

საყრდენი კედლების ტიპის შერჩევა საინჟინერო ეკონომიკის შესაბამისად

ბაშარ მ.ამეენ აბდულლაჰ ალიმამ
სტუ-ს დოქტორანტი

SELECTING THE TYPE OF RETAINING WALL ACCORDING THE ENGINEERING ECONOMY

Bashar M.Ameen Abdullah Al-Imam
PhD Student of GTU

ABSTRACT

A large number of researchers have been studied landslide risk in Georgia. Georgia is a country with a difficult geographical terrain, where the development of new lands, construction of highways, communications, construction, the purpose of industrial and residential complexes. Natural landslides and slope stability problem often occur on the slope of the soil. Therefore, Significant landslide sites are found in many regions of Georgia. Therefore, to ensure their sustainability, it is necessary to arrange different types of restraint and protective construction systems, one of them using retaining walls. A lot of types of retaining wall are available as example Gabion retaining wall, Anchor retaining wall, counterfort retaining wall and gravity retaining wall. The economic factors are significant to select the type of retaining wall.

Key words: Landslide, retaining wall, sustainability, economy factors.

* * * *

დიდი რაოდენობით კვლევა ჩატარდა მენყრული რისკის შესაფასებლად საქართველოში, საქართველო წარმოადგენს რთული გეოგრაფიული რელიეფის მქონე ქვეყანას, სადაც ახალი მიწების ათვისების, მაგისტრალური სატრანსპორტო გზების და კომუნიკაციების გაყვანას, სამრეწველო და საცხოვრებელი კომპლექსების. ხშირად ფერდობზე და კალთებზე ადგილი აქვს გრუნტის ცოცვადობით გამოწვეულ ბუნებრივ გადაადგილებებს და მენყრულ მოვლენებს. ამიტომ მათი მდგრადობის უზრუნველსაყოფად საჭირო ხდება სხვადასხვა ტიპის შემაკავებელი, და დამცავი კონსტრუქციული სისტემების მოწყობა. ერთი მათგანი საყრდენი კედლების გამოყენებით. ბევრი ტიპის საყრდენი კედელი არის ხელმისაწვდომი, მაგალითად, გაბიონის საყრდენი კედელი, თხელკედლიანი საყრდენი კედელი ანკერული, თხელკედლიანი კონსოლურის საყრდენი კედლები, მასიური საყრდენი კედელი და კონტრფორსული საყრდენი კედელი.

საყრდენი კედელი:

საყრდენი კედლები შედარებით ხისტი კედლე-

ბია, რომლებიც გამოიყენება გრუნტის გვერდითის მხარის გამაგრებად, ისე, რომ იგი შეიძლება შენარჩუნდეს გრუნტების სხვადასხვა დონეზე [1], საყრდენი კედლები და მათი კლასიფიკაცია

გაბიონი საყრდენი კედელი:

სამშენებლო სექტორის სწრაფი ზრდის გამო, სხვადასხვა სამშენებლო მასალები უნივერსალურად გამოიყენება. საყრდენი კედლები გადამწყვეტ როლს თამაშობენ გეოტექნიკური ინჟინერიაში, სადაც გაბიონის საყრდენი კედლები უფრო დიდ ყურადღებას აქცევენ. გაბიონის საყრდენი კედლები ძალზე სასარგებლოა, როდესაც საქმე ეხება ეკონომიკას, სტრუქტურულ სტაბილურობას და ესთეტიკურ სახეს, ვიდრე სხვებთან შედარებით. მათ აქვთ მრავალი ფუნქცია და ძალზე ეფექტურია, როდესაც საქმე ეხება წყლის კანალიზაციის თვისებებს. (ნახ. 1). გაბიონის კედელი: ეს მსგავსია გრავიტაციის საყრდენ კედლებს, რომლებიც იყენებენ საკუთარ წონას გვერდითი წნევის წინააღმდეგობის გაწევა, და გაბიონების უპირატესობების, ხანგრძლივი სიცოცხლე, ეკონომიური და სწრაფი მშენებლობა. ესთეტიკური გარეგნობა შეესაბამება გარემო, ხელმისაწვდომი მასალები ახლოს საიტის გამოყენება შესაძლებელია და ა.შ. [2].

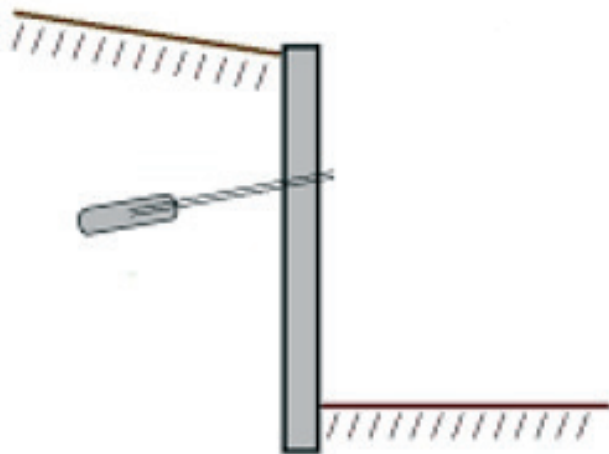


ნახ. (1) გაბიონის საყრდენი კედლები

თხელკედლიანი საყრდენი კედელი ანკერული: გრუნტის ანკერი წარმოადგენს გრუნტში ან ძირითად ქანში მოთავსებულ კონსტრუქციულ ელემენტს, რომელიც მასზე მოდებულ ჭიმვად დატვირთვას გრუნტში გადასცემს.

ანკერული სისტემების უპირატესობანის; კედელზე მოქმედი შედარებით დიდი ჰორიზონტა-

ლური დაწნევის ატანის უნარი კედლის განივკვეთის მნიშვნელოვანი გაზრდის საჭიროების გარეშე; მშენებლობისობისათვის საჭირო დროის შემცირება; ღრმა საძირკვლების დამაგრების საჭიროების აღმოფხვრა; უკუჩაყრისათვის მასალის შერჩევის საჭიროების აღმოფხვრა; ქვაბულებისა და თხრილებისათვის დროებითი სამაგრების მოწყობის საჭიროების არქონა, რადგან დაანკერებული კედელი შეიძლება იქნას მიერთებული მუდმივ კონსტრუქციასთან [3] და ა.შ. ნახ. (2).



ნახ. (2) საყრდენი კედელი ანკერული

კონტრფორსული საყრდენი კედლები:

მსგავსია კონსოლურის საყრდენი კედლები, გარდა მათ აქვთ თხელი ვერტიკალური ბეტონის (კონტრფორსული) რეგულარული ინტერვალებით კედლის უკანა მხარეს. კონტრფორსულის კავშირი ფილე და ფუძე ერთმანეთთან. და მათი მიზანია შეამციროს ძვრის ძალები და ნიადაგში კედელზე დაყენებული მომაბეზრებელი მომენტები. მეორადი ეფექტი არის კედლის წონის გაზრდა დამატებითი

ბეტონისგან. კონტრფორსულის საყრდენი კედლები უფრო ეკონომიურია ვიდრე კონსოლურის კედლები სიმაღლეებისთვის 25 ფუტზე მეტი ნახ (3) [3].

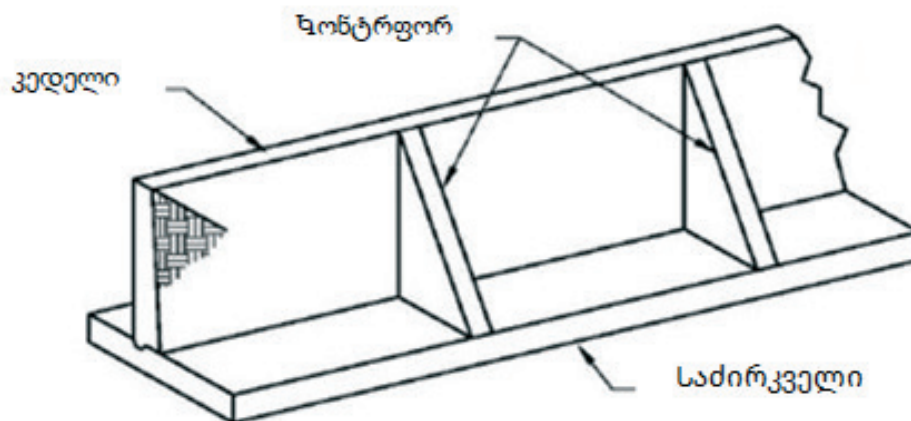
დასკვნა:

შეგვიძლია შევადაროთ სხვადასხვა ტიპის საყრდენი კედლებიდან რამდენიმე ფაქტორის მიხედვით:

1. გრუნტის ტიპი უბნის მახლობლად და შესაძლებლობა ისარგებლოს მასალებით, საყრდენი კედლის ასაშენებლად მაგალითად, ხელმისაწვდომი მასალები ახლოს საიტის გამოყენება გაბიონი საყრდენი კედელი შესაძლებელია (ქვები).
2. საყრდენი კედლის ასაშენებელი ფართი, მაგალითად, თუ ტერიტორია შეზღუდულია, შეგვიძლია გამოვიყენოთ თხელკედლიანი საყრდენი კედელი ანკერული.
3. ფერდობის სიმაღლე, მაღალი ფერდობისთვის შეგვიძლია გამოვიყენოთ კონტრფორსულის საყრდენი კედელი.
4. ყოველთვის უნდა დავადგინოთ ბალანსი საყრდენი კედლის სიმტკიცესა და ეკონომიურს შორის.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. Terzaghi K. (1943), Theoretical Soil Mechanics, J. Wiley, New York
2. BARAN T., OZER S., ILKER K., Gabion Walls and Their Use, International Journal of Advances in Mechanical and Civil Engineering, Volume (3), 2016, P 58.
3. BARAN T., OZER S., ILKER K., Gabion Walls and Their Use, International Journal of Advances in Mechanical and Civil Engineering, Volume (3), 2016, P 58.
3. გ. ჭოხონელიძე და სხვები. გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები, ქ. თბილისი, 2005წ.



ნახ. (3) კონტრფორსულის საყრდენი კედლები