

Проф. др инж. Михаило Мурављов

## КАТЕДРЕ ЗА МАТЕРИЈАЛЕ И КОНСТРУКЦИЈЕ

### Историјски развој Катедара

#### Период до оснивања Универзитета у Београду 1905. године

**Н**аучне дисциплине из области материјала и конструкција, као дисциплине од битног значаја за образовање грађевинских инжењера, јављају се тек од времена када је формиран Технички факултет Велике школе у Београду. Додуше, и до тог времена, у периоду од 1838. до 1863, када се високо образовање у Србији стицало на Лицеју и од 1846. до 1849. на Инжењерској школи, било је предмета који су слушаоцима давали одређена знања из ових области. На пример, на Лицеју је постојао предмет *Грађанска архитектура* у оквиру кога се свакако није могла мимоићи наставна материја са подручја материјала и конструкција, међутим, тек на Великој школи у наставу се уводе чисто инжењерски предмети из ових области, а то су *Наука о грађевинама на суву и води* (1864, односно 1870), *Наука о грађи* (1882), *Наука о грађењу мостова* (1886), *Инжењерске конструкције*, *Камени и дрвени мостови* и *Гвоздене конструкције и кровови* (1898).

Наставу из наведених предмета, до момента прерастања Велике школе у Универзитет, држали су углавном следећи професори:

**Атанасије Николић** (1803–1882), који је, међу већим бројем предмета, предавао и *Грађанску архитектуру* и који је у наставу, осим „чисте“ архитектуре, унео и низ елемената инжењерства – грађевинских материјала и конструкција;

**Симеон Прица** (1816–1845), наследник А. Николића, који је на Лицеју предавао само четири године, с обзиром на то да је умро веома млад, у својој 29. години; по свему судећи С. Прица је у *Грађанској архитектури* у свему следио правце који је трасирао његов претходник;

**Емилијан Јосимовић** (1823–1897), који је такође предавао *Грађанску архитектуру*, али који је више познат као зачетник других наука у Србији – од *Више математике* и *Нацртне геометрије*, до *Архитектуре* и *Урбанизма*;

**Михаило Петковић** (1833–1917), који је предавао *Грађевине на суву и води*, *Грађевине на суву* и *Грађевине на води и грађење њихова (обичних и гвоздених)*; допринос проф. М. Петковића током рада на Великој школи огледа се у штампању неколико уџбеника који представљају прве уџбенике из појединих области на српском језику.

На Техничком факултету Велике школе предавани су и предмети под називом *Наука о грађевинама* и *Наука о грађи*. Кратко време, од 1875. до 1881. године, наставу из тих предмета држао је академик проф. арх. **Михаило Валтровић** (1839–1915). Међутим, он 1881. престаје да буде професор Техничког факултета, пошто прелази на Филозофски факултет, где преузима Катедру археологије.

Професор арх. **Драгутин Милутиновић** (1840–1890) је предавао *Архитектуру*, *Грађевинске конструкције*, *Пројектовање јавних и приватних зграда* и *иконописа* и *Науку о грађи*. Остао је запамћен по томе што је у оквиру предмета *Нижа архитектура* и *Виша архитектура* за грађевинске инжењере увео посебан део – *Науку о грађевинским конструкцијама* – као и по томе што је 1894. штампао први уџбеник из области грађевинских материјала на нашим просторима под насловом *Наука о грађи*. У ствари, реч је само о првом делу те књиге – *Природни и вештачки камен* (укупно 748 страница) – док је њен други део постојао само у рукопису, а доцније загубљен.

Професор инж. **Коста Главинић** (1858–1938) јесте значајна фигура у историји Велике школе, где – на Технички факултет – долази 1886. године. Предавао је *Грађевинску науку* и *Науку о грађењу мостова*. Аутор је већег броја уџбеника из области статике конструкција и мостова. Публиковао је и

пет чланака у ондашњем *Српском техничком листу*; реч је о радовима из проблематике камених и бетонских мостова, цемента и испитивања конструкција.

## Период од 1905. до 1941. године

Претварање Велике школе у Универзитет дефинитивно је завршено 1905. године доношењем Закона о Универзитету, који је са мањим изменама остао на снази до 1941. године. Поред овог Закона, а убрзо после њега, донете су и неке уредбе од којих је једна инаугурисала нов Технички факултет са одсецима за грађевинске инжењере, архитекте и машинске инжењере.

На одсеку за грађевинске инжењере у то време подручје материјала и конструкција „покривали“ су следећи предмети: *Инжењерске конструкције, Наука о грађи, Дрвени и зидани мостови, Гвоздени мостови, Гвоздени кровови, Грађевинске конструкције, Технологија градива и Конструкције од армираног бетона.*

Према расположивим подацима, а после чешћих измена наставног плана и програма, непосредно пред Први светски рат материјали и конструкције су изучавани у предметима приказаним у наредној табели.

Предмети	Семестар и број часова предавања и вежбања недељно	Наставници
Наука о грађи	IV (2+0)	проф. Драгутин Ђорђевић
Грађевинске конструкције	IV (3+6)	проф. Андра Стевановић
Инжењерске конструкције	IV (4+4)	проф. Драгољуб Спасић
Конструкције од бетона и армираног бетона I	IV (1+0)	проф. Ђорђе Мијовић
Дрвени и зидани мостови	VI (2+2)	проф. Драгољуб Спасић
Гвоздени мостови и кровови	VI (3+3)	проф. Миленко Турудић
Привредне зграде	VI (2+2)	проф. Богдан Несторовић
Конструкције од бетона и армираног бетона II	VI (2+2)	проф. Ђорђе Мијовић
Технологија градива	VI (0+2)	проф. Душан Томић

Као што се види, презентирани распоред односи се само на летње семестре студија, док за зимске (непарне), нажалост, нема сачуваних података. Међутим, проучавајући наставне планове и програме за претходне школске године (на пример, за 1910/11), може се закључити да су пред Први светски рат, у непарним семестрима, осим већ наведених предмета, изучавани предмети *Наука о ситиловима* и *Опшња механичка технологија*, који се такође могу сматрати за предмете корпуса материјала и конструкција.

Технички факултет, после паузе током ратних година, наставио је са радом одмах по завршетку Првог светског рата.

У првим послератним годинама углавном није било значајних измена наставних планова и програма у односу на предрадне, о чему сведоче подаци за школску 1924/25. годину који ће у даљем бити презентирани. Они се односе на наставнике и предмете који представљају интерес са гледишта праћења историјског развоја данашњих Катедара за материјале и конструкције:

редовни професори

- Драгућин Ђорђевић* (Наука о грађи 2+0);
- Драгућин Сјасић* (Дрвени и зидани мостови 3+3 и Инжењерске конструкције 3+4);
- Душан Томић* (Испитивање материјала 0+4) и *Ђорђе Мијовић* (Бетон II део 4+2);

ванредни професори

- Свештозар Јовановић* (Грађевинске конструкције I део 3+6 и Грађевинске конструкције II део 2+0);
- Петар Мишић* (Гвоздени мостови 4+4 и Гвоздени кровови 3+2) и

хонорарни професор *Константин Марков* (Испитивање материјала 4+0).

Нешто другачија ситуација, пак, запажа се доцније, тако да на основу прегледа предавања за зимски семестар школске 1932/33. године произлази да су у том периоду студенти имали наставу из следећих предмета и код следећих предавача:

редовни професори

- Драгољуб Сјасић* (Дрвени и зидани мостови 3+4 и Инжењерске конструкције 2+3);
- Никола Несћоровић* (Приватне зграде 2+4);
- Душан Томић* (Наука о грађи 2+0 и Испитивање материјала 4+0);
- Ђорђе Мијовић* (Армирани бетон I део 2+4 и Армирани бетон II део 4+4);

ванредни професори

- Свештозар Јовановић* (Грађевинске конструкције I део 3+4);
- Петар Мишић* (Гвоздени мостови 4+4 и Гвоздени кровови 2+2);

доцент *Александар Гавриловић* (Примена армираног бетона у хидротехници 2+0).

Потпуно је сигурно да су и у периоду који се овде разматра, а свакако и раније, на Техничком факултету функционисале одређене катедре које су обједињавале поједине сродне предмете, али о томе, нажалост, нема неких чвршћих доказа и података. Међутим, назив „катедра“, са значењем скупа наставника једне или неколико сродних научних дисциплина, а у области техничких наука, први пут се после дугог низа година званично појављује у Уредби коју је државна управа донела 17. априла 1935. Ова Уредба је предвиђала да технички факултети у Београду, Загребу и Љубљани, односно њихови одсеци, не спремају искључиво инжењере-практичаре, већ је као њихову обавезу истакла и бављење научним истражива-

њима, односно обавезу да образују „научне и стручне раднике за све гране технике“. Тек овом Уредбом се, по свему судећи, катедре на техничким факултетима, документом донетим на државном нивоу, и званично санкционишу, јер је до тог времена њихово оснивање, изгледа, било необавезно и у надлежности одсека факултета, па чак препуштено и вољи самих наставника из појединих предмета. На овај начин се свакако желело утицати на подизање квалитета наставе и на интензивирање научноистраживачког рада у области техничких наука, који је требало да постане значајна полуга развоја државе.

Тадашњи Технички факултет Универзитета у Београду, у чијем је саставу био и Грађевински одсек, по новој Уредби имао је укупно 32 катедре, а међу њима се следеће могу сматрати претечама Катедара за материјале и конструкције, које чине једну од основних образовнонаучних јединица данашњег Грађевинског факултета:

Катедра за науку о познавању и испитивању материјала,

Катедра за грађевинске и инжењерске конструкције, са гвозденим конструкцијама, фундаирањем грађевина и зиданим мостовима и

Катедра за армирани бетон.

У том периоду предмете из надлежности побројаних катедара држали су следећи наставници:

редовни професори

*Душан Томић* (Испитивање материјала), *Ђорђе Мијовић* (Бетон I и Бетон II), *Светозар Јовановић* (Грађевинске конструкције II), *Петар Мицић* (Гвоздени мостови, Грађевине од гвожђа и електрично заваривање и Гвоздене конструкције);

ванредни професор

*Војислав Заћина* (Дрвени и зидани мостови);

доценти

*Александар Гавриловић* (Примена армираног бетона у хидротехници), *Павле Васић* (Наука о грађи и испитивање материјала), *Миодраг Маринковић* (Инжењерске конструкције) и *Петар Крсчић* (Грађевинске конструкције I).

Овде треба истаћи да се у том периоду (после 1935. године), осим преко катедара, наставна и научноистраживачка делатност на Техничком факултету, а то значи и на његовом Грађевинском одсеку, одвијала и кроз кабинете, заводе и музеје (укупно 41), који су непосредно сарађивали са катедрама.

У последњој школској години пред Други светски рат, а тако је било и од 1935. када је донета Уредба, Грађевински одсек Техничког факултета у Београду састојао се од четири студијске групе: геодетске, конструктивне, хидротехничке и саобраћајне. У оквиру конструктивне групе и даље су фигурисале три већ побројане катедре, а наставу из предмета који су били у надлежности ових катедара, те школске године (1940/41), изводили су следећи наставници:

редовни професори

*Ђорђе Мијовић* (Теорија бетона и армираног бетона и Бетонски и армирано-бетонски мостови и сложеније армирано-бетонске конструкције),

*Светозар Јовановић* (Грађевинске конструкције II) и *Петар Мицић* (Гвоздени мостови, Заварене конструкције, Фабричне зграде од челика, Гвоздене конструкције);

ванредни професор *Павле Васић* (Наука о познавању и испитивању материјала, Испитивање материјала и конструкција);

доценти

*Петар Крсчић* (Грађевинске конструкције I),

*Боривоје Белојавлић* (Дрвени мостови, Зидани мостови, Инжењерске конструкције) и

*Јордан Пејровић* (Примена армирано-бетонских конструкција у хидротехници).

За период до Другог светског рата, а посебно од 1935. до 1941. године, карактеристично је то да су се наставници из групе предмета материјала и конструкција у највећем обиму посвећивали педагошком раду и проблематици пројектовања и грађења конкретних објеката. Публикованих научноистраживачких и стручних радова у данашњем смислу речи има сразмерно мало, али је зато доста значајан обим уџбеничке литературе, на основу које се може закључити да су у том периоду помно праћена светска кретања у струци и да су се наставници трудили да, у границама тадашњих могућности, буду на линији актуелних праваца развоја. Ако се на овом месту ограничимо само на период 1918–1941, када је образовање грађевинских инжењера било у оквиру Грађевинског одсека Техничког факултета, онда се, између осталог, могу регистровати и ови, за то време врло вредни уџбеници, односно скрипта: *Армирани бетон* Миодрага Маринковића (1924), *Гвоздене конструкције I* и *Гвоздене конструкције II* Петра Мицића (1925), *Дрвени мостови, Зидани мостови, Инжењерске конструкције (зидане конструкције), Инжењерске конструкције (дрвене конструкције)* Драгољуба Спасића (1927, 1928, 1932, 1934), *Наука о грађи* Драгутина Ђорђевића (1925) и др. Овде се указује и на једну занимљивост: први уџбеник (скрипта) из армираног бетона код нас написао је проф. Миодраг Маринковић, који је иначе предавао предмет *Инжењерске конструкције*, а доцније и *Фундирање*, док дугогодишњи угледни наставник на том предмету проф. Ђорђе Мијовић, нажалост, није написао такав уџбеник.

Малобројни научни и стручни радови наставника тог времена углавном су објављивани у *Српском техничком листу*, а доцније, после 1918. године, у *Техничком листу*. У овим часописима се наилази на чланке проф. Миленка Турудића, као и на неколико радова проф. Драгољуба Спасића. Још једном понављамо и то да из области материјала и конструкција у *Српском техничком листу* постоји и пет чланака проф. Косте Главинића, који је на Техничком факултету у Београду био први наставник на предмету *Статистика конструкција*,

а од 1886. до 1903. је на Великој школи предавао и предмет *Мосџови и џунели*. Реч је, као што је већ наведено, о радovima из проблематике камених и бетонских мостова, цемента и испитивања конструкција.

Овде издвајамо биографије професора који су предмете из области материјала и конструкција предавали претежно у периоду од 1905. до 1941.

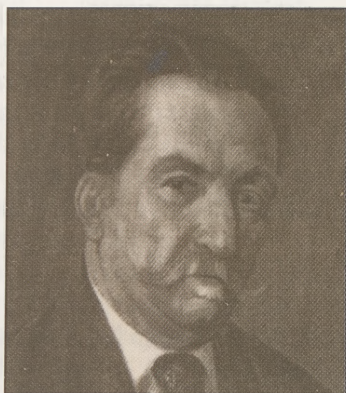
**Проф. инж.  
МИЛЕНКО ТУРУДИЋ**

Рођен је 1866. године. Дипломирао је 1891. на Техничком факултету Велике школе у Београду. После завршетка студија постављен је (1891) за предавача гимназије у Пожаревцу. Октобра 1892. године одлази на студије у Берлин, где добија диплому грађевинског инжењера (1896). Као инжењер ради у Министарству грађевина до јуна 1904. Од 1898. до 1904. године био је и хонорарни професор за *Гвоздене конструкције* на Техничком факултету Велике школе. У време оснивања Универзитета (1905) постављен је за ванредног професора за *Гвоздене конструкције*, а исте године оснива и Кабинет за гвоздене конструкције. Као ванредног професора затекао га је рат, у току кога је и умро (1915). У часопису *Српски технички лист* објавио је више стручних чланака из области грађења мостова. Његови стручни радови у пракси су и неколико пројеката доњег строја за мостове од челика, пројектованих и израђиваних у иностранству, јер тадашња Србија није имала своје фабрике за челичне конструкције.



**Проф. арх.  
АНДРА СТЕВАНОВИЋ**

Рођен је 1859. године. Пре избора за редовног професора Велике школе био је запослен као инжењер Министарства грађевина. Студије технике на београдској Великој школи завршио је 1881, а 1883. године је упућен на студије архитектуре на Берлинску политехнику. За будуће грађевинске инжењере држао је наставу из предмета *Наука о грађевинској конструкцији* (1891–1905) и *Грађевинске конструкције* (1905–1924). Радио је значајне пројекте за приватне и јавне грађевине у Београду од којих су неке репери у београдској архитектури (зграда Српске краљевске академије, зграда Народног музеја, зграда Новчаног завода и др). Био је ректор Београдског универзитета 1907/1908. године. Бавио се теоријом архитектуре и проучавањем српских средњовековних манастира. Радове је об-

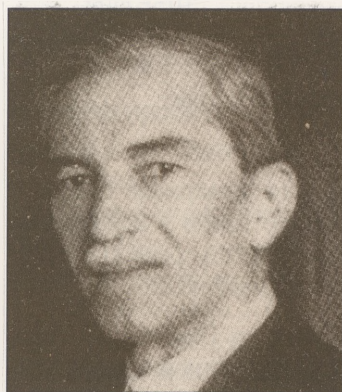


јављивао у *Српском техничком листу*, *Српском књижевном гласнику* и *Делу*. Био је члан Српске краљевске академије и почасни доктор архитектонских наука Универзитета у Београду, на којем је као професор радио до 1924. Умро је 1929.



**Проф. арх.  
ДРАГУТИН БОРЂЕВИЋ**

Рођен је 1866. године. Завршио је Технички факултет Велике школе у Београду и Политехнику у Карлсруеу. Професор је Велике школе, доцније Универзитета у Београду, од 1898. године. Држао је наставу из предмета *Пројектовање зграда*, *Грађење њедрачуна* и *Наука о зрађи*. Публиковао је скрипта *Наука о зрађи* (1925), у којима су обрађени следећи материјали: природно камење и земља, вештачко камење (цигле, црепови и др.), дрво, метали и спојна грађа (креч, цемент, малтери). По његовим пројектима изведене су касарне у Ужицу, Чачку, Врању и Београду; зграде Округног суда, Округне команде, Друге и Треће мушке гимназије (последња у сарадњи са Д. Живановићем) у Београду; купатила у Бањи Ковиљачи; Српска краљевска академија у Београду (у сарадњи са А. Стевановићем); Универзитетска библиотека у Београду (у сарадњи са Н. Несторовићем); дом глумонемих друштва „Краљ Дечански“ у Београду (у сарадњи са М. Рувидићем) и више приватних зграда у Београду. Проф. арх. Драгутин Борђевић је умро 1933.



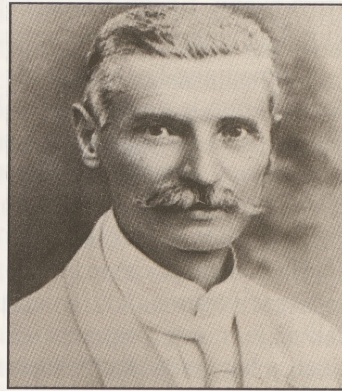
**Проф. арх.  
НИКОЛА НЕСТОРОВИЋ**

Рођен је 1866. године. Дипломирао је 1891. на Техничком факултету Велике школе у Београду. После краћег рада у Министарству грађевина, одлази на специјализацију у Берлин. По повратку ради поново у Министарству грађевина. Године 1898. постаје хонорарни, 1905. ванредни, а 1919. редовни професор Техничког факултета у Београду. Држао је наставу из *Науке о стиловима*, *Пројектовања њриватних зграда*, *Привредних зграда* и др., а осим тога био је активан пројектант и писац. Између великог броја пројектованих и изведених објеката истичу се окружна здања у Крагујевцу и Крушевцу, болнице у Нишу, Чачку и Зајечару, црква у Тополи, Управа фондова (данас Народног музеј – са А. Стевановићем), зграда Техничких факултета (са Б. Таназевићем и В. Зајином – конструкција), Универзитетска библиотека „Светозар Марковић“ (са Д. Борђевићем) и санаторијум Врачар – све у Београду. Несто-

ровић припада групи архитеката који су својом делатношћу крајем 19. и почетком 20. века успели да архитектуру у Србији изграде као посебну уметничку и техничку струку. Поред низа чланака и студија, драгоцене су Несторовићева проучавања српске архитектуре и сакупљена грађа за историју архитектуре 19. века. Умро је 1957. године.

**Проф. инж.  
ДРАГОЉУБ СПАСИЋ**

Рођен је 1866. године. Велику школу у Београду завршио је 1889. Пошто је дипломирао, радио је као подинжењер у Железничкој дирекцији и у Министарству грађевина до 1891, када је отишао у Берлин, где је 1896. дипломирао на Берлинској политехници. По повратку у Србију, од 1896, радио је у Министарству грађевина, али је, према релевантним историјским подацима, сарађивао и у раду Велике школе на предметима *Инжењерске конструкције* и *Наука о каменим и дрвеним мостовима*. Током своје каријере у својству сталног наставника Техничког факултета (од 1899), држао је наставу из следећих предмета: *Инжењерске конструкције*, *Наука о каменим и дрвеним мостовима* и др. Био је члан Савета Техничког факултета (1911/1912) и старешина Одсека за грађевинске инжењере (1913/1914) тадашње Велике школе. После оснивања Универзитета у Београду, за ванредног професора постављен је 1905, а за редовног професора 1919. године. Пензионисан је 1932. а умро 1933. године. Објавио је више уџбеника из своје области и са доста основа се може рећи да је био пионир модерне мостоградње у Србији.



**Проф. арх.  
СВЕТОЗАР ЈОВАНОВИЋ**

Рођен је 1882. године. Завршио је Технички факултет Велике школе у Београду 1905, а затим студирао и дипломирао на Техничкој високој школи у Берлину 1912. године. Радио је као архитекта у Министарству грађевина до 1923, када је изабран за професора *Грађевинских конструкција* на архитектонском и грађевинском одсеку Техничког факултета у Београду. Као сасвим млад архитект, пројектује и изводи зграду Официрске задруге (данас робна кућа) на углу Масарикове и Првوماјске улице у Београду. У том периоду добија прву награду за регулациони план Скопља. После Првог светског рата пројектује за новоосновани Медицински факултет у Београду зграде Патолошког и Физиолошко-хистолошког института. Из-



градио је обласне и среске болнице у Грузи, Чачку и Краљеву, стамбено насеље „Професорска колонија“ и низ стамбених зграда и вила у Београду. Умро је 1971. године.



**Проф. инж.  
ДУШАН ТОМИЋ**

Рођен је 1876. године. Пуне 32 године (од 1906. до 1938) био је у настави на Техничком факултету Универзитета у Београду. По основном техничком образовању инжењер машинства, он је стално запослење имао на Машинском одсеку, где је, уз предавања из *Технологије*, засновао и предмет *Грејање са вејрењем*. Ме-

ђутим, дуго година је успешно изводио наставу и на Грађевинском одсеку, где је предавао *Општиу механичку технологију*, *Технологију зградава* (1906–1922), *Науку о зраћи I део* (1923–1926), *Науку о зраћи II део* (1927–1932) и *Испитивање материјала* (1933–1938). Оснивач је и први руководиоца Завода за испитивање материјала на Техничком факултету. Нажалост, о његовом стручном и научном опусу практично нема никаквих сачуваних докумената, а нема ни података о публикованим радовима. Умро је 1947. године.



**Проф. инж.  
ПАВЛЕ ВАСИЋ**

Рођен је 1899. године. На Грађевинском одсеку Техничког факултета у Београду, у периоду од 1932. до 1941, држао је предавања из следећих предмета: *Наука о зраћи и испитивању материјала*, *Наука о познавању и испитивању материјала* и *Испитивање материјала и конструкција*. Ве-ома је значајан и његов науч-

ноистраживачки рад који се заснивао на експерименталним истраживањима у тадашњем Заводу за испитивање материјала Техничког факултета. Резултате својих истраживања проф. П. Васић је објављивао на бројним међународним конгресима и симпозијумима. Може се сматрати да је он оснивач предмета *Испитивање конструкција* на Грађевинском факултету. Мада машински инжењер, он се, осим проблематиком метала, бавио и другим материјалима. На пример, као доцент Универзитета, 1933. године, публиковао је невелику (56 страница) књигу под насловом *Упорицаји на јачину бетонна*, која је по свему судећи, први штампани рад из теорије и технологије бетона код нас. После оснивања Техничке велике школе у Београду, проф. П. Васић 1949. године прелази на Машински факултет, при чему и даље ради у Институту за испитивање материјала Техничке велике школе; у једном пе-

риоду био је и на функцији управника тог института. Као редовни професор на Машинском факултету пензионисан је 1954. године. Умро је 1993. године.

Проф. инж.

### ЂОРЂЕ МИЈОВИЋ

Рођен је 1880. године. На Техничком факултету Универзитета у Београду дипломирао је 1903. године. По одслужењу војног рока постао је инжењер Министарства грађевина, а 1906, као државни питомац, одлази на специјализацију у Берлин. У Берлину остаје до 1910. године, где се усавршава у области армиранобетонских конструкција. По повратку у земљу одмах постаје доцент, 1919. ванредни професор, а 1922. године редовни професор за предмете из области конструкција од бетона, армираног бетона и бетонских мостова. У једном периоду, од 1920. до 1924. године, држао је и предавања из предмета *Гвоздени кровови*. Предавао је и *Статичку архитетонских конструкција*. Више пута је био биран за декана Техничког факултета, а познато је да је обављао и дужности старешине Грађевинског одсека и шефа Катедре за бетонске конструкције. О писаним радовима проф. Ђ. Мијовића нема података, а пројектовао је више објеката као што су: типски железнички мостови различитих распона, конструкције зграда Српске академије наука и Српске комерцијалне банке, лучни мостови преко Лепенице у Крагујевцу (лукови са затегама), као и неке друге конструкције. Своју наставничку каријеру проф. Ђ. Мијовић је завршио пензионисањем 1947. године.

Осим ових професора, у настави из области материјала и конструкција на Грађевинском одсеку Техничког факултета у периоду од 1905. до 1941. године учествовали су још и следећи наставници:

хонор. проф. **Константин Марков** – на предмету *Испитивање материјала* – од 1919. до 1930; проф. др **Иван Арновљевић** – на предмету *Гвоздени мостови* – од 1919. до 1920; проф. **Војислав Зајина** – на предмету *Гвоздени мостови* – од 1920. до 1924. и на предмету *Дрвени и зидани мостови* – од 1932. до 1937; проф. **Миодраг Маринковић** – на предмету *Инжењерске конструкције* – од 1932. до 1939; хонор. проф. **Никола Житкијевић** – на предмету *Примена армираног бейтона у хидротехници* – од 1924. до 1927; доцент **Александар Гавриловић** – на предмету *Примена армираног бейтона у хидротехници* – од 1927. до 1936; доцент **Јордан Петровић** – на предмету *Примена армиранобетонских конструкција у хидротехници* – од 1939. до 1941.

## Историјски развој у периоду после Другог светског рата

После прекида дужег од четири године, по завршетку Другог светског рата, настављена је у децембру 1945. редовна настава на Техничком факултету у Београду, а тиме су наста-

вљене и активности на његовом Грађевинском одсеку. У тој 1945/46. школској години наставнички колектив Грађевинског одсека сачињавали су углавном исти наставници као пре рата, а настава се одвијала по предметима и наставним програмима који су практично били идентични предратним. О настави на појединим групама, пак, старали су се професори: Кирило Савић – за саобраћајну, **Ђорђе Мијовић** – за конструктивну, Богић Кнежевић – за хидротехничку и Драгомир Андоновић – за геодетску.

Старешина Грађевинског одсека у том периоду (до 1947. године) био је проф. Ђорђе Мијовић, а предмети данашњих Катедара за материјале и конструкције тада су били лоцирани у оквиру катедара за Познавање и испитивање материјала и конструкција, Грађевинске и инжењерске конструкције са фундањем, Армирани бетон и Гвоздене конструкције.

На основу расположивих докумената не могу се у целини сагледати активности наведених катедара, али се стиче утисак да је, после разматрања на катедрама, већина питања у вези са наставом, кадровима и др., увек разматрана на нивоу Грађевинског одсека и да су коначна решења, као и у предратном периоду, доношена тек на седницама Савета Грађевинског одсека.

Промена стања у односу на предратни период наступила је, међутим, школске 1947/1948. године, када је после Уредбе о издвајању Техничког факултета из састава Универзитета, формирана Техничка велика школа са рангом Универзитета. Те године дотадашњи Грађевински одсек Техничког факултета претворен је у Грађевински факултет у саставу Техничке велике школе у Београду, што је, осим промена кадрове структуре, наставних планова и програма, довело и до нове организације факултета по катедрама.

За излагање историјата и развоја Катедара за материјале и конструкције овде је од интереса да се наведе да је за шефа Конструктивног одсека у то време био изабран проф. Боривоје Белопавлић, а да су на том одсеку, између осталог, постојале и следеће катедре: Познавање и испитивање материјала и конструкција (шеф проф. Мијат Тројановић), Масивне конструкције (шеф проф. Боривоје Белопавлић) и Челичне и дрвене конструкције (шеф проф. Петар Мицић).

Овакво стање, међутим, није дуго трајало, јер је већ 1949. престала да постоји Катедра за познавање и испитивање материјала и конструкција, при чему су предмети *Познавање и испитивање материјала* и *Испитивање конструкција* прешли у надлежност Катедре за основе грађевинарства (шеф проф. Војислав Зајина). Проф. Мијат Тројановић, пак, после овога, постао је заменик шефа Конструктивног одсека. Интересантно је истаћи да су на Катедри за основе грађевинарства били у то време, међу осталима, и предмети *Статичка грађевинских конструкција*, *Грађевинске конструкције* и *основи пројектовања зграда*, *Привредне и индустријске зграде* и *Техничко цртање*.

Проф. Боривоје Белопавлић је био шеф Конструктивног одсека до 1953. године, када је за новог шефа изабран проф. Винко Ђуровић, наставник из *Нацртне геометрије*. Ово сведочи о занимљивој чињеници да је у том периоду *Нацртна*

*геометрија*, мада предмет од значаја за образовање грађевинских инжењера свих профила, спадала у надлежност Конструктивног одсека.

У периоду од 1951. до 1971. године, карактеристичном као период почетка и интензивирања тзв. самоуправног трансформисања друштва, у коме је 1954. године укинута Техничка велика школа а Грађевински факултет прикључен Универзитету у Београду, све више се осећа слабљење утицаја катедара на креирање кадровске, наставне и научноистраживачке политике Факултета. Многе од ингеренција катедара и већа одсека у том периоду преузимају различите комисије Факултета – кадровска, наставна и др., при чему се сада сва већа на Факултету, укључујући ту и још увек постојећа већа одсека, третирају као органи (посредног) самоуправљања. Међутим, катедре и даље формално егзистирају као образовно-научне јединице, тако да у том периоду, тачније 1956. године, долази до формирања нове Катедре за материјале и конструкције. Први шеф ове катедре био је проф. Мијат Тројановић, а у њеној надлежности били су следећи предмети, односно дисциплине: *Грађевински материјали*, *Грађевинске конструкције*, *Механика шла и фундације* (од 1958. посебни предмети: *Механика шла и Фундирање*), *Бетонске конструкције*, *Челичне конструкције*, *Масивни мостови* (од 1958. *Бетонски мостови* и *Камене конструкције*) и *Технологија бетона*. Као што се види, међу наведеним предметима нема *Испитивања конструкција*, пошто је тај предмет, од тада па до 1978. године, био у надлежности Катедре за техничку механику и теорију конструкција.

Катедра за материјале и конструкције постојала је у мање-више истом облику као у време оснивања све до 1978. године, и на њеном челу су се, осим проф. М. Тројановића, налазили и други угледни наставници: проф. М. Милосављевић, проф. Б. Белопавлић, проф. В. Туфегџић и проф. Ђ. Лазаревић. Додуше, у једном моменту дошло је до раздвајања те катедре на две посебне катедре – на Катедру за материјале (проф. В. Туфегџић – шеф, проф. В. Костић, проф. И. Јелисавчић, доц. др Р. Стојадиновић и предавач Б. Пешић), и на Катедру за конструкције (проф. Б. Белопавлић – шеф, проф. М. Тројановић, проф. Ђ. Лазаревић, проф. М. Милосављевић, проф. П. Ивковић, проф. Х. Ерић, доц. З. Павловић и доц. Ж. Радосављевић), међутим, тај период није дуго трајао.

Самоуправном трансформацијом Факултета у складу са законом, у 1978. години долази до укидања катедара и до оснивања радних јединица Факултета – института и завода – чиме је требало да се обједине све три основне делатности које су ушле у акт о регистрацији Грађевинског факултета као јединствене научне, образовне и васпитне организације удруженог рада. Реч је, упрошћено речено, о следећим делатностима: настави (редовној и последипломској), научноистраживачком раду и сарадњи са привредом (израда инвестиционо-техничке и друге документације за сложене грађевинске објекте, уз примену одговарајућих научно-техничких метода и поступака).

У таквој ситуацији, током 1978. године, долази до оснивања Института за материјале и конструкције (ИМК), који је

обухватио предмете бивше Катедре за материјале и конструкције. Дугогодишњи руководилац ове катедре био је проф. Ђ. Лазаревић, а њега је, после пензионисања, на тој функцији заменио проф. др Милорад Ивковић. У састав института ИМК том приликом ушли су још и заводи: за испитивање материјала, за испитивање конструкција, за металне и за бетонске конструкције, који су раније били у саставу Института за грађевинарство и геодезију. Тај је Институт у претходном периоду био јединица Факултета преко које се одвијала научноистраживачка (исто као и преко Катедре за материјале и конструкције) и стручна делатност Факултета у области материјала и конструкција.

Новоосновани Институт за материјале и конструкције ИМК имао је у својој надлежности, сагласно наставном плану и програму који је важио од школске 1977/78. до 1986. године, следеће предмете: *Техничко цртање*, *Грађевински материјали*, *Зградарство*, *Фундирање*, *Дрвене конструкције*, *Бетонске конструкције I, II и III*, *Преднапрегнутти бетон*, *Бетонски мостови*, *Металне конструкције I и II*, *Метални мостови*, *Хидротехничке конструкције*, *Испитивање конструкција*, *Металне конструкције у хидротехници*, *Основи хидротехничких конструкција* и *Механика бетона*.

Пошто је Грађевински факултет у том периоду, као и до тада, уз геодетске инжењере, школовао и грађевинске инжењере усмерене у три правца: конструкције, хидротехника, путеви и железнице (раније Саобраћајни одсек), ИМК је „покривао“ наставу из одређених предмета и на одсецима за Хидротехнику (Х) и Путеве и железнице (ПиЖ). То су предмети: *Зградарство*, *Бетонске конструкције* и *Хидротехничке конструкције* на Х-одсеку и *Фундирање*, *Бетонске конструкције* и *Бетонски мостови* на ПиЖ-одсеку. Овде треба истаћи и то да су се у осмом семестру на Одсеку за конструкције студенти у то време усмеравали на три смера: смер за бетонске конструкције, смер за хидротехничке конструкције и смер за металне конструкције.

Статутом Грађевинског факултета из 1978. године, којим је инаугурисана његова самоуправна организација, питања научног рада и наставе пала су у делокруг активности научно-наставних већа радних јединица, у конкретном случају Научно-наставног већа Института за материјале и конструкције, у чији састав су улазили сви наставници и сарадници на наведеним предметима, као и представници студената, а радом Већа руководио је његов председник. Председници Већа ИМК у том периоду (до 1988. године) били су: др Милан Гојковић, професор из предмета *Дрвене конструкције*, др Милорад Ивковић, професор на групацији предмета *Бетонске конструкције*, др Душан Миловановић, професор из предмета *Хидротехничке конструкције* и др Живота Перишић, професор на групацији предмета *Бетонске конструкције*.

Мада су 1988. године још увек биле актуелне идеје социјалистичког самоуправљања, у складу са изменом закона донесен је нов Статут Грађевинског факултета у коме се, премда и даље на самоуправним основама, нека питања регулишу и на друге начине. У том светлу треба посматрати и поновно успостављање функција катедара, при чему се сада на Факул-

тету, можда, отишло и у другу крајност, пошто је формирано укупно 19 катедара. Област материјала и конструкција, односно предмете који су у претходном периоду били у надлежности ИМК, у то време „покривало“ је пет катедара и то: Катедра за бетонске конструкције (шеф проф. др Мирко Аћић), Катедра за металне и дрвене конструкције (шеф проф. др Бранко Зарић, а по његовом пензионисању проф. др Милан Гојковић), Катедра за хидротехничке конструкције (шеф проф. др Петар Петровић), Катедра за материјале и испитивање конструкција (шеф проф. др Михаило Мурављов) и Катедра за зградарство (ова катедра је одмах одлучила да не делује као самостална, већ да ради заједно са Катедром за металне и дрвене конструкције, па шеф те катедре није ни биран).

Распоред наставних предмета по појединим од наведених катедара био је следећи:

Катедра за бетонске конструкције  
*Теорија бейонских конструкција,*  
*Пројектовање и грађење бейонских конструкција I,*  
*Бейонски мостови I,*  
*Прейходно најрежније и сирежније конструкције,*  
*Технологија бейона,*  
*Бейонске конструкције (ПиЖ),*  
*Бейонске конструкције (X),*  
*Пројектовање и грађење бейонских конструкција II (изборни предмет) и*  
*Бейонски мостови II (изборни предмет).*

Катедра за металне и дрвене конструкције  
*Металне конструкције I,*  
*Метални мостови I,*  
*Дрвене конструкције I,*  
*Металне и дрвене конструкције (ПиЖ),*  
*Мостови (ПиЖ),*  
*Металне конструкције II (изборни предмет),*  
*Металне конструкције у зградарству (изборни предмет),*  
*Метални мостови II (изборни предмет) и*  
*Дрвене конструкције II (изборни предмет).*

Катедра за материјале и испитивање конструкција  
*Грађевински материјали и*  
*Испитивање конструкција*

Катедра за зградарство  
*Зградарство са техничким цртањем,*  
*Завршни радови и инсталације у високоградњи и*  
*Пројектовање и конструисање у високоградњи.*

Пажљивим разматрањем одредаба Статута Грађевинског факултета из 1988. године, и одлука које су на основу њега нешто касније донете, може се доћи до неколико веома значајних закључака.

Као прво, формирана је Катедра за грађевинску геотехнику и под њену ингеренцију је, између осталих, дошао и предмет *Фундирање*, који је по традицији, у претходним пе-

риодима историје Грађевинског факултета, углавном био у корпусу предмета са подручја конструкција. Друго, формирана је и нова Катедра за хидротехничке конструкције, која неоспорно има пуног оправдања. Међутим, ова се катедра са припадајућим предметима одмах издвојила из Одсека за конструкције, коме би по својој суштини требало да припада, и прикључила Одсеку за хидротехнику, односно Катедри за хидротехничке дисциплине (ова катедра је представљала здружену катедру у чији су састав, ради ефикаснијег рада, ушле све катедре које потпадају под Одсек за хидротехнику).

У наставном плану који прати Статут из 1988. године поново фигурише предмет *Технологија бейона*, који је непосредно после Другог светског рата почео да предаје професор Мијат Тројановић, а који се практично „угасио“ његовим одласком у пензију 1978. године.

Значајна измена је и то што се под ингеренцијом нове Катедре за зградарство, осим традиционално присутног предмета *Зградарство са техничким цртањем* (раније предмет под називом *Грађевинске конструкције*, а доцније само *Зградарство*, при чему је *Техничко цртање* у прошлом периоду фигурирало као посебан предмет), јављају и два потпуно нова предмета – *Завршни радови и инсталације у високоградњи* и *Пројектовање и конструисање у високоградњи*. Увођење ових предмета у наставни план проистекло је из намере да се на Факултету образују и дипломирани инжењери грађевинарства из области високоградње, па је у вези са тим, осим традиционално присутних одсека (за конструкције, хидротехнику, путеве и железнице и геодезију), донета одлука и о отварању новог одсека – Одсека за високоградњу. Међутим, ова замисао, ма колико била добра, ипак у пракси није остварена, о чему сведочи Статут Факултета из 1990. године, на основу кога произлази да је идеја о оснивању Одсека за високоградњу врло брзо напуштена.

Ради ефикаснијег рада, а и стога што се ради о дисциплинама и предметима између којих несумњиво постоји органска повезаност, крајем 1991. године, на посебним седницама заинтересованих катедара, донете су одлуке о формирању здружених Катедара за материјале и конструкције, у чији састав су, ради заједничког деловања, ушле следеће, раније самосталне, катедре: Катедра за бетонске конструкције, Катедра за металне и дрвене конструкције, Катедра за материјале и испитивање конструкција и Катедра за зградарство. За шефа ових здружених катедара изабран је професор др Михаило Мурављов (проф. др М. Мурављов је наредне, 1992. године, изабран и за председника Већа Одсека за конструкције). Овде треба истаћи да донете одлуке о здруживању нису подразумевале губљење идентитета наведених катедара, односно њихово брисање као таквих из текста Статута, већ се само радило о жељи да се, узимајући у обзир тренутно кадровско стање на појединим катедрама и шири интерес Факултета, заједничким радом допринесе квалитетнијем и ефикаснијем решавању низа питања из области наставе и научноистраживачког рада, за шта су катедре постале одговорне по закону.



Кадровско стање приликом формирања Катедара за материјале и конструкције, тачније при крају 1992. године, било је следеће:

редовни професори  
др Мирко Аћић,  
др Михаило Мурављов,  
др Александар Паквор и  
др Живота Перишић;

ванредни професори  
др Дејан Бајић,  
др Радоје Вукотић и  
др Жорж Поповић;

виши научни сарадник  
др Иванка Стојиљковић;

доценти  
др Драган Буђевац,  
др Михајло Ђурђевић,  
др Секула Живковић,  
др Душан Најдановић и  
др Небојша Ојдровић;

стручни саветник  
Живојин Даријевић;

асистенти  
мр Олга Ђурић-Перић,  
мр Драгица Јевтић,  
мр Милан Красуља,  
мр Снежана Маринковић,  
мр Небојша Мојсиловић,  
мр Ненад Пецић,  
мр Братислав Стипанић и  
мр Мирослава Станчић-Живковић;

асистенти-приправници  
Светлана Васић,  
Драгана Корица,  
Снежана Машовић,  
Бранко Милосављевић,  
Александар Павић,  
Миодраг Стојановић,  
Радован Тошковић и  
Драгана Чукић;

стручни сарадници  
Вања Алendar,  
Борис Глигић,  
Тихомир Ковачевић,  
Владета Матовић,  
Драго Остојић,  
Бошко Стевановић,  
Јово Тарана и  
Наташа Тошић.

Мада је током 1993. и 1994. године било неких мањих измена Статута Факултета и наставних планова и програма,

структура Катедара за материјале и конструкције формирана 1991. године у погледу дисциплина и предмета који се „покривају“ није битније мењана. Тако су ове Катедре, чији је шеф и даље био проф. др Михаило Мурављов, у школској 1994/95. години организовале наставу из предмета како следи из наредне табеле.

Предмети	Семестар и број часова предавања и вежбања недељно	Наставници
Техничко цртање	I (0+2)	ванр. проф. др Жорж Поповић
Грађевински материјали	III (2+2) IV (2+2)	проф. др Михаило Мурављов доц. др Секула Живковић
Зградарство	IV (3+3)	ванр. проф. др Жорж Поповић
Теорија бетонских конструкција	V (3+3) VI (2+2)	проф. др Мирко Аћић
Бетонске конструкције (Х-одсек)	VI (4+4)	доц. др Михајло Ђурђевић
Бетонске конструкције (ПиЖ-одсек)	VI (3+3)	ванр. проф. др Душан Најдановић
Дрвене конструкције I	VI (3+3)	ванр. проф. др Драгослав Стојић
Металне и дрвене конструкције (ПиЖ-одсек)	VI (3+2)	ванр. проф. др Драгослав Стојић доц. др Драган Буђевац
Металне конструкције I	VI (4+4) VII (3+3)	доц. др Драган Буђевац
Мостови (ПиЖ-одсек)	VII (3+2)	ванр. проф. др Драгослав Стојић доц. др Драган Буђевац доц. др Михајло Ђурђевић
Пројектовање и грађење бетонских конструкција I	VII (3+2) VIII (2+3)	проф. др Александар Паквор
Бетонски мостови I	VIII (2+1)	ванр. проф. др Дејан Бајић
Метални мостови I	VIII (2+1)	проф. Гојко Ненадић
Технологија бетона	IX (2+2)	проф. др Михаило Мурављов
Претходно напегнуте и спрегнуте конструкције	IX (2+2)	проф. др Живота Перишић доц. др Михајло Ђурђевић
Испитивање конструкција	IX (3+3)	ванр. проф. др Радоје Вукотић
Пројектовање и грађење бетонских конструкција II (изборни предмет)	IX (3+3)	проф. др Мирко Аћић
Металне конструкције II (изборни предмет)	IX (3+3)	доц. др Драган Буђевац
Дрвене конструкције II (изборни предмет)	IX (3+3)	ванр. проф. др Драгослав Стојић
Бетонски мостови II (изборни предмет)	IX (3+3)	ванр. проф. др Дејан Бајић
Метални мостови II (изборни предмет)	IX (3+3)	проф. Гојко Ненадић

Анализом овог прегледа ангажовања наставника у школској 1994/95. години, запажа се да су предавања из *Дрвених констњрукција* и *Металних мостова* држали проф. др Драгослав Стојић са Грађевинског факултета из Ниша и проф. Гојко Ненадић са Грађевинског факултета из Подгорице. Оваква ситуација је наступила одмах по одласку у пензију ранијих наставника – проф. др Милана Гојковића и проф. Звонимира Павловића, а траје и данас, пошто та наставничка места није било могуће попунити наставницима са самог Факултета.

У школској 1995/96. години, у погледу ангажовања наставника на појединим предметима није било значајнијих промена у односу на претходно стање, мада се те године, у односу на наставу под ингеренцијом Катедара, већ одразио утицај наставног плана са важношћу од школске 1993/94. године. Сходно овом плану, који се даље наводи у оквиру овог текста (само део који се односи на Катедру за материјале и констњрукције), у V семестру је почела настава из *Основа металних констњрукција*, тако да је предметни наставник доц. др Драган Буђевац те школске године држао предавања и из предмета *Металне констњрукције I* (према старом наставном плану) и из *Основа металних констњрукција*. Те школске године је, такође, именован нови наставник за предмете *Техничко црњање* и *Зградарство* – доц. др Милица Јовановић са Архитектонског факултета, Београд – будући да је дотадашњи наставник проф. др Жорж Поповић пензионисан.

Ред. бр.	Назив предмета	Укупно часова	V сем.	VI сем.	VII сем.	VIII сем.	IX сем.
1.	Основе металних констњрукција	75+75	2+2	3+3			
2.	Теорија бетонских констњрукција	75+75	3+2	2+3			
3.	Дрвене констњрукције	45+45		3+3			
4.	Металне констњрукције у зградарству	45+45			3+3		
5.	Пројектовање и грађење бетонских констњрукција I	60+75			2+3	2+3	
6.	Бетонски мостови I	30+30				2+2	
7.	Метални мостови I	30+30				2+2	
8.	Технологија бетона	30+30					2+2
9.	Пројектовање и грађење бетонских констњрукција II	45+30					3+2
10.	Испитивање констњрукција	45+30					3+2
11.	Изборни предмет 1	30+30					2+2
12.	Изборни предмет 2	30+30					2+2

Изборни предмети:

1. Специјалне бетонске констњрукције
2. Специјалне металне констњрукције
3. Специјалне дрвене констњрукције
4. Бетонски мостови 2
5. Метални мостови 2

## Биографије наставника из периода после Другог светског рата до данас

Проф. инж.  
ПЕТАР МИЦИЋ



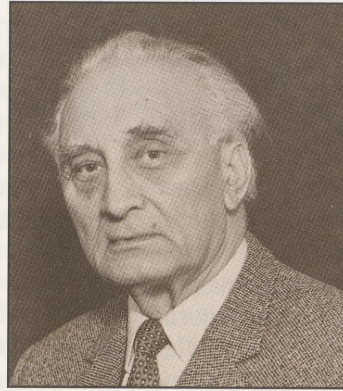
Рођен је у Зајечару 1889, где је завршио основну школу и гимназију. Грађевински одсек Техничког факултета у Београду завршио је 1911. године. По дипломирању био је инжењер Дирекције за грађење железница. Као питомац Дирекције специјализирао је гвоздене констњрукције на Високој техничкој школи у Берлину од 1912. до 1914. Студирао је и у Паризу од 1916. до 1918. По повратку у земљу 1919. радио је на обнови порушених мостова. Вршио је контролу и преузимање челичних констњрукција мостова у Бечу и Прагу од 1920. до 1922, а затим је био шеф Саобраћајног одељења Техничке управе Београдске општине 1923. и 1924. Исте године је изабран за ванредног, а 1933. за редовног професора за предмет *Гвоздене констњрукције мостова и кровова* на Техничком факултету у Београду. Проректор Универзитета био је 1936. године, а ректор школских 1939/40, 1940/41. и 1941/42. година.

Почетком школске 1942. године је пензионисан, јер је одбио да сарађује са окупационим властима. По ослобођењу, у јуну 1945, враћен је за редовног професора Техничког факултета, а од децембра 1944. до јула 1946. добровољно је руководио обновом свих порушених мостова у Србији. Декан Грађевинског факултета био је од 1948. до 1951. године. Од 1924. до 1941. године предавао је: *Основе гвоздених констњрукција*, *Гвоздене зграде* и *Гвоздене мостове* на Грађевинском одсеку, а *Гвоздене кровове* на Машинском и Архитектонском одсеку Техничког факултета у Београду. Од 1945. до 1956. предавао је: *Основе констњрукција од челика*, *Челичне констњрукције зграда*, *Гвоздене и челичне мостове* и *Заваривање челичних констњрукција*. Објавио је неколико књига из области гвоздених и челичних констњрукција – *Гвоздене констњрукције I и II* – 1926. и 1935, *Гвоздене констњрукције – елементи* – 1931, *Основи констњрукција од челика* – 1948. и 1951. и *Челичне констњрукције зграда* – 1954. и 1964. године. Основао је Катедру за гвоздене констњрукције 1924, а од 1945. године је шеф Катедре за челичне и дрвене констњрукције. За наставнички рад одликован је орденима Светог Саве и Белог Орла. Имао је и Орден италијанске круне. Професор Петар Мицић је несумњиво родоначелник модерне оријентације у теорији и пракси челичних констњрукција у нас. Он је својим

радом допринео да се створе кадрови који ће земљу у овој области грађевинске технике начинити што независнијом од фабрика и стручњака из иностранства, кадрови који ће, осим пројектовања, бити способни да оснују, воде и развијају домаћа предузећа за израду и монтажу челичних мостова и других конструкција. Умро је 1956. године.

**Академик проф. инж. др h. c.  
БОРЂЕ ЛАЗАРЕВИЋ**

Рођен је у Власини 1903, а основну и средњу школу учио је по разним местима Србије. Грађевински одсек Техничког факултета завршио је 1927. године у Београду. У почетку је радио у чешкој фирми „Матија Блеха“ у Београду, а затим у свом овлашћеном пројектантском бироу у Београду. Други светски рат провео је у заробљеничком логору у Оснабрику у Немачкој, а после ослобођења вратио се у земљу и одмах се запослио као директор Пројектантског завода Србије. Године 1947. постаје ванредни професор на Архитектонском и Грађевинском, а 1949. редовни професор на Грађевинском факултету у Београду за предмет *Бетонске конструкције*. У послератним годинама био је експерт Министарства грађевина Србије и Савезног министарства електропривреде. Још пре Другог светског рата проф. Ђ. Лазаревић је постао познат и признат конструктер, истраживач и научник. Конструкције београдског биоскопа „Сити“, данас „Космај“, хотела „Мажестик“ са балетски лаким куполама, и робне куће „ТА-ТА“, данас „Београд“, где је први пут у нас примењен армиранобетонски скелетни систем, и данас, после 60 година, својом смелошћу, оригиналношћу, лакоћом и елеганцијом делују врло импресивно. Међутим, појава палате „Албанија“ у Београду, тада највише зграде у југоисточној Европи у армираном бетону, изазвала је одушевљење стручне јавности широм Европе. Његов рад „Einige Einzelheiten über die Konstruktion von Eissenbetonbrücken grossen Spannweiten“ у немачком часопису *Beton und Eisen* из 1939. поставља темеље данашњег, у свету општеприхваћеног, поступка конзолног грађења бетонских мостова великих распона. Пројектант је неколико бетонских мостова изузетне лепоте и оригиналности (мостови преко Вардара у Скопљу и Нишаве у Нишу). Надвожњак код Малог Иђоша карактеристичан је по својој изузетној закошенисти, док је „Јагодински“ мост у Нишу потпуно оригинално решење (хибридни систем који ради и као лук и као греда). Принцип који је још пре рата поставио, када је почео да разматра проблеме „економског димензионисања“ армиранобетонских носача, ни данас није превазиђен. За проф. Ђ. Лазаревића се може слободно рећи да у Србији не постоје иоле значајнији објекти, изграђени у послератном периоду, у које нису уткане његове идеје, савети, студије, препоруке, експертизе и др. Ту пре свега спадају крупни индустријски објекти,



бране, хидро и термоцентрале, мостови, силоси за жито, високи димњаци, телевизијски торњеви, далеководни стубови, санације објеката након земљотреса и др. Објавио је више од 180 научних и стручних радова у домаћим и иностраним публикацијама. Његове књиге *Основи теорије армираног бетона* и *Гранична носивост линијских носача* биле су претече и путокази увођења нових схватања и стремљења, посебно филозофије граничних стања, у инжењерску теорију и праксу. Био је ментор и више десетина докторских дисертација и магистарских теза. Проф. Ђорђе Лазаревић је у својој личности сједињавао пројектанта-ствараоца, изворног градитеља, луцидног свестраног истраживача, научника и педагога. Био је први председник Савеза инжењера и техничара Југославије, први председник Друштва грађевинских конструктера Југославије, дугогодишњи секретар одељења техничких наука и члан председништва САНУ, проректор Техничке велике школе, дугогодишњи шеф Катедре за материјале и конструкције Грађевинског факултета. Почасни је доктор наука Универзитета у Београду. Добитник је највиших награда: Савезне награде АВНОЈ-а, републичке награде „7 јули“, Октобарске награде Београда и других награда и признања. Први је добитник највишег признања Савеза друштава грађевинских конструктера Југославије – специјалне плакете за животно дело у области грађевинског конструктерства. Умро је 1993. године.



**Проф. инж. др h. c.  
МИЈАТ ТРОЈАНОВИЋ**

Рођен је 1902. у Београду, где је и матурирао у III мушкој гимназији. Дипломирао је на Грађевинском одсеку Техничког факултета у Београду 1925. године. По завршетку студија провео је шест месеци на усавршавању на „Technische Hochschule“ у Бечу и десет месеци на „Ecole Nationale des Ponts et Chaussées“ у Паризу.

Од 1926. до 1928. године радио је као инжењер конструктер у фирми Grands Travaux de Marseille у Паризу. По повратку у земљу, од 1930. до 1935. године, био је најпре пројектант, а затим шеф бироа на градилишту моста Краља Александра I преко Саве у Београду. По завршетку грађења моста оснива свој сопствени биро, у коме ради све до почетка Другог светског рата. Највећи број објеката које је пројектовао били су армиранобетонски мостови добијени као прве награде на конкурсима Министарства грађевина. Најзначајнији објект из тог периода, а вероватно и уопште, је мост на реци Тари. Несумњиви таленат, истраживачки дух и самопрегорни рад доводе га у ред наших најпознатијих грађевинских стручњака у периоду између два рата. Објекти проф. М. Тројановића из тог времена били су познати и ван граница наше земље. Други светски рат привремено прекида његову плодну и стваралачку активност. Период од 1941. до 1945. године про-

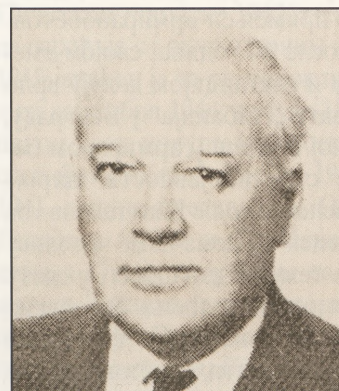
вео је као ратни заробљеник у немачким заробљеничким логорима, где је, у ствари, и почео његов рад на ширењу научних сазнања и пропагирању нових идеја у области грађевинске технике. Као члан Техничког савеза, формираног на основу Женевске конвенције о заробљеницима, на „Трибини за анимирање у отпору“, био је један од првих и најистрајнијих предавача. Одмах по повратку из заробљеништва укључује се у решавање најзначајнијих проблема у области грађевинарства. Нарочито је био активан на решавању проблема из делокруга рада Министарства грађевина и Министарства саобраћаја. Као еминентан стручњак изабран је 1947. године за ванредног професора на Грађевинском факултету у Београду на коме је дуги низ година предавао *Бетонске мостове* и *Технологију бетона*, а на самом почетку (1949/50) и предмете *Бетонске водојаче* и *Испитивање конструкција*. Од доласка на Факултет највећи део његове активности био је посвећен формирању и школовању нових стручних кадрова и научном раду. Проф. М. Тројановић је био одличан предавач и педагог. Предавао је са лакоћом и љубављу, а његова предавања су носила печат оригиналности и по композицији и по градиву и по његовој обради. У својим предавањима он је проводио слушаоце кроз целокупну проблематику дисциплине-предмета, упознајући их са генералним теоремама и њиховом применом, оспособљајући их тако за индивидуалан рад и решавање нових проблема на које ће наићи у пракси. Својим радом на Факултету, где је већ 1949. године унапређен за редовног професора, проф. М. Тројановић је, слободно се може рећи, инаугурисао нову, модерну школу бетонских мостова, о чему сведоче и бројне генерације његових ђака који су постигли завидне успехе, запажене и у земљи и у иностранству. Школске 1954/55. и 1955/56. био је декан Факултета. Објавио је велики број стручних и научних радова. На бројним стручним и научним скуповима у земљи и иностранству учествовао је увек са актуелним и запаженим рефератима и саопштењима. Аутор је четири књиге о мостовима: *Бетонски мостови I – Теорија и анализа основних система и конструкција бетонских мостова*, *Бетонски мостови II – Општа и специфична проблематика бетонских мостова*, *Мостови од армираног и преднапрегнутог бетона до 1960.* и *Савремени мостови од армираног и преднапрегнутог бетона*. Шездесетих година формирао је пројектну групу Тројановић–Даријевић–Гојковић која је пројектовала већи број мостова од армираног и преднапрегнутог бетона, са успехом и на националном и на међународном плану. Био је почасни доктор наука Универзитета у Београду. Умро је 1984. године.



**Проф. инж. БОРИВОЈЕ БЕЛОПАВЛИЋ**

Рођен је 1900. у Жупском Александровцу. Гимназијско школовање, после повлачења кроз Албанију, завршио је 1919. у Сан Жану, у Француској. Дипломирао је на Техничком факултету у Београду 1924. године. Радио је у Министарству грађевина (до 1927), а затим као асистент за предмете *Дрвене* и *Камене кон-*

*струкције*. На Факултету пролази целокупан пут од асистента до редовног професора. За доцента је изабран 1936, за ванредног професора 1946, а за редовног професора 1956. године. Осим рада у школи, своје знање и умење је у пракси применио на многим објектима, међу којима су: пошта у Охриду, амфитеатар Патолошког института у Београду, хотели у Новопазарској бањи, Пећи, Куманову, Алексинцу и Златибору, робна кућа у Нишу, ватрогасни дом у Неготину и многи други. У инжењерској пракси посебно су запажени његови пројекти у области дрвених конструкција, као што су: авионски хангари, кровне конструкције великих распона, комплекс хала на Старом београдском сајмишту и други. Овome треба додати и успешан рад проф. Б. Белопавлића на преводима стручне литературе. Успешну и плодну делатност проф. Б. Белопавлића, као инжењера и наставника, карактеришу тактичност, студиозност и доследност и посебно његов, за многе незабораван, однос према студентима и колегама. Умро је 1970. године.



**Академик проф. инж. др h. c. МИОДРАГ МИЛОСАВЉЕВИЋ**

Рођен је 1905. у Пожаревцу, где је завршио основну школу и гимназију. На Техничком факултету у Београду дипломирао је 1928. године. По одслужењу војног рока запослио се у предузећу за грађење железница „ORIENT-CONSTRUCT“, где је децембра 1929. водио технички биро у Пожаревцу. Био је запослен у

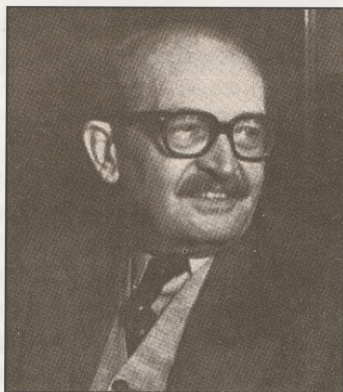
Дирекцији државних железница у Београду од децембра 1929. до августа 1931, и то најпре у секцији, а затим у конструктивном одсеку Грађевинског одељења. Од 1931. до 1933. је био у Команди ваздухопловства на аеродрому у Скопљу. У предузећу „BATIGNOLLES“ је радио од 1933. до 1936. на грађењу пруге Приштина–Пећ, када је изабран за асистента за *Челичне конструкције* на Техничком факултету у Београду. Године 1946. је изабран за доцента, за ванредног професора 1950, а за редовног професора 1951. године. Осим наставе у Београду – на Грађевинском факултету и Архитектонском

факултету (редовне и последипломске студије) – држао је наставу и у Сарајеву. Биран је за шефа катедре, продекана и декана Грађевинског факултета у Београду. За дописног члана Српске академије наука и уметности изабран је 1952, а за редовног 1961. године. Почасни докторат Универзитета у Београду додељен му је 1976. године. Од јуна 1947. до јула 1948. године био је стални сарадник Математичког института САНУ, а од јула 1948. године научни сарадник Машинског института САНУ, где је у децембру 1952. изабран за руководиоца Одељења примењене механике. Од 1953. до 1970. био је члан „Европске конвенције за челичне конструкције“. У оквиру своје научноистраживачке делатности објавио је 19 радова у домаћим и иностраним часописима и у зборницима са научно-стручних скупова. За научни рад *Сйабилностй йравоућаоне йлочне ојачане ребрима* додељена му је 1949. године награда Владе ФНРЈ. У оквиру своје стручне делатности проф. М. Милосављевић је пројектовао велики број различитих грађевинских објеката са носећом челичном или армирано-бетонском конструкцијом, као што су индустријске хале (Фабрика локомотива и мостова у Славонском Броду), мостови (железнички мост преко Саве у Загребу), резервоари, антенски стубови (Обреновац), стубови далековода (Макиш) итд. Такође је од 1945. до 1970. учествовао у већем броју комисија за техничку контролу (ревизију) различитих грађевинских објеката у Београду, Скопљу, Подгорици, Бањалуци, Суботици, Младеновцу, Крагујевцу, на прузи Београд–Бар и на Ибарском путу. Био је саветодавни стручњак за пројектовање и извођење челичног железничког моста преко Тисе код Титела и за гасовод преко Дунава. У току 1968. године је био председник Одбора за метале у Савезу југословенских лабораторија за испитивање и истраживање материјала и конструкција. Одликован је Орденом рада I реда. Додељене су му Повеље Савеза инжењера и техничара Србије, Института за испитивање материјала СР Србије, Института „Јарослав Черни“ и часописа *Техника*. Умро је 1980. године.

#### Проф. инж.

#### ВЛАСТИМИР ТУФЕГЦИЋ

Рођен је 1903. у Великом Орашју. Време Првог светског рата провео је у Француској, где је завршио неколико разреда средње школе, да би 1921. године завршио београдску Реалку. Исте године уписао се на Грађевински одсек Техничког факултета у Београду, где је дипломирао 1929. Као дипломирани грађевински инжењер прво је постављен за наставника Техничке школе у Сарајеву, а затим за наставника Техничке школе у Београду. Од 1930. до 1946, са прекидом за време Другог светског рата, када је био у немачком заробљеништву, професор В. Туфегџић је у овим школама предавао предмет *Познавање и испитивање материјала*. Године 1947. постављен



је за директора Средње техничке школе у Чачку, а исте године изабран је и за доцента за предмет *Познавање и испитивање грађевинских материјала* на Грађевинском факултету у Београду. Године 1955. изабран је за ванредног професора, а 1960. и за редовног професора за предмет *Грађевински материјали*. Осим на Грађевинском факултету, професор В. Туфегџић је од 1947. године држао и предавања из предмета *Грађевински материјали*, односно *Познавање материјала* на Архитектонском факултету у Београду. Такође је предавао и предмет *Грађевински материјали* на Грађевинском факултету у Нишу. Професор В. Туфегџић је био пројектант и извођач низа значајних објеката, а такође је био и вршилац надзора над изградњом објеката. Од већих објеката на којима је радио наводимо: Соколски дом у Сарајеву, школу на Вратнику, болницу у Крагујевцу, Панчевачки мост, Дом синдиката у Београду и др. Највећи допринос, међутим, посматрано у целини, професор В. Туфегџић је дао на подручју грађевинских материјала. Он је у нашим условима ову област грађевинске технике поставио на модерне основе и тако усмерио њен развој за много година унапред. Први је у нашој средини почео да примењује савремене експерименталне методе испитивања материјала. Од радова који припадају овом подручју треба навести следеће: Чврстоћа на притисак и старост цементног малтера, О марки цемента, Испитивање цемента по методи пластичног малтера, Пуцолани, Прилог проучавању пуцоланског цемента, Грађевински гипс, Својства активних туфова и могућност њихове употребе у грађевинарству и др. Највећи део своје научне и стручне активности обављао је у оквиру Грађевинског факултета у Београду, где је био управник Института за испитивање материјала, а такође и у оквиру Института за испитивање материјала СРС, где је био дугогодишњи сарадник. Уживао је изванредан углед у нашој и у иностраној научној и стручној јавности. Био је члан Савета Грађевинског факултета, члан Савета Института за испитивање материјала СРС, члан управе Савеза Југословенских лабораторија, почасни и заслужни члан многих стручних организација. Умро је 1982. године.

#### Проф. инж.

#### ПРВОСЛАВ ИВКОВИЋ



Рођен је 1906. у Жагубици. После завршене средње школе у Ђуприји (1925) уписује се на Грађевински одсек Техничког факултета у Београду, где је дипломирао 1930. године. Радио је у Министарству грађевина до 1933, а затим у Министарству саобраћаја, у Одељењу за грађење железница – до 1939. године. Јануара

1934. изабран је за асистента-волонтера, а 1939. за сталног асистента на Грађевинском одсеку Техничког факултета за предмете *Инжењерске конструкције* и *Зидани и дрвени мостови*. За доцента је изабран 1950, за ванредног професора

1957, а за редовног професора 1961. године. Осим наведених матичних предмета, одржавао је курсеве из предмета *Масивни мостови* (са проф. М. Тројановићем), *Дрвене конструкције*, *Статика конструкција* (за II и III сем.), као и вежбања из *Статике инжењерских конструкција* и *Статике архитектонских конструкција*. Он је, осим редовне наставе, обављао и дужности деловође Одсека за конструкције, декана Факултета, председника Већа године и члана Савета факултета. Током свог дугогодишњег рада са студентима истакао се правилним односом и несебичним, пуним залагањем да савремена достигнућа струке и науке пренесе новим генерацијама грађевинских инжењера. Честе промене у наставним плановима и програмима омеле су проф. П. Ивковића да објави своја садржајна предавања. Умро је 1985. године.

**Проф. инж.  
ХРИСТИВОЈЕ ЕРИЋ**



Рођен је 1910. у селу Обрви, срез Краљево. Гимназију је учио у Чачку, где је матурирао 1912. године. На Грађевинском одсеку Техничког факултета у Београду дипломирао је 1934. године. Септембра 1935. ступа на рад у Министарство грађевина, одсек за мостове, где ради као пројектант и ревидент пројеката друмских мостова. Од 1938. године до почетка рата 1941. био је надзорни орган на грађењу мостова преко Саве код Босанске Градишке и преко Тисе код Жабља. У међувремену, 1939. године, провео је три месеца на усавршавању у области пројектовања и грађења мостова на немачким аутопутевима. По оснивању Савезног министарства грађевина ради у том министарству и учествује у обнови друмских мостова и других објеката све до јуна 1946. године. Априла 1948. прелази на Технички факултет као асистент за *Бетонске конструкције* и *Бетонске мостове*. По предаји и пријему хабилитационог рада, 1955. изабран је за доцента на истим предметима. Ванредни професор постао је 1960, а за редовног професора изабран је 1967. године. Држао је наставу и на факултету у Нишу из предмета *Бетонске конструкције* и *Бетонски мостови* и велики број студената је код њега одбранио своје дипломске радове. Од летњег семестра 1965. године на последипломској настави на Грађевинском факултету у Београду предавао је поглавље Монтажне конструкције у оквиру предмета *Бетонске конструкције*. Има девет штампаних радова у домаћим и иностраним стручним часописима. Од 1960. је више година био директор Института за грађевинарство при Грађевинском факултету у Београду. Стручни рад професора Х. Ерића је веома богат. Има више од сто важнијих самосталних пројеката који се односе на стамбене и јавне објекте, индустријске хале, силосе, бункере, резервоаре и нарочито мостове. Један од најзначајнијих објеката је свакако мост преко кањона реке Мораче назван „Грло“. Учествовао је на вели-

ком броју јавних конкурса за веће и значајније мостове у Југославији и носилац је већег броја првих награда. Уживао је репутацију високоцењеног стручњака у области конструкција од армираног и преднапрегнутог бетона, па је био експерт у већем броју комисија које су решавале најразличитије проблеме у грађевинској пракси Југославије. Био је члан Извршног одбора Друштва грађевинских конструктора Југославије, затим члан Управног одбора Југословенског друштва за преднапрезање и члан Међународног друштва за мостове и конструкције (AIPC). Умро је 1982. године.



**Проф. др инж. др h. c.  
МИЛОРАД ИВКОВИЋ**

Рођен је 1924. године у Ваљеву. Дипломирао је 1951, а докторирао 1962. године на Грађевинском факултету у Београду. Цео радни век провео је на Грађевинском факултету у Београду, од 1951. најпре као млађи инжењер (приправник), од 1954. као асистент, од 1963. као доцент, од 1970. као ванредни професор и од 1977.

године као редовни професор на групи предмета Бетонске конструкције. У периоду од 1973. до 1978. био је шеф Катедре за материјале и конструкције. У два мандатна периода био је продекан Грађевинског факултета, а у периоду 1985–1987. био је и декан. У више наврата је био председник Савета факултета. Дугогодишњи је члан IABSE – International Association for Bridge and Structural Engineering. Био је, до одласка у пензију 1989. године, национални делегат у СЕВ-у – Comité Euro-International du Béton. Од 1983. до 1987. године био је председник Југословенског одбора за бетон. Почасни је члан Савеза грађевинских инжењера Србије и Југославије и почасни члан Савеза друштава инжењера и техничара Југославије. На основним студијама предавао је *Бетонске конструкције I, II и III*. На последипломској настави *Реологију и општу теорију лома бетона*, *Вишеће конструкције*, *Динамички оптерећене бетонске конструкције*. Под његовим руководством дипломирао је више од 750 студената. Уз проф. Ђорђа Лазаревића и проф. Милана Ђурића он је најзаслужнији за оснивање последипломске наставе на Одсеку за конструкције Грађевинског факултета у Београду. Био је ментор при изради око 70 магистарских теза и 35 докторских дисертација. Објавио је више од 130 научних и стручних радова у домаћим и страним часописима. Одржао је бројна предавања по позиву на домаћим и иностраним универзитима. Написао је сам или заједно са својим сарадницима 10 књига у виду уџбеника, скрипти, монографија и приручника. Добитник је Октобарске награде града Београда за најбоља достигнућа у области математичко-физичких наука у 1985. години и Седмојулске награде за животно дело за 1990. годину у области грађевинског конструкторства. Такође је један од ретких добитника Повеље за животно дело у области

грађевинског конструкторства, као највећег признања које научно-стручни жири Савеза друштава грађевинских конструктора Југославије додељује за изванредне доприносе развоју грађевинског конструкторства у нас. Члан је Српског научног друштва и почасни доктор Универзитета у Нишу. Одликован је Југословенским орденом заслуга за народ са сребрним зрацима и Орденом рада са црвеном заставом. Један је од наших најпознатијих и најоригиналнијих стваралаца у области бетонских конструкција. Пројектант је великог броја конструкција за објекте различите намене, које се одликују високим степеном оригиналности и креативности. Аутор је и пројектант конструкције палате „Београђанка“, зграде „Ветпрома“ у Београду, пристанишне зграде на Аеродрому „Анаба“ у Алжиру, Спортско-рекреативног центра „25 мај“ у Београду, зграде МУП-а Србије, спортских центара у Чаковцу и Лесковцу, комплекса пливачких базена у Сплиту, Хангара 2 ЈАТ-а (на Аеродрому „Београд“), спортске дворане „Београдска арена“ на Новом Београду и других бројних објеката. Аутор је и стваралац, са својим сарадницима, крупнопанелних система грађевинских предузећа „Рад“ и „Дом“, који су нашли и налазе широку примену код нас и у свету. Као сарадник академика проф. Ђ. Лазаревића, академика проф. др М. Ђурића, проф. М. Тројановића и академика М. Крстића, један је од утемељивача и афирматора познате у нас и у свету „Београдске конструкторске школе“.

**Проф. др инж.  
ЖИВОРАД РАДОСАВЉЕВИЋ**

Рођен је 1921. у Равни, општина Књажевац. Гимназију је завршио у Књажевцу 1940. године и исте године се уписао на Грађевински факултет у Београду. У Народноослободилачку војску Југославије је ступио 1944. године. Демобилисан је крајем 1945. године и исте године наставља студије. Дипломирао је 1949, а докторирао 1978. године на Грађевинском факултету у Београду. За млађег грађевинског инжењера на Грађевинском факултету у Београду, на предмету *Бетонске конструкције*, постављен је 1950. године. За асистента је изабран 1954, за доцента 1961, за ванредног професора 1970, а у звање редовног професора 1979. године. Био је на дужности шефа одсека за Механику стена у Одељењу за конструкције Института за водопривреду „Јарослав Черни“ од 1953. до 1956, а касније научни сарадник, виши научни сарадник и научни саветник тог института. Дугогодишњи је управник Института за грађевинарство и геодезију Грађевинског факултета у Београду. На Грађевинском факултету у Београду држао је наставу из предмета *Масивне конструкције* и *Бетонске конструкције*. Објавио је, самостално или са сарадницима, више од 60 научних и стручних радова у домаћим и иностраним публикацијама. Посебно се истичу његова уче-



ничка литература (*Армирани бетон 1, 2 и 3*) и студија (са проф. Б. Кујунџићем) *Преднапрегнуће облоге хидротехничких тунела под притиском*. Учесник је, са рефератима из области бетонских конструкција и механике стена, на бројним саветовањима у земљи и иностранству. Израдио је велики број пројеката који су за проблематику имали разноврсне конструкције – мостове, индустријске објекте, далеководне стубове, резервоаре, подземне објекте, објекте хидроелектрана и др. За успешан рад награђен је бројним признањима: Орден рада III реда (1957), Орден рада са златним венцем и Седмојулска награда СР Србије (1959), као и Повеље заслужног и почасног члана Савеза Грађевинских инжењера и техничара Србије и Југославије. Умро је 1988. године.



**Проф. др инж.  
БРАНКО ЗАРИЋ**

Рођен је 1923. године у Љутомеру. Активни је учесник Народноослободилачког рата и ратни војни инвалид. На Грађевински факултет у Београду уписао се 1945. и студије завршио 1951. године. Докторску дисертацију *„Извијање челичних штапова у пластичној области“* одбранио је 1963. године на Грађевинском факултету у Београду. Од запошљавања на Грађевинском факултету у Београду 1952, у својству инжењера при Катедри за челичне и дрвене конструкције, проф. Б. Зарић пролази кроз сва звања од асистента (1954), преко доцента (1963) и ванредног професора (1969), до редовног професора (1983). На редовној настави предавао је следеће предмете: *Челичне конструкције*, *Челични мостови*, *Металне конструкције I и Металне конструкције II* и *технолозија производње металних конструкција*. Био је ментор око 200 дипломских радова из металних конструкција. Запажено је и учешће проф. Б. Зарића током више од 15 година у оснивању нових високошколских центара у Приштини, Чачку, Нишу, Новом Саду и Суботици, на којима је успоставио предмете из области металних конструкција. На последипломској настави на Грађевинском факултету у Београду предавао је *Савремене проблеме металних конструкција*, *Металне конструкције у високоградњи*, *Основе лаких металних конструкција*, *Технолозију производње челичних конструкција* и *Гранична стања металних конструкција*. У својству ментора руководио је израдом већег броја магистарских радова и докторских дисертација из области челичних и алуминијумских конструкција. Области научног истраживања проф. Б. Зарића су челични материјали за носеће конструкције, савремена средства спајања челичних конструкција, проблематика стабилности металних конструкција, концепт сигурности и нове методе еласто-пластичног прорачуна, оптимизација конструкцијског обликовања, индустријализација изградње у челику, технологија производње челичних конструкција,

заштита челичних конструкција од корозије и пожарно инжењерство. Резултати ових истраживања саопштени су на бројним научним скуповима у земљи и иностранству и у 90 публикованих научних и научно-стручних радова. Проф. Б. Зарић је дао и значајан допринос као аутор и коаутор више уџбеника, техничких прописа и стандарда о носећим челичним конструкцијама. Његова стручна делатност обухвата више од 100 радова на пројектовању, санацији, испитивању и експертизама разних врста носећих челичних конструкција. Добио је више домаћих признања и највишу награду – диплому и плакету ECCS (European Convention for Constructional Steelwork). Био је члан многобројних домаћих и међународних научних и стручних организација: председник Југословенске заједнице за металне конструкције, председник координационог одбора за примену алуминијума у грађевинарству, члан комисија Савезног завода за стандардизацију, комисије ECCS, председник ECCS итд. Био је шеф Катедре за металне и дрвене конструкције и зградарство.

**Проф. др инж.  
МИЛАН ГОЈКОВИЋ**

Рођен је у Београду 1926, где је завршио средњу школу. Дипломирао је на Техничком факултету у Београду 1953. године. Планском расподелом (1953) постављен је на истом факултету у звању млађег грађевинског инжењера за предмет *Бетонски мостови и Технологија бетона*. На предметима *Инжењерске конструкције*, *Камене конструкције* и *Дрвене конструкције* провео је цео свој радни век. За асистента је изабран 1955, за доцента 1965, за ванредног професора 1978, а за редовног професора 1984. године. Осим наставе на Грађевинском факултету у Београду, одржавао је и наставу на грађевинским факултетима у Нишу, Новом Саду, Суботици и Приштини, на Војној академији ЈНА-КОВ у Београду, као и у центрима за ванредно студирање у Чачку, Зрењанину и Подгорици. Докторску дисертацију из области Камених конструкција одбранио је 1977. на Грађевинском факултету у Београду. Осим на редовној, радио је и на последипломској настави – у области дрвених конструкција – у Београду, Нишу, Загребу и Сарајеву, као и на Архитектонском факултету у Београду – на групи Ревитализација и конзервација средњовековних грађевина. Био је ментор пет магистарских радова и две докторске дисертације. Осим иновација у редовној и последипломској настави – програме редовне наставе проширио је савременим дрвеним конструкцијама, а у последипломској настави засновао је предмете *Савремене дрвене конструкције* и *Технологија производње дрвених конструкција* – успешно је радио и на унапређењу грађења дрветом, интерфакултетској сарадњи и на изради Прописа за пројектовање и грађење дрвених конструкција (1984). За председника Акци-



оног одбора за унапређење грађења дрветом у СФРЈ изабран је 1983. године. Био је дугогодишњи председник Комисије за издавачку делатност и одговорни уредник за многа факултетска издања. Обављао је дужност шефа Катедара за металне конструкције, дрвене конструкције и зградарство са техничким цртањем, а био је и председник Научно-наставног већа Института за материјале и конструкције Грађевинског факултета.



**Проф. др  
МИРКО АЂИЋ  
дипл. грађ. инж.**

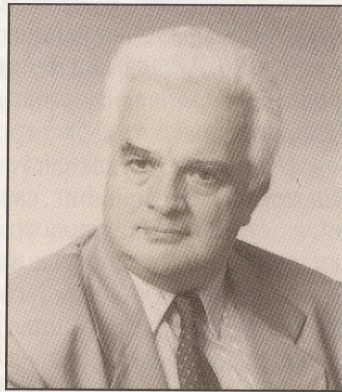
Рођен је 1938. у Дрвару. Дипломирао је 1963, магистрирао 1968, а докторирао 1978. године, све на Грађевинском факултету у Београду, где је 1966. биран за асистента, 1979. за доцента, 1984. за ванредног професора а 1988. за редовног професора на групи предмета Бетонске конструкције. Члан је Научног друштва Србије. На редовним студијама држи наставу из предмета *Теорија бетонских конструкција* и *Пројектовање и грађење бетонских конструкција II*, а на последипломским – *Одабрана поглавља граничних стања бетонских конструкција* и *Теорија пластичности бетонских конструкција*. Држао је наставу и на грађевинским факултетима у Подгорици, Нишу, Новом Саду и Суботици. Био је ментор при изради више од 300 дипломских радова, већег броја магистарских теза и више докторских дисертација. Од 1989. је шеф Катедре за бетонске конструкције и председник Југословенског одбора за бетон, а од 1987. је председник републичке комисије за полагање стручних испита за грађевинске инжењере-конструктере. Од 1989. је члан Председништва Друштва грађевинских инжењера и техничара Србије и Председништва Друштва грађевинских конструктера Србије, а од 1994. члан председништва Друштва грађевинских конструктера Југославије. Од 1993. је члан Савета Универзитета у Београду. Био је члан Комисије II за статичке моделе конструкција Евромеђународног комитета за бетон од 1986. до 1989. године. Био је члан најуже групе за израду УУ прописа за бетонске конструкције, донетих 1971. и 1987. године. Сада је председник комисије Савезног завода за стандардизацију за израду нових прописа за ове конструкције. Био је продекан Факултета 1977/79. и управник Института за материјале и конструкције Факултета 1985/87. Аутор је или коаутор већег броја књига из области армиранобетонских и претходно напрегнутих конструкција. Објавио је око 160 научних и стручних радова у земљи и иностранству. Одржао је велики број предавања по позиву у земљи и иностранству. Пројектовао је више значајних објеката, урадио велики број студија, експертиза, ревизија и санација нестандартних конструкција. Добитник је више првих награда на конкурсима за идејне и главне пројекте изузетних конструкција. Међу



најзначајнија остварења спадају: зграда Српског народног позоришта у Новом Саду, Хангар 2 ЈАТ-а на Аеродрому Београд (за ово остварење је са тимом пројектаната добио признање за најбоље конструкторско остварење у Србији и Југославији у 1986. години), Хангар 2 у Батајници, велико складиште робних кућа „Београд“ у Новом Београду, производне хале „Утва“ у Панчеву, објекти специјалне намене у Ираку, комплекс објеката на Аеродрому Анаба, Фабрика воде „Макиш“ у Београду, спортска дворана „Београдска арена“ за 20000 гледалаца у Новом Београду и 35-етажна пословна стамбена зграда у Москви. За изузетан допринос развоју нових армиранобетонских и претходно напрегнутих двопојасних система добио је, са тимом аутора, 1985. године Октобарску награду града Београда. Носилац је Ордена рада са златним венцем и већег броја повеља и признања.

**Проф. др инж.  
АЛЕКСАНДАР ПАКВОР**

Рођен је 1934. године у Новом Саду, где је завршио гимназију. На Грађевинском факултету Универзитета у Београду дипломирао је 1959, магистар техничких наука постао је 1972, а докторску дисертацију одбранио је 1979. године. Од 1959. године је радио у Институту за водопривреду „Јарослав Черни“ у Београду. На Грађевински факултет Универзитета у Београду, као асистент, дошао је 1965. године. За доцента је биран 1980, за ванредног професора 1984, а за редовног професора 1988. године. Члан је Научног друштва Србије. На редовним студијама предавао је већи број предмета из области бетонских конструкција. Сада предаје *Пројектовање и грађење бетонских конструкција I*. На магистарским студијама предаје *Гранична стања бетонских конструкција* и *Савремене проблеме монитажних бетонских конструкција*. На Факултету техничких наука у Новом Саду низ година предавао је *Теорију бетонских конструкција*. Управник Института за материјале и конструкције Грађевинског факултета Универзитета у Београду био је од 1978. до 1980, а сада је то поново од 1991. године. Члан је Управног одбора Холдинг корпорације Грађевинског комбината „Комграп“ из Београда. Веома је активан у међународним научним и стручним организацијама International Association for Bridge and Structural Engineering (био је члан, потпредседник и председник Комисије WC8 Operation, Maintenance and Repair of Structures, члан Техничког комитета ТС и члан научних комитета, организатор или председавајући седница за више научних скупова, сада је заменик националног делегата у Сталном комитету РС и председник радне групе WG 22 Reliability and Maintenance of Structures) и Comité Euro-international du béton (био је члан Комисије C9 и радне групе GTG 18, сада је члан Комисије C5 и радне групе TG 5/3). Аутор је или коаутор више књига из области бетонских



конструкција. Објавио је више од 160 научних и стручних радова и држао бројна излагања по позиву на научним скуповима у земљи и иностранству, као и на иностраним универзитетима (Лондон, Беч, Париз, Техеран, Шефилд, Карлсруе). Најзначајнији публиковани радови су из области граничних стања употребљивости, двопојасних конструкцијских система, пројектовања, грађења, експлоатације, одржавања, санације и ојачања бетонских конструкција. Веома је активан на стручном пољу. Као експерт, консултант, пројектант и ревидент радио је на више од 500 нових објеката, као и на санацијама и ојачањима постојећих бетонских конструкција веома различите намене, у земљи и иностранству. Међу најзначајније пројекте спадају: комплекс Радничког универзитета у Новом Саду, мост на Аутокоманди, магистрални колектор Аутокоманда-Сава, водоторњеви Себа и Траген у Либији, комплекс Пословно-спортског центра у Тузли, хангар за хеликоптере и аеродромски објекти у Кувајту, аеродромски комплекс Анаба у Алжиру, комплекс објеката главног трга града Орана у Алжиру, комплекс објеката водоснабдевања у Ираку, Хангар 2 ЈАТ-а на аеродрому Београд (најбоље конструкторско остварење у Србији и Југославији 1986. године), хангар у Батајници, спортска дворана у блоку 25 у Новом Београду. За дело Конструкције спрегнутих система са челичним елементима ван бетонског дела пресека, један је од добитника Октобарске награде Београда 1985. године.



**Проф. др инж.  
ЖИВОТА ПЕРИШИЋ**

Рођен је 1935. у Београду. Дипломирао је 1959. године, магистар техничких наука постао је 1972, а докторску дисертацију одбранио је 1979. године, све на Грађевинском факултету Универзитета у Београду. После дипломирања, од 1960. до 1965. године, радио је у Институту за водопривреду „Јарослав Черни“ у Београду. Ради на Грађевинском факултету у Београду, као асистент, од 1965. године. За доцента је биран 1980, за ванредног професора 1984, а за редовног професора 1988. године. Члан је Научног друштва Србије. На редовним и на магистарским студијама предаје армиранобетонске и претходно напрегнуте конструкције. Био је продекан Факултета 1975/77. године, управник Института за материјале и конструкције Грађевинског факултета у Београду 1980/82. и 1989/91. године и председник Научно-наставног већа Института за материјале и конструкције 1983/88. године. Од 1991. године је декан Факултета, председник је Југословенског друштва грађевинских конструктора, члан Савета Министарства грађевина Републике Србије и председник Управног одбора Дирекције за грађевинско земљиште и изградњу Београда. У међународним научним и стручним организацијама члан је Комисије I – Safety у IABSE – International Associa-

tion for Bridge and Structural Engineering, a национални је делегат Југославије и члан Комисије III – Design u CEB – Comité Euro-international du béton. Био је професор по позиву на École Polytechnique Fédérale у Лозани, а држао је предавања на Универзитету Беркли у САД, Imperial College у Лондону, Техничком универзитету у Бечу, Institut du Bâtiments et des Travaux Publics у Паризу, на институтима за технологију у Сеулу и у Куала Лумпуру и на Универзитету у Шефилду. Експерт је Светске банке за претходно напрегнуте конструкције. Аутор је или коаутор више књига из области армиранобетонских и претходно напрегнутих конструкција, а објавио је више од 180 научних и стручних радова у земљи и у иностранству. Осим наставног и научног рада, значајан део његове активности је пројектовање или експертско-консултантско и ревидентско учешће у грађењу, реконструкцијама и санацијама великог броја армиранобетонских и претходно напрегнутих конструкција. Међу најзначајније такве објекте спадају: комплекс објеката Радничког универзитета у Новом Саду, мостови на аутопуту кроз Београд, административни и стамбени објекти централног градског трга у Орану, црпна станица Бени Амране на брани Исер-Кедара у Алжиру, Хангар 2 ЈАТ-а на Аеродрому Београд (за овај објекат је, са тимом пројектаната, добио признање за најбоље конструкторско остварење у Србији и у Југославији у 1986. години), зграде хотела Славија, Народне банке Југославије и Београдске банке на Славији, спортска дворана Београдска арена за 20000 гледалаца у Новом Београду и др. За развој система армиранобетонских и претходно напрегнутих бетонских носача са затегнутим челичним елементима ван бетонског дела пресека, заједно са тимом аутора, добио је 1985. године Октобарску награду Београда. Носилац је Ордена рада са сребрним венцем, Ордена заслуга за народ са сребрном звездом, Ордена рада са златним венцем и већег броја повеља и признања.

**Проф. др инж.  
МИХАИЛО МУРАВЉОВ**

Рођен је 19. децембра 1937. године у Зрењанину, где је завршио ниже и средње школовање. На Грађевинском факултету у Београду дипломирао је 1960. године. По дипломирању је радио у Грађевинском предузећу „Тунелоградња“, Београд, а затим у предузећу „Рудар“ и у Институту за рударска и хемијско-технолошка истраживања у Тузли. Године 1967. запошљава се у Институту за испитивање материјала Србије где пролази кроз звања асистента, научног сарадника и вишег научног сарадника. Магистарске студије на Грађевинском факултету у Београду окончава 1968, а докторску дисертацију на истом факултету брани 1975. године. У звање ванредног професора на Грађевинском факултету у Београду за предмет *Грађевински материјали* изабран је 1980, а за редовног професора



1988. године. На Грађевинском факултету предаје и предмет *Технологија бейтона*. Осим наставе на матичном факултету, држао је наставу и на факултетима у Новом Саду, Подгорици и Приштини. На последипломској настави предаје *Реологију грађевинских материјала, Изабрана поглавља технологије бейтона и бейтонских конструкција и Лаке бейтоне*. Ментор је већег броја магистарских радова и осам докторских дисертација. Ради и као научни саветник у Институту за испитивање материјала Србије. У свом научноистраживачком и стручном раду бави се проблематиком грађевинских материјала и технологије бетона, али и широм проблематиком грађевинског конструкторства, нарочито конструкцијама од претходно напрегнутог бетона, санацијама и ојачањима конструкција. Аутор је једне монографије, у пет монографија се јавља као коаутор, аутор је, односно коаутор пет уџбеника, више од 200 научних радова и више од 100 стручних радова и пројеката. Руководио је израдом два научна пројекта и 12 студија. Од значајнијих стручних остварења наводе се: мост преко Дунава код Бешке (први сарадник пројектанта проф. Б. Жежеља), мостови преко Неретве у Мостару и у Чапљини (преко тзв. растеретног корита), више објеката у монтажном скелетном систему ИМС, санација дела хотелског комплекса „Бечићи“, санација конструкција „Јужне обале“ и „Јужног гата“ бродоградилшта у Бијелој и др. Носилац је повеља почасног члана Савеза грађевинских инжењера и техничара Србије и Југославије, као и других друштвених признања. Дугогодишњи је уредник часописа *Наше грађевинарство* а такође и члан редакционих одбора других часописа и публикација. Од 1991. године је шеф Катедара за материјале и конструкције, а у периоду 1984–1986. је био управник Института за материјале и конструкције Грађевинског факултета.

**Ванр. проф. арх.  
ЈОВАН ЈОВАНОВИЋ**

Рођен је 1899. године. Дипломирао је 1926. на Архитектонском одсеку Техничког факултета у Београду. После Другог светског рата прво је био асистент, а затим старији асистент на Архитектонском факултету у Београду. Године 1948. изабран је за доцента на Архитектонском факултету за предмет *Основи пројектовања зграда – Грађевинске конструкције*. Од исте године је и наставник Грађевинског факултета, где предаје прво као доцент, а касније, од 1957. године, и као ванредни професор, предмете *Грађевинске конструкције* на другој години и *Пројектовање привредних и индустријских зграда* на четвртој години. Знаменито дело арх. Ј. Јовановића је Дом војске Југославије у Београду. Године 1957. објавио је уџбеник *Грађевинске конструкције* у два тома (текст и слике), у издању Грађевинског факултета. Умро је 1960. године.

**Ванр. проф. инж.  
ИЛИЈА ЈЕЛИСАВЧИЋ**

Рођен је 1906. у Заовинама – Бајина Башта. Основну школу је завршио у родном месту, а гимназију у Пљевљима. На Техничком факултету у Београду – Технолошки одсек – дипломирао је 1936. и те године се запошљава у Заводу за испитивање материјала Министарства грађевина у Београду, где ради до 1945, а отада до 1949. ради на пилани „Мандића“ у Заовинама. Од 1949. до 1955. године проф. И. Јелисавчић је био асистент на Технолошком факултету у Београду за предмет *Механичка технологија*, а од 1955. до 1958. је асистент за *Познавање и испитивање грађевинског материјала* на Грађевинском факултету у Београду. На том факултету је доцент од 1958. до 1963. године, а 1963. је изабран за ванредног професора за предмет *Грађевински материјали*. Осим рада на матичном факултету, проф. И. Јелисавчић је држао наставу и на факултету у Нишу, као и у центрима за ванредно студирање у Крушевцу и Подгорици. Био је и сарадник, односно научни саветник, Института за испитивање материјала Србије, где је у једном периоду обављао дужност шефа Одсека за везива. У веома обимном опусу проф. И. Јелисавчића доминирају радови посвећени проблематици везива, у првом реду цемента, при чему је веома вредан и његов допринос у проучавању постојаности материјала у различитим агресивним срединама, а нарочито у изналажењу одговарајућих цемента и адитива за израду бетона. Сви проблеми које је проф. И. Јелисавчић проучавао и експериментално проверавао, у највећој мери су били везани за привреду, а његови радови су корисно послужили да се објасне многе појаве запажене на конструкцијама и да се за поједине конструкције пронађу најповољнији материјали. Умро је 1974. године.



**Ванр. проф. арх.  
БРАНКО ПЕШИЋ**

Рођен је 1921. у Земуну. Технички факултет у Београду – Архитектонски одсек уписао је 1939, а услед ратног прекида студија дипломирао 1947. године. Од 1947. до 1951. радио је као пројектант, шеф градилишта и бироа у Дирекцији за изградњу Новог Београда.

Године 1951. изабран за асистента на Грађевинском факултету на предметима *Грађевинске конструкције* и *Основи пројектовања привредних и индустријских зграда*. Био је и хонорарни асистент на Архитектонском факултету у Београду. Године 1961. је изабран за предавача за предмет

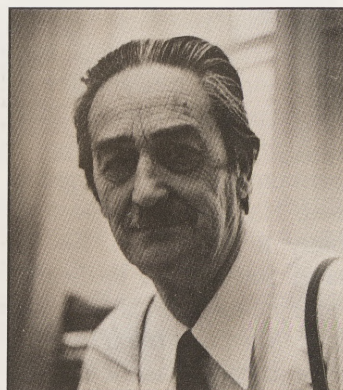


*Зградарство са техничким цртањем*, а 1969. за ванредног професора за предмет *Зградарство* на Грађевинском факултету у Београду. Исти предмет предавао је више година и на факултетима у Нишу, Новом Саду, Зрењанину и Подгорици. Има већи број књига и објављених стручних радова, а публиковао је и уџбеник за предмет *Зградарство*. Од 117 реализованих пројеката проф. Б. Пешиха најзначајнији су: југословенски павиљони на бројним међународним сајмовима (међу којима су највећи у Њујорку, Лозани, Москви, Паризу, Диселдорфу и Пекингу); пројекти више зграда у Београду, међу којима је најзначајнија палата Београд („Београђанка“). Вршио је и надзор над реализацијом својих пројеката. Учествовао на 28 архитектонских конкурса на којима је добио 20 награда.

Био је председник и члан бројних стручних жирија, учесник изложби, међу којима је самостална *Изложба о изложбама* 1980. у Београду, на којој је излагао свој пројектантски опус. Био је председник секције архитектуре Удружења примењених уметника и дизајнера Србије (УЛУПУДС) 14 година, целог Удружења четири године (1976–1980), затим председник Удружења примењених уметника и дизајнера Југославије две године (1981–1982) и председник Савета редакција часописа *Савремени материјали* и *Архитектура и урбанизам*.

После пензионисања, 1986. године, наставља свој пројектантски рад на реализацији храма Св. Саве на Врачару, као аутор наставка пројекта. Пројектовао је и 27 црквених објеката, међу којима се истичу: цркве у Прибоју на Лиму, Батајници и Земун-пољу, као и капела-задужбина породице Николаја Велимировић у Лелићима.

За свој рад добио је више медаља и диплома за ангажовање на културном и стручном пољу. Одликован је са две медаље рада, Орденом рада првог реда, Орденом заслуга за народ и Орденом Св. Саве првог реда „за 10-годишње сагоревање на пројектовању и вршењу надзора изградње Спомен-храма Светог Саве“.



**Ванр. проф. инж.  
ВЛАДИМИР КОРОЛИЈА**

Рођен је 1914. у Котору, Црна Гора. Средњу школу је завршио у Београду, а на Грађевински одсек Техничког факултета у Београду уписао се 1933. године. За време Другог светског рата у окупираном Београду активно је сарађивао са Народноослободилачким покретом. Фебруара 1944. године ухапшен је и

спроведен у концентрациони логор на Бањици, а одатле у концентрациони логор Маутхаузен. У земљу се вратио по завршетку рата, да би на Грађевинском одсеку Техничке велике школе у Београду дипломирао 1950. године. Након тога постављен је за млађег грађевинског инжењера на групи

предмета *Бетонске конструкције*. За асистента је изабран 1954, за доцента 1963, а за ванредног професора 1970. и у том звању је пензионисан 1979. године. Поставио је и први предавао предмет *Преднапрегнуте бетон*. Почев од 1964. године, на последипломским студијама држао је поглавља предмета *Бетонске конструкције* – Равни површински носачи и Криви носачи. Осим наставе на факултету у Београду, од 1967. године држао је и наставу на Грађевинском одсеку Техничког факултета у Приштини и наставу на Грађевинском одсеку Техничког факултета у Новом Саду. На Грађевинском факултету у Суботици, марта 1982, изабран је за редовног професора по позиву за *Бетонске конструкције*. Владимир Кориља је руководио израдом више од 700 дипломских радова из различитих области бетонских конструкција, израдом великог броја студија, експертиза, ревизија и пројеката. Његови најзначајнији пројекти су конструкција зграде биоскопа „Одеон“ у Београду, конструкција пристанишне зграде аеродрома „Београд“ у Сурчину, високи димњак у Пироту, сви објекти комплекса фабрике „Тигар“ у Пироту, изложбена хала бр. 4 Сајмишта у Лесковцу и многи други. Умро је 1987. године.

**Ванр. проф. др инж.  
АЛЕКСАНДАР БОЖАНОВИЋ**

Рођен је 1929. у Битољу. Трећу мушку гимназију завршио је у Београду. На Грађевинском факултету у Београду је дипломирао 1954. године одбраном дипломског рада из *Испитивања конструкција*, што је представљало први дипломски рад на Факултету из тог предмета. По завршетку студија запошљава се као професор средње школе, а 1957. бива биран за асистента за предмет *Грађевински материјали* на Грађевинском факултету у Београду. На истом факултету је 1962. године одбранио докторску дисертацију, а 1966. је изабран у звање доцента за предмет *Грађевински материјали*. У звање ванредног професора из тог предмета изабран је 1972. године. Осим из *Грађевинских материјала*, на редовним и последипломским студијама на матичном факултету држао је наставу и из *Технологије бетона*. Наставу је држао и на факултетима у Новом Саду, Нишу и Приштини. Био је управник Института за испитивање материјала Грађевинског факултета, а такође и експерт Уједињених нација у Камеруну, Танзанији, Сенегалу, Малију, Мауританији и Сирији. У научноистраживачком и стручном раду деловао је на подручјима цемената и бетона, савремених грађевинских материјала (у првом реду епокси-смола) и у области испитивања бетона методама без разарања. Објавио је у домаћим и иностраним публикацијама укупно 15 радова и студија, а као управник Института руководио је израдом великог броја пројеката (углавном санација) и испитивања материјала. На-



рочито истичемо испитивање и санирање кранске стазе и бункера за високу пећ у Зеници, санације више мостова на прузи Београд–Бар, санације стубова мостовских конструкција у железничкој станици „Прокоп“ и др. Умро је 1979. године.



**Ванр. проф. инж.  
ЗВОНИМИР ПАВЛОВИЋ**

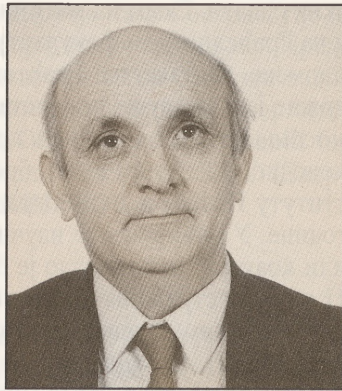
Рођен је 1920. у Београду. Гимназију је завршио 1938, а на Грађевински одсек Техничког факултета Универзитета у Београду уписао се исте године. После ослобођења Београда мобилисан је 1944. године, да би по демобилизацији 1945. наставио студије. После дипломирања 1950. године, по планској расподели кадрова, запослен је као млађи грађевински инжењер при Катедри за челичне и дрвене конструкције Грађевинског факултета у Београду. За асистента је изабран 1954. године. Хабилитациони рад одбранио је 1960. године на Грађевинском факултету у Београду, за доцента је изабран 1961, а за ванредног професора 1977. године. Наставна делатност ванр. проф. Звонимира Павловића од 1961. обухвата редовну наставу на факултетима у Београду, Нишу, Новом Саду и Приштини (са центрима за ванредно студирање у Подгорици и Зрењанину), на Вишој техничкој школи у Чачку и на Војној академији копнене војске у Београду (смер инжењерије). На редовној настави предавао је *Дрвене и челичне конструкције*, *Челичне конструкције*, *Челичне мостове*, *Челичне конструкције у хидротехници*, *Металне мостове* и *Металне конструкције у хидротехници*, а на последипломској настави *Основе лакких металних конструкција*, *Металне мостове*, *Срепнуте конструкције* (део о конструисању), *Преднапрегнуте металне конструкције* и *Металне конструкције у хидротехници*. Истраживачки рад проф. З. Павловића из теорије и конструисања обухватао је првенствено преднапрегнуте металне конструкције, алуминијумске конструкције, анализу коловозних табли мостова, дејства ветра и снега на конструкције, спојеве са високовредним завртњевима и рационализацију носећих металних конструкција. Резултати тог рада приказани су у већем броју радова саопштених на конгресима и симпозијумима, као и у нашим стручним часописима. Међу његовим изведеним објектима истичу се viseћи мостови за прелаз цевовода преко Дунава и Дунавца код Смедерева. Активно је учествовао и у осавремењавању прописа из области носећих челичних конструкција. Оснивач је друштва за унапређење заваривања у Србији. Године 1981. примљен је за члана Међународног друштва експерата ORDINEX са седиштем у Паризу. Ванредни професор З. Павловић је заслужни члан СГИТ Србије и СГИТ Југославије, од кога је 1975. године добио златну плакету. Умро је 1996. године.

**Ванр. проф. др  
РАДОЈЕ ВУКОТИЋ**  
дипл. грађ. инж.

Рођен је 1938. године. Нижу реалну гимназију завршио је у Никшићу, а средњу техничку школу у Подгорици 1958. На Грађевинском факултету у Београду дипломирао је 1963. На истом факултету одбранио је 1968. магистарски рад, а 1977. године и докторску дисертацију. После дипломирања радио је као инжењер-оперативац у грађевинском предузећу „Црна Гора“. По упису на последипломске студије, од 1964. до 1966. године, радио је као асистент на предметима *Статика* и *Фундирање* на Вишој техничкој школи у Приштини. У периоду 1966–1971. био је професор у Грађевинском школском центру у Београду за предмете *Статика* и *Бетонске конструкције*. Године 1971. запошљава се као асистент на предмету *Испитивање конструкција* на Грађевинском факултету у Београду. У том звању остаје до 1978. године, када постаје доцент, а од 1983. је ванредни професор на истом предмету. У периоду 1975–1980. одржава предавања и вежбања из предмета *Испитивање конструкција* на Техничком факултету у Новом Саду, а у периоду 1981–1983. и на Грађевинском факултету у Нишу. У оквиру последипломске наставе држао је предавања из предмета *Испитивање конструкција*, који је касније назван *Савремени проблеми експерименталне анализе конструкција*. Члан је Југословенског друштва рационалне и примењене механике, Југословенског друштва за испитивање и истраживање материјала и конструкција и Југословенског друштва грађевинских конструктора. Објавио је три уџбеника, као и две збирке задатака из области Испитивања конструкција. У четири наврата боравио је у референтним светским универзитетским лабораторијама ради научног усавршавања (Цирих, Лондон, Хјустон и Чикаго). Учествовао је на више међународних симпозијума и конгреса. Као руководилац Лабораторије за испитивање конструкција извршио је више од 100 значајних испитивања конструкција и објеката. У домаћим и страним научним часописима објавио је више од 60 радова.

**Ванр. проф. др арх.  
ЖОРЖ ПОПОВИЋ**

Рођен је 1930. године. Дипломирао је 1957. на Архитектонском факултету у Београду. Године 1958. изабран је за приправника на Грађевинском факултету у Београду за предмет *Техничко цртање*, а 1964. постаје асистент на предметима *Зградарство* и *Техничко цртање*. Одржавао



је вежбе и на факултетима у Нишу и Новом Саду. За доцента на предмету *Зградарство* на Грађевинском факултету у Београду изабран је 1982, а 1988. за ванредног професора на истом факултету. Следеће године изабран је и за ванредног професора на Факултету драмских уметности у Београду за предмет *Архитектура и техника сценских простора*. На том је факултету 1994. године изабран и за редовног професора. Године 1964. обавио је стручну специјализацију у Француској. Године 1974. одбранио је магистарски рад на Архитектонском факултету, а 1981. године, на истом факултету, и докторску дисертацију. Има већи број објављених студија, реферата и чланака у домаћим и страним публикацијама и одржаних јавних предавања у земљи и у иностранству. Штампан је *Приручник за вежбе из Зградарства* на Грађевинском факултету 1974, књигу *Простори и објекти стикћакла антике* 1976, значајно дело *Историја архитектуре југозлатије Европе и Југославије* 1986, уџбеник *Зградарство* 1989. и 1991. (друго допуњено издање), а исте године публикује и скрипта за свој предмет на Факултету драмских уметности. У пројектантској пракси има реализоване пројекте више стамбених зграда, вишенаменског објекта „Пине“ у Тивту, одмаралишта ПТГ на Дивчибарама, доградње два спрата на згради Машинског факултета у Београду, више од 20 реализованих пројеката југословенских павиљона на међународним сајмовима у иностранству, и бројних ентеријера. Вршио је надзор над реализацијом својих пројеката, стручне ревизије и експертизе. Члан је редакције *Српске ликовне енциклопедије* и почасни председник ЈУСТАТ-а – удружења архитеката позоришта.



**Ванр. проф. др  
ДЕЈАН БАЈИЋ**  
дипл. грађ. инж.

Рођен је 1950. године у Београду, где је завршио основну школу и гимназију. На Грађевинском факултету у Београду уписао се школске 1968/69. године. Дипломирао је 1974. на Одсеку за конструкције. Последипломске студије је уписао школске 1974/75. године на Грађевинском факултету у Београду, а 1982. године одбранио је магистарску тезу. Докторску дисертацију одбранио је 1985. године на Грађевинском факултету у Београду. Одмах по дипломирању запошљао се као стручни сарадник у Заводу за бетонске конструкције Грађевинског факултета у Београду. У звање асистента-приправника изабран је 1975. године, у звање асистента 1983. а у звање доцента 1986. године. У звање ванредног професора на групацији предмета *Бетонске конструкције* и *бетонски мостови* изабран је 1992. године. Коаутор је књиге *Армирани бетон 3 – елементи армиранобетонских конструкција* и две збирке решених задатака из бетонских конструкција. Има више од тридесет публикованих радова, учесник је



у изради неколико студијских решења и око две стотине идејних и главних пројеката, ревизија и експертиза. Посебно се истичу следећи главни пројекти: привредно-спортски центар „Мејдан“ у Тузли, пословна зграда АЕРОИНЖЕЊЕРИНГА у Новом Београду, водоторањ „Прогар“ код Сурчина, санација галерије АТЕЉЕ-а 212 у Београду и спортска дворана у Димитровграду.

**Ванр. проф. др  
ДУШАН НАЈДАНОВИЋ**  
дипл. грађ. инж.

Рођен је 1949. у Сарајеву. Основну школу и гимназију завршио је у Београду. Дипломирао је на Грађевинском факултету у Београду 1973. године. Магистрирао је на Грађевинском факултету у Београду 1982, а докторску дисертацију је одбранио јуна 1987, на Ecole Polytechnique Fédérale у Лозани, Швајцарска. Одмах после дипломирања, 1973. године, др Душан Најдановић се запослио у Заводу за бетонске конструкције Грађевинског факултета у Београду као стручни сарадник. Од 1976. године је асистент-приправник на предметима *Бетонске конструкције* и *Грађевински материјали*. За асистента на групи предмета *Бетонске конструкције* изабран је 1984, за доцента 1988, а за ванредног професора 1994. године. Од школске 1987/88. године држи предавања на предмету *Бетонске конструкције* на Одсеку за путеве и железнице. Има 40 публикованих радова, објавио је уџбеник *Бетонске конструкције*, а коаутор је две збирке задатака, једне монографије и једног приручника за димензионисање армиранобетонских конструкција. Учествовао је на већем броју конгреса у земљи и иностранству. Сарађивао је на изради више од 60 студија, ревизија и експертиза и на изради више од 60 главних и идејних пројеката.



**Ванр. проф. др  
ДРАГАН БУЂЕВАЦ**  
дипл. грађ. инж.

Рођен је 1954. у Крагујевцу. На Грађевинском факултету у Београду дипломирао је 1980, магистарски рад је одбранио 1985, а докторску дисертацију 1990. године на Грађевинском факултету у Београду. Дошао је на Грађевински факултет у Београду 1980. као сарадник у Институту за материјале и конструкције. За асистента-приправника изабран је 1981, за асистента 1987, за доцента 1991, а за ванредног професора за групу предмета *Металне конструкције* и *метални мостови* 1995. године. Био је ментор при изради више од 50 диплом-



ских радова. Осим на матичном факултету, држао је наставу и на Грађевинском факултету у Суботици. У оквиру последипломске наставе на Грађевинском факултету у Београду држао је наставу из предмета *Одабрана поглавља металних мостова* и *Лаке челичне и алуминијумске конструкције*. Руководио је израдом већег броја магистарских радова. У Институту ИМС д.д. из Београда изабран је за саветника 1995. године. У оквиру своје научностручне делатности као аутор или коаутор публиковао је близу 100 радова и учествовао у 11 научноистраживачких и технолошких пројеката. У његовим стручним радовима заступљене су различите врсте објеката као што су: хале, зграде, спортске дворане, хангари, надградње, мостови, димњаци, стубови далековода, цевоводи, водоторњеви, силоси итд. Из великог броја пројеката могу се издвојити: хала пилане и иверице за фабрику намештаја у Новокузњецку – Русија, производна хала РО „Радулашка“ у Београду, хангар аеродрома Ечка у Зрењанину, надиграња РО „Медифарм“ у Београду, већи број хала у Ираку, пословна зграда МИНЕЛ-ЕНИМ-а у Београду итд. Члан је комисије Савезног завода за стандардизацију за стандарде из области носећих конструкција од челика и алуминијума, као и већег броја професионалних организација и удружења у земљи и иностранству.

**Др арх.  
ИВАНКА СТОЈИЉКОВИЋ**  
виши научни сарадник



Рођена је 1930. године у Нишу. Дипломирала је на Архитектонском факултету у Београду 1955. и до 1961. радила као архитекта-пројектант у „Енергопројекту“. Од 1961. је запослена на Грађевинском факултету у Београду као асистент за предмет *Познавање и испитивање грађевинских материјала*. Последипломске студије обавила је на московском АФ (МАРХИ, 1968–70), где је 1973. одбранила кандидатску дисертацију и стекла научни степен кандидата наука, а 1981. докторску дисертацију на Грађевинском факултету у Београду. Стално је ангажована на вежбањима из *Грађевинских материјала*. У последипломској настави јој је поверен део предавања из предмета *Технологија и конструкције од лаких бетона*. Учествоје на изради дипломских и магистарских радова у оквиру предмета. До 1989. ангажована је у настави и на вежбањима на факултетима у Београду – Пољопривредном и ФПУ, у Новом Саду и Суботици (ВГТШ). Као професор по позиву предавала је на универзитетима у Москви и Ираку. Године 1983. бирана је у звање научног сарадника, а 1989. и у звање вишег научног сарадника Факултета. Публиковала је више радова који припадају подручју уџбеничке литературе, а такође има и знатан број штампаних радова у часописима и излагања на стручним скуповима. Основно подручје стручне и научноистраживачке активно-

сти др Иванке Стојиљковић је подручје лаких бетона, где је код нас афирмисана као један од врхунских стручњака. Председник је комисије за бетон и армирани бетон Савезног завода за стандардизацију, члан је више професионалних организација и удружења – ЈУДИМК, СІВ (International Council for Building Research Studies and Documentation), СЗСЗРГ (Завршни радови у грађевинарству), ЈИНПРОС и др.

**Доц. арх.**

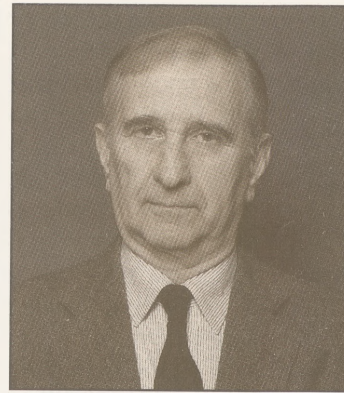
**МИЛУТИН ЈОВАНОВИЋ**

Рођен је 1901. године. Дипломирао је 1925. на Архитектонском одсеку Техничког факултета у Београду. Од тада је три године радио као архитекта у приватном грађевинском предузећу, да би 1928. био изабран за асистента, а 1935. за хонорарног наставника за предмет *Техничко цртање*. По повратку из ратног заробљеништва, од 1945. године ради у Дирекцији железница и у Народној банци. Године 1949. постављен је за предавача на Грађевинском факултету за предмет *Техничко цртање*, а 1953. је изабран за доцента. Значајнији објекти које је пројектовао, осим већег броја приватних кућа, су: основна школа у Мељаку, Соколски дом у Богатићу, црква у Лебану, хотел, купатило и регулациони план Сијеринске Бање, а у Београду: дом Месарске банке, Санаторијум „Др Станковић“, хотел „Београд“, циглана „Илић“, фабрика обуће и др. Добио је I награду на конкурс за пројект Дома професорског друштва у Београду. Умро је 1960. године.

**Доц. арх.**

**НАДЕЖДА ПЕТРОВИЋ**

Рођена је 1924. године. Дипломирала је 1950. на Архитектонском факултету Техничке велике школе у Београду. До 1952. је радила као архитекта-пројектант. Од 1953. ради на Грађевинском факултету у Београду као сарадник, а од 1955. као асистент на предмету *Техничко цртање*. Била је бирања и за асистента на Архитектонском факултету у Београду. Године 1963. одбранила је на Грађевинском факултету хабилитациони рад, да би 1965. била изабрана за доцента за предмет *Техничко цртање*. У том звању радила је и на факултетима у Нишу, Новом Саду и Зрењанину. Има неколико објављених радова, као и хабилитациони рад који је штампан у *Зборнику Грађевинског факултета*. Радила је као консултант на градњи Дома синдиката у Београду и као пројектант Психијатријске болнице. На општејугословенским конкурсима добила је више награда.



**Доц. инж.**

**ЖИВОЈИН ДАРИЈЕВИЋ**

Рођен је 1928. у Београду. Матурирао је у Првој мешовитој гимназији у Земуну 1947. године. Дипломирао је на Одсеку за конструкције Грађевинског факултета у Београду 1954. године. По завршетку студија радио је у КМГ „Трудбеник“ – Београд, на грађењу индустријских објеката различитих конструкција и наме-

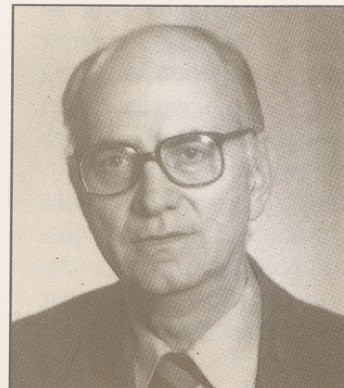
на. За асистента Грађевинског факултета у Београду, на предметима *Бетонски мостови* и *Технологија бетона*, изабран је 1956, за доцента на предмету *Бетонски мостови* 1968, а за стручног саветника 1983. године. Школске 1979/80. и 1980/81. био је продекан Факултета. Управник Института за материјале и конструкције Грађевинског факултета био је од 1986. до 1989. Настављајући дело професора Тројановића и даље је афирмисао и сам предмет и целокупну дисциплину бетонских мостова. Осим наставе на Грађевинском факултету у Београду, предавао је *Бетонске мостове* и на грађевинским факултетима у Приштини, Суботици и Подгорици. У опусу Живојина Даријевића може се наћи импозантан број пројектованих мостова, затим експертиза, ревизија пројеката и техничких пријема низа веома значајних мостова, а такође и објеката из других области грађевинског конструктерства. Посебно треба истаћи мост преко Еуфрата код Фалуце у Ираку, који је београдској „Мостоградњи“ уступљен за извођење на међународној лицитацији у конкуренцији реномираних европских фирми, као и конструкцију контролног торња на аеродрому „Сурчин“ у Београду. Добитник је више награда на расписаним општим анонимним конкурсима за значајније мостове. Своја сазнања и искуства у струци и резултате у истраживачком раду презентирао је и широј стручној јавности, о чему сведочи не мали број реферата и саопштења на стручним скуповима у земљи и иностранству, као и публиковани радови. Аутор је и коаутор већег броја студија значајних проблема грађевинског конструктерства, а такође је био и консултант у реномираним пројектним организацијама.



**Доц. др инж.**

**СРЂАН ВЕНЕЧАНИН**

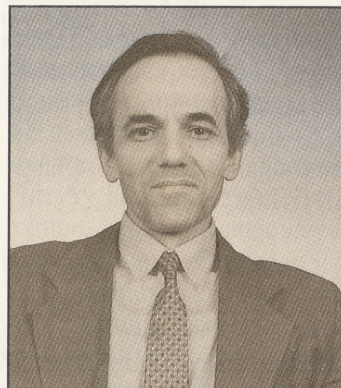
Рођен је 1930. у Београду. Дипломирао је на Грађевинском факултету у Београду, где је и докторирао 1983. године. Специјализацију је завршио у Роттердаму 1970. Радио у Војно-техничком институту и у „Машинопројекту“ у Београду, а од 1960. је на Грађевинском факултету у Београду,



прво као асистент, а од 1984. до 1991. као доцент на предмету *Бетонски мостови*. Од 1991. године је редовни професор на Грађевинском факултету у Суботици. Осим проблематиком бетонских конструкција, нарочито мостова, бавио се и питањима трајности бетона под температурним оптерећењем – посебно у врућим климатима Средњег истока. Радови из ове области, али и из других, штампани су у домаћим часописима и у саопштењима са домаћих и иностраних научних скупова. Више од 20 радова штампао је у угледним научним и стручним часописима у свету. Његови штампани радови наишли су на веома добар одјек у међународној научној јавности, што се види и из знатне цитираности у иностранству.

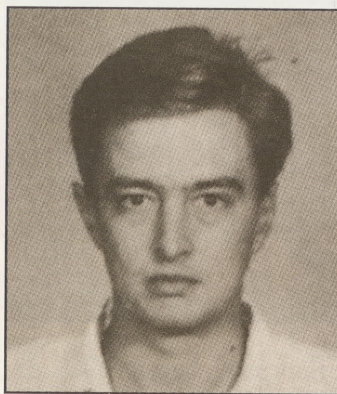
**Доц. др  
СЕКУЛА ЖИВКОВИЋ**  
дипл. грађ. инж.

Рођен је 1944. у селу Макце, Велико Градиште, у Републици Србији. Основну школу завршио је 1959. године у Раброву, а Грађевинску техничку школу 1963. у Београду. Грађевински факултет у Београду завршио је 1968. и одмах се запослио у Г. К. „Комграл“ – Фабрика „Стандард-бетон“ у Београду, где је радио до 1972. године на месту инжењера за технологију бетона и префабрикацију бетонских елемената у оквиру конструкционо-технолошког бироа. Од 1972. је запослен на Грађевинском факултету у Београду, где је 1983. одбранио магистарски рад, а крајем 1989. и докторску дисертацију. У звање доцента за предмет *Грађевински материјали* изабран је 1991. Доц. др Секула Живковић је аутор пет радова који припадају категорији уџбеничке литературе. На подручју научноистраживачког и стручног рада углавном се бави проблематиком грађевинских материјала и технологије бетона. Из ових области има велики број стручних остварења, значајан број објављених радова у научним и стручним часописима и учешћа на низу скупова у земљи и иностранству. Као његов допринос струци и науци посебно заслужује да буде истакнута монографија *Бетон у жарким климатима – својства, трајност и технологија*.



**Доц. др  
МИХАЈЛО ЂУРЂЕВИЋ**  
дипл. грађ. инж.

Рођен је 1948. у Крушевцу. Основну школу завршио је у Сопоту 1963, а Грађевинску техничку школу у Београду 1967. године. На Грађевинском факултету у Београду дипломирао је 1973, где је 1982. одбранио магистарску тезу, а 1990. године и докторску дисертацију. Јула 1973. др М. Ђурђевић се запослио у Заводу за бетонске конструкције Грађевинског факултета у Београду као стручни сарадник. За асистента-приправника изабран је 1975, у звање асистента за групацију предмета *Бетонске конструкције* 1984, а за доцента 1991. године. На Грађевинском факултету у Београду, од школске 1992/93. држи предавања из предмета *Преходно најрежније и сирежније конструкције* на Одсеку за конструкције, од 1992/93. до 1994/95. из предмета *Мостови* (део бетонски мостови) на Одсеку за путеве и железнице, а од 1994/95. из предмета *Бетонске конструкције* на Одсеку за хидротехнику. Објавио је већи број радова у стручним и научним публикацијама. Др Михајло Ђурђевић је учествовао у бројним истраживањима, студијама и пројектима. Коаутор је крупнопанелног монтажног система градње „ДОМ“, који се примењује у нашој земљи од 1989. године.



**Доц. др  
НЕБОЈША ОЈДРОВИЋ**  
дипл. грађ. инж.

Рођен је 24. октобра 1954. у Београду, где је завршио основну школу и гимназију. На Грађевински факултет Универзитета у Београду уписао се школске 1973/74, а дипломирао је 1980. на предмету *Бетонске конструкције*. Од 1984. до 1988. провео је на усавршавању на Грађевинском факултету Универзитета Ајова у САД, где је 1985. магистрирао, а 1988. докторирао из области бетонских конструкција. Изабран је за асистента-приправника на Грађевинском факултету Универзитета у Београду 1982. године на групацији предмета *Бетонске конструкције*. У звање асистента изабран је 1989, а у звање доцента 1993. године. На Факултету је остао до 1994. године, а затим је отишао у Канаду, где се и сада налази. Објавио је 12 научно-стручних радова, од чега четири у иностранству. Самостално или као сарадник учествовао је у изради више идејних решења, главних пројеката, студија, експертиза, експерименталних истраживања и др. у области бетонских конструкција.



## Развој наставе

### Развој редовне наставе

Развој садашњих Катедара за материјале и конструкције на подручју редовне наставе најбоље се може сагледати праћењем тог развоја кроз поједине научне дисциплине, односно наставне предмете. Ако се крене тим путем, онда се са данашњег аспекта могу посматрати следеће групације предмета: Бетонске конструкције, Металне конструкције, Камене и дрвене конструкције, Испитивање конструкција, Зградарство и Техничко цртање и Грађевински материјали и Технологија бетона.

Нажалост, као што се види, а на то је и раније указивано, у комплексу предмета из области материјала и конструкција Катедре данас немају ингеренције над свим дисциплинама којима би традиционално, а и по суштини ствари, било место у тој групацији. Међутим, данашња ситуација је таква каква је и можемо се само надати да ће се у наредном периоду нешто променити, што би свакако било на корист како наставе, тако и научноистраживачког и стручног рада.

### Бетонске конструкције

Настава из области бетона и бетонских конструкција на Грађевинском одсеку Техничког факултета, као што је већ речено, почиње 1910. године избором доцента инж. Ђорђа Мијовића за предмет *Армирани бейтон*. Он је тај предмет предавао до Првог светског рата, а наставу из *Бейтона и бейтонских конструкција* држао је и доцније, најпре као доцент, затим као ванредни професор, а од 1924. године и као редовни професор. Његова предавања садржавала су комплетну класичну теорију димензионисања пресека, уз елементе технологије бетона. Предавања су била усклађена са тадашњим Прописима за бетон и армирани бетон. Као други предмет, проф. Ђорђе Мијовић предавао је *Бейтонске мостове*.

На Катедри за бетон, поред проф. Ђорђа Мијовића, радио је као доцент и Александар Гавриловић, који је предавао факултативни предмет *Примена бейтона у хидротехници*, а хонорарни асистенти били су инж. Јан Сојка и инж. Јордан Петровић.

На Грађевинском одсеку Техничког факултета, између два рата, предмете *Бейтонске конструкције* и *Бейтонски мостови* слушали су многи доцнији професори Универзитета, конструктори и врсни стручњаци у области бетонских конструкција. Овде се помињу само нека имена: академик Ђорђе Лазаревић, проф. др. h. c. Мијат Тројановић, академик Бранко Жежељ, проф. Христивоје Ерић, проф. Душан Симић, академик Милан Крстић и многи други. Једна група ових инжењера (будући професори Лазаревић, Тројановић и Жежељ), за време рата у заробљеничком логору Оснабрик, организовала је техничка предавања, курсеве и техничке изложбе за већи број инжењера и техничара који су се нашли у заробљеничком логору. Ова предавања и курсеви много су помогли

да се један број наших инжењера и техничара одмах после рата активно укључи у обнову и изградњу земље.

После пензионисања проф. Ђ. Мијовића, за наставнике су, по позиву, у звању ванредних професора, изабрани Ђорђе Лазаревић (који је нешто раније већ држао наставу на Архитектонском факултету) и Мијат Тројановић, а њихови асистенти били су Веселин Костић, изабран у то звање још пре рата, и Христивоје Ерић, изабран 1948. за старијег асистента. То је практично било прво послератно наставничко језгро на предметима *Бейтонске конструкције* и *Бейтонски мостови*.

Проф. Ђорђе Лазаревић у том периоду преузео је наставу из предмета *Бейтонске конструкције*, у који је била укључена теорија димензионисања са елементима линијских и површинских носача. У оквиру тог предмета он је предавао и конструкције силоса, димњаке, објекте високоградње (хале, гараже, магацине) и друго. Проф. Мијат Тројановић, пак, преузео је наставу из предмета *Бейтонски мостови*, *Технологија бейтона* и *Бейтонске бране*. Прва два предмета предавао је све до свог пензионисања 1973. године, док је предмет *Бейтонске бране* предавао само кратко време, јер је ускоро тај предмет преузео проф. Миладин Пећинар.

Доласком нових наставничких снага, настава на предметима *Бейтонске конструкције* и *Бейтонски мостови* од 1947. године – осавременења и продубљена – доживљава свој препород. И предавања и вежбања се мењају, проширују и продубљују у складу са нивоом савремене науке, као и са потребама ондашње домаће грађевинске праксе, која је стајала пред великим и сложеним инжењерским задацима – како пројектантским тако и извођачким.

**Бетонске конструкције** на Конструктивном одсеку, а и шире, на модерну основу поставио је проф. Ђорђе Лазаревић, који је тај предмет предавао све док није пензионисан 1973. године. Наставни програм који је он инаугурисао обухватао је следеће: димензионисање пресека по класичној теорији, елементе линијских носача, елементе равних површинских и криволинијских носача и др. У деветом семестру, пак, предавања су обухватала специфичне инжењерске објекте.

Проф. Ђ. Лазаревић је убрзо по доласку на Факултет, 1950. године, штампао уџбеник *Основи теорије армираног бейтона*, који је касније, уз извесне допуне, изашао још у два издања. Он је свој предмет развијао уводећи у редовну наставу и нова поглавља, од којих је свакако најзначајније Теорија граничне носивости (1971. године штампао је и књигу под насловом *Гранична носивост линијских носача*).

Значајно место у настави на предмету *Бейтонске конструкције* заузимају и дипломски радови који су рађени из најразличитијих области конструкција у грађевинарству, као што су: индустријске и изложбене хале, спортски објекти, резервоари, водоторњеви, силоси, бункери, подземне машинске хале, бетонске бране и многи други. Током 26 година рада на Грађевинском факултету, до пензионисања, код проф.

Ђ. Лазаревића дипломирао је више од 1000 студената. Ови дипломски радови заузимају врло значајно и угледно место на целом Грађевинском факултету, јер је скоро половина свих дипломираних на Факултету своје дипломске радове радило из *Бетонских конструкција*.

Предмет *Бетонске конструкције* је 1962. године почео да се развија и у експерименталној области оснивањем Завода за бетонске конструкције под управом проф. Ђ. Лазаревића. У том Заводу је извршен већи број експерименталних истраживања, а добијени резултати су објављени у многим публикацијама. Наводимо само нека од ових истраживања: сидрење бетонских челика, извијање, течење бетона и др.

На предмету *Бетонске конструкције*, асистент инж. Веселин Костић је 1949. године унапређен за доцента, па је он преузео наставу из *Бетонских конструкција* на Саобраћајном и Хидротехничком одсеку, где је предавао све до 1954. године, после чега је преузео предмет *Фундирање*. Све до преузимања овог предмета он је предавао и предмет *Бетонски мостови* на Саобраћајном одсеку.

Осим избора Христивоја Ерића за старијег асистента (1948), у својству млађих грађевинских инжењера 1950. су изабрани Живорад Радосављевић, Владимир Королија и Душан Миловановић, а 1951. године и Милорад Ивковић.

Душан Миловановић је после једне године асистирања на *Бетонским конструкцијама* прешао на предмет *Хидротехничке конструкције*, који је у то време предавао доцент Миладин Пећинар. Три млађа грађевинска инжењера – Живорад Радосављевић, Владимир Королија и Милорад Ивковић, пак, 1954. године изабрана су у звања асистената. Они су све до избора у наставничка звања, скоро пуних десет година, као асистенти, били најближи сарадници проф. Ђ. Лазаревића. У пуној мери ангажовани на вежбањима, они су активно учествовали и у консултацијама, као и током одбрана великог броја дипломских радова. У деветом семестру, поменути асистенти су одржавали и вежбања из конструкција – резервоара, силоса, бункера и др. Та група – Живорад Радосављевић, Владимир Королија и Милорад Ивковић – показала је изузетно залагање у савлађивању проблематике површинских армиранобетонских конструкција, при чему су били веома ангажовани и као ментори студената који су своје дипломске радове радили из ове области. Тиме је завршни део школовања студената на предмету *Бетонске конструкције* врло много добио на квалитету, а што је омогућило да модерне конструкције тог типа нађу све већу примену у домаћој пројектантској и извођачкој пракси. Ово је постигнуто кроз веома уску сарадњу са предавачима предмета *Теорија конструкција* на Грађевинском факултету, а посебно са проф. др Миланом Ђурићем.

У звање доцента Живорад Радосављевић изабран је 1961. године, а 1963. у исто наставно звање изабрани су Владимир Королија и Милорад Ивковић. Сва три доцента изабрана су 1970. године за ванредне професоре. У звање редовног професора др Милорад Ивковић је изабран 1977, а др Живорад Радосављевић 1980. године.

Избором за доцента (1961), Живорад Радосављевић преузима наставу из *Масивних конструкција* на првом степену наставе и тај предмет предаје све до 1967. године, тј. до укидања степенасте наставе; он је затим преузео предмет *Бетонске конструкције* на Хидротехничком одсеку, а касније, 1970. године, преузима и део предмета *Бетонске конструкције* на Одсеку за конструкције.

Владимир Королија је преузео наставу из поглавља Претходно напрегнути бетон у оквиру предмета *Бетонске конструкције*, а Милорад Ивковић је, као доцент, преузео нека поглавља *Бетонских конструкција* у деветом семестру.

Предмет *Бетонске конструкције* добио је измењену основу и знатно је допуњен одређеним поглављима везаним за ступање на снагу нових Прописа за бетон и армирани бетон 1971. године. Значајан прилог конципирању садржаја тих Прописа и његовој изради дали су и професори Грађевинског факултета у Београду на групи предмета Бетонске конструкције и то: проф. Добросав Јевтић, хонорарни редовни професор, проф. др Милорад Ивковић и проф. др Живорад Радосављевић, који су били чланови уже групе за израду прописа. Исто тако, значајан допринос изради ових прописа дали су академик Ђорђе Лазаревић, који је био њихов главни рецензент и члан шире групе, као и проф. др Мијат Тројановић, члан шире групе.

По ондашњем наставном плану предмета *Бетонске конструкције I и II* на Одсеку за конструкције, програм наставе је био обогаћен новим поглављима. Овде се има у виду димензионисање према новим прописима, тј. увођење у наставу димензионисања пресека према граничним стањима, прорачун према прслинама и деформацијама и излагање основа реологије бетона, као и проширења постојећих и увођења нових поглавља из претходно напрегнутог бетона и технологије грађења. Проф. др М. Ивковић, проф. др Ж. Радосављевић и проф. В. Королија водили су комплетну наставу из ових и овако конципираних предмета на Конструктивном одсеку.

Овде свакако треба још једном истаћи велику улогу правог ствараоца предмета *Бетонске конструкције* проф. Ђорђа Лазаревића, који је годинама успешно водио тај предмет, развио га уз помоћ својих сарадника, а предмет и струку обогатио новим прилозима и доприносима, уз богати наставнички, стручни и научни рад. За сав овај и овакав рад проф. Ђ. Лазаревић је добио бројна научна и друштвена признања: награду АВНОЈ-а, чланство у САНУ, почасни докторат Универзитета у Београду и бројна друга. Он се у стручној јавности афирмисао као врхунски стручњак и незаменљиви консултант и саветник при пројектовању и грађењу безмало свих наших великих хидротехничких, индустријских и других објеката.

На предмету *Бетонске конструкције* бирани су после рата, осим већ именованих наставника, и асистенти – Сотир Ђорђевић (1958–1963) и хонорарни асистенти Милан Милоновић и Бан Лазар. Доцније, на извођењу наставе почињу активно да сарађују и стални асистенти Живота Перишић (1965), Александар Паквор (1965), Мирко Аћић (1966), Михајло Ђурђевић (1973), Дејан Бајић (1974) и Душан Најдано-

вић (1977), хонорарни асистенти Саво Вукелић (1975) и Михаило Мурављов (1976), као и виши стручни сарадник Жарко Петровић.

На овом месту свакако заслужује да се истакне да су асистенти мр Мирко Аћић, мр Александар Паквор и мр Живота Перишић 1974. године објавили врло значајну *Збирку решених задатака – Прорачун бетионских и армиранобетионских пресека према допуштеним напонима*, која је дуго година била незаменљива помоћна уџбеничка литература, а такође и веома корисна књига за многе грађевинске инжењере.

Када је у школској 1979/80. години у пензију отишао ванредни професор Владимир Королија, тадашњи асистенти др Мирко Аћић, др Александар Паквор и др Живота Перишић изабрани су у звања доцента, тако да су они, заједно са још увек активним старијим наставницима – проф. др Милорадом Ивковићем и проф. др Живорадом Радосављевићем, преузели комплетну наставу на групи предмета Бетонске конструкције. Зависно од конкретне наставне програме, на овој групи су у том периоду увек била 3-4 предмета које су слушали студенти Одсека за конструкције, при чему су, осим овога, „покривани“ и предмети из области бетонских конструкција на Хидротехничком и на Одсеку за путеве и железнице (Саобраћајни одсек). Због великог броја предмета са доста значајним разликама у садржајима, требало је студентима обезбедити одговарајућу и актуелну уџбеничку литературу, тако да је у том периоду активности наведених наставника публикован значајан број уџбеника. Овде се неће наводити наслови тих уџбеника, већ се само наглашава да су у њима, осим класичног поступка прорачуна армиранобетонских елемената и конструкција, заживеле и методе засноване на новој филозофији армираног и претходно напрегнутог бетона – филозофији граничних стања носивости и употребљивости. У овим уџбеницима се такође по први пут у нашој уџбеничкој литератури обрађују проблематика реологије бетона и ефекти скупљања и течења бетона на конструкције и њихове елементе.

Овде свакако треба истаћи и чињеницу да су наведени наставници на предметима *Бетионске конструкције* чинили језгро радне групе за новелирање домаће регулативе из области бетона и бетонских конструкција, тако да је захваљујући њиховом залагању, али и раду већег броја стручњака и научних радника са ширег подручја тадашње Југославије, у 1987. години донесен нов Правилник о техничким нормативима за бетон и армирани бетон. Овај правилник (БАБ 87) уводи знатна побољшања у односу на претходни (БАБ 71), пошто је у њему, између осталог, примењена и нова филозофија прорачуна армиранобетонских конструкција (прорачун према граничним стањима), а то је већ раније ушло у наставне програме из појединих „бетонских“ предмета.

По одласку прво проф. др Живорада Радосављевића (1986), а нешто доцније (1989) и проф. др Милорада Ивковића у пензију, данас активни наставници проф. др Мирко Аћић, проф. др Александар Паквор и проф. др Живота Перишић (бирани 1984. у ванредне, а 1988. године у редовне

професоре), преузимају комплетну наставу из групе предмета Бетонске конструкције на Одсеку за конструкције. Зависно од важећих наставних планова и програма, тројица наведених професора су у својим досадашњим наставничким каријерама предавала више предмета са различитим називима (*Бетионске конструкције I, II и III, Пројектовање и грађење бетионских конструкција, Претходно најрежније конструкције*), али су се они, посматрано са данашњег аспекта, углавном профилисали на следећим предметима: проф. др Мирко Аћић – *Теорија бетионских конструкција*, проф. др Александар Паквор – *Пројектовање и грађење бетионских конструкција*, проф. др Живота Перишић – *Претходно најрежније и сурежније конструкције*. Наведени наставници су до сада публиковали значајан опус уџбеничке литературе, али је у том опусу најзначајнија *Теорија армиранобетионских и претходно најрежнијих конструкција*. Ова књига, заједнички рад све тројице, на самом зачетку филозофије граничних стања у нас (1983), на модеран начин је обрадила материју са тог подручја, третирајући истовремено класичне армиранобетонске конструкције и претходно напрегнуте конструкције као идентичне системе добијене спрезањем бетона и челика, што је данас општеприхваћена поставка.

Професори др М. Ивковић, др М. Аћић, др А. Паквор и др Ж. Перишић дали су и веома значајне доприносе на стручном плану. Ови доприноси се у суштини заснивају на резултатима научноистраживачког рада под руководством проф. др Милорада Ивковића, а најбољи примери за то су објекти Хангар 2 ЈАТ-а на Аеродрому „Београд“ и спортска хала „Београдска арена“ на Новом Београду. На наведеним објектима је до пуног изражаја дошла савремена концепција вођења каблова за претходно напрезање ван бетонског попречног пресека, што омогућава да се на врло економичан и технички ефектан начин савладају велики распони, а да се при том безмало у потпуности елиминишу значајне деформације система услед скупљања и течења бетона. Наведени наставници Грађевинског факултета оваквим својим конструкцијским решењима изборили су се за врхунска места у данашњем светском конструкторству у области бетонских конструкција.

**Бетонски мостови**, као специфична врста бетонских конструкција, добили су значајно место у настави на Грађевинском факултету у Београду тек 1947. године, доласком инж. Мијата Тројановића за ванредног професора.

Велико искуство инж. М. Тројановића у пројектовању бетонских мостова у предратном периоду крунисано је градњом моста на Тари, 1939. године. У то време овај мост био је један од највећих бетонских мостова на свету. Главни лук распона 116 m налази се над амбисом од око 150 m изнад воде. У градњи овог лука учествовали су најбољи градитељи. Четири мања лука уклопљена су са главним луком у једну изузетно складну целину међу стене кањона реке Таре, тако да се цела конструкција и данас убраја у најлепше мостове света.

Предавања професора Тројановића о бетонским мостовима одликовала су се изузетном оригиналношћу. Поглавља тих предавања, која се односе на естетику мостова, предста-

вљају велики допринос физиономији самог предмета, па чак и целе школе. У његовим предавањима заступљени су и „велики принципи“ пројектовања ове врсте конструкције и детаљи, неопходни за њихово реализовање. Поглавље о скелам за бетонске мостове, професор Тројановић је такође предавао с пуно надахнућа, а његове анализе статичких система који су најчешће примењивани за бетонске мостове, посебно лучних система, вероватно су јединствене у свету.

Паралелно са *Бетонским мостовима*, проф. Тројановић је предавао и *Технологију бетона*, која је по свом садржају била окренута животним проблемима градилишта, а да при томе нису занемариване ни комплексне теоријске основе ове материје, које су неопходне савременом грађевинском инжењеру.

Више од 400 инжењера Одсека за конструкције дипломирао је у послератном периоду на предмету *Бетонски мостови* код проф. М. Тројановића, што се може сматрати резултатом његових изузетно надахнутих предавања. У том периоду настали су и његови радови о законима сличности статичких величина неких мостовских система, затим о особеностима неких статичких система, као и многи други. Ови радови објављени су у водећим југословенским часописима, а сви заједно сакупљени су касније у четири велике књиге о бетонским мостовима, које су штампане у периоду од 1961. до 1971. године, на око 2000 страна.

Док књиге *Бетонски мостови I и II* обрађују основну проблематику, теоријски и конструктивно, и углавном су посвећене студентима, односно почетницима, трећа књига је од интереса за све оне који се баве мостовима у било ком виду. У њој су приказани по строгим критеријумима одабрани примери изведених мостова широм света и у нашој земљи, у раздобљу од 1870. до 1960. године.

Четврта књига проф. Тројановића наставак је треће и у њој су презентирани и анализирани најуспелији и најзначајнији бетонски мостови код нас и у свету у раздобљу од 1960. до 1970, а посвећена је јубилеју бетонских мостова, стогодишњици њиховог постојања.

Интензиван контакт између Кабинета за Бетонске мостове и привреде у периоду после Другог светског рата довео је до изградње још једног изузетног моста – преко реке Еуфрата у Ираку. Пројектанти овог моста били су проф. Мијат Тројановић и тадашњи доценти Живојин Даријевић и Милан Гојковић. Овај мост је укупне дужине 510 m, а довршен је 1967. године. Извело га је београдско предузеће „Мостоградња“ у изузетно оштрој конкуренцији већег броја предузећа из западне и источне Европе.

Београдска школа Бетонских мостова, о којој се данас сасвим слободно може говорити, настала у послератном периоду, за своје успехе највећим делом дугује проф. Мијату Тројановићу. Велики број врских конструктора бетонских мостова, пројектаната и градитеља, потиче из ове школе; они су стварали, а стварају и данас, не само у нашој земљи, него и далеко ван њених граница.

Осим проф. М. Тројановића, *Бетонске мостове* предавали су још проф. Хрививоје Ерић (1955–1976) и доцент Живо-

јин Даријевић (1968–1994), и они су, по одласку професора Тројановића у пензију 1973. године, те предмете у потпуности прихватили. Професор Х. Ерић је у великој мери био окренут привреди, па се стога он јавља као пројектант великог броја бетонских мостова изведених у нашој земљи и ван ње. Од њих је свакако најзначајнији мост „Грло“ преко реке Мораче у Црној Гори. Професор Ерић је неколико година одржавао и курсеве на факултативном предмету *Преднапрегнути бетон* на Конструктивном одсеку. Касније су предавања из преднапрегнутог бетона ушла у редован програм наставе предмета *Бетонске конструкције*.

Доцент Живојин Даријевић је са много успеха наставио рад својих претходника. Своја предавања је обогатио најсавременијим ставовима из теорије и праксе бетонских мостова, а такође је у свој педагошки рад увео и савремене методе одржавања наставе и тако омогућио да се до максимума искористи време предвиђено за овај предмет.

Наставу из Бетонских мостова (*Бетонски мостови*, *Бетонски мостови I* и *Бетонски мостови II*) у периоду од 1984. до 1991. године држао је и доцент др Срђан Венечанин. Он је у својим предавањима излагао основе савремене мостоградње, али је наставу проширио и обогатио актуелним питањима трајности и експлоатационог века армиранобетонских мостова и мостова од претходно напрегнутог бетона. Данас наставу из *Бетонских мостова* одржава проф. др Дејан Бајић, који је своја прва предавања на том предмету имао 1993.

**Бетонске конструкције и Бетонске мостове** на Одсеку за путеве и железнице (раније Саобраћајни одсек) „покривали“ су многи наставници бирани за предмете из групације Бетонске конструкције. Тако је, након избора за доцента 1955. године, наставу из Бетонских конструкција на Саобраћајном одсеку преузео инж. Хрививоје Ерић, који 1960. преузима од проф. М. Тројановића и наставу из *Бетонских мостова* на том одсеку, да би ту наставу држао све до 1973. године. Те године, пак, он преузима предмет *Бетонски мостови* на Конструктивном одсеку, који води до 1976, када одлази у пензију.

У новије време наставу из *Бетонских конструкција* на Одсеку за путеве и железнице држи професор др Душан Најдановић (у звање доцента биран 1988, а у звање ванредног професора 1994), а предмет са истим називом на Одсеку за хидротехнику предавао је прво професор др Дејан Бајић, а данас, од 1993, тај предмет предаје доцент др Михајло Ђурђевић. Од те године, пак, професор др Дејан Бајић у потпуности преузима наставу из Бетонских мостова на Одсеку за конструкције, где предаје *Бетонске мостове I* и *Бетонске мостове II* (изборни предмет). Доцент др Михајло Ђурђевић, осим наставе из *Бетонских конструкција* на Одсеку за хидротехнику, предаје и део предмета *Мостови* (поглавље Бетонски мостови) за студенте Одсека за путеве и железнице.

Наставници и сарадници са групације предмета Бетонске конструкције, осим држања наставе на матичном факултету, дуго година су предавали и на другим факултетима у нашој земљи – све док на тим факултетима нису стасали наставници способни да прихвате одређене предмете. Такав је случај био са грађевинским факултетима у Нишу, Новом Саду, Су-

ботици, Приштини и Подгорици (у Подгорици и данас у настави из Бетонских конструкција учествују неки наставници са Грађевинског факултета у Београду).

Данашњи састав наставника и сарадника у настави на Бетонским конструкцијама:

редовни професори др *Мирко Аћић*, дипл. грађ. инж., др инж. *Александар Паквор* и др инж. *Живојина Перишић*; ванредни професори др *Дејан Бајић* дипл. грађ. инж. и др *Душан Најдановић*, дипл. грађ. инж.; доцент др *Михајло Бурђевић*, дипл. грађ. инж.; асистенти мр *Снежана Маринковић*, дипл. грађ. инж., мр *Александар Павић*, дипл. грађ. инж., мр *Ненад Пецић*, дипл. грађ. инж. и мр *Бранко Милосављевић*, дипл. грађ. инж.; асистенти-приправници *Снежана Машовић*, дипл. грађ. инж. и *Миодраг Стојановић*, дипл. грађ. инж.; виши стручни сарадник *Вања Алендар*, дипл. грађ. инж.; стручни сарадници *Драго Осиповић*, дипл. грађ. инж. и мр *Јово Тарана*, дипл. грађ. инж.

### Металне конструкције

Оснивањем Велике школе (1863) са три факултета – Филозофским, Техничким и Правним, почело је у нас високо техничко школовање за све области техничких наука.

Први предмет грађевинске технике *Наука о грађевини на суву и на води* почео је 1870. године да предаје проф. *Михаило Петковић*. Он је одмах увидео да предмет треба рашчланивати на сродне материје, па 1870. уводи и предмет *Наука о грађењу обичних и гвоздених њушова*. Нешто касније су уведени и предмети *Наука о грађевини на суву* и *Наука о грађењу свих врста мостова*.

Као суплент Техничког факултета Велике школе у Београду постављен је, јануара 1886. године, *Коста Главинић* за наставника за предмете *Наука о грађењу мостова* и *Наука о грађењу њунела*. Ове предмете, са Кабинетом за мостове, он је примио од *Михаила Петковића*. Неколико година касније, на предлог *К. Главинића*, Катедра за грађење мостова подељена је на Катедру Науке о грађењу дрвених и камених мостова и на Катедру Науке о грађењу гвоздених мостова.

У школској 1888/89. години предмет *Грађење гвоздених мостова* слушају сви студенти Техничког факултета Велике школе. У 1895. години сви студенти слушају укупно двадесет пет предмета. Међу овим предметима је и *Грађење гвоздених мостова*. Тај предмет предаје *К. Главинић*, који руководи Кабинетом за графостатику и мостове.

Новембра 1898. године *Миленко Турудић*, као хонорарни професор, преузима од *К. Главинића* предмет *Грађење гвоздених мостова*. За редовног професора Велике школе он је изабран 1904. године, када преузима Катедру Науке о грађењу гвоздених мостова.

Приликом оснивања Универзитета у Београду, 1905. године, *М. Турудић* је изабран за ванредног професора Техничког факултета, на Катедри гвоздених конструкција.

Као стални доцент изабран је 1910. године *Борђе Мијовић* за предмете *Армирани бейтон* и *Гвоздени кровови*; предмет *Гвоздени кровови* предаван је само студентима Одсека за архитекте Техничког факултета.

Године 1912. рат прекида наставу која се наставља 1913. године. Од почетка 1914. па до 1919. није било наставе на Универзитету у Београду.

Предавања на Техничком факултету после рата почела су 1. маја 1919. Време од 1. маја 1919. до 31. јула 1922. подељено је на четири скраћена семестра. У то време предавања из предмета *Гвоздени мостови* држао је др *Иван Арновљевић*, јер је *М. Турудић* умро 1915. године.

У времену од 1920. до 1924. године наставу из *Гвоздених мостова* и *Гвоздених кровова* држе професори *Борђе Мијовић*, наставник за *Армирани бейтон*, и *Војислав Заћина*, наставник за *Специјалну инжењерских конструкција*.

Као ванредни професор за *Гвоздене мостове* и *Гвоздене кровове* изабран је 1924. године *Петар Мицић*, који исте године оснива Катедру за гвоздене конструкције. До рата 1941. године предавања су обухватала *Основе гвоздених конструкција*, *Гвоздене зграде* и *Гвоздене мостове*, на Грађевинском одсеку, и *Гвоздене кровове* на Машинском и Архитектонском одсеку Техничког факултета. Вежбања су обављали стални асистенти *Борис Никитин* и *Миодраг Милосављевић*, као и хонорарни асистент *Милан Радојковић*.

После Другог светског рата, 1945. године, настава је била према предрадном програму, са додатком предавања из *Заваривања*. Од 1950/51. године до данас мењани су више пута наставни планови и програми. Преглед предмета и броја часова од 1950/51. до 1995/96. дат је у приложеној табели.

У периоду обухваћеном датом табелом наставу из *Челичних конструкција*, *Металних конструкција* и *Челичних мостова* прво је одржавао професор *Петар Мицић* (до 1956), а по његовом пензионисању предавања је преузео професор *Миодраг Милосављевић* (до 1970. године). Као наставник изабран за предмет *Испитивање конструкција*, професор *Милан Радојковић* је помагао у настави од 1956. до 1976. одржавањем предавања из поглавља о технологији заваривања. Од 1963. године део наставе преузима и доцент инж. *Звонимир Павловић*, који до свог пензионисања 1985. у звању ванредног професора предаје различите предмете са групације *Металних конструкција*, посветивши се на крају радног века углавном *Металним мостовима*. Године 1963. наставник у звању доцента постаје и др *Бранко Зарић*, који је у свом радном веку, до пензионисања 1988. године у звању редовног професора, држао наставу из многих предмета групације *Металне конструкције*, укључујући и *Челичне мостове* на С-одсеку и К-одсеку.

ТАБЕЛАРНИ ПРЕГЛЕД РАЗВОЈА НАСТАВЕ ИЗ МЕТАЛНИХ КОНСТРУКЦИЈА И МОСТОВА ОД 1950/51. ДО 1995/96. ШКОЛСКЕ ГОДИНЕ

Почетак наставе у школској години	Део наставе	Одсек	Група или усмеравање	Назив предмета	Број часова (предавања + вежбања)								
					С е м е с т а р								
					VI		VII		VIII		IX		
1950/51.			К	Челичне инжењерске конструкције	2+2		2+2		3+4				4+2
			С	Челичне инжењерске конструкције	2+2								
			Х	Челичне инжењерске конструкције	2+2								
			К	Челични мостови			2+2		3+3				3+2
		С	Челични мостови			2+2							
1954/55.	стручни	општи		Челичне конструкције:	2+2								
			а) Основи и заваривање				2+2						
	за дипл. рад	ЧК	б) Конструкције зграда					2+1		2+2			
			ц) Мостови										
1958/59.		општи		а) Основи и заваривање									2+2
			б) Конструкције зграда										2+2
			ц) Мостови										2+3
1960/61.	стручни			Челичне конструкције	2+3		4+0		1+4				6+5
				Челичне конструкције									
				К	Челичне конструкције	4+3		2+0					
				С	Челичне конструкције	2+2							
				Х	Челичне конструкције	2+2							
1961/62	ст. I	К		Челични мостови									
				К	Челични мостови								
				С	Челични мостови								
1962/63.	ст. II	К		Челичне конструкције	2+0		3+3						
				Х	Конструкције у хидротехници			2+2					
				С	Челичне конструкције	2+2							
				К	Челични мостови			4+0		0+5			
1968/69.			К	БК, МК	Металне конструкције	3+3		4+4					
			К	МК	Металне конструкције								5+4
			К	БК, МК	Челични мостови					3+0			
			К	МК	Челични мостови								2+4
			С		Челичне констр. и челични мостови	3+2		3+2					
			Х		Челичне конструкције	3+2		1+1					
1975/76.						а	б	а	б	а	б	а	б
			К	МК, БК	Металне конструкције I	3+3	4+4	3+3	4+4				
			К	МК	Металне кон. II и технологија произ.						2+0	6+4	6+4
			К	МК	Метални мостови					3+2	3+2	2+4	2+4
			К	БК	Метални мостови					3+0	3+0		
			К	ХК	Металне констр. у хидротехници								4+4
			С		Челичне конструкције		4+3	4+2	2+3				
Х		Челичне конструкције			3+2	3+2							
1977/78.						а	б	а	б	а	б	а	б
			К	МК, БК	Металне конструкције I	3+3	4+4	3+3	4+4				
			К	МК	Металне кон. II и технологија произ.						2+0	5+4	6+4
			К	МК	Метални мостови					3+2	3+2	2+4	2+4
			К	БК	Метални мостови					3+0	3+0		
			К	ХК	Металне констр. у хидротехници								4+4
1987/88.						а	б	а	б	а	б	а	б
			К		Металне конструкције I	4+4		3+3					
			К		Металне кон. II и технологија произ.								3+3
			К		Метални мостови I						2+1		
			К		Метални мостови II								3+3
	ПиЖ				3+2								
	ПиЖ						3+2						

Почетак наставе у школској години	Део наставе	Група или Одсек усмера- вање	Назив предмета	Број часова (предавања + вежбања)			
				С е м е с т а р			
				VI	VII	VIII	IX
1990/91.		К	Металне конструкције I	4+4	3+3		
		К	Металне кон. II и технологија произ.				3+3
		К	Метални мостови I			2+1	
		К	Метални мостови II				3+3
		ПиЖ ПиЖ	Металне и дрвене конструкције Мостови	3+2	3+2		
1993/94.		К	Основе металних конструкција (2+2)**	3+3			
		К	Металне конструкције у зградарству		3+3		
		К	Метални мостови 1			2+2	
		К	Метални мостови 2				2+2
		К	Специјалне металне конструкције				2+2
		ПиЖ ПиЖ	Металне и дрвене конструкције Мостови	3+2	3+2		

Ознаке:

К	Конструктивни одсек, Одсек за конструкције, Група за конструкције
С	Саобраћајни одсек, Одсек за путеве и железнице (ПиЖ), Група за саобраћајнице
Х	Хидротехнички одсек, Одсек за хидротехнику, Група за хидротехнику
ЧК	Група за челичне конструкције (усмеравање)
МК	Смер металне конструкције
БК	Смер бетонске конструкције
НК	Смер хидротехничке конструкције
*	Овај предмет је предаван у III и IV семестру
**	Овај предмет је предаван у V семестру.

Одласком професора З. Павловића и др Б. Зарића у пензију, целокупну наставу из групације предмета Металне конструкције требало је да прихвати доцент др Драган Буђевац. Због тога је, од пензионисања наведених наставника па до данашњих дана, у настави из *Металних мостова* било неопходно ангажовање хонорарних наставника са других факултета. Тако је у прво време ту наставу држао професор др Драго Хорватић из Загреба, а данас је води професор Гојко Ненадић са Грађевинског факултета из Подгорице.

Осим наведених наставника, који су за време свог асистентског стажа обављали и вежбања из групације предмета Металне конструкције, у вежбањима су од 1950. године до данас учествовали и стални сарадници Гојко Ненадић, Владимир Крајновић, Предраг Божић, Слободан Цветковић, Братислав Стипанић, Олга Ђурић-Перић, Зоран Влајчић, Наташа Тошић, Борис Глигић и Златко Марковић. Велику помоћ у одржавању предавања и вежбања, међутим, пружали су и већ поменути хонорарни наставници проф. др Драго Хорватић из Загреба и проф. Гојко Ненадић са Грађевинског факултета из Подгорице, као и хонорарни асистенти и стручњаци ван Факултета: Михајло Вучковић, Љубомир Јевтовић, др Богдан Кузмановић, Мирослав Илић, Милош Стехлик, др Живојин Хиба, Војислав Пајић, Мирослав Дебељковић, Константин Петровић, Слободан Синђелић, Миодраг Марковић, Силвија Милић и Данило Драгојевић.

Честе промене наставних планова и програма, које су уочљиве из наведеног табеларног прегледа, уз многе негатив-

ности у односу на наставни процес, на групацији предмета Металне конструкције имале су и једну позитивну последицу. Наиме, у таквим условима била је и формално могућа перманентна иновација наставних програма која је, практично, без временске дистанце, омогућавала праћење најновијих искустава из праксе индустријски развијених земаља.

Обим и садржај предмета из области Металних конструкција који су предавани на појединим одсецима Факултета одређивани су тако да се сваком образовном профилу грађевинског инжењера пруже она основна знања која су за тај профил неопходна. При овоме вежбања су тако конципирана, да се кроз одређене елаборате обрађује материја са предавања изградом статичког прорачуна и конструкцијског обликовања елемената, склопова и комплетних диспозиционих решења носећих челичних конструкција. Све ово се, логично, увек радило на нивоу који је уобичајен у инжењерској пракси врхунских пројектантских организација.

Савремен развој у области металних конструкција праћен је благовременим увођењем у наставу нових садржаја који се односе на нове основне материјале од Fe и Al, нове металне производе (ХОП, профилисани лимови и др.), нова средства и технологије спајања (високовредни завртњеви, нови поступци заваривања), нов полупробабилитички концепт сигурности и методе прорачуна према граничним стањима, примену нових система носећих конструкција зграда и мостова и њихово оптимално конструкцијско обликовање, специјалне металне конструкције (торњеви и јарболи, резервоа-

ри, хангари и др.), технологију производње металних конструкција и примену CAD-CAM и на заштиту од корозије и од пожара металних конструкција.

Савремени ниво наставе, залагање наставног особља и потребе радних организација из привреде, утицали су на изузетно интересовање студената за област Металних конструкција. О томе сведочи увећање броја студената који се опредељују за усмеравање из Металних конструкција, као и број од око 300 дипломираних инжењера из Металних конструкција и мостова у последњих 30 година. Дипломирани инжењери „челичари“ на овај начин су оспособљени да самостално решавају одговорне задатке у пројектовању и изградњи савремених металних конструкција у нашој земљи и иностранству.

Данашња кадровска ситуација на групацији предмета Металне конструкције је следећа:

ванр. проф. др Драган Буђевац, дипл. грађ. инж.; асистенти мр Братислав Стипанић, дипл. грађ. инж., мр Наташа Тошић, дипл. грађ. инж., мр Борис Глигић, дипл. грађ. инж. и мр Златко Марковић, дипл. грађ. инж.; асистент-приправник Драгана Богавац, дипл. грађ. инж. и хонорарни сарадник Данило Драгојевић, дипл. инж., ангажован на основу Закона о универзитету који омогућава да одређене делове наставе изводе еминентни стручњаци ван Факултета.

### Камене и дрвене конструкције

Зачетак наставе из предмета *Камене конструкције* и *Дрвене конструкције* везује се за деведесете године прошлог века. Прва предавања, чије је основе поставио проф. Коста Главинић, одржана су 1901. године, најпре у оквиру предмета *Наука о грађењу мостова*, а касније у оквиру *Грађења дрвених и камених мостова са пројектовањем*. Овај предмет проф. К. Главинић је наследио од проф. Михаила Петковића, који је 1870. године започео предавања на предмету *Наука о грађењу на суву и води*. У том времену треба тражити и зачетке предмета *Камене конструкције* и *Дрвене конструкције*. Оснивањем Катедре за камене и дрвене мостове, односно доласком проф. Драгољуба Спасића на Технички факултет Велике школе (касније, од 1905. године – Универзитет), предмети *Камене конструкције* и *Дрвене конструкције* добијају све одређеније облике и садржаје, у перманентном успону и, што се посебно подвлачи, настава је у пуном складу са потребама грађевинске праксе.

Последњих година прошлог века у Србији су грађене прве железничке пруге и индустријски објекти. У време зачетка примене бетона и армираног бетона, при њиховим почетним корацима у струци, доминантну улогу у ондашњем грађевинском конструкторству имали су материјали – дрво, камен и гвожђе. Ова чињеница се одражавала и на ондашње наставне планове и програме, односно студенти су основна стручна знања стицали кроз предмете *Основи инжењерских конструкција (са пројектовањем)* и *Грађење дрвених, камених и гвоздених мостова (са пројектовањем)*. Други од наведених предмета је касније раздвојен на два посебна предме-

та од којих је један добио назив *Зидани и дрвени мостови*. Висок квалитет наставе из поменутих дисциплина струке резултирао је из чињенице да је проф. Д. Спасић, после успешно завршене Политехнике у Берлину (1896), својим слушаоцима преносио најновија достигнућа из ове области у Европи.

Развојем и прогресом грађевинске струке тридесетих година нашег века, а и касније, камене конструкције – што је и појмљиво – постепено губе примат и уступају место бетону и другим савременијим врстама конструкција. Ова чињеница је узроковала постепено губитак актуелности предмета *Камене конструкције*, и у школској 1978/79. години одржан је последњи редовни курс из тог предмета. Новим наставним планом – од школске 1979/80. – предмет је и званично укинут. Овде је потребно нагласити да је последње две деценије (до укидања предмета, али и даље), Кабинет за камене и дрвене конструкције активно учествовао у реализацији обимног и истовремено комплексног истраживачког пројекта на прикупљању грађе о старим каменим мостовима и на заштити, реконструкцији и конзервацији многих камених мостова у нас. Исто тако, подвлачи се и чињеница да су наставници и сарадници Кабинета истовремено увек радили на оба предмета из надлежности Катедре.

И предмет *Дрвене конструкције*, упркос малом броју наставника и сарадника, успешно је пратио развој грађевинске струке. Почев од проф. Драгољуба Спасића, а затим све интензивније, *Дрвене конструкције* као дисциплина струке почињу да се третирају на савремен начин. Кроз предавања и вежбања презентирају се студентима сва модернија сазнања и достигнућа у овој области грађевинарства.

Професор Боривоје Белопавлић, који је после пензионисања проф. Д. Спасића и преране смрти доцента Живка Туцаковића (1932) преузео наставу из предмета *Дрвене конструкције* и *Камене конструкције*, у програм наставе из *Дрвених конструкција* уводи поглавље *Савремена спојна средства*, што несумњиво представља прогрес у креирању наставе. Некако у то време у Београду се гради и грађевинској пракси добро знани Београдски сајам са многим изложбеним халама оствареним у дрвеним конструкцијама.

Велику помоћ у раду са студентима у том периоду пружио је асистент инж. Првослав Ивковић, који је на Факултет дошао 1935. године из ондашњег Министарства грађевина, односно Министарства саобраћаја – тадашњег расадника врских инжењера грађевинске струке. Инж. П. Ивковић после избора у звање доцента (1950), преузима најпре наставу из предмета *Камене конструкције*, а нешто касније и из предмета *Дрвене конструкције*. У периоду наставне делатности проф. П. Ивковића (после 1956) наставни програми из *Дрвених конструкција* су све богатији и садржајнији. Професор Првослав Ивковић проширује поглавље *Савремена спојна средства* на основама свог богатог искуства у пројектовању разноврсних конструкција од дрвета и ондашњих трендова у пројектовању и грађењу; даје студентима елементе о лепљеним (ламинираним) конструкцијама и богати своја предавања другим оновременским достигнућима у дрвеним конструкцијама. У то време уобличује се и посебно поглавље



предмета – Савремене скеле и оплате. Некако у то време из наставних планова и програма постепено нестају класичне – традиционалне дрвене конструкције и све се више простора даје савременим, углавном ламелираним дрвеним конструкцијама.

Дугогодишњи асистент на предметима *Камене конструкције* и *Дрвене конструкције*, инж. Милан Гојковић, после избора у звање доцента (1965), преузима наставу из *Камених конструкција* (али и даље ради на предмету *Дрвене конструкције*), да би нешто касније (1976), после пензионисања проф. Првослава Ивковића, преузео и наставу из *Дрвених конструкција*. Као што је већ речено, предмет *Камене конструкције* гаси се 1979. године. Од овог времена сва пажња Кабинета усмерена је на предмет *Дрвене конструкције*. Наставни програм се осавременује и лепљене ламелиране конструкције добијају примарно место, а код студената се интензивира интересовање за савремене дрвене конструкције, што је имало за последицу све већи број дипломских радова из овог предмета. Исто тако, *Дрвене конструкције* добијају одговарајуће место у наставним плановима за последипломске студије, што је касније узроковало појаву магистарских радова из ове области. Овај временски период карактеристичан је, између осталог, по плодној међуфакултетској сарадњи Кабинета на просторима бивше Југославије. Интензивна сарадња са другим факултетима и повезивање са привредним факторима, између других тековина, доводи 1984. године до иновације Прописа за пројектовање и грађење дрвених конструкција. Осим наставних обавеза и рада на матичном факултету (у Београду), Кабинет за камене и дрвене конструкције одржавао је наставу на Факултету техничких наука у Новом Саду и на грађевинским факултетима у Нишу, Приштини и Суботици, а сервисирао је и наставу из своје делатности у Подгорици, Зрењанину, Чачку и Војној академији у Београду.

Осим основне наставне делатности, Кабинет је имао и успешну сарадњу са привредом и са сродним институцијама из ове области. Од бројних пројеката, надзора, ревизија и експертиза, па преко великог броја извештаја, реферата, стручних анализа, гостујућих предавања и сличног – вредно је апострофирати и следеће: пројектовање и надзор над извођењем више изложбених хала од дрвета на предратном сајмишту у Београду, пројекат комплекса хала од дрвета „Цијанизације“ у Борском руднику, као и конструкцију транспортног моста за бетонирање бране у Зворнику (распона 5+64+5), односно моста за фабрику бетона.

Као што се из свега изложеног види, настава из предмета *Камене конструкције* и *Дрвене конструкције* практично започиње са проф. Драгољубом Спасићем (1866–1933), са којим је успешно сарађивао доцент Живко Туцаковић (1892–1932). Затим је, после избора за доцента (1937), наставу преузео проф. инж. Боривоје Белопавлић (1900–1970), а после његове смрти са наставом је наставио проф. Првослав Ивковић све до свог пензионисања (1976). После одласка у пензију проф. П. Ивковића, наставу из предмета *Дрвене конструкције* наставио је све до свог пензионисања (1991) проф. др

Милан Гојковић. Данас наставу из *Дрвених конструкција* одржава проф. др Драгослав Стојић са Грађевинског факултета у Нишу. Вредно је подвући да су професори Б. Белопавлић, П. Ивковић и М. Гојковић на Факултету провели читав свој радни век – од асистената до редовних професора.

У ранијем – послератном периоду – на одржавању вежбања радили су стални асистенти инж. Драгутин Дамјановић, који је касније прешао на Рударски факултет, и инж. Светислав Тодоровић (1928–1985), као и хонорарни асистенти Слободан Синђелић, дипл. инж., Милан Комненовић, дипл. инж. и Срето Кузмановић, дипл. инж., са напоменом да су вежбања повремено одржавали и наставници. Данас на предмету *Дрвене конструкције* асистирају стални асистенти: мр Бошко Стевановић, дипл. грађ. инж. – од 1982. године, и мр Светлана Васић, дипл. грађ. инж. – од 1989. године (од 1994. на докторским студијама у Канади).

### Испитивање конструкција

Зачеци предмета *Испитивање конструкција* могу се наћи још у периоду пре Другог светског рата, пошто расположиви документи говоре да је проф. Павле Васић у то време, између осталог, држао наставу из *Испитивања материјала и конструкција*. Међутим, сасвим логично, у оквиру тако конципираног предмета студенти су могли да добију само најелементарнија знања из те дисциплине, па се тек за период после рата може говорити као о времену истинског рађања и развоја тог предмета.

*Испитивање конструкција*, као посебан предмет, ушло је у наставни план Факултета 1949. године. Предавано је у IX, последњем семестру студија, на Одсеку за конструкције. У периоду од 1968. до 1975. та предавања су држана и на Одсеку за хидротехнику, са посебним програмом.

Први наставник који је после Другог светског рата, у школској 1949/50, предавао овај предмет, био је професор Мијат Тројановић. Од школске 1950/51. предмет предаје Милан Радојковић, доцент – касније ванредни и редовни професор, који наставу држи до школске 1976/77. године. Од школске 1977/78. године, после пензионисања проф. Милана Радојковића, предмет води проф. др Влатко Брчић. После избора у звање доцента, од септембра 1978. године, предметом руководи др Радоје Вукотић, који и данас, као ванредни професор, држи наставу из *Испитивања конструкција*.

У протеклом периоду асистенти и сарадници на предмету су били: Ђорђе Голубовић, Миодраг М. Милосављевић, Љубомир Влајић, Михаило Кубик, Александар Божановић, Радоје Вукотић, Градимир Крстић, Владета Матовић и Радован Тошковић.

Овде се истиче да је у прво време по увођењу у наставни план Факултета, *Испитивање конструкција* било под инјенеријом Катедре за теорију конструкција, а да је тај предмет у Катедри за материјале и конструкције укључен тек после пензионисања проф. Милана Радојковића, односно након избора у звање доцента садашњег наставника проф. др Радоја Вукотића.

Већ у првом периоду свог постојања, предмет *Испитивање конструкција* је добио основну физиономију и експерименталну базу – лабораторију. Настава је конципирана тако, да су студенти на часовима предавања добијали увид у методе испитивања и упознавали се са принципима инструментаријума за мерење и прикупљање потребних података, а, с друге стране, добијали су и слику проблематике испитивања конструкција, као експерименталне провере хипотеза у концепцији прорачуна и обликовања конструкција, као и параметара који утичу на квалитет конструкција у фазама израде и монтаже.

Кроз практичан рад у лабораторији, студенти су овладавали руковањем инструментима, али и више од тога, увођени су у методологију сопствених опажања, мерења и доношења закључака из добијених података. Кроз ту методологију отворане су перспективе активног учешћа студената у настави и развијен је критичан став пред непознатим – оним што није испитано. У исто време, поред развијања тих нових квалитета у настави, у студената је расло самопоуздање у своје резултате и резонување, што се касније видно испољавало у пракси грађења великих мостова и других објеката.

Приликом развоја наставних планова Факултета, било је предлога да се настава из предмета *Испитивање конструкција* прошири на два семестра – VIII и IX, но то није могло бити у потпуности спроведено због опште тенденције смањења броја недељних часова. Ипак, у једном периоду, од 1975/76. школске године, проширена је настава на (2+2) у IXа и (2+4) у IXб полусеместру, тако да је увећани број часова за практичну наставу коришћен за почетак самосталног рада студената.

Међутим, у наставном плану који је ступио на снагу 1977/78. године, настава је предвиђена у VIII семестру са (2+2), а у IXа полусеместру са (0+2) часа. Ова иновација је такође била значајна, јер је омогућила – после одржане наставе у VIII семестру, организовање тзв. лабораторијских вежбања II за продубљивање савладане материје и за увођење студената у самосталан експерименталан рад, са дискусијом и анализом, као и коментарима о примени експерименталних поступака.

После низа измена наставних планова и програма које су уследиле по престанку важења плана из 1977/78. године, позиција *Испитивања конструкција* се на изврстан начин стабилизувала; то је постао предмет који слушају студенти IX семестра на Одсеку за конструкције, а данашњи фонд часова је утврђен на 3+2 (за разлику од претходног наставног плана из 1977/78, када је било 3+3). Међутим, без обзира на овај релативно мали број часова и на чињеницу да ту материју не слушају студенти свих одсека, *Испитивање конструкција* представља врло значајан предмет у образовању грађевинских инжењера – конструктиваца, пошто је концепција наставе таква да се развијањем методологије опажања, сопствених мерења и закључака, студентима отвара пут ка самосталној анализи познатих, као и нових проблема. Ово представља планско увођење студената у научноистраживачки

рад; то у исто време фаворизује оне студенте који се истичу у овој области и доприноси откривању нових талената.

Захваљујући свакако у првом реду оваквом концепту наставе, порасло је интересовање студената за *Испитивање конструкција*, о чему врло убедљиво говори и број дипломских радова из овог предмета који се у последњих десетак година приближава стотини.

Предмет *Испитивање конструкција* увек је био веома добро „покривен“ уџбеничком литературом. Док је предавања држао проф. Милан Радојковић, студентима су на располагању стајале две књиге скрипата, са око 500 страница текста и албумом фотоса и цртежа ван текста. Ова материја, прерађена и допуњена, доживела је четири издања. Експериментални рад, пак, био је обухваћен албумом вежби, који је садржао сваку од једанаест вежби са њеним садржајем: задатак вежбе, тражена мерења и простор за уписивање добијених резултата са потребним скицама. Овај албум је изазвао велику пажњу и у иностранству, тако да је на захтев заинтересованих предат истакнутим научнонаставним центрима у СССР, Румунији, 3. Немачкој, Јапану и Израелу.

Када је предмет преузео садашњи наставник проф. др Радоје Вукотић, традиција обезбеђења уџбеничке литературе је продужена; осим основног уџбеника за тај предмет и додатне литературе из напонско-оптичке и Моаре методе, проф. др Вукотић је са својим сарадницима публиковао и две збирке решених испитних задатака.

*Испитивање конструкција*, као наставна дисциплина, под импулсом успеха на Грађевинском факултету у Београду, уведено је и на факултетима у Сарајеву, Нишу, Приштини, Суботици и Новом Саду.

Предмет *Испитивање конструкција* се не може посматрати изоловано од рада Лабораторије за испитивање конструкција Грађевинског факултета, која је основана 1951. године, са најнужнијом опремом, да би се касније та опрема стално допуњавала. Највећи скок је учињен 1957. године, када је сва опрема, набављена за испитивање моста преко Саве у подружетку Бранкове улице у Београду, уступљена Факултету од стране Дирекције за изградњу мостова града Београда.

У свом дугогодишњем раду Лабораторија се, осим ангажовања у настави из *Испитивања конструкција*, бавила и различитим видовима ваннаставних испитивања конструкција (реализовала је више од 300 значајних испитивања).

Лабораторија у оквиру наших могућности прати развој метода испитивања и инструментата, при чему се поједини инструменти конструишу и израђују у самој Лабораторији, а исто тако се бави новим методама испитивања, као што је холографија. Међутим, и поред свега, па и увођења у наставу и истраживања рачунарске технике, данашњи ниво опремљености Лабораторије савременом опремом и инструментима није такав да би одговарао потребама развоја дисциплине коју Лабораторија сервисира. То је свакако, у првом реду, последица опште материјалне ситуације на Факултету, па и шире.

На предмету *Испитивање конструкција* данас су у настави ангажовани: ванр. проф. др Радоје Вукотић, дипл. грађ.

инж., виши стручни сарадник Владета Матовић, дипл. грађ. инж. и асистент-приправник Радован Тошковић, дипл. грађ. инж.

### Зградарство и техничко цртање

Предмет **Зградарство** произашао је из предмета *Грађевинске конструкције* и из пројектантских предмета из области архитектуре. Све до оснивања Грађевинског факултета, тј. до 1948. године, предавања и вежбања на тим предметима одржавали су професори Архитектонског одсека Техничког факултета.

Године 1844. први пут се појављује предмет *Грађанска архитетктура* на Књажевском србском лицеуму, а 1863, на Великој школи, и предмет *Наука о грађевини на суву и на води*. Академик проф. арх. Михаило Валтровић (1839–1915) уводи *Грађевинске конструкције* 1875. године у предмет *Архитетктура*. Касније, 1882. године, проф. арх. Драгутин Милутиновић (1840–1900) уводи предмет *Наука о грађевинским конструкцијама* у оквиру предмета *Нижа архитетктура* и *Виша архитетктура* за грађевинске инжењере. Академик проф. арх. Андра Стевановић (1859–1929) формира 1889. године предмет *Наука о грађевинским конструкцијама* на II и III години Одсека за грађевинске инжењере. Будући грађевински инжењери такође слушају и предмете *Наука о стиловима*, на II години, и *Пројектовање њивредних зграда* код професора арх. Николе Несторовића (1868–1957) – на III години. Предмет *Грађевинске конструкције*, 1923. године, преузима проф. арх. Светозар Јовановић (1882–1971).

Предмет *Пројектовање њивредних и индустријских зграда* преузима академик проф. арх. Бранислав Којић, аутор познатих објеката – Павиљон Цвијете Зузорић, Југословенски павиљон на изложби у Паризу (1925) и зграда „Борбе“.

*Грађевинске конструкције* за студенте I године, уз проф. С. Јовановића, предаје и проф. Петар Крстић. После Другог светског рата, 1945. године, проф. П. Крстић преузима предмет *Грађевинске конструкције*. Петар Крстић је један од најпознатијих архитеката Србије; његова позната остварења су Игуманова палата, зграда Аграрне банке, црква Светог Марка и др.

Године 1948, оснивањем Грађевинског факултета Техничке велике школе, први наставник за предмет *Грађевинске конструкције*, на II години (3+2, 3+2), и предмет *Пројектовање њивредних и индустријских зграда*, у VIII семестру (3+3), био је проф. арх. Јован Јовановић (1899–1960). Заменио га остварење арх. Ј. Јовановића је Дом ЈНА у Београду. Предмет са називом *Зградарство са техничким цртањем* преузима проф. арх. Бранко Пешић 1960. године. У то време *Зградарство са техничким цртањем* слушају студенти I и II године, а од 1968. године предмет добија назив *Зградарство*, који се у настави креће између I и II године (у два семестра 4+2, 2+4). Реформом 1977. године, пак, *Зградарство* се предаје са посебним програмом на појединим одсесима Факултета: на Конструктивном одсеку на трећој години студија (42+42), на Саобраћајном одсеку факултативно (42+0), а на Хидротехничком одсеку на четвртој години (14+7).

Архитекта Бранко Пешић је познат као протомајстор храма Светог Саве у Београду, али и као пројектант-аутор палате „Београд“ (1974) и великог броја југословенских павиљона и изложби, од којих су посебно запажени: Адис Абеба (1955), Њујорк (1959), Лозана (1962), Москва (1965), Париз (1969), Дизелдорф (1974), Пекинг (1978).

По одласку проф. арх. Бранка Пешића у пензију 1986. године, предмет *Зградарство са техничким цртањем* преузима др Жорж Поповић, који је 1982. биран за доцента, а 1988. за ванредног професора. Проф. др Жорж Поповић прво овај предмет, сагласно наставном плану са важношћу од 1987/88. школске године, предаје у II (3+2) и III (1+2) семестру, а доцније, због измена наставног плана у 1990/91, исти предмет и у истим семестрима предаје са фондом часова (1+0) и (3+4). По најновијем наставном плану из 1993/94. године, пак, проф. др Ж. Поповић је водио два предмета: *Техничко цртање* у I семестру са фондом часова (0+2) и *Зградарство* у IV семестру са фондом часова (3+3).

Следећи своје претходнике на *Зградарству*, проф. др Жорж Поповић је наставио да пружа студентима Грађевинског факултета, на самом почетку њиховог контакта са будућом професијом, најелементарнија знања са подручја грађевинских конструкција неопходна грађевинским инжењерима свих профила. Међутим, он је, осим тога, програм наставе *Зградарства* и значајно проширио, дајућу му адекватнији садржај с обзиром на сам назив, који се више није ограничавао само на узак сегмент „грађевинских конструкција“. Сагласно оваквом концепту предмета, проф. др Жорж Поповић је 1989. године студентима ставио на располагање и одговарајући уџбеник *Зградарство*, који је до данас имао два издања.

Асистенти на предмету *Зградарство* били су до сада арх. Игњат Поповић (до 1973), арх. Мирко Кашанин, мр арх. Жорж Поповић, мр арх. Мирослава Станчић-Живковић, мр арх. Ђорђе Крстић и арх. Драгана Корица (асистент-приправник).

У периоду између два светска рата *Цртање* на Грађевинском одсеку Техничког факултета је посвећивана посебна пажња. Настава се одвијала кроз три предмета:

*Техничко цртање* – I семестар (0+4) и II семестар (0+4);  
*Пријемно цртање* – I семестар (0+4) и II семестар (0+4) и  
*Топографско цртање* – I семестар (0+2) и II семестар (0+2).

Док је *Топографско цртање* задржало фонд часова све до Другог светског рата, *Техничком цртању* је прво повећан фонд на (0+6) и (0+8), затим је тај фонд 1935. године смањен на (0+2) и (0+2) у I и II семестру, да би 1938. године *Техничко цртање* нестало из наставног плана. *Пријемно цртање* је 1936. имало смањени фонд часова од (0+2) и држано је само у II семестру, да би и оно 1938. године било укинато.

После Другог светског рата, до 1949. године, *Техничко цртање* се предавало на Конструктивном одсеку са (4+4) у II семестру, а на Хидротехничком одсеку са фондом часова (4+2) у III семестру.

Од 1949. године фонд часова из *Техничког цртања* се мењао на следећи начин: прво је он износио (1+3) и (0+3) у I го-

дини до 1960, када преласком на степенасту наставу техничко цртање у оквиру предмета *Зградарство са техничким цртањем* добија фонд (0+3) у I семестру. Укидањем степенасте наставе, пак, *Техничко цртање* се поново издваја као засебан предмет са фондом (0+4) у I семестру, а након тога, 1973. године, следи прво смањење часова на (0+3), да би 1977. фонд часова био још више смањен – на (0+2) у I семестру.

Сагласно наставном плану из 1987/88. године, техничко цртање се опет слуша у оквиру јединственог предмета *Зградарство са техничким цртањем* у II семестру, да би се у најновијем наставном плану са важношћу од 1993/94. школске године *Техничко цртање* опет појавило као посебан предмет у I семестру са фондом часова (0+2).

Између два рата, предмете су водили: *Техничко цртање* – инж. Јосиф Ковачевић; *Пријемно цртање* – инж. Боривоје Раденковић и *Топографско цртање* – инж. Милан Дражић, доцент.

После 1945. године, предмет *Техничко цртање* предавали су: арх. Петар Крстић, доцент (1947–1948), арх. Јован Јовановић, доцент (1947–1948), инж. Винко Ђуровић, ред. професор (1948–1949), а од 1949. године арх. Милутин Јовановић, прво у звању предавача, а затим и доцента до 1960. године. Од 1960. до 1966. предмет *Зградарство са техничким цртањем* водио је арх. Бранко Пешић, предавач. Почев од 1966. предметни наставник је арх. Надежда Петровић, која је на овом предмету почела да ради још 1953. године, најпре као млађи инжењер, од 1956. као асистент, а од 1965. као доцент. Одласком Надежде Петровић у пензију, 1988. године, бригу око предмета прихвата проф. др Жорж Поповић, наставник из *Зградарства са техничким цртањем*.

Као стални асистент на овом предмету радио је арх. Мирко Кашанин (1958–1972), а од 1972. вежбања су водили само хонорарни асистенти – арх. Ервин Гиндер и арх. Бранислав Несторовић. У периоду између 1957. и 1972. године радили су повремено као хонорарни асистенти још арх. Вера Мандић, арх. Гордана Мијушковић, арх. Јованка Зуровац, арх. Павле Красојевић, арх. Србољуб Павловић, арх. Бранислав Симонковић и арх. Срђан Жикић.

Као асистенти на предмету у новије време, а и данас, раде и сви сарадници (асистенти и асистенти-приправници) који учествују на вежбањима из Зградарства. Повремено се за рад са студентима на вежбањима ангажују и хонорарни сарадници ван Факултета.

### Грађевински материјали и технологија бетона

**Грађевински материјали**, који су несумњиво од изузетне важности за образовање грађевинских инжењера свих профила, на почетку високошколске наставе у Србији (од 1838. па до осамдесетих година прошлог века), нису обрађивани у оквиру посебног предмета са одговарајућим називом. Ипак је више него сигурно, да се кроз неке друге предмете, на пример *Грађанску архитектуру* и *Науку о грађевинама на суви и води*, нису могла мимоићи излагања која се односе на ту дисциплину. Стога је данас веома тешко одредити тачан датум

када је наставна материја из области грађевинских материјала уопште почела да се предаје, а такође и да се предаје у оквиру посебног предмета. Међутим, историјски документи говоре да је 1882. године, доласком на Технички факултет Велике школе у Београду Драгутина Милутиновића, у наставни план Факултета врло брзо уведен и предмет *Познавање грађе*, односно да је кратко време после тога тај предмет преименован у *Науку о грађи*, коју је проф. Д. Милутиновић предавао све до своје преране смрти 1890. године. Као резултат, а такође и као потврда постојања предмета са наведеним називом, може да послужи и чињеница да је 1894. године штампан уџбеник проф. Д. Милутиновића под насловом *Наука о грађи – I део*, тако да се зачетак садашњег предмета *Грађевински материјали* који се предаје на II години студија, може временски лоцирати око деведесетих година прошлог века.

После смрти проф. Драгутина Милутиновића, предмет *Наука о грађи* преузима проф. Драгутин Ђорђевић, који је такође 1925. публиковао скрипта „Наука о грађи“ са следећим поглављима: Природно камење и земља, Вештачко камење (цигле, црепови и др.), Дрво, Метали и Спојна грађа (креч, цемент, малтери). У том уџбенику су, осим тадашњих схватања о самим материјалима, дати и поступци испитивања својстава појединих материјала.

Паралелно са проф. Д. Ђорђевићем, наставу из *Науке о грађи* и неких сродних предмета који су се појављивали у наставним плановима Грађевинског одсека Техничког факултета у периоду од 1905. до 1941, држали су још и професори Душан Томић, Константин Марков (хонорарни професор) и Павле Васић. Тако је, на пример, проф. Д. Томић предавао и *Опшћу механичку технологију*, *Технологију гравива* и *Испитивање материјала*, проф. К. Марков – *Испитивање материјала*, док је проф. П. Васић предавао *Науку о грађи* и *испитивање материјала*, *Науку о познавању и испитивању материјала* и *Испитивање материјала и конструкција*. Овде треба посебно истаћи велику улогу професора Павла Васића у развоју дисциплине која се бави материјалима уопште, а у оквиру ње и грађевинским материјалима, пошто су његова истраживања на том пољу за оно време била изузетно значајна, а његови публиковани радови јединствени на нашим просторима. Он је, на пример, још 1931. године штампао књигу *Механичко испитивање мейала*, а 1933. и књигу *Ушћијаји на јачину бетона*.

Будући по основном професионалном образовању машински инжењер, професор Павле Васић је наставу на Грађевинском одсеку Техничког факултета држао само до 1941. године, а после Другог светског рата предавао је искључиво на Машинском одсеку.

После Другог светског рата, предмет *Познавање и испитивање грађевинског материјала* преузео је инж. Властимир Туфегчић, који је 1947. изабран за доцента, 1955. за ванредног професора, а 1960. године за редовног професора. Предмет са којим је проф. В. Туфегчић започео своју наставничку каријеру доцније је, међутим, преименован у *Грађевинске материјале*, и тај назив предмета и данас фигурише у наставном плану Грађевинског факултета.

За *Грађевинске материјале* се може рећи да је то један од предмета који је у целој послератној историји Факултета имао најстабилнију позицију у наставном плану. Он је и данас, као и одмах после Другог светског рата, предмет друге године студија који слушају сви студенти грађевинског одсека (III семестар – 2+2, IV семестар – 2+2), при чему је само краткотрајно, у време степенасте наставе, настава одржавана у I и II семестру. Укупан фонд часова за предмет увек је, дакле, износио 60+60, што је важило и у периоду када је настава на Факултету била организована по полусеместрима и када је у IIIа и IIIб полусеместру фонд часова износио (2+2), а у IVа семестру (4+4).

Веома стабилан у наставном плану, предмет *Грађевински материјали* је далеко више трпео измене у односу на наставне програме. То је и сасвим разумљиво, пошто су наставници на предмету увек настојали да буду на линији савремених трендова у тој дисциплини, која се, посматрано у односу на неке друге дисциплине технике, неупоредиво брже развијала. Тако је и професор Властимир Туфегџић у погледу садржаја предмета, а и у односу на целу дисциплину о којој је реч, начинио изузетно значајан корак у поређењу са својим претходницима, што се веома лако може закључити на основу његових публикованих радова, а посебно из уџбеника *Грађевински материјали* и *Грађевински материјали II*. Ови уџбеници су по садржају и презентацији градива такви да знатно премашују нивое уџбеничке литературе. Може се слободно рећи да је проф. Властимир Туфегџић својим радом у настави, а и шире, у нашим условима област грађевинских материјала усмерио за много година унапред.

Упоредо са проф. В. Туфегџићем, наставник на предмету *Грађевински материјали* у периоду од 1958. до 1974. године био је и проф. Илија Јелисавчић. Он је, као инжењер технологије, држао предавања из оних области које више нагињу технологији материјала, а мање њиховој примени у грађевинској техници (технологије добијања креча, цемента и др.), тако да је оваква концепција организације наставе на предмету свакако доприносила подизању њеног нивоа.

Одласком у пензију прво проф. В. Туфегџића (1972), а затим и проф. И. Јелисавчића (1974), наставник из *Грађевинских материјала* постаје дотадашњи асистент на предмету др Александар Божановић. У звање доцента изабран 1966, а у звање ванредног професора 1972. године, он у наставу уноси низ новина, као што је нова организација вежбања, проширивање поглавља о синтетичким смолама и њиховој примени у грађевинарству и др. Проф. др А. Божановић је 1975, у виду скрипата, штампао текст својих предавања о цементима и бетонима, а 1977. године објавио је и прво поглавље својих предавања из метала.

Изненадном и прераном смрћу проф. др Александра Божановића 1979. године, место наставника на предмету *Грађевински материјали* је остало упражњено, тако да је предавања у школској 1979/80. години држао Иван Денисенко, предавач са Грађевинско-архитектонског факултета из Приштине. Међутим, већ наредне школске године, наставу преузима проф. др Михаило Мурављов, дотадашњи виши

научни сарадник Института за испитивање материјала Србије (ИМС), Београд, који преласком на Факултет добија звање ванредног професора. Доласком проф. др М. Мурављова за наставника на предмету *Грађевински материјали*, предмет на одређени начин добија нову физиономију, пошто материја почиње да се излаже у складу са савременим структуралистичко-реолошким поставкама дисциплине. На тај начин будући грађевински инжењери, осим нових садржаја прилагођених садашњем времену, добијају и основу за боље праћење развоја у области грађевинских материјала и за њихово одговарајуће коришћење у пракси.

Године 1991. у звање доцента на *Грађевинским материјалима* изабран је др Секула Живковић, дотадашњи асистент, и од те године он преузима део предмета од проф. др М. Мурављова. При овоме, проф. др М. Мурављов, који је 1988. године изабран за редовног професора, преузима и предмет *Технологија бетона*, који је реформом наставе 1988. године уврштен у наставни план за студенте Одсека за конструкције.

Осим проф. др инж. М. Мурављова и доц. др С. Живковића, дипл. грађ. инж., данас на предмету раде и: др арх. Иванка Стојиљковић – виши научни сарадник, др Драгица Јевтић, дипл. инж. техн. – асистент, др Милан Красуља, дипл. грађ. инж. – асистент, Тихомир Ковачевић, дипл. грађ. инж. – виши стручни сарадник, и Димитрије Закић, дипл. грађ. инж.

*Грађевински материјали*, у вези наставе и научно-страживачког рада, не могу се посматрати изоловано од Лабораторије за грађевинске материјале која је одувек била везана за тај предмет. То је и логично, пошто је највећи број вежбања из *Грађевинских материјала* лабораторијског карактера, а познато је да се никакав развој у тој дисциплини не може остварити без експерименталног рада. Због тога је и разумљиво зашто је само годину дана по оснивању Универзитета у Београду, 6. децембра 1906. године, на Техничком факултету почео да ради Завод за испитивање материјала. Његов оснивач је био проф. Душан Томић, а Завод се налазио у згради данашњег Ректората, односно у старој згради Филозофског факултета, и био је један од само неколико тада постојећих у свету.

У периоду до Првог светског рата тадашњи Завод за испитивање материјала био је, за оно време, добро опремљен потребним инструментаријумом и представљао је једну од ретких институција те врсте у свету, оспособљену за испитивање практично свих материјала. Опрема тадашњег Завода састојала се, између осталог, и из првих преса и кидалица произведених у свету уопште.

За време Првог светског рата, окупатор је однео већи део опреме, а истовремено је уништен и највећи део библиотеке. Архива је била потпуно уништена. После рата је Завод обновљен, а крупна опрема, неопходна за његов рад добијена је углавном на основу репарација.

На дан двадесетпетогодишњице од оснивања – 6. децембра 1931, овај успех био је видно обележен, а Завод је добио и нове просторије, са више од 1500 m<sup>2</sup>, у садашњој згради Факултета, тада новој згради Техничког факултета.

У периоду између два светска рата Завод за испитивање материјала опремљен је са тада најмодернијом опремом, што је омогућавало вршење свих потребних испитивања материјала. Поред изванредне опремљености машинама за испитивање материјала, Завод тада располаже и радионицама, лабораторијама и веома лепом библиотеком. Завод је тада представљао једну од највећих таквих институција у свету, а највећу не само у нашој земљи него и на Балкану.

Носиоци научноистраживачког рада у том периоду били су: проф. Д. Томић и проф. П. Васић за грађевинске материјале, и проф. М. Пајевић за металне и остале материјале. Они учествују на бројним међународним конгресима и симпозијумима са рефератима, чији је експериментални део обављен у тадашњем Заводу.

За време Другог светског рата, приликом бомбардовања Београда, цело једно крило зграде било је порушено, тако да су све машине за испитивање у том делу Завода биле потпуно уништене или тако оштећене да су касније могле да служе само за демонстрацију. Највећи део ситног инвентара и прецизног инструментаријума однео је окупатор, део архиве је био уништен, а такође је страдао и велики библиотечни фонд.

После Другог светског рата овој нашој научно-наставној институцији није посвећена довољна пажња. Завод је претворен у Институт, а њиме су управљали разни одбори. Овако формиран Институт остао је без одељења за битумен и асфалт, а респективни инструментаријум је, заједно с наставником др Радојчићем, прешао на Технолошки факултет. Комплетна хемијска лабораторија такође је ушла у састав Технолошког факултета. Преостали део библиотеке био је делимично распарчан на поједине факултете. Од укупне површине веће од 1500 m<sup>2</sup>, Институту је остало само нешто више од 650 m<sup>2</sup>.

Институт за испитивање материјала, као универзитетска установа, 1951. године имао је четири одсека, и то: I – за грађевинске материјале и дрво, II – за метале, III – за испитивање грађевинских конструкција и IV – за текстил, кожу и гуму и друго.

Одсек је обично водио наставник који је предавао одговарајући предмет.

Управници Института у том периоду били су: проф. Васић са Машинског, а затим проф. Арсенијевић са Технолошког факултета.

Рад са привредом омогућавао је да се поред обраде актуелних проблема и повезивања наставника и сарадника са праксом, дође и до одређених финансијских средстава за набавку и одржавање опреме, што се из буџета није могло остварити. У периоду од 1953. до 1955. ова сарадња са привредом битно је увећана.

Одлуком Универзитетске управе, на седници од 25. јуна 1955, а која је уследила после седнице декана техничких факултета, Институт за испитивање материјала, који је до тада био универзитетска установа – враћа се у састав Грађевинског факултета. За новог управника постављен је проф. Вла-

стимир Туфегџић. Уместо ранијег Научног савета формиран је Управни одбор од представника свих техничких факултета.

Године 1966. за управника Института долази доц. др Александар Божановић.

Од преузимања Института до 1967. године, Грађевински факултет одвајао је из свог буџета максимално могућа средства за Институт, а у више махова и целу своту својих девизних средстава за куповину нове опреме.

Од 1967. године, према тада усвојеном Статуту Грађевинског факултета, овај Институт користе и други технички факултети за потребе наставе и научноистраживачког рада. Формиран је Координациони одбор од представника заинтересованих факултета, који одређује термине коришћења Института за вежбања и научноистраживачки рад, као и услове тог коришћења.

У току 1974. године Институт за испитивање материјала улази у састав Института за грађевинарство и геодезију Грађевинског факултета као Завод за испитивање материјала, а од 1. јануара 1978. у новоформирани Институт за материјале и конструкције Грађевинског факултета.

Када је 1988. године Институт за материјале и конструкције (ИМК), сагласно тадашњем Статуту Грађевинског факултета, постао радна јединица са ингеренцијама искључиво везаним за сарадњу Факултета са привредом, а такође и као организациона форма створена ради обезбеђења материјалних услова за несметано одвијање наставе и научноистраживачког рада, у оквиру таквог Института опет је своје место нашла, као сектор Института, и Лабораторија за грађевинске материјале. У периоду од 1978. до 1988. интензитет рада у Сектору углавном је био у успону, како у настави и научноистраживачком раду, тако и у сарадњи са привредом. Међутим, у периоду од 1988. до данас ситуација је нешто другачија. Због спољашњих фактора, на које се практично не може утицати, дошло је до одређене стагнације у развоју научноистраживачког рада и сарадње са привредом. Последња опрема неопходна за рад у Лабораторији за материјале, на пример, набављена је између 1988. и 1990. године, при чему, на жалост, најкрупнија опрема – пресе и кидалица – није могла бити замењена новом, а опрема за динамичка испитивања практично не постоји. Овде треба као куриозитет истаћи и чињеницу да садашње пресе и кидалице које се користе за испитивања, представљају део опреме добијене на име репарација после Првог светског рата. С обзиром на ово, уколико се проблем о коме је реч не схвати најозбиљније, убудуће се сигурно не могу очекивати неки значајнији помаци у квалитету експерименталног дела наставе, као и неки значајнији резултати у научноистраживачком раду.

Без обзира на, за данашње време, низак ниво и квалитет опреме за испитивање, у Сектору за грађевинске материјале се и данас, као и у претходним периодима, врше разноврсна истраживања и многа стандардна и нестандардна испитивања материјала. Настављено је са истраживањима на подручју примене недеструктивних метода, као и примене епокси-смола у грађевинарству, али је у новије време предмет истраживања проширен и на следеће области: спрезање различитих

материјала применом одговарајућих маса за лепљење; композиције типа микроармираних бетона и бетона и малтера модификованих полимерима; корозија и заштита материјала; специјални бетони (високих чврстоћа, лаки, тешки); рециклирање материјала; утицај амбијента (термохигрометријских фактора и екстремних климатских услова) на бетон и методе санирања конструкција.

На основу наведених истраживања урађено је много студија и радова везаних за испитивање без разарања и примену савремених поступака и материјала приликом санирања конструкција. Такође, а у великом броју случајева и у вези са тим, треба истаћи и следеће активности:

испитивање квалитета уграђеног материјала ради утврђивања носивости конструкција и формирања документације за технички пријем многих објеката, како високоградње, тако и нискоградње;

испитивање материјала и конструкција ради предузимања потребних мера санације, односно консолидације оштећених конструкција;

испитивања и експертизе ради заштите уграђених материјала од агресивних утицаја и пожара, односно специфичних технологија рада у објектима;

испитивања квалитета бетона и предлози санације после пожара;

испитивања материјала ради добијања података за израду стандарда и прописа (цементи, глет-масае, бетони);

израда посебних програма испитивања како материјала, тако и читавих конструкција (формирање лабораторија, студија за низ предузећа, где су потребне посебне врсте бетона, изолација и др.);

патронат над радом лабораторија за испитивање материјала, посебно бетона, са контролом квалитета материјала у појединим предузећима, како при извођењу радова у земљи, тако и за радове у иностранству;

моделска и друга испитивања ради добијања увида у будуће понашање конструкције, односно уграђеног материјала при експлоатацији објекта.

**Технологија бетона** је, као што је већ раније речено, почела да фигурише у наставном плану Факултета непосредно после Другог светског рата. У том периоду тај предмет је предавао проф. Мијат Тројановић и може се слободно рећи да је већ тада *Технологија бетона* била изузетно значајна за образовање грађевинских инжењера. Тај предмет је био и посебно интересантан за студенте, који су осећали његову важност у склопу њиховог будућег професионалног рада, а и због тога што је проф. М. Тројановић веома надахнуто и оригинално излагао материју.

Одласком, 1973. године, у пензију проф. М. Тројановића, предмет је краткотрајно предавао доц. др Александар Божановић, али је при првој измени наставног плана Факултета он „угашен“, са образложењем да ће се материја из области технологије бетона обрађивати у неколико предмета из шире области бетонских конструкција. Овакво решење, логично, није било у функцији потреба и квалитета наставе, али је ипак прихваћено и примењивано све до

1988. године, када је у наставни план Факултета, а за студенте Одсека за конструкције, *Технологија бетона* поново укључена као посебан предмет. Настава из *Технологије бетона* је том приликом поверена проф. др Михаилу Мурављову, који је на основу својих предавања 1991. године објавио и књигу *Основи теорије и технологије бетона*. У тој књизи је, како произилази из њеног наслова, излагање технологије бетона базирано на фундаменталним ставовима теорије бетона, тј. на ставовима који, осим феноменолошке димензије, задиру и у питања састава (хемијског и минералског) и структуре (макро и микро) бетона као својеврсног композиција типа агломерата.

Предмет *Технологија бетона* према садашњем наставном плану Факултета слушају само студенти IX семестра Одсека за конструкције са фондом часова (2+2). Вежбања из предмета су организована тако да се ради „Пројекат бетона“ за извесну бетонску конструкцију, који представља технолошки елаборат прописан актуелном регулативом из области бетона и бетонских конструкција, при чему тај елаборат садржи и резултате претходних лабораторијских испитивања бетона намењених за извођење предметног објекта. У вежбањима данас учествују првенствено наставници и сарадници са *Грађевинских материјала* (доц. др Секула Живковић, дипл. грађ. инж., асистент др Милан Красуља, дипл. грађ. инж. и Димитрије Закић, дипл. грађ. инж.), као и асистент мр Бранко Милосављевић са групације предмета Бетонске конструкције.

## Развој последипломске наставе

Последипломске студије у облику у којем данас постоје, а у областима које покривају данашње Катедре за материјале и конструкције, започете су 1964/65. године. Те школске године званично је уписана прва генерација последипломаца на Одсеку за конструкције, али треба напоменути да је и пре тога на том одсеку било одређених видова постдипломске наставе. Тако је, још 1960/61, започео први специјалистички курс из области **Заваривања**, при чему је та настава извођена у сарадњи са Технолошко-металуршким, Електротехничким и Машинским факултетом Универзитета у Београду.

Настава започета школске 1964/65. била је заснована на Правилнику Грађевинског факултета о последипломским студијама који датира из 1963/64. и према коме су на Одсеку за конструкције била предвиђена следећа усмерења: Бетонске конструкције, Преднапрегнути бетон, Металне конструкције и Теорија конструкција. Ова последипломска настава у највећем обиму била је „покривена“ наставницима са самог Факултета, међутим, део наставе је био организован и у сарадњи са Институтом за испитивање материјала Републике Србије (ИМС), Београд, из кога је тада за редовног професора по позиву изабран научни саветник Института академик Бранко Жежељ, док су, осим њега, за наставнике за извођење последипломске наставе, из Института изабрани још и виши научни сарадник Добросав Јевтић – за ванредног професора, и научни сарадник Бошко Петровић – за доцента.

**Академик проф. инж. БРАНКО ЖЕЖЕЉ**

Рођен је 1910. у Бенковцу. На Грађевинском одсеку Техничког факултета у Београду дипломирао је 1932. године. По дипломирању је радио у Министарству грађевина, ратне године је провео у заробљеништву у Немачкој, да би после окупације, након неколико година такође проведених у Министарству грађевина, 1952. основао Институт ИМС и био његов дугогодишњи директор. Још 1950. године у Југославији је увео, по сопственом систему, преднапрегнути бетон, и засновао школу из које су изашле генерације искусних конструктера преднапрегнутих конструкција. Био је активан и запажен пројектант бројних конструкција чији је спектар ишао од железничких прагова до мостова највећих распона (мостови преко Тисе код Титела, преко Дунава у Новом Саду и код Бешке). Пројектовао је велики број префабрикованих индустријских и спортских хала, а аутор је и система зграда познатог као монтажни скелетни систем ИМС, који се већ 40 година успешно примењује у Југославији, Италији, Египту, Куби, Етиопији, Кини и Русији. Био је члан многих домаћих и међународних друштава из своје стручне области и низ година је представљао Југославију у међународном друштву за преднапрезање FIP. Добио је многа друштвена, стручна и научна признања, међу којима треба посебно истаћи медаљу FIP-а, која му је додељена на Конгресу у Прагу 1970. године. За редовног професора по позиву за област конструкција од преднапрегнутог бетона на Грађевинском факултету у Београду изабран је 1965, при чему је у том звању држао последипломску наставу из *Система преднапрезања, Линијских носача конструкција од претходно најрежњутог бейтона и Пројектовања и грађења конструкција од преднапрегнутог бейтона*. Умро је 1995. године.

**Проф. инж. ДОБРОСАВ ЈЕВТИЋ**

Рођен је 1919. у селу Торнику, срез ваљевски. На Грађевинском факултету Техничке велике школе у Београду дипломирао је 1949, а потом се запослио у Савезном институту за грађевинарство у Београду. Током 1953. године провео је 10 месеци на специјализацији у Паризу, а по повратку, у истом Институту, који је у међувремену добио назив Институт за испитивање материјала Србије, постаје шеф Одељења за студије и истраживања конструкција и модела. Радио је на пословима организације контроле квалитета бетонских радова на неколико веома значајних градилишта у Југославији, извршио је испитивања знатног броја готових конструкција, а такође је и пројектовао већи број мостова, хала, јавних и стамбених објеката. На пољу научноистраживачког рада дао је изузетно значајне прилоге из области цемента, бетона и жице за претходно напрезање, а такође и на ширем подручју преднапрегнутих конструкција. Учествовао је у изради низа домаћих прописа и стандарда са подручја бетона и бетонских конструкција. Објавио је више од 100 научних и стручних радова у земљи и иностранству, међу којима се као посебно значајне наводе две књиге: *Einflussdiagramme zur Ermittlung der durch Vorspannung in Vorspanntragwerken verursachtem Moment und Verformungen* (Wilhelm Ernst und Sohn, Berlin, 1996) и *Пред-*

*најрежњути бейтон* (1) (Грађевинска књига, Београд, 1979). За ванредног професора Грађевинског факултета у Београду за последипломску наставу из области преднапрегнутог бетона изабран је 1965, а за редовног професора 1971. године.

**Проф. др инж. БОШКО ПЕТРОВИЋ**

Рођен је 1926. године у Алексинцу. На Грађевинском факултету у Београду дипломирао је 1951, а на истом факултету је докторирао 1977. године. Још као студент, 1950. године, запослио се у Савезном грађевинском институту, који је 1952. године прерастао у садашњи Институт за испитивање материјала Републике Србије. Са Грађевинским факултетом у Београду сарађује још од 1960, као хонорарни асистент проф. др М. Ђурића. За доцента на последипломској настави изабран је 1965, за ванредног професора 1978, а за редовног професора 1990. године. Професор је и на Институту за земљотресно инжењерство и инжењерску сеизмологију Универзитета у Скопљу. Од 1990. године је редовни професор Факултета техничких наука у Новом Саду. На Грађевинском факултету у Београду држао је наставу из групе предмета из области претходно напрегнутог бетона, а такође и из области сеизмичког инжењерства. Током свог стручног и истраживачког рада бавио се пројектовањем, истраживањем и развојем различитих конструкција од армираног и преднапрегнутог бетона, а више од 25 година и сеизмичким грађевинарством. Осим тога, значајан део своје активности посветио је и проблематици моделског испитивања конструкција. Објавио је више од 100 радова у земљи и иностранству, а аутор је или коаутор већег броја пројеката и студија. За свој научни рад добио је и значајна признања и стекао велики углед у нашој земљи и иностранству. Једно од таквих признања је и избор за дописног члана Српске академије наука и уметности 1985. године. Пензионисан је 1993. године.

У досадашњем периоду последипломске наставе на Факултету, студенти су најчешће, зависно од одсека, односно усмерења за које су се определили, бирали и полагали одређен број предмета подељених на групе математичких, теоријско-техничких и стручних предмета. При овоме су будући магистри (трајање студија четири семестра) полагали предмете из све три групе, док студенти на степену за специјалисте (трајање студија три семестра) нису полагали математичке предмете. Логично, при оваквој организацији наставе, предмети из области материјала и конструкција били су сврстани у теоријско-техничке и стручне предмете, као што су: *Испитивање конструкција, Реологија и остали теорија лома бейтона, Технологија бейтона, Теорија лома линијских носача, Системи преднапрезања, Савремени проблеми теорије претходно најрежњутог бейтона, Линијски носачи армиранобейтонских конструкција, Линијски носачи конструкција од претходно најрежњутог бейтона, Равни површински носачи армиранобейтонских конструкција, Равни површински носачи конструкција од претходно најрежњутог бейтона, Криви површински носачи армиранобейтонских кон-*



струкција, Криви површински носачи конструкција од преходно најрежнијој бейона, Бейонски мосџови, Монџажне конструкције, Основи меџалурџије заваривања, Елементи лаких меџалних конструкција, Сирежније конструкције (бейон-челик), Преходно најрежније челичне конструкције, Заваривање меџалних конструкција, Меџалне конструкције у грађевинарџиву, Челични мосџови, Технологија производње и монџажа челичних конструкција и Индуџиријализација грађења зграда од челика.

Напред побројани предмети односе се на наставни план донет 1972/73. године, а он је важио за све студенте уписане на јединствен Смер за конструкције, што значи да у то време, формално, нису постојала никаква посебна усмерања.

Практично идентична организација наставе са напред наведеним групама предмета задржана је и приликом доношења новог наставног плана са важношћу од школске 1978/79. године. Међутим, у том наставном плану, на Смеру за конструкције, предвиђена су усмеравања на Теорију конструкција (БТ), бетонске (ББ) и металне конструкције (БМ), па је сада група стручних предмета имала предмете:

усмеравање ББ

*Савремени проблеми преходно најрежнијих конструкција,*

*Висеће кровне конструкције,*

*Површинске и просџорне бейонске и преходно најрежније конструкције,*

*Монџажне конструкције,*

*Бейонски мосџови,*

*Бейонске бране,*

*Специјални проблеми фундаирања,*

*Испџивање конструкција и*

*Савремени проблеми дрвених конструкција;*

усмеравање БМ

*Савремени проблеми меџалних конструкција,*

*Меџалне конструкције у високоградњи,*

*Меџални мосџови,*

*Меџалне конструкције у хидротехници,*

*Основи лаких меџалних конструкција,*

*Преходно најрежније челичне конструкције,*

*Индуџиријализација грађења зграда од челика,*

*Сеизмичка, корозиона и вџиро-оџијорности челичних конструкција и*

*Технологија производње меџалних конструкција.*

Године 1982. поново се доноси нов Правилник о последипломским студијама на Грађевинском факултету у Београду, који такође сврстава предмете у три групе (А – математичко-механички, Б – теоријско-технички и Ц – стручни предмети), с тим што се сада говори о појединим смеровима на одсецима за Конструкције, Хидротехнику, Путеве и железнице и Организацију и технологију грађења. Студентима на појединим одсецима, односно смеровима, прописује се полагање одређеног броја обавезних и изборних предмета из сваке од група А, Б и Ц. Предмети група Б и Ц и наставници ко-

ји су изводили наставу из тих предмета, а који на смеровима за Бетонске и за Металне конструкције припадају области материјала и конструкција, при овоме били су:

предмети групе Б:

*Динамика конструкције са специјалним поглављима – проф. др инж. Влатко Брчић и ванр. проф. др инж. Бошко Петровић;*

*Реологија и оџијна теорија лома бейона – проф. др инж. Милорад Ивковић;*

*Гранична стања носивости бейонских конструкција – проф. др инж. Живорад Радосављевић и ванр. проф. др Мирко Ађић, дипл. грађ. инж.;*

*Гранична стања уџијребљивости бейонских конструкција – ванр. проф. др инж. Живота Перишић и ванр. проф. др инж. Александар Паквор;*

*Сирежније конструкције – проф. др инж. Лазић Јаков и ванр. проф. инж. Звонимир Павловић;*

*Гранична стања меџалних конструкција – проф. др инж. Бранко Зарић;*

*Саваремени проблеми експерименталне анализе конструкција – ванр. проф. др Радоје Вукотић, дипл. грађ. инж.;*

предмети групе Ц

*Савремени проблеми монџажних бейонских конструкција – ванр. проф. др инж. Александар Паквор и ванр. проф. др Мирко Ађић, дипл. грађ. инж.;*

*Сирежнији системи – проф. др инж. Милорад Ивковић;*

*Изабрана поглавља технологије бейона и бейонских конструкција – ванр. проф. др инж. Михаило Мурављов;*

*Акџуелни проблеми теорије преходно најрежнијих бейонских конструкција – ванр. проф. др инж. Живота Перишић и ванр. проф. др инж. Бошко Петровић;*

*Висеће конструкције – проф. др инж. Милорад Ивковић; Бейонски мосџови – виши стручни сарадник Живојин Даријевић, дипл. инж.;*

*Савремени проблеми дрвених конструкција – ванр. проф. др инж. Милан Гојковић;*

*Технологија израде ламелираних дрвених конструкција – ванр. проф. др инж. Милан Гојковић;*

*Савремени проблеми меџалних конструкција – проф. др инж. Бранко Зарић;*

*Меџалне конструкције у високоградњи – проф. др инж. Бранко Зарић;*

*Меџални мосџови – ванр. проф. инж. Звонимир Павловић;*

*Меџалне конструкције у хидротехници – ванр. проф. инж. Звонимир Павловић;*

*Основи лаких меџалних конструкција – ванр. проф. инж. Звонимир Павловић;*

*Преходно најрежније челичне конструкције – ванр. проф. инж. Звонимир Павловић;*

*Сеизмичка, корозиона и вайпро-ошћорност челичних конструкција* – проф. др инж. Бранко Зарић;

*Технологија производње металних конструкција* – проф. др инж. Бранко Зарић;

*Реологија грађевинских материјала* – ванр. проф. др инж. Михаило Мурављов.

Као што се може закључити на основу датог пописа предмета група Б и Ц, ради се о веома широком избору који је омогућавао да се студенти, и без формалног усмеравања на поједине области, ипак образују у оним подручјима грађевинског конструкторства које им по личном опредељењу и потребама будућег рада највише одговарају. При овоме су на појединим предметима били ангажовани наставници чија је компетентност за држање наставе била доказана кроз велики број публикованих радова и пројектантских остварења у одговарајућим областима.

Нов наставни план за последипломске студије на Грађевинском факултету донет је 1988. Он је инаугурисао тзв. „образовне профиле“, а међу њима су била и два која су од интереса за дисциплину *материјали и конструкције*. То су **Конструкције и конструкцијски системи грађевинских и хидротехничких објеката и Грађевински материјали**. За сваки од ових профила предвиђени су одређени обавезни и изборни предмети сагласно наредним пописима.

#### Образовни профил

*Конструкције и конструкцијски системи грађевинских и хидротехничких објеката*

Обавезни предмети: Функционална анализа, интегралне и парцијалне диференцијалне једначине (I-30), Нумеричка анализа (I-30)\*, Одабрана поглавља динамике конструкција и земљотресног инжењерства (II-30), Метод коначних елемената (II-30)

Изборни предмети (обавезан је избор пет предмета уз сагласност ментора и одлуку Већа последипломских студија): Реологија и општа теорија лома бетона (I-30), Теорија пластичности (II-30), Варијационе методе механике и теорије конструкција (II-30), Хидраулика хидротехничких објеката (II-30), Одабрана поглавља граничних стања бетонских конструкција (III-30), Савремени проблеми експерименталне анализе конструкција (III-30), Оптимизација конструкција (III-30), Савремени проблеми монтажних бетонских конструкција (III-30), Спрегнуте системи (III-30), Одабрана поглавља технологије бетона и бетонских конструкција (III-30), Одабрана поглавља претходно напрегнутих бетонских конструкција (III-30), Висеће конструкције (III-30), Бетонски мостови (III-30), Технологија и конструкције од лаких бетона (III-30), Гранична стања металних конструкција (III-30), Стабилност металних конструкција (III-30), Одабрана поглавља металних конструкција у високоградњи (III-30), Метални мостови (III-30), Лаке челичне и алуминијумске конструкције

\* У заградама су исписани семестри у којима се слушају поједини предмети и предвиђен број часова.

(III-30), Просторне металне структуре (III-30), Спрегнуте конструкције (III-30), Оптимизација конструкција и CAD/CAM у металним конструкцијама (III-30), Савремени проблеми дрвених конструкција (III-30), Технологија производње савремених дрвених конструкција (III-30), Теорија танкозидних носача (III-30), Бетонске бране (III-30), Лучне бране (III-30), Механика стена и подземни грађевински објекти (III-30), Насуте бране (III-30), Осматрања и испитивања хидротехничких конструкција (III-30) и консултације за израду магистарског рада (IV-30).

#### Образовни профил

*Грађевински материјали*

Обавезни предмети: Функционална анализа, интегралне и парцијалне диференцијалне једначине (I-30), Нумеричка анализа (I-30), Примењена статистика (I-30), Реологија грађевинских материјала (II-30), Реологија и општа теорија лома бетона (II-30), Метод коначних елемената (II-30), Одабрана поглавља технологије бетона и бетонских конструкција (III-30), Корозија и заштита материјала (III-30).

Изборни предмети (обавезан избор једног предмета уз сагласност ментора и одлуку Већа последипломских студија): Специјалне врсте бетона (III-30), Технологија и конструкције од лаких бетона (III-30), Материјали за санирање конструкција (III-30), Полимери и пластичне масе (III-30), Материјали за хидро, термо и звучну изолацију (III-30), Савремене методе испитивања материјала (III-30) и консултације за израду магистарског рада (IV-30).

Као што се може закључити, 1988. године први пут је у последипломској настави на Факултету уведено и усмерење (образовни профил) за грађевинске материјале. На тај начин је коначно ова дисциплина постала равноправна са осталим дисциплинама са подручја материјала и конструкција, а реч је, између осталог, и о дисциплини која фигурише у имену Катедара за материјале и конструкције.

У наредној измени наставних планова за последипломске студије, до које је дошло већ 1990. године, организација наставе је практично остала иста као у претходном периоду – са обавезним и изборним предметима – али су сада измењени спискови предмета. Поред овога, уместо јединственог образовног профила под називом **Конструкције и конструкцијски системи грађевинских и хидротехничких објеката**, уведени су у области конструкција посебни профили – за **Бетонске конструкције**, **Металне конструкције** и **Хидротехничке конструкције**. При овоме су за те профиле, као и за већ раније уведени образовни профил **Грађевински материјали**, прописани обавезни и изборни предмети.

#### *Бетонске конструкције*

Обавезни предмети: Функционална анализа, интегралне и парцијалне једначине (I-30), Нумеричка анализа (I-30), Реологија и општа теорија лома бетона (I-30), Метод коначних елемената (II-30), Теорија пластичности (II-30), Одабрана погла-

вља динамике конструкција и сеизмичког инжењерства (II-30) и Одабрана поглавља граничних стања Бетонских конструкција (III-30).

Изборни предмети (обавезан је избор два предмета уз сагласност ментора и одлуку Већа последипломских студија): Савремени проблеми монтажних бетонских конструкција (III-30), Оптимизација конструкција (III-30), Одабрана поглавља технологије бетона и бетонских конструкција (III-30), Одабрана поглавља теорије претходно напрегнутих бетонских конструкција (III-30), Висеће конструкције (III-30), Бетонски мостови (III-30), Специјалне врсте бетона (III-30), Савремени проблеми експерименталне анализе конструкција (III-30), Технологија и конструкције од лаких бетона (III-30) и консултације за израду магистарског рада (IV).

#### *Металне конструкције*

Обавезни предмети: Функционална анализа, интегралне и парцијалне диференцијалне једначине (I-30), Нумеричка анализа (I-30), Теорија пластичности (II-30), Одабрана поглавља динамике конструкција и сеизмичког инжењерства (II-30), Метод коначних елемената (II-30) и Гранична стања металних конструкција (III-30).

Изборни предмети (обавезан је избор три предмета уз сагласност ментора и одлуку Већа последипломских студија): Стабилност конструкција (II-30), Одабрана поглавља металних конструкција у високоградњи (III-30), Одабрана поглавља металних мостова (III-30), Лаке челичне и алуминијумске конструкције (III-30), Просторне металне структуре (III-30), Спрегнуте конструкције (III-30), Теорија танкозидних носача (III-30), Савремени проблеми дрвених конструкција (III-30), Технологија производње савремених дрвених конструкција (III-30), Савремени проблеми експерименталне анализе конструкција (III-30) и консултације за израду магистарског рада (IV).

#### *Грађевински материјали*

Обавезни предмети: Нумеричка анализа (I-30), Статистичке методе (I-30), Реологија грађевинских материјала (II-30), Реологија и општа теорија лома бетона (II-30), Метод коначних елемената (II-30) и Одабрана поглавља технологије бетона и бетонских конструкција (III-30).

Изборни предмети (обавезан је избор три предмета уз сагласност ментора и одлуку Већа последипломских студија): Специјалне врсте бетона (III-30), Технологија и конструкције од лаких бетона (III-30), Корозија и заштита материјала (III-30), Материјали за санирање конструкција (III-30), Полимери и пластичне масе (III-30), Материјали за хидро, термо и звучну изолацију (III-30), Савремене методе испитивања материјала (III-30) и консултације за израду магистарског рада (IV).

Правилник о последипломским студијама на Грађевинском факултету, са наставним планом из 1990. године чији је извод напред приказан, и данас је на снази. Према том Пра-

вилнику, последипломска настава је била организована сваке друге године (упис нове генерације обављао се сваке парне године), али је у школској 1995/96. оцењено да би било опортуно да се и на Грађевинском факултету, као уосталом и на највећем броју других факултета Универзитета у Београду, слушаоци последипломских студија уписују сваке године. Ова одлука је, али не само она, већ и дуже времена присутна идеја смањивања броја предмета који се нуде студентима, за собом повукла потребу редуковања укупног броја обавезних и изборних предмета. Стога је, ради рационализације последипломске наставе, али не угрожавајући њен ниво и могућност образовања магистара одређених профила, донета одлука да се у школској 1995/96. магистарске студије уписују из следећих области: Конструкције, Хидротехника, Путеви, железнице и аеродроми, Грађевинска геотехника, Менаџмент и технологија грађења и Геодезија. При овоме је напуштено строго почетно усмеравање на „образовне профиле“, већ је предвиђено да се, искључиво кроз групу изборних предмета, кандидати усмеравају ка магистарским тезама. Ове се тезе, пак, могу радити из одређеног броја дисциплина, међу којима су: Бетонске конструкције, Металне конструкције, Дрвене конструкције и Грађевински материјали.

При наведеној концепцији последипломске наставе, за наведена усмеравања на бетонске (БК) и металне (МК) конструкције, за које је само било пријављених кандидата, предвиђени су следећи обавезни теоријско-стручни предмети: Динамика конструкција (за БК и МК), Метод коначних елемената (за БК и МК), Реологија и теорија лома бетона (за БК), Теорија пластичности (за БК и МК), Гранична стања бетонских конструкција (за БК) и Гранична стања металних конструкција (за МК).

На последипломским студијама Грађевинског факултета, а то се у пуној мери односи и на део тих студија који је под ингеренцијом данашњих Катедара за материјале и конструкције, последипломска настава је омогућавала да се будући магистри, односно специјалисти, образују у сагласности са актуелним кретањима у појединим дисциплинама. При том је испољено настојање да се удовољи афинитетима најширег круга заинтересованих, како би се појединци, по завршетку студија, са неопходним знањима непосредно укључили у решавање низа актуелних проблема струке и науке, односно, да би највећи број магистара наставио истраживачки рад усмерен ка изради докторске дисертације. Све то је условило врло честе промене наставних планова и програма, али и велики број предмета за које су кандидати могли да се опредељују у оквиру одређеног усмерења. Оваква оријентација је, према досадашњим искуствима, била потпуно исправна и дала је резултате који се могу оценити високом оценом, с тим што се свакако радило о прилично нерационалном систему који је, као што је већ речено, у школској 1995/96. претрпео одређене редукације обавезних и изборних предмета, уз основано очекивање да тиме неће бити угрожен достигнути ниво квалитета наставе.

На Катедрама за материјале и конструкције укупно је магистрирало 72 кандидата, док је титулу специјалисте грађевинарства стекло шест кандидата.

## Научноистраживачки рад

Научноистраживачки рад у оквиру Катедара за материјале и конструкције, као и у оквиру катедара из претходних периода које се могу сматрати претечама данашњих Катедара, одувек се одвијао у два основна вида: кроз израду докторских, односно магистарских теза, и кроз рад на посебним научноистраживачким и високостручним проблемима.

Као што је познато, у периоду до 1960. године одбрана докторских дисертација није била услов за стицање наставничких звања, а заинтересованост за стицање доктората наука и иначе није била нарочито присутна, тако да се тек 1962. године из области материјала и конструкција јављају две дисертације: „Испитивање бетона на удар“ Александра Божановића и „Понашање бетона у области граничне равнотеже“ Милорада Ивковића – доцније обојице професора Грађевинског факултета. Број одбрањених докторских дисертација из ове области, међутим, значајно се повећава између 1970. и 1980. године, што је у првом реду резултат организовања последипломске наставе на Факултету. Наиме, највећи број магистара, по одбрањеној магистарској тези, настављао је започета истраживања, и то је најчешће бивало крунисано докторским дисертацијама. Укупно је до данас одбрањена 41 докторска дисертација.

Значајних научноистраживачких домета на подручју материјала и конструкција, међутим, било је и у периоду до седамдесетих година, о чему сведоче већ поменуте две дисертације, затим дисертације Живојина Хибе („Прилог теорији челичних анкерисаних висећих мостова са гредом за укрућење непотпуне флексибилности“) и Бранка Зарића („Извијање челичних штапова у пластичној области“), као и одређен број радова наставника Грађевинског факултета публикованих у домаћим и страним стручним часописима или изложених на стручним скуповима. Овде се као посебно значајна за праћење историје Катедара наводе следећа научна остварења.

а) Систем грађења мостова без скела. Поступци који се данас искључиво примењују, идејно су први пут постављени и детаљно описани у раду проф. Ђорђа Лазаревића „Einige Einzelheiten über die Konstruktion von Eisenbetonbrücken Grosser Spannweiten“, штампаном 1939. у часопису „Beton und Eisen“ у Берлину.

б) Област примењене теорије конструкција – радови Ђ. Лазаревића: монографија *Витки сегментни лукови као једносигруки и сипенасни вишесигруки системи брана*, САНУ, књига II, 1952; *Прорачуни најона ексцентрично оштерењених елемената прсинастог пресека*, Зборник Грађевинског факултета, Београд, 1952. и 1953; *Метода деформационих углова код конструктивних система лучних брана*, Зборник Грађевинског факултета, Београд, 1955–56; *Ушицајне линије за параболне лукове коњуговане са гредом*, Зборник Грађевинског факултета, 1957; *Бочна еластична стабилност лукова*, посебна публикација II конгреса конструктора Југославије; *Теорија II реда лукова на под-*

*лози радне механичке аналозије*, посебно саопштење на Конгресу механике, Опатија 1970. и др., као и монографија *Гранична носивост линијских система*, Грађевинска књига, Београд, 1971, јесу фундаментални допринос теорији конструкција. Од бројних радова истог аутора истиче се и чланак *Економско димензионирање*, Технички лист, 1939, који је, посматрано историјски, на одређен начин био визионарски и са радовима проф. Салигера спада у прве радове те врсте у свету, у области која се данас развила и почела широко употребљавати као метода нелинеарног програмирања.

в) Примена теорије пластичности при решавању проблема граничне равнотеже бетонских конструкција – теорија лома. Радови из ове области Милорада Ивковића, као, на пример, рад *Понашање бетон у области граничне равнотеже*, САНУ ССXXXVII, књига 5, 1957, спадају међу прве радове у свету из ове области. То исто важи и за радове из примене теорије пластичности у механици тла. У ту групу спада рад Д. Раденковића и М. Ивковића *О примени теорије пластичности на одређивање носивости тла*, издање САНУ, ССXXXVII, књ. 4, 1956.

г) Прорачун деформација, прслина и крутости армиранобетонских и претходно напрегнутих штапова. Рад из ове области М. Ивковића, штампан у упутствима за примену Правилника за армирани бетон СЈЛ (1974), даје нов поступак који је ушао у наше инжењерске приручнике.

д) Нови реолошки модели за бетон. Рад М. Ивковића *Један значајнији типичан прорачун армиранобетонског штапа дуготрајног оштерења*, XII конгрес ЈРПМ, Сарајево, 1976, даје везу тензора напон–деформација којом се узима у обзир време, односно, старост бетона. Истовремено се дају решења практичних задатака теорије армиранобетонских и претходно напрегнутих конструкција са новим моделом.

ђ) Моделско испитивање љуски. Рад Ђ. Лазаревића и Александра Божановића *Analysis of the Elastic Stability of Hyperbolic Paraboloids on Reduced Scale Models*, Билтен Т. LVIII САНУ, № 12. Моделским испитивањем је установљено да се извијањем притиснутог поља хиперболне површине двоосни систем претвара у једноосан–затегнути–напонски систем на највећем делу површине.

е) Област граничних стања, нарочито граничне носивости при изучавању понашања армираног и неармираног бетона. Овде треба истаћи радове Животе Перишића – *Област ушцаја шечења и скуљања бетон на понашање бетонских и преднапрегнутих конструкција* и Александра Паквова *Ушицај шематуре на шечење и скуљање бетон*.

ж) Област заваривања. Публикација *Welding and Allied Processes in Maintenance and Repair Work*, Eisevier Publishing Co. Амстердам, 1961, са рецензијом Милана Радојковића, значајна је публикација и допринос развоју ове области.

Магистарски радови и докторске дисертације рађене из појединих области са подручја материјала и конструкција од 1970. године до данас, углавном су експерименталног карактера, са применом нумеричких метода које се користе ради поређења рачунских и експерименталних резултата. Радови са подручја конструкција полазе од концепције реалних материјала (челика, бетона, дрвета), и заснивају се на конкретним експерименталним подацима који се односе на физичко-механичка и реолошка својства одређених материјала. То значи да се у њима искључују различите идеализације стања, а уводе реолошки параметри, нееластично односно постеластично понашање, реални услови експлоатације и др.

Кроз радове из области бетонских конструкција третирају се армиранобетонске, претходно напрегнуте и спрегнуте конструкције, при чему се обрађују следећа најважнија питања: утицаји скупљања и течења бетона на напонска и деформациона стања конструкција; гранична стања носивости линијских и површинских система бетонских конструкција; методе и ефекти претходног напрезања; понашање конструкција под дејством сеизмичких сила; методе и ефекти спрезања бетона са другим материјалима (укључујући и „друге“ бетоне) и напонско-деформациона стања таквих система; трајност бетонских конструкција у одређеним амбијенталним условима – утицај хемијске агресије, температурног фактора и др.

Научноистраживачка делатност на подручју металних конструкција, обрађивана кроз магистарске радове и докторске дисертације, као и кроз остале видове научноистраживачких активности, у највећој мери је окренута ка фундаменталним проблемима металних конструкција. Посебно су обрађиване области: стабилност челичних конструкција, дејство пожара на челичне конструкције, лаке челичне конструкције од хладно обликованих профила, конструкције од алуминијумских легура, примена челичних конструкција у зградарству, цевне конструкције, полукруте везе итд.

Програм истраживања носивости цеви био је инкорпориран у обједињени европски истраживачки програм у склопу Европске конвенције за челичне конструкције (European Convention for Constructional Steelwork) уз учешће међународних организација за развој и студије цевних конструкција CIDET. Резултати ових истраживања обрађени су заједно са истраживањем осталих профила на другим европским факултетима и институтима, на основу којих су потом настале европске криве извијања које су данас саставни део свих савремених прописа из ове области.

У области дрвених конструкција истраживања су углавном била усмерена према савременим ламелираним конструкцијама, ка проблематици веза и средстава за везу и на експериментална и теоријска разматрања различитих могућности спрезања дрвета са бетоном.

Научноистраживачка делатност на подручју грађевинских материјала углавном је пратила трендове у свету, при чему су истраживања била усмерена ка побољшању и усавршавању класичних – традиционалних и ка развоју нових материјала. Ово се у првом реду односи на радове у области

грађевинских композита различитих врста и намена, као и на увођење у праксу савремених синтетичких материјала (на пример, епокси-смола) и сложених материјала добијених спрезањем материјала применом различитих поступака лепљења.

До сада су из области дисциплине грађевинских материјала кроз научноистраживачке радове заступљене теме: технологија бетона са адитивима (додацима) и бетони високих чврстоћа; технологија бетона у екстремним климатским условима; својства свежег бетона и бетона мале старости; тешки, лаки и микроармирани бетони; полимер-бетони и полимер-малтери и бетони и малтери модификовани полимерама; корозија, трајност и заштита материјала и конструкција; материјали и технологије за извођење санационих радова; рециклирање материјала.

Бројна истраживања на свим подручјима делатности Катедара за материјале и конструкције обављена су и кроз истраживачке пројекте које су финансирани државни и/или привредни органи, односно организације, при чему се најчешће радило о вишегодишњим пројектима у којима су, осим Грађевинског факултета и његових катедара, односно организационих јединица, учествовале и друге научноистраживачке организације. Од оваквих пројеката овде прво наводимо три која је финансирала Републичка заједница науке Србије:

*Савремени проблеми у истраживању конструкција* (период истраживања 1976–1980); у оквиру овог пројекта (руководилац академик проф. др Милан Ђурић), између осталог, рад се одвијао и у областима (потпројекти): експерименталне методе, проблематика вискоеластичног понашања армиранобетонских и претходно напрегнутих конструкција и истраживања граничних стања деформација, прлина и лома армиранобетонских и претходно напрегнутих конструкција;

*Теоријске и експерименталне методе за истраживање и истраживање конструкција, материјала и средина у којима се гради* (период истраживања 1981–1985); – као део овог научноистраживачког пројекта (руководилац проф. др Влатко Брчић) фигурисао је и потпројекат „Утицај савремених технологија грађења на проучавање сигурности и трајности конструкција у стамбеној и индустријској градњи“ (руководилац проф. др Милорад Ивковић);

*Савремени проблеми материјала, конструкција и средина у грађевинарству* (период истраживања 1986–1990); у оквиру овог научноистраживачког пројекта (руководилац проф. др Влатко Брчић) један од потпројеката био је „Утицај савремених технологија грађења на проучавање сигурности и трајности конструкција у стамбеној и индустријској градњи“ (руководилац проф. др Милорад Ивковић).

У периоду о коме је реч рађено је и на следећим истраживачким пројектима:

*Истраживање оптималног решења надоградње објеката са равним крововима*, научноистраживачки пројекат финансиран од Основне заједнице науке Београда и пословне заједнице ИМЕЛ (руководилац проф. др Б. Зарић);

*Системи титанских хала великосеријске производње*, истраживачко-развојни пројект финансиран од стране Основне заједнице науке Подунавског региона (руководилац проф. др Б. Зарић).

Од 1. јануара 1991. започет је рад на новим научно-истраживачким пројектима које је у прво време финансирао Републички фонд за науку Србије, да би касније ти пројекти прешли у надлежност Министарства за науку Републике Србије. Један од ових пројеката, са роком завршетка 31. децембар 1995, а који припада области материјала и конструкција, јесте пројекат „Истраживања у области бетонских конструкција“ (руководилац проф. др Живота Перишић). Поред овога, преко Републичког фонда за технолошки развој, који је доцније прешао у надлежност Министарства за науку и технологију – ресор за технолошки развој, Факултет је у својству координатора истраживања (у истраживањима су учествовале и друге истраживачке организације), од 1991. године започео трогодишња истраживања на пројектима „Веће у системима индустријализоване технологије грађења“ (руководилац проф. др Мирко Аћић) и „Развој нових система и технологија грађења армиранобетонских, претходно напрегнутих и спрегнутих конструкција“ (руководилац проф. др Живота Перишић).

У овом периоду, а у склопу пројеката које је финансирао Републички фонд за технолошки развој, Катедре за материјале и конструкције учествовале су преко својих истраживача и у реализацији неких пројеката за које Факултет није био координатор истраживања. Тако су у пројекту „Грађевински композитни материјали – развој и примена“ у истраживањима учествовали М. Мурављов, Д. Јевтић и М. Красуља, док су учесници у пројекту „Унапређење и нове методе одржавања, санација, реконструкција и ревитализација бетонских и зиданих зграда и конструкција“ учествовали А. Паквор и М. Мурављов.

Од 1. јула 1994. Министарство за науку и технологију Републике Србије започело је нов циклус финансирања пројеката технолошког развоја. Један од тих пројеката, чини се од посебног значаја, јесте „Увођење система Еврокодова и освајање нових метода пројектовања производа и технологија у грађевинском конструктерству Србије“ (руководилац проф. др Живота Перишић). За презентацију резултата рада на овом пројекту организовано је у Београду, јуна 1995, и југословенско саветовање „Еврокодови и југословенско грађевинско конструктерство“, на коме су у оквиру уводних излагања саопштени радови:

*Еврокодови за конструкције и југословенско грађевинско конструктерство* (аутори Милорад Ивковић и Живота Перишић);

ЕВРОКОД 1: *Основе прорачуна и дејства на конструкције* (аутори Александар Паквор, Дејан Бајић, Братислав Стипанић и Борјан Поповић);

ЕВРОКОД 2: *Прорачун бетонских конструкција* (аутор Живота Перишић);

ЕВРОКОД 3: *Прорачун челичних конструкција* (аутори Бранко Зарић, Драган Буђевац и Братислав Стипанић);

ЕВРОКОД 4: *Прорачун сирежнутих конструкција од бетона и челика* (аутори Милић Милићевић и Мирко Аћић);

ЕВРОКОД 5: *Прорачун дрвених конструкција* (аутор Драгослав Стојић);

ЕВРОКОД 6: *Прорачун зиданих конструкција* (аутор Михаило Мурављов);

ЕВРОКОД 7: *Геотехничко димензионисање* (аутор Петар Анагности);

ЕВРОКОД 8: *Пројектовање сеизмички ошторних конструкција* (аутор Радомир Фолић);

*Југословенска стандардизација и евројска техничка регулатива* (аутор Ксенија Ивановић);

*Контрола квалитета бетонских радова са посебним освртом на увођење система квалитета према серији стандарда JUS-ISO 9000* (аутори Бранислав Војиновић и Живојин Прашчевић).

Поред овога, део саветовања је био посвећен и детаљним разматрањима одредаба Еврокода 2 и Еврокода 3.

Од стране Министарства за науку и технологију Србије финансиран је у 1994/95. години и један од тзв. иновационих пројеката. Реч је о пројекту „Развој и освајање технологије производње материјала типа ТАХИЗОЛ за термичку и противпожарну заштиту“, на коме је Факултет радио заједно са Институтом за физику, Београд, а којим је руководио проф. др М. Мурављов.

На конкурс Министарства за науку и технологију Републике Србије за финансирање научних пројеката за период 1996–2000. године, Факултет је добио и следећа два пројекта са подручја материјала и конструкција:

*Истраживање бетонских конструкција* (руководилац пројекта: др Живота Перишић, редовни професор),

*Истраживање и освајање нових грађевинских материјала и конструкција у циљу комплексног напуњавања домаћег грађевинарства на међународном нивоу* (руководилац пројекта: др Михаило Мурављов, редовни професор).

Ради се о пројектима у којима се Факултет, као што се види, с обзиром на наведене руководиоце истраживања, јавља и као координатор истраживачких активности.

Осим наведеног, седам чланова Катедара за материјале и конструкције у периоду 1996–2000. учествовале у реализацији пројекта под називом „Теоријска и експериментална истраживања металних и дрвених конструкција“, на коме се као координатор истраживања јавља Грађевински факултет из Ниша, а чији је руководилац проф. др Драгослав Стојић из Ниша. На тај начин, учешћем у три овде назначена пројекта, практично сви чланови Катедара у наредном петогодишњем периоду биће ангажовани у научноистраживачком раду који финансира Република Србија.

## Правци развоја

Посматрајући историјски развој појединих научних дисциплина које су данас под ингеренцијом Катедара за материјале и конструкције, а посебно остварене домете у настави и научноистраживачком раду, може се закључити да су Катедре увек биле на линији актуелних кретања у струци и науци и да су, нарочито у послератном периоду, на нашим просторима дале значајан допринос развоју конструкција од различитих материјала, као и развоју појединих материјала у смислу њихове технологије и примене. Остварени домети ће несумњиво бити основа за даља кретања у развојном смислу, при чему се убудуће, далеко више него до сада, мора посветити пажња експерименталним истраживањима, пошто је експеримент у светским оквирима прихваћен као један од незаобилазних начина решавања низа проблема у области техничких наука и инжењерске праксе.

Лабораторијска и друга истраживања експерименталног карактера захтевају, логично, одговарајућу савремену опрему којом је Факултет данас изузетно слабо опремљен. То значи да је, ако се жели истински развој на подручју грађевинских материјала и конструкција од бетона, челика, дрвета и др., неопходно доћи до савремене опреме, чиме ће се отворити перспектива рада на многим нерешеним проблемима који су од интереса са научне и стручне тачке гледишта. При овоме се, логично, подразумева и коришћење савремених процесних и персоналних рачунара, CAD-CAM система и других савремених поступака са подручја компјутерске технике.

Експеримент неизоставно мора да буде присутан и у настави из већине предмета који су у надлежности Катедара, јер се само на физичким моделима и у реалним системима могу схватити и објаснити феномени понашања конструкција у одређеним условима рада.

Настава заснована на експерименталним основама, осим ширине знања неопходне будућим инжењерима, отвориће и могућност модерне едукације научног подмлатка без кога је тешко замислити развој иједне од техничких дисциплина.

Катедре и у наредном периоду неизоставно морају да буду на линији примене и усавршавања савремене филозофије

конструкција, која подразумева паралелизам граничних стања носивости и граничних стања употребљивости. Ова филозофија је већ заузела своје место у актуелној европској регулативи (Еврокодovima), па Катедре такве трендове морају обавезно да инкорпорирају у наставне садржаје и да у нашим условима дају одређена решења која ће бити заснована на реалностима домаћег конструктерства. Сличан приступ треба да постоји и на подручју грађевинских материјала, где се обавезно и у пуној мери морају прихватити савремени концепти науке о материјалима и на тој основи усавршавати традиционални материјали, али развијати и нови, посебно они типа композита.

Професионална и друштвена функција Катедара неће бити испуњена, ако се, осим текућег наставног процеса, истраживачког рада и високостручне активности, оне не ангажују на изради домаће регулативе, односно на прилагођавању европске регулативе домаћим условима. Ове активности су биле присутне и у досадашњој историји Катедара, али се на томе мора убудуће много више радити, уколико се жели подизање укупног нивоа домаћег грађевинарства и његова афирмација на светском тржишту. То подразумева и перманентно професионално образовање дипломираних грађевинских инжењера, како би иновирали знања и били у могућности да прате актуелна кретања у областима грађевинских конструкција и грађевинских материјала. При том се, као и у редовном образовном процесу, увек мора полагати од општеприхваћеног става о органској повезаности на линији конструкција–материјал–технологија.

На основу до сада остварених домета у области наставе, научноистраживачког рада и високостручних активности, може се очекивати да ће и у будућности бити одговорено на све захтеве који проистичу из професионалне и општедруштвене функције Катедара, и да ће се и у наредном периоду одговорити на све изазове времена, како би се показало да је садашњи кадровски потенцијал Катедара истински достојан својих претходника.

