж. Живојином Јанковићем (за потребе Центра за унапређење грађевинарства СР Србије).

3. Студија оптималног састава грађевинске механизације и опреме у појединим технолошким процесима грабења тунела, (1963) у заједници са дипл. инж. Живојином Јанковићем (за потребе Центра за унапређење грађевинарства СР Србије).

4. Студија о санацији „Северног поткопа“ у Ресавско Моравском угљеном басену (1963) за потребе Рударског Института у Београду.

5. Студија нових делова железничких траса на секторима пројектованих акумулација у сливу Велике Мораве (у заједници са проф. Б. Манојловићем и групом стручњака за потребе Дирекције за уређење слива Велике Мораве).



Проф. др РАДОСЛАВ
СТОЈАДИНОВИЋ,
дипл. инж.

РАДОСЛАВ СТОЈАДИНОВИЋ, рођен је 1922. год. у Чачку. Основну школу и гимназију завршио је у Сарајеву, а дипломирао је на Грађевинском факултету у Београду 1950. год. Исте године постављен је за млађег инжењера на Грађевинском факултету, а 1954. год. изабран је за асистента за предмет *Механика тла*. После специјализације у Белгији и Француској одбрањено је на Сорбони у Паризу докторску дисертацију из *Механике тла* јуна 1958. год. под називом „Студија о условима набијања тла јежевима и ваљцима на гуменим точковима“. Октобра 1959. год. постављен је за доцента за предмет *Механика тла* на Грађевинском факултету у Београду, а 1960. год. за ванредног професора и 1972. год. за редовног професора.

Поред редовне и последипломске наставе на Грађевинском факултету у Београду, одржавао је наставу на техничким факултетима у Нишу, Приштини, Новом Саду и Титограду.

У циљу иновације знања у области Механике тла организовао је неколико курсева на Грађевинском факултету и у Друштву инжењера и техничара Београда и Србије. Активно је учествовао на саветовањима и конгресима друштва за Механику тла и фундаирање у земљи и иностранству. Објавио је низ научних и стручних радова и писао је и уџбеничку литературу.

● Објавио је уџбенике и скрипте:

1. Механика тла I — ауторизована скрипта за I степен студија на Грађевинском факултету, 1963. год.

2. Механика тла II — ауторизована скрипта за II степен наставе на Грађевинском факултету, 1963. год.

3. Збирку решених задатака из Механике тла I део, 1965. год. са М. Цветковић и И. Пантелић (више издања).

4. Збирку решених задатака II део из Механике тла са М. Цветковић и Г. Шкарком, 1981. год.

5. Збирку решених задатака II део из Механике тла са М. Цветковић и Г. Шкарком, 1987. год.

6. Реологија тла (стишљивост и консолидација), 1971. год. за последипломску наставу.

7. Механика тла, I део, истражни радови у тлу, квалитативна и квантитативна идентифи-

кација и класификација тла, ауторизована скрипта, 1962. год. и Механика тла I и II део, 1963. год.

8. Механика тла I део (истражни радови у тлу, показатељи тла, квалитативна и квантитативна идентификација и класификација тла), 1972. год.

9. Механика тла II део (инжењерске особине тла), 1973. год.

10. Механика тла III део (расподела напона у тлу, слегање објеката и консолидација), 1974. год.

11. Механика тла IV део (гранично и дозвољено оптерећење тла), 1974. год.

12. Механика тла V део (притисак тла и стабилност косина), 1976. год.

13. Механика тла I, 1984. год.

14. Механика тла II, 1986. год.

● Од објављених радова најзначајнији су:

1. „Etudes de moutin et les rouleaux a pneux“, (Annales de L'institut Technique du batiment et des Travaux publics — Paris — 1964. год.) Докторска дисертација.

2. „Le choix des engins de compactage“, саопштења на VI конгресу за високе бране у Њујорку 1958. год.

3. „Набијање кохерентног тла ваљцима на гуменим точковима“, „Изградња“ 2/1963.

4. „Набијање тла жежевима“ (Научно истраживачка тема Савета за научни рад ФНРЈ), „Изградња“ 9/1963.

5. „Геотехничка документација“, реферат на Конгресу за Механику тла и фундирање, 1960. год.

6. „Примена изотопа у механици тла“, са М. Цветковић, „Изградња“ 5, 6/1966.

7. „Истраживања у погледу коришћења крилене сонде при испитивању тла“, са М. Цветковић, „Изградња“ 7/1969.

8. „Коришћење резултата лабораторијских опита пенетрације за одређивање физичких карактеристика тла“, са М. Цветковић, „Изградња“ 5/1970.

9. „Прорачун стабилности у погледу слома и анализа слегања тла“, са М. Цветковић, „Изградња“, посебно издање — Геомеханика и фундирање, 1971.



Проф. др ЗДРАВКО
ЛОКСИЋ, дипл. инж.

ЗДРАВКО ЛОКСИЋ, рођен је 1928. године у Ужицу. Завршио је гимназију у Титовом Ужи-

цу 1947. године, а дипломирао је на Грађевинском факултету Универзитета у Београду 1953. године са дипломским радом из области путева. Докторску тезу под насловом: „Носивост флексибилних коловозних конструкција — нове методе испитивања и изналажења критеријума за процену носивости у нашим условима“ одбранио је 1971. год. на Грађевинском факултету Универзитета у Сарајеву. Боравао је више пута на усавршавању у иностранству и то у Централној лабораторији за путеве и мостове — Париз (1960, 1962, 1966, 1969, 1978, 1982), Политехници — Лозана (1974, 1978), Центру за путна истраживања — Брисел (1972, 1987). Тематска подручја усавршавања покривају низ проблема пројектовања, изградње и одржавања путева као што су: геотехнички аспекти и збијање материјала, стабилизација тла, заштита од мраза, димензионирање и појачање коловозних конструкција.

По завршетку студија радио је у грађевинском предузећу „Партизански пут“ из Београда (1953—1956), а затим, у периоду 1956—1980. у Институту за испитивање материјала СР Србије — Београд, као шеф одсека за камен и шеф одсека за путеве. За ванредног професора изабран је 1975 (ГФ Загреб), 1977 (ГФ Сарајево) и 1979. на Грађевинском факултету у Београду за предмет *Основи геотехнике*, односно *Доњи Строј саобраћајница*. Одржавао је редовну наставу из области путева на факултетима у Сарајеву (1977—1983), а последипломску наставу на факултетима у Београду (1968—1981), Загребу (1972—1981), Сарајеву (1971—1972), Скопљу (1973) и Нишу (1980—1981).

Као предавач учествовао је на семинарима у Београду (1971—1988) са темом носивости коловозних конструкција и мере за поправку и ојачања; Сарајеву (1983) о поступцима заштите коловозних конструкција; Нишу (1985) на тему заштите коловозних конструкција од неповољног дејства мраза; Софији (1982) и Братислави (1985) о савременим поступцима контроле при изградњи путева. Одржао је петнаест јавних предавања у стручним удружењима.

У периоду 1985—1988. године обављао је дужност председника Научно-наставног већа Института за саобраћајнице и геотехнику Грађевинског факултета у Београду. За научна истраживања у оквиру Института за испитивање материјала СР Србије добио је девет награда. Члан је Међународног друштва за механику тла, Међународног друштва за путеве АИПЦР, Друштва за путеве СР Србије (члан председништва), Савеза друштава за путеве СФР Југославије (члан председништва), Савеза друштва за механику тла и фундирање (члан извршног одбора), Савеза грађевинских инжењера. Уредник је библиотеке „Путеви“ у „Грађевинској књизи“, главни и одговорни уредник часописа „Пут и саобраћај“, заслужни је члан Савеза друштава за путеве СФРЈ и Савеза грађевинских инжењера и техничара СФРЈ. За свој рад

добрио је низ повеља од радних организација и факултета из наше земље.

Најзначајнији радови из наставно-научне делатности су:

● Књиге и уџбеници:

1. „Коловозне конструкције путева: пројектовање, грађење и одржавање“, Београд, Грађевинска књига, 1986.
2. „Доњи строј саобраћајница“ Београд, „Научна књига“, 1984.
3. „Носивост флексибилних коловозних конструкција“ Београд, Институт за испитивање материјала СРС, 1973.
4. „Пројектовање коловозних конструкција, Доњи строј саобраћајница, Одржавање путева“ (Техничар 5) Београд, Грађевинска књига, 1987.
5. „Пројектовање, грађење и одржавање коловозних конструкција“ Сарајево, Грађевински факултет, 1983.

● Научно-истраживачки радови.

6. „Истраживање оптималних димензија и структура коловозних конструкција ауто-пута у зависности од величине саобраћаја и спољних услова“ Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1970—1980.
7. „Утврђивање критеријума за оцену квалитета примењених цементом стабилизваних мешавина у путоградњи“ Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1980.
8. „Однос дефлексија и модула стишљивости као критерија носивости флексибилних коловозних конструкција“ Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1969—1972.
9. „Изградња опитних деоница и праћење понашања под саобраћајем уз мерење карактеристика хватљивости и реолошких особина“ Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1981.
10. „Поступци регенерације и обнове коловозне конструкције“ (опитне деонице, технологија, истраживање) Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1981—1985.

● Остали публиковани радови:

11. „Assesment of bearing caracity of asphalt pavement and prediction of its behaviour« 5th International Conference on the Structural design of Asphalt Pavements, Delft, 1982.
12. „Појачање цементбетонских коловоза слојевима битуменом обавијене камене ситнежи променљиве дебљине с обзиром на појаву рефлектујућих прслина“ XIV Конгрес AIPCR, Праг, 1971.
13. „Побољшање карактеристика тла за потребе изградње саобраћајница“ (коаутор С. Нишић). Конгрес савеза друштава за механику тла и фундирање, Аранђеловац, 1986.

14. „Промене температуре и максималне дубине смрзавања испод коловоза“ XVIII Конгрес југословенског друштва за испитивање материјала и конструкција, Порторож, 1986.

15. „Искусства и испитивања коловозних конструкција“ у оквиру AASHO теста. Документација за грађевинарство, Београд, 1972—73.



Проф. ВЛАДИМИР
СТЕХЛИК, дипл. инж
(1882—1962)

ВЛАДИМИР СТЕХЛИК, рођен је 1882. год. у селу Рајец у источној Чешкој. После завршене реалне школе у Простејову студирао је на Техничкој високој школи у Брну и дипломирао 1907. године.

После завршених студија примљен је по конкурс за инжењера у Дирекцији Српских државних железница. Радио је на грађењу пруге Лајковац—Аранђеловац око годину дана. Од септембра 1908. до септембра 1909. био је инжењер код Друштва оријенталних железница у Цариграду. Радио је на реконструкцији пруге Цариград—Сан Стефанс. Затим се враћа у службу Српских државних железница.

Од 1909. до 1923. год. радио је у Управи за грађење железница Србије, прво на грађењу пруге Зајечар—Параћин, а затим на грађењу пруге Ниш—Књажевац. За време првог светског рата био је једно време у интернацији у Бугарској. После завршетка рата од 1918. до 1929. год. радио је на оправци порушених пруга. Од 1920. до 1922. год. боравио је у Прагу као члан Комисије за ревизију пројеката, пријем материјала и готових мостовских конструкција за обнову порушених пруга у нашој земљи.

Од 1923. до 1936. год. радио је у Генералној дирекцији државних железница као шеф Одсека за конструкције, референт за горњи строј и заменик начелника Грађевинског одељења. Интензивно се бавио разном проблематиком железничког горњег строја и станица и дао више прописа, планова, реферата и стандарда из ове области.

Године 1930. био је изабран за ванредног професора за предмет *Горњи строј и станице* на Техничком факултету у Загребу. Из породичних разлога није се могао примити ове дужности.

Године 1936. премештен је у Одељење за грађење железница за шефа Одсека за инсталације и опрему пруга. Учествовао је као члан комисије за решавање разних стручних проблема на грађењу пруге Бихаћ—Книн и као члан комисије за београдски железнички чвор. Суделовао је и разним другим комисијама у земљи и иностранству. Одржао је читав низ јавних стручних предавања из проблематике горњег строја железница.

Пензионисан је 1941. год. По ослобођењу враћен је 1945. год. на службу у Министарство саобраћаја. Радио је на оправци порушених железничких мостова на прузи Београд—Ниш—Скопље. Поред проблематике горњег строја, која га је посебно привлачила у току читавог његовог радног века, он се интересовао и за челичне мостове и њима је посветио неколико радова.

Почетком 1947. год. изабран је за ванредног професора за предмет *Горњи строј железница и станице* на Техничком факултету у Београду. Држао је предавања и из предмета *Специјални системи железница*. Био је шеф Катедре за горњи строј и станице. Пензионисан је 1955. год. Умро је 1962. године.

В. Стехлик је био плодан писац. Његови су радови објављени на српскохрватском, чешком и бугарском језику. Највећи број његових радова односи се на питања и проблеме горњег строја железница. Најзначајнији су му били следећи стручни радови и уџбеници:

1. „Razvoj železníc v Srbsku“, »Technický obzor«, 36, 37/1913.

2. „Нови немачки прописи за пројектовање и прорачунавање пвоздених железничких мостова и њихова примена на наше мостове“, „Технички лист“, 11, 12, 13/1924.

3. „Испорука мостова из Немачке на рачун репарација“, „Технички лист“, 24/1924.

4. „Горњи строј са ребрастим подложним плочицама“, „Технички лист“, 1928.

5. „Заваривање шина и употреба дугих шина у колосеку“, „Саобраћајни преглед“, 3/1930.

6. „Да ли се и код нас може прећи на заваривање шина на отвореној прузи“, „Саобраћајни преглед“, 6, 8/1930.

7. „Нови прописи за слободни профил код пруга нормалног колосека“, „Саобраћајни преглед“, 8—10/1932.

8. „Уређење колосека у правој и кривинама“, „Саобраћајни преглед“, 9/1933.

9. „Брзине на нашим пругама“, „Наш саобраћај“, 1, 2, 3, 4, 5/1939.

10. „Правилник о горњем строју“, 475 страна, Београд, 1940, заједно са В. Жекићем, издање ГБЖ.

11. „Стручна железничка терминологија“, „Наш саобраћај“, 7/1940.

12. „Избор горњег строја за наше главне пруге“, „Наш саобраћај“, 3/1941.

13. „Железнички именик: Горњи строј“, 240 страна, Београд, 1945, издање ГБЖ.

14. „Прорачун горњег строја железница“, „Саобраћај“, 2/1947.

15. „Обнова горњег строја наших пруга“, „Саобраћај“, 3/1947.

16. „Отпорност железничких шина против абања“, „Саобраћај“, 4/1947.

17. „Прелазна кривина у облику клотоиде“, „Саобраћај“, 7/1948.

18. Постанак југословенских железница — поводом стогодишњице прве пруге у Југославији“, „Наука и техника“, 5/1949.

19. „Горњи строј железница“, уџбеник, 706 страна, Београд, 1951. заједно са Д. Петровићем.

20. „Предлог југословенског стандарда за железничке шине“, „Железнице“, 7/1951.

21. „Прве жичане висице железнице у Југославији“, „Техника“, 4—5/1958.

22. „Тунели и железнице“, уџбеник за средње техничке грађевинске школе, део „Наука о железницама“, 123 стране, заједно са Д. Панићем, Београд, 1960.



Проф. др МИЛОШ
ВЛАХОВИЋ,
дипл. инж.

МИЛОШ ВЛАХОВИЋ, рођен је 1932. године у Пироту. Средње образовање стекао је у Шестој мушкој гимназији коју је завршио 1951. године. Рударско-геолошки факултет Универзитета у Београду завршио је 1959. године са дипломским радом из области геотехнике. Последиломске студије завршио је на Рударско-геолошком факултету у Београду и 1972. године одбранио магистарски рад под насловом: „Анализа феномена вертикалног и радијалног дренажа воде при консолидацији стишљивог и недовољно консолидованог глина“. Докторску тезу под насловом: „Прилог проучавању процеса филтрације и консолидације нормално консолидованог глина“ одбранио је 1977. године на Рударско-геолошком факултету Универзитета у Београду.

По завршетку студија од 1960. до 1969. године радио је у предузећу „Косовопроект“, а од 1969. до 1975. године у Институту за путеве — Београд као самостални истраживач. На Грађевинском факултету у Суботици изабран је за асистента и доцента (1975—1982) а 1982. године прелази на Грађевински факултет Уни-

верзитета у Београду као доцент за предмет *Инжењерска геологија* који се предаје у припремном делу студија за све одсеке. На последипломској настави одржава предавања из предмета *Одабрана поглавља из инжењерске геологије* на одсеку за путеве и железнице. Поред одржавања наставе у периоду рада на Грађевинском факултету у Суботици, М. Влаховић већ низ година одржава наставу из предмета *Инжењерска геологија* на Грађевинском факултету Универзитета у Приштини.

М. Влаховић је члан Међународног друштва за механику тла и фундирање и Међународног друштва за инжењерску геологију. Члан је издавачког савета часописа *Изградња*, а у периоду 1984—1986, обављао је дужност секретара Друштва за механику тла и фундирање СР Србије.

Најзначајнији радови из наставне и научне активности:

● Књиге и уџбеници:

1. „Инжењерска геологија“ (скрипта) Суботица, Грађевински факултет, 1981.
2. „Инжењерска геологија“ Београд, „Научна књига“, 1987.

● Научно-истраживачки радови:¹⁾

1. „Изучавање инжењерско-геолошких чинилаца као показатеља погодности получврстих и чврстих стена за пројектовање и грађење саобраћајница“ Београд, Републичка заједница науке СРС, 1983.
2. „Изучавање инжењерско-геолошких чинилаца као показатеља погодности кохерентних седимената за пројектовање и грађење саобраћајница“ Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1984.
3. „Изучавање инжењерско-геолошких чинилаца као показатеља погодности некохерентних седимената за пројектовање и грађење саобраћајница“ Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1985.
4. „Студија инжењерско-геолошких карактеристика терена за повезивање индустријских зона железницом“ Београд, Републичка заједница науке Србије, 1985.
5. Студија инжењерско-геолошких карактеристика терена за модернизацију железничке пруге за возове повећаних брзина (до 160 км/х)“ Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1987.

● Публиковани радови:

1. „Execution des terrassements“ Association internationale de la route, XIV Congress mondial, Prague, 1971.
2. „Influence of petrographic composition on the value of the index group (Ig) for sandy or

gravely clay“, III International Congress of IAEG, Madrid, 1978.

3. „Correlation of coefficient of filtration and porosity of clays“, IV International Congress of IAEG, New Delhi, 1982.

4. „Увеличение несущей способности слабых глинистопеллеватных отложений устройством набивных свай, заполненных галкой“²⁾ 27-иј Международниј конгрес по геологији, Москва, 1984.

5. „Results dispersion during determination possibilities of internal erosion phenomenon using the empirical methods“ V International Congress of IAEG, Buenos Aires, 1986.



Доц. ЈОВАН
КАТАНИЋ, дипл. инж.

ЈОВАН КАТАНИЋ, рођен је 1928. године у Београду. Гимназију је завршио у Београду 1947. године, а 1951. године уписује се на Грађевински факултет Универзитета у Београду. Дипломирао је 1957. године са дипломским радом из области пројектовања путева. Хабилизациони рад одбранио је 1967. године на Грађевинском факултету у Београду.

По завршетку студија запослио се у грађевинском предузећу „Аутопут“, а 1959—1960. врши дужност шефа Пројектног бироа. За асистента на предмету *Путеви, улице и аеродроми* на Одсеку за путеве и железнице Грађевинског факултета у Београду изабран је 1960. године. За доцента за предмет *Градске саобраћајнице* изабран је 1967. године, када преузима и наставу из предмета *Основи саобраћајница* на Одсеку за Геодезију. Наставу из предмета *Путеви и аеродроми* одржавао је у периоду 1976—1982.

Учествовао је као предавач на низу семинара од којих се наводе: Проблеми пројектовања градских саобраћајница (семинар ДИТ-а 1967); Организационо-технички проблеми реализације магистралних градских саобраћајница (Љубљана, 1968); Планирање, пројектовање и градње градских саобраћајница (Аранђеловац, 1979); Одводњавање путева и градских саобраћајница (Београд, 1987).

У периоду 1976—1980. обављао је дужност председника Већа Одсека за путеве и железнице. Добитник је плакете града Београда (1969).

1) Коаутор ових радова је З. Радих

2) Коаутор Т. Тодоровић.

Октобарске награде града Београда за пројекат деонице Аутопута кроз Београд 1971. године. Носилац је Ордена рада са сребрним венцем (1972). Члан је Друштва за путеве СР Србије, Друштва урбаниста Београда, Савеза инжењера и техничара СР Србије.

Ј. Катанић је аутор низа значајних пројеката од којих се свакако истичу радови на пројектовању најважнијих деоница градске путне мреже. Године 1961. заједно са арх. Б. Јовином и инж. М. Гојковићем добио је прву награду на опште југословенском конкурс за идејно саобраћајно-урбанистичко решење трга Бранилаца Београда (Мостар). Саобраћајно-урбанистичко решење аутопута кроз Београд и детаљни урбанистички пројекат (са арх. Б. Јовином) израђен је 1967. год. У периоду од 5 година, Ј. Катанић је са арх. Б. Јовином руководио и био аутор Идејног и главног пројекта аутопута кроз Београд са саобраћајним чворовима Мостар и Аутокоманда (1967—1971), да би се у фази извођења овог великог захвата, у потпуности посветио његовој реализацији.

У периоду 1974—1982. године Ј. Катанић, поред наставе ради на студији београдског метроа. Водећи ауторски тим (Б. Јовин, Ј. Катанић, С. Баконовић и М. Малетин) руководио је радом низа стручњака различитих профила која је рад приказала у три књиге Студије подобности: „Планерске поставке“ (1975); „Техничко економске поставке 2000. године“ (1976); и „Идејна инжењерска решења прве етапе метроа“ (1982). Резултати ове студије прихваћени су од стране Градске Скупштине Београда, а сама студија публикована.

У периоду после 1982. године са арх. С. Максимовићем укључује се у конкурс, а затим и у пројектни тим за израду Идејног пројекта Конгресног центра у Кувајту као главни пројектант објеката саобраћаја.

Године 1984. прелази на аеродром Београд и даље одржавајући сарадњу са Катедром за путеве и аеродроме.

● Најважнији радови Ј. Катанића су:

● Књиге и уџбеници:

1. „Пројектовање путева“ (Ј. Катанић, В. Анђус, М. Малетин), Београд, Грађевинска књига, 1982.

2. „Основи саобраћајница“, скрипта, Београд, Грађевински факултет, 1970.

3. „Градске саобраћајнице“, скрипта, Београд, Грађевински факултет, 1976.

4. „Градске саобраћајнице“, скрипта (Ј. Катанић, М. Малетин), Београд, Грађевински факултет, 1987.

5. „Нацрт техничких прописа за пројектовање градских саобраћајница“, Београд, Завод за комуналну делатност, 1964.

● Пројекти:

1. Идејни и главни пројекат саобраћајница на Новом Београду, Београд, 1959, 1960.

2. Идејни и главни пројекат Булевара М. Тита у Новом Саду (са члановима Кабинета за путеве ГФ), 1963.

3. Идејно саобраћајно-урбанистичко решење Трга бранилаца Београда (са арх. Б. Јовином, инж. М. Гојковићем), 1961, конкурсни рад, I награда.

4. Идејни и главни пројекат Булевара Ослобођења у Новом Саду (са члановима Кабинета за путеве ГФ), 1964.

5. Идејни и главни пројекат саобраћајница у зони Лимана у Новом Саду (са члановима Кабинета за путеве ГФ), 1965.

6. Идејни пројекат деонице Јадранске магистрале у Боки Которској (са члановима Кабинета за путеве ГФ).

7. Саобраћајно-урбанистичко решење Аутопута кроз Београд и детаљни урбанистички пројекат (са арх. Б. Јовином), 1966, 1967.

8. Саобраћајно-урбанистичко решење Булеvara ЈНА у Новом Саду, Нови Сад, 1969.

9. Идејни и главни пројекти Аутопута кроз Београд са саобраћајним чворовима „Мостар“ и „Аутокоманда“ (са арх. Б. Јовином), 1967—1971.

10. Програмске скице и идејни пројекат подземне паркинг-гараже у Пионирском парку у Београду (са арх. Б. Јовином, арх. С. Лазаревићем), 1972.

11. Идејни и извођачки пројекат Конгресног центра Кувајт (са арх. С. Максимовићем), 1982—1984.

● Истраживачки радови, студије, публиковани радови:

1. „Студија техничко-економске подобности брзог јавног саобраћаја за Београд 2000“, — 1. Планерске поставке (1975) — 2. Техничко-економске поставке 2000 године (1976) — 3. Идејна инжењерска решења прве етапе метроа (1982) (Б. Јовин, Ј. Катанић, С. Баконовић, М. Малетин и др. Дирекција за изградњу и реконструкцију града, 1975, 1976, 1982

2. „Типологија денивелисаних раскрсница и услови примене“, (Ј. Катанић, М. Малетин), Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1981.

3. „Проблем геометријске и конструктивне стандардизације попречних профила југословенских аутопутева“, Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1978.

4. „Метро као интегрални део система јавног градског превоза“, X Конгрес СДПЈ, Аранђеловац, 1978.



Проф. др СЛАВКО
РАНКОВИЋ,
дипл. инж.

СЛАВКО РАНКОВИЋ, рођен је 1928. године у Шарбанима. Завршио је гимназију у Ваљеву 1947. године, а 1957. године дипломирао је на Грађевинском факултету Универзитета у Београду са радом из области бетонских конструкција. Последипломске студије завршио је на Природно-математичком факултету Универзитета у Београду, где је 1967. године одбранио магистарски рад под насловом: „Савијање и торзија криволинијских штапова отвореног попречног профила“. Докторску тезу под насловом: „Деформациона теорија штапа“ одбранио је 1973. године на Природно-математичком факултету у Београду. Током 1967. године боравио је на студијском усавршавању из области танкозидних штапова на Грађевинском институту у Москви, СССР.

Као инжењер за унапређење прадње радио је у КМГ Трудбеник у периоду од 1957. до 1960. и у Пројектном бироу заједнице железничких предузећа Србије од 1960. до 1961. године. За асистента на предмету *Статика конструкција* на свим одсецима грађевинске струке изабран је 1961. године. За предмет *Горњи строј железница* на одсеку за путеве и железнице изабран је у статусу доцента 1974. године, када преузима и наставу на последипломским студијама из предмета *Узајамна дејства шинских возила и колосека*. За ванредног професора изабран је 1978. године за предмете *Статика конструкција* на одсецима за путеве и железнице и хидротехнику и *Горњи строј железница* на одсеку за путеве и железнице. За редовног професора изабран је 1982. године и данас одржава наставу из наведених предмета на редовним и последипломским студијама. Одржавао је редовну наставу из области статике конструкција на Грађевинском факултету у Суботици, а и данас држи наставу на Грађевинском факултету Универзитета у Титограду и Новом Саду. На последипломским студијама у Загребу и Скопљу одржавао је наставу из *Специјалних поглавља горњег строја железница*.

С. Ранковић је обављао дужност управника Института за путеве и геотехнику Грађевинског факултета у Београду од 1978. до 1982. године. Члан је Југословенског друштва за механику и Југословенског друштва конструктора. Обављао је низ дужности у наведеним друштвима. Био

је председник Друштва за механику Србије (1981—82), потпредседник Југословенског друштва за механику (1982—1985) и председник Комисије за међународну сарадњу Савеза инжењера и техничара Југославије (1983—87).

Најзначајнији радови из области наставне и научне делатности у вези са горњим стројем железница су:

● Књиге и уџбеници:

1. „Горњи строј железница“ (скрипта).

● Научно-истраживачки радови:

1. „Студија подобности скретница“, Београд, Завод за пројектовање ЗЈЖ, 1981.
2. „Конструкције разних типова скретница и дилатационих справа везаних за производно-технолошке могућности наше индустрије“ (у сарадњи са М. Томичић), Београд, Институт за грађевинарство Хрватске, 1984.

● Публиковани радови:

1. »Zusätzliche temperaturkräfte des luckenlosen gleis es über der brückenkonstruktion«, Vroclav, Die konferenzpublikation, 1978.
2. Temperaturbeanspruchung der weiche insgesamt und einzelner weichenteiler« (у сарадњи са М. Томичић), Balatonfured, International Konferenz Neue Richtlinien der Forschung und Planung von Eisenbahn Strecken, 1983.
3. „Утицај дијагоналне затеге између обртних постоља локомотиве на величину сила шинског вођења и карактеристичних мера абања“, „Техника-саобраћај“ 3/1975.
4. „Додатне температурне силе дугог трака шина изазване дилатирањем мостовске конструкције“, „Техника“, 7—8/1976.
5. „Оптерећење железничких мостова силама кочења и силама при покретању“, „Железнице“, 12/1980.



Доц. др БРАНИСЛАВ
ПОПОВИЋ, дипл. инж.
(1929—1987)

БРАНИСЛАВ ПОПОВИЋ, рођен је 1929. год. у Крагујевцу, где је завршио основну школу и гимназију.

На Грађевинском факултету у Београду дипломирао је 1957. год., а по одслужењу војног рока запослио се у Грађевинском предузећу „Тунелотрацња“, где је био у непрекидном радном односу до 1971. год.

У школској 1968/69. год. ангажован је за асистента на одређено време за предмет *Земљани радови и тунели*. Ову дужност је обављао до 1. фебруара 1971. год., када је изабран за сталног асистента и засновао стални радни однос на Грађевинском факултету.

Магистрирао је 1976. год., са радом под насловом „Анализа постојећих теорија и метода за одређивање оптерећења на тунелске конструкције и прорачун стабилности у различитим геотехничким и технолошким условима грађења тунела“, а одбранио докторску дисертацију 1980. год. Наслов дисертације је „Прилог проучавању стабилности тунелских конструкција кружног пресека вишезглобног монтажних система“. Крајем 1980. год. изабран је за доцента, а 1986. год. непосредно пред избор у звање ванредног професора и на положају професора, после кратке и тешке болести преминуо је.

У оквиру стручне делатности Б. Поповић се истакао при изградњи железничког тунела „Кнежевац“, који је праћен у сложеним и неповољним геотехничким условима; двоколосечног тунела „Бежанијска коса“, који је великог распона са малом висином надслоја од лесних наслага; водоводних тунела у колектору Београдског водовода и канализације; главни пројекат подземног објекта посебне намене итд.

У оквиру наставне делатности Б. Поповић је успешно држао вежбања и наставу на сва три одсека (Конструктивни, Хидротехнички и Путеви и железнице) Грађевинског факултета у Београду и последипломским студијама.

Након смрти 1987. год. изашао је и уџбеник „Тунели“ од доц. др Бранислава Поповића у издању „Грађевинске књиге“ на 426 страна.

У оквиру научноистраживачке делатности радови Б. Поповића се односе на тунелске конструкције, механику стена и инжењерску геологију.

● Најпознатији радови су:

1. „Метода праћења железничких тунела у пуном профилу за нормални колосек и електричну вучу у меканим стенским материјалима“, „Наше грађевинарство“, 8/1968.

2. „Особине стенских маса дуж трасе тунела и методе праћења водоводног тунела у Београду“, „Наше грађевинарство“, 2/1971.

3. „Stress and strains in the contact of rigid tunnel lining and soft rocks“ (Четврти међународни симпозијум за механику стена и подземне радове, Монтре, 1979).

4. „Анализа напона и деформација двојног система тунелске конструкције — стенска маса у функцији времена“ V југословенски симпозијум о механици стена и подземним радовима, Сплит 1986.



Доц. др ВОЈИСЛАВ
ЈОВАНОВИЋ,
дипл. инж.
(1933—1981)

ВОЈИСЛАВ ЈОВАНОВИЋ, рођен је 1933. год. у Београду, где је завршио основну школу, гимназију и Рударско-геолошки факултет. По завршетку студија запослио се 1957. год у Грађевинском одељењу Железничко-транспортном предузећу Београд. После одслужења војног рока запослио се 1959. год. у Заводу за геолошка и геофизичка истраживања „Јован Жујовић“ у Београду, а крајем 1960. год. изабран је за асистента на Грађевинском факултету у Београду за предмет *Инжењерска геологија*.

Године 1964. одбранио је докторску дисертацију на Рударско-геолошком факултету у Београду са темом: „Савремени принципи инжењерско-геолошке класификације стена“. Тако се уврстио у ред релативно малог броја научних радника, који су за своју докторску дисертацију одабрали тему из Инжењерске геологије.

Априла 1976. год. прешао је на рад у Институт за путеве у Београду, где је изабран за научног саветника. Учествоје на конкурс за избор наставника за Инжењерску геологију на Грађевинском факултету и бива изабран за доцента 1980. год. Од укупно двадесет и три године радног стажа Б. Јовановић је провео на Грађевинском факултету као асистент и доцент седамнаест година.

Јануара 1981. године у саобраћајној несрећи заједно са једним од синова губи живот.

Највећи број радова В. Јовановића су студије лежишта геолошких грађевинских материјала и њихове употребљивости: песка, шљунка, еруптивних стена, кречњака, пепчара и других материјала за разне потребе у праћењу путева и других објеката.

Неколико његових студија односе се на изучавање и санирање клизишта, на разним путевима у СР Црној Гори, Босни и Херцеговини, Србији и САП Војводини.

● Такође, значајни су радови који се односе на хидрогеолошка испитивања као што су:

1. Извори киселе воде „Дечански кисељак“.
2. Снабдевање водом града Тополе.
3. Насеље Митровац на Тари.

• Истичу се и радови као што су:

1. Студија инжењерско геолошких услова за заштиту Трајанове табле у Бердапу.

2. Студија утицаја високих вода Дунава на приобаља после стварања Бердапске акумулације.



Доц. др МИЛАН
МАКСИМОВИЋ,
дипл. инж.

МИЛАН МАКСИМОВИЋ, рођен је 1941. год. у Младенову. Матурирао је у гимназији „Јован Јовановић-Змај“ у Новом Саду 1959. године, а дипломирао на Грађевинском факултету Универзитета у Београду 1965. год. са дипломским радом из области теорије конструкција. Последипломске студије завршио је на Imperial College of Science and Technology у Лондону 1971. године са магистарским радом под насловом: »Cracking in dams with narrow central cores«. Докторску тезу под насловом: „Анализа стања напона, деформација и стабилности насутих брана“ одбранио је на Факултету грађевинских знаности Универзитета у Загребу 1978. год. Боравио је на усавршавању у Милану (1968) из области сеизмологије а 1974/75. године у САД, Kolumbus Ohio State University из области нумеричких метода у геотехници.

У периоду 1965—1979. радио је у предузећу „Енергопројект“. За асистента на предмету Механика тла на Грађевинском факултету у Београду изабран је 1979. године, а 1981. год. за доцента. Одржава наставу на последипломским студијама из предмета *Теоријска механика тла* и *Насути објекти, косине, клизишта и насуте бране*. Одржавао је редовну наставу на Грађевинском факултету у Суботици (1981—1988) и Титограду (1982—1984). Учествовао је као предавач на семинарима из области темељења у Загребу (1983, 1987), као и на семинару Коначни елементи у анализи конструкција (Београд, 1982).

У периоду 1986—1987. обављао је дужност управника Института за саобраћајнице и геотехнику Грађевинског факултета у Београду. Члан је Међународног друштва за механику тла и фундирање, Југословенског друштва за механику тла и фундирање, Југословенског друштва за механику стена и подземне радове и Југословенског друштва за високе бране.

• Најзначајнији радови из наставно-научне делатности:

Књиге и уџбеници:

1. „Збирка задатака са вежбањима из основа механике тла“,¹⁾ Суботица, Грађевински факултет, 1987.

• Научно-истраживачки радови:

1. „Нумеричка анализа клизишта“, Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1986—1988.

2. „Актуелни проблеми електрана — стабилност одлагалишта пепела“, Београд, Заједница електро-привреде, 1986—1988.

3. Студија о „Корен“ шпиту, Београд, ГИК Канижа, 1984.

• Остали публиковани радови:

1. »Optimum position of the central clay core with respect to arching and hydraulic pressure«, ICOLD, Madrid, 1973.

2. »Limit equilibrium for nonlinear failure envelope and arbitrary slip-surface«, III ICON, Aachen, 1979.

3. »General slope stability seftware package for microcomputers«, International Conference NUMEG, Innsbruck, 1988.

4. »Evaluation of swelling potential and derivation of design parameters for a large site«, New Delhi, 1987.

5. „Неки специфични аспекти примене методе коначних елемената у механици тла“, Изградња“, 1987.



ДУШАН БАЈИЋ,
дипл. инж., виши
предавач

ДУШАН БАЈИЋ, рођен је 1914. год. у Книну. Завршио је гимназију у Београду 1932. год. Дипломирао је на Техничком факултету у Београду 1937 год. После дипломирања запослио се у Одељењу за грање железница Министарства саобраћаја. Радио је на студијама јасранске пруге Београд—Тиват, на трасирању пруге Сарајево—Добој и на изградњи пруге Добој—Бања Лука.

1) Koaytop Otterbein.

Од 1941. до 1944. год. радио је у Управи речног саобраћаја на пројектовању и грађењу Савског пристаништа у Београду.

Почетком 1945. год. вратио се у Одељење за грађење железница. Радио је на пројектима обнове челичних мостова преко реке Тамиш и Дунава на прузи Београд—Панчево, мостова на прузи Качаник—Скопље, моста преко Дунава код Богојева и моста преко Саве код Јасеновца на прузи Београд—Загреб.

Крајем 1947. год. прешао је у Одсек за студије и пројектовање железничких пруга Одељења за грађење. Радио је на студијама пруге Куманово—Бујешево, Тузла—Зворник, Београд—Бар, Сарајево—Плоче, Подлутови—Вареш и др.

Године 1954. прешао је у Управу за изградњу пруге Београд—Бар у својству шефа за пројектовање пруге. По укидању ове Управе 1957. год прелази у Завод за пројектовање ЈЖ као шеф Одсека за пројектовање, а затим као главни инжењер за пројектовање пруга Под његовим руководством и уз његово учешће израђени су: идејни и главни пројекти пруге Београд—Бар на делу Гостин—Титовград, главни пројекат трасе пруге Коњиц—Мостар—Плоче, идејни и главни пројекат пруге Гостивар—Кичево и трака Зајас—Тајмиште Као спољни сарадник ЖТП Скопље Д. Бајић је израдио претходну студију за пругу Гостивар—Кичево, заједно са Р. Лавренчићем. По једној од разматраних варијаната пруга је изграђена.

Од 1966. до 1977. год. радио је у Дирекцији за изградњу пруге Београд—Бар као технички саветник. Радио је на ревизији пројеката трасе пруге кроз СР Србију и на решавању многих техничких текућих проблема на изградњи пруге од Вреоца до Титовграда. Израдио је нове тунелске типове за једноколосечне и троколосечне тунеле. Израдио је претходну студију повезивања НР Албаније са нашом железничком мрежом. Пензионисан је 1977. године.

Душан Бајић је био спољни сарадник од 1948. год. на Грађевинском факултету у Београду. Учествовао је на вежбама са студентима из предмета *Пројектовање и грађење железница, Тунела и земљани радови*. Године 1954. изабран је за хонорарног наставника у звању предавача, а 1961. у звању вишег предавача за предмет *Железнице*. Држао је предавања на Хидротехничком и Конструктивном одсеку, а од 1971. до 1983. год. на Одсеку за путеве и железнице. На последипломским студијама држао је предавања из предмета *Одбрана поглавља из Железница*.

• Од објављених радова најзначајнији су:

1. „Изградња тунела метроа методом штита“, „Железнице“, 11/1965.
2. „Вештачко замрзавање и примена ове методе у изградњи метроа“, „Железнице“ 6/1966.
3. „Могуће железничке везе са НР Румунијом преко бране Бердап I односно II“, Саветовање о утицају изградње ХЕ Бердап на развој привреде СР Србије.
4. „Утицај инжењерско-геолошких истраживања на избор трасе пруге Београд—Бар на делу од Прибоја до Гостуна“ (заједно са Д. Гојгићем), Симпозијум о изградњи пруге Београд—Бар, Златибор, 1971.
5. „Употпуњавање железничке мреже у СР Србији“, Зборник радова II, Конгрес о саобраћају и везама у Југославији 1972, књига 5.
6. „Изградња железничких пруга“, Саветовање о грађевинарству у Југославији, издање Југословенског грађевинског центра, Београд, 1976.
7. „Основи пројектовања железничких пруга“, 330 страна, скрипта за студенте Грађевинског факултета, Београд, 1978.
8. „Основи пројектовања железничких пруга са великим брзинама“, „Техничар“ V, Београд, 1987.

Редовна и последипломска настава на одсеку за путеве и железнице и правци развоја

Проф. др МИХАИЛО МАЛЕТИН, дипл. инж. грађ.

Грађевински факултет Универзитета у Београду

У тослератном периоду, од оснивања Грађевинског факултета 1948. године, на Одсеку за путеве и железнице до данас је дипломирало 1010 студената. У том периоду, као последица учесталих реформи наставе и низа спољних утицаја, број дипломираних на одсеку кретао се између 20 и 30 годишње. Полазећи од става да избор уже грађевинске струке није само питање појединачних и личних склоности већ и реализација осмишљене друштвено-образовне политике стварања потребних инжењерских профила, Грађевински факултет је донео одлуку да се упис студената у I семестар врши по Одсецима. Од 1987/88. школске године, на Одсек за путеве и железнице Грађевинског факултета уписује се 40 редовних и 5 ванредних студената годишње.

Током 1986. и 1987. године извршена је реформа високо-школског образовања као и усклађење Статута са Законом о усмереном образовању који је усвојила Скупштина СР Србије априла 1986. године. Статут Грађевинског факултета усвојен је 1. јануара 1988. године.

Резултат овог процеса су значајне промене у наставним плановима и програмама као и у организационој структури Универзитета и Грађевинског факултета. Школске 1987/88. године уписана је прва генерација студената по новом наставном плану, а од јануара 1988. године Грађевински факултет је организован по новом Статуту.

ОРГАНИЗАЦИЈА НАСТАВНО-НАУЧНОГ РАДА

У складу са одредбама Закона и Статута, основна организациона јединица за наставни и научни рад је Катедра. На Грађевинском факултету формирано је деветнаест катедри у којима су груписани сродни предмети. Том приликом формиране су: Катедра за путеве и аеродроме и Катедра за железнице као и Катедра за грађевинску геотехнику као самостална организациона јединица. Распоред наставних предмета по катедрама је следећи:

Катедра за путеве и аеродроме

предмети:	одсек	год. студија
Планирање простора и саобраћаја	П и Ж	III
Пројектовање путева	П и Ж	IV
Коловозне конструкције	П и Ж	V
Градске саобраћајнице	П и Ж	V
Аеродроми	П и Ж	V
Основи саобраћајница	К	III
Основи саобраћајница	Х	III
Основи саобраћајница	Г	III
Градске саобраћајнице и инфраструктура	В	III
Управљање и одржавање путева (изборни)	П и Ж	V
Заштита животне средине (изборни)	П и Ж	V
Урбанизам (изборни)	П и Ж	V

Катедра за железнице

предмети:	одсек	год. студија
Возна динамика	П и Ж	III
Железнице	П и Ж	IV
Горњи stroj железница	П и Ж	IV
Железничке станице	П и Ж	V
Одржавање железничких пруга (изборни)	П и Ж	V

Напомена: П и Ж — путеви и железнице
К — конструктивни
Х — хидротехнички
В — високоградња
Г — геодетски

Одлуком органа Факултета, Катедра за путеве и аеродроме и Катедра за железнице радиће заједнички док се не стекну потребни услови за самосталан рад. Чланови Катедри су сви наставници и сарадници изабрани за наведене предмете или групе предмета.

Основни облик рада Катедре је кроз Веће Катедре, које чине сви наставници и сарадници и радници у научним звањима који изводе наставно-научни рад из предмета за које је образована Катедра. Основни задаци Катедре су сва питања из области наставног и научног рада као што су организација наставе на редовним и последипломским студијама, семинарима и другим видовима наставе, планирања научно-истраживачког рада, јавно излагање

Рецензент: проф. др Здравко Јоксић, дипл. инж.

радова својих чланова за научне скупове у земљи и иностранству, брига о кадровима у наставно-научним звањима итд. Једном речју, катедре преузимају најзначајнији део обавезе у наставном процесу образовања стручњака и научног развоју дисциплина за које је Грађевински факултет матичан.

Ради координације целокупне наставе на Одсеку, Веће одсека за путеве и железнице чине сви наставници и сарадници који учествују у одржавању одговарајуће наставе, као и представници студената са свих година студија на Одсеку. Задаци овог Већа су везани за проблеме квалитета и ефикасности наставе, анализу успеха студената, мере за унапређење наставног процеса и сл.

Поред низа задатака које Катедре и Веће одсека самостално извршавају, на нивоу факултета формирани су и Наставно-научно веће, као највиши орган на факултету које је задужено за наставну и научну делатност, и Веће последипломских студија које је највиши ниво одлучивања на факултету из области наставе на последипломским студијама. Наставно-научно веће чине сви наставници и сарадници Грађевинског факултета као и представници редовних студената. Веће последипломских студија чине сви наставници који одржавају наставу и представници студената постдипломаца.

РЕФОРМА НАСТАВЕ И НОВИ НАСТАВНИ ПЛАН

Током 1986. и 1987. године извршена је реформа редовне наставе на Грађевинском факултету у Београду и школске 1987/88. године уписана је прва генерација студената по новом наставном плану. У том значајном процесу, Грађевински факултет је формирао и ускладио

наставне планове за прве две године и предмете заједничке за два и више одсека, док су Научно-наставно Веће Института за саобраћајнице и геотехнику и Катедре посебну пажњу посветиле настави на III, IV и V години студија кроз коју се обликују образовни профили.

Полазишта реформе наставе из области грађевинарства и геодезије утемељена су на следећим принципима:

— Претходни наставни планови и програми, који су у целини оцењени као добри и у складу са савременим одређењима у школству и потребама струке представљају солидну основу за унапређење наставе.

— На Грађевинском факултету формирају се следећи образовни профили:

1. Дипломирани инжењер грађевинарства за конструкције
2. Дипломирани инжењер грађевинарства за хидротехнику
3. Дипломирани инжењер грађевинарства за високоградњу
4. Дипломирани инжењер грађевинарства за путеве и железнице
5. Дипломирани инжењер геодезије

— Сваки од образовних профила грађевинске струке образује се по посебном наставном плану за III, IV и V годину, док су прве две године заједничка теоријска основа.

— У III години студија на свим одсецима концентрисати примењено-теоријске предмете образованог профила као и предмете који покривају контактна подручја образованих профила, односно одсека.

— У V години студија, у IX семестру, омогућити да се кроз изборне предмете врши благо усмерење ка подручју из кога би се радио дипломски рад (X семестар). Истовремено, омогућити да се кроз избор група предмета, уз

Таб. 1 — Наставни план за I и II годину студија за образовни профил ДИПЛОМИРАНИ ИНЖЕЊЕР ГРАЂЕВИНАРСТВА

Ред. број	Предмети	Семестар				Укупно часова (пред.+вежбе)
		I	II	III	IV	
1.	Нацртна геометрија	2+3				30+45
2.	Основе геологије	2+1				30+15
3.	Општенародна одбрана I	4+0				60+0
4.	Политичка економија и економика грађевинарства	3+1				45+15
5.	Марксизам и самоуправни социјализам Југославије	2+0	2+2			60+30
6.	Техничка физика	3+1	1+2			60+45
7.	Математика I	4+4	3+3			105+105
8.	Геодезија		3+3			45+45
9.	Техничка механика I		3+2	1+2		60+60
10.	Зградарство са техничким цртањем			3+4		45+60
11.	Техничка механика II			4+0		60+0
12.	Општенародна одбрана II			2+2	2+2	60+60
13.	Грађевински материјали			3+3	3+3	90+90
14.	Математика II			3+3	4+4	105+105
15.	Отпорност материјала				3+3	45+45
16.	Механика флуида				3+3	45+45
17.	Програмирање					
18.	Физичка култура	(0+2)	(0+2)			(0+60)
	укупно часова недељно	20+10	15+15	16+14	15+15	1800
	број испита	4	5	3	5	17

одобрење Наставно-научног већа, са два образовна профила формирају кадрови који би се усмерили нпр. на геотехнику саобраћајница, организацију грађења објеката нискоградње и сл.

● У односу на претходни наставни план, наставни план прве две године студија је модификован кроз превођење предмета *Програмирање* у II годину, промену назива и садржаја предмета *Инжењерска геологија* и *Основи геологије* као и низ промена у наставним програмима као што је нпр. увођење Теорије вероватноће и математичке статистике у програм предмета *Математика II*.

Полазећи од општих опредељења, користећи досадашња искуства у наставном процесу, консултујући стручњаке из привреде и критички преиспитујући наставне планове и програме домаћих и иностраних грађевинских факултета, Катедре су реформу наставе на Одсеку за путеве и железнице усмериле ка остварењу следећих циљева:

— Даље унапредити примењено-теоријску основу која је специфична за образовни профил.

— Повећати број предмета, фонд часова предавања и вежбања, и прилагодити наставне програме савременим сазнањима код свих наставних садржаја, који у суштини специфично обликују инжењера за путеве и железнице.

— Проширити и продубити знања из области дисциплина које се самостално или у мул-

тидисциплинарном тимском раду неизбежно примењују у пројектовању, изградњи и одржавању саобраћајница и објеката.

— Обезбедити неопходан ниво информисаности будућих инжењера о узрочно-последичним везама њихове делатности и цивилизацијских проблема савременог друштва.

— Створити простор и обезбедити услове за самосталан рад студената како би се, уз помоћ наставника, подржала њихова заинтересованост за струку и пружио могућност за проверу сопствених креативних могућности.

● Ослањајући се на теоријска знања стечена у прве две године студија, у V семестру груписани су примењено-теоријски предмети као што су *Механика тла* и *теорија конструкција*. *Инжењерска геологија* по новом наставном плану добија значајан фонд часова предавања и вежбања тако да, имајући у виду да су *Основи геологије* у I години покрили највећи део опште геологије и минералогije, може обезбедити неопходна знања из области инжењерске геологије примерена потребама будућих инжењера за путеве и железнице. Примера ради, може се навести да се у програму овог предмета предвиђа значајан део предавања и вежбања посвећен фотogeологији као једном од најзначајнијих поступака за прикупљање информација о инжењерско-геолошким ограничењима и проблемима.

Таб. 2 Наставни план за образовни профил ДИПЛОМИРАНИ ИНЖЕЊЕР ГРАБЕВИНАРСТВА ЗА ПУТЕВЕ И ЖЕЛЕЗНИЦЕ

(важи од школске 1987/88. године)

Ред. број	Предмети	Семестар						Укупно часова (пред. + вежбе)
		V	VI	VII	VIII	IX	X	
19.	Механика тла I	4+3						60+45
20.	Основе хидротехнике	3+3						45+45
21.	Геодезија у саобраћајницама	2+2						30+30
22.	Инжењерска геологија	2+2						30+30
23.	Теорија конструкција	3+2	2+2					75+60
24.	Возна динамика	2+2	2+2					45+45
25.	Доњи stroj саобраћајница		4+3					60+45
26.	Планирање простора и саобраћаја		3+3					45+45
27.	Бетонске конструкције		3+3					45+45
28.	Металне и дрвене конструкције		3+2					45+30
29.	Саобраћајни тунели			4+3				60+45
30.	Мостови			3+2				45+30
31.	Фундирање			2+2				30+30
32.	Пројектовање путева			3+2	2+3			75+75
33.	Железнице			2+2	3+3			75+75
34.	Организација и технологија грађевинских радова			3+2	3+2			90+60
35.	Коловозне конструкције				4+4			60+60
36.	Горњи stroj железница				3+3			45+45
37.	Градске саобраћајнице					4+3		60+45
38.	Железничке станице					4+3		60+45
39.	Аеродроми					2+2		30+30
40.	Семинар					0+2		0+30
41.	Изборни предмет I					3+3		45+45
42.	Изборни предмет II					2+2		30+30
43.	Страни језик		(1+1)	(1+1)	(1+1)	(1+1)		60+60
44.	Увод у методологију научноистраживачког рада						2+0	30+0
45.	Консултације за израду дипломског рада						3+0	45+0
46.	Израда дипломског рада						0+25	0+375
	укупно часова недељно	16+14	16+14	17+13	15+15	15+15	5+25	2700
	број испита	4	6	3	5	6	1	25

Геодезија у саобраћајницама је, такође, наставак општег курса који се одржава у припремном делу студија са доминантним оријентацијом ка савременој технологији као што су аерофотограметрија, фотоинтерпретација, примена рачунара, информациони системи о простору, локална геодетска мрежа и пројекат обележавања, и сл.

Основи хидротехнике покривају додирне тачке анализе падавина, велике и мале воде, елементи хидротехничких објеката, заштита од вода, принципи канализација насеља и сл.

Возна динамика је један од основних примењено-теоријских предмета Одсека у коме се разматра кретање у отпорној средини и то за све врсте возила која су меродавна за пројектовање и грађење саобраћајница. Поред анализе основних карактеристика електромотора и мотора са унутрашњим сагоревањем и приказа система извора снаге и трансмисије, највећи део је посвећен вучи и кочењу возила, контакту тачак—конструкција и осцилацијама као посебном проблему.

Доњи строј саобраћајница представља синтезну надградњу Механике тла и Инжењерске геологије у садржају и обиму неопходном за пројектовање и грађење саобраћајница. Специфичне карактеристике тла као радне средине и тла као материјала за изградњу објеката нискоградње суштински су основ овог предмета.

Планирање простора и саобраћаја повезује просторни развој и саобраћајне системе, дефинише основне карактеристике транспортних система уз нагласак на могућности просторне интерпретације. Поред тога, значајан део програма односи се на карактеристике потражње транспортних услуга, могућности понуде, методологију прогноза потреба и методе вредновања решења.

● У VI семестру изучавају се и предмети који дају основна инжењерска знања из бетонских, металних и дрвених конструкција, као елемент повезивања са одсецима за конструкције и високоградњу.

● У IV години лоцирани су инжењерско-стручни предмети који представљају и најзначајније подручје будуће делатности инжењера за путеве и железнице. Пре свега, ради се о тунелима и мостовима као објектима без којих је немогућа реализација саобраћајница као и фундирању објеката. По програму, ови предмети равноправно третирају објекте железнице и путева уз посебно истраживање њихових специфичности.

Железнице и Пројектовање путева су кључни предмети Одсека који се ослањају на знања стечена у претходном школовању. У суштини, ради се о предметима који дају први ниво синтезе и у којима до изражаја долазе креативне могућности студената.

Поред програмско-функционалних анализа железничких пруга, у оквиру предмета Железнице заступљени су елементи попречног про-

фила, ситуационог плана и подужног профила, принципи трасирања, методологија пројектовања и вредновања варијантних решења и сл. Посебна пажња посвећена је проблемима реконструкције железничких пруга, системима електрификације и опреме пруга, проблемима економских ефеката изградње, утицајима на животну средину и сл.

Пројектовање путева, такође, третира елементе пута у све три пројекције, принципе вођења траса и сл., полазећи од психофизичких чинилаца возача као и кретања возила у отпорној средини. Посебан део програма посвећен је проблемима раскрсница, динамичкој и геометријској анализи трасе, проблемима одводњавања, пратеће опреме и сл.

Методологија и технологија пројектовања у оба предмета оријентисана је на примену савремене рачунарске технологије са основним циљем оптимизације пројектних решења.

Кључни конструктерски предмети Одсека су Коловозне конструкције и Горњи строј железница. Оба предмета логично се настављају на предмете из III (нпр. Доњи строј саобраћајница) и из IV године (нпр. Пројектовање путева и Железнице).

Полазећи од основних принципа и типизације коловозних конструкција, разматрају се особине и карактеристике материјала за круте и флексибилне путне конструкције и детаљно обрађују поступци пројектовања и димензионирања нових и ојачања постојећих коловоза. У оквиру овог предмета доминантан је рад у лабораторији у оквиру вежбања.

Горњи строј железница покрива стандардне елементе као што су шине, причврсни прибор, прагови и застор за класичне и брзе железнице. Такође се третирају статички прорачуни колосека као и допуштени напони и специјалне конструкције, нпр. на мосту и у тунелима, дуги тракови шина, скретнице и сл.

Посебан курс из Организације и технологије грађевинских радова заокружује неопходна основна инжењерска знања. Поред општијих знања из грађевинских машина за извођење радова, у овом курсу посебно се разматрају проблеми организације и технологије грађења линијских објеката као што су саобраћајнице.

● Пета година студија оријентисана је ка специфичним подручјима делатности и изради дипломошког рада.

У оквиру предмета Градске саобраћајнице, поред специфичности у пројектном третману путне мреже и раскрсница, посебна пажња посвећује се пројектним елементима система јавног градског саобраћаја и паркирања возила, опреми градских саобраћајница, као што су нпр. комуналне инсталације, осветљење, озелењавање и сл.

Железничке станице, као кључни елементи железничке мреже, добиле су одговарајуће место у наставном плану. Полазећи од општих услова за пројектовање чворова и станица, де-

таљно се излажу конструктивни елементи и специфичности свих врста станица, као што су нпр. међустанице, распоредне, ранжирне, путничке, теретне, робне, лучке и сл.

Аеродроми су нови предмет у наставном плану који треба да пружи информације о програмским условима за пројектовање, проблемима планирања локације аеродрома, веза са другим средствима превоза као и о елементима пројектне геометрије. Посебно поглавље односи се на специфичности коловозних конструкција маневарских површина.

Предвиђени *Семинар* је временски дефинисан простор за индивидуални рад студената уз менторску помоћ наставника и сарадника. Теме се формулишу на основу интересовања и склоности студента уз сугестије и усмеравање од стране ментора и могу обухватити практично сва подручја од значаја за овај образовни профил. Семинарски рад треба да се оформи у писменом облику обима петнаест до двадесет страница, а његово јавно излагање предвиђа присуство наставника и сарадника на Катедри и студената V године. Практично се на тај начин студент припрема за израду дипломског рада и, истовремено, усмерава на активан и креативан однос према сопственом ужестручном опредељењу. Изборни предмети, којима се реализује благо усмерење студената, могу бити практично сви предмети на нивоу образовних профила грађевинске струке.

Таб. 3 — Наставни план за образовни профил ДИПЛОМИРАНИ ИНЖЕЊЕР ГРАЂЕВИНАРСТВА

(важи од школске 1987/88. године)

ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ

ПУТЕВИ И ЖЕЛЕЗНИЦЕ

1. Управљање и одржавање путева	45+45
2. Одржавање железничких пруга	45+45
3. Урбанизам	30+30
4. Заштита животне средине	30+30

ОРГАНИЗАЦИЈА И ТЕХНОЛОГИЈА ГРАЂЕЊА

1. Специјални проблеми организације грађења	45+45
2. Управљање пројектима	45+45

ХИДРОТЕХНИКА

1. Мерења у хидротехници	30+30
2. Оптимизација система	30+30
3. Стохастичка хидрологија	30+30

ГРАЂЕВИНСКА ГЕОТЕХНИКА

1. Механика тла II	30+30
2. Фундирање II	45+45
3. Механика стена	30+30
4. Инжењерска геологија са сеизмиком и механиком стена	45+45

ТЕОРИЈА КОНСТРУКЦИЈА

1. Метод коначних елемената	45+45
2. Нелинеарна анализа конструкција	45+45
3. Дејства и утицај на конструкције	45+45

БЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

1. Пројектовање и грађење бетонских конструкција II	45+45
2. Бетонски мостови II	45+45

МЕТАЛНЕ И ДРВЕНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

1. Металне конструкције II и технологија производње	45+45
2. Дрвене конструкције II	45+45
3. Метални мостови II	45+45

ВИСОКОГРАДЊА

1. Металне конструкције у зградарству	45+45
2. Металне конструкције II	45+45
3. Дрвене конструкције II	45+45

ХИДРОТЕХНИЧКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

1. Хидротехничке конструкције II	45+45
2. Бране	45+45
3. Хидродинамика конструкција	45+45

Изборни предмет I на Одсеку могу бити *Управљање и одржавање путева* или *Одржавање железничких пруга* чиме се врши благо усмеравање на путеве или железнице. *Изборни предмет II* представља један од два предмета општијег садржаја који проширују знања инжењера ка подручјима урбанизма или заштите животне средине као веома актуелним темама у којима је делатност инжењера за путеве и железнице често и узрочник проблема са којима се друштво суочава.

● У X семестру предвиђен је предмет који треба да усмери студенте ка стручном и научно-истраживачком раду. *Дипломски рад* конципиран је као синтеза свих теоријских и стручних знања стечених током школовања. Тема, садржај, као и ментор и комисија за одбрану дипломског рада, усвајају се на Катедри. По правилу, дипломски рад се односи на три велике области: железнице, путеви и аеродроми уз договорно формулисање доминантних садржаја из појединачних предмета.

Другим речима, увек се појављује заједнички ниво провере стечених знања као и посебно уже стручно подручје у складу са склоностима кандидата и потребама струке и науке.

Стални контакт студената са наставницима и сарадницима током школовања, као и израда семинарског и дипломског рада, пружају могућност да се уочи и подржи склоност појединаца ка научноистраживачком раду. За такве кандидате отворена је могућност израде посебних тематских радова током школовања, као и формулисање посебног типа дипломског рада, који би представљао изазов и подстицај за студента да се даље развија у том смеру.

ПОСЛЕДИПЛОМСКА НАСТАВА

Одлуком Универзитета у Београду, Грађевински факултет је матичан за дванаест научних подручја из области грађевинарства и пет научних подручја из области геодезије. Међу научним подручјима из области грађевинарства дефинисана су следећа подручја са припадајућим дисциплинама.

● Научно подручје ПУТЕВИ, са дисциплинама:

1. Пројектовање и грађење путева
2. Коловозне конструкције
3. Управљање и одржавање путева
4. Градске саобраћајнице
5. CAD/CAM/CAE технологија
6. Пут и околина
7. Планирање простора и саобраћаја

● Научно подручје АЕРОДРОМИ, са дисциплинама:

1. Пројектовање, грађење и одржавање аеродрома
2. Коловозне конструкције
3. CAD/CAM/CAE технологија
4. Аеродроми и околина

● Научно подручје ЖЕЛЕЗНИЦЕ, са дисциплинама:

1. Пројектовање и грађење железница
2. Одржавање железничких пруга
3. Железничке станице и железнички чворови
4. Горњи строј железница
5. CAD/CAM/CAE технологија
6. Железнице и околина

Оваквом одлуком Грађевински факултет, а самим тим и Катедре, добиле су одређена права, али још и веће одговорности пред друштвом и Универзитетом за развој наведених научних подручја и дисциплина. Један од облика испуњења овог задатка је и организација последипломске наставе за образовање научноистраживачког подмлатка.

Током школске 1987/1988. године, извршена је реформа последипломске наставе, а нови наставни планови примењују се од 1988/89. школске године. Одлуком Универзитета о матичности, Катедра за путеве и аеродроме и Катедра за железнице непосредно су одговорне за образовање магистара образовних профила путева, аеродрома и железница.

● Концепцијске основе новог наставног плана последипломских студија које су усвојене на нивоу Грађевинског факултета чине следећи ставови:

— Образовни профили треба да имају низ заједничких предмета теоријског и примењено-теоријског карактера, како би се формирала неопходна заједничка теоријска основа и постигла већа рационалност извођења наставе.

— За сваки образовни профил одређују се обавезни предмети (6 до 7), а кроз широки спектар изборних предмета омогућује се кандидату оријентација ка дисциплинама научног подручја. За избор предмета неопходна је сагласност ментора и Већа последипломских студија.

— За обавезне предмете, по правилу, организује се настава, док се изборни предмети савлађују по менторском принципу индивидуалне наставе. За изборне предмете, писмени део испита представља семинарски рад, а јавна одбрана рада, уз присуство ментора, наставника и сарадника и слушаца последипломских студија, је усмени део испита.

— Наставни планови за изборне предмете по правилу покривају најшира подручја у оквиру којих, кандидат и ментор, заједнички дефинишу тему семинарског рада у складу са интересовањем кандидата и укупним потребама истраживања.

— Сви предмети се слушају тридесет часова, кандидат треба да положи девет испита.

Приказани наставни план последипломских студија укључује обавезне и изборне предмете за образовне профиле путеве, аеродроми и железнице. Такав концепт нуди низ разноврсних ужих усмерења који одговарају спектру интересовања кандидата као и потребама развоја дисциплина за које су Катедре матичне.

Таб. 4 — Наставни план последипломске наставе

(важи од школске 1988/89. године)

• Образовни профил ПУТЕВИ

Обавезни предмети:

1. Вишекритеријумска оптимизација
2. Нумеричка анализа
3. Методологија научно-истраживачког рада
4. Одабрана поглавља возне динамике
5. Одабрана поглавља пројектовања путева
6. Одабрана поглавља коловозних конструкција

Изборни предмети:

(обавезан избор 3 предмета уз сагласност ментора и Већа последипломских студија)

1. Примењена статистика
2. Методе моделирања и теорија графова
3. Методе математичке физике
4. Теорија информационих система
5. Вредновање варијантних решења
6. Саобраћајни системи и животна средина
7. Конструкције на еластичној подлози
8. Теоријска механика тла
9. Метод коначних елемената
10. Методе електронских мерења у грађевинарству
11. Одабрана поглавља градских саобраћајница
12. Одржавање коловозних конструкција
13. Реологија битуменских и цементних мешавина

• Образовни профил АЕРОДРОМИ

Обавезни предмети:

1. Вишекритеријумска оптимизација
2. Нумеричка анализа
3. Методологија научно-истраживачког рада
4. Одабрана поглавља возне динамике
5. Одабрана поглавља аеродрома
6. Одабрана поглавља коловозних конструкција

Изборни предмети:

(обавезан избор 3 предмета уз сагласност ментора и Већа последипломских студија)

1. Примењена статистика
2. Методе моделирања и теорија графова

3. Методе математичке физике
4. Теорија информационих система
5. Вредновање варијантних решења
6. Саобраћајни системи и животна средина
7. Конструкције на еластичној подлози
8. Теоријска механика тла
9. Метод коначних елемената
10. Методе електронских мерења у грађевинарству
11. Одабрана поглавља градских саобраћајница
12. Одржавање коловозних конструкција
13. Реологија битуменских и цементних мешавина

• Образовни профил ЖЕЛЕЗНИЦЕ

Обавезни предмети:

1. Вишекритеријумска оптимизација
2. Нумеричка анализа
3. Методологија научноистраживачког рада
4. Одабрана поглавља возне динамике
5. Одабрана поглавља железница
6. Одабрана поглавља железничких станица и чворова
7. Узајамна дејства шинских возила и колосека

Изборни предмети:

(обавезан избор 2 предмета уз сагласност ментора и Већа последипломских студија)

1. Примењена статистика
2. Методе моделирања и теорија графова
3. Методе математичке физике
4. Теорија информационих система
5. Вредновање варијантних решења
6. Саобраћајни системи и животна средина
7. Конструкције на еластичној подлози
8. Теоријска механика тла
9. Метод коначних елемената
10. Методе електронских мерења у грађевинарству
11. Одржавање горњег строја железница

Магистарска теза представља резултат самосталног научноистраживачког рада кандидата, којим се уз примену научне методологије систематизује постојећа и даје допринос новим научним сазнањима. Тематске области магистарске тезе су из подручја матичности факултета и утврђују се на основу потреба развоја науке и приоритета технолошког развоја земље. Образложени предлог теза оцењује комисија од три члана формирана од стране Научно-наставног већа факултета, која подноси извештај са предлогом да ли се тема прихвата. Научно-наставно веће доноси одлуку о прихватању и, уколико је став позитиван, упућује стручном органу Универзитета на мишљење. По позитивном ставу Универзитета, Веће одобрава рад на тези и одређује ментора.

Израђену тезу оцењује комисија од најмање три члана која подноси извештај Научно-наставном већу. По прихватању тезе, рад и извештај комисије ставља се на увид јавности током шездесет дана. После тога се подноси извештај о приспелим примедбама, на основу чега Научно-наставно веће факултета може именовати комисију за јавну одбрану. Оцена комисије за јавну одбрану и извештај достављају се после одбране Научно-наставном већу факултета.

ЧЛАНОВИ КАТЕДРЕ ЗА ПУТЕВЕ И АЕРОДРОМЕ И КАТЕДРЕ ЗА ЖЕЛЕЗНИЦЕ



Проф. др
АЛЕКСАНДАР
ЦВЕТАНОВИЋ,
дипл. инж.

АЛЕКСАНДАР ЦВЕТАНОВИЋ, рођен је 1944. год. у Нишу. Средње образовање стекао је у I земунској гимназији и 1962. год. уписао се на Грађевински факултет Универзитета у Београду. Дипломски рад из области пројектовања и грађења путева одбранио је 1967. год. После дипломске студије завршио је на Грађевинском факултету Универзитета у Београду 1971. год. одбраном магистарског рада под насловом: „Зависност модула крутости асфалтних мешавина од температуре“. Докторску тезу под насловом „Динамички модул крутости асфалт бетона“ одбранио је 1976. год. на Грађевинском факултету Универзитета у Београду. Године 1987. борио је на студијском усавршавању у Институту за асфалт федералне администрације за путеве у Сједињеним Америчким Државама.

По завршетку студија, 1967. год. радио је у ГРО „Ратко Митровић“, а 1969. изабран је за асистента за предмете *Коловозне конструкције*, *Путеви и улице и аеродроми* на Одсеку за путеве и железнице, и *Путеве* на Конструктивном и Хидротехничком одсеку. За доцента је изабран 1977. год. и одржавао је редовну наставу из предмета *Основи саобраћајница (Х, Г) и Путеви (К)*. На последипломским студијама одржава наставу из предмета *Реологија асфалтних мешавина* и *Коловозне конструкције* на Одсеку за путеве и железнице. За ванредног професора изабран је 1983. год., а за редовног професора 1988, континуално одржавајући наставу на редовним и последипломским студијама из претходно наведених предмета. У дужем временском периоду, одржавао је наставу из предмета групаације путевина на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, Грађевинским факултетима у Суботици и Новом Саду, а наставио је да одржава наставу на Грађевинском факултету Универзитета у Титограду — предмети *Путеви* и *Основи саобраћајница*.

Учествовао је као предавач на семинарима из примене рачунара у пројектовању путева (Београд 1974. и 1976), као и на међународном

курсу о пројектовању, грађењу и одржавању путева у земљама у развоју (Београд 1987, 1988).

А. Цветановић награђен је за свој магистарски рад од стране Привредне коморе града Београда. У периоду од 1981 до 1983. године обављао је дужност продекана за финансије Грађевинског факултета у Београду, члан је Transportation Research Board, U.S.A., American Society of Civil Engineers — U.S.A. и Друштва за путеве СР Србије (члан председништва) и Савеза друштава за путеве Југославије (члан председништва).

Најзначајнији радови из наставно-научне активности су:

● Књиге и уџбеници:

1. „Примена рачунара у пројектовању саобраћајница“, Београд, Друштво за путеве СР Србије, 1975.

2. „Димензионирање коловозних конструкција за аеродроме“ (скрипта) Београд, Грађевински факултет, 1975.

3. „Основи путева“, Београд, „Научна књига“, 1982.

4. „Пројектовање флексибилних коловозних конструкција“ (скрипта) Београд, Савез друштава за путеве Југославије, 1984.

5. „Основи путева“ Београд, „Научна књига“, 1988.

● Научно истраживачки радови:

1. „Мерење еластичних карактеристика флексибилних коловозних конструкција“ Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1984.

2. „Савремени поступак обнове коловозних конструкција“ (А. Цветановић, М. Обрадовић) Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1985.

3. „Методологија за оцену стања и мера за реконструкцију коловозних конструкција“ (А. Цветановић, М. Обрадовић) Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1985.

4. „Утицај комбинованог дејства различитих оптерећења на трајност коловозних конструкција“ Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1987.

● Остали публиковани радови:

1. „Могућност примене рачунара у пројектовању путева у СР Србији“ X Конгрес СДПЈ, Аранђеловац, 1978.

2. „Обнова коловозних конструкција“, Пут и саобраћај, 7—8/1979.

3. „Димензионирање крутих коловозних конструкција“ (А. Цветановић, Б. Колунџија, Д. Шериф), XI Конгрес СДПЈ, Опатија, 1982.

4. „Бетонски коловози“, Пут и саобраћај, 1—2/1982.

5. „Нови приступ обнови коловозних конструкција“, XII Конгрес СДПЈ, Београд, 1986.



Проф. др МИОДРАГ
ОБРАДОВИЋ,
дипл. инж.

МИОДРАГ ОБРАДОВИЋ, рођен је 1928. год. у Београду. Завршио је VI мушку гимназију у Београду 1947, а дипломирао је на Грађевинском факултету Универзитета у Београду 1955. год. Дипломски рад из области пројектовања и грађења путева. Хабилизациони рад одбрано је на Грађевинском факултету у Београду 1967. год. Докторску тезу под насловом: „Прилог проучавању реолошких особина асфалтних мешавина са додатком еластомера под поновљеним оптерећењем“ одбранио је 1978. год. на Грађевинском факултету у Београду. На усавршавању у Берну, Швајцарска, из области путева боравио је 1962.

По завршетку студија радио је у предузећу за путеве „Београд“ у периоду од 1955. до 1959. као управник градње. За асистента на Грађевинском факултету у Београду за предмете *Пројектовање путева, Коловозне конструкције, Путеви и улице* (К, Х) изабран је 1959. год. За доцента је изабран 1967. за предмете *Коловозне конструкције и Путеви и улице* (К, Х). У звање ванредног професора за предмет *Коловозне конструкције* на Одсеку за путеве и железнице изабран је 1979. год. Одржава наставу на последипломским студијама из предмета *Одабрана поглавља из коловозних конструкција и Реологија асфалта*. Одржавао је редовну наставу из *Пројектовања путева и коловозних конструкција* на Грађевинском факултету у Нишу (1968—1981), *Основа саобраћајница* на Техничком факултету у Новом Саду (1978—1982), а на последипломској настави на Факултету грађевинских знаности у Загребу из предмета *Реологија асфалта* (1979—1981).

Учествовао је као предавач на семинарима: *Пројектовање асфалтних мешавина* (Београд, 1967), *Контрола квалитета асфалтних радова на путевима* (Београд, 1974), *Планирање, пројектовање и грађење градских саобраћајница* (Аранђеловац, 1979).

У периоду од 1981. до 1985. обављао је дужност управника Института за саобраћајнице и геотехнику Грађевинског факултета у Београду, а на тој дужности се и данас налази. Заслужни је члан Савеза грађевинских инжењера СР Србије и Савеза друштава за путеве СФР Југославије. Добитник је спомен плaketе Скупштине града Београда (1974) и бронзане плaketе и повете Грађевинског факултета Ниш (1975). Одликован је Орденом рада са сребрним венцем (1979). Члан је Друштва за путеве СР Србије и Југославије и Савеза друштава инжењера и техничара Југославије.



Проф. др МИХАИЛО
МАЛЕТИН, дипл. инж.

Најзначајнији радови из наставно-научне активности су:

● Књиге и уџбеници:

1. „Асфалт“ (скрипта), Ниш, Грађевински факултет, 1971.
2. „Испитивање асфалтних коловозних застора“, Београд, Грађевински факултет, 1969.
3. „Коловозне конструкције“, Београд, Грађевински факултет, 1977.

● Научно-истраживачки радови:

1. „Истраживање асфалтних коловозних застора за аутопутеве“, Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1979.
2. „Стање и квалитет коловозних конструкција на аутопуту Београд—Ниш“, Београд, СИЗ за путеве СР Србије, 1982.
3. „Савремени поступак обнове и ојачања коловозних конструкција“, (М Обрадовић, А. Цветановић). Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1986.
4. „Предлог методологије за оцену стања и мера за реконструкцију коловозних конструкција“, (М. Обрадовић, А. Цветановић), Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1986.
5. „Дисконтинуалне асфалтне мешавине“, Сарајево, Заједница науке СР БиХ, 1987.

● Остали публиковани радови:

1. „Опитна деоница на путу Београд—Лазаревац“, Пут и саобраћај, 5—6/1960.
2. „Прилог проучавању реолошких особина асфалтних мешавина са додатком еластомера“, „Пут и саобраћај“, 3—4/1979.
3. „Веза и прионљивост асфалтних слојева флексибилних коловозних конструкција“, Пут и саобраћај, 1—2/1982.
4. System de revetements de chaussées rugueuses en enrobés bitumineux utilisés sur les sections d'essais Montenegro, XIV Међународни конгрес, Париз, 1971.
5. „Образовање и усавршавање кадрова на Грађевинском факултету у Београду“, „Пут и саобраћај“, 9—12/1985.

МИХАИЛО МАЛЕТИН, рођен је 1940. год. у Чачку. Завршио је Класичну гимназију у Београду 1959, а 1965. год. дипломирао је на Грађевинском факултету Универзитета у Београду. Дипломски рад је из области пројектовања путева. Последипломске студије завршио је на Грађевинском факултету у Београду 1979. год. одбраном магистарског рада под насловом: „Прилог методологији избора најповољнијег коридора за изградњу магистралних саобраћајница“. Докторску тезу под насловом: „Прилог методологији вредновања варијанти идејних пројеката аутопутева са становишта пропусне моћи и нивоа услуге“, одбранио је на Грађевинском факултету у Београду 1982. год. Године 1969. боравио је на усавршавању из планирања саобраћаја при Bureau of Public Roads, Вашингтон, САД.

По завршетку студија радио је у Урбанистичком заводу Београда до 1972. год., када је изабран за асистента на Грађевинском факултету у Београду, где је радио на извођењу вежбања из предмета *Путеви и Аеродроми* и *Градске саобраћајнице* на Одсеку за путеве и железнице, *Путеви (Х)* и *Основи саобраћајница (К, Г)*. За доцента је изабран 1983. године и одржава редовну наставу из предмета *Градске саобраћајнице* и *Планирање путног саобраћаја* на Одсеку за путеве и железнице. На последипломским студијама одржава делове наставе из предмета *Примене електронске обраде података у планирању и пројектовању путева и Грађење градова*. За ванредног професора изабран је 1987. год. Од 1987. одржава редовну наставу на Грађевинском факултету у Титограду из предмета *Путеви и Градске саобраћајнице*.

Учествовао је као предавач на семинарима *Планирање саобраћаја у градовима* (Београд, 1979), *Планирање, пројектовање и праћење градских саобраћајница* (Аранђеловац, 1979), *International course on techno-economic feasibility of road design, construction and maintainance in developing countries* (Београд, 1982, 1983), *Одводњавање путева и градских саобраћајница* (Београд, 1987).

У периоду од 1983. до 1985. обављао је дужност продекана за наставу Грађевинског факул-

тета у Београду. Од 1988. год. обавља дужности шефа Катедре за путеве и аеродроме и Катедре за железнице као и председника Већа одсека. Члан је друштва за путеве Србије и Друштва урбаниста Београда.

Најзначајнији радови из наставно-научне активности су:

● Књиге и уџбеници:

1. „Пројектовање путева“ (Ј. Катанић, В. Анђус, М. Малетин), Београд, „Грађевинска књига“, 1982.
2. Road design (скрипта) (М. Малетин, В. Анђус), Београд, „Институт за путеве“, 1982.
3. „Градске саобраћајнице“ (скрипта) (Ј. Катанић, М. Малетин), Београд, Грађевински факултет, 1987.
4. „Градске саобраћајнице“ (Техничар — 5), Београд, „Грађевинска књига“, 1987.

● Научно-истраживачки радови:

1. „Примена нумеричких модела у процесу избора најповољнијег коридора за изградњу магистралних саобраћајница“, Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1979.
2. „Методологија израде идејног пројекта пута уз рационално коришћење рачунара“ (В. Анђус, М. Малетин), Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1978.
3. „Основе вредновања варијанти пројекта путева“, Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1983.
4. „Метод симулације саобраћајног тока на аутопутевима“, Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1984.
5. „Дефинисање технолошких поступака код израде генералног и идејног пројекта уз примену рачунара — Методолошке основе и принципи формирања програма за микрорачунаре“, Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1987.

● Остали публиковани радови:

1. „Однос јавног и индивидуалног саобраћаја и планерско-пројектантске карактеристике саобраћаја“, I Конференција СО.Р.И.С.Е.Е., Сарајево, 1979.
2. „Паркирање у централној зони Београда — потребе и могућности“ (М. Малетин, В. Анђус, М. Вељковић), Грађевински факултет, Београд, 1980.
3. „Студија техничко-економске подобиности брзог јавног градског саобраћаја за Београд 2000“ (метро) — 01, 02, 03 (група аутора, М. Малетин), „Завод за изградњу града“, Београд, 1975, 1976, 1982.
4. „Standard speeds and flows in the road design process“, (М. Малетин, В. Анђус), Transportation Planning and Technology, 10/85.

5. „Технички нормативи за пројектовање путева — стање и проблеми израде“, XI Конгрес Савеза друштва за путеве СФРЈ, Опатија, 1982.



Проф. др ВОЈО
АНЂУС, дипл. инж.

ВОЈО АНЂУС, рођен је 1946. год. у Бенаши-ма. Грађевинску техничку школу завршио је у Београду 1964. год., а дипломирао је на Грађевинском факултету Универзитета у Београду 1971. са дипломским радом из области путева и градских саобраћајница. Последипломске студије завршио је на Грађевинском факултету у Београду 1978. год. одбраном магистарског рада под насловом: „Итеративни поступак у пројектовању путева применом возно-динамичких критеријума“. Докторску тезу под насловом: „Критеријуми за оцену усклађености и хомогености елемената плана и профила пута у функцији возно-динамичких карактеристика меродавног возила“ одбранио је 1983. на Грађевинском факултету у Београду. На усавршавању је бора-вио у СР Немачкој (Штутгарт, Карлсруе) 1979, на ЕТН Цирих 1981, Националној управи за путеве Шведска (1984) и у Делфту (1987). Теме усавршавања су из области возно-динамичких анализа и методологије и технологије пројектовања путева.

По дипломирању радио је у предузећу „Косовопроект“ од 1971. до 1975. За асистента-приправника на Грађевинском факултету Универзитета у Београду изабран је 1975. год. за предмете *Путеви и аеродроми*, *Градске саобраћајнице* и *Основи саобраћајница* (одсеци К, Х, Г). За асистента је изабран 1979. год., а 1984. за доцента за предмет *Путеви и аеродроми* на Одсеку за путеве и железнице. За ванредног професора изабран је 1988. год. за предмет *Путеви и аеродроми*. Одржава наставу на последипломским студијама из предмета *Методологија научно-истраживачког рада* и *Пројектовање путева*.

Учествовао је као предавач на низу семинара као што су: Планирање, пројектовање и праћење градских саобраћајница — Аранђеловац 1979; Course on techno-economic feasibility of road design, construction and maintainance in developing countries — Београд, 1982, 1983; Methodology and technology of road designing — Будимпешта 1982; Планирање и пројектовање у

цестоградњи — Загреб 1985. Руководио је припремама и учествовао као предавач на семинару са темом одводњавање путева и градских саобраћајница — ОП 87 који је одржан на Грађевинском факултету у Београду 1987. год.

Тренутно обавља дужност професора за наставу Грађевинског факултета у Београду. За своју докторску дисертацију награђен је од стране Привредне коморе града Београда 1984. године. Члан је Међународног друштва за путеве AIPCR, Institute of Transportation Engineers, Forschungsgesellschaft für Strassen und Verkehrswesen, Савеза друштава за путеве СР Србије. Члан је редакције часописа „Пут и саобраћај“ и члан уредништва библиотеке Путеви — ИРО Грађевинска књига.

Најзначајнији радови из наставно-научне активности су:

● Књиге и уџбеници:

1. „Пројектовање путева (Ј. Катанић, В. Анђус, М. Малетин), Београд, „Грађевинска књига“, 1982.
2. „Пројектовање путева“ (Техничар — 5), Београд, „Грађевинска књига“, 1987.
3. „Одводњавање путева и градских саобраћајница“ (В. Анђус, група аутора) Београд, Грађевински факултет, 1987.
4. »Road design« — скрипта (М. МАЛЕТИН, В. АНЂУС), Београд, „Институт за путеве“, 1982.

● Научно-истраживачки радови:

1. „Аналитичка процена пројектних параметара“ (4 рада), Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1978—1981.
2. „Технологија и методологија пројектовања“ (4 рада), Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1981—1986.
3. „Анализа и прорачун елемената за одводњавање ванградских путева“, (В. Анђус, група аутора), Београд, Грађевински факултет, 1984.
4. „Брзина возње у кривинама“, (В. Анђус, група аутора), Београд, Републички савет за безбедност саобраћаја СРС, 1986.
5. „Програм развоја информационог система о просторној и физичкој структури аеродрома Београд“ (В. Анђус, група аутора), Београд, Грађевински факултет, 1986.

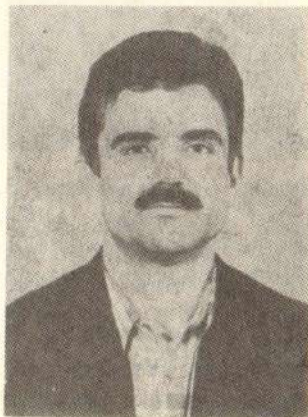
● Остали публиковани радови:

1. »Anpassungs und Homogenitäts Parameter der Strassenlinienführung«, Strasse und Tiefbau, 12/84.
2. »Standard speeds and flows in the road design process«, (М. Малетин, В. Анђус), Transportation Planning and Technology, 12/84.
3. „Методологија израде идејног пројекта пута уз рационално коришћење рачунара“,

(В. Анђус, М. Малетин), X Конгрес СДПЈ, Аранбеловац, 1978.

4. „Концепцијске основе израде правилника о пројектовању путева“ (В. Анђус, М. Малетин), „Цесте и мостови“, 2/85.

5. „Нумеричко одређивање трајних брзина моделског возила“, Међународни скуп „Наука и моторна возила“, Опатија, 1983.



Доц. др ДУШАН
МИБЕВИЋ, дипл. инж.

ДУШАН МИБЕВИЋ, рођен је 1946. год. у Борачком Језеру. Машинску техничку школу завршио је 1965. год. у Коњицу. На Машинском факултету Универзитета у Београду дипломирао је 1970. год. из области дизел мотора. Последипломске студије завршио је на Машинском факултету у Београду одбраном магистарског рада под насловом: „Осцилације возила са нелинеарним карактеристикама огибљења“. Докторску тезу под насловом „Модели нехолономних динамичких система“ одбранио је 1978. год. на Машинском факултету у Београду. На стручном усавршавању боравио је на Варшавској политехници (1976) и на МТТИ, МАДИ у Москви (1980).

Од 1970. до 1978. год. био је асистент из предмета *Механика* на Машинском факултету у Београду. За доцента за предмет *Возна динамика* на Одсеку за путеве и железнице Грађевинског факултета у Београду изабран је 1978. Одржава наставу на последипломским студијама из предмета *Динамика возње*. Одржавао је наставу на Технолошком факултету у Београду (од 1973. до 77)), Војној академији (од 1972. до 75) из *Кинематике и динамике*, као и *Механике* на Саобраћајном факултету у Београду (од 1972. до 74) и на Машинском факултету у Краљеву. Учествовао је као предавач на семинарима из примењене механике (Загреб, 1976), динамике машина (Суботица, 1985) и нехолономним проблемима у возној динамици (Варшава, 1985).

За оригиналан научни рад награђен је на Југословенском конгресу механике 1976. године. Члан је Југословенског друштва за механику, Пољског друштва за механику, Међународног друштва за машине и механизме и Југословенског друштва за моторна возила.

Најважнији радови из наставно-научне активности су:

● Научно-истраживачки радови:

1. „Рачунско испитивање 18-осовинског шинског транспортера за превоз 300 тонског сепаратора паре за атомске централе“, (Д. Мићевић, Л. Русов), Сарајево, „Енергоинвест“, 1979.

2. „Динамичка анализа понашања шинског возила при пролазу кроз кривине“, (С. Јањић, Д. Мићевић), Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1981.

3. „Полазни параметри за новоградњу железничких возних средстава и критеријуми подобности са аспекта динамике и чврстоће“, Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1983.

4. „Системи огибљења и кочења, помоћни и контролни уређаји домаћег тиристорског електромоторног воза“, Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1985.

5. „Употребне карактеристике домаћег шинског возног парка за магистралну железничку пругу Београд—Велика Плана—Трупаље за велике брзине“, Београд, Грађевински факултет, 1987.

● Остали публиковани радови:

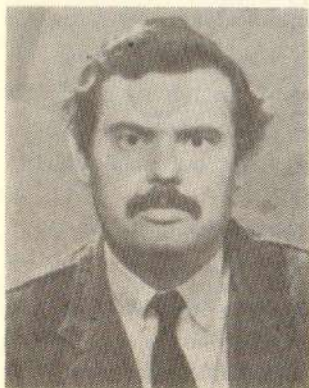
1. „Динамичко-математичко моделирање возила нелинеарних карактеристика огибљења“, „Техника“, 1/1980.

2. „The application of tensors methods of dynamics objects motor cars“, (Л. Русов, Д. Мићевић), Nonlinear vibration problems, Варшава, 1979.

3. „Динамика копног возила“, XVI Конгрес Југословенског друштва за механику, Београд, 1984.

4. „Прорачунски модел носећег рама камиона FAP 2226BK на дигиталном електронском рачунару“, (Д. Мићевић, И. Карабеговић), Наука у пракси, 7/84.

5. „Микрорачунарска динамичко-статистичка анализа случајног микропрофила коловозних конструкција“, (Д. Мићевић, И. Карабеговић), XVIII Конгрес Југословенског друштва за механику, Врњачка Бања, 1988.



Доц. др ДРАГАН
БОЖОВИЋ, дипл. инж.

ДРАГАН БОЖОВИЋ, рођен је 1949. год. у Запребу. Завршио је V београдску гимназију у Београду 1968. год., а на Грађевинском факултету Универзитета у Београду дипломирао је 1973. са дипломским радом из области железница и железничких станица. Последипломске студије завршио је на Грађевинском факултету у Београду одбраном магистарског рада под насловом: „Упоређење метода за испитивање облика и експлоатационих карактеристика ранжирне рампе“. Докторску тезу под насловом: „Прилог истраживању оптималне конструкције ранжирне рампе на железничким гравитационим ранжирним станицама“ одбранио је 1987. год. на Грађевинском факултету у Београду.

По завршетку редовних студија, изабран је за асистента-приправника за предмет *Железничке станице* на Грађевинском факултету у Београду 1974. године. За асистента је изабран 1982. год., а за доцента за предмет *Железничке станице* 1987. год. Од 1988. год. одржава редовну наставу на Грађевинском факултету у Титограду из предмета *Железничке пруге и станице*.

За свој магистарски рад 1981. год. добио је Октобарску награду града Београда. За докторску тезу награђен је од стране привредне коморе града Београда. Члан је Друштва инжењера и техничара СР Србије.

Најзначајнији радови из наставно-научне активности су:

● Научно-истраживачки радови:

1. „Истраживање облика ранжирне рампе у плану и профилу за железничке ранжирне станице“, (С. Јањић, Д. Грбић, Д. Божовић), Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1978.

2. „Истраживање могућности побољшања конструкције ранжирне рампе на железничким ранжирним станицама великог капацитета“, (С. Јањић, Д. Божовић), Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1980.

3. „Математички модел ранжирне рампе“, Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1982.

4. „Динамичка испитивања у процесу пројектовања ранжирне рампе“, Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1983.

5. „Савремена методологија обележавања ранжирне рампе“, (Д. Божовић, Т. Нинков), Београд, Републичка заједница науке СР Србије, 1984.

● Остали публиковани радови:

1. „Истраживање могућности за увођење рационалних система одводњавања станичних пла-

тоа", (Д. Божовић, З. Радић), „Железнице“, 9/86.

2. „Симулација процеса ранжирања — основа за испитивање и пројектовање ранжирне рампе“, „Електроника у саобраћају“, Љубљана, 1983.

3. „Могућности увођења нове методологије пројектовања пруга за велике брзине“, (В. Анђус, Д. Божовић), „Железнице“, 11/85.

4. „Еколошки аспекти у процесу пројектовања железничких пруга“, (Д. Божовић, М. Вељковић), „Железнице“, 1/87.



Асист. мр МИРЈАНА ТОМИЧИЋ, дипл. инж.

МИРЈАНА ТОМИЧИЋ, рођена је 1950. год. у Руми. Завршила је V београдску гимназију у Београду 1969. год. Дипломирала је на Грађевинском факултету Универзитета у Београду 1975. са радом из области бетонских конструкција. Последипломске студије завршила је у Београду 1983. год. одбраном магистарског рада под насловом: „Стабилност колосека у прелазним кривинама“. Током 1984. године боравила је на стручном усавршавању у Аустрији.

По дипломирању запослила се у ГП „Рад“ — Београд (од 1975. до 1977), а за асистента приправника на предмету *Горњи строј железница* изабрана је 1977. год. За асистента за исти предмет изабрана је 1983. год. Од 1988. год. учествује у извођењу редовне наставе на Грађевинском факултету у Титограду — предмет *Железничке пруге и станице*.

За свој магистарски рад награђена је Октобарском наградом града Београда (1983). Члан је Друштва инжењера и техничара и Друштва за механику СР Србије. Учествовала је у истраживањима финансираним од стране Републичке заједнице науке СР Србије, ЦИП-а Београд и НИД Заједнице Југословенских железница. Од публикованих радова истичу се реферати на међународним конгресима као што су GAMM 85 (Дубровник) и GAMM 86 (Дортмунд), Balatonfired 83 (коаутор). У часопису „Железнице“ (7/77) аутор је једног чланка као и у

часопису „Bulletins for applied mathematics“ издатог поводом конгреса РАММ 86 — Будимпешта.



Асист. мр МИЛАН ВЕЉКОВИЋ, дипл. инж.

МИЛАН ВЕЉКОВИЋ, рођен је 1953. год. у Трстенику. Гимназију је завршио 1972. год. у Врњачкој Бањи. Дипломирао је на Грађевинском факултету Универзитета у Београду 1978. са радом из области путева. Последипломске студије завршио је 1987. год. на Грађевинском факултету у Београду одбраном магистарског рада под насловом: „Компјутерски модел симулације саобраћајне буке на аутопутевима“. За свој дипломски рад награђен је Октобарском наградом града Београда (1978).

По дипломирању запослио се у ГП „Аутопут“ — Београд (од 1978 до 1979), а за асистента приправника за предмете *групаације путеви* на Грађевинском факултету у Београду изабран је 1979. год. За асистента је изабран 1988. Учествоје на вежбањима из предмета *Путеви и аеродроми* и *Градске саобраћајнице* на Одсеку за путеве и железнице као и *Путеви (Х)* и *Основи саобраћајница (К, Г)*. Учествовао је као предавач на семинарима у Аранђеловцу (1978), као и семинару ОП 87 у Београду (1988). Од 1984. год. учествује у извођењу редовне наставе на Грађевинском факултету у Титограду.

Аутор је једног поглавља у „Техничару—5“ (1987) у оквиру теме Пројектовање путева. Учествовао је на научно-истраживачким пројектима Републичке заједнице науке СР Србије од 1983. до 1985 (4 самостална рада) и од 1985. до 1988 (2 самостална рада). Руководио је израдом низа студија за заштиту од саобраћајне буке од којих се посебно истиче студија за аутопут Београд—Ниш (1985). Из своје уже области публиковао је више радова од којих се истичу радови изложени на конгресу СДПЈ (Опатија, 1982), симпозијумима у Љубљани (1983, 1986) као и на XXXI ЕТАН (Блед, 1987).



Асист. ДУШАН
НИКОЛИЋ, дипл. инж.

ДУШАН НИКОЛИЋ, рођен је 1953. год. у Београду. Гимназију је завршио у Београду 1971. год., а дипломирао је на Грађевинском факултету Универзитета у Београду 1979. год. Дипломски рад је радио из области путева. По дипломирању запослио се у предузећу „Хидро-пројект“ — Београд, а 1981. је изабран за асистента-приправника из предмета *Путеви и аеродроми* и *Градске саобраћајнице* на Одсеку за путеве и железнице као и на предметима *Путеви (Х)* и *Основи саобраћајница (К, Г)*. Од 1988. године одржава вежбања из предмета *Градске саобраћајнице* на Грађевинском факултету у Титограду. Положио је све испите на последипломским студијама и ради магистарски рад.

Аутор је једног поглавља у „Техничару—5“ (1987) у оквиру дела Пројектовање путева. На семинару о одводњавању путева и аутопутева (Београд, 1987) самостално је обрадио и изложио једну тему, учествовао је у научно истраживачким пројектима Републичке заједнице науке СР Србије од 1982. до 1985 (4 самостална рада), и од 1985. до 1988 (2 самостална рада). Такође је аутор дела истраживања законитости брзина на путевима у организацији Грађевинског факултета у Београду. Заједно са М. Вељковићем, аутор је рада изложеног на Конгресу МИПРО—84 у Опатији.



ЗДЕНКА ПОПОВИЋ

ЗДЕНКА ПОПОВИЋ, рођена је 1961. год. у Белој Цркви, где је завршила усмерено образовање грађевинске струке 1980. год. На Грађевинском факултету Универзитета у Београду дипломирала је 1986. год. са радом из области *Железничких станица*. За асистента-приправни-

ка за предмет *Железничке станице* на Одсеку за путеве и железнице изабрана је 1987. год. Слушалац је последипломских студија на Грађевинском факултету Универзитета у Београду.



Асист. ДЕЈАН
ГАВРАН, дипл. инж.

ДЕЈАН ГАВРАН, рођен је 1961, а гимназију је завршио у Београду 1980. год. Дипломирао је на Грађевинском факултету Универзитета у Београду 1986. год. из области пројектовања путева. Добитник је награде Универзитета и Института за саобраћајнице и геотехнику за успех током студија као и награде ИСГ за научно-истраживачки рад студената. Дипломски рад је награђен Октобарском наградом града Београда. За асистента-приправника на предметима прупације *Путеви* изабран је 1987. год. Учествоје на вежбањима из предмета *Путеви и аеродроми*, *Градске саобраћајнице*, *Планирање путног саобраћаја* на Одсеку за путеве и железнице и *Путеви (Х)* и *Основи саобраћајница (К)*. Слушалац је последипломских студија на Грађевинском факултету у Београду.

На семинару о одводњавању путева и градских саобраћајница (Београд 1987) учествовао је као сарадник. У научно-истраживачким пројектима Републичке заједнице науке СР Србије израдио је три самостална рада (од 1985. до 1988). Аутор је једног чланка у часопису „Пут и саобраћај“ (7—8/1986).



МИРКО ЈОКАНОВИЋ,
дипл. инж.

МИРКО ЈОКАНОВИЋ, рођен је 1943. год. у Сарајеву. Гимназију је завршио у Винковцима 1962. год. Дипломирао је на Грађевинском фа-

култету Универзитета у Београду 1967. год. са радом из области железница. По дипломирању радио је у секцији за пруге Винковци (1967), Заводу за пројектовање ЗЈЖ — Београд (од 1968. до 1973) и Заводу за планирање развоја града Београда (од 1973. до 1976). За стручног сарадника Института за саобраћајнице и геотехнику Грађевинског факултета у Београду изабран је 1976. год. Ради на извођењу вежбања из предмета *Железнице*. Добитник је повеље ЖТП Београд и Дирекције за изградњу пруге Београд—Бар. Члан је Савеза инжењера и техничара Југославије. Положио је све испите последипломских студија и ради магистарски рад.

Учествовао је на научно-истраживачким пројектима Републичке заједнице науке СР Србије (1982, 1983, и 1987) са три самостална рада. Аутор је једног чланка у часопису „Човек и животна средина“ (3—4/1988).



РАДИВОЈЕ
ЉУБИЧИЋ, дипл. инж.

РАДИВОЈЕ ЉУБИЧИЋ, рођен је 1944. год. у Венчанима. Хемијско-технолошку школу завршио је у Београду 1962. год., а на Грађевинском факултету Универзитета у Београду дипломирао је 1978. год. са радом из области путева. На Грађевинском факултету запослен је од 1962. до 1966. као лаборант, од 1966. до 1968. као техничар, од 1968. до 1978. као инжењер I степена. За стручног сарадника Института за саобраћајнице и геотехнику изабран је 1978. год. Учествује у вежбањима из предмета *Коловозне конструкције* на Одсеку за путеве и железнице, пре свега на лабораторијском делу вежбања.

Учествовао је као предавач на семинарима из области испитивања коловозних застора и утврђивања квалитета изведеног асфалтног застора (Београд, 1968, 1970, 1973), пројектовању асфалтних мешавина (Аранђеловац, 1979), као и на семинару о материјалима, производњи и уграђивању асфалта (Београд, 1981). За последњи семинар припремио је и скрипту (Србија пут, 1981). Са М. Обрадовићем, коаутор је низа студија на тему коловозних конструкција као и научно-истраживачких тема. Такође је коаутор два публикована рада (II југословенски симпозијум о битумену, Загреб 1981, „Пут и саобраћај“ 1—2/82).

ПРАВЦИ РАЗВОЈА КАТЕДРИ

Кроз историју, задаци Катедре за путеве и железнице увек су садржајно и временски били повезани са најширим задацима друштва и струке у развоју саобраћајне основе земље. И поред веома обимних захвата у изградњи саобраћајних система у послератном периоду, велики раст транспортних захтева условљава да се јавља значајан раскорак између потреба транспорта и стања транспортних система, како по обиму, тако и по квалитету транспортних услуга. Стога се, у друштвеним одређењима, унапређење саобраћаја и изградња саобраћајница увек јавља као један од приоритетних задатака развоја земље.

Нове катедре, као основне организационе јединице развоја наставе и науке из области путева, железница и аеродрома, имају пред собом значајне задатке, чијим испуњењем треба да допринесу остварењу друштвених циљева развоја. Промене друштвеног односа према знању, које се све више прихвата као најважнији ресурс и покретачка снага укупног друштвено-економског развоја, омогућиће катедрама да кроз наставу и научно-истраживачки рад успешно изврше своје задатке.

Као што нас историјски преглед развоја Катедре може уверити, као и увек, и данас се Катедре налазе пред веома значајним и одговорним задатком: образовање инжењера који ће бити спремни да испуне задатке друштва и своје земље укључујући се својим стручним знањем у реализацију значајних подухвата у саобраћајним системима који нам предстоје. Ослањајући се на богата искуства стогодишњег развоја Катедре морају уложити све снаге у испуњење следећих основних задатака:

— Стално унапређење наставних садржаја, не само у складу са непосредним стручним задацима, већ и дугорочнијим променама у науци и струци. Као што су својевремено железнице изучаване скоро двадесет пет година пре изградње прве пруге у Србији, тако је данас неопходно да будући инжењери поседују знања о техничким и функционалним параметрима нпр.: брзих пруга, магнетним возовима, новим концептима путног, шинског и ваздушног саобраћаја, цевоводима, урбаним системима индивидуалног и јавног саобраћаја итд.

— Упозорење А. Wellingtona из 1875. године „запањујуће је и обесхрабрујуће до које мере инжењери и њихови учитељи посвећују пажњу најситнијим детаљима како да изграде железницу заборављајући притом много важније питање где да паде, када да пади и да ли уопште да граде“ је увек било присутно у настави из путева, железница и аеродрома, а данас је још увек живо и актуелно. Инжењери морају бити упознати са свим аспектима градње и експлоатације саобраћајница и њиховим позитивним и негативним утицајима на друштво, простор и животну средину. Само на тај начин инжењери за путеве, железнице и аеродроме могу бити

спремни за тимски, мултидисциплинарни рад и могу компетентно учествовати у припреми и доношењу одлука ослобођени уског разматрања проблема.

— Савремена технологија пројектовања, изградње, управљања и одржавања путева, железница и аеродрома тражи модификацију методологије и отвара велике могућности оптимизације решења. Овладавање и непосредно коришћење рачунара у наставном процесу, где су већ постигнути значајни резултати, данас је, а још више у будућности, биће један од кључних елемената стручне писмености инжењера.

— Побољшање квалитета наставе и ефикасности преношења и усвајања стручних знања ослањаће се на примену савремених наставних средстава као што су нпр. видео уређаји, персонални рачунари и сл. Међутим, студенти, будући инжењери, морају бити активни учесници процеса. Основни задатак њихових наставника је да открију, подрже и развију креативне способности и стручну радозналост својствене младости, како би се у комбинацији искуства наставника и младалачке енергије студената помериле и прошириле границе струке и науке.

— Експеримент мора бити присутан у настави као основ развоја науке и струке. Поред експеримената на физичким моделима и реалном систему, развојем савремене рачунарске технологије отварају се могућности за примену експеримента на верификованом нумеричком моделу система путне деонице, железничке пруге, аеродрома, железничке станице, градске саобраћајнице итд.

— Праћење развоја науке и струке у области путева, железница и аеродрома само је један од задатака Катедри. Истраживања која су усмерена ка научном разрешењу проблема у нашој земљи прилика су да се, поред одговора на постављене задатке, допринесе укупном развоју науке у тој области. Активно укључивање младих истраживача — постдиплома-

ца у конкретне истраживачке задатке Катедри прави је пут за постизање резултата и истовремено стварање истраживачког подмлатка.

— Задатак Катедри није испуњен у потпуности ако се не прихвате иновације знања дипломираних инжењера као обавеза истог нивоа редовне и последипломске наставе. Брзи проток нових сазнања Катедре треба да подрже кроз организацију тематских семинара о актуелним стручним проблемима.

— У данашњем времену, када је друштво суочено са низом тешкоћа у своме развоју, развијање моралних квалитета стручњака и доследно поштовање универзално важећих норми струке и науке је пут ка испуњењу двоструке обавезе инжењера као грађана ове земље и стручњака. Чланови Катедри имају и додатну обавезу универзитетских наставника и васпитача будућих генерација.

— Јединствени приступ настави и стручном образовању као и заједнички рад на научно-истраживачким пројектима обавезе су које стоје пред свим катедрама на грађевинским факултетима у СФР Југославији. Развијање заједништва у нашој делатности је задатак који Катедра за путеве и аеродроме и Катедра за железнице Грађевинског факултета Универзитета у Београду, прихватају сагласно досадашњој традицији, потребама данашњег времена и неумишљивом духу будућности.

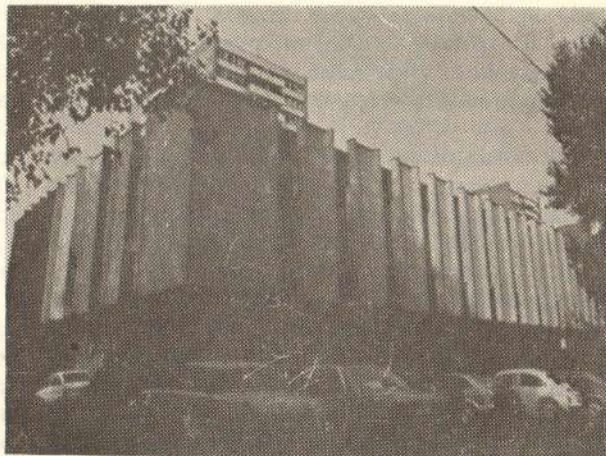
На крају, ваља рећи да највећи број наведених циљева развоја има своје извориште у погледима, ставовима и далековидости учитеља бројних генерација стручњака за путеве, железнице и аеродроме који су својим делом и у далеко тежим временима били доследни себи и свом позиву. Садашњи и будући чланови Катедре за путеве и аеродроме и Катедре за железнице имају пред собом одговоран задатак да буду достојни својих претходника. Објективну оцену једино могу дати време и будуће генерације стручњака за путеве, железнице и аеродроме.

Сложена организација удруженог рада за путеве

„СРБИЈАПУТ“

БЕОГРАД

Београд, Булевар револуције 282
Телефони: централа 011/417-955
Директор 411-735
Техн. директор 413-694
Telex: Yu: 12093 „Србијапут“



Основна делатност СОУР-а за путеве „Србијапут“, Београд је:

- одрађвање, реконструкција, грађење путева и објеката везаних за пут;
- производња грађевинског материјала и опреме пута и путне сигнализације за путеве и објекте на њима;

СОУР за путеве „Србијапут“, Београд располаже савременом механизацијом и опремом за грађење путева и објеката и запошљава велики број стручних радника и инжињерско-техничког кадра.

Са својим стручним, инжињерско-техничким кадром и механизацијом са којом је опремљен, може самостално да изводи радове на грађењу: ауто-путева, магистралних и регионалних путева, свих објеката за потребе пута (мостови, тунели и др.), да изврши опремање путева сигнализацијом и опремом потребном за пут.

Радна организација за путеве „БЕОГРАД“

11.000 Београд, Видска 24
Телефон: централа 011/4440-722
Директор 4442-769
Техн. директор 4447-829
Telex: YU 12486 Београд

Радна организација за путеве „Врање“

17.500 Врање, Боре Станковића 5
Телефон: Директор 017/21-014
Техн. директор 22-638
Telex: YU 16760 ПЗП. Врање

Радна организација за путеве „Зајечар“

19.000 Зајечар, Бориса Кидрича 68
Телефон: Централа 019/22-088
Директор 21-251
Техн. директор 21-179
Telex: YU 19291 ПЗП. Зајечар

Радна организација за путеве „Крагујевац“

34.000 Крагујевац, Индустријска бб.
Телефон: Централа 034/69-520
Директор 67-305
Техн. директор 60-515
Telex: YU 17218 РОЗП. Крагујевац

Радна организација за путеве „Ниш“

18.000 Ниш, Владимира Назора 13А
Телефон: Централа 018/46-699
Директор 47-286
Техн. директор 47-160
Telex: YU 16262 ПЗП Ниш

Радна организација за путеве „Нови Пазар“

36.300 Нови Пазар, Шабана Коча 19
Телефон: Директор 020/21-692
Техн. директор 23-552
Telex: YU 17656 ПЗП Нови Пазар

Радна организација за путеве „Титово Ужице“

31.000 Титово Ужице, Народног хероја
А. Дејовића 38
Телефон: Централа 031/23-822
Директор 24-090
Техн. директор 27-241
Telex: YU 13651 пут Титово Ужице

