

სიახლე ვენახის ბოდის შესახებ

ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში ვენახის ბოძად გამოიყენებოდა ხის მასალა. ემპირიული გზით შერჩეული ბოდის პარამეტრები - დიამეტრი 5 სმ, სიგრძე 2 მეტრი და ნიადაგში ჩამაგრების სიღრმე 50 სმ, ოპტიმალური აღმოჩნდა და ასეთი ბოდები დღესაც წარმატებით გამოიყენება ვენახის საყრდენი სისტემების მოსაწყობად; ვენახის ზვრების მოვლა-პატრონობისათვის გაწეული საექსპლუატაციო ხარჯები სხვა ფაქტორებთან ერთად დამოკიდებულია საყრდენი სისტემის ხანგამძლეობაზე; საყრდენი სისტემის გამართულობა ცხადია ნიშნავს შეინარჩუნებულ იქნას:

- 1) ნიადაგში ბოდების მდგრადობა - ბოდების ვერტიკალური მდგომარეობა (არ იყოს გადახრილი ბოდები);
- 2) ბოდების მიწისზედა ნაწილის მთლიანობა-არ იყოს დაზიანებული, გადამტყდარი ბოდები).

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით დაიწყეს გასულ საუკუნეში ბოდების დამზადება რკინა-ბეტონის, უჟანგავი ან თუთიით დაფარული რკინის და სხვა მასალებისაგან, რომელთა ხანგამძლეობა მნიშვნელოვნად აღემატება ხის ბოდების ხანგამძლეობას.

ამასთან მიუხედავად იმისა, რომ ბოდების დასამზადებლად იხმარებოდა ხისგან განსხვავებული სიმტკიცის მასალები, მათი გაბარიტული ზომები უცვლელად იქნა შენარჩუნებული. ასე მაგალითად დღეს ბაზარს მიეწოდება უჟანგავი და თუთიით დაფარული რკინის ბოდები: მილისებური გარე დიამეტრით 5 სმ, კედლის სისქე 0,15 სმ, კვადრატული ან მართკუთხა კოლოფა კვეთის 5X5 სმ, 5X4 სმ, 5X3 სმ, კედლის სისქე 0,15 სმ, რკინა-ბეტონის კვადრატული 5X5 სმ. ა.შ.

ნიადაგში რკინის და სხვა მასალებისაგან დამზადებული ბოდის მდგრადობის უზრუნველყოფა მოითხოვს ხის ბოდის გაბარიტული ზომების შენარჩუნებას. ამან განაპირობა ექსპლუატაციაში არსებული რკინის ბოდების 5X4, 5X3 სმ, 5 სმ-ანი წახნაგის მწკრივის პარალელურად განთავსება.

განსხვავებული მდგომარეობა გვაქვს ბოდის მიწისზედა ნაწილის შემთხვევაში. რკინის ბოდები 5X5 სმ. კედლის სისქე 0,15 სმ. სიმტკიცით 4-ჯერ აღემატება 5 სმ-ან ხის მრგვალ ბოდებს. სწორედ ამან გახადა შესაძლებელი რკინის მართკუთხა 5X4 სმ და 5X3 სმ ბოდების წარმოება. 5X3 ბოდის მიწისზედა ნაწილის სიმტკიცე ხის ბოდისას უტოლდება.

ვენახის შპალერზე ქარით გამოწვეული დატვირთვის შედეგად ბოდის მიწისზედა ნაწილი, მწკრივის მართობულ სიბრტყეში, განიცდის ღუნვის დეფორმაციას; ამასთან დატვირთვა მაქსიმალურია თუ ქარი ქრის მწკრივის მართობულად და მინიმალურია თუ ქარი ქრის მწკრივის გასწვრივ. ცნობილია აგრეთვე რომ, ღუნვისას ბოდის წინაღობის მომენტი ბოდის იმ წახნაგის სიგანის კვადრატის პროპორციულია, რომელიც მწკრივის მართობულად არის განთავსებული; (იხილეთ ნახ. 1 პოზ.1) ზემოაღნიშნულისა და იმის გათვალისწინებით, რომ ბოდზე მოქმედი დატვირთვა ცალმხრივია, ბოდის მიწისზედა ნაწილისათვის ოპტიმალურად უნდა ჩაითვალოს მართკუთხა განიკვეთი, დიდი წახნაგით მწკრივის მართობულად; მაგალითად 5X3 სმ რკინის ბოძი მწკრივში ისე განვათავსოთ, რომ 3 სმ-ანი წახნაგი მწკრივის პარალელური იყოს, ხოლო 5 სმ-ანი მწკრივის მართობული. (იხილეთ ნახ. 1 პოზ.2) ამ შემთხვევაში 5X3 სმ რკინის ბოდის სიმტკიცე ღუნვაზე ხისას 2,5 ჯერ აღემატება.

სამწუხაროდ ასეთი ბოძი არამდგრადი იქნება ნიადაგში და ქარის დატვირთვის შედეგად იგი წაიქცევა. პრობლემას აგვარებს საქართველოს რესპუბლიკის პატენტი №181. მის საფუძველზე შემუშავებული ბოდის კონსტრუქციის მიწისქვეშა ნაწილი აღჭურვილია მდგრადობის უზრუნველყოფი ელემენტით. კერძოდ ბოდის მიწისქვეშა ნაწილის მწკრივის პარალელურ წახნაგზე ხისტად მაგრდება უჟანგავი მასალის ფურცელი-სიგანე 5 სმ. სისქე 0,15 სმ. სიგრძე 50 სმ. (იხილეთ ნახ. 2)

აუცილებელი არ არის მდგრადობის უზრუნველყოფი ფურცელი იყოს მთლიანი და განთავსებული ერთ წახნაგზე; მისი ნაწილები შეიძლება განვითარდეს მოპირდაპირე წახნაგებზეც.

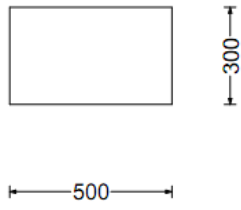
ბოდის აღნიშნული კონსტრუქცია საშუალებას გვაძლევს ნიადაგში მდგრადობის შენარჩუნების პირობებში 20-25%-ით შევამციროთ რკინაბეტონის, უჟანგავი ან თუთიით დაფარული რკინის წრიული, კვადრატული ან მართკუთხა კვეთის ბოძების მიწისზედა ნაწილის მასალატევადობა, ისე რომ უცვლელად იქნას შენარჩუნებული მათი ხანგამძლეობა.

შემოთავაზებული წინადადება კიდევ უფრო მნიშვნელოვანი ხდება თუ გავითვალისწინებთ რომ მიმდინარეობს ვენახის შპალერის სიმაღლის მომატება 2 მეტრამდე, რაც თავისთავად მოითხოვს საყრდენი სისტემის მდგრადობისა და შესაბამისად ვენახის ბოძების გაბარიტული ზომების ზრდას.

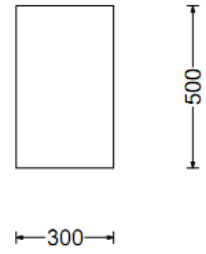
ამდენად ბოდის შემოთავაზებული კონსტრუქცია საშუალებას იძლევა ქარის დატვირთვის გათვალისწინებით შევირჩიოთ ბოდის მიწისზედა ნაწილის განიკვეთი, ხოლო ნიადაგში მისი მდგრადობის უზრუნველსაყოფად, მიწისქვეშა ნაწილზე ხისტად მივამაგროთ უჟანგავი რკინის ან პოლიმერული მასალისაგან დამზადებული ფურცელი, რომლის ზომები განისაზღვრება ნიადაგის კატეგორიის მიხედვით.

(საავტორო უფლებები დაცულია საქპატენტში)

ზაურ კაჭარავა

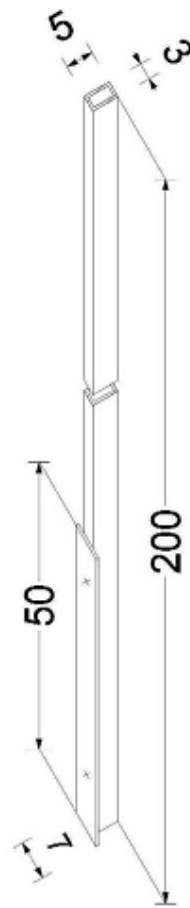


პოზ.1



პოზ .2

ნახ.1



ნახ.2