

საქართველოს
საინჟინრო
სიანხტაინი

GEORGIAN
ENGINEERING
NEWS

No.3 (vol. 83), 2017

საქართველოს საინჟინრო სიახლენო GEORGIAN ENGINEERING NEWS, No.3, 2017

საერთაშორისო საინჟინრო აკადემია
საქართველოს საინჟინრო აკადემია

მთავარი რედაქტორი: მინდია სალუქვაძე
მთავარი რედაქტორის მოადგილე: ზურაბ ველიჯანაშვილი

სარედაქციო კოლეგია

პ. ბიელიკი (სლოვაკეთი), ი. გორგოძე (საქართველო), ბ. გუსევი (რუსეთი), ნ. ედილბერტო (პერუ), ი. ემრი (სლოვაკეთი), ა. ვასილევი (უკრაინა), ლ. ივანოვი (რუსეთი), ა. კაბულევი (უზბეკეთი), ბ. კატალინიჩი (ავსტრია), გ. კეკელიძე (რუსეთი), პ. კერვალიშვილი (საქართველო), კ. კოჟოგულოვი (ყირგიზეთი), ს. მინასიანი (სომხეთი), თ. ნამიჩეიშვილი (საქართველო), პ. ნიკიტენკო (ბელარუსი), დ. ნოვიკოვი (რუსეთი), ა. პაშაევი (აზერბაიჯანი), რ. ჯინევიჩიუსი (ლიტვა), ი. ჟორდანია (საქართველო), ბ. ჟუმაგულოვი (ყაზახეთი), ლ. საიდმუროდოვი (ტაჯიკეთი), ა. ფრანგიშვილი (საქართველო), რ. შრაფტი (გერმანია), დ. ჩომახიძე (საქართველო), გ. ჯავახიძე (საქართველო), ა. ჯანახმედოვი (აზერბაიჯანი).

სარედაქციო საბჭო

დ. გორგოძე, ა. დოლიძე, ქ. მახაშვილი, ლ. ქობულაშვილი

International Engineering Academy Georgian Engineering Academy

Editor-in-Chief: Mindia Salukvadze
Deputy Editor-in-Chief: Zurab Velijanashvili

EDITORIAL BOARD

N. Edilberto (Peru), D. Chomakhidze (Georgia), G. Javakhadze (Georgia), A. Janahmadov (Azerbaijan), P. Bielik (Slovakia), I. Gorgidze (Georgia), B. Gusev (Russia), I. Emri (Slovenia), L. Ivanov (Russia), A. Kabulov (Uzbekistan), K. Kozhogulov (Kyrgyz Republic), B. Katalinich (Austria), P. Kervalishvili (Georgia), V. Kekelidze (Russia), S. Minasyan (Armenia), R. Ginevičius (Lithuania), O. Namicheishvili (Georgia), P. Nikitenko (Belarus), D. Novikov (Russia), A. Prangishvili (Georgia), A. Pashayev (Azerbaijan), L. Saidmurodov (Tajikistan), R. Shraft (Germany), A. Vasiliev (Ukraine), I. Zhordania (Georgia), B. Zhumagulov (Kazakhstan).

EDITORIAL STAFF:

David Gorgidze, Alexander Dolidze, Leila Kobelashvili and Ketevan Makhashvili

Georgian Engineering News (GEN) LTD

Address: TECHINFORMI, Tbilisi 0179, Kostava 47
Tel.: 995 (93) 175564, 995 (32) 2335315
e-mail: qotoko@gmail.com
Internet: www.techinformi.ge/gen

Copyright © by GEN LTD

ТЕРМОУПРУГОЕ РАВНОВЕСИЕ ТРАНСТРОПНОГО ЭЛЛИПТИЧЕСКОГО ЦИЛИНДРА <i>Горгидзе Д.А., Гулуа Н.Г., Кварцхава Л.Г.</i>	5
ЭЛЕКТРОУПРУГОЕ РАВНОВЕСИЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ <i>Горгидзе Д.А., Кварцхава Л.Г., Гулуа Н.Г.</i>	10
მონაცემების სტატისტიკური დამუშავებისა და ანალიზის უობადო მეთოდი ნაწილი II <i>ბუაძე ტ.გ.</i>	14
ОБ ОПТИМАЛЬНОМ РЕШЕНИИ ЛИНЕЙНЫХ ЗАДАЧ БУЛЕВОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ <i>Местиаишвили К.В., Мтврალაშვილი Т.И., Местиаიშვილი В.К.</i>	24
CODE SCHEME BASED ON THE RINGS OF GAUSSIAN INTEGERS AND CONTINUOUS PHASE MODULATION <i>Shavgulidze S.A. and Asanidze A. V.</i>	28
ПРИМЕНЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ РАЗНОГО ТИПА ДЛЯ АППРОКСИМАЦИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОБУВНОЙ КОЛОДКИ <i>Шаламბერიдзе М.М., Сохაძე З.П., ლომთაძე Н.З.</i>	35
ელემენტარული მათემატიკის მეთოდების გამოყენების კარგადი მეთოდების გაცვლა <i>კახვის მაღალი რიგის კარგონიკების წარმოქმნაზე</i> <i>ჭუნაშვილი ბ.მ., ბეჟანიშვილი ჯ.გ., პეტროსიანი ა.მ., გამრეკელაშვილი თ.გ.</i>	43
RADIATION OF ENERGY: QUANTUM PROCESSES <i>Kadagishvili L.G.</i>	48
OPTIMIZATION OF TELECOMMUNICATION TRANSPORT NETWORKS USING THE BRANCH AND BOUND METHODS <i>Lomsadze S.I. and Shamanadze O.K.</i>	51
აჭარის სტიქიურ-გეოლოგიური მოვლენების მოკლე მიმოხილვა <i>ლორია მ.დ.</i>	56
სამართლებრივი მდინარეების ჰიდროენერგეტიკული რესურსების ხელახალი შეფასების მიზნით მონიტორინგის შესახებ <i>ლომიძე ი.ბ., ხელიძე გ.კ., ფიფია ბ.ჯ.</i>	61
ეკოლოგიური წყლის ხარჯი და მისი განმსაზღვრელი ძირითადი ფაქტორები <i>ლომიძე ი.ბ., ხელიძე გ.კ., ჩოხელი ხ.ლ., მარდალაშვილი მ.რ.</i>	65
ბიოლოგიური ნარჩენები, როგორც მნიშვნელოვანი საკვები რესურსი <i>ანდლუაძე შ.ნ., ბაზლაძე ი.გ., კოლოვა ს.მ.</i>	68
СПЕКТРЫ ОПТИЧЕСКОГО ПОГЛОЩЕНИЯ АРСЕНИДА ИНДИЯ, ОБЛУЧЕННОГО ВЫСОКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ЭЛЕКТРОНАМИ <i>Кекелидзе Н.П., Садрაძე К.Г., ღვირველია Б.В.</i>	71
КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ МЕХАНИЗМОВ РАССЕЯНИЯ ЭЛЕКТРОНОВ В МОНОКРИСТАЛЛАХ АРСЕНИДА ИНДИЯ <i>Кекелидзе Н.П., Садрაძე К.Г., ღვირველია Б.В.</i>	75
MATHEMATICAL-CHEMICAL INVESTIGATION OF HYDROGEN HALIDES <i>Gverdtseteli M.I., Kvernadze M.S. and Kizikurashvili V.M.</i>	82

MATHEMATICAL-CHEMICAL INVESTIGATION OF ARSENIC (III) HALIDES <i>Sidamonidze N.N., Koiava N.A., Rtskhiladze N.I. and Gverdtseteli M.I.</i>	84
2-პ-ნიტროფენილინდოლის ზობიერთი ნაწარმის მათემატიკურ-ქიმიური გამოკვლევა <i>ჩიკვაძე ი.შ., ხიტორი გ.შ., სამხონია შ.ა., გვერდწითელი მ.ი.</i>	86
NEW NONTOXIC MACROCYCLIC AZOMETHINES <i>Chelidze N.T., Ochkhikidze N.T., Matitaishvili T.R., Didebulidze K.A. and Elizbarashvili E.N.</i>	88
ბიოღებრადირებადი ამინოჰაზური პოლიმეტერამიდის საფუძველზე წარმოების გადაამტანი მიკროკაფსულების ფორმირების პროცესის სისტემატური კვლევა <i>სინაურიძე ნ.ო., ქანთარია თემჯ., ქანთარია თენჯ., ბაძგარაძე ს.ა., კუციავა ნ.ა., ტულუში დ.ს., ქაცარავა რ.დ .</i>	92
АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СОПОЧНЫХ И ИЛОВЫХ ПЕЛОИДОВ ГРУЗИИ <i>Девдариани Н.Г., Джинчарадзе Д.Г., Закалашвили Т.Т., Бокучава Н.В.</i>	104
ეკოლოგიურად სუფთა ხილ-კენკრიდან პოლიფენოლების კონცენტრირების ინოვაციური ტექნოლოგიით დამზადებული ხილ-კენკრის წვენები <i>ეპელაშვილი ნ.გ.</i>	107
ნატურალური ვიტამინური საკვები დანამატის ტექნოლოგია <i>კინწურაშვილი ნ.ჯ., ერგემლიძე თ.დ., ქარჩავა მ.ს., ბერულავა ი.ო.</i>	111
ნატურალური მინერალური საკვები დანამატის ტექნოლოგია <i>კინწურაშვილი ნ.ჯ., ერგემლიძე თ.დ., ქარჩავა მ.ს., ბერულავა ი.ო.</i>	115
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В БОЛЬНОМ РАСТЕНИИ <i>Канчавели Ш.С.</i>	118
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В БОЛЬНОМ РАСТЕНИИ <i>Канчавели Ш.С.</i>	123
<i>რიმბიკო (ზაური) ბურბენიძის ხსოვნა</i>	127
<i>დავით დემეტრაძის ხსოვნა</i>	128

რიმიკო (ზაური) გურგენიძის ხსოვნა



ქართველი ერის კიდევ ერთი ღირსეული შვილი გამოაკლდა ჩვენს საზოგადოებას – გარდაიცვალა ქვეყნისათვის თავდადებული, სულით-ხორცამდე მამულზე შეყვარებული და თავდადებული რიმიკო (ზაური) გურგენიძე. იგი დაიბადა 1936 წელს ამბროლაურის რაიონის ულამაზეს სოფელ ხოტევში, გურგენიძეების ტრადიციულ ოჯახში, სადაც სამშობლოსა და შრომისადმი სიყვარული სუფევდა. ყმაწვილკაცობის დიდი სკოლა სწორედ წინაპართა სულით გაუღენტოილ ამ მიწაზე გაიარა მან. მეგობრებში თავისი ნიჭიერებით გამორჩეული რიმიკო (მას მოფერებით ზაურს ეძახდნენ) სკოლის დამთავრების შემდეგ საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტის სტუდენტი გახდა.

საინჟინრო განათლების ამ დიდ ტაძარში ეზიარა იგი ინჟინერ-მშენებლის ურთულეს და ქვეყნისათვის მეტად საჭირო სპეციალობას. პირველი ნაბიჯები საყოველთაოდ ცნობილ „ინჟმშენში“ გაიარა, სადაც აღიარებული მშენებლების გვერდით შექენილმა გამოცდილებამ განაპირობა უაღრესად წარმატებული აღმასვლა „საქკოლმშენინდუსტრიის“ ტრესტის მმართველისა და შემდგომ კი „საქკოლმშენკომპლექსის“ ტრესტის მმართველის მაღალ თანამდებობამდე. საზოგადოებამ აღიარა, რომ ბატონი რიმიკო მოწოდებით აღმშენებელ ადამიანად იყო დაბადებული. წარმოუდგენლად ბევრია რიმიკო გურგენიძის ხელმძღვანელობით აგებული ობიექტები, რომლებიც დღესაც მტკიცედ დგანან და ამშვენებენ ქვეყანას. ათეული წლების მანძილზე აყალიბებდა ბატონი რიმიკო თავის ხელწერით შექმნილ ინჟინერთა სკოლას, რომლის ავტორიტეტი სულ უფრო მაღლდებოდა.

ბატონმა რიმიკომ ცხოვრების მანძილზე შეინარჩუნა მოქალაქის, მამულიშვილის, მართალი კაცის მაღალი ღირსებები. მან თავისი ცხოვრებით დაამტკიცა, რომ ადამიანს იმაზე უფრო დიდი მიზანი არა აქვს ვიდრე თავდადებით, კეთილსინდისიერად ემსახუროს საკუთარ ქვეყანას და მის საზოგადოებას.

ბატონი რიმიკო გახლდათ თბილისის მემპტიანე, ცოცხალი ენციკლოპედია, გამოირჩეოდა კაცთმოყვარეობითა და ჰუმანურობით, ბრწყინავდა, ანათებდა და ათბობდა ყოველივეს გარშემო.

ახასიათებდა ქართული სიღარბისლე, სულიერი სისპეტაკე, იყო უნიჭიერესი ორგანიზატორი, ჰქონდა საზოგადო მოღვაწეობის სიბრძნე, ხელმძღვანელობის იშვიათი უნარი, ფენომენალური მეხსიერება, რამაც მას მოუხვეჭა საყოველთაო ავტორიტეტი. მისმა თავმდაბლობამ და საქმისადმი ერთგულმა დამოკიდებულებამ საზოგადოებაში გულწრფელი სიყვარული განაპირობა. არნახული პატიოსნებით ემსახურა ქვეყნის კეთილდღეობას, ახალი შემართებით ჩაერთო თავისუფალი საქართველოს აღმშენებლობის საქმეში. ქვეყნის დამოუკიდებლობის პირველივე დღეებიდან ბატონი რიმიკო არჩეულ იქნა „საქსოფლმშენის“ სამეთვალყურეო საბჭოს თავმჯდომარედ, შემდგომ „საქსოფლმშენის“ თავმჯდომარის მოადგილედ. ამ მაღალ თანამდებობებზე მოღვაწეობის წლებში ბატონმა რიმიკომ გამოავლინა

მაღალი პროფესიონალიზმი, რომელიც მრავალჯერ იქნა აღნიშნული მთავრობის ჯილდოებით, მას მიენიჭა საქართველოს დამსახურებული ინჟინრის მაღალი წოდება.

ბატონი რიმიკო ჩინებული ქართული ოჯახის თავკაცი გახლდათ, იმ ოჯახისა სადაც პატიოსნება, ადამიანისადმი დიდი სიყვარული, სამშობლოსადმი თავდადება წარმოადგენს უმთავრეს პრიორიტეტებს.

ბატონი რიმიკოს ოჯახის ტრადიციები გაგრძელებაა მომავალი მშენებლების აღზრდის ეროვნული საქმისა, რომელიც საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სულ უფრო ღირსეულად ვითარდება.

წავიდა ჩვენგან უაღრესად განათლებული, ფართო ერუდიციის ადამიანი, ჩინებული ინტელიგენტი, რომელიც მთელი სიცოცხლის მანძილზე ერთგულად ემსახურებოდა ქვეყანას და ხალხს.

*საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
საქართველოს საინჟინრო აკადემია
Georgian Engineering News-ის რედაქცია*



დავით დემეტრაძე დაიბადა ბაღდადის რაიონის სოფელ ზეკარში 1936 წლის 10 ივნისს. 1961 წელს მან დაამთავრა საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის მექანიკა-მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტი, ხოლო 1965 წელს დაუსწრებლად - ქუთაისის პედაგოგიური ინსტიტუტის ფიზიკა-მათემატიკის ფაკულტეტი.

1965 წლიდან დავით დემეტრაძე საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტის მანქანათა ნაწილების განყოფილების მეცნიერთანამშრომელი და ასპირანტია, ხოლო 1980-2006 წლებში ამავე განყოფილების ხელმძღვანელი.

1974 წელს დავით დემეტრაძემ დაიცვა საკანდიდატო დისერტაცია.

ბატონი დავითი ყოველთვის პასუხისმგებლობით და საქმის ცოდნით ეკიდებოდა მასზე დაკისრებულ მოვალეობას. მისი ავტორობით გამოქვეყნებულია მრავალი სამეცნიერო ნაშრომი, მათ შორის სასწავლო-მეთოდური სახელმძღვანელოები. აქვს პატენტები გამოგონებაზე.

დავით დემეტრაძის მეცნიერული მოღვაწეობის მთავარ მიმართულებას წარმოადგენდა მანქანა-დანადგარებში დინამიკური მოვლენების შესწავლა. აღსანიშნავია მისი წვლილი ახალი ტიპის თაღოვან-კბილანური ცილინდრული გადაცემების კვლევაში. მის მიერ პირველად ცილინდრულ-თაღოვან კბილანურ გადაცემებში თეორიულად შესრულებულია იძულებითი რხევებისა და საკუთარი სიხშირეების კვლევა თვლების საყრდენების დრეკადობის გათვალისწინებით, რის შედეგად მიღებულ იქნა თაღოვანი კბილანების ოპტიმალური პარამეტრები.

ბატონი დავითი, გარდა მეცნიერული მუშაობისა, აქტიურად მონაწილეობდა მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტის საზოგადოებრივ-ორგანიზაციულ საქმიანობაში, წლების მანძილზე იყო ინსტიტუტის პროფკავშირების ადგილობრივი კომიტეტის თავმჯდომარე. ბატონი დავითის უშუალო მონაწილეობითა და ხელმძღვანელობით ინსტიტუტის ტერიტორია მწვანეშია ჩაფლული, რისთვისაც ინსტიტუტის თანამშრომლები დღესაც მადლიერებით იხსენებენ მას.

გავიდა ერთი წელი და დიდი მოწიწებითა და პატივისცემით ვიხსენებთ ისეთ თავდადებულ და უანგარო მამულიშვილის ხსოვნას, როგორც იყო ჩვენი კოლეგა და მეგობარი დავით დემეტრაძე.

**რაფიელ დვალის მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტის თანამშრომლები
Georgian Engineering News-ის რედაქცია**