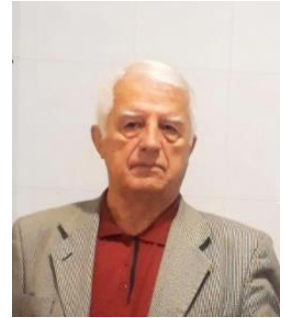
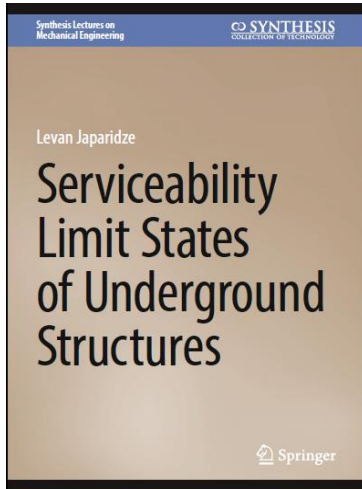


გამოქვეყნდა აკადემიკოს ლევან ჯაფარიძის მნიშვნელოვანი მონოგრაფია



საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიკოსის, ლ.ჯაფარიძის მოღვაწეობის ერთერთ მთავარ სამეცნიერო მიმართულებას წარმოადგეს სამთო, სატრანსპორტო, ჰიდროტექნიკურ, კომუნალურ და სხვა სპეციალური დანიშნულების მიწისქვეშა ნაგებობის სამშენებლო მექანიკის თეორიული საფუძვლების განვითარება და გაანგარიშების მეთოდების სრულყოფა. მათი, როგორც ბუნებრივი - ქანების მასივისა და ხელოვნური - სამშენებლო კონსტრუქციებისაგან შედგენილი „ქანის მასივი-სამაგრი“

სისტემის ორიგინალური საანგარიშო სქემების შედგენა-დასაბუთებას და ამოხსნას შერეული მეთოდით, როცა სამაგრი კონსტრუქციის მოდელირება ხდება მასალათა გამძლეობის, ხოლო ქანის მასივისა - უწყვეტი ტანის მექანიკის მეთოდებით.

ასეთ და მსგავს ამოცანებში, როგორცაა, მაგალითად, „კონსტრუქციები დრეკად ფუძეზე“ და სხვა, ქანების მასივი, ადრე არსებული მეთოდებიდან ყველაზე განვითარებულშიც კი მოდელირებული იყო (და დღემდე ხშირად გვხვდება) მექანიკაში ცნობილი ადგილობრივი დეფორმაციის ჰიპოთეზაზე დაფუძნებული „ვინკლერის კოეფიციენტის“ შინაარსის მქონე ე.წ. „უკუწნევის კოეფიციენტის“ ფუნქციით, რომელიც მიღებულ იქნა დრეკადობის თეორიის ღერძსიმეტრიული ამოცანის ამოხსნით აკადემიკოს ბ.გალიორკინის მიერ და თავის დროზე ითვლებოდა მნიშვნელოვან პროგრესად მიწისქვეშა ნაგებობების გაანგარიშების თეორიაში.

ლ.ჯაფარიძის მიერ მიღებული ანალოგიური ფუნქციები, განზოგადებული არაღერძსიმეტრიულ შემთხვევებზე, რაც ტიპურია რეალური სამთოტექნიკური პირობებისათვის, განსხვავებული აღმოჩნდა არსებული მეთოდებით ნაანგარიშებულისაგან ე.წ. „მუსხელიშვილის რიცხვჯერ“. ეს კი ქანებისათვის საშუალოდ ორის ტოლია. მის მიერ მიღებული „უკუწნევის კოეფიციენტის“ ფუნქცია ლ.ჯაფარიძემ შემდგომში კვლავ განავითარა ისეთი უმნიშვნელოვანესი ფაქტორების გათვალისწინებით, როგორცაა: საკონტაქტო პირობები სამაგრი კონსტრუქციას და ქანს შორის და ქანის მასივის ცოცვადობის პარამეტრები. ყველაფერი ეს აუმჯობესებს ნაგებობის გაანგარიშების სიზუსტესა და საიმედოობას.

შემდეგი საკითხები, რაზეც ლ.ჯაფარიძეს მოუხდა მუშაობა იყო ქანების და სამშენებლო მასალების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები, რომელთა აუცილებელი და საკმარისი სიზუსტით ცოდნა ერთის მხრივ ასევე განაპირობებს პროექტის ხარისხს და საიმედოობას,

ხოლო მეორეს მხრივ - ნაგებობის მშენებლობის და ექსპლოატაციის ეკონომიურობას და უსაფრთხოებას. ამ მიმართულებით აღსანიშნავია ქანების მასივის გრავიტაციული, ტექტონიკური და სხვა წარმოშობის პირველადი ძაბვების ველის კომპონენტების და მასივის მექანიკური მახასიათებლების დადგენის მის მიერ განვითარებული ე.წ. „ნატურულ-ანალიზური“ მეთოდები. მათი დანიშნულებაა ქანების მასივის დაძაბული მდგომარეობის და სტრუქტურულ-გეომექანიკური თავისებურებების გათვალისწინება წიაღისეულის მოპოვებასთან დაკავშირებული ისეთი საშიში მოვლენების პროგნოზირება და პრევენცია, როგორცაა ე.წ. სამთო დარტყმები, „სამაგრი-ქანის“ სისტემის სტატიკური, რეოლოგიური და სეისმური წარმოშობის მძიმე დეფორმაციები.

ამ მიმართულების სამუშაოთა შორის აღსანიშნავია აგრეთვე ქანების და მყარი მასალების გამოცდის მსოფლიოში ცნობილი „ბრაზილიური მეთოდის“ განვითარება. მისი საშუალებით გაჭიმვაზე სიმტკიცესთან ერთად დადგენილი იქნას მასალის დრეკადობის მოდული და ცოცვადობის პარამეტრებიც კი.

ლ.ჯაფარიძის კვლევის ეს შედეგები გამოქვეყნებულ იქნა ჯერ კიდევ ყოფილი საბჭოთა კავშირის მასშტაბით, მათ შორის ჟურნალში, რომელიც ითარგმნებოდა აშშ-იც. ასევე აქტუალურია ხსენებული „ნატურულ-ანალიზური“ მეთოდის განვითარება, რომელიც დღესაც “Back analyse“-ის სახელით ერთერთ აქტუალურ გეომექანიკურ ამოცანას წარმოადგენს საერთაშორისო მასშტაბით და რომელსაც ლ.ჯაფარიძემ სამუშაოები მიუძღვნა ჯერ კიდევ 70-იან წლებში. აღსანიშნავია, რომ ორივე ამ ამოცანის გადაწყვეტის შესაძლებლობა ლ.ჯაფარიძეს მისცა ნიკო მუსხელიშვილის მათემატიკური მეთოდების საინჟინრო პრაქტიკაში ეფექტური გამოყენების შესაძლებლობამ.

შემდეგი ეტაპი ლ.ჯაფარიძის სამეცნიერო მოღვაწეობაში იყო კონსტრუქციების ზღვრულ მდგომარეობებზე გაანგარიშების მეთოდების განვითარება, რაც უაღრესად პერსპექტიული აღმოჩნდა მიწისქვეშა ნაგებობებისათვის. მიმართავდა რა სპეციალური ლიტერატურისა და ნორმატიული დოკუმენტების ანალიზს, მის მიერ სისტემატიურად ქვეყნდებოდა კრიტიკული დასკვნები იმის შესახებ, რომ მაშინ, როცა მსოფლიოს განვითარებული ქვეყნების ნორმატიულ დოკუმენტებში ნაგებობის კონსტრუქციული გაანგარიშებისას აღიარებულია ზღვრულ მდგომარეობაზე გაანგარიშების აუცილებლობა, რაც უნდა ითვალისწინებდეს ელემენტების მუშაობას პლასტიკურობისა და ცოცვადობის სტადიაში, სტატიკური გაანგარიშებისას ხშირად პრაქტიკულად უგულვებელყოფილია. ეს განსაკუთრებით აქტუალურია მიწისქვეშა ნაგებობებისათვის, რომელთა სტატიკურად ურკვევადობის ხარისხი ხშირად გაცილებით მაღალია, ვიდრე ბევრი სხვა საინჟინრო ნაგებობისათვის. საერთაშორისო მასშტაბით, მსოფლიოში პირველად ლევან ჯაფარიძის შრომებში იქნა წარმოდგენილი მიწისქვეშა ნაგებობების ზღვრულ მდგომარეობებზე გაანგარიშების მეთოდი. იგი ითვალისწინებს მდგრადობის კრიტიკული დატვირთვის საყოველთაოდ მიღებული კრიტერიუმის შეცვლას ქანების მასივის და ხელოვნური სამაგრი კონსტრუქციის დეფორმაციული გადაადგილებების უთანაბრობის პრინციპულად ახალი

კრიტერიუმებით და სხვა მნიშვნელოვან სამთო-ტექნიკურ და ტექნოლოგიურ ფაქტორს. აღნიშნული კვლევების შედეგები გამოქვეყნებულ იქნა ჯერ რუსულ ენაზე სტატიების და მონოგრაფიის სახით. შემდგომში მათი კომპლექსური, დეტალური და განზოგადებული ანალიზი, გაკეთდა ავტორის სადოქტორო დისერტაციაში, რომელიც მან წარმატებით დაიცვა 1978 წელს მოსკოვის სამთო ინსტიტუტში ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორის ხარისხის მოსაპოვებლად.

ლ.ჯაფარიძის მთელი შემდგომი სამეცნიერო მუშაობა დაკავშირებულია მიწისქვეშა ნაგებობათა მექანიკის, საინჟინრო კონსტრუქციების გაანგარიშების მეთოდების, ბუნებრივი და ხელოვნური ქვების და კომპოზიტური მასალების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დადგენის სამეცნიერო-ტექნოლოგიურ პრობლემებთან. ამ მიმართულებებით პროფესორ ლ.ჯაფარიძეს გამოქვეყნებული აქვს 130-ზე მეტი სამეცნიერო ნაშრომი, რომელთაც შექმნეს თეორიული საფუძველი და ორიგინალური მეთოდოლოგია მიწისქვეშა ნაგებობების ზღვრულ მდგომარეობებზე გაანგარიშებისა და დაპროექტებისათვის ქანების მასივის და ხელოვნური სამშენებლო კონსტრუქციების დრეკადი, პლასტიკური და რეოლოგიური თვისებების გათვალისწინებით, რაც სპეციალისტების მიერ აღიარებული იქნა როგორც საერთაშორისო მნიშვნელობის წვლილი სამთო-ტექნიკური და სამრეწველო ობიექტების შენობა-ნაგებობების დაპროექტების დარგში. ყველაფერი ამის საფუძველზე ლ. ჯაფარიძის მიერ შექმნილია გრავიტაციული, ტექტონიკური, სეისმური, ტექნოლოგიური და სხვა წარმოშობის ზემოქმედებებზე სამთო, სატრანსპორტო, ჰიდროტექნიკური, სამხედრო და სხვა დანიშნულების გვირაბების გაანგარიშების ორიგინალური მეთოდები შესაბამისი ალგორითმებითა და კომპიუტერული პროგრამებით.

ლ.ჯაფარიძის სამეცნიერო მოღვაწეობის ეს მნიშვნელოვანი ნაწილი მონოგრაფიის სახით მომზადდა გერმანიაში და შვეიცარიაში და ახლახან გამოქვეყნდა საერთაშორისო გამომცემლობა “Springer”-ის მიერ. ეს, ნამდვილად დამსახურებული და უდავო საერთაშორისო აღიარებაა ქართველი მეცნიერის, რომელიც ხანგრძლივი დროის მანძილზე მუშაობს სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტში, რომელიც წარმოადგენს 1957 წელს დაარსებული საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის სამთო მექანიკის ინსტიტუტის სამართალმემკვიდრეს.

ნიკოლოზ ჩიხრაძე

სსიპ გრიგოლ წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის დირექტორი