

ფოთის საზღვაო ნავსადგურის APM ტერმინალის მოლოს რეაბილიტაციის საკითხები

ნოდარ წივტივაძე, ლამზირა ლალიძე, ნარგიზი მოწონელიძე, გიორგი ივანოვი, ნინო პაიჭაძე.

ნელ.ფოსტა: nodar.tsivtsivadze@tsu.ge;

გეოგრაფიის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ივ.ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ი.ჭავჭავაძის პრ. #3, 0179 თბილისი

საზღვაო პორტების პროექტირებისა და მშენებლობის პრაქტიკაში მნიშვნელოვან საკითხს წარმოადგენს გრავიტაციული დამცავი ნაგებობების- მოლოს, კონსტრუირება-მშენებლობა კუმშვად გრუნტებზე, რომელნიც დეფორმაციული თვისებების მაღალი ხარისხითა და სტაბილიზაციის გრძელი პერიოდით ხასიათდებიან. ფოთის პორტის დამცავი მოლო სიგრძით 1820 მ., აგებულია, შავი ზღვის აღმოსავლეთ სანაპიროს არახელსაყრელი გეოლოგიური და ჰიდრომეტეოროლოგიური მახასიათებლების მქონე სანაპირო ზონაში. ნაგებობის განთავსების რაიონის ჰიდროლოგიური რეჟიმი ღრმა წყალზე 7 მ-მდე სიმაღლის ტალღებითა და 1100 კმ. სიგრძის გაქანების მანძილით ხასიათდება. უკანასკნელი მოლოს სტრუქტურული ელემენტების მდგრადობაზე, განსაკუთრებით ადვილად გამრეცხი ფსკერული მასალის ეროზიული პროცესების განვითარების ფონზე, მოლოს სივრცითი დეფორმაციის გამომწვევ მიზეზთა შორის დომინანტის როლს ასრულებს. ჩვენს მიერ მოლოს დეფორმაციის მაპროგნოზირებელი ფაქტორების ანალიზის საფუძველზე (გეოლოგიური მონაცემების არ არსებობის პირობებში), იმ დასკვნამდე მივედით, რომ ტალღურ ზემოქმედებასთან ერთად, არანაკლებ გავლენას ფსკერის გრუნტის არაერთგვაროვნება ახდენს. აღსანიშნავია, რომ პორტის დამცავი მოლოს აგების, მისი ექსპლოატაციის პერიოდში და ადრე, არაერთხელ ჩატარებული სარეაბილიტაციო სამუშაოები ვერ უზრუნველყოფდნენ მისი უსაფრთხო ფუნქციონირების მინიმალურ მოთხოვნებსაც კი. პორტის მოლოს რეაბილიტაციის სამუშაოების მთავარი მიზანი იყო 2011 წ. თებერვალში გემი- „პეტროვსკი“-ს მოლოსთან შეჯახებით, 2013 წ. ოთხი ძლიერი შტორმის, ამ პერიოდში მომხდარი ზომიერი მიწისძვრითა დაშედეგად- 2014 წ. იქს ბლოკების ჩამოშლით გამოწვეული, განსაკუთრებულად დაზიანებული მონაკვეთის მშენებლობის ხარჯების მინიმიზაცია, არსებული სტრუქტურის მაქსიმალურად გამოყენების გზით და ამ პერიოდში პორტის უსაფრთხო მოქმედების შესაძლებლობის მაქსიმალურად დაცვა. ამ ტექნიკურად საკმაოდ რთული პრობლემის გადაწყვეტისათვის დეტალურად განვიხილეთ და განვსაზღვრეთ დაზიანებების ზომები და ტიპები; შევიმუშავეთ პრობლემების გამოსწორების რიგითობა და ჩასატარებელ სამუშაოთა განრიგი; შევისწავლეთ მოლოს ფსკერის მიმდინარე კონსოლიდაციის მიზეზი და მონიტორინგის მეშვეობით დავადგინეთ მოლოს სხვადასხვა მონაკვეთის ჯდომის სიდიდეები და ტემპები; მოლოს მდგრადობის შესანარჩუნებლად განვსაზღვრეთ კონსტრუქციული ელემენტების (პორტში დამზადებული, წონით 9,8 ტ-ნი კუბიპოდები ე.წ. „საკეტებით“) გამოყენების, შემავსებელი გრანიტის ქვის მასალის გეომეტრიული ზომები და წონა (50-300-500 კგ.) შერჩევისა და მისი ორშრიანი მოპირკეთების შესახებ, შესაძლო სტიქიური მოვლენების გათვალისწინებით (დიდი მაგნიტუდის მიწისძვრის პირობებში ფსკერის ფენების გათხევადება და მოლოზე ექსტრემალური ტალღების ზემოქმედება); მოლოზე ტალღების ზემოქმედების დროს განისაზღვრა მათი არეკვლის მინიმიზაციის გზა (5-10 გრადუსით გაგზარდეთ კონსტრუქციის დახრილობა), რამაც ტალღების აშხეფებისას, შეამცირა მის ზღვიურ მხარეს ფსკერული ეროზიის დონე და შესაბამისად მის წინ ფსკერის სიღრმის გაზრდის რისკი; ასეთივე გზით შემცირდა ტალღების მოლოს თხემზე გადადენისა და მის ტანში წყლის შეღწევის პროცესის რისკები. შესაბამისად გაიზარდა საზღვაო ტვირთების მომსახურების ტემპები და ნავსადგურის APM ტერმინალის ეფექტურობა.