

Проф. др
Миодраг Секуловић (1939 - 2010)
дипломирани грађевински инжењер



Др Миодраг Секуловић, редовни професор Грађевинског факултета, редовни члан и потпредседник Академије инжењерских наука Србије, оставио је дубок траг како у грађевинској струци, тако и као педагог, научник и истраживач у области примењене механике и теорије конструкција. Његов веома разноврстан стручни рад био је тесно повезан са научно-истраживачким радом, чиме је допринео увођењу и примени савремени метода анализе и прорачуна грађевинских конструкција.

Биографски подаци

Др Миодраг Секуловић је рођен 19.01.1939. године у Сељанима, општина Плужине у Црној Гори. Основну школу завршио је у родном месту, након чега је школовање наставио у Средњој техничкој школи у Подгорици – смер геодезија. На Грађевински факултет у Београду се уписао 1958. године. Дипломирао је 1963. године на Одсеку

за конструкције са просечном оценом 9,03. Након одслужења војног рока, радни век започео је у грађевинском предузећу „Енергопројект“ где је радио 8 месеци. На последипломске студије на Одсеку за конструкције – смер Теорија конструкција на Грађевинском факултету у Београду уписао се 1964. године. Магистарски рад под називом „Прилог проучавању вишеспратних скелетних конструкција састављених од плоча и стубова“ одбранио је 1967. године. Академску каријеру започео је 1965. године када је изабран у звање асистента за предмет Теорија конструкција на Катедри за техничку механику и теорију конструкција. Докторску дисертацију под називом „Танкозидни просторно криви штап“ одбранио је на Грађевинском факултету у Београду 1973. године. У звање доцента за предмет Теорија површинских носача изабран је 1973. године, а у звање ванредног професора 1977. године. 1982. године постао је редовни професор на Катедри за техничку механику и теорију конструкција. На редовним студијама на Грађевинском факултету у Београду предавао је Статику конструкција и Теорију површинских носача, а на последипломским студијама Метод коначних елемента, Нелинеарну теорију еластичности и Теорију љуски. 1998. године био је изабран за редовног члана Академије инжењерских наука Србије. Поред тога, наставу из ових предмета држао је и на Грађевинским факултетима у Подгорици, Новом Саду, Суботици и Сарајеву.

На Грађевинском факултету био је декан, председник Савета, шеф Катедре за техничку механику и теорију конструкција и управник Инжењерског рачунског центра. Био је председник Друштва за механику Србије, Програмског савета издавачке куће „Грађевинска књига“ и Одбора за грађевинарство при Министарству за науку Србије. Поред тога, био је члан уређивачких одбора три међународна часописа, рецензент великог броја научних радова, књига и научних пројеката. На студијским боравцима био је у Великој Британији, САД и Русији. Учествовао је са рефератима на светским конгресима и бројним научним скуповима, држао предавања по позиву, био члан научних комитета, организационих одбора и уредник зборника међународних и домаћих научних скупова. Добитник је Октобарске награде Београда за најбоља научна достигнућа у области математичко-физичких и техничких наука (1982).

Одликован је Орденом заслуга за народ са сребрном звездом и Орденом рада са златним венцем.

У пензију одлази 2004. године. Преминуо је 2010. године.

Наставна делатност

Рад у настави Миодраг Секуловић започиње као асистент, где је на Катедри за техничку механику и теорију конструкција обављао вежбања из групе предмета Теорија конструкција (Теорија конструкција 1 и 2, Статика конструкција, Теорија површинских носача, Стабилност и динамика конструкција). Од избора у звање доцента држао је предавања на основним студијама из предмета Теорија површинских носача, а након тога из предмета Статика конструкција 2. У наставу из Статике конструкција 2 увео је матричну анализу линијских система засновану на методи деформације. 1991. године објавио је књигу „Матрична анализа конструкција“, која се дуги низ година користила као део уџбеничке литературе из предмета Статика конструкција 2. Књига „Теорија линијских носача“ објављена 2005. године представља проширење материје из претходно објављене књиге на област геометријски нелинеарне анализе линијских носача.

Велики део наставне активности проф. Секуловића односио се на последипломске студије. Оформио је предмете Метод коначних елемената и Нелинеарна теорија еластичности, који су као посебни предмети уведени у последипломску наставу од школске 1974/75. године. Монографија „Метод коначних елемената“ објављена је 1984. године и представља синтезу дугогодишњег рада и истраживања у области метода коначних елемената и садржи низ оригиналних научних прилога и примена у инжењерској пракси. Због тога се ова књига и дан данас користи као уџбеник, али и као приручник у инжењерској пракси. Књига је преведена и на руски језик.

У оквиру циклуса „Иновације знања из техничке механике и теорије конструкција“, који су за инжењере из праксе били организовани од стране Грађевинског факултета и Југословенског грађевинског центра, проф. Секуловић је руководио семинаром „Метода коначних елемената у прорачуну инжењерских конструкција“.

Током дугогодишњег наставног рада, проф. Секуловић је руководио и израдом великог броја дипломских и магистарских радова. Такође, био је ментор и великог броја докторских дисертација.

Научно-истраживачки рад

Још током студија проф. Секуловић је показао интересовање и смисао за научно-истраживачки рад, када је објавио свој први научни рад. Научни опус проф. Секуловића је веома плодан. Сам и са својим сарадницима објавио је преко 150 радова и 15 књига. Научни радови припадају области примењене механике и теорија конструкција. Области научног интересовања могу се сврстати у четири групе:

- Танкозидни носачи,
- Нелинеарни проблеми теорије еластичности,
- Метод коначних елемената,
- Анализа челичних рамова са флексибилним везама.

Најзначајније доприносе дао је у области нумеричке механике и нелинеарне анализе конструкција. У својој докторској дисертацији формулисао је математички модел за танкозидне штапове отвореног и затвореног пресека. Дефинисао је нови коначни елемент за нелинеарну анализу танкозидних носача. Његови радови из ове области су објављени у водећим међународним публикацијама и били основа за научна истраживања других аутора.

У области нелинеарне анализе конструкција развио је нумерички модел на бази строге теорије другог реда, који је нашао примену у анализи стабилности и посткритичног понашања линијских носача.

Са својим сарадницима формулисао је ефикасан нумерички модел за системе са флексибилним везама у коме су спрегнуте материјална нелинеарност веза, еласто-пластично понашање конструкције са геометријском нелинеарношћу, узимајући у обзир ексцентричност и вискозност веза. Радови у овој области нашли су широку

примену у анализи понашања конструкција при дејству земљотреса. Објављени су у водећим међународним часописима.

Стручна делатност

Стручни рад проф. Секуловића био је веома обиман, разноврстан, и тесно повезан са његовим научно-истраживачким радом. Његов стручно-инжењерски опус садржи преко 60 студија, пројеката, ревизија и експертиза. Учествовао је у изради великог броја студија о напонско-деформацијској анализи комплексних инжењерских конструкција као што су мостови, резервоари, силоси, хладњаци термоелектрана, конструктивни системи високих зграда и сл. Био је ангажован у истраживачком тиму САНУ на изради студије „Комплексна теоретска и експериментална истраживања великих расхладних кула за термоелектране Колубара“, као и у оквиру макропројекта „Пластичност и стабилност челичних конструкција и њихов утицај на савремено пројектовање“. Учествовао је у раду комисија за оцену и преглед инвестиционо-техничке документације једног броја значајних објеката као што су Комбинат алуминијума у Подгорици, хидроелектрана „Пива“, санација хотелског комплекса у Бечићима после земљотреса 1979. године, и сл.

Проф. Секуловић је аутор конструкције хотела „Космос“ у Москви, која је пројектована као део АБ кружног прстена са централним делом од 28 етажа са ниским деловима екстрадоса и интрадоса (5 етажа), раздељен у пет међусобно повезаних ламела. На основу моделских испитивања спроведена је по први пут у Србији анализа динамичког дејства ветра на конструктивни систем једне тако комплексне грађевине.

Кроз теоретска и експериментална истраживања са руским истраживачима из Москве дао је допринос унапређењу крупнопанелних монтажних система сизмички отпорних зграда.



Слика 1. Хотел „Космос“ у Москви

Најзначајније публикације проф. Миодрага Секуловића

1. Књиге

- 1.1. *Teorija linijskih nosača*, Građevinska knjiga a.d. Beograd, 2005., 364 s.
- 1.2. *Matrična analiza konstrukcija*, Građevinska knjiga a.d. Beograd, 1991., 326 c.
- 1.3. *Metod konačnih elemenata*, Građevinska knjiga a.d. Beograd, 1984., 592 c.

2. Периодичне публикације

- 2.1. M. Sekulović, M. Nefovska-Danilović: *Contribution to transient analysis of inelastic steel frames with semi-rigid connections*, Engineering Structures 30(4), 2008, 976-989
- 2.2. M. Sekulović, R. Salatić, M. Nefovska: *Dynamic analysis of steel frames with flexible connections*, Computers and Structures 80(11), 2002, 935-955
- 2.3. M. Sekulović, R. Salatić: *Nonlinear analysis of frames with flexible connections*, Computers and Structures 79(11), 2001, 1097-1107
- 2.4. D. Šumarac, M. Sekulović, D. Krajčinović: *Fracture of reinforced concrete beams subjected to three point bending*, International Journal of Damage Mechanics 12(1), 31-44
- 2.5. M. Sekulović, B. Pujević: *Nonlinear analysis of reinforced concrete thin-walled beams and frames*, Computers and Structures 32(3-4), 1989, 861-870
- 2.6. M. Sekulović, D. Milašinović: *Non-linear analysis of plate and folded plate structures by the finite strip method*, Engineering Computations 4(1), 1987, 41-47

- 2.7. M. Sekulović, M. Nefovska-Danilović: *Static inelastic analysis of steel frames with flexible connections*, Theoretical and Applied Mechanics 31(2), 2004, 101-134
- 2.8. M. Sekulović, I. Malčević: *Second-order analysis of frame structures*, Theoretical and Applied Mechanics 20, 1994, 209-234
- 2.9. M. Sekulović, I. Malčević: *Influence of the bowing effect in the second-order analysis of frame structures*, Facta Universitatis 1, 1994, 1-11
- 2.10. M. Sekulović: *Savremeni problemi teorija konstrukcija*, Izgradnja 1, 1993
- 2.11. M. Sekulović: *Nelinearna numerička analiza konstrukcija*, Izgradnja 7, 1989, 5-18
- 2.12. M. Sekulović, B. Kolundžija: *Konstruktivni sistem hotela Kosmos u Moskvi i način njegovog proračuna*, Izgradnja 7, 1979, 42-46
- 2.13. M. Sekulović, Lj. Savić: *Osnovne jednačine nelinearne teorije tankih ploča*, Tehnika – Naše građevinarstvo 2, 1977, 231-238
- 2.14. C.F. Kollbrunner, N. Hajdin, M. Sekulović: *Contribution to the analysis of diaphragms embeded into an elastic semi-infinite solid*, Institute for Engineering Research. Verlag Leemann, Zurich, 35, 1975

3. Зборници

- 3.1. M. Sekulović, R. Mrdak, R. Pejović, O. Mijušković: *Analysis of seismic response of high arch dam on the basis of energy balance*, 13th World Conference on Earthquake Engineering, Vancouver, Canada, 2004
- 3.2. M. Sekulović, R. Salatić, M. Mandić, M. Nefovska: *Energy dissipation in steel frames with semi-rigid connections*, 12th European Conference on Earthquake Engineering, London, 2002
- 3.3. M. Sekulović, R. Salatić, R. Mandić: *Seismic analysis of frames with semi-rigid eccentric connections*, 12th World Conference on Earthquake Engineering, Auckland, New Zealand, 2000
- 3.4. B. Pujević, M. Sekulović, M. Nefovska: *Nonlinear analysis of thin-wall cylindrical liquid storage reservoirs under seismic action*, 12th World Conference on Earthquake Engineering, Auckland, New Zealand, 2000
- 3.5. B. Pujević, M. Sekulović, M. Nefovska: *Contribution to theoretical analysis of cylindrical liquid storage reservoirs subjected to earthquakes*, 11th European Conference on Earthquake Engineering, Paris, 1998

- 3.6. M. Sekulović, D. Milašinović, D. Kovačević: *Increasing of numerical efficiency in nonlinear analysis of reinforced concrete beam elements*, 3rd International Conference on Computational Structures Technology, Budapest, Hungary, 1996
- 3.7. M. Sekulović, R. Mandić: *Finite element model for bond effects in anchorage zones of reinforced concrete beams*, Numerical Methods and Computational Mechanics in Science and Engineering, Central European Assoc. For Comput. Mech., Hungarian Academy of Sciences and University of Miskolc, 1996
- 3.8. M. Sekulović, G. Askinadze, B. Pujević, R. Salatić: *Contribution to theoretical and experimental analysis of large panel structures subjected to earthquakes*, 11th World Conference on Earthquake Engineering, Acapulco, Mexico, 1996
- 3.9. M. Sekulović, B. Pujević, Đ. Vuksanović: *Reinforced concrete thin-walled beams and frames*, 4th International Conference on Computational Plasticity, Fundamentals and Applications, Barcelona, Spain, 1994
- 3.10. G.N. Askinadze, L.B. Gendelman, B. Pujević, M. Babić, M. Sekulović: *Rational structures systems of large-panel earthquake resistant buildings*, Proceedings of the 9th European Conference on earthquake Engineering, Moskva, Rusija, 1990
- 3.11. M. Sekulović, B. Pujević: *Non linear analysis of reinforced concrete thin walled beams*, 2nd International Conference on Computer Aided Analysis and Design of Concrete Structures, Zell Am See, Austrija, 1990
- 3.12. M. Sekulović, G. Radenković: *Neki aspekti modelisanja armirano-betonskih struktura metodom konačnih elemenata*, XVIII jugoslovenski kongres teorijske i primenjene mehanike, Vrnjačka Banja, 1988
- 3.13. M. Sekulović: *Mehanika i nelinearna anliya konstrukcija*, XVII jugoslovenski kongres teorijske i primenjene mehanike, Zadar, 1986
- 3.14. N. Hajdin, M. Sekulović, B. Kolundžija, Š. Dunica: *Dejstvo vetra na rashladne kule oblika rotacionog hiperboloida*, XVI jugoslovenski kongres teorijske i primenjene mehanike, Bečići, 1984
- 3.15. M. Sekulović: *Prilog nelinearnoj analizi tankozidnih konstrukcija*, XV jugoslovenski kongres teorijske i primenjene mehanike, Kupari, 1983
- 3.16. N. Hajdin, M. Sekulović: *Analiza lokalnih naprezanja u konstrukciji mosta „23. oktobar“ u Novom Sadu*, VI kongres Jugoslovenskog društva građevinskih konstruktera, Bled, 1978

- 3.17. N. Hajdin, M. Sekulović: *Metod konačnih elemenata i njegova primena u mehanici čvrstog i deformabilnog tela*, XV jugoslovenski kongres racionalne i primenjene mehanike, Portorož, 1978
- 3.18. M. Sekulović: *Prilog deplanacionoj teoriji prirodno uvijenog štapa*, VII jugoslovenski kongres racionalne i primenjene mehanike, Ohrid, 1974
- 3.19. M. Sekulović: *Analiza problema stabilnosti mosta sistema podupirala sa vešaljkama*, IV kongres jugoslovenskog društva konstruktora, Portorož, 1969

Приредили:

Проф. др Бранислав Пујевић

В. проф. др Марија Нефовска-Даниловић