

სოფ. კახაბანის სასმელი წყლის მიღების
რეაბილიტაცია

I შესავალი

მარნეულის მუნიციპალიტეტის კახაგანის ადმინისტრაციული ერთეულის სასმელი წყლის მილგაყვანილობის სისტემის რეაბილიტაციის პროექტი დამუშავებულია შპს “აი-თენ“-ის მიერ. მარნეულის მუნიციპალიტეტის საკრებულოს №489 6 ნომბერი დაკვეთის საფუძველზე სნიპ -2-04-02-84-1 გათვალისწინებით.

პროექტი მოიცავს შემდეგ სამუშაოს, კახაგანის სატუმბო სადგურის ტერიტორიიდან მაღალ წნევიანი მილსადენის ლ=4680მ მიერთება კასუმლოს და თაქალოს არსებულ მილმდენთან, კახაგანის სამარაგო ავზთან.

II. არსებული მდგომარეობის აღწერა და გამოსწორების გზები

ამჟამად კახაგანის სოფლებს წყალი მიეწოდება კახაგანის სატუმბო სადგურიდან, კასუმლოს და თაქალოს სოფლების დიდ ნაწილის წყალმომარაგება არ ხორციელდება, მილსადენის ქსელის უვარგისობის გამო.

სოფელ კახაგანის სასმელი წყლის მილმდენის ქსელი მოწყობილია გასული საუკუნის 60-იანი წლების დასაწყისში, ძირითადად ფოლადის 200 და 150 მილიმეტრიანი მილებით, მილმდენი ამ დროისათვის თითქმის მთლიანად ფიზიკურად გაცვეთილია, რაც გამოხატულებას პოვებს ქსელში ხშირ ავარიულ დაზიანებებში, მილგაყვანილობის მდგომარეობიდან გამომდინარე სრულყოფილი რემონტიც კი შეუძლებელია.

მოპოვებული ინფორმაციით გამოიკვეთა მთლიანად მილგაყვანილობის რეაბილიტაციის აუცილებლობა. (შპს “მარნეულის სოფწყალი“-ს დირექტორის ბ. ქველაძის მოხსენებითი ბარათი №142. 09.10. 2013წელი) ამ დროისათვის სოფლის მოსახლეობის სასმელი წყლით მომარაგება ხდება შ.პ.ს. „მარნეულის სოფწყალი“-ს მიერ, რომელიც წყლის გადატუმბვას ახდენს კახაგანის სატუმბო სადგურიდან. 200 და 150 მილიმეტრიანი ფოლადის მაგისტრალური მილმდენით, რომელიც საკმაოდ ამორტიზირებული და ფიზიკურად გაცვეთილია, შ.პ.ს. „მარნეულის სოფწყალი“-ს მიერ მოწოდებული ინფორმაციით წყლის მოხმარების დღე-ღამური საშუალო ნორმა ერთ ადამიანზე დადგენილია 0,14 კუბ.მეტრი, ფაქტიურად კი ქსელში ხშირი დაზიანებების გამო, ვინაიდან ადგილი აქვს დიდ დანაკარგებს საშუალოდ 1 ადამიანზე დღე-ღამური მიწოდება 0,5 კუბ.მეტრს აღემატება. აქედან გამომდინარე მისადენი საჭიროებს ახლიდან მოწყობას.

III წყლის საანგარიშო ხარჯი

სოფლების კაჩანის, კასუმლოს და თაქალოს მოსახლეობა ძირითადად ცხოვრობს 1-2 სართულიან საცხოვრებელ სახლებში, მოსახლეობა დღეისათვის შეადგენს 12000 კაცს.

წყლის საჭირო ხარჯების ანგარიშისას ნორმატივები აღებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების (ს.ნ.და წ. 2.04.02-84) მიხედვით

$$Q_{\text{საშ.დღ.დ}} = \frac{N \times n}{1000} = \frac{12000 \times 140}{1000} = 1680 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ}$$

სადაც:

N – მოსახლეობის საანგარიშო რაოდენობა = 12000 კაცს.

n – წყლის ხარჯის ნორმა ლიტრი დღეღამეში ერთსულზე მივიღოთ **n** = 140 ლ;
მაქსიმალური დღეღამური ხარჯი განისაზღვრება ფორმულით:

$$Q_{\text{მაქ.დღ.დ}} = K_{\text{დღ.დ}} \times Q_{\text{საშ.დღ.დ}} \text{ მ}^3/\text{დღ.დ}$$

სადაც:

K დღ.დ – დღეღამური უთანაბრობის კოეფიციენტი და მიიღება **K** დღ.დ = 1,2;

Q მაქ.დღ.დ – მოსახლეობის საჭირო მაქსიმალური დღეღამური წყლის ხარჯი.

მაშინ:

$$Q_{\text{მაქ.დღ.დ}} = 1680 \times 1,2 = 2016 \text{ მ}^3/\text{დღ.დ}$$

IV ტუმბოს სრული აწევის სიმაღლის განსაზღვრა

ტუმბოს სრული აწევის სიმაღლე განისაზღვრება ფორმულით, რადგანაც სატუმბო სადგურში მოწყობილია ორი ტუმბო ცნს 60-330, ელექტო ძრავით 110 კვტ-2940 ბრ-ით.

აქ, **H**გომბტ-სხვაობაა სამარაგო რეზერვუალში წყლის ხარჯის დგომის სიმაღლესა და წყალმიღებ ავზში შემწოვი მილის დაბოლოების ნიშნულებს შორის **H**გომბტ = 187 მ.

-ტუმბოს შემწოვ და დამწნეხ მილსადენში დანაკარგების ჯამია - 8მ.

მაშინ

$$H_{\text{გომბტ}} = 187 + 8 = 195 \text{ მ}$$

V ტუმბოს მიერ მიწოდებული ხარჯის აღრიცხვა

ტუმბოს მიერ მიწოდებული წყლის ხარჯის აღრიცხვა მოხდება დ=150მმ ზომის მრიცხველით, რომელიც მონტაჟდება ტუმბოს შემდეგ დამწნეხ მილსადენის (დ=200მმ) სწორ მონაკვეთზე ტუმბოდან 5 მეტრის ტოლ მანძილზე წინ და შემდეგ უნდა დამონტაჟდეს დ=200მმ ურდულები. მრიცხველის შემდეგ სატუმბოში იგივე დ=200მმ დამწნეხ მილზე მონტაჟდება უკუსარქველი დ=200მმ (ჰიდრაულიკური დარტყმისაგან დაცვის მიზნით) წყალსაზომის მრიცხველი შეირჩევა მ³/სთ ხარჯის მიხედვით. პირველი ურდულიდან მრიცხველამდე მონაკვეთი ტოლია 10D-ს, მრიცხველიდან მეორე ურდულამდე მონაკვეთი ტოლია 5 D-ს.

VI წყალსადენის მიღების შერჩევა

არსებული წყალსადენით წყალი მიეწოდებოდა კაჩაგანის სატუმბო სადგურიდან მხოლოდ კაჩაგანის სამარაგო ავზებს (სმალეთა სხვაობა 121 მ, სიგრძე 4680 მ.) ახალი მილსადენის მოწყობის შემდგომ კაჩაგანის სატუმბო სადგურიდან სასმელი წყალი მიეწოდება, როგორც კაჩაგანის სამარაგო ავზს (მოცულობა 1000 კუბ.მ), აგრეთვე კასუმლოსს (სხვაობა 187მ, მოცულობა 350 კუბ.მ, სიგრძე 11000მ) და თაქალოს სარეზერვო ავზებსაც. გარდა ამისა სოფლებისათვის წყლით მომარაგებით განვითარების გეგმაში გათვალისწინებულია საპროექტო ხაზის გაგრძელება კაჩაგანის მეორე სამარაგო ბასენამდე. მ³/დღ.ღ

1 პოლიეთილენის მილისათვის $d=200\text{მმ}$ $Q=70$ მ³/სთ $1000i=0.0031$; ნიშნულებს შორის სხვაობა 121მ.

წნევის დანაკარგი: პოლიეთილენის მილისათვის $d=200\text{მმ}$; $L=4680\text{მ}$.; ნიშნულებს შორის სხვაობა 121მ.

$$h = 0.0031 \times 4680 = 14.51\text{მ}$$

სიგრძეზე დანაკარგი $h=14.51$ მ.

2 წნევის დანაკარგი: პოლიეთილენის მილისათვის $d=140$ მმ; $L=6000\text{მ}$.; ნიშნულებს შორის სხვაობა 187მ. $Q=17$ ლ/წმ $1000i=23.9\text{მ}/\text{კმ}$ (არსებული კასუმლოს მილსადენი)

მილსადენისათვის $d=140\text{მმ}$ $Q=17$ ლ/წმ; $1000i=23.9\text{მ}/\text{კმ}$; სიგრძეზე დანაკარგი იქნება 56მ
სრული სიგრძეზე დანაკარგი $H=195+56=251\text{მ}$.