

# ИНСТИТУТ ЗА САОБРАЋАЈНИЦЕ И ГЕОТЕХНИКУ

# ИСТ

## ИСТОРИЈСКИ РАЗВОЈ ИНСТИТУТА ЗА САОБРАЋАЈНИЦЕ И ГЕОТЕХНИКУ ДО 1996. ГОДИНЕ<sup>1</sup>

### Период до оснивања Завода за саобраћајнице и геотехнику 1978. године

Оснивањем Завода за саобраћајнице и геотехнику 1978. године започето је формализовано укључивање наставника и сарадника са групација предмета путеви, железнице и геотехника у решавање стручних проблема кроз активно ангажовање у сарадњи са привредом. Међутим, свакако да је ангажовање наставника и сарадника из предметних области почело далеко раније, практично са оснивањем Инџинирске школе пре 175 година. Неспорно је да је, историјски гледано, активно учествовање свих наставника и сарадника у решавању сложених стручних проблема имало најмање подједнако важну улогу као и ангажовање у области развоја науке и наставе.

Зачетник оваквог ангажовања је био проф. Емилијан Јосимовић који је радио на развоју Урбанистичког плана Београда. Од тада је ангажовање наставника грађевинске технике непрекидно, како кроз учествовање у раду Министарства грађевинарства, тако и кроз преводе стручне литературе и публиковање стручних чланака у *Српском њехничком листу* (период од седамдесетих година XIX века). Период до Првог светског рата подразумевао је најважније активности на формирању државне управе из области грађевинарства, као и на изградњи железничке мреже као основе развоја саобраћаја у Србији. Самим тим, у периоду између два светска рата, кључно ангажовање наставника и сарадника било је првенствено у области железница – у вези са решавањем проблема из области експлоатације железница и горњег строја железница, с тим да се мора истаћи труд и залагање проф. др Павла Н. Ришкова, проф. др Венијамина Н. Шчегловитова и проф. Кирила Савића, који свакако спадају у најзначајније наставнике тог периода из предметне области.

Када је у питању област путева, кључни подстицај се десио 40-их година XX века када су значајна средства издвојена за модернизацију путне мреже. У том периоду се издваја ангажовање будућег проф. Ж. Ђукића на пројектовању путева Ниш–Лесковац, Параћин–Ниш и Ниш – бугарска граница. У периоду до Другог светског рата су у оквиру Одсека за саобраћај, оформљени и Завод за пројектовање и грађење железница<sup>1</sup>, Завод за земљане радове и тунеле, Завод за пројектовање и грађење путева, као и Завод за експлоатацију железница. Основна делатност ових завода била је техничка подршка извођењу наставе из предметних области. Након Другог светског рата приоритетни задатак је био обнова земље и поновно успостављање редовног саобраћаја. Ти сложени инжењерски задаци били су прави изазов за наставнике и сараднике из области путева, железница и геотехнике, и као најзначајнији се издвајају: пројектовање аутопута на деоници Београд – Славонски Брод, пројектовање пруга Брчко–Бановићи и Шамац–Сарајево, као и обнова железничког моста преко Саве у Београду. Управо задаци на обнови земље довели су до значајног ангажовања наставника и сарадника за потребе пројектовања и извођења саобраћајне инфраструктуре. Последично се јавља и потреба за организованом сарадњом Факултета и привреде, пре свега преко касније развијених Лабораторије за механику тла и Лабораторије за путеве, које ће с временом постати доминантни видови активности унутар Института. Потпуно оправдано се може констатовати да су управо лабораторије у овом периоду до 1978. године представљале носиоце сарадње Института са привредом.

<sup>1</sup> Грађа за овај део текста је у највећој мери преузета из монографије поводом 150 година наставе из области грађевинарства и геодезије у Србији, у чијој изради је учествовао тадашњи управник Института проф. др Михаило Малетин, који је текст тада и припремио. Извршена су одређена прилагођавања текста како би се избегло цитирање и понављање, али и одржала нит која одсликава континуитет у раду Института у протеклих 175 година.

У овом периоду су готово сви наставници и сарадници са групације били директно ангажовани на најзначајнијим објектима, како у земљи тако и у иностранству.

У области железница, као најзначајнији пројекти истичу се: студија локалне ранжирне станице у Скопљу (аутори В. Лапко, Б. Манојловић), студија пруге Мајданпек–Бор (Б. Манојловић), пројекат кључне деонице пруге Сарајево–Плоче (Б. Манојловић, М. Аћимовић), студија и пројекти пруга Тузла–Зворник (Д. Бајић), Сарајево–Плоче (Д. Бајић) и Београд–Бар (Д. Бајић). Мора се истаћи и ангажовање С. Јањића који је у периоду до 1978. године руководио израдом студије деонице Бијело Поље – Подгорица, као инжењерски најзахтевније на прузи Београд–Бар. Такође, С. Јањић је аутор идејне концепције Београдског железничког чвора.

У области путева, тешко је наћи магистрални пут да у његовој изградњи нису учествовали наставници и сарадници са Института. Посебно се може истаћи ангажовање Ж. Ђукића као председника Савезне комисије за ревизију идејних и главних пројеката магистралних путева и аутопутева на територији Србије и Црне Горе. Путна мрежа која је тада пројектована и грађена практично представља основу путне мреже Р. Србије и дан-данас. Такође, мора се поменути и пројекат прилазних и интерних саобраћајница Београдском сајму и денивелисана раскрсница на ауто-путу Београд–Загреб којом се остварује веза са данашњим аеродромом *Никола Тесла*. У каснијем периоду издваја се доц. Ј. Катанић као аутор више значајних пројеката градских саобраћајница, од којих су најзначајнији Булевар ослобођења у Новом Саду, као и деоница ауто-пута кроз Београд са чворовима *Аутокоманда* и *Мосћар*.

У области геотехнике и тунела, као најзначајније стручне референце у овом периоду могу се издвојити тунели *Манајле* и *Кржинце* на ауто-путу *Е-75* (Д. Димитријевић), фундаменти хала Београдског сајма (В. Костић), темељи и стубови моста на Тиси код Титела, Сенте и Жабља (В. Костић), тунел Буковик (М. Аћимовић), двоколосечни тунел *Бежанијска коса* (М. Аћимовић), хидротехнички тунели система Београдског водовода (Б. Поповић), загат на ХЕ Ђердап (Ч. Вујичић), тунели Београдског железничког чвора (М. Аћимовић, Б. Поповић, Л. Халда, М. Кандић), фундаменти и потпорне конструкције гаража *Обилићев венац* и *Зелени венац* (Ч. Вујичић).

### Институт за саобраћајнице и геотехнику од 1978. до 1996. године

Почетком 1978. године удруживањем Лабораторије за механику тла, Лабораторије за путеве, Завода за саобраћајнице и Кабинета за фундамирање, основан је Завод за саобраћајнице и геотехнику. Тим чином обједињене су, са једне стране, све активности директно везане за сарадњу са привредом

(планирање и пројектовање објеката саобраћајне инфраструктуре) и сложена лабораторијска испитивања, са друге стране. Завод је променио назив у Институт током 1985. године.

У овом периоду наставници и сарадници ангажовани у раду Института, израдили су низ студија, пројеката, елабората и ревизија.

У области железница, израђене су значајне студије и пројекти железничких чворова и станица: Љубљански железнички чвор (С. Јањић, Ж. Госпић), пројекти уређења горњег строја (С. Ранковић, М. Томичић), Студија Суботичког железничког чвора (С. Јањић, Д. Божовић, С. Јовановић, З. Поповић). Такође, поред активног учешћа на различитим врстама пројеката, значајно је и ангажовање чланова Института на изради техничке регулативе у области трамвајских пруга, као и пруга за велике брзине.

У области путева и градских саобраћајница, посебно се може издвојити Студија Београдског метроа (период од 1976. до 1982. године), на чијој изради су активно учествовали Ј. Катанић, М. Малетин, В. Анђус и Д. Божовић. Такође се могу издвојити и: Студија попречних профила аутопутева Југославије (В. Анђус, М. Малетин); Планирање и пројектовање пратећих садржаја магистралних путева (М. Малетин, В. Анђус, М. Вељковић, Д. Николић, Д. Гавран, Л. Пашалић); затим прве еколошке студије у нашој земљи – Еколошки пројекат деонице ауто-пута Београд–Ниш (М. Вељковић, Ј. Катанић, В. Анђус, М. Малетин, Д. Николић) или Анализа утицаја железничке пруге Сурчин–Земун и станице Земун на животну средину (М. Вељковић, М. Јокановић). Такође, значајан део активности у овом периоду чинила је израда техничке регулативе у области путоградње (Технички услови за састав и опрему пројектне документације ванградских путева, Прописи за пројектовање ванградских путева, Технички услови за састав и опрему планске документације ванградских путева), при чему се нарочито истицао допринос В. Анђуса и М. Малетина.

Лабораторија за путеве је била укључена у контролу квалитета и оцену квалитета изведених радова на коловозној конструкцији на бројним потезима на путној мрежи, као што су: Пожаревац–Голубац, Шабац–Ваљево, Зворник – Бајина Башта итд. Упоредо са овим активностима, израђене су и бројне студије о стању и узроцима оштећења коловозних конструкција на деоницама ауто-пута Београд–Ниш, Београд – Нови Сад, путу Нови Сад – Зрењанин (М. Обрадовић, Р. Љубичић). Лабораторија је такође изнела и бројне пројекте санације и рехабилитације путева: деоница ауто-пута Београд – Нови Сад, деоница ауто-пута кроз Београд, деоница Београд–Степојевац, Београд–Крњача итд.

Лабораторија за механику тла и групација за геотехнику је уласком у Институт за саобраћајнице и геотехнику под руководством Р. Стојадиновића и са искусним и угле-

дним стручњацима М. Максимовићем, С. Стевановићем, Ч. Вујичићем, М. Влаховићем, З. Јоксићем и др. проширила сарадњу Института са привредом на изради бројних геотехничких елабората и студија у оквиру изградње различитих грађевинских објеката: саобраћајница, хидротехничких објеката, спортских и индустријских објеката, стамбених објеката и сл. Такође, значајан део активности свих наставника и сарадника унутар Лабораторије био је усмерен и на стручна мишљења и експертизе које су се односиле на решавање комплексних и специфичних инжењерских проблема. У области финансирања израђене су бројне студије носивости шипова, студије и пројекти финансирања, студије санације индустријских објеката, силоса, складишта, на пример: пројекти финансирања прве деонице топловода Обреновац–Београд (М. Лазовић), изградња фабрике обуће Београд (М. Вукићевић), санације Југословенске кинотеке (М. Лазовић) и сл. Такође, израђени су бројни идејни и главни пројекти: идејни и главни пројекат вертикалног пристаничног кеја београдског теретног пристаништа, главни пројекат стубова и темеља друмског моста преко реке Саве код Орашја, идејни и главни пројекат санације клизишта на путу бр. 100/II на км 0+500 деонице Доњи Милановац – Текија, за ХЕ *Ђергај*, пројекат обезбеђења стабилности падине изнад објекта кардиоваскуларне хирургије КБЦ *Драгишиа Мишовић* у Београду (С. Стевановић) и др.

Из области тунела и подземних конструкција, најзначајнији доприноси у вези су са изградом саобраћајних и хидротехничких тунела: тунелске конструкције унутар београдског железничког чвора (подземно железничко стајалиште Вуков споменик), тунели на деоницама путева Доњи Милановац – Текија, Сјеница–Пријепоље, санација више тунела на прузи Београд–Бар (Б. Поповић). Наставници и сарадници Института за саобраћајнице и геотехнику координирали су изградом више мултидисциплинарних студија и пројеката у којима су чланови ауторског тима били и чланови других Института унутар Грађевинског факултета, као што су: генерални пројекат спољне магистралне тангенте у Београду, програм развоја информационог система о просторној и физичкој структури аеродрома *Београд*, идејни пројекат заштите од буке насеља на Чукарици у Београду, идејни пројекти магистралних гасовода за западну Србију, студија железничког чвора *Суботишица*, студија саобраћајне основе и хидротехничког уређења Сремских Карловаца и сл.

## ДЕЛАТНОСТ ИНСТИТУТА ЗА САОБРАЋАЈНИЦЕ И ГЕОТЕХНИКУ

У оквиру Института за саобраћајнице и геотехнику одвијају се наставне, научноистраживачке и стручне активности из

области саобраћајне инфраструктуре и геотехнике. Кључни део практичне наставе и научно-истраживачких пројеката одвија се у Лабораторији за коловозне конструкције и Лабораторији за механику тла. Детаљнији приказ наставног рада и научних остварења приказан је у деловима монографије који су посвећени Катедри за путеве, железнице и аеродроме и Катедри за грађевинску геотехнику.

Када су у питању стручне активности, чланови Института су ангажовани на изради свих нивоа пројектно-техничке документације, изради различитих врста студија, стручних мишљења и експертиза, на пружању услуга техничке контроле и консултантских услуга, као и на услугама стручног и пројектантског надзора.

Институт поседује пројектантске лиценце Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре за најзахтевније објекте из области путне инфраструктуре, као што су: лиценца П112Г2, пројекти саобраћајница за објекте нискоградње на аеродромском комплексу (полетно-слетне стазе, рулне стазе, пристанишне платформе, хангарске платформе), и лиценца П131Г2, пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе, док чланови Института поседују личне лиценце Инжењерске коморе Србије неопходне за обављање делатности унутар рада Института (одговорни пројектант саобраћајница, одговорни пројектант објеката грађевинске геотехнике, одговорни извођач радова саобраћајнице, одговорни пројектант грађевинских конструкција објеката високоградње, нискоградње и хидроградње и сл.).

Као што је претходно наведено, радом Института руководи управник, који по организационој структури има свог заменика. У периоду од формирања Института до данас ту дужност су вршили: управник Славко Ранковић, заменик управника Мирко Јокановић (1978–1981); управник Миодраг Обрадовић, заменик управника Мирко Јокановић (1981–1985); управник Милан Максимовић, заменик управника Радивоје Љубичић (1985–1987); управник Миодраг Обрадовић, заменик управника Мирко Јокановић (1987–1991); управник Михаило Малетин, заменик управника Радивоје Љубичић (1991–1996); управник Михаило Малетин, заменик управника Радивоје Љубичић (1996–2002); управник Милош Лазовић, заменик управника Мирјана Вукићевић (2002–2008); управник Мирјана Вукићевић, заменик управника Зоран Радић (2008–2012); управник Зоран Радић, заменик управника Душан Николић (2012–2015); управник Зоран Радић, заменик управника Сања Фриц (2015–2018); управник Сања Фриц, заменик управника Урош Ђурић (2018 – јун 2021).

Дужност техничког секретара Института у периоду од 1984. а све до 2019. године вршила је Мирослава Дејановић, а од октобра 2019. године ту функцију обавља Дијана Јанковић.

Значајан број испитивања која се свакодневно врше у лабораторијама Института за саобраћајнице и геотехнику, како за потребе наставе, тако и у циљу стручних и научних активности, спроводе се у оквиру следећих лабораторија:

- ♦ Лабораторија за коловозне конструкције;
- ♦ Лабораторија за механику тла;
- ♦ Лабораторија за пројектовање саобраћајница.

Прве две лабораторије су акредитоване у оквиру система Акредитационог тела Србије – АТС и њихов рад ће у наставку бити детаљније описан.

### Лабораторија за коловозне конструкције

Лабораторија за коловозне конструкције основана је 1960. године, мада је са радом започела тек 1962. године, када је исељењем Технолошког факултета Лабораторији додељена једна просторија на првом спрату.

Период од 1962. до 1965. године био је посвећен набавци потребне опреме и оспособљавању Лабораторије за нормалан рад, а крајем 1965. године Лабораторија је пресељена у нове просторије у сутерену зграде, које су омогућиле да се рад у Лабораторији боље организује и да се настави са набавком нове опреме.



Лабораторија за коловозне конструкције

У периоду од 2006. до 2010. године Лабораторија је проширена и реконструисана. Набављена је опрема за испитивање реолошких карактеристика битумена према методологији *SUPERPAVE*, а на основу Уговора о пословно-техничкој сарадњи у Лабораторији је лоцирана и користи се и опрема за испитивање фундаменталних карактеристика асфалтних мешавина у складу са хармонизованим европским нормама, која је власништво ЈП *Пушјеви Србије*, а добијена је као донација Европске агенције за реконструкцију, тако да Лабораторија за коловозне конструкције данас располаже врло савременом опремом за испитивање асфалтних мешавина и компонаталних материјала.



Опрема за испитивање реолошких карактеристика битумена према методологији *SUPERPAVE*

Први управник Лабораторије за коловозне конструкције био је Живорад Ђукић, а од оснивања Завода за саобраћајнице и геотехнику управник је био Миодраг Обрадовић. У лабораторији су још радили или раде Александар Цветановић, Горан Младеновић, Марко Орешковић, Радивоје Љубичић, Милован Михаиловић и Момчило Јакшић. У Лабораторији се одржавају вежбе у оквиру наставе из предмета Коловозне конструкције на модулу Путеви, железнице и аеродроми на студијском програму Грађевинарство. Савремена опрема којом Лабораторија за коловозне конструкције располаже омогућила је да се у претходном периоду спроведе низ експерименталних истраживања у оквиру домаћих и међународних научних пројеката, израде докторских дисертација, мастер и дипломских радова, као и за потребе одређених предузећа. Ова експериментална истраживања су обухватала:

- ♦ реолошке карактеристике обичних и полимер модификованих везива, као и битуменског мастика са каменом брашном и алтернативним материјалима (летећи пепео, креч, цементна прашина);
- ♦ утицај примене рециклираних и алтернативних материјала (стругани асфалт, дробљени цемент-бетон, гума) на карактеристике асфалтних мешавина;
- ♦ отпорност на замор асфалтних узорака ојачаних арматурним мрежама.

Највећи део резултата ових експерименталних истраживања публикован је у домаћој и иностраној научној и стручној литератури.

Лабораторија за коловозне конструкције је акредитована од стране Акредитационог тела Србије за испитивања каменог агрегата, битумена и асфалтних мешавина од 1. 11. 2007. године и тренутно се налази у четвртном циклусу



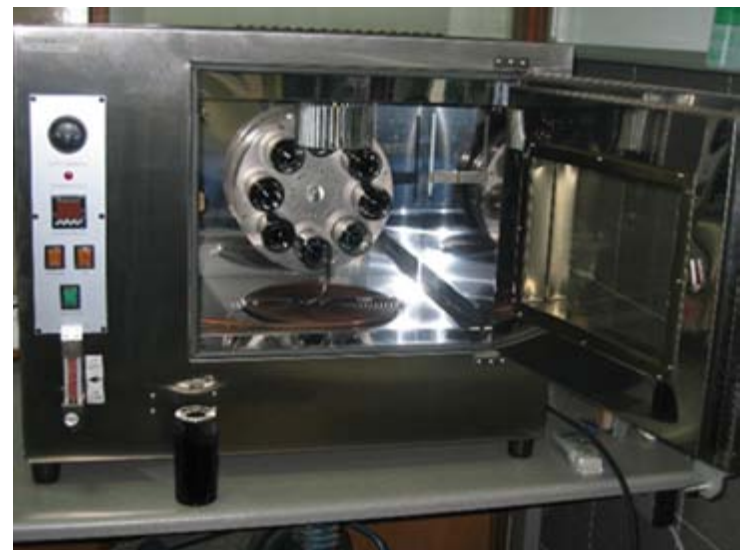
Испитивање асфалтних мешавина у Лабораторији

акредитације. У оквиру сарадње са привредом, Лабораторија за коловозне конструкције се примарно бави контролом квалитета извођења радова и сарађује са великим бројем извођачких и пројектантских кућа у Србији и региону. Ова



Универзална преса IPC UTM 25 за испитивање асфалтних мешавина

активност обухвата контролу квалитета компоненталних материјала, пројектовање и контролу квалитета асфалтних мешавина, као и контролу квалитета уграђених асфалтних слојева. У периоду од 2010. године Лабораторија је била ангажована као независна лабораторија на неким од најзначајнијих пројеката из области путоградње у Србији, као што су рехабилитација ауто-пута кроз Београд (2009–2012), контрола асфалтних радова на обилазници Београда, деоница Батајница–Добановци (2011–2012), изградња ауто-пута *Е-80*, деоница Доњи Нерадовац – Левосоје (2017) и ауто-пута *Милош Велики*, деоница Сурчин–Обреновац (2019–2020), рехабилитација ауто-пута *Е-70*, деоница Батровци–Кузмин (2019–2020), а тренутно је ангажована на пројекту изградње обилазнице око Београда. Поред тога, Лабораторија је вршила испитивања асфалтних мешавина

Реометар за савијање гредица (*BBR*) за испитивање отпорности битумена на ниске температуреСушница *RTFOT* за краткотрајно старење битумена

и за кориснике из иностранства (Грчка, Италија, Чешка, Уганда), као и испитивање битумена за *НИС-Гасџром* и Рафинерију нафте Панчево с обзиром на то да Лабораторија располаже комплетном опремом за испитивање полимер-модификованог битумена.

Лабораторија је била ангажована и на извођењу истражних радова за пројекте рехабилитације саобраћајница, укључујући више деоница ауто-путева, државних путева Iб и II реда. Ови радови су обухватили узимање узорака и утврђивање састава и квалитета асфалтних слојева коловозних конструкција, као и карактеристика екстрахованог битумена.

Осим тога, особље Лабораторије за коловозне конструкције учествовало је у изради низа студија и пројеката коловозних конструкција на путевима, аеродромима и другим објектима, као и пројеката рехабилитације коловозних конструкција на постојећим саобраћајницама, као и у стручној и техничкој контроли пројеката коловозних конструкција за најзначајније пројекте у Србији.

### Лабораторија за механику тла

Лабораторија за механику тла је основана 1950/1951. године, а званични акт Универзитета о њеном оснивању донет је 1953. године. Први управник био је Никола Најдановић до 1958. године, затим Радослав Стојадиновић до 1987. године, потом Милан Максимовић до 2006. године, када дужност руководиоца преузима Мирјана Вукићевић.

Године 1975. Лабораторија за механику тла улази у састав Завода за геотехнику Института Грађевинског факултета, а 1978. године Завод за геотехнику улази у састав Завода за саобраћајнице и геотехнику (од 1985. године Институт за саобраћајнице и геотехнику).

Основне делатности Лабораторије за механику тла усмерене су у два правца:

- ♦ наставна делатност чији је главни циљ обука студената на додипломској и последипломској настави у оквиру рада Грађевинског факултета;
- ♦ научноистраживачка и стручна делатност у сарадњи са надлежним државним институцијама, другим научноистраживачким организацијама и привредним субјектима.

Практичним вежбама са студентима из предмета Механика тла од самог почетка рада Лабораторије посвећена је велика пажња. Постепена набавка опреме, рационална организација вежбања и велико ангажовање свих чланова Лабораторије били су основна карактеристика рада који је допринео квалитету знања бројних генерација студената. Осим редовне наставе, одржаване су и специјалне вежбе по програмима последипломске наставе, а извођена су и лабораторијска испитивања за потребе израде магистарских радова и докторских теза.



Едометри



Апарат за триаксијални опит

Од свог оснивања Лабораторија за механику тла има успешну сарадњу са привредом и грађевинском праксом. До данас је урађено преко 2 000 геотехничких студија, експертиза и пројеката, што је обухватило и одговарајући рад на терену, за шта је Лабораторија у складу са објективним могућностима и потребама набављала и усавршавала уређаје и опрему.

Значајан квалитетан скок начињен је почетком 2003. године, реновирањем Лабораторије и набавком нове опреме. Лабораторија сада располаже најсавременијом опремом за испитивање инжењерских карактеристика тла, деформбилности и чврстоће тла, као и опремом за аутоматску аквизицију и обраду података, што је сврстава у ред најспособљенијих лабораторија ове врсте у Србији.



Апарат за директно смицање

Лабораторија је акредитована 2007. године за четири методе везане за испитивање механичких особина тла, а 2010. године је проширен обим акредитације за још десет метода, тако да сада има акредитацију за већину стандардних метода које се користе за лабораторијско испитивање тла.

У области научноистраживачког рада Лабораторија за механику тла је својом активношћу стекла велики ауторитет и значајно место у ширем региону. У овој Лабораторији су, поред великог броја стручних испитивања, обављена и бројна научна истраживања чији су резултати публиковани и запажени у земљи и иностранству.

### Кадровска структура

У раду Института за саобраћајнице и геотехнику учествују сви чланови Катедре за путеве, железнице и аеродроме и Катедре за грађевинску геотехнику, као и ненаставно особље (ла-

боранти и административно-техничко особље). Кратке биографије свих наставника и сарадника који су учествовали у раду Института од 1996. године до данас дате су у делу монографије посвећеном раду катедри.

Према важећем Правилнику о организацији и систематизацији радних места, у Институту је, поред наставног кадра, ангажовано и ненаставно особље: самостални стручнотехнички сарадници за рад у лабораторијама, стручнотехнички сарадници за рад у лабораторијама и стручнотехнички сарадници за остале делатности.

Тренутно су од ненаставног особља у раду Института ангажовани:

- ♦ Добривоје Симић, самостални стручнотехнички сарадник;
- ♦ Момчило Јакшић, стручнотехнички сарадник;
- ♦ Дијана Јанковић, грађ. техничар, стручнотехнички сарадник за остале делатности.

У периоду од 1996. године значајан допринос раду Института дали су и колегинице и колеге који више нису чланови Института:

- ♦ Мирко Јокановић, дипл. грађ. инж., виши стручни сарадник;
- ♦ Радивоје Љубичић, дипл. грађ. инж., виши стручни сарадник;
- ♦ Милован Михаиловић, самостални стручнотехнички сарадник;
- ♦ Мирослава Дејановић, стручнотехнички сарадник за остале делатности.

Следе њихове кратке биографије.

#### ДОБРИВОЈЕ М. СИМИЋ

Лаборант у лабораторији за механику тла

Рођен је 1956. године у селу Лозане, општина Бојник. Завршио је средњу геолошку школу – квалификовани радник геолошке струке. Године 1977. дипломирао је на смеру Геотехника.

Након дипломирања, 1977. године запослио се у геомеханичкој лабораторији у фирми Геосонда. Учествовао је на бројним геотехничким пројектима у земљи и иностранству: површински коп Колубара, железаре *Смедерево* и *Зеница*, петрохемија *Панчево*, *Хемофарм* Вршац, на пројектима хидротехничких објеката: бране *Власина*, *Ђердај II*, *Завој-Пирој*, *Сјугеница*, *Кедара* (Алжир), уређење приобаља Ђердапског језера, надземна канализација и колектор *Константин* (Алжир), саницација клизишта *Доњи Милановац*, извођење дренажних канала *Бановићор*.

Од 2009. године запослен је на Институту за саобраћајнице и геотехнику Грађевинског факултета, где ради у Ла-



бораторији за механику тла. Учествује у свим активностима на припреми и извођењу лабораторијских вежби, као и у области сарадње са привредом.

### МОМЧИЛО С. ЈАКШИЋ техничар

Рођен је 1984. године у Инђији. Завршио је машинску техничку школу. Од 2006. до 2010. године био је запослен у предузећу *Ал-йна*, где је радио на изградњи и рехабилитацији коловоза на ауто-путу Београд – Нови Сад. На Грађевинском факултету запослен је од 2010. године као лаборант у Лабораторији за коловозне конструкције, где ради на испитивањима асфалтних мешавина и компоненталних материјала за потребе наставе, као и пројеката са привредом.



### ДИЈАНА Д. ЈАНКОВИЋ грађ. техн.

Стручнотехнички сарадник за остале делатности

Рођена је 1966. године у Београду, где је завршила основну школу и средњу Архитектонску техничку школу.

Након завршетка средње школе у својству грађевинског техничара за високоградњу радила је 25 година у пројектним бироима ГК *Комирај* (20 година) и неколико мањих пројектних бироа на територији Београда на разради идејних и главних пројеката објеката из области високоградње, као и на прикупљању и комплетирању целокупне пројектне документације. Стручни испит прописан за грађевинског техничара за високоградњу положила је 1991. године у Инжењерској комори Србије у Београду. Од 1. октобра 2019. године запослена је на Грађевинском факултету Универзитета у Београду.



### МИРКО Р. ЈОКАНОВИЋ дипл. грађ. инж.

Виши стручни сарадник

Рођен је 1943. године у Сарајеву. Дипломирао је на Грађевинском факултету Универзитета у Београду 1967. године са радом из области железница. По дипломирању запослио се у секцији за пруге Винковци (1967. године), а потом је радио у Заводу за пројектовање *ЗЖ – Београд* (од 1968. до 1973. године) и Заводу за планирање развоја града Београда

(од 1973. до 1976. године). За стручног сарадника Института за саобраћајнице и геотехнику на Грађевинском факултету Универзитета у Београду изабран је 1976. године. Радио је на извођењу вежби из предмета Железнице.

Учествовао је на научноистраживачким пројектима Републичке заједнице науке СР Србије (1982, 1983. и 1987. године). Аутор је неколико радова у домаћим часописима.

Напустио је Грађевински факултет 2002. године.

### РАДИВОЈЕ Д. ЉУБИЧИЋ дипл. грађ. инж.

Виши стручни сарадник

Рођен је 1944. године у месту Венчане, општина Аранђеловац. На Грађевинском факултету се запослио 1965. године као лаборант у Лабораторији за коловозне конструкције. Уз рад је завршио средњу хемијску школу и Грађевински факултет на ком је дипломирао 1978. године. За вишег стручног сарадника Института за саобраћајнице и геотехнику на Грађевинском факултету Универзитета у Београду изабран је 1998. године. Радио је на извођењу лабораторијских вежби из предмета Коловозне конструкције. Учествовао је у истраживачким пројектима, а водио је и велики број пројеката сарадње са привредом у оквиру лабораторије. Био је члан Комисије за стандардизацију. Аутор је неколико радова у домаћим часописима.

Пензионисан је 2003. године.

### МИРОСЛАВА М. ДЕЈАНОВИЋ

Стручнотехнички сарадник

Рођена је 1951. године у Земуну. Основну школу и Девету београдску гимназију завршила је у Новом Београду. Након завршетка гимназије уписала је Грађевински факултет у Београду, где је и апсолвирала 1977. године. У мају 1981. године почиње да ради на Грађевинском факултету, најпре у Институту за материјале и конструкције, а затим као технички секретар Института за саобраћајнице и геотехнику, са ког места је отишла у пензију у марту 2016. године.

У току рада на Грађевинском факултету, осим редовног административног и техничког посла, радила је на графичкој обради пројеката и изради уџбеника из Основа програмирања, Механике тла, Горњег строја железница и Одржавања железничких пруга, као и збирки задатака из Челичних конструкција, Пловних путева и пристаништа, Математике, Стабилности и динамике конструкција и других.





**МИЛОВАН А. МИХАИЛОВИЋ**

Лаборант, самостални стручнотехнички сарадник

Милован Михаиловић је рођен 1950. године у Кадиној Луци, општина Љиг. На Грађевинском факултету је био запослен као лаборант у Лабораторији за путеве, касније Лабораторији за коловозне конструкције, у периоду од 1969. године до пензионисања 2010. године. Након пензионисања је остао ангажован у Лабораторији, превасходно на испитивањима за потребе привреде, али је укључен и у спровођењу експеримената за израду мастер и докторских радова.

**Делатност Института после 1996. године**

У периоду након 1996. године наставници и сарадници ангажовани у раду Института наставили су са својим активним стручним деловањем кроз континуирану сарадњу са привредом. Особље Института учествовало је у изради пројектно-техничке документације за велики број објеката у различитим фазама, у изради студија, елабората и стручних радова, давању стручних мишљења и експертиса, као и у вршењу услуга техничке контроле пројектне документације.

Институт је у претходном 25-годишњем периоду сарађивао са свим највећим и најзначајнијим инвеститорима у Републици Србији, како државним, тако и приватним, попут следећих: Дирекција за путеве, Министарство за национални инвестициони план, Јавно предузеће *Пушјеви Србије*, *Коридори* д.о.о, Дирекција за грађевинско земљиште и изградњу града Београда, Секретаријат за саобраћај града Београда, *Електропривреда* Србије, аеродром *Београд*, Управа за инвестиције града Београда, *МК Fintel Wind*, *OMV Srbija*, *Енергопроект* – *Нискоградња*, *Strabag* и многи други.

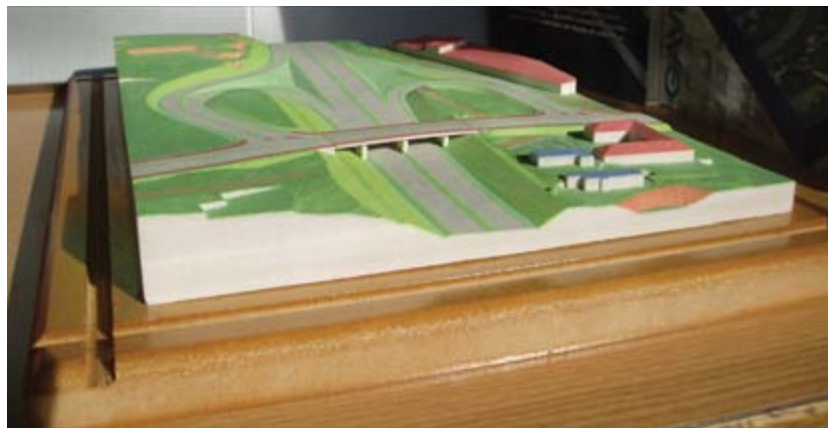
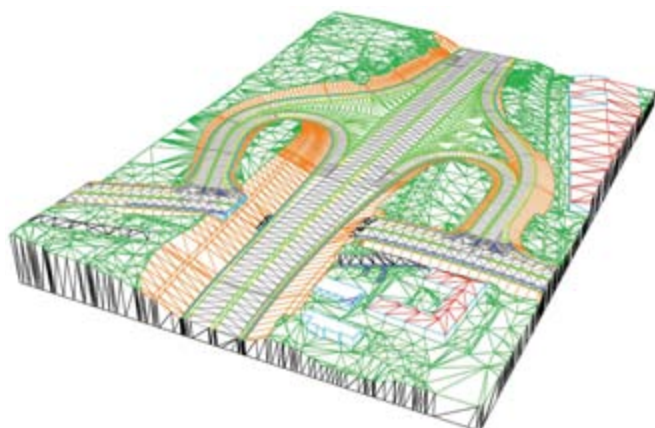
Наставници и сарадници запослени у Институту током протеклог 25-годишњег периода учествовали су и изради различитих законских и подзаконских аката, правилника и техничких упутстава из области саобраћајне инфраструктуре. Када су у питању наставници и сарадници са групације за путеве, а пре свега В. Анђус и М. Малетин, доста напора је уложено у формирање и успостављање регулативе из области пројектовања путева и градских саобраћајница. Као резултат таквог деловања израђена су Техничка упутства за функционалну класификацију путева, Критеријуми за категоризацију путне мреже Србије, као и Техничка упутства за пројектовање путева, све за потребе ЈП *Пушјеви Србије*. Као резултат њиховог преданог рада, усвојен је и Правилник о условима које са аспекта безбедности саобраћаја треба

да испуњавају путеве и путни објекти, 2011. године (и даље једини важећи правилник који третира област пројектовања ванградских путева). Када је у питању регулатива из области градских саобраћајница, најистакнутију улогу је имао М. Малетин, формирањем Техничких упутстава за планирање и пројектовање саобраћајница у градским насељима, тачније Техничких упутстава за планирање и пројектовање градске путне мреже, Техничких упутстава за пројектовање деоница примарне мреже, затим за површинске и за денivelисане раскрснице, као и за локалну путну мрежу и паркирање, све за Дирекцију за грађевинско земљиште и изградњу града Београда.

Када је у питању израда пројектно-техничке документације из области путоградње, тиме су се активно бавили Д. Николић, М. Вељковић и Д. Гавран, а након 2007. године



Перспективни прикази деонице ауто-пута Крагујевац–Мрчајевци



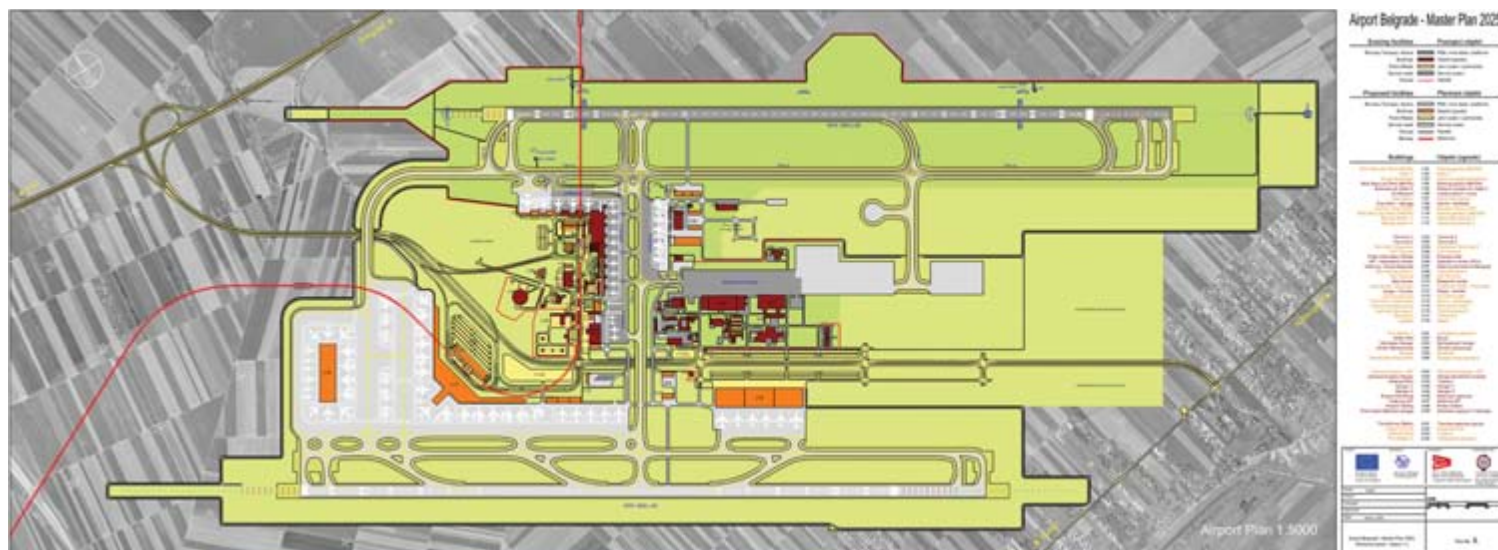
Спољна магистрална тангента (СМТ) у Београду

том раду су се почели постепено прикључивати и млађи сарадници (С. Фриц, В. Илић, Ф. Трпчевски, С. Врањевац и М. Лукић). У протеклом 25-годишњем периоду израђен је велики број студија, генералних, идејних и главних пројеката, од којих су најзначајнији: претходна студија оправданости са Генералним пројектом државног пута IА реда Крагујевац–Мрчајевци; претходна студија оправданости са Генералним пројектом брзих саобраћајница IБ реда Голубац – Доњи Милановац – Брза Паланка и Кладово–Неготин; Идејни пројекат саобраћајнице Спољна магистрална тангента (СМТ) у Београду, од Панчевачког пута до прикључка на ауто-пут *E-75*; главни пројекти реконструкција магистралних путева и др.

Запослени унутар групације (Д. Николић, Г. Младеновић, С. Фриц, Ф. Трпчевски) су у протеклих 25 година извршили услуге великог броја техничких контрола најзначајнијих путних праваца у земљи, као што су: ауто-пут *E-80* Ниш–Димитровград, ауто-пут *E-761* Појате–Прељина (Моравски коридор), ауто-пут Ниш–Плочник, државни пут IБ реда бр. 21 Нови Сад – Рума (Фрушкогорски коридор) и сл. Када

су у питању градске саобраћајнице, чланови групације су на челу са Д. Николићем такође извршили и бројне услуге техничких контрола кључних градских саобраћајница: Идејног пројекта Унутрашњег магистралног полупрстена; Главног пројекта улице Јужни булевар од улице Устаничке до Улице Максима Горког; Главног пројекта саобраћајнице Северна тангента са мостом Земун–Борча и др.

Када су у питању аеродромске површине, под вођством Д. Гаврана, који је област планирања и пројектовања аеродрома највише развијао у протеклом периоду, израђен је немали број мастер планова, идејних и главних пројеката саобраћајних површина на аеродромима, како у земљи, тако и у иностранству (мастер планови аеродрома *Београд* и аеродрома Требиње; идејни пројекти и пројекти за грађевинску дозволу платформи *Б* и *Е* на аеродрому *Никола Тесла*; Идејни и Главни пројекат хелипорта у кругу болнице *Блажо Орландић* у Бару и сл.). Такође, чланови групације су пружали и услуге вршења техничке контроле на реконструкцији и проширењима саобраћајних површина на аеродромима на



Мастер план аеродрома Београд 2025. године

територији Републике Србије (техничка контрола Главног пројекта реконструкције коловозне конструкције спојнице Ц (TWY C) аеродрома *Никола Тесла* у Београду; техничка контрола Идејног пројекта за реконструкцију и санацију маневарских површина основне стазе полетно-слетне стазе и система за одводњавање аеродрома *Поникве* и др.).

Групација за путеве је успешно сарађивала и активно учествовала и на пословима са привредом који су се реализовали преко других Института унутар Факултета, пре свега Института за материјале и конструкције и Института за хидротехнику и водно еколошко инжењерство (израда идејног решења; Идејни и Главни пројекат друмског моста са приступном саобраћајницом на језеру Перућац; техничке контроле брана *Бистрица* и *Трбушница*; техничке контроле гаража *Обилићев венац* и *Студенјски њри* у Београду и др.).

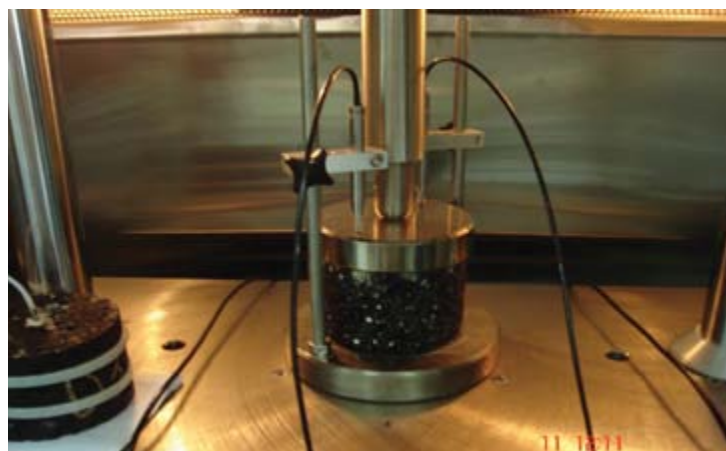
Групација за железнице (З. Поповић) у протеклом периоду, поред континуалног ангажовања у научноистраживачке сврхе, свој стручни рад реализовала је и кроз контролу пројектно-техничке документације за извођења пројектима пруге и станица, као и кроз давање стручног мишљења и пружање консултантских услуга у вези са санацијом тунела на прузи (пруга *Никшић–Подгорица*). Колеге су, заједно са колегама са других групација унутар Института (М. Вукићевић и др.), активно учествовале и на изради Студије коришћења летећег пепела и шљаке произведених у ЈП ЕПС за потребе железнице, а за потребе јавног предузећа *Елекџропривреда* Србије.

Особље Лабораторије за коловозне конструкције под вођством А. Цветановића, а касније и Г. Младеновића, од 1996. године наовамо извршило је велики број истражних радова у оквиру пројекта рехабилитације путева (денивеллисана раскрсница Батајница, магистрални пут Београд–Зрењанин, ауто-пут *E-80* и сл.), учествовало на великом броју испитивања у оквиру контроле квалитета уграђених асфалтних слојева коловозних конструкција, као и на испитивању носивости коловозних конструкција (обилазница око Београда; полетно-слетна стаза аеродрома Београд; испитивање асфалтних слојева постојеће коловозне конструкције за потребе израде Главног пројекта коловозне конструкције на ауто-путу *E-75*). Поред ових делатности, особље Лабораторије учествовало је и на изради пројектно-техничке документације (Идејни пројекат коловозне конструкције Спољне магистралне тангенте у Београду; Главни пројекат коловозне конструкције на станицама за снабдевање горивом *OMV* у Србији; Идејни пројекат инвестиционог одржавања коловозне конструкције платформе А и саобраћајнице испод авио-мостова; Идејни и Главни пројекти коловозне конструкције на граничним прелазима у Р. Србији; Главни пројекат санације подземног пешачког пролаза код палате *Албанија*), као и у вршењу услуга тех-

ничке контроле пројекта коловозне конструкције унутар пројектне документације бројних саобраћајница на територији Р. Србије (пројекат за грађевинску дозволу ауто-пута *E-763* Београд–Пожега, деоница Сурчин–Обреновац; изградња продужења рулне стазе Ф и изградња платформе за одлеђивање и спречавање залеђивања ваздухоплова; Главни пројекат ауто-пута *E-80*, деоница Ниш (Просек) – Димитровград (државна граница) и бројни други).



Испитивање битумена



Узорци асфалтних мешавина



Опит течења

Када је у питању групација ангажована у области геотехничких конструкција и рада у Лабораторији за механику тла, под вођством М. Лазовића, М. Вукићевић, С. Леловића и З. Радића, уз пуну подршку и активно учествовање свих колега са групације (С. Јоцковић, С. Мараш Драгојевић, М. Марјановић, В. Пујевић, Н. Обрадовић, У. Ђурић), свој стручни рад је у претходном 25-годишњем периоду базирала на вршењу великог броја испитивања и инжењерско-геолошких истраживања терена, односно на изради великог броја елабората о инжењерско-геолошким и геотехничким истраживањима терена (Елаборат о геотехничким истраживањима са условима фундирања ветротурбина на локацији ветропарка *Пландишиће*; Елаборат о геотехничким теренским истраживањима и лабораторијским испитивањима за потребе изградње терминала интермодалног транспорта на локацији близу железничке станице *Бајшајница*; Елаборат о детаљним инжењерско-геолошким истраживањима терена и геотехничким условима реконструкције тунела испод Чајкиног брда; Елаборат о детаљним инжењерско-геолошким истраживањима терена и геотехничким условима санације оштећених објеката у улицама: Новоградска 19/1, Новоградска 18–24, Добановачка 34д и Добановачка 36 – фаза 1 и др.); студија (Коришћење летећег пепела и шљаке произведених у ТЕ ЈП ЕПС за потребе железнице, Употреба летећег пепела термоелектрана за стабилизацију тла, самозбијајући и ваљани бетон (RCC) са освртом на трајност цементних малтера и ситнозрних бетона, део стабилизација тла, затим Методологија за формирање и развој базе података о потпорним конструкцијама и др.); стручног мишљења и експертиза (Могућности реконструкције – изградње у планираном габариту јавне гараже *Обилићев венац* у Београду – експертиза); изради идејних и главних пројеката (Идејни пројекат санације темеља и стубова Моста слободе у Новом Саду; Главни пројекат заштите темељне јаме и фундирања објекта *Зира* у Београду; Пројекат фундирања унутар главног пројекта моста преко Саве у Загребу; Главни пројекат санације темеља објекта Природно-математичког

факултета у Београду; Идејни пројекат темеља за 34 ветротурбине ветропарка *Пландишиће 1*; Главни пројекат обезбеђења ископа темељне јаме за изградњу мултифункционалног центра – *Плаза* у Крагујевцу; израда геотехничке документације за Идејни пројекат саобраћајнице Спољна магистрална тангента – СМТ од улице Нове дунавске до Панчевачког пута и многи др.), али и на вршењу услуга техничке контроле пројектне документације (Техничка контрола геотехничке документације за потребе техничке документације идејног пројекта о условима фундирања моста преко Саве на доњем шпицу Аде Циганлије, са сеизмичком микрорејонизацијом; Техничка контрола главног пројекта проширења тела депоније *Дубоко* у Ужицу; Техничка контрола главног пројекта ауто-пута *Е-80*, Ниш–Димитровград, деоница Просек–Банцарево, геотехничке конструкције; Техничка контрола геотехничке документације за потребе изградње комплекса Центра за промоцију и развој науке у Блоку 39 на Новом Београду и др.).



Завршна фаза армирања темеља ветротурбине у ветропарку Кошава



Ветропарк Кошава