

Проф. др инж.  
**Наталија Наерловић-Вељковић**  
**(1927 - 2013)**



Наталија Наерловић-Вељковић је рођена у Пријепољу 8. новембра 1927. године. Од најранијег детињства је живела у Београду, где је завршила основну школу и Другу женску гимназију. После матуре 1946. године уписала се на Грађевински факултет у Београду. Још као студент написала је рад под називом „Прорачун гредног роштиља“ који је објављен у часопису *Техника* 1949. године. Дипломирала је 1952. године. Због запажених квалитета уочених још у студентским данима, одмах по дипломирању, на позив професора Јакова Хлитчијева, Наталија Наерловић је изабрана за хонорарног асистента на Грађевинском факултету у Београду за предмет Отпорност материјала. Паралелно са тим постављена је за асистента Српске академије наука, прво на Машинском институту, а потом за асистента на Хидротехничком институту Српске академије наука, који је касније постао садашњи Институт „Јарослав Черни“. Ту је учествовала у формирању лабораторије за напонско-оптичку анализу, односно за фотоеластична моделска испитивања.

Три године после дипломирања Наталија Наерловић је изабрана за сталног асистента на Грађевинском факултету у Београду за предмет Отпорност материјала. Пре тога је краће време радила у „Енергопројекту“, где је у оквиру главних пројеката радила динамичке прорачуне и димензионисања турбинских столова за Т.Е. Костолац и Т.Е. Колубара. Тада је такође анализирала динамичке карактеристике друмско-железничког моста преко Дунава у Београду, познатог као Панчевачки мост.

Током школске 1959/60. године Наталија Наерловић-Вељковић је боровила на специјализацији у Институту за механику Техничког универзитета у Бечу. Ту је провела осам месеци бавећи се анализом утицаја пузања бетона на носивост притиснутих армиранобетонских штапова правоугаоног попречног пресека са почетном имперфекцијом. За бетон је усвојен конститутивни модел са нелинеарно еластичном компонентом и Dischinger-Whitney-јевим законом пузања. Резултат тог рада је

докторска дисертација „Einfluss des Kriechens auf die Tragfähigkeit Von Stahlbetonsäulen“ која је одбрањена у Бечу 1960. Исте године је у часопису *Oesterr. Ing. Archiv* (Bd. XIV, No. 2) објављен рад под истим именом у коме су приказани најважнији резултати добијени у дисертацији. Поменути рад је више пута цитиран у литератури, између осталог од стране Бажанта у раду „Creep stability and buckling strength of concrete columns“ који је објављен у часопису *Magazine of Concrete Research* (1968).

Др Наталија Наерловић-Вељковић је 1961. године изабрана за доцента на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду за групу предмета Техничка механика, која је подразумевала Статику, Кинематику, Динамику и Отпорност материјала. После пет година, 1966. год., изабрана је у звање ванредног професора, 1971. год. је реизабрана у исто звање, а већ следеће године, 1972, Наталија Наерловић-Вељковић је изабрана у звање редовног професора на Саобраћајном факултету у Београду. У комисији за избор су били академик проф. др Никола Хајдин, са Грађевинског факултета, проф. др Љубодраг Радосављевић, са Машинског факултета и проф. др Славко Сувајић, са Саобраћајног факултета.

Паралелно са радом на Саобраћајном факултету, професор Наталија Наерловић-Вељковић је од 1963. до 1979. на Катедри механике Природно математичког факултета у Београду држала предавања на редовној настави из предмета Теорија еластичности и Отпорност материјала, као и предавања на последипломској настави из предмета Термоеластичност који је управо она увела и конципирала. Поред наставе на ПМФ-у, Наталија Наерловић-Вељковић је посебно била активна у раду на Групи за реологију на ПМФ-у, као и у раду Одељења за механику у оквиру Математичког института САНУ. Предавања на катедри механике на ПМФ-у, а посебно њен рад у оквиру Групе за реологију, представљали су за проф. Наталију Наерловић-Вељковић изузетан извор инспирација у бављењу научно-истраживачким радом.

На Грађевински факултет у Београду проф. Наталија Наерловић-Вељковић долази 1979. године, када је на позив академика Николе Хајдина прешла без конкурса у звање редовног професора и преузела предмете Механика 1 и 2 (касније Техничка механика 1 и 2). На Грађевинском факултету проф. Наталија Наерловић-Вељковић је остала све до одласка у пензију 1993. године. Такође, од 1982. до 1991. предавала је Техничку механику на Грађевинском факултету у Суботици. Проф. Наерловић-Вељковић је сматрала да је добро познавање механике деформабилног тела важно за сваког грађевинског инжењера, а неопходно за оне који желе да се баве научним радом. Зато је на последипломске студије на Грађевинском факултету увела нове предмете Термоеластичност (касније Термичка напрезања) и Механику континуума. За последипломце то је био један потпуно нови поглед на проблеме које су само делимично учили на основним студијама. Студентима је давала да припреме делове предавања, да сами разреше неки проблем и да га затим изложе пред колегама. Своје студенте је учила да је у науци свака површноост страна. Такав однос је имала према свему што је радила: од писања научних радова и уџбеника, до рада са студентима и другим факултетским активностима.

За све предмете које је предавала, Наталија Наерловић-Вељковић је написала уџбенике или скрипта. Прве књиге које је написала су били уџбеници на Саобраћајном факултету у Београду: „Статика“ (1962), „Отпорност материјала“ (1962), „Динамика“ (1963), „Статика са отпорношћу материјала“ (1968), „Кинематика и динамика“, 1969.

Уџбеник „Теорија еластичности“ (1972) покривао је део предавања из предмета Теорија еластичности и отпорност материјала на ПМФ-у. У коауторству са професором Миланом Плавшићем написана је књига „Теорија еластичности“ (1980) која даје знатно шири и потпунији преглед анализе деформација и напона у линеарно еластичном телу. Књига „Увод у термоеластичност“ (1979) је највећим делом заснована на садржају предавања на већ поменутом истоименом последиполомском курсу на Природно-математичком факултету. У првом делу књиге су дате теоријске поставке термоеластичности у којој се разматра истовремени утицај механичких и топлотних чинилаца на еластично тело. Приказан је произвољни термодинамички процес у деформабилном телу, а затим је дата линеарна апроксимација основних једначина што је омогућило формирање потпуног система техничке теорије динамичке спрегнуте термоеластичности. Као одговарајући степен апроксимације изведене су и једначине теорије неспрегнуте термоеластичности, као и једначине квазистатичке теорије која омогућава да се опишу механички процеси у нестационарном температурном пољу уз занемарење инерцијалних ефеката у једначинама кретања. Дobar део књиге је посвећен решавању специфичних проблема теорије термоеластичности. Године 1993. проф. Наталија Наерловић-Вељковић је са професорима Растком Чукићем и Драгославом Шумарцем објавила књигу „Термоеластичност“ у којој је поред проширених теоријских разматрања, већи простор дат аналитичком и нумеричком решавању проблема термоеластичности.

За потребе наставе из групе предмета Техничка механика на Грађевинском факултету у Београду, Наталија Наерловић-Вељковић је написала уџбенике „Механика 1“ и „Механика 2“, оба 1980. године у издању Научне књиге. Уџбеник „Механика 1“ је доживео пет издања током 16 година (5. издање 1996), док је „Механика 2“ објављена у три издања у периоду од 10 година (3. издање 1990). На последипломским студијама на Грађевинском факултету у Београду проф. Наталија Наерловић-Вељковић је већ за прву генерацију слушалаца курса Механика континуума (1982) припремила писана предавања. Уз одређене измене та предавања су 1992. публикована као ауторизована скрипта.

Поред наставе, на Саобраћајном факултету, а касније и на Грађевинском факултету проф. Наталија Наерловић-Вељковић је обављала низ функција од општег интереса за факултет. На Саобраћајном факултету била је шеф Катедре за природно-математичке науке, шеф Комисије за студентска питања, шеф Комисије за наставу, у периоду 1967-1969 била је продекан, а касније и председник Научно-наставног већа. Слично је било и на Грађевинском факултету где је била председник Савета од 1980-1982, председник Научно-наставног већа Института за техничку механику и теорију конструкција од 1985-1987, као и шеф Катедре за техничку механику и теорију конструкција од 1991-1993. Све те дужности је обављала изузетно савесно и одговорно и борила се за факултетска и универзитетска питања за које је била убеђена да су исправна.

Проф. Наталија Наерловић-Вељковић је била активни члан Југословенског друштва за механику (ЈДМ) још од прве оснивачке скупштине 1954. године. Учествовала је на скоро на свим конгресима ЈДМ до 1995. године, а била је потпредседник тог друштва у двогодишњем мандату (1976-1978). Такође је била активан члан немачког друштва за механику GAMM од 1960. Била је вишедеценијски члан редакционог одбора часописа *Теоријска и примењена механика*, као и рецензент угледног америчког часописа *Applied Mechanics Reviews*. Избором за редовног члана Академије инжењерских наука

Србије (2002) проф. Наталији Наерловић-Вељковић је одато признање за дугогодишњи изузетан научни рад, али и достигнућа у области грађевинске технике.

Научни радови које је проф. Наерловић-Вељковић написала до одласка на специјализацију на Технички универзитет у Бечу углавном су из разних области динамике конструкција. Такви су радови: „Непригушене осцилације једног железничког моста облика континуалне греде“ (*Глас САН, 1957*), „Numerical methods of computing vertical vibrations of ship's hulls“ (*International Shipbuilding Progress, 1958*), као и „Провера осцилација за пројекат Панчевачког моста“ (*Наше грађевинарство, 1958*). После одбрањене докторске дисертације (1960. године), научни интерес проф. Наерловић-Вељковић се окреће ка проблемима примењене механике континуума и анализи спрегнутог дејства механичких и немеханичких утицаја на деформабилно тело. Поменимо радове: „Примена опште теорије инкомпатибилних деформација на термоеластичност“ (*Техника, 1969*); „Прилог анализи напрезања при равной термоеластичној деформацији солида са напонским спрегивима“ (*Материјали и конструкције, 1970*), као и радови који су објављени у часопису који издаје Пољска академија наука: „Termodiffusion in elastic materials of grade two“ (1976) и „Field equations for micropolar current and heat conductions, magnetically saturated solids“ (1977). Њен рад у овој области привукао је пажњу научне јавности у иностранству, па је 1976. године на Институту за механику Техничког Универзитета у Бечу одржала предавање по позиву на тему механике поларног магнетотермоеластичног континуума. На крају бисмо истакли ону групу радова који се односе на теорију консолидације флуидом засићених порозних средина, при чему се узимају у обзир и топлотни ефекти („Прилог теорији термоконсолидације“, *XVI југословенски конгрес теоријске и примењене механике, 1984*; „Конститутивне једначине у опису консолидације двопараметарске засићене средине“, *Зборник радова Грађевинског факултета у Суботици, 1991*).

После одласка у пензију 1993. године проф. Наталија Наерловић-Вељковић је написала запажене биографије наших познатих професора и научника са Техничког, односно са Грађевинског факултета у Београду: академика Јакова Хлитчијева, Ивана Арновљевића и Драгоша Раденковића. Поред тога написала је рад о делатности академика Милутина Миланковића у грађевинарству и биографију професора Велике школе Косте Главинића. Неке од ових биографија су објављене у оквиру едиције САНУ „Живот и дело српских научника“, а неке у зборнику Грађевинског факултета „Развој науке у области грађевинарства и геодезије у Србији“ (Београд, 1996).

Наталија Наерловић-Вељковић припада плејади оних професора који су комплетно припадали позиву коме су се посветили, управо онако као што су професори Хајдин, Радосављевић и Сувајцић истакли у закључку свог извештаја за избор у редовног професора. Њена посвећеност професорском послу се огледа, између осталог, и у бризи око научног усавршавања својих непосредних сарадника и других млађих колега. Професор Наталија Наерловић-Вељковић је била ментор у изради магистарских теза и докторских дисертација бројним колегама. Магистарске тезе под њеним менторством су одбранили: Растко Чукић 1970, Божидар Јовановић 1972, Мирко Вукобрат 1973, Смиља Милановић 1973, Милош Миљковић 1975, Драгослав Кузмановић 1978, сви на ПМФ-у, као и Драгослав Шумарац 1983. године на Грађевинском факултету. Наталија Наерловић-Вељковић је била ментор у изради докторских дисертација следећим колегама: Јови Јарићу (*Теорија површина дисконтинуитета у механици континуума, 1973*) на ПМФ-у; Вери Лазич (*Динамичка стабилност кривих штапова од*

вискоеластичних материјала, 1975), Милутину Марјанову (*Решење спрегнутог проблема термоеластичности у ограниченој средини, 1977*); Драгољубу Грбићу (*Осцилације еластичног штапа при коначним померањима, 1982*), свима на Грађевинском факултету, као и Драгославу Кузмановићу (*Термоконсолидација у засићеној и незасићеној вискоеластичној средини, 1986*) на Рударско-геолошком факултету у Београду.

## Библиографија објављених радова

### Радови објављени у иностраним часописима

1. N. Naerlović-Veljković: Numerical methods of computing vertical vibrations of ships hulls, *International Shipbuilding Progress*, 44, 151-162, Amsterdam 1959.
2. N. Naerlović-Veljković: Einfluss des Kriechens auf die Tragfähigkeit von Stahlbetonsäulen, *Osterreichische Ingenieur Arch.*, XIV, 2, 99-139, Wien 1960,
3. N. Naerlović-Veljković, M. Plavšić: Thermodiffusion in elastic solids with microstructure, *Bulletin Acad. Polon. Sci.*, 22, (12), 623-631, Warszawa 1974.
4. M. Plavšić, N. Naerlović-Veljković: Field equations for thermodiffusion in elastic solids with microstructure, *Bulletin Acad. Polon. Sci.*, 23, (10), 483-492, Warszawa 1975.
5. M. Plavšić, N. Naerlović-Veljković: Termodiffusion in elastic, micropolar materials, *Polish. Acad. Sci.*, 28, (4), 637-647, Warszawa 1976.
6. N. Naerlović-Veljković: Field equations for micropolar current and heat conductions, magnetically saturated solids, *Archiv of Mech, Polish Acad. Sci.*, 29, (4), 625-630, 1977.
7. N. Naerlović-Veljković, M. Plavšić: Termodiffusion in elastic materials of grade two, *Engineering Transactions, Poliska Acad. Nauka*, 27, (2), 341-350, Warszawa 1979.
8. N. Naerlović-Veljković: Die Thermodynamische einflusse bei dem flutter von dunnen ekektroelastischen platten, *ZAMM 60, T67-T68*, Berlin 1980.

### Радови објављени у домаћим часописима и зборницима радова са рецензијом

1. N. Naerlović-Veljković: Proračun grednog roštilja, *Tehnika 2-3*, Beograd 1949.
2. N. Naerlović-Veljković, B. Kujundžić: Principi fotoelastičnog ispitivanja u ravni, *Saopštenja*, 7, Institut "Jaroslav Černi", Beograd 1957.
3. N. Naerlović-Veljković: Nepriгуšene oscilacije jednog železničkog mosta oblika kontinualne grede, *GLAS CCXXX, Srpska Akad. Nauka, Odelj. Teh. Nauka*, br. 4, Beograd 1958.
4. N. Naerlović-Veljković: Jedan primer numeričkog integraljenja diferencijalne jednačine oscilacija grede promenljivog preseka, *Zbornik radova Građevinskog fakulteta*, sv.3, Beograd 1958.
5. N. Naerlović-Veljković: Provera oscilacija za projekat Pančevačkog mosta u Beogradu, *Naše građevinarstvo*, Beograd 1959.
6. N. Naerlović-Veljković, J. Hlitičjev: Jedno rešenje ravnog problema teorije elastičnosti, *Naše građevinarstvo*, 11, Beograd 1959.
7. N. Naerlović-Veljković: Ispitivanje veka trajanja dva armiranobetonska stuba, *Tehnika 12*, Beograd 1960.
8. N. Naerlović-Veljković: Male elasto-plastične deformacije grede pogođene poprečnim impulsom, *Zbornik radova Građevinskog fakulteta*, Beograd 1962.
9. N. Naerlović-Veljković: Prilog izučavanju termičke deformacije cilindra od nelinearno-elastičnog materijala, *Materijali i konstrukcije*, 3, Beograd 1965.
10. N. Naerlović-Veljković: Prilog izučavanju termičkih napona u šupljoj sferi, *Materijali i konstrukcije*, 5, Beograd 1966.
11. N. Naerlović-Veljković, R. Stojanović: Konačne termičke deformacije šupljeg kružnog cilindra, *Tehnika 6*, Beograd 1966.

12. N. Naerlović-Veljković, R. Stojanović, L. Vujošević: Primena opšte teorije inkompatibilnih deformacija na termoelastičnost, Tehnika 1, Beograd 1969.
13. N. Naerlović-Veljković: Prilog analizi naprezanja pri ravnoj termoelastičnoj deformaciji u solidu sa naponskim spregovima, Materijali i konstrukcije, 3, Beograd 1970.
14. N. Naerlović-Veljković: Primena teorije polarnog kontinuuma na savijanje tankih ploča, Materijali i konstrukcije, 2, Beograd 1970.
15. N. Naerlović-Veljković: Proširenje rešenja M. Levy na polarnu teoriju savijanje tankih ploča, Materijali i konstrukcije, 5, Beograd 1970.
16. N. Naerlović-Veljković: Prilog nesimetričnoj dinamičkoj teoriji spregnute termoelastičnosti, Materijali i konstrukcije, 2, Beograd 1972.
17. N. Hajdin, N. Naerlović-Veljković: Pregled radova iz mehanike čvrstog deformabilnog tela, Tehnika 1, Beograd 1975.
18. N. Naerlović-Veljković: Diferencijalne jednačine kretanja elastičnih feromagnetika, Zbornik radova saobraćajnog fakulteta, 1, Beograd 1976.
19. N. Naerlović-Veljković: Termodiffusion in elastic, magnetically saturated, current conducting media, I-Constitutive equations, Teorijska i primenjena mehanika, 2, Beograd 1976.
20. N. Naerlović-Veljković: Termodiffusion in elastic, magnetically saturated, current conducting media, II-Field equations, Teorijska i primenjena mehanika, 3, Beograd 1977.
21. M. Plavšić, N. Naerlović-Veljković: Termodiffusion in dipolar elastic materials, Bulletin de l'Acad. Serbe Sci. Arts, Cl. Sci math et nat., Sci. Math., No 10, Beograd 1979.
22. Naerlović-Veljković: On Maxwell-Cattaneo's equation for anisotropic media, Bulletin de l'Acad. Serbe Sci. Arts, Cl. Sci math et nat., Sci. Math., No 11, Beograd 1981.
23. N. Naerlović-Veljković: On the description of non-isothermic elastic-plastic deformation, Teorijska i primenjena mehanika, 8, Beograd 1982.
24. N. Naerlović-Veljković: Napomena uz Margerovu teoriju tankih plitkih ljuski, Zbornik radova matematičkog instituta, Nova serija, knj.4 (12) Beograd 1983.
25. N. Naerlović-Veljković: Elastični feromagnetni provodnici, Zbornik radova Mašinskog fakulteta Univerziteta Veljko Vlahović, Titograd 1984.
26. N. Naerlović-Veljković: Prikaz osnovnih jednačina teorije termokonsolidacije, Zbornik radova, Univerzitet u Novom Sadu, Građevinski fakultet u Subotici, 1985.
27. D. Šumarac, N. Naerlović-Veljković: FEM solution of the coupled plane problem of thermoelasticity, Miscellany dedicated to the 65th birthday of adademican prof. dr. Nikola Hajdin, University of Belgrade and Serbian Acad. Of Sci. and Arts, Beograd 1988.
28. N. Naerlović-Veljković, D. Kuzmanović: Konstitutivne jednačine u opisu konsolidacije dvotemperaturne zasićene sredine, Zbornik radova, Univerzitet u Novom Sadu, Građevinski fakultet u Subotici, br. 7 1991, s. 97-106.

### **Књиге и преводи књига**

1. N. Naerlović-Veljković, Statika sa otpornošću materijala, Saobraćajni fakultete u Beogradu, 1968.
2. N. Naerlović-Veljković, Kinematika i dinamika, Saobraćajni fakultet u Beogradu, 1969.
3. N. Naerlović-Veljković, Teorija elastičnosti, Građevinska knjiga, Beograd 1972.
4. N. Naerlović-Veljković, Uvod u termoelastičnosti, Naučna knjiga, Beograd 1977.
5. Teorija puženja materijala (A. R. (A. R. Ržanjicin), prevod sa ruskog N. Naerlović-Veljković, Građevinska knjiga Beograd, 1974.
6. N. Naerlović-Veljković, M. Plavšić, Teorija elastičnosti, Građevinska knjiga, Beograd 1980., 1988.
7. N. Naerlović-Veljković, Tehnička mehanika 1 (za studente Saobraćajnog fakulteta), Naučna knjiga, Beograd, 1980.
8. N. Naerlović-Veljković, Mehanika 1, Naučna knjiga, Beograd, 1980. (prvo izdanje), 1984. (drugo izdanje), 1988. (treće izdanje), 1992 (četvrto izdanje), 1996. (peto izdanje).

9. N. Naerlović-Veljković, *Mehanika 2*, Naučna knjiga, Beograd, 1980. (prvo izdanje), 1986. (drugo izdanje), 1990. (treće izdanje)
10. R. Čukić, N. Naerlović-Veljković, D. Šumarac, *Termoelastičnost*, Mašinski fakultet, Beograd 1993.
11. N. Naerlović-Veljković, *Predavanja iz mehanike kontinuuma (skripta)*, Građevinski fakultet u Beogradu, 1992.

### **Биографије познатих професора и научника**

1. Н. Наерловић-Вељковић: Иван Арновљевић (1869-1951) Живот и дело српских научника, САНУ, Биографије и библиографије, књига II, II одељење, књига 2, с. 413-435, Београд 1997.\*
2. Н. Наерловић-Вељковић: Јаков Матвејевич Хлитчијев (1863-1963), Живот и дело српских научника, САНУ, Биографије и библиографије, књига IV, II одељење, књига 4, с. 233-270, Београд 1998.\*
3. Н. Наерловић-Вељковић: Драгош Раденковић (1920-1991), Живот и дело српских научника, САНУ, Биографије и библиографије, књига X, II одељење, књига 10, с. 399-434, Београд 2005.
4. Н. Наерловић-Вељковић: Милутин Миланковић (1879-1958, делатност у грађевинарству), Развој науке у области грађевинарства и геодезије у Србији, с. 483-498, Грађевински факултет у Београду 1996.
5. Н. Наерловић-Вељковић: Коста Главинић (1858-1939), Развој науке у области грађевинарства и геодезије у Србији, с. 425-438, Грађевински факултет у Београду 1996.

\* сажете верзије биографија су објављене у зборнику: Развој науке у области грађевинарства и геодезије у Србији, Грађевински факултет у Београду 1996.

**Напомена:** Потпуна библиографија радова Наталије Наерловић-Вељковић до 1996. године може се наћи у књизи: Грађевински факултет Универзитету Београду 1846-1996, књига 2, (Уредник Војо Анђус), Београд 1996.

**Текст су написали:** проф. Станко Брчић, проф. Драгослав Шумарац и проф. Растислав Мандић на основу следећих материјала:

1. Српско друштво за механику – публикација (CD) поводом 80 година живота проф. Наталије Наерловић Вељковић, Београд 2007.
2. Биографије чланова Академије инжењерских наука Србије, АИНС, Београд.
3. Станко Брчић, Некролог поводом смрти проф. Наталије Наерловић-Вељковић, Грађевински факултет у Београду, 2013
4. Извештај о избору у звање редовног професора, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, 1972.
5. Архива Грађевинског факултета Универзитета у Београду.

### **Литература**

1. Грађевински факултет Универзитету Београду (1846-1996), Књиге 1 и 2, (Уредник Војо Анђус), Београд, 1996.
2. Z. P. Bazant, „Creep stability and buckling strength of concrete columns“, Magazine of Concrete Research, Vol. 20, No. 63, pp. 84-94, 1968.
3. Н. Наерловић-Вељковић, В. Брчић, „Механика и теорија конструкција на Грађевинском факултету у Београду“, Развој науке у области грађевинарства и геодезије у Србији (уредници М. Секуловић, Р. Мандић), Грађевински факултет Универзитета у Београду, 1996.