

Prof. dr. sc. Joško Krolo dipl. inž. građ.
Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Zavod za tehničku mehaniku
krolo@grad.hr

ŽIVOTOPIS

Rođen 14. ožujka 1955. godine u Splitu.

OBRAZOVANJE:

- Osnovnu školu završio u Muću Gornjem.
- 1973. godina - srednja Građevinska tehnička škola u Splitu
- 1978. godina - diplomirao na Fakultetu građevinskih znanosti Sveučilišta u Zagrebu - konstruktorski smjer.
- **Magistarski rad** pod naslovom "Utjecaj armature na čvrstoću uzoraka iz gotove konstrukcije" obranio 1991. godine na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.
- **Doktorski rad** pod naslovom "Utjecaj nehomogenosti betona na osnovne parametre mehanike loma" obranio 2004. godine na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.
- 2005. godine izabran u znanstveno zvanje **znanstvenog suradnika** u znanstvenom području tehničkih znanosti - polje građevinarstva.
- 2005. godine izabran u znanstveno nastavno zvanje i radno mjesto **docenta** u znanstvenom području tehničkih znanosti - polje građevinarstva, znanstvena grana tehnička mehanika (mehanika krutih i deformabilnih tijela).
- 2006. godine izabran u znanstveno zvanje **znanstveni savjetnik** u znanstvenom području tehničkih znanosti - polje građevinarstvo.
- 2010. godine izabran u znanstveno nastavno zvanje i radno mjesto **izvanrednog profesora** u znanstvenom području tehničkih znanosti - polje građevinarstva, znanstvena grana tehnička mehanika (mehanika krutih i deformabilnih tijela).

ZAPOSLENJE:

- Od 01. travnja 1979. godine - Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

FUNKCIJE:

- Voditelj Laboratorija za ispitivanje konstrukcija u Zavodu za tehničku mehaniku Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
- Voditelj usmjerenja "Mehanika konstrukcija" poslijediplomskog doktorskog studija na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu
- Voditelj usmjerenja "Numerička i eksperimentalna analiza konstrukcija" poslijediplomskog specijalističkog studija na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu
- Predsjednik Vijeća II. godišta preddiplomskog studija

NASTAVNA DJELATNOST:

Preddiplomski studij građevinarstva:

Predavanja: "Otpornost materijala 2"

Diplomski studij - smjerovi "Teorija i modeliranje konstrukcija" i "Materijali"

Predavanja: "Mehanika materijala"

Diplomski studij - smjer "Teorija i modeliranje konstrukcija"

Predavanja: "Osnove mehanike loma"

Poslijediplomski doktorski i specijalistički studiji:

Predavanja: "Mehanika loma"

"Primjena mehanike loma na betonske konstrukcije"

ZNANSTVENA DJELATNOST:

OBJAVLJENI RADOVI

1. Znanstveni rad objavljen u časopisu citiranom u tercijarnim publikacijama

- 1.1. Džapo, M.; Krolo, J.; Rak, M.: «Analysis of Errors in Distance Measurement with Measuring Tape», *Allgemeine Vermessungs-Nachrichten (AVN)*, ISSN 0002-5968, D 1103, No. 3/2003, pp. 103-107.
- 1.2. Kapović, Z.; Herceg, Lj.; Krolo, J.: «Test Loading of the "Dubrovnik Bridge"», *Allgemeine Vermessungs-Nachrichten (AVN)*, ISSN 0002-5968, D 1103, No. 7/2005, pp. 258-262.
- 1.3. D. Lazarević, J. Atalić, J. Krolo, M. Uroš and M. Šavor: «Experimental and Numerical Analysis of Traditional Column Connections with the Possible Retrofit Concept», *Advanced Materials Research*, Vols. 133-134 (2010), pp. 479-484.

2. Znanstveni rad recenziran, objavljen u časopisu citiranom u sekundarnim publikacijama

- 2.1. Šimunić, Ž.; Pičulin, S., Krolo, J.: «Protuvibracijska izolacija industrijskih postrojenja», *Građevinar*, Vol. 44 (1992) 1, str. 13-22.
- 2.2. Herceg, Lj.; Krolo, J.: «Eksperimentalna istraživanja na Masleničkom mostu», *Građevinar*, Vol. 44 (1992) 2, str. 73-79.
- 2.3. Herceg, Lj.; Krolo, J.: «Eksperimentalna istraživanja parametara stanja i realnog ponašanja mostova», *Građevinar*, Vol. 48 (1996) 9, str. 553-559.
- 2.4. Krolo, J.; Rak, M.: «Ispitivanje mehaničkih svojstava gradiva zidanih građevina», *Građevinar*, Vol. 52 (2000) 5, str. 279-283.
- 2.5. Rak, M.; Krolo, J.; Demirović, S.: «Elastomehanička svojstva vlaknima armiranih polimernih kompozita», *Građevinar*, Vol. 53 (2001) 5, str. 323-329.
- 2.6. Krolo, J.: «Određivanje parametara mehanike loma betona», *Građevinar*, Vol. 55 (2005) 12, str. 967-976.
- 2.7. Rak, M.; Krolo, J.; Herceg, Lj.; Čalogović, V.; Šimunić, Ž.: «Monitoring posebnih građevinskih konstrukcija», *Građevinar*, Vol. 62 (2010) 10, str. 897-904.
- 2.8. Krolo, J.; Šimić, D.; Skender, A.: «Eksperimentalna istraživanja prototipova građevnog proizvoda», *Građevinar*, Vol. 62 (2010) 10, str. 921-929.
- 2.9. Rak, M.; Krolo, J.; Bartolac, M.: «Ispitivanje i analiza parametara velikih lučnih mostova», *Građevinar*, Vol. 62 (2010) 10, str. 913-920.
- 2.10. Lacković, V.; Krolo, J.; Ožbolt, J.: «Čvrstoća polimernog laminata pri složenom opterećenju», *Građevinar*, Vol. 63 (2011) 1, str. 25-34.

3. Znanstveni rad recenziran, objavljen u zborniku radova s međunarodnog znanstvenog skupa

- 3.1. Herceg, Lj.; Rak, M.; Krolo J.: «Application Nondestructive Method on Civil Engineering Structures», *Međunarodno savjetovanje KBR*, Opatija, 16. 06. 94.-17. 06. 94., Zagreb, 1994., str. 359-372.
- 3.2. Herceg, Lj.; Rak, M.; Krolo J.: «The Testing of Real Behavior of Great Civil Engineering Structures Subjected to Wind Loading», *Međunarodno savjetovanje KBR*, Pula 05.-06. 10. 1995.
- 3.3. Krolo, J.; Rak, M.; Šavor, Z.; Čalogović, V.; Kapović, Z.: «Statical and Dynamical Testing of the Bridge Over River Drava Near Belišće», *19th Danubia-Adria Symposium on Experimental Method in Solid Mechanics*, Polanica Zdroj, Poland, September 25-28, 2002, Zbornik radova, pp. 196-197.
- 3.4. Haiman, M.; Rak, M.; Krolo, J.; Herceg, Lj.; Čalogović, V.: «Testing the Timber-EPS Concrete Composite Structures», *4th International Congress of Croatian Society of Mechanics (4th ICCSM)*, Bizovac, Croatia, September 18-20, 2003, pp. 191-198.
- 3.5. Skazlić, M.; Stipanović, I.; Krolo, J.: «Evaluation of Shotcrete Quality Using Different Methods», *International Symposium Non-Destructive Testing in Civil Engineering (NDT-CE)*, Berlin, Germany, September 16-19, 2003, CD.
- 3.6. Rak, M.; Krolo, J.; Haiman, M.; Herceg, Lj.; Čalogović, V.: «Timber-Concrete Composite Floors», *20th Danubia-Adria Symposium on Experimental Method in Solid Mechanics*, Gyor, Hungaria, September 24-27, 2003, pp. 28-29.

- 3.7. Damjanović, D.; Krolo, J.; Herceg, Lj.: «Corelation of Mechanical Characteristic of Concrete Measured on Specimens Drilled From the Construction», *3rd Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics (3rd YSESM)*, Bologna (Porretta Terme), Italia, May 12th – 15th, 2004, pp. 3-4.
- 3.8. Haiman, M.; Rak, M.; Krolo, J.; Herceg, Lj.; Čalogović, V.: «EPS Concrete Structures Lab Testing and FEA Modeling», *International Conference on Experimental Mechanics (ICEM 12)*, Bari, Italia, August 30 – September 02, 2004, Proceedings CD, p. 732, Work No. 25/8.
- 3.9. Rak, M., Krolo, J.; Šavor, Z.; Herceg, Lj.; Damjanović, D.: «Experimental and Theoretical Analysis of the Dubrovnik Bridge», *21th Danubia-Adria Symposium on Experimental Method in Solid Mechanics*, Brijuni/Pula, Croatia, September 29 - October 02, 2004, pp. 8-9.
- 3.10. Rak, M., Krolo, J.; Šavor, Z.; Herceg, Lj.; Damjanović, D.: «Modal Analysis of the Dubrovnik Bridge», *International Conference on Experimental Vibration Analysis for Civil Engineering Structures - EVACES 2005*, Bordeaux, France, 26-28 October, 2005, pp. 87-92.
- 3.11. Rak, M., Krolo, J.; Šavor, Z.; Kapović, Z.; Damjanović, D.: "*Statical testing of the Dubrovnik Bridge*", Proceedings of the International Conference on BRIDGES, Dubrovnik, Croatia, May 21-24, 2006, pp. 1051-1058.
- 3.12. Rak, M., Krolo, J.; Šavor, Z.; Damjanović, D.; Friedl, M.: "*Load Testing of the Krka Bridge*", Proceedings of the International Conference on BRIDGES, Dubrovnik, Croatia, May 21-24, 2006, pp. 1083-1090.
- 3.13. Krolo, J.; Štorga, S.; Herceg, Lj.; Kapović, Z.; Juričević, Ž.; Damjanović, D.: "*Statical and Dynamical Testing of the Maslenica Bridge after Renewal*", Proceedings of the International Conference on BRIDGES, Dubrovnik (Cavtat), Croatia, May 21-24, 2006, pp. 1091-1098.
- 3.14. Rak, M., Krolo, J.; Damjanović, D.: "*Testing of Elastomeric Bearings for Bridges*", *23rd Danubia-Adria Symposium on Experimental Method in Solid Mechanics (DAS – 2006)*, Podbanske – Žilina, Slovak Republic, September 26-29, 2006, pp. 105-106.
- 3.15. Rak, M.; Krolo, J.; Čalogović, V.; Damjanović, D.: "*Monitoring at the Rector's Palace in Dubrovnik*", Proceedings of the International Conference and Brokerage Event THE CONSTRUCTION ASPECT OF BUILT HERITAGE PROTECTION, Dubrovnik, (Cavtat), Croatia, October 14-17, 2006, pp. 101-108.
- 3.16. Krolo, J.; Kapović, Z.; Rak, M.: *Statičko i dinamičko ispitivanje konstrukcija*, Zbornik radova SIG 2007. – simpozij o inženjerskoj geodeziji s međunarodnim sudjelovanjem (Proceedings of the Symposium on Engineering Geodesy with International Participation), Beli Manastir, 16.-19. svibnja 2007., pp. 109-116.
- 3.17. Lacković, V.; Šimić, V.; Krolo, J.: *Influence of Anisotropy to the Mechanical Properties of Glass Fibre Reinforced Polymer at Multiaxial Stress*, FIB Symposium Dubrovnik 2007, Concrete Structures – Stimulators of Development, Dubrovnik, Croatia, 20-23 May 2007, pp. 359-366.
- 3.18. Rak, M., Krolo, J.; Damjanović, D.: *Experimental Testing of Glulam Roof Girder*, *24th Danubia-Adria Symposium on Developments in Experimental Mechanics (DAS – 2007)*, Sibiu, Romania, September 19-22, 2007, pp. 95-96.
- 3.19. Lacković, V.; Krolo, J.; Grandić, D.: *Influence of the Shear Stress Cimpnent to theDecrease of Critical Strength of Reinforcement Composite Element at Static Multiaxial Load*, Proceedings of the 12th International Symposium MASE, KC-27, Struga, Macedonia, September 27-29, 2007.
- 3.20. Bosančić, J.; Krolo, J.; Damjanović, D.: *Statical and Dynamical Testing of the Bridge Krapina // 25th DANUBIA-ADRIA Symposium on Advances in Experimental Mechanics / Daniel, M. ; Holy, S. ; Ružička, M (ur.)*. České Budějovice, Český Krumlov: Czech Technical University in Prague, September 24-27, 2008., pp. 25-26.
- 3.21. Krolo, J.; Rak, M.; Lacković, V.; Damjanović, D.; Redl, J.: *Experimental and Theoretical Analysis of the Composite Insulator // 25th DANUBIA-ADRIA Symposium on Advances in Experimental Mechanics / Daniel, M. ; Holy, S. ; Ružička, M (ur.)*. České Budějovice, Český Krumlov: Czech Technical University in Prague, September 24-27, 2008., pp. 133-134.
- 3.22. Turčić, N.; Krolo, J.; Haiman, M.: *Experimental and numerical analysis of timber pedestrain bridge structure // 25th Danubia-Adria Symposium on Advances in Experimental Mechanics / Daniel, M. ; Holy, S. ; Ružička, M. (ur.)*. České Budějovice, Český Krumlov: Czech Technical University in Prague, September 24-27, 2008., pp. 269-270.
- 3.23. Lacković, V.; Krolo, J.; Rak, M.: *Composites in structures - Use of special strength theories based on the form of anisotropy // Proceedings of the 2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON CONCRETE REPAIR, REHABILITATION AND RETROFITTING (ICRRR08) / M. G. Alexander, H.D. Beushausen, F. Dehn, P. Moyo (ur.)*. Cape Town : CRC Press/Balkema, P.O. Box 447, 2300 AK Leiden, The Netherlands, 2008., pp. 99-100.

- 3.24. Damjanović, D.; Rak, M.; Krolo, J.: *Monitoring System on the Cetina Bridge and Results Aquired During Test Load* // 26th DANUBIA-ADRIA Symposium on Advances in Experimental Mechanics / W. Eichlseder (ur.). Leoben: Montanuniversität Leoben / Austria, September 23-26, 2008., pp. 33-34.
- 3.25. Krolo, Joško; Ivan, Paska; Vlado, Šardi: *Experimental Analysis of the Steel Roof Truss in Varaždin New Sport Hall* // 26th DANUBIA-ADRIA Symposium on Advances in Experimental Mechanics / W. Eichlseder (ur.). Leoben: Montanuniversität Leoben / Austria, September 23-26, 2008., pp. 123-124.
- 3.26. Damjanović, D.; Rak, M.; Krolo, J.: *Monitoring and Load Testing of the Cetina Bridge* // First International Conference on Road and Rail Infrastructure, CETRA 2010, 17-18 May 2010, Opatija, Croatia, str. 495-502.
- 3.27. D. Lazarević, J. Atalić, J. Krolo, M. Uroš and M. Šavor: *"Experimental and Numerical Analysis of Traditional Column Connections with the Possible Retrofit Concept"*, 7th International Conference on Structural Analysis of Historical Constructions, SAHC, October 6-8, 2010, Shanghai, People's Republic of China

4. Znanstveni rad recenziran, objavljen u zborniku radova s domaćeg znanstvenog skupa

- 4.1. Herceg, Lj.; Rak, M.; Krolo, J.: «Eksperimentalno istraživanje nosača pod djelovanjem kratkotrajnog opterećenja», U: Zborniku *I. kongresa Društva građevinskih konstruktora Hrvatske*, Plitvička jezera, 18.-19. 10. 1984. godine, Zagreb, 1984, Knjiga II, str. 231-236.
- 4.2. Herceg, Lj.; Rak, M.; Krolo, J.: «Prethodna ispitivanja za izradu projekta sanacije kompleksa bazena u Splitu», U: Zborniku *VIII. Kongresa jugoslavenskog društva za ispitivanje i istraživanje materijala i konstrukcija*, Portorož, 22-24.10.1986. godine; Beograd, 1986, Treća knjiga, str.105-115.
- 4.3. Šimić, V.; Herceg, Lj.; Rak, M.; Krolo, J.: «Pokusno opterećenje sanirane konstrukcije glavne tribine kompleksa bazena u Splitu», U: Zborniku *VIII. Kongresa jugoslavenskog društva za ispitivanje i istraživanje materijala i konstrukcija*, Portorož, 22.-24. 10. 1986. godine, Beograd, 1986, Treća knjiga, str. 217-227.
- 4.4. Krolo, J.: «Proračun i eksperimentalno određivanje skupljanja i puzanja betona», U: Zborniku *Jugoslavenskog savjetovanja o primjeni novog Pravilnika za beton i armirani beton*, Dubrovnik, 26.-29. 04. 1988. godine; Beograd, 1988, Knjiga 3, str. 94-97.
- 4.5. Rak, M.; Krolo J.: «Eksperimentalno određivanje reoloških karakteristika betona na prefabriciranim elementima», U: Zborniku *Simpozija "Specijalni inženjerski objekti"*, Brijunski otoci, 25.-28. 05. 1988. godine, Društvo građevinskih konstruktora Hrvatske, Zagreb, 1988, Knjiga III, str. 133-139.
- 4.6. Crnogorac, M.; Krolo, J.: «Eksperimentalno praćenje ponašanja konstrukcije armirano betonskog tornja visine 92,0 m», U: Zborniku *18. jugoslavenskog kongresa teorijske i primjenjene mehanike*, Vrnjačka banja, 30.05.-03.06.1988. godine; Beograd, 1988, str. 45-148.
- 4.7. Krolo, J.: «Prilog istraživanju naknadnog utvrđivanja kvalitete betona», U: Zborniku *I. Simpozija "Prometni i konstruktorski aspekti jadranske autoceste"*, Dubrovnik, 13.-15. 11. 1989. godine, Društvo građevinskih konstruktora Hrvatske; Zagreb, 1989, str. 273-277.
- 4.8. Herceg, Lj.; Krolo, J.: «Istražni radovi na konstrukciji Masleničkog mosta», U: Zborniku *III. kongresa hrvatskih građevinskih konstruktora*, Brijunski otoci, 29.-31.10.1990. godine; Zagreb, 1990, str. 173-178.
- 4.9. Krolo, J.; Šimić, V.; Herceg, Lj.: «Teorija i eksperimentalna analiza veze stupa i nosača kod montažnih AB konstrukcija», U: Zborniku *IX. Kongresa Saveza društava građevinskih konstruktora Jugoslavije*, Cavtat, 09.-12. 04. 1991. godine; Beograd, 1991., Knjiga T.51, str. 1-6.
- 4.10. Mavar, K.; Ukrainczyk, V.; Rak, Z.; Krolo, J.: «Utjecaj odnosa krutosti agregata i cementnog kamena na čvrstoću betona», U: Zborniku *IX. Kongresa Saveza društava građevinskih konstruktora Jugoslavije*, Cavtat, 09.-12. 04. 1991. godine; Beograd, 1991., Knjiga T-61, str. 57-60.
- 4.11. Herceg, Lj.; Krolo, J.: «Istražni radovi na konstrukciji Masleničkog mosta nakon provedene sanacije», U: Zborniku *I. znanstvenog kolokvija "Mostovi"*, Brijunski otoci, 20.-22. 06. 1991. godine, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora; Zagreb, 1991, str. 349-357.

- 4.12. Šimić, V.; Krolo, J.: «Analiza stanja naprezanja u spoju ploče i stupa primjenom računala», U: Zborniku *Simpozija PRG '92 primjena računala u građevinarstvu*, Zagreb, 13.-05.05.1992. godine, Zagreb, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora, 1992, str. 299-306.
- 4.13. Krolo, J.; Šimić, V.: «Oblikovanje glave stupa kod gljivastih konstrukcija», U: Zborniku radova *Radnog sabora "Graditelji u obnovi Hrvatske"*, Brijunski otoci, 25.-27. 6. 1992. godine, Zagreb: Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora, Knjiga II, 1992, str. 165-170.
- 4.14. Herceg, Lj.; Krolo, J.: «Eksperimentalna istraživanja na visećem pješačkom mostu u Osijeku», U: Zborniku *II. radnog sabora "Graditelji u obnovi Hrvatske"*, Brijunski otoci, 13.-05. 10. 1993. godine, Zagreb, Društvo hrvatskih građevinskih konstruktora, 1993, str. 469-474.
- 4.15. Krolo, J.; Rak, M.; Lazarević, D.; Čalogović, V.: «Ispitivanje probnim opterećenjem vijadukta Drežnik», *Peti opći sabor HDGK*, Brijunski otoci, 26.-28.04.2001, Zbornik radova, pp. 183-188.
- 4.16. Krolo, J.; Rak, M.; Čalogović, V.; Dvornik, J.; Lazarević, D.: «Monitoring na "Kneževom dvoru" u Dubrovniku», *Interdisciplinarno znanstveno-stručni simpozij «Graditeljstvo i okoliš»*, HDGK, Brijunski otoci, 04.-06. 07. 2002, Zbornik radova, str. 287-293.
- 4.17. Damjanović, D.; Rak, M.; Krolo, J.; Čalogović, V.; Biočić, Z.: *Eksperimentalna istraživanja konstrukcije mosta "Dubrovnik" // Zbornik radova Prvog susreta Hrvatskog društva za mehaniku / Čanadija, Marko (ur.). Rijeka: Hrvatsko društvo za mehaniku, 2007., pp. 61-66.*
- 4.18. Krolo, J.; Rak, M.; Damjanović, D.; Frančić, V.; Margetić, B.; Pospišil, V.: *Sanacija i ispitivanje oštećenog željezničkog mosta Krapina // Zbornik radova Sabora hrvatskih graditelja 2008 / Simović, Veselin (ur.). Zagreb: Sveučilišna tiskara, Zagreb, Trg M. Tita 14, 2008., pp. 375-382.*
- 4.19. Lacković, V.; Krolo, J.; Putrić Brkić J.: *Mehanička svojstva plastičnih kontrolnih okana // Zbornik radova Sabora hrvatskih graditelja 2008 / Simović, Veselin (ur.). Zagreb: Sveučilišna tiskara, Trg M. Tita 14, Zagreb, 2008. pp. 265-271.*
- 4.20. Krolo, J.; Rak, M.: *Sanacija i ispitivanje oštećenog čeličnog željezničkog mosta // Zbornik radova Gospodarenje prometnom infrastrukturom, Dani prometnica 2009 / Lakušić, Stjepan (ur.). Zagreb: Cerovski d.o.o., Zagreb, 2009. pp. 417-447.*

STRUČNA DJELATNOST:

Kroz ovo vrijeme rada na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, od 1979. godine, radi uglavnom na stručnim poslovima iz područja ispitivanja materijala i konstrukcija. To su statička i dinamička ispitivanja gotovih konstrukcija, prefabriciranih elemenata i modela, te ispitivanja iz područja mehanike materijala. Osim toga bio je uključen i u statičke i dinamičke proračune konstrukcija i analize sigurnosti konstrukcija.

ČLANSTVO:

- Hrvatskog društva za mehaniku (član, član Izvršnog odbora od 2007. do 2009. godine)
- Hrvatskog društva građevinskih inženjera
- Hrvatskog društva građevinskih konstruktora
- Hrvatskog društva za kontrolu bez razaranja
- Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (ovlašteni inženjer građevinarstva)
- Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu
- Hrvatske udruge diplomiranih inženjera Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu "AMCA-FA" - tajnik Udruge.

OSTALO:

- Položen stručni ispit, Uvjerenje br. 1740 od 09. travnja 1994. godine
- Ovlašteni inženjer građevinarstva s pravom obavljanja poslova u skladu s Zakonom o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Rješenje br. 2421 od 05. studenog 1999. godine)
- Pohađao i uspješno položio ispit sa seminara: "*Ustrojstvo laboratorija prema HRN EN ISO/IEC 17025*" koji je održan od 28.-30.01.2003. godine, Uvjerenje (Certificate) br. LAB3-V2-300103-027