

რამაზ კილაძე

მალ-პარკების მშენებლობა და რქსპლუაცაცია



ქუთაისი, 2013 წ.

712 (072)
6-50

რამაზ კილაძე

ბალ-პარკების მშენებლობა და ექსპლუატაცია

დამხმარე სახელმძღვანელო
სატყეო და საბადო-საპარკო მეურნეობის
სპეციალობის სტუდენტებისათვის

საქართველოს სსრ-ის რესპუბლიკის
საგანმანათლებლო უწყაროსათვის
ბ ი ბ ლ ი თ ე კ ა
№ 41280

ქალაქებში და დასახლებულ პუნქტებში მწვანე ნარგაობის სისტემის შექმნა სხვადასხვა სახის გამწვანების ობიექტების - ბაღების, პარკების, ბუჩქნარების, სკვერების და მიკრორაიონების სახით დაკავშირებულია სხვადასხვაგვარი აგროტექნიკური და საინჟინრო-სამშენებლო ხასიათის სამუშაოების შესრულებასთან. ბაღ-პარკების მშენებლობის პროცესი შედგება პირველი რიგი ტექნოლოგიური ციკლებისაგან, რომელთა შესრულება ხდება მკაცრი თანმიმდევრობით და გარკვეული მორიგეობით, რაც დამოკიდებულია გასამწვანებელი ნაკვეთის მომზადების დონეზე და მცენარეების, როგორც გამწვანების ძირითადი სამშენებლო მასალის ბიოლოგიურ თავისებურებებზე.

იმისათვის რომ შესრულდეს ბაღ-პარკების მშენებლობის ყველა ტექნოლოგიური ციკლი და წარმატებით მოხდეს მეურნეობის მართვა, აუცილებელია შედგეს ყოველი სახეობის სამუშაოებისათვის ზუსტი გეგმა ობიექტისა და საწარმოო ბაზის სიდიდიდან, ასევე მანქანებისა და მექანიზმების რაოდენობიდან გამომდინარე.

ნაშრომი ეძღვნება ბაღ-პარკების მშენებლობის და მეურნეობის წარმოების საკითხების შესწავლას. ამასთან, დიდი ყურადღება ეთმობა ობიექტების ექსპლუატაციის პროცესში ნარგაობის აგროტექნიკასა და მოვლას. საკმაო ადგილი უჭირავს შენობა-ნაგებობების აგებას, გზების და მოედნების მოწყობას, მიწისქვეშა კომუნიკაციების მშენებლობას, ფერდობების და ნაპირების გამაგრებას, ტერიტორიის აგროტექნიკურ მომზადებას, ხეებისა და ბუჩქების დარგვას, მათ მოვლას, გაზონების მოწყობას და ა.შ.

წიგნი დაწერილია საგნის „ბაღ-პარკების მშენებლობა და ექსპლუატაცია“ სასწავლო პროგრამის შესაბამისად და განკუთვნილია საბალო-საპარკო მეურნეობის სტუდენტებისათვის დამხმარე სახელმძღვანელოდ.

რედაქტორი: სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
პროფ. ვ. ქობალია

რეცენზენტი: სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
ასოც. პროფ. ე. ბენიძე

ISBN 978-9941-459-39-9

© აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა

შესავალი

ბოლოდროინდელი მოვლენები იძულებულს ხდის ყველას მეტი ყურადღება დაუთმოს ბუნების დაცვის საკითხებს, ქალაქებში და დასახლებულ პუნქტებში მწვანე ზონების შექმნას და კეთილმოწყობის გაუმჯობესებას, რაციონალური საპროექტო გადაწყვეტილებების ამაღლებას და ცოდნის საფუძველზე მათ ცხოვრებაში განხორციელებას.

დასახლებული ადგილების გამწვანება - ეს არის საკითხთა ერთიანი კომპლექსი, რომლებიც დაკავშირებულია ადამიანის დამკვიდრებული გარემოს სრულყოფილად ფორმირებასთან. განსაკუთრებით აქტუალობას და სიმწვანეს ამ საკითხთა გადაწყვეტა იწვევს პაერის მანე აირებით გაჯერების, ნიადაგის დაბინძურების, დიდი რაოდენობით მიწისქვეშა კომუნიკაციების და ნაგებობების არსებობის, ასფალტით დაგებული ქუჩების და მოედნების დიდი ხვედრითი წონის შემთხვევაში. მწვანე ზონების შექმნა გამწვანების ობიექტების სახით - მეტად რთული და შემოქმედებითი პროცესია, რომელიც დაკავშირებულია ქალაქის ან სოფლის ტერიტორიის მოცულობით-სივრცობრივ ორგანიზაციასთან, ობიექტების მაღალ დონეზე დაპროექტებასთან ლანდშაფტური ხელოვნების ცოდნის საფუძველზე და პროექტების ცხოვრებაში განხორციელებასთან. გამწვანების ობიექტების მშენებლობა და ექსპლუატაცია უნდა მოხდეს მთელი ცხოვრების მანძილზე მცენარეთა სახეობების მიხედვით ბიოლოგიის ღრმა ცოდნის საფუძველზე.

დამპროექტებლის, მშენებლების და ექსპლუატაციის მწარმოებლების ძირითადი ამოცანაა ნარგაობის ზრდა-განვითარებისათვის ოპტიმალური პირობების შექმნა, ურბანიზებულ გარემოში მათი ადაპტაცია, სიცოცხლისუნარიანობის ამაღლება და სიცოცხლის გახანგრძლივობა. ეს დაკავშირებულია პირველ რიგში გამწვანებული ობიექტების ფუნქციონალური დაინჟინურების შესაბამისობასთან, მცენარის გამძლე ასორტიმენტის სწორ შერჩევასთან, ობიექტების კეთილმოწყობის ხარისხთან და მათი გამოყენების ინტენსივობასთან.

გამწვანების ობიექტების მშენებლობა, მათი შემდგომი ექსპლუატაცია და ნარგაობის ფორმირება არის ღრმადი ხანგრძლივი და

ტექნოლოგიურად რთული პროცესი.

ძირითადი საბალო-საპარკო სამუშაოების ჩატარებას წინ უსწრებს ტერიტორიის სპეციალური მომზადება, რომელიც მოიცავს მის გაწმენდას, დაგეგმვას, მიწის ეროზიის თავიდან აცილებას, წყალსაცავების ნაპირების გამაგრებას და მათ გამაგრებას. შედგომ, კერტიკალური გეგმარების პროექტის შესაბამისად მიწისქვეშა კომუნიკაციების გაყვანას, ნაგებობების აშენებას და ძირითადი გზების და მოედნების მოწყობას, ნიადაგის მომზადებას ნარგაობისა და გაზონებისათვის. ასევე, არსებული ნარგაობის მოვლა-პატრონობას. მხოლოდ მოსამზადებელი სამუშაოების დროულად ჩატარების შემთხვევაში შეიძლება დაიწყოს აგროტექნიკური სამუშაოების ძირითადი ციკლი - ხეების და ბუჩქების დარგვა, გაზონების და ყვავილნარების მოწყობა, მცენარეების დარგვის შემდგომი მოვლა.

გამწვანებელი ობიექტების საექსპლუატაციო სამუშაოებს მიეკუთვნება მცენარეთა მოვლა ადგილობრივ პირობებისაღმი ადაპტაციის პროცესში და შემდგომ სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნება. ასევე, გაზონების, ყვავილნარების, გზების, მოედნების, წყალსაცავების და ნაგებობების შემდგომი მოვლა-პატრონობა. ყველაფერი ეს იყოფა: აგროტექნიკური ხასიათის (ხეების და ბუჩქების სხვლაფორმირება, მინერალური და ორგანული სასუქების შეტანა, ბალახთდგომის გაცელება და გამოკვება და სხვ.) და საინჟინრო-საექსპლუატაციო (ნაგებობების მოვლა, მოწყობილობების კაპიტალური რემონტი, საფარის შეცვლა და სხვ.) სამუშაოებად. ამ სამუშაოების ექსპლუატაციის გეგმის განხორციელება, ნარგაობის მოვლა და ტექნოლოგიური რუქების მიხედვით დროული ჩატარება, სადაც გათვალისწინებული იქნება არსებული ნორმები, წესები და ტექნიკური პირობები, უზრუნველყოფს ობიექტის სანიმუშო არსებობას, მის ფუნქციონალურ დანიშნულებას, ნარგაობის მაღალ სანიტარულ-ჰიგიენურ და ესთეტიკურ მდგომარეობას.

ბაღ-პარკების მშენებლობა ქალაქის მეურნეობაში ითვლება ძვირ და შრომატევად მიმართულებად. ძვირია ძირითადი მასალა (ხეები, ბუჩქები, ყვავილები); მცენარეული ნიადაგი, გზების და მოედნების მოსაწყობი მასალები, სილა, ღორღი, ფილები, საგამოფენო ინვენტარი. დიდ თანხებთან არის დაკავშირებული ამ მასალების მოზიდვა ავტოტრანსპორტით. საშუალოდ 1 ჰა ტერიტორიის გამწვა-

ნება ღირს 12-დან 25 ათასი ლარი მათი დანიშნულებიდან გამომდინარე. მიწის სამუშაოები შეადგენს სახარჯთაღრიცხვო ღირებულების 15-20%-ს. ამჟამად ბალ-პარკების მშენებლობისას არის ღირებულების შემცირების რეალური შესაძლებლობა. მის ქვეშ მოიაზრება შრომატევადი სამუშაოების მექანიზაცია. კერძოდ, ისეთი სამუშაოების ჩატარება, როგორცაა, მცენარეული ნიადაგების დამზადება და დასაწყოება, ტერიტორიის გეგმარება, დიდი ზომის ხეების ამოღება, დატვირთვა და ტრანსპორტირება, მათი მუდმივ ადგილზე დარგვა, გაზონების მოწყობა და მათი გათიბვა, მორწყვა და სხვა. დიდი მნიშვნელობა აქვს ადგილობრივი რესურსების გამოყენებას, მაგ., საამშენებლო ნანგრევი მასალის გამოყენება გზების და მოედნების ქვედა ნაწილის საფარის მოსაწყობად. სპეციალური ტექნიკა, სრულყოფილი ინსტრუმენტები და იარაღები მნიშვნელოვნად ზრდის შრომის ნაყოფიერებას.

ბალ-პარკების მშენებლობის კურსის შესწავლა დაფუძნებულია ნიადაგთმცოდნეობის, ბოტანიკის, გეოდეზიის, სამშენებლო საქმის და წარმოების პროცესების მექანიზაციის, ბაღების და პარკების დაპროექტების საფუძვლების, სანერგე მეურნეობის, მეყვავილეობის, დეკორაციული დენდროლოგიის, ქალაქის ტერიტორიების საინჟინრო კეთილმოწყობის დისციპლინების ცოდნაზე.

ბალ-პარკების მეურნეობის და ექსპლუატაციის სასწავლო კურსის დაუფლებისას სტუდენტები გათვითცნობიერებულეები უნდა იყვნენ ადგილის გეოდეზიური გადაღების და მათი ნატურაში რელიეფის ნიშნულების გადატანის საკითხებში, საამშენებლო კონსტრუქციებში, ძირფესვიანად იცოდეს სარგავი მასალის ბიოლოგიური თავისებურებები და თვისებები. გარდა ამისა, მათ ჰქონდეთ ღრმა ცოდნა საპროექტო საქმის საფუძვლებში და გააჩნდეთ ლანდშაფტის თავისებურებების მხატვრული აღქმის უნარ-ჩვევები.

ტექნოლოგიურად რთული პროცესი.

ძირითადი საბაზო-საპარკო სამუშაოების ჩატარებას წინ უსწრებს ტერიტორიის სპეციალური მომზადება, რომელიც მოიცავს მის გაწმენდას, დაგეგმვას, მიწის ეროზიის თავიდან აცილებას, წყალსაცავების ნაპირების გამაგრებას და მათ გამაგრებას. შედგომ, ვერტიკალური გეგმარების პროექტის შესაბამისად მიწისქვეშა კომუნიკაციების გაყვანას, ნაგებობების აშენებას და ძირითადი გზების და მოედნების მოწყობას, ნიადაგის მომზადებას ნარგაობისა და გაზონებისათვის. ასევე, არსებული ნარგაობის მოვლა-პატრონობას. მხოლოდ მოსამზადებელი სამუშაოების დროულად ჩატარების შემთხვევაში შეიძლება დაიწყოს აგროტექნიკური სამუშაოების ძირითადი ციკლი - ხეების და ბუჩქების დარგვა, გაზონების და ყვავილნარების მოწყობა, მცენარეების დარგვის შემდგომი მოვლა.

გამწვანებული ობიექტების საექსპლუატაციო სამუშაოებს მიეკუთვნება მცენარეთა მოვლა ადგილობრივ პირობებისადმი ადაპტაციის პროცესში და შემდგომ სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნება. ასევე, გაზონების, ყვავილნარების, გზების, მოედნების, წყალსაცავების და ნაგებობების შემდგომი მოვლა-პატრონობა. ყველაფერი ეს იყოფა: აგროტექნიკური ხასიათის (ხეების და ბუჩქების სხელაფორმირება, მინერალური და ორგანული სასუქების შეტანა, ბალახთდგომის გაცეფლა და გამოკვება და სხვ.) და საინჟინრო-საექსპლუატაციო (ნაგებობების მოვლა, მოწყობილობების კაპიტალური რემონტი, საფარის შეცვლა და სხვ.) სამუშაოებად. ამ სამუშაოების ექსპლუატაციის გუგმის განხორციელება, ნარგაობის მოვლა და ტექნოლოგიური რუქების მიხედვით დროული ჩატარება, სადაც გათვალისწინებული იქნება არსებული ნორმები, წესები და ტექნიკური პირობები, უზრუნველყოფს ობიექტის სანიმუშო არსებობას, მის ფუნქციონალურ დანიშნულებას, ნარგაობის მაღალ სანიტარულ-ჰიგიენურ და ესთეტიკურ მდგომარეობას.

ბაღ-პარკების მშენებლობა ქალაქის მეურნეობაში ითვლება ძვირ და შრომატევად მიმართულებად. ძვირია ძირითადი მასალა (ხეები, ბუჩქები, ყვავილები); მცენარეული ნიადაგი, გზების და მოედნების მოსაწყობი მასალები, სილა, ღორღი, ფილები, საგამოფენო ინვენტარი. დიდ თანხებთან არის დაკავშირებული ამ მასალების მოხილვა ავტოტრანსპორტით. საშუალოდ 1 ჰა ტერიტორიის გამწვა-

ნება ღირს 12-დან 25 ათასი ლარი მათი დანიშნულებიდან გამომდინარე. მიწის სამუშაოები შეადგენს სახარჯთაღრიცხვო ღირებულების 15-20%-ს. ამჟამად ბაღ-პარკების მშენებლობისას არის ღირებულების შემცირების რეალური შესაძლებლობა. მის ქვეშ მოიაზრება შრომატევადი სამუშაოების მექანიზაცია. კერძოდ, ისეთი სამუშაოების ჩატარება, როგორცაა, მცენარეული ნიადაგების დამზადება და დასაწყობება, ტერიტორიის გეგმარება, დიდი ზომის ხეების ამოღება, დატვირთვა და ტრანსპორტირება, მათი მუდმივ ადგილზე დარგვა, გაზონების მოწყობა და მათი გათიბვა, მორწყვა და სხვა. დიდი მნიშვნელობა აქვს ადგილობრივი რესურსების გამოყენებას, მაგ., საამშენებლო ნანგრევი მასალის გამოყენება გზების და მოედნების ქვედა ნაწილის საფარის მოსაწყობად. სპეციალური ტექნიკა, სრულყოფილი ინსტრუმენტები და იარაღები მნიშვნელოვნად ზრდის შრომის ნაყოფიერებას.

ბაღ-პარკების მშენებლობის კურსის შესწავლა დაფუძნებულია ნიადაგთმცოდნეობის, ბოტანიკის, გეოდეზიის, სამშენებლო საქმის და წარმოების პროცესების მექანიზაციის, ბაღების და პარკების დაპროექტების საფუძვლების, სანერგე მეურნეობის, მეყვავილეობის, დეკორაციული დენდროლოგიის, ქალაქის ტერიტორიების საინჟინრო კეთილმოწყობის დისციპლინების ცოდნაზე.

ბაღ-პარკების მეურნეობის და ექსპლუატაციის სასწავლო კურსის დაუფლებისას სტუდენტები გათვითცნობიერებულები უნდა იყვნენ ადგილის გეოდეზიური გადაღების და მათი ნატურაში რელიეფის ნიშნულების გადატანის საკითხებში, საამშენებლო კონსტრუქციებში, ძირფესვიანად იცოდეს სარგავი მასალის ბიოლოგიური თავისებურებები და თვისებები. გარდა ამისა, მათ ჰქონდეთ ღრმა ცოდნა საპროექტო საქმის საფუძვლებში და გააჩნდეთ ლანდშაფტის თავისებურებების მხატვრული აღქმის უნარ-ჩვევები.

თავი I

ბაღ-პარკების მშენებლობის სპეციფიკაცია და თავისებურებანი

1.1 თანამედროვე მშენებლობის მოკლე დახასიათება

ქალაქთმშენებლობის თანამედროვე ნორმებით ქალაქის ფართობის 50% უნდა ეჭიროს ნარგაობას სხვადასხვა დანიშნულების გამწვანებული ობიექტების სახით. ყველა მწვანე ობიექტი უნდა იყოს ერთმანეთთან დაკავშირებული და გაერთიანებული ქალაქების და სოფლების გამწვანების ერთიან და უწყვეტ სისტემაში.

მწვანე ობიექტად ითვლება მიწის ნაკვეთი, რომელზეც ლანდშაფტის ობიექტები (რელიეფის ფორმა, წყალსაცავები, მცენარეები) და სამშენებლო ნაგებობები (ხიდები, გზები, მოედნები, მცირე არქიტექტურული ფორმები და ა.შ.) მოქცეულია გარკვეულ მოცულობით-სივრცობრივ სისტემაში. გამწვანების ობიექტი — მნიშვნელოვანი სტრუქტურული ელემენტია დასახლებული ადგილის ტერიტორიის ან ქალაქისპირა ზონის ნაკვეთების სახით, რომლებიც გათვალისწინებულია სუფთა ჰაერზე დასვენების მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად და თამაშობენ მეტად საჭირო სანიტარულ-ჰიგიენური როლს, როგორც გარემოს დაცვის საშუალება.

გამწვანების ობიექტები — ეს არის ბაღები, ბულვარები, პარკები, სხვადასხვა 'ანარმოდო თუ საცხოვრებელი ნაგებობების წინ განთავსებული, ს: ზოგადოებრივ-ადმინისტრაციული ცენტრების, ასევე ქუჩებში და მაგისტრალზე, ქალაქისპირა ზონებში ან სამკურნალო-გამაჯანსაღებელ დაწესებულებებთან არსებული გამწვანებული ობიექტები. ყველა გამწვანებული ობიექტი სხვადასხვაგვარია თავისი ფუნქციონალური დანიშნულებით, სიდიდით და კონფიგურაციით, ასევე განლაგებით.

საცხოვრებელი ან სამრეწველო ნაგებობების გამწვანებული ობიექტები თავსდება ნაკვეთებზე, რომლებსაც აქვთ შედარებით მშვიდი რელიეფი, კარგი პირობები ზედაპირული წყლების ასაცილებლად, ე.ი. ნაკვეთებზე, რომლებიც ხელსაყრელია მშენებლობისათვის. მსხვილი

ობიექტები (ქალაქების ბალები, პარკები) შენდება ჩვეულებრივ ნაკვეთებზე, რომლებიც მშენებლობისათვის არახელსაყრელია, აქვთ დამრეცი ფერდობები, ხევები, დაჭაობებული ნიადაგები და მოითხოვენ მელიორაციული სამუშაოების ჩატარებას. ქალაქის შიდა ყველა გამწვანებული ობიექტი (ბალი, პარკი) იმყოფებიან ქალაქის რთულ გარემო პირობებში, სადაც ნარგაობა ექცევა ავტომანქანებიდან გამოწვეულ ჰაზების, მტვერის და სამრეწველო სანარმოებიდან გამოყოფილი მავნე მინარევების გავლენის ქვეშ.

გამწვანების ობიექტები მრავალგვარია თავისი დანიშნულებით და მოსახლეობის მიერ გამოყენების მიხედვით. ქალაქის ობიექტები იყოფა საერთო საქალაქო და რაიონული დანიშნულების, ხოლო თავისი გამოყენების მიხედვით — საერთო და შეზღუდული დანიშნულების; განსაკუთრებული ჯგუფია სპეციალური დანიშნულების გამწვანებული ობიექტები.

საერთო სარგებლობის გამწვანების ობიექტებს მიეკუთვნება ქალაქის სხვადასხვა სახის პარკი და ბალი — ბავშვთა, სპორტული, სასეირნო, მემორიალური, ტყეპარკი, სკვერი, ბულვარი, მაგისტრალებზე და სანაპიროებზე სარტყელის სახით არსებული ნარგაობა, ქალაქის სავაჭრო და ადმინისტრაციულ ცენტრებთან გამწვანებული ნაკვეთები.

შეზღუდული სარგებლობის გამწვანების ობიექტებს მიეკუთვნება სელიტბური და სამრეწველო ნაგებობების გამწვანებული ტერიტორიები - საცხოვრებელი ტერიტორიები, საბავშვო ბაგა-ბალების, სკოლების, კოლეჯების, უნივერსიტეტების, პროფტექნიკური სასწავლებლების, სპორტკომპლექსების ნაკვეთები, ასევე სამრეწველო დაწესებულებების ნარგაობები.

სპეციალური დანიშნულების გამწვანების ობიექტებს მიეკუთვნება კომუნალურ-სასაწყობო და სანიტარულ-დამცველი ზონების ნარგაობა, ქარ-წყალ და ნიადაგდამცველი მცენარეულობა, სანერგეები და სასაფლაოები.

ყველაზე დიდი ფართობი ქალაქის გამწვანებაში უჭირავს საერთო საქალაქო და რაიონული დანიშნულების ობიექტებს — სკვერებს, ბულვარებს, ქალაქის ბალებს და პარკებს, საცხოვრებელი სახლების მიმდებარე ნაკვეთებს, - ეზო-ბალებს, ბაღებს, სკოლის ტერიტორიებს და საბავშვო ბაგა-ბალებს. ამ ორი კატეგორიის ობიექტები შეადგენენ ქალაქის გამწვანების ძირითად საფუძველს. დადგენილია, რომ ქალაქში ან საცხოვრებელ რაიონში მათ სწორ განლაგებაზე, პროექტების დამუშავების ხარისხზე, მათი ცხოვრებაში განხორციელებასა და შემდგომში მათ დაცვაზე არის დამოკიდებული ქალაქის ან რაიონის გამ-

წვანების საერთო ხასიათი, სანიტარულ-ჰიგიენური მდგომარეობა და სასურველ მიკროკლიმატურ პირობებში დასვენება.

ქალაქის გეგმაში გამწვანების ობიექტის განლაგების და ადგილმდებარეობის, ასევე მისი დანიშნულების და სიდიდისაგან გამომდინარე მათ წინაშე დგება ბალ-პარკების მშენებლობის და მეურნეობის მართვის სხვადასხვა მოთხოვნები. მაგალითად:

სკვერი - მნიშვნელოვანი წარმომადგენლობითი მწვანე ობიექტია, რომელიც უკიდურესად განთავსდეს 0,15-დან 2,5 ჰექტრამდე ფართობზე. ჩვეულებრივ სკვერები შენდება ქალაქის მოედნებზე, ქუჩების გადაკვეთაზე, მონაკვეთებზე, რომლებიც ემიჯნება საცხოვრებელ კვარტალებს, ადმინისტრაციულ და საზოგადოებრივ შენობებს და იმყოფებიან არახელსაყრელ გარემო პირობებში (ხმაური, ჰაერის გამოწვანებით გაჯერება და ა.შ.). გეგმარება ხდება სკვერის დანიშნულებიდან გამომდინარე და მოიცავს პარტერის მონაკვეთებს — გაზონებს, ყვავილნარებს, დიდ ხეებს და ბუჩქებს, დასვენების მოედნებს, სატრანზიტო და სასეირნო გზებს.

სკვერებში გამოიყენება ქალაქის პირობებისათვის გამძლე (მდგრადი) სარგავი და სათესი მასალა, ხოლო გზები და მოედნები იფარება მყარი, მაღალდეკორაციული საფარით. სკვერის მშენებლობისას ძალიან მაღალი მოთხოვნებია ხეებისა და ბუჩქების დარგვითი სამუშაოებისადმი, გაზონების და ყვავილნარების მოწყობისადმი და მათი მაღალ აგროტექნიკურ დონეზე მოვლისადმი (სისტემური მორწყვა, ორგანული და მინერალური სასუქების შეტანა, ზრდის სტიმულიატორების გამოყენება და ა.შ.).

ბულვარები — არის მოსახლეობის ხანმოკლე დროით დასვენებისათვის გათვალისწინებული ობიექტი, რომელიც განთავსებულია გზების და რაიონული მაგისტრალის გასწვრივ, მათი სივანე არანაკლებ 16-18 მ-ია. ბულვარების დაგეგმარებითი გადანყვეტილება მოიცავს სასეირნო და სატრანზიტო გზებს და მოედნებს დასვენებისათვის; მწვანე საფარი წარმოდგენილია პირველ რიგში ნარგავით, რომელიც იზოლირებას უკეთებს სავალ ნაწილს ქუჩისაგან და მეორეს მხრივ დეკორაციული ვგუფებით, რომლებიც შედგება გაზონზე დარგული ქალაქის მძიმე პირობებისადმი გამძლე ხეების და ბუჩქების სახეობებისაგან; მნიშვნელოვანი ელემენტია მისი ყვავილოვანი გაფორმება.

სარგავ მასალისადმი ნაყენებულია მაღალი მოთხოვნები: ის უნდა იყოს დიდი ზომის, რათა სწრაფად შექმნას ეფექტი; ყველა სახის აგროტექნიკური სამუშაოები უნდა ჩატარდეს მაღალ დონეზე, ხოლო ნარგავობა შენარჩუნებული იქნას სანიმუშო მდგომარეობაში.

ბალები და პარკები — ყველაზე დიდი და მნიშვნელოვანი ობიექტებია ქალაქის გამწვანებაში, რომელთა ფართობი შეიძლება იყოს 6-10 (ბალები) — 100-150 ჰა და მეტი. დანიშნულების მიხედვით ისინი იყოფიან მრავალფუნქციონალური (კულტურის და დასვენების) და სპეციალიზირებული (საბავშვო, სპორტული, სასაფლაო და სხვა), ხოლო სიდიდის, დანიშნულების და ქალაქში განლაგების მიხედვით — საქალაქო და რაიონული.

ბალები და პარკები შენდება როგორც მცენარეებისაგან თავისუფალი, ისე ბუნებრივად ან ხელოვნურად არსებული ნარგაობის მასივების ბაზაზე. ბალების და პარკების დაგეგმარების საფუძვლად ჩვეულებრივ დევს ლანდშაფტური კომპოზიცია რეგულარული დაგეგმარების ელემენტებით, რომლის დროსაც მაქსიმალურად უნდა იქნას გათვალისწინებული ადგილმდებარეობის თავისებურებები - რელიეფი, მცენარეულობა და ა.შ.

სამშენებლო, საინჟინრო და აგროტექნიკური სამუშაოები ტარდება ტერიტორიის ათვისების რიგის მიხედვით. დარგვისათვის გამოიყენება სხვადასხვა სტანდარტის მასალები: მასივების და ნარაფების შესაქმნელად — შედარებით მცირე ზომის ნერგები, ჯგუფებისათვის — საშუალო ზომის ხეები სხვადასხვა დეკორაციული აქცენტით, ხოლო ერთეული დარგვებისათვის — დიდი ზომის ხეები.

საცხოვრებელი სახლების გამწვანების ობიექტები — წარმოადგენენ სახლების მიმდებარე სარტყლებს, ეზო-ბალებს, საბავშვო ბაგა-ბალებს და სკოლების ტერიტორიებს, კულტურულ საყოფაცხოვრებო დაწესებულებების წინ ნაკვეთებს, რომლებიც გათვალისწინებულია სამეურნეო-საყოფაცხოვრებო საქმიანობისათვის და 'სხვადასხვა ასაკის ადამიანების ხანმოკლე დასვენებისათვის. ამ ობიექტების მშენებლობისას გამოიყენება დიდი და საშუალო სიდიდის სარგავი მასალა, რათა სწრაფად შეიქმნას აუცილებელი სანიტარულ-ჰიგიენური და დეკორაციული ეფექტი. მაღალი მოთხოვნები წაეყენება მოვლით აგროტექნიკას და ნარგაობის შემდგომ ფორმირებას დასვენებისათვის კომფორტული გარემოს შესაქმნელად. ამ ობიექტების მშენებლობა უნდა მოხდეს მოკლე ვადებში ადამიანთა საცხოვრებელ ბინებში შესახლებასთან ერთად.

სამრეწველო ნაგებობების გამწვანების ობიექტები — ეს რთული ობიექტებია, რომლებიც გათვალისწინებულია მშრომელთა ყოფითი პირობების გასაუმჯობესებლად ქარხნის და ფაბრიკების ტერიტორიებზე მათი ყოფნის პერიოდში, ასევე მათი ხანმოკლე დასვენებისათვის. ასეთი ობიექტები წარმოადგენილია დასვენების სხვადასხვა მოედნებით, აუზებით, შადრევნებით და შესაბამისი ნარგაობით — გასას-

ვლელების გასწორვ ხეივნებით, დეკორაციული ჯგუფებით და ერთეუ-
ლით ეგზემპლიარებით, რომლებიც ირგვება დასასვენებელ მოედ-
ნებთან ახლოს; ადმინისტრაციულ კორპუსებთან და საამქროებთან
იქმნება გაზონის ზოლები და ყვავილნარები. ამ ობიექტების შექმნა
უნდა მოხდეს შენობების მშენებლობის და კომუნიკაციების გაყვანის
შემდეგ.

1.2 ბალ-პარკების მშენებლობის წარმოების ძირითადი წესები

გამწვანების ობიექტების შექმნა, მწვანე მშენებლობის სამუშაოს
ჩატარება შედის ქალაქის ან დასახლებული პუნქტის კაპიტალური
მშენებლობის და ტერიტორიის კეთილმონყობის საერთო სამშენებლო
სამუშაოების კომპლექსში. მწვანე მშენებლობაში არის მთელი რიგი
ნორმები, წესები და ინსტრუქციები გამწვანების სამუშაოების აგრო-
ტექნიკის საწარმოებლად. მათში მოცემულია ძირითადი ნორმები და
წესები გაზონების, გზების, მოედნების და ხეივნების მოსაწყობად,
ხეებისა და ბუჩქების დარგვების შესახებ.

ბალ-პარკების მშენებლობა გამოირჩევა ღრმა სპეციფიურობით და
განსხვავდება სხვა სახის მშენებლობისაგან. ამიტომ საჭირო საბალო-
საპარკო მშენებლობას ახდენდნენ სპეციალიზირებული ორგანიზა-
ციები. განსაკუთრებით ეს ეხება აგროტექნიკური ხასიათის სამუშა-
ოებს, რომლებიც უნდა ჩაატაროს მხოლოდ გამწვანების სპეციალის-
ტმა (მებალემ).

ბალ-პარკების მშენებლობა უნდა მოხდეს კვალიფიცირებულად და-
მუშავებულ ტექნიკური პროექტის საფუძველზე. პროექტის გარეშე
მუშაობა აკრძალულია. საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო, ანუ ტექნი-
კური დოკუმენტაცია არის საფუძველი ყველა სახის გამწვანების სა-
მუშაოების ჩასატარებლად.

საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციების ქვეშ იგუ-
ლისხმება საპროექტო მასალების კრებული, რომელიც შედგება გასამ-
წვანებელი ობიექტის გენერალური გეგმისაგან, დენდროგეგმისაგან,
გენერალური გეგმის ფრაგმენტებისა და დეტალებისაგან, ვერტიკა-
ლური გეგმარების, კანალიზაციის, განათების, დაშრობის და ა.შ. მასა-
ლებისაგან; ასევე სამუშაო ნახაზებისაგან, რომლებშიც შედის დაკ-
ვალეითი და დარგვითი ნახაზები და მიწის სამუშაოების კარტოგრამა.
განმაზოკადებულ დოკუმენტად, რომელიც გამოხატავს მშენებლობის

ღრეზულტებას, ითვლება ხარჯთაღრიცხვა, რომელიც შედგება ცალკე-
ლი ნაწილებისაგან („გამწვანება“, „გზები და მოედნები“ და ა.შ.).

საბალო-საპარკო, საინჟინრო-სამშენებლო და აგროტექნიკური სა-
მუშაოები ითვლება ქალაქის მშენებლობის და ასათვისებელი ტერი-
ტორიების კეთილმოწყობის დამამთავრებელ ეტაპად. გამწვანებითი
სამუშაოები უნდა ჩატარდეს ტერიტორიის მხოლოდ სპეციალური
მომზადების შემდეგ. გამწვანების ობიექტების (ბაღების და პარკების)
მშენებლობისას ტარდება ტერიტორიის საინჟინრო მომზადების მთე-
ლი კომპლექსი. მოსამზადებელი სამუშაოების საგულდაგულოდ ჩატა-
რებაზეა დამოკიდებული გამწვანების სამუშაოების შემდგომი
არისხი, ნარგაობის შემდგომი განვითარება. აი, რატომ არის საჭირო
ობიექტის მშენებლობისას ჩასატარებელი სამუშაოების თანმიმდევ-
რობა. ამგვარად, ობიექტის ტერიტორიის საერთო სამშენებლო ციკ-
ლის დამთავრების შემდეგ ორგანიზაცია, რომელიც ახორციელებს
საბალო-საპარკო მშენებლობას, იწყებს აგროტექნიკური სამუშაოების
შესრულებას. თუ დაცული არ იქნა თანმიმდევრობა, შეიძლება დიდი
ზიანი მიაღწეს ნარგაობას.

ბალ-პარკების მშენებლობის თავისებურება მდგომარეობს სამუშა-
ობის ჩატარების სეზონურობაში. ყველა სახის საბალო-საპარკო სა-
მუშაოების ჩატარება შეიძლება მხოლოდ გაზაფხულ-ზაფხულს და შე-
ზღოდგომის პერიოდში. მასში შედის დარგვებიდან დაწყებული, გაზო-
ბების, ყვავილნარების, გზების და მოედნების მოწყობით დამთავ-
რებული. თუმცა, ახალი ტექნოლოგიების დანერგვით და სპეციალური
აგროტექნიკური პირობების დაცვით შესაძლებელი გახდა დიდი ზომის
ცენარეების დარგვა წლის ყოველ პერიოდში (გაზაფხული, ზაფხული,
შემოდგომა, ზამთარი). მნიშვნელოვანია მინისქვეშა კომუნიკაციებთან
და მინისზედა ქსელთან, ასევე შენობებთან და ნაგებობებთან ხეების
პარგვისას დაცული იქნას ნორმატივები და წესები. მინისქვეშა კოლექ-
ტორების ან მაღალი ძაბვის ელექტროკაბელების ტრასის გავლის რაი-
ონში ხეების დარგვისას, ასევე აუცილებელია დაცული იქნას
ფორთხილის მკაცრი ზომები.

საბალო-საპარკო სამუშაოები მეტად სპეციფიური და მნიშვნელო-
ვანილად შრომატევადია. ბალ-პარკების მშენებლობისას მონაწი-
ლეობას ლეზულობენ მძლავრი სამშენებლო და სასოფლო-სამეურნეო
ტექნიკა — ავტომანქანები, ბულდოზერები, ექსკავატორები, მტვირთა-
ნი მქანნიშები და ავტოტრანსპორტი. ყველაფერი ეს მოითხოვს სპე-
ციალურ მიდგომას და სამუშაოების ორგანიზაციის გულმოდგინე წარ-
მოებას, ასევე უსაფრთხოების ტექნიკის მკაცრ დაცვას.

1.3. გამწვანების ობიექტების მშენებლობის ლირეპულეზა და მათი ღანევის გზევი

საბალო-საპარკო მშენებლობა კეთილმონყობითი სამუშაოებიდან ერთ-ერთი რთული და ძვირადღირებული სახეობაა. გამწვანების ობიექტის შექმნის ღირებულება დამოკიდებულია მთელ რიგ ფაქტორებზე, მაგალითად ისეთზე, როგორიცაა დაგეგმარებითი გადანყვეტის თავისებურებანი, ადგილის ნიადაგურ-კლიმატური პირობები, ნარგაობის სიხშირე, სარგავი მასალის ასაკი და სამუშაოთა მექანიზაციის ღონე. 1 ჰა გამწვანებული ფართობის ღირებულება შეიძლება მერყეობდეს 20-დან 50 ათას ლარამდე. ამასთან ამ ღირებულებაში არ შედის საინჟინრო მომზადების, კომუნიკაციების გაყვანის, მონყობილობების დამონტაჟების და ა.შ. სამუშაოთა ღირებულება.

როგორც ნესი, გამწვანების ობიექტების მშენებლობის ღირებულება განისაზღვრება ხარჯთაღრიცხვით, რომელიც დგება დამპროექტებლების მიერ ტექნიკური პროექტის დამუშავების პროცესში. ხარჯთაღრიცხვაში გათვალისწინებული უნდა იქნას სარგავი მასალის განფასება, ყველა ძირითადი მასალის შექენაზე და გადატანაზე დახარჯული თანხა, სანარმოო პროცესის ხარჯები და ა.შ.

მწვანე მშენებლობის მუშაკებმა დამკვეთთან შეთანხმების გარეშე არ უნდა მოახდინოს ხარჯთაღრიცხვაში მითითებულ ხარჯზე გადამეტება. პირიქით, რაც შეიძლება უნდა მოხდეს მშენებლობის ღირებულების შემცირება. ეკონომიკის კურსიდან ცნობილია, რომ თვითღირებულების ქვეშ იგულისხმება ფაქტიურად ძირითადი და ზედნადები ხარჯების ჯამი. სხვაობა ხარჯთაღრიცხვის ღირებულებასა და თვითღირებულებას შორის იქმნება სამუშაოთა მწარმოებლობის ამაღლებით, მასალების ეკონომიით; სამუშაოთა მექანიზაცია ასევე ამაღლებს წარმოების რენტაბელობას.

გამწვანების ობიექტების მშენებლობის ღირებულების შემცირება ღიდად არის დამოკიდებული წარმოების სწორ ორგანიზაციაზე, სამუშაოთა აგროხერხების თანმიმდევრობით ჩატარებაზე და რაციონალურ წარმოებაზე.

სამუშაოთა ღირებულების გაზრდაზე ან დაკლებაზე ღიდად მოქმედებს გამწვანების ობიექტზე ნიადაგის მომზადების პროცესი. პროექტში ვერტიკალური გეგმარებისას და საინჟინრო სამუშაოების შესრულებისას აუცილებლად გათვალისწინებული უნდა იქნას მიწის ზედა ფენის შეგროვება და დასაწყობება სპეციალურად გამოყოფილ ადგილზე. მოსამზადებელი და საინჟინრო-სამშენებლო სამუშაოების

ციკლის ჩატარების შემდეგ, მცენარეული მიწა გადანანილებული უნდა იქნას მონაკვეთების მიხედვით გაზონების მოსაწყობად და ხეების და ბუჩქების დასარგავად. ობიექტზე არსებული ზედაპირული ნიადაგის საფარისადმი გაუფრთხილებელი მოპყრობა იწვევს დიდ ხარჯებს, რაც გამოიხატება ნიადაგის გარედან შემოტანაში (რაც არც თუ იაფი ღირს — 1 სატვირთო მანქანა - 70-100 ლარი).

გამწვანების ობიექტზე, რომელიც შემოფარგლულია ნაგებობებით, ქუჩებით, სავალი ნაწილით და ა.შ. ნიადაგის ზედა ფენა ხშირად საერთოდ არ არის და აგროტექნიკური სამუშაოების ჩასატარებლად აუცილებელია მცენარეული ნიადაგი შემოტანილი იქნას მთელი მოცულობით. მცენარეული ნიადაგის დამუშავებაზე და მიტანაზე, რომელიც ასე აუცილებელია მცენარეების დასარგავად, ყვავილნარების და გაზონების მოსაწყობად, იხარჯება მნიშვნელოვანი თანხები. გამწვანების ობიექტზე მიწის სამუშაოებს მიაქვთ მთელი ღირებულების 15%-მდე. სხვადასხვა ტექნიკის — ექსკავატორების, ბულდოზერების, სკრეპერების გამოყენება იძლევა შესაძლებლობას (დაახლოებით 80%-მდე) მექანიზირებული იქნას შრომატევადი მიწის სამუშაოები და რითაც მცირდება მწვანე მშენებლობის ღირებულება.

დღესდღეობით ყველაზე შრომატევადი პროცესები (დიდი ზომის ხეებისა და ბუჩქების გადარგვა, სარგავი ადგილების მომზადება — ორმოების, ქვაბურების და დასარგავი ტრანშეის გაკეთება) საჭიროებენ სამუშაოთა ტექნოლოგიების დახვეწას მიუხედავად ამ სამუშაოების მექანიზაციის მაღალი დონისა.

ბალ-პარკების მშენებლობაში ჯერჯერობით დაბალია სამუშაოს მწარმოებლობა, რადგანაც საქართველოში ჯერ კიდევ არ არის დანერგილი სპეციალური ტექნიკა, განსაკუთრებით დიდი ზომის ხეების გადასარგავად. ასევე დაბალია მწარმოებლობა გაზონის მოწყობისას. კორდის დაგება ძალიან ძვირი ჯდება (8-10 ლარი 1 მ²), დაბალია შრომის ნაყოფიერება — 15-20 მ² ერთი მუშის მიერ, ასევე ეკოლოგიურად მიუღებელია 7-10 სმ მიწის ნაყოფიერი ფენის აღება და სხვა ადგილზე გადატანა. საჭიროა ქვეყანაში დაინერგოს გაზონების მოწყობის ახალი ტექნოლოგია, რომელიც ჯერ კიდევ გასული საუკუნის 80-იან წლებში ფართოდ გამოიყენებოდა დასავლეთში, ხოლო 90-იან წლებში ამ მხრივ სერიოზული კვლევითი სამუშაოები ჩატარდა რუსეთშიც, კერძოდ, მოსკოვის სატყეო-ტექნიკურ ინსტიტუტში.

დიდი მნიშვნელობა აქვს ბალ-პარკების მშენებლობის აღჭურვას სპეციალური მექანიზმებით, რომლებიც შეცვლიან მცირე მწარმოებლობის ხელით შრომას. განსაკუთრებით საქმე ეხება ახლადდათესილი გაზონის მოვლას და ხეების დარგვებს. ფართო გამოყენება

პპოვა სპეციალურად შექმნილმა ელექტროისტრუმენტებმა, ისეთებმა როგორცაა საბალო მაკრატლები, ელექტროტომჭრელები და სხვა. ასეთი აგრევატების დანერგვა ბალებში და პარკებში (ლატვია, უკრაინა, რუსეთი) მნიშვნელოვნად ამცირებს სამუშაო ძალის გამოყენებას მცენარეთა მოვლისას, დაბლა სწევს გამწვანების ობიექტების შენახვის საერთო ღირებულებას.

მექანიზაციის დანერგვა, ახალი მოდიფიკაციის ტექნიკის გამოყენება ხელს უწყობს გამწვანების ობიექტის მშენებლობას. თუმცა არ შეიძლება იგნორირება კვალიფიცირებული მებაღის შრომის. მებაღე ისევ და ისევ რჩება მნიშვნელოვან სანარმოო ძალად ბალ-პარკების მშენებლობის დროს. განსაკუთრებით მცირე ტერიტორიების გამწვანებისას, სადაც გაძნელებულია მანქანების გამოყენება. მხოლოდ მებაღე მუშების მარჯვე ხელებით შეიძლება მიღწეულ იქნას მაღალხარისხოვნად სამუშაოს შესრულება და საბოლოო დეკორაციული ეფექტის მიღწევა. ასევე, მანქანების მუშაობის შემდეგ საჭირო ხდება ხელით შეხება, რაც გამოიხატება ბორდიურების გასწორებაში, ხეების ირგვლივ ჯამების მოწყობაში, გაზონის მიკროგეგმარებაში, საყვავილე რაბატების და ალპინარიუმის გვერდების შელამაზებაში და ა.შ.

კომპლექსური მექანიზაცია, დასახლებული ადგილების მატერიალური სანარმოო ბაზის ზრდა, სამუშაოს წარმოების ორგანიზაციის მაღალი დონე, წარმოების კულტურა და მებაღე მუშების მაღალი კვალიფიკაცია არის ბალ-პარკების მშენებლობის ეკონომიურობის სანინდარი.

თავი II

გასამწვანებელ ობიექტებზე მოსამზადებელი სამუშაოები

2.1. ცნება ტერიტორიის საინჟინრო მომზადებაზე

საინჟინრო მომზადება მოიცავს ობიექტის წინასწარი ათვისების სამუშაოთა კომპლექსს, რომელშიც შედის ვერტიკალური გეგმარება და ზედაპირული წყლების ორგანიზაცია, ტერიტორიის ნანილობრივი და მთლიანი დაშრობა, მიწისქვეშა კომუნიკაციების ჩანყობა და ტერიტორიის დაცვა დატბორვისაგან, ფერდობების და წყალსაცავის ნაპირების გამაგრება.

გასამწვანებელი ობიექტის ტერიტორიის საინჟინრო მომზადების უპირველესი ამოცანა არის ნარგაობის ზრდა-განვითარებისათვის ხელსაყრელი პირობების შექმნა. ამ ამოცანის გადაწყვეტა ხდება წვიმის დროს მოსული წყლის და ნიაღვრების მოწესრიგებით, ცალკეული მონაკვეთების დაჭაობების თავიდან აცილებით, წყალამრიდი ნაგებობების მოწყობით, ნიადაგსაფარის გადარეცხვისაგან და ქარისმიერი ეროზიისაგან დაცვით, ახალგაზრდა ნარგავებისათვის გახარებისა და შემდგომი ზრდა-განვითარებისათვის ნორმალური პირობების შექმნით, რაც გამოიხატება მათთვის სპეციალური სარწყავი ნაგებობების მოწყობაში.

საინჟინრო მომზადების ყველა საკითხი მუშავდება პროექტებით კომპლექსური და მჭიდრო კავშირშია გამწვანების ობიექტის საერთო დაგეგმარებით გადანყვეტასთან.

ობიექტის საინჟინრო მომზადების სამუშაოების მოცულობები და ხასიათი განისაზღვრება ქალაქის ან დასახლებული პუნქტის გეგმარებაში მისი ადგილმდებარეობით, სიდიდით და ბუნებრივი თავისებურებებით. როგორც უკვე იყო ნათქვამი, საერთო საქალაქო დანიშნულების მსხვილი ობიექტები (პარკები, ბალები) ჩვეულებრივ შენდება საინჟინრო შეხედულებით არახელსაყრელ ან „უხერხულ“ ტერიტორიებზე, რომლებიც მოითხოვენ სერიოზულ მომზადებას. საქმე იმაშია, რომ ქალაქის მშენებლობის მასშტაბების ზრდასთან დაკავშირ-

რებით საინჟინრო ვაგებით ხელსაყრელი მიწის ნაკვეთები გამოიყოფა საცხოვრებელი და სამრეწველო მშენებლობებისათვის.

„უხერხულ“ მიწებს მიეკუთვნება ძალზე დახრილი (15%) ფერდობების ნაკვეთები, ხევები, მდინარის გასწვრივ დაჭაობებული და გადარეცხილი ფართობები, საგაზაფხულო და საშემოდგომო წყლებით დატბორვის საშიშროების მქონე ადგილები, მდინარეების გასწვრივ არსებული მენყრული მოვლენების მქონე ნაკვეთები და ა. შ.

გამწვანების ობიექტებზე, რომლებიც განთავსებულია საცხოვრებელ და სამრეწველო დაწესებულებებთან, საინჟინრო მომზადებას არა აქვს ისეთი რთული ხასიათი და იგი ჩვეულებრივ ტარდება მცირე მოცულობით. ასეთ ობიექტებზე საინჟინრო მომზადების სამუშაოები შემოიფარგლება დრენაჟის და სარწყავი წყალგაყვანილობის მოწყობით, დაქანებული ფერდობების, და თუ არის წყალსაცავები — წყალსაცავების ნაპირების გამაგრებით. ამ ღონისძიებებს ჩვეულებრივ ახორციელებენ სპეციალური სამშენებლო ორგანიზაციები. დიდი მნიშვნელობა აქვს ობიექტის ტერიტორიაზე წინასწარ სამუშაოებს, რომელთა ხარისხიანი შესრულება ქმნის ნორმალურ პირობებს ძირითადი საბალო-საპარკო სამუშაოების შესასრულებლად.

წინასწარ სამუშაოებად ითვლება ტერიტორიის განმენდისათვის საინჟინრო-ჰიგიენური ღონისძიებების ჩატარება, ტერიტორიის ან ცალკეული მისი მონაკვეთის პირველადი დაგეგმარება — მოსწორება.

წინასწარი სამუშაოების ხასიათი და მოცულობები დიდად არის დამოკიდებული ობიექტის ადგილმდებარეობაზე, ტერიტორიის ფართობზე, რელიეფზე, ასევე სხვადასხვა სახის ნაგავის და სამშენებლო ნარჩენების რაოდენობაზე. დიდი მნიშვნელობა აქვს ამ დროს არსებული ნარგაობის, კორდის საფარის და ზედა ჰუმუსის ფენის შენარჩუნებას, რომელიც შემდგომში აუცილებელია დარგებისათვის და გაზონის მოსაწყობად. ბევრ შემთხვევაში მშენებლობის შიგა ტერიტორია დანაგვიანებულია სხვადასხვა სამშენებლო მასალის ნარჩენებით — ნამტვრევი აგურით, მინით, ლორლით, მეტალის გადანაჭრებით, ბეტონის ფილის და რკინაბეტონის ნაკეთობების ნამტვრევებით. ხშირად ტერიტორიაზე, რომელიც გამოყოფილია ბალის ან პარკის გასაშენებლად არის აგურის კედლის ნარჩენები, ძველი ფუნდამენტი და ბოძები, ხის ან ბეტონის ხიმინჯები, და ბოლოს ნაგებობები, რომლებიც აუცილებლად უნდა დაინგრეს. ტერიტორიის ცალკეული მონაკვეთი შეიძლება დანაგვიანებული იქნას სხვადასხვა ნაგავით, ისეთი როგორცაა ხის ბურბუშელა, ნახერხი, ნაფოტი, ხის ნაჭრები, ფოთლები და ა.შ. იქ სადაც ნარგაობაა, შეიძლება იყოს გამხმარი ტოტები,

ქარისაგან გადამტვრეული ან ქარისაგან ნაქცეული ხეები, ძველი კუნძები.

ტერიტორიის განმენდა ნაგავისაგან — მძიმე და შრომატევადი სამუშაოა. შეიძლება გათვალისწინებული იქნას, რომ სამშენებლო ნაგავის ნაწილი გამოდგეს გასამწვანებელი ობიექტის მშენებლობისათვის. ამიტომ ტერიტორიის განმენდისას აუცილებელია თავიდან მისი დახარისხება და შერჩევა. ყველაფერი ის, რაც არ შეიძლება გამოყენებული იქნას უშუალოდ მშენებლობისათვის, ტვირთავენ სატვირთო საშუალებებზე ავტომანქანებით და გააქვთ ტერიტორიიდან.

დიდი შრომა იხარჯება ფუნდამენტის კედლების დაშლაზე. ასევე იმ ბოძების მოსათხრელად, რომლებიც მიწაშია ჩასობილი. აგურის კოლონები, კედლები და საძირკველი იშლება ბოლომდე, ხოლო ამოღებულ მასალას აწყობენ შტაბელებად. შემდგომში ისინი შეიძლება გამოყენებული იქნან მწვანე ობიექტის გასაშენებლად. ძველი ბოძები და ხიმინჯები აუცილებელია ამოთხრილ იქნას ნიადაგიდან მთლიანად და გამოყენებული ობიექტებზე. ძველი საკანალიზაციო ჭები იშლება შუამდე, ხოლო დანარჩენი ამოივსება მიწით. ყველა დასახელებული სამუშაო უნდა ჩატარდეს არსებული უსაფრთხოების ტექნიკის ნიშნების დაცვით.

ტერიტორიის პირველადი დაგეგმვა წარმოებს ვერტიკალური გეგმარების პროექტის მიხედვით. პირველ რიგში ხდება მიწისქვეშა ნაგებობების, კედლების და ფუნდამენტის ნაშალის ჩაყრა ჩაღრმავებებში და ორმოებში. მათზე უნდა მოხდეს ქვიშნარი ან თიხნარი გრუნტის დაყრა. ნაკვეთებზე, რომლებიც გათვალისწინებულია ნარგაობისათვის, დასაშვებია წვრილი სამშენებლო ნაგავის დატოვება (არა უმეტეს 40-50%). წმინდა სამშენებლო ნაგავით შეიძლება შევსებული იქნან ის ორმოები, სადაც უნდა გაშენდეს ხეივნები ან გაკეთდეს მოედნები. იმისათვის რომ მოხდეს ნიადაგის „დაჯდომა“ გასამწვანებელ ნაკვეთზე არ უნდა იქნეს შეტანილი ორგანული ნაგავი ან რომელიმე ქიმიური საწარმოს ნარჩენები. ტერიტორიის მოსწორებისას აუცილებელია მაქსიმალურად შემცირდეს მიწის სამუშაოები.

გარედან მიწის შემოტანა.

ტერიტორიის მოსწორებით სამუშაოების დაწყებამდე საჭიროა კულდასმით იქნას გამოვლენილი მონაკვეთები, სადაც არის კულტურული ნიადაგი და მალალხარისხოვანი კორდის საფარი. მცენარეული გრუნტის ფენა, ასევე კარგი კორდი შეგროვილი და დანყობილი უნდა იქნას სპეციალურად გამოყოფილ ადგილებში. შემდგომში, დაგეგმვებითი სამუშაოების ჩატარების დამთავრებისას, კორდი შეიძლება გამოყენებული იქნას გაზონების მოსაწყობად, ხოლო ნიადაგი — დარ-

გვითი სამუშაოების ჩასატარებლად. დაყრილი გრუნტის მოსწორება, ასევე ცალკეული შემადგენლების მოჭრა და ჩადაბლებულ ადგილებში ჩაყრა ხდება მექანიზმების საშუალებით. ამისათვის გამოიყენება ბულდოზერები, სკრეპერები და ავტოგრეიდერები.

2.2. მიწისქვეშა კომუნიკაციების მშენებლობა

მიწისქვეშა ნაგებობებს, რომლებიც ტიპურია გასამწვანებელი ობიექტების უმეტესობისათვის, მიეკუთვნებიან დრენაჟი, კანალიზაცია, წყალგაყვანილობა, ელექტრონის და ზოგ შემთხვევაში ტელეფონის კაბელები. მიწისქვეშა ნაგებობების მშენებლობას იწყებენ უფრო ადრე, ვიდრე ბალის ან პარკის მშენებლობას, არქიტექტურული ფორმების დასმას ან გამწვანებით სამუშაოების ჩატარებას. სხვაგვარად დაირღვევა ბალ-პარკების მშენებლობის პროცესების თანმიმდევრობა, რაც გამოიწვევს გაუმართლებელ ხარჯებს, რომელიც გამომწვეული იქნება ნარგავობის რემონტით.

ზოგჯერ ტერიტორია, რომელიც გამოყოფილია ობიექტის გასამწვანებლად, ნაწილობრივ ან მთლიანად დატბორილია. ასეთ ტერიტორიაზე საინჟინრო-სამშენებლო და აგროტექნიკური სამუშაოების ჩასატარებლად, აუცილებელია მათი დაშრობა, ე.ი. გრუნტის წყლების მოცილება ან მათი დონის დაწევა. დაშრობის ერთ-ერთი ხერხი არის დრენაჟის მოწყობა. დრენაჟი ეწოდება ნაგებობას, რომელიც მოწყობილია გრუნტის წყლების დონის შესაკავებლად ან დასადაბლებლად. წყალგაყვანილობა — გასამწვანებელი ობიექტის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიწისქვეშა ნაგებობაა. წყალგაყვანილობა გათვალისწინებულია დარგული ხეების, ბუჩქების, გაზონების და ყვავილნარების მოსარწყავად, ასევე ობიექტის წყლით უზრუნველსაყოფად, წყალსაცავების შესავსებად და სხვადასხვა სამეურნეო საჭიროებისათვის. კანალიზაცია — ტექნიკურ ნაგებობათა სისტემაა, რომლის მეშვეობითაც ხორციელდება გასამწვანებელი ობიექტიდან წვიმის წყლების და ნიაღვრების, ასევე თხევადი სიბინძურეების და ნარჩენების მოცილება.

გამწვანების ობიექტების მშენებლობის პრაქტიკაში მწვანე მშენებლობის სპეციალისტებს შეეხება აქეთ უმარტივესი სახის მიწისქვეშა ნაგებობებთან. ამიტომ აუცილებელია მათი კონსტრუქციების და მოწყობილობების თავისებურებების ცოდნა.

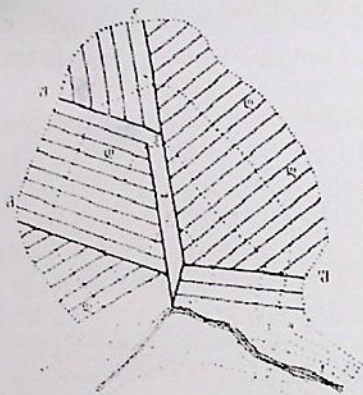
2.3. ღრენაჟის მოწყობა

გრუნტის წყლების სიახლოვე ნიადაგის ზედაპირთან აუარესებს ნიადაგის ფიზიკურ თვისებებს და ქმნის უკიდურესად არახელსაყრელ პირობებს ნარგაობის ზრდა-განვითარებისათვის. ხეები და ბუჩქები კარგად ხარობენ და ვითარდებიან როცა გრუნტის წყლები არის არაუმეტეს 1,5 მეტრზე ნიადაგის ზედაპირიდან. ამავე დროს, გაზონი კარგად ხარობს როცა გრუნტის წყლების სიღრმე არის 0,5 მ. სპორტული და საბავშვო მოედნების ნაკვეთები, ასევე ძირითადი გზები, უნდა იყოს მშრალი და გრუნტის წყლებსაც ჰქონდეს დგომის დაბალი დონე.

ტერიტორიის დაშრობის ნორმის ქვეშ იგულისხმება გრუნტის წყლების დონიდან ყველაზე მცირე დაშორება მიწის ზედაპირამდე. გამწვანების ობიექტების მშენებლობისას ნაკვეთის დაშრობის ნორმად მიღებულია 1,5 მ.

გრუნტის წყლების დგომის დონე განისაზღვრება საძიებო სამუშაოების სტადიაზე. გრუნტის წყლების დგომის სიმაღლის დასადგენად იღებენ 1,5 მ სიმაღლის ორმოს, შემდეგ გაზაფხულის, ზაფხულის და შემოდგომის განმავლობაში ახდენენ წყლის დონის მერყეობაზე დაკვირვებას. საძიებო სამუშაოების საფუძველზე თუ გრუნტის წყლების დონე ამ მონაკვეთზე ამოდის 1,5 — 1 მ სიმაღლეზე მაღლა, პროექტში მუშავდება ღრისძიებები ცალკეული მონაკვეთის ან მთელი ტერიტორიის დასაშრობად.

იმ შემთხვევაში თუ მთელ ტერიტორიაზე არის მაღალი ტენიანობა, აუცილებელია ჩატარდეს მთლიანი დაშრობა, ე.წ. ღია სადრენაჟო სისტემის მოწყობა. ღია სადრენაჟო სისტემა არის დამშრობი და შემკრები არხების, მაგისტრალური არხების და წყალმიმღებების ქსელი. ღია სისტემის მეშვეობით წყლის დაშრობა და აცილება ჩვეულებრივ ხდება დიდი ზომის გამწვანების ობიექტებზე, ქალაქის პარკების და ტყეპარკების ტერიტორიებზე, ამასთან ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში. 1 სურათზე ნაჩვენებია პარკის მშენებლობისათვის გათვალისწინებული ტერიტორიის დაშრობის სქემა. დაშრობა ხდება განშტოებული არხების დამშრობების ქსელის, შემკრებების და მაგისტრალური კოლექტორების საშუალებით.



სურ. 1. ღია სადრენაჟო სისტემის სქემა

შ - შემკრები, დ - დამშრობი;
 მ - მაგისტრალური არხები (კოლექტორები),
 1-5 - რელიეფის კონტურები

ქალაქის პირობებში გამწვანების ობიექტების მშენებლობისას გასამწვანებელი ტერიტორიების და მისი ცალკეული მონაკვეთის დაშრობა ხდება დახურული დრენაჟის მოწყობით, რომელიც წარმოადგენს დრენების სისტემას და აგებულია დახურული ქსელის ტიპზე.

დრენი ეწოდება ტექნიკურ ნაგებობას, რომლის დახმარებითაც ტერიტორიის გარკვეული ფართობიდან ცილდება გრუნტის ზედმეტი წყლები. კონსტრუქციის მიხედვით დრენი შეიძლება იყოს მილისებური და ხრეშიან-ლორდიანი, ხოლო დანიშნულების მიხედვით დამშრობი და შემკრები. გარდა ამისა, სადრენაჟო სისტემა მოიცავს სხვადასხვა ნაგებობებს: საერთო კოლექტორს, ჭებს, კიბურ-ჩანჩქერებს ან საფეხურს ერთი დონიდან მეორე დონეზე გადასასვლელად და ა.შ.

დამშრობი ანუ შემწოვი დრენები ისრუტავენ გრუნტის წყლებს და უკეთებენ ტრანსპორტირებას შემკრებში, ხოლო იქედან — საერთო კოლექტორში ან მაგისტრალურ არხში, საიდანაც წყალი ხვდება წყლის ღია მიმღებში (მდინარე, წყალსაცავი) ან საკანალიზაციო ქსელში.

დრენაჟის მოქმედების ეფექტურობა დამოკიდებულია დრენებს შორის მანძილზე. ცალკეულ დრენ-დამშრობებს შორის მანძილი ისაზღვრება დრენის ჩადების სიღრმით დაშრობის მოცემული დონის შემთხვევაში.

მანძილი ლ დრენ-დამშრობებს შორის (მ) განისაზღვრება როტეს ფორმულით:

$$\lambda = 2(H - S) \sqrt{\frac{K}{P}},$$

სადაც S - გრუნტის წყლის დადაბლების აუცილებელი დონეა, მ;

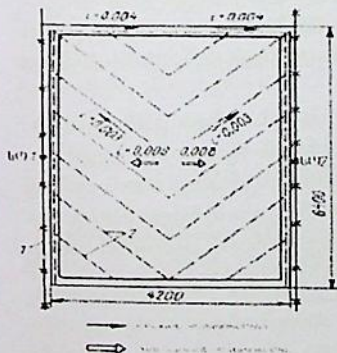
H - მიწისქვეშა წყლების დონის სიმაღლე, მ;

K - გრუნტის ფილტრაციის კოეფიციენტი, $\frac{მ}{დღე-ღამეში}$;

P - ნალექების ყვლაზე დიდი ინფილტრაციის ინტენსივობა გრუნტში, მ / დღე-ღამეში.

დახურული სადრენაჟი სისტემა ეწყობა ჰიდროლოგიური ძიების საფუძველზე და ტერიტორიის და მისი ნაკვეთების დაშრობის პროექტის მკაცრი დაცვით. თავიდან სისტემა (სამუშაო ნახაზებით) გადააქვთ ნატურაში, ადგენენ დრენის ტრასის მიმართულებას, აღნიშნავენ ჭების მოწყობის ადგილებს, ახდენენ კიბურ-ჩანჩქერების (ვარდნილობის) ადგილებში ნიშნულების დასმას და ა.შ. შემდეგ ტრასების მიხედვით დრენების მიმართულებით ტრანშეამთხრელი მანქანების დახმარებით ახდენენ დადგენილ სიღრმეზე ტრანშეის გათხრას (მინიმალური სიღრმე 0,7).

წყლის ტრანსპორტირებისათვის და მისი დრენებში შეჩერების აცილების მიზნით დრენებს უნდა ჰქონდეს დახრილობა. დამშრობი შემწოვი დრენის დახრილობა უნდა იყოს არანაკლებ 0,003, ხოლო კოლექტორ შემკრების არანაკლებ 0,004. დრენის დახრილობა უნდა იყოს ერთნაირი მთელ სიგრძეზე. ამისათვის ტრანშეის ფსკერი აუცილებელია გულდასმით იყოს დაგეგმილი დახრილობაზე და მხოლოდ ამის შემდეგ შეიძლება მიღების ან სადრენაჟო მასალის ჩანყობა.



სურ. 2. სპორტულ მოედანზე დრენაჟის ჩიკვა

- 1 - სარწყავი წყლის გაყვანილობა.
 - 2 - ღრძაზე ჩაწყობილი დამშრობი ღრუები.
- სი - 1, 2-სარწყავი ოსკანება.

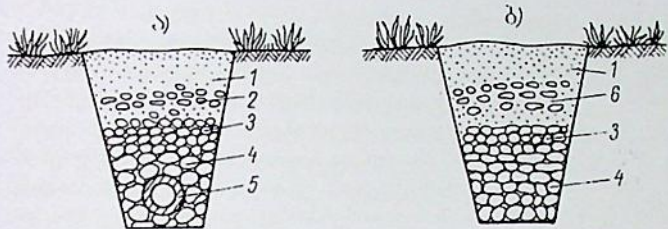
მეორე სურათზე გამოსახულია სპორტული მოედნის ხაკვეთზე დახურული სადრენაჟო ქსელის სქემა. დამშრობი (შემწოვი) დრენი განთავსებულია კუთხეებით ერთმანეთის მიმართ და მიემართება შემკრებისაკენ (ე.წ. დრენაჟი „ნაძვის ხე“). შემკრები დრენისაგან წყალი მიემართება საკანალიზაციო ქსელში. დამშრობი დრენი განთავსებული უნდა იქნას შემკრებზე მაღლა.

შედარებით უფრო ხანგრძლივი და დახვეწილი არის თუნის ან ბეტონის მილებისაგან მოწყობილი დრენი. მილის დიამეტრი განისაზღვრება სპეციალური ჰიდრაულიკური გაანგარიშებით. ამასთან დადგენილი უნდა იქნას მინისქვეშა წყლების მოდინება, ე.ი. განსაზღვრულია გრუნტის წყლების ხარჯი დრენებში და ცნობილია მინისქვეშა წყლების დონის სიმაღლე წყალგაუმტარი ფენის ზემოთ. მილში წყლის შესაღწევად ზედაპირზე აკეთებენ 8-10 მმ დიამეტრის ნახვრეტებს იმ ანგარიშით, რომ 1 მ-ის სიგრძეზე იყოს 40-60 ნახვრეტი. ნახვრეტები უნდა იქნას გაკეთებული გვერდით ზედაპირზე სამ რიგად 12-15 სმ-ის ინტერვალით და 5-6 სმ რიგებს შორის.

თუ არ არის ბეტონის ან თუნის მილები, მაშინ შეიძლება გამოყენებულ იქნას მილები 25-30 მმ-იანი ფიცრისაგან. ასეთი მილები ოთხკუთხედის ზომისაა და მათ შიდა ზომები შეიძლება იყოს $5 \times 7, 7 \times 10$ ან $10-15$ სმ-ი. უფრო ნაკლები ზომის მილები შეიძლება გამოყენებული იქნას დამშრობად, უფრო დიდი — როგორც კოლექტორი. ფიცარი უნდა გაიჟლინთოს ანტისეპტიკით. წყალი ასეთ მილებში შედის ნახვრეტებში, რომლებიც სპეციალურად არის დატოვებული ფიცრების შეჭედვის დროს. ფიცრის მილებისაგან დამზადებული დრენის დახრილობა უნდა იყოს არანაკლები 0,005.

მილებს ერთმანეთთან მჭიდრო მიბჯენით აწყობენ ტრანშეის ფსკერზე. შეერთება უნდა მოხდეს სპეციალური მანუეტებით ან ტოლის ნაჭერით, რათა არ მოხდეს მილს შიგნით მინის ნაწილაკების მოხვედრა. ამით თავიდან იქნება აცილებული მილების დაშლამეა და ამოვსება.

ტრანშეის ამოვსებამდე სადრენაჟო სისტემა უნდა გამოიცადოს. ამისათვის შემწოვი დრენის ზედა მილში ასხამენ წყალს: თუ ქვედა ნაწილში ის კარგად გაედინება, დრენაჟი მუშაობს კარგად. მილს აყრიან მსხვილმარცვლოვან ღორღს იმისათვის რომ უკეთ მოხდეს წყლის შეწოვა. გულდასმით ხდება მილის იმ ნაწილზე ღორღით შემოყრა, სადაც ნახვრეტებია. ამ ადგილებში ეყრება ყველაზე მსხვილი ღორღი.



სურ. 3. სხვადასხვა კონსტრუქციის დრენების სქემატური ჭრილი

ა-მილის კონსტრუქციის დრენი; ბ-იგივე, ლორღისაგან; 1-ნიადაგი, სილა;
 2-ლორღი ან ქვიშა; 3-საშუალო ლორღი (5-7სმ); 4-იგივე, მსხვილი(7-10):
 5-სადრენაჟო მილი; 6-წვრილი ლორღი

მილზე შემოყრა ხდება არანაკლებ 7-10 სმ-ის ლორღით. ასეთი ლორღის სისქე არ უნდა აღემატებოდეს 30-40 სმ-ს. შემდეგ აყრიან საშუალო მარცვლოვანს (5-7 სმ) და წვრილ-მარცვლოვან ლორღს ან ხრეშს (1-3 სმ). ზემოდან აყრიან ნიადაგის ფენას (სურ 3).

ქალაქის გამწვანების ობიექტებს მშენებლობის პრაქტიკაში, რომლებიც მოიცავენ უმარტივეს სპორტულ სათამაშო მოედნებს, საბავშვო მოედნებს და ა.შ. გამოიყენება ასევე ლორღის დრენაჟი. პირველი ფენა უნდა შედგებოდეს ლორღის მსხვილი ფრაქციისაგან (7-10 სმ),

შემდგომი ფენები უნდა შედგებოდეს უფრო წვრილი ფრაქციებისაგან (შესაბამისად 5-7 და 2-3 სმ-ი). ზედაპირული ფენა კი მოედნის საფარი მასალისაგან.

შემკრებში შემწოვი დრენ-დამშრობის გამოსვლის ადგილი, ხოლო შემკრების — კოლექტორში - იწოდება შესართავად. შესართავს ჩვეულებრივ ამაგრებენ ქვებით ან აბეტონებენ, რომ არ მოხდეს მათი დანაგვიანება ან დანგრევა.

2.4. კანალიზაციის მოწყობა

კანალიზაცია ანუ მიწისქვეშა წყალდინების ქსელი წარმოადგენს მიწის და არხების სისტემას, რომლებიც ჩანყობილია მიწის ქვემოთ ერთმანეთისადმი გარკვეული კუთხით. ამ მილებით და არხებით თვითდინებით ხდება წვიმის და თოვლის წყლების, ასევე სხვადასხვა თხევადი სიბინძურეებს გადინება. განსაკუთრებულ მნიშვნელობას

იქნეს კანალიზაციის მშენებლობა გამწვანების მსხვილ ობიექტებზე, მაგალითად კულტურისა და დასვენების პარკებში, ქალაქის ბაღებში, სადაც არის კულტურულ—საყოფაცხოვრებო დანიშნულების შენობები, ტექნიკური და სამეურნეო ნაგებობები, რომელთაგან აუცილებელია მოცილებული იქნას წყალი და სხვადასხვა სიბინძურე. გარდა ამისა, ბუნებრივ-პარკებში კანალიზაციამ უნდა მიიღოს ხეივანიდან, გზებიდან და დრენაჟიდან წამოსული წვიმის და თოვლის წყლების ნაკადები.

გამწვანების ობიექტებზე ყველაზე ხშირად გამოყენებულია საწვიმარი კანალიზაცია. საკანალიზაციო ნაგებობების სისტემა მუშავდება სპეციალური პროექტებით სხვა სახის საინჟინრო სამუშაოებთან კომპლექსში, ისეთებთან როგორცაა: ვერტიკალური გეგმარება და ზედაპირული წყლების ჩადინების ორგანიზაცია, დრენაჟის მოწყობა.

საწვიმარი კანალიზაციის სისტემაში შედის წვიმის მიმღებები და სათვალთვალო ჭები, საკანალიზაციო მილები და მაგისტრალური კოლექტორები. ხეივანების და მოედნების ზედაპირიდან ჩამდინარე წყლები თავიდანვე ხვდება ღია ლარებში, შემდეგ წვიმის მიმღებ ჭებში, ხოლო იქედან წყლის ამცილებელი მილებით — ქალაქის კოლექტორებში ან ბუნებრივ წყალსაცავებში. საკანალიზაციო ქსელი იგეგმება ხეივანების, გზების, მოედნების და ნაგებობების გასწვრივ და აქვს განშტოებული სახე. გარდა ამისა, საკანალიზაციო ნაგებობა როგორც უკვე აღინიშნა, სპორტული მოედნების სადრენაჟო ქსელიდან ლებულობს გრუნტის წყლებს.

კანალიზაციის პროექტის დამუშავებისას მნიშვნელოვანი მარჯვნივებელია ქსელში წყლის ხარჯი, ე. ი. წყლის ის რაოდენობა, რომელმაც უნდა გაიაროს წყალსადინარის კვეთში ერთეული დროის განმავლობაში.

საწვიმარი კანალიზაციის ქსელში ხარჯი (ლიტრი/წმ) განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით

$$Q = F \gamma q$$

სადაც Q — წყლის რაოდენობა ან ხარჯია, რომელმაც უნდა გაიაროს მილში, ლ/წმ;

F — ტერიტორიის ზედაპირის ფართობია, სადაც იქმნება წყლის ნაკადი, ჰა;

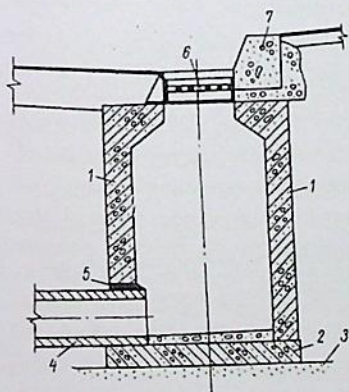
γ — ნაკადის კოეფიციენტი. ეს არის სიდიდე, რომელიც ახასიათებს მოცემული ფართობიდან წყლის ნაკადის რაოდენობის შეფარდებას მოსული ნალექების რაოდენობასთან;

q — ერთ ჰა ფართობზე მოსული ნალექების რაოდენობა, ლ.

ნაკადის კოეფიციენტის სიდიდე γ გამოიხატება საფარის ფართობის პროცენტული შეფარდებით (საბალო გზები, მოედნები, გაზონები და ა.შ.) გამწვანების ობიექტის საერთო ფართობთან (ე.ი. მის წყალშესაკრებ ფართობთან) პროცენტული შეფარდებით. გაანგარიშებისას გამოიყენება ნაკადების კოეფიციენტების ცალკეული სიდიდე, რომელიც მიღებულია ასფალტით დაფარული გზებისათვის 0,9, ფილიანი საფარველისას — 0,6, ლორიანებისას — 0,3, გრუნტისას — 0,2 და გაზონებისათვის — 0,1.

Q სიდიდე დამოკიდებულია წვიმის ხანგრძლივობაზე და წარმოქმნილი ნაკადების სიჩქარეზე. გასათვალისწინებელია ასევე, რომ წვიმის ნაკადის სიჩქარე ასფალტისაგან გაკეთებულ გზებზე უფრო მაღალია, ვიდრე ლორიან გრუნტის გზებზე. ე.ი. ნაკადის თავისუფალი მოძრაობისათვის დრო მოასფალტებულ გზებზე ნაკლებია, ვიდრე არამოას-ფალტებულზე. აქედან გამომდინარეობს განსხვავება წყლის ხარჯებში და მისი მატება მყარ-საფარიან გზებზე. ღვარცოფისას შეიძლება დაიშლამოს გზა, ამიტომ უნდა მოხდეს წყლის ჩაყვანა მიწისქვეშა საკანალიზაციო ქსელში.

წყლის ამრიგი მიღები კეთდება ბეტონისაგან და აქვთ მრგვალი ფორმა. მიღების დიამეტრი განისაზღვრება წყლის რაოდენობისაგან გამომდინარე და უნდა იყოს 100-150 მმ; მაგისტრალურ არხებს შეიძლება ქონდეს კვადრატული ფორმა (200-250 მმ). წყლის მიმღები ჭები იგეგმება საშუალოდ ყოველ 150-200 მ-ზე, ხოლო სათვალთვალო — ყოველ 200-300 მ-ზე. ჭები მზადდება რკინა-ბეტონისაგან. ასეთი ტიპის ჭის კონსტრუქცია გამოხატულია მე-4 სურათზე.



სურ. 4. წვიმის წყლის მიმღები ჭის კონსტრუქცია

- 1— მუშა საცავის კედლები; 2— ფსკერი;
- 3— ქვიშის საფენი;
- 4— წვიმის წყლის მიმღები ჭის გასაშვები მილი;
- 5— ნახვრეტის დაცობა ბეტონით; 6— თუჯის ცხავი; 7— კიდის ქვა.

იქნეს კანალიზაციის მშენებლობა გამწვანების მსხვილ ობიექტებზე, მაგალითად კულტურისა და დასვენების პარკებში, ქალაქის ბალებში, სადაც არის კულტურულ-საყოფაცხოვრებო დანიშნულების შენობები, ტექნიკური და სამეურნეო ნაგებობები, რომელთაგან აუცილებელია მოცილებული იქნას წყალი და სხვადასხვა სიბინძურე. გარდა ამისა, პარკებში კანალიზაციამ უნდა მიიღოს ხეივანიდან, გზებიდან და დრენაჟიდან წამოსული წვიმის და თოვლის წყლების ნაკადები.

გამწვანების ობიექტებზე ყველაზე ხშირად გამოყენებულია სანვიმარი კანალიზაცია. საკანალიზაციო ნაგებობების სისტემა მუშავდება სპეციალური პროექტებით სხვა სახის საინჟინრო სამუშაოებთან კომპლექსში, ისეთებთან როგორცაა: ვერტიკალური გეგმარება და ზედაპირული წყლების ჩადინების ორგანიზაცია, დრენაჟის მოწყობა.

სანვიმარი კანალიზაციის სისტემაში შედის წვიმის მიმღებები და სათვალთვალო ჭები, საკანალიზაციო მილები და მაგისტრალური კოლექტორები. ხეივანების და მოედნების ზედაპირიდან ჩამდინარე წყლები თავიდანვე ხვდება ღია ლარებში, შემდეგ წვიმის მიმღებ ჭებში, ხოლო იქედან წყლის ამცილებელი მილებით — ქალაქის კოლექტორებში ან ბუნებრივ წყალსაცავებში. საკანალიზაციო ქსელი იგეგმება ხეივანების, გზების, მოედნების და ნაგებობების გასწვრივ და აქვს განშტოებული სახე. გარდა ამისა, საკანალიზაციო ნაგებობა როგორც უკვე აღინიშნა, სპორტული მოედნების სადრენაჟო ქსელიდან დასაწყისს გრუნტის წყლებს.

კანალიზაციის პროექტის დამუშავებისას მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია ქსელში წყლის ხარჯი, ე. ი. წყლის ის რაოდენობა, რომელმაც უნდა გაიაროს წყალსადინარის კვეთში ერთეული დროის განმავლობაში.

სანვიმარი კანალიზაციის ქსელში ხარჯი (ლიტრი/წმ) განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით

$$Q = F \gamma q$$

სადაც Q — წყლის რაოდენობა ან ხარჯი, რომელმაც უნდა გაიაროს მილში, ლ/წმ;

F — ტერიტორიის ზედაპირის ფართობია, სადაც იქმნება წყლის ნაკადი, ჰა;

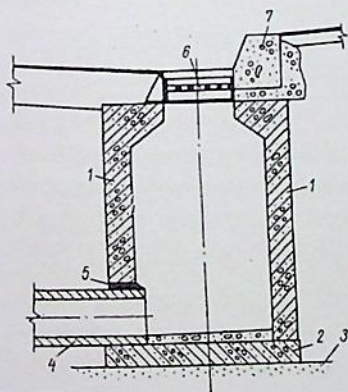
γ — ნაკადის კოეფიციენტი. ეს არის სიდიდე, რომელიც ახასიათებს მოცემული ფართობიდან წყლის ნაკადის რაოდენობის შეფარდებას მოსული ნალექების რაოდენობასთან;

q — ერთ ჰა ფართობზე მოსული ნალექების რაოდენობა, ლ.

ნაკადის კოეფიციენტის სიდიდე γ გამოიხატება საფარის ფართობის პროცენტული შეფარდებით (საბალო გზები, მოედნები, გაზონები და ა.შ.) გამწვანების ობიექტის საერთო ფართობთან (ე.ი. მის წყალშესაკრებ ფართობთან) პროცენტული შეფარდებით. გაანგარიშებისას გამოიყენება ნაკადების კოეფიციენტების ცალკეული სიდიდე, რომელიც მიღებულია ასფალტით დაფარული გზებისათვის 0,9, ფილიანი საფარველისას — 0,6, ლორღიანებისას — 0,3, გრუნტისას — 0,2 და გაზონებისათვის — 0,1.

Q სიდიდე დამოკიდებულია წვიმის ხანგრძლივობაზე და წარმოქმნილი ნაკადების სიჩქარეზე. გასათვალისწინებელია ასევე, რომ წვიმის ნაკადის სიჩქარე ასფალტისაგან გაკეთებულ გზებზე უფრო მაღალია, ვიდრე ლორღიან გრუნტის გზებზე. ე.ი. ნაკადის თავისუფალი მოძრაობისათვის დრო მოასფალტებულ გზებზე ნაკლებია, ვიდრე არამოასფალტებულზე. აქედან გამომდინარეობს განსხვავება წყლის ხარჯებში და მისი მატება მყარ-საფარიან გზებზე. ღვარცოფისას შეიძლება დაიშლამოს გზა, ამიტომ უნდა მოხდეს წყლის ჩაყვანა მინისქვეშა საკანალიზაციო ქსელში.

წყლის ამრიგი მიღები კეთდება ბეტონისაგან და აქვთ მრგვალი ფორმა. მიღების დიამეტრი განისაზღვრება წყლის რაოდენობისაგან გამომდინარე და უნდა იყოს 100-150 მმ; მაგისტრალურ არხებს შეიძლება ქონდეს კვადრატული ფორმა (200-250 მმ). წყლის მიმღები ჭები იგეგმება საშუალოდ ყოველ 150-200 მ-ზე, ხოლო სათვალთვალო — ყოველ 200-300 მ-ზე. ჭები მზადდება რკინა-ბეტონისაგან. ასეთი ტიპის ჭის კონსტრუქცია გამოხატულია მე-4 სურათზე.



სურ. 4. წვიმის წყლის მიმღები ჭის კონსტრუქცია

- 1— მუშა საცავის კედლები; 2— ფსკერი;
- 3— ქვიშის საფენი;
- 4— წვიმის წყლის მიმღები ჭის გასაშვები მილი;
- 5— ნახვრეტის დაცობა ბეტონით; 6— თუჯის ცხავი; 7— კიდის ქვა.

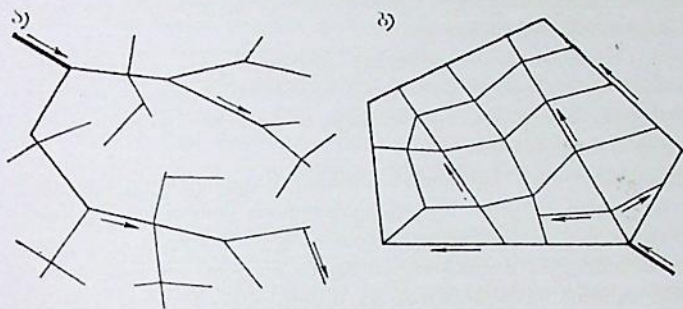
გამწვანების ობიექტებზე, რომელთაც აქვთ კარგი შემწოვი გრუნტი, გზების გასწვრივ და მოედნების საზღვრებთან კანალიზაციის ნაცვლად შეიძლება გაკეთდეს წყლის მშთანთქავი ჭები. ჭებს აკეთებენ ჩვეულებრივად გზების გადაკვეთის ადგილზე გაზონის ნაპირთან ან გზათა ქსელის სწორ მონაკვეთზე ერთმანეთისაგან 60-80 მ-ის დაცილებით. გზის საფარიდან გასწვრივი დახრილობით წყალი ხვდება პირდაპირ ჭაში, საიდანაც გაიწოვება ნიადაგში.

გამწვანების ობიექტებზე საკანალიზაციო სისტემის ნორმალურად მუშაობისათვის ჭები რეგულარულად უნდა გაიწმინდოს. განმწმუნდა ხდება წელიწადში 1-2 ჯერ, ჩველებრივ გაზაფხულზე და შემოდგომაზე. გასათვალისწინებელია, რომ განსაკუთრებით სწრაფად ნაგვიანდება ჭები მაგისტრალის ბოლოში, იქ სადაც არის რელიეფის ყველაზე დაბალი მონაკვეთი.

2.5. წყალგაყვანილობის მოწყობა

წყალგაყვანილობა უზრუნველყოფს წყლით გამწვანების ობიექტებს. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია წყალგაყვანილობის მოწყობა ბაღებში და პარკებში, სადაც არის სხვადასხვა ნაგებობა — კაფე, რესტორანი, ასევე შადრევანი, აუზი ან წყალსაცავი.

ბაღების და პარკების წყლით მომარაგებისათვის მუშავდება სპეციალური ღონისძიებები, რომლებიც ჩადებული უნდა იქნას პროექტში. პროექტით გათვალისწინებული უნდა იქნას მათი მიერთება საქალაქო წყალგაყვანილობის ქსელთან ან მილსადენთან, რომელიც დაკავშირებული იქნება სატუმბ სადგურთან და ა.შ. პროექტით ასევე მუშავდება გამწვანების ობიექტის წყალმომარაგების სქემა, ხდება შესაბამისი დიამეტრის მილების შერჩევა წყლის ტრანსპორტირებისათვის და მის გასანაწილებლად მთელ ობიექტზე. დაფერდებულ რელიეფზე მას აქვს განშტოებული სქემის პრინციპი, ხოლო სწორ რელიეფზე — ჩაკეტილი პრინციპი (სურ. 5).



სურ. 5. წყალგაყვანილობის ქსელის სქემა

ა—განფენილი ქსელი უსწორმასწორო რელიეფზე; ბ—დახურული ქსელი სწორ რელიეფზე

ბალ-პარკების მშენებლობაში გამოიყენება ორი ტიპის წყალგაყვანილობა: სამეურნეო (წლის განმავლობაში მოქმედების) და სარწყავი (სეზონური მოქმედების). გამწვანების მსხვილ ობიექტებზე, სადაც არის წყალსაცავები და შადრევნები გამოიყენება ორივე ტიპის წყალგაყვანილობა; ამასთან ისინი ცვლიან ერთმანეთს. მცირე ზომის ობიექტებზე — სკვერი, ბულვარი, მიკრორაიონის ბაღი, შეიძლება მხოლოდ სარწყავი წყალგაყვანილობის მოწყობა.

სამეურნეო წყალგაყვანილობის მოწყობა მოითხოვს მნიშვნელოვან ხარჯებს და საშუალებებს. სამეურნეო წყალგაყვანილობა ეწყობა სპეციალური პროექტის საფუძველზე, რომელიც დაფუძნებულია ჰიდროტექნიკურ გაანგარიშებებზე. ძირითადი მაჩვენებელი ამ დროს არის წყლის ხარჯი და მისი წნევა, მილის გამტარუნარიანობა. წყლის ტრანსპორტირებისათვის გამოიყენება სპეციალური კონსტრუქციის მილები, გარდამავალი კვანძები, ონკანები, ვენტილები და ა.შ.

სარწყავი წყალგაყვანილობის მოწყობა შედარებით მარტივი ღონისძიებაა. გამწვანების ობიექტის პროექტირებისას აუცილებელია ასევე წყალზე საერთო მოთხოვნილების გაანგარიშება ნარგავობის, ხეივანების, გზების და მოედნების მოსარწყავად. ობიექტის ტერიტორიის ბალანსიდან, ხეების და ბუჩქების დარგული რაოდენობიდან, გაზონების, გზების და მოედნების ფართობიდან გამომდინარე შეიძლება ვანისაზღვროს წყალზე საერთო მოთხოვნილება. თუ ცნობილია ნარგავობის მორწყვის ნორმები და საერთო მოთხოვნილება, ასევე შე-

საძლებელია გაანგარიშებული იქნას როგორც დღელამური და ისე ნა-
მის განმავლობაში წყლის ხარჯი.

წყალზე საერთო მოთხოვნილება აუცილებელია განისაზღვროს
საკმაო სიძლიერის წყალმომარაგების წყაროს საძიებლად. ასეთ წყა-
როდ შეიძლება ჩაითვალოს წყალსაცავი, არტეზიული ჭა და საქალაქო
კომუნალური წყალგაყვანილობა.

წყალგაყვანილობის წყაროდან სარწყავ ნაკვეთებამდე შერჩეული
სქემის მიხედვით გაჰყავთ წყალგაყვანილობის ძირითადი მაგისტრა-
ლი, რომელთაც უერთდებათ გვერდითი მილები სარწყავ ადგილებამ-
დე. წყლის მიწოდება მაგისტრალში ხდება წნევით. თუ წყალმომარა-
გების წყარო არის წყალსაცავი ან ჭა, წყალი უნდა მიეწოდოს ტუმბოს
საშუალებით.

მთავარი მაგისტრალიდან გამოსული განშტოების ქსელი მთავ-
რდება სარწყავი ონკანებით ან ჰიდრანტებით, რომლებსაც უერთდება
სარწყავი შლანგები. ყოველი ჰიდრანტი ემსახურება 30-40 მ რადიუსს.

მაგისტრალური მილები ეწყობა გრუნტის სიღრმეში, ხოლო გან-
შტოებული - 30-50 სმ-ის სიღრმეზე, ე.ი. ნიადაგის ზედა ფენაში. წყალ-
გაყვანილობის მილების ჩანყოფისას მათ ეძლევა დახრილობა არანაკ-
ლებ 0,002-0,003 სარწყავი ქსელის მაგისტრალისკენ. ამით უზრუნველ-
ყოფილი ხდება წყლის სწრაფი გამოშვება წყალგაყვანილობის მთლიან-
ი სისტემიდან ზამთრის პერიოდში.

როგორც მაგისტრალური, ისე განშტოებული მილების სიდიდე გა-
ნისაზღვრება ჰიდრავლიკური გაანგარიშებით. მილის დიამეტრი და-
მოკიდებულია წყლის ხარჯზე. განშტოებული მილის მინიმალური ზო-
მა არის არანაკლებ 38 მმ.

მილები ეწყობა წინასწარ მომზადებულ ტრანშეებში, რომლებიც
ამოთხრილია სპეციალური ტრანშეის ამომთხრელ ექსკავატორით.
ტრანშეის ფსკერს უკეთებენ შესაბამის დახრილობას და ტკეპნიან.
ფსკერის დახრილობას ამონმებენ ნიველირის საშუალებით. მილების
ჩანყოფის წინ მათ ამუშავებენ იზოლაციური მასალით — ბიტუმით, ას-
ფალტის ხსნარით და ა.შ. ეს აუცილებელია კოროზიისაგან მილების
დაცვის და გამძლეობის გაზრდის მიზნით.

მილების ტრანშეაში ჩანყოფის და მონტაჟის შემდეგ ხდება მთელი
ქსელის შემოწმება, რისთვისაც მასში ახდენენ 2,5 ატმოსფერომდე
დანწევას. შემოწმების შედეგად შემჩნეულ დეფექტებს ასწორებენ,
შემდეგ ისევ ახდენენ შემოწმებას და მხოლოდ ამის შემდეგ ხდება
ტრანშეის შევსება ბულდოზერით.

იქ, სადაც მშრალი კლიმატია, გამწვანების ობიექტზე იყენებენ
მორწყვის სპეციალურ სისტემას, რომელიც შეიძლება მოწყობილი იქ-

ას ღია ან დახურული სადრენაჟო ქსელის სახით. მორწყვის ძირითადი მიზანი არის წყლის მიყვანა გარკვეული წყაროდან ნარგაობის სიკოცხლისუნარიანობის უზრუნველსაყოფად.

მორწყვის ღია სისტემა ეწყობა სარწყავი არხების მოწყობით (მაგისტრალური, მოსარწყავი). ღია სისტემა ჩვეულებრივ დამახასიათებელია მსხვილი და ნაგრძელბუნი ფართობის მქონე გამწვანების ობიექტისათვის, ისეთი როგორცაა საქალაქო პარკი, მაგისტრალის კასნვრივ ბულვარი და ა.შ.

მორწყვის დახურული სისტემა ეწყობა სპეციალური მილების ან სარწყავი დრენების ჩადებით ნიადაგის სიღრმეში. სიღრმის დადგენა ხდება სპეციალური გაანგარიშებით. სარწყავი დრენის სახით გამოიყენება ნასვრეტის თუნის ან ბეტონის მილები, რომლებიდანაც წყალი იღონება მცენარის ფესვებამდე. თავიდან ხდება ობიექტის ტერიტორიის მორწყვის ნორმის და მოსარწყავი ფართობის დადგენა. ასევე შეისწავლება ნიადაგები, მათი ფილტრაციის უნარი, ნარგაობის განთავსების ხასიათი და მხოლოდ ამის შემდეგ ანგარიშობენ დრენის სარწყავი მილის ჩალრმავების სიღრმეს. დახურული ქსელით ხდება მხოლოდ უმნიშვნელოვანესი გამწვანების ობიექტების ნაკვეთების მორწყვა.

სარწყავი ქსელის დაბროექტებისას რელიეფიდან გამომდინარე შეიძლება გამოყენებული იქნას როგორც განშტოებული, ასევე ჩაკეტილი სარწყავი სისტემა.

2.6. წყალსაცავის ფერდობების და ნაპირების გამაგრება

როგორც უკვე აღინიშნა, გამწვანებისათვის გამოიყენება ტერიტორიები, სადაც უსწორმასწორო რელიეფი, მდინარეებისაკენ დახრილი ფერდობები და ხევებია. ასევე შეიძლება იყოს ბუნებრივი წყალსაცავები და ტბები, რომელთა ნაპირები ინგრევა და ტერიტორია ეზოვდება. დამრეცი ფერდობების ეროზიისაგან დასაცავად და წყალსაცავების ნაპირების გასამაგრებლად გათვალისწინებულია მთელი რიგი ღონისძიებებისა, რომლებიც შედიან ტერიტორიის საინჟინრო გამაგრების სამუშაოთა კომპლექსში.

გასამწვანებელი ობიექტის საძიებო სამუშაოების სტადიაზე შეისწავლება ძლიერ დამრეცი ფერდობები და წყალსაცავის სანაპირო ზონები. ხდება მასალების შეგროვება წყლის დონის, დატბორვის შედეგობის და სხვა ჰიდროლოგიური მაჩვენებლების შესახებ. ჩა-

საძლებელია გაანგარიშებული იქნას როგორც დღელამური და ისე წამის განმავლობაში წყლის ხარჯი.

წყალზე საერთო მოთხოვნილება აუცილებელია განისაზღვროს საკმაო სიძლიერის წყალმომარაგების წყაროს საძიებლად. ასეთ წყაროდ შეიძლება ჩაითვალოს წყალსაცავი, არტეზიული ჭა და საქალაქო კომუნალური წყალგაყვანილობა.

წყალგაყვანილობის წყაროდან სარწყავ ნაკვეთებამდე შერჩეული სქემის მიხედვით გაჰყავთ წყალგაყვანილობის ძირითადი მაგისტრალი, რომელთაც უერთდებათ გვერდითი მილები სარწყავ ადგილებამდე. წყლის მიწოდება მაგისტრალში ხდება წნევით. თუ წყალმომარაგების წყარო არის წყალსაცავი ან ჭა, წყალი უნდა მიენოდოს ტუმბოს საშუალებით.

მთავარი მაგისტრალიდან გამოსული განშტოების ქსელი მთავრდება სარწყავი ონკანებით ან ჰიდრანტებით, რომლებსაც უერთდება სარწყავი შლანგები. ყოველი ჰიდრანტი ემსახურება 30-40 მ რადიუსს.

მაგისტრალური მილები ეწყობა გრუნტის სიღრმეში, ხოლო განშტოებული - 30-50 სმ-ის სიღრმეზე, ე.ი. ნიადაგის ზედა ფენაში. წყალგაყვანილობის მილების ჩანყოფისას მათ ეძლევა დახრილობა არანაკლებ 0,002-0,003 სარწყავი ქსელის მაგისტრალისკენ. ამით უზრუნველყოფილი ხდება წყლის სწრაფი გამოშვება წყალგაყვანილობის მთლიანი სისტემიდან ზამთრის პერიოდში.

როგორც მაგისტრალური, ისე განშტოებული მილების სიდიდე განისაზღვრება ჰიდრავლიკური გაანგარიშებით. მილის დიამეტრი დამოკიდებულია წყლის ხარჯზე. განშტოებული მილის მინიმალური ზომა არის არანაკლებ 38 მმ.

მილები ეწყობა წინასწარ მომზადებულ ტრანშეებში, რომლებიც ამოთხრილია სპეციალური ტრანშეის ამომთხრელ ექსკავატორით. ტრანშეის ფსკერს უკეთებენ შესაბამის დახრილობას და ტკეპნიან. ფსკერის დახრილობას ამონებენ ნიველირის საშუალებით. მილების ჩანყოფის წინ მათ ამუშავებენ იზოლაციური მასალით — ბიტუმიტით, ასფალტის ხსნარით და ა.შ. ეს აუცილებელია კოროზიისაგან მილების დაცვის და გამძლეობის გაზრდის მიზნით.

მილების ტრანშეაში ჩანყოფის და მონტაჟის შემდეგ ხდება მთელი ქსელის შემოწმება, რისთვისაც მასში ახდენენ 2,5 ატმოსფერომდე დაწნევას. შემოწმების შედეგად შემჩნეულ დეფექტებს ასწორებენ, შემდეგ ისევ ახდენენ შემოწმებას და მხოლოდ ამის შემდეგ ხდება ტრანშეის შევსება ბულდოზერით.

იქ, სადაც მშრალი კლიმატია, გამწვანების ობიექტზე იყენებენ მორწყვის სპეციალურ სისტემას, რომელიც შეიძლება მონყოფილი იქ-

ს ღია ან დახურული სადრენაჟო ქსელის სახით. მორწყვის ძირითადი მიზანი არის წყლის მიყვანა გარკვეული წყაროდან ნარგაობის სი-
როცხლისუნარიანობის უზრუნველსაყოფად.

მორწყვის ღია სისტემა ეწყობა სარწყავი არხების მოწყობით (მაგის-
რალური, მოსარწყავი). ღია სისტემა ჩვეულებრივ დამახასია-
ებელია მსხვილი და ნაგრძელებული ფართობის მქონე გამწვანების
ობიექტისათვის, ისეთი როგორცაა საქალაქო პარკი, მაგისტრალის
ასწვრივ ბულვარი და ა.შ.

მორწყვის დახურული სისტემა ეწყობა სპეციალური მილების ან სარ-
წყავი დრენების ჩადებით ნიადაგის სიღრმეში. სიღრმის დადგენა
დება სპეციალური გაანგარიშებით. სარწყავი დრენის სახით გამოიყე-
ება ნასვრეტიანი თუნის ან ბეტონის მილები, რომლებიდანაც წყალი
ჟონება მცენარის ფესვებამდე. თავიდან ხდება ობიექტის ტერიტორი-
ის მორწყვის ნორმის და მოსარწყავი ფართობის დადგენა. ასევე შეის-
წავლება ნიადაგები, მათი ფილტრაციის უნარი, ნარგაობის განთავ-
ების ხასიათი და მხოლოდ ამის შემდეგ ანგარიშობენ დრენის სარწყა-
ვი მილის ჩალრმავების სიღრმეს. დახურული ქსელით ხდება მხოლოდ
ემინშენლოვანესი გამწვანების ობიექტების ნაკვეთების მორწყვა.

სარწყავი ქსელის დაბროექტებისას რელიეფიდან გამომდინარე
შეიძლება გამოყენებული იქნას როგორც განშტოებული, ასევე ჩაკე-
ტილი სარწყავი სისტემა.

2.6. წყალსაცავის ფერდობების და ნაპირების გამაგრება

როგორც უკვე აღინიშნა, გამწვანებისათვის გამოიყენება ტერიტო-
რიები, სადაც უსწორმასწორო რელიეფი, მდინარეებისაკენ დახრილი
ფერდობები და ხევებია. ასევე შეიძლება იყოს ბუნებრივი წყალსაცა-
ვები და ტბები, რომელთა ნაპირები ინგრევა და ტერიტორია
დაზარაობდება. დამრეცი ფერდობების ეროზიისაგან დასაცავად და წყალ-
საცავების ნაპირების გასამაგრებლად გათვალისწინებულია მთელი
მედი ღონისძიებებისა, რომლებიც შედიან ტერიტორიის საინჟინრო
კომპლექსის სამუშაოთა კომპლექსში.

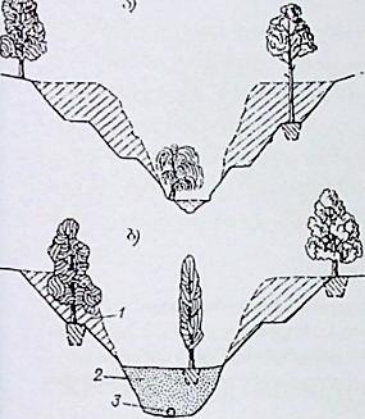
გასამწვანებელი ობიექტის საძიებო სამუშაოების სტადიაზე შეის-
წავლება ძლიერ დამრეცი ფერდობები და წყალსაცავის სანაპირო ზო-
ნები. ხდება მასალების შეგროვება წყლის დონის, დატბორვის შე-
დეგობის და სხვა ჰიდროლოგიური მაჩვენებლების შესახებ. ჩა-

ტარებული დაკვირვების და შეგროვებული მასალის საფუძველზე მუშავდება კონკრეტული საპროექტო ღონისძიებები.

ფერდობების გამაგრება. ძირითადად ძალზე დამრეცი ფერდობები მცენარეული საფარის გარეშე ქმნიან ხეებს. იმისათვის, რომ არ მოხდეს ხევის შემდგომი გაღრმავება აუცილებელია გამაგრდეს ფერდობები და ნაწილობრივ ამოივსოს მისი კალაპოტი. ძირითად პროფილაქტიკურ ღონისძიებად ითვლება კორდის ბალახით საფარის შექმნა და ხეების და ბუჩქების დარგვა. ეს ღონისძიებები ეფექტურია არაუმეტეს 30% დახრილობის და 10-12 მ სიღრმის ფერდობის შემთხვევაში. ბალახის საფარი, ასევე ხეები და ბუჩქები წინააღმდეგობას უწევენ ზედაპირული წყლის ხევში ჩასვლას. ამასთან კარგი იქნება თუ ფერდობის გასწვრივ ზედა ნაწილში გაკეთდება არხი ზედაპირული ნაკადის მისაღებად და მოსაცილებლად.

უფრო დამრეც ფერდობებზე და ხევის შემთხვევაში, როცა სიღრმე აღწევს 15 მეტრს მიზანშეწონილია მოხდეს ფერდობების დატერასება და შუალედური მოედნების მოწყობა. ამასთან აუცილებელია გრუნტის თვისებების ცოდნა, რომ უზრუნველყოფილი იქნას ფერდობის დასაშვები დახრა (დახრის სიმაღლის შეფარდება ძირთან). ასე მაგალითად, ქვიშნარებზე და თიხნარებზე ფერდობის დახრილობა ხევის 10-12 მ-ის სიღრმისას მიიღება 1:1,5. არა ღრმა ხეები (2,5-3მ) ივსება იმ ვარაუდით, რომ მიმდებარე ტერიტორიაზე გრუნტის წყლები ზემოთ ამოიწვეს. სწორედ ამიტომ ხევის ამოვსებასთან ერთად აუცილებელია გაკეთდეს დრენაჟი.

დახრილ ფერდობებზე (დაქანება 1:1 და უფრო ციცაბო) იყენებენ დატერასების მეთოდს (სურ. 6), რომელიც მდგომარეობს შემდეგში: ჯერ ახდენენ დაგეგმვას და ფერდობის გასწვრივ დახვნას 60-70 სმ-ის სიღრმეზე. შემდეგ - ტერასის დაკვალვას ბულდოზერის და ავტოგრეიდერის დახმარებით; ტერასის მინიმალური სიგანედ აიღება 2,5-3 მ. ჩვეულებრივ ტერასა მუშავდება ავტოგრეიდერის 3-4 გატარებით. ტერასის გარეთა ნაპირთან ახდენენ გრუნტისაგან შემალლებას. ტერასის ძირთან აკეთებენ ფარცხით „ზიგზაგს“. ფერდობებზე თესენ ბალახს, ისეთები როგორცაა კაპუეტა და იონჯა. ტერასის ძირთან შეაქვთ მინერალური სასუქები. შემდეგ თხრიან ორმოებს ხეების და ბუჩქების დასარგავად. დარგვის შემდეგ ნარგავებს რწყავენ ტერასის გასწვრივ წყლის მიშვებით. ტერასებს შორის მანძილი გამომდინარეობს კონკრეტული პირობებიდან.



სურ. 6. ხევის ციცაბო ჩამონგრევადი ფერდობების დამუშავების ხერხები

ა—ფერდობების დატერასება და ხეების დარგვა ტერასებზე და კალაპოტში;

ბ—ფერდობების დამრეცება მიწის ნანილობრივი ჩაყრით და დრენაჟის მოწყობით;

1—გრუნტის ამოტანა ფერდობზე;

2—კალაპოტში გრუნტის ჩაყრა;

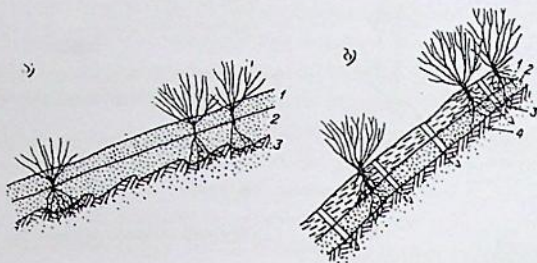
3—დრენი

წყალსაცავების ნაპირების გამაგრება. ნაპირგამაგრებითი ნაგებობების ტიპები და კონსტრუქციები შერჩეული უნდა იქნას წყალსაცავის დანიშნულებიდან და ადგილობრივი სამშენებლო მასალიდან გამომდინარე. გასათვალისწინებელია რომ გამაგრება სჭირდება არა მარტო წყალს ზემოთ, არამედ წყლის დონის ქვემოთაც. სანაპირო დაფერდება აუცილებელია იყოს გარკვეული დაქანების და გამომდინარეობს გრუნტი რომელ ჯგუფს მიეკუთვნება; ამასთან, დაფერდება არ უნდა აღემატებოდეს შემდეგ რიცხვებს:

ქვიშნარი, თიხნარი გრუნტი	1: 2 - 1: 2,5
თიხიანი (აყალო) გრუნტი	1:1,5 - 1: 2
ქვიანი (ნახევრადკლდე)	1: 0,5

თუ დაფერდება იქნება უფრო მკვეთრი, იგი შეიძლება ჩამოიშალოს. შემდეგ ირჩევენ ფერდობის ან ციცაბოს გამაგრების ტიპს. ფერდობის გამაგრების უმარტივეს ტიპებად ითვლება:

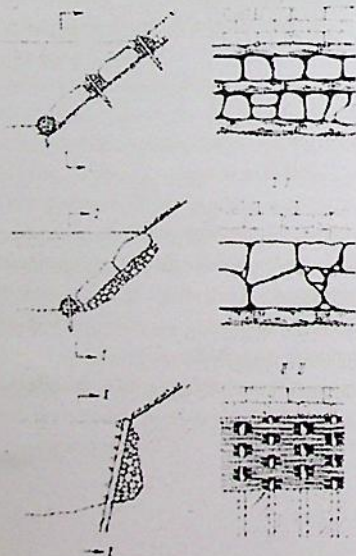
1. გაზონის შექმნა დათესვით ან კორდის დაგებით;
2. ბუჩქების დარგვა ბალახის მორიგეობითი თესვით და გასამაგრებელი სარების ჩასობით (სურ. 7).



სურ. 7. გუბურას მინისზედა ნაწილის ნაკვეთის სქემატური ჭრილი
 ა— დამრეცი ნაპირის გეგმარება ბუჩქების დარგვით; 1— მცენარეული მინა; 2—დაყრილი გრუნტი; 3—დამუშავებული ფერდობი; ბ—ნაპირის გამაგრება ბუჩქების დარგვით და პალოების დასობით; 1—მცენარეული მინის ფენა; 2—იგივე, ნაყარი გრუნტით; 3—პალოები; 4—ძირითადი გრუნტი

ზოგ შემთხვევაში ქალაქის პარკებში წყალსაცავების ნაპირების გასწვრივ ჩაასობენ ხიმინჯებს (ბეტონის ან ხის) ან აკეთებენ საყრდენ კედლებს.

არც თუ უმნიშვნელოა ღონისძიებები არსებული თუ ახლადშექმნილი წყალსაცავების წყლისქვეშა ნაწილის გასამაგრებლად, რომ არ მოხდეს ნაპირების ჩამოშლა და გადარეცხვა.



სურ. 8. გუბურას წელისქვეშა ნაწილის გამაგრების ხერხები

ა—ქვების და წნელის ფიჩხიკონისაგან,
 ბ—პალოებზე შეღობილი ტირიფის ტოტებისაგან

ერთ შემთხვევაში გამაგრება ხდება ქვებისაგან, რომელიც შერქმულია ფიჩხიკონასთან, ტბის ფსკერზე არის დატკეპნილი ლორღი, როგორც შემთხვევაში ტბის ფსკერზე დაგებულია ისევ ლორღი, რომელიც შემოხვეულია ტირიფის ტოტები, რომლებიც მჭიდროდ მაგრდება არიხაზე. ხარიხა ესობა ტბის ფსკერზე ნაპირის ფერდობის შესაბამისად ყოველ 0,5-1 მ-ზე. დიდი ზომის ნყალსაცავების გამაგრება ხდება ტონის ფილებით, რომლებიც ეწყობა ნყლის ქვეშ დახრილობის შესაბამისად.

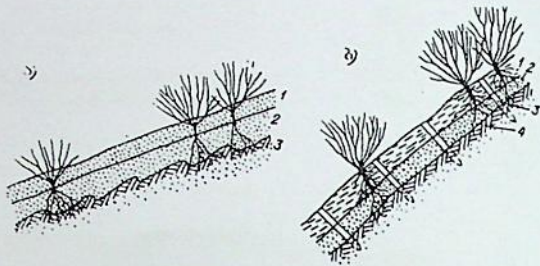
2.7. ობიექტის ტერიტორიის აგროტექნიკური მომზადება

გასამწვანებელი ობიექტის ტერიტორიის აგროტექნიკური მომზადება მდგომარეობს არსებული ძვირფასი ნარგავების (ხეები, ბუჩქები, ალახეული საფარი) შესანარჩუნებელ ღონისძიებათა დამუშავებაში და განხორციელებაში, მათ მოვლასა და გამწვანების სამუშაოსათვის დადავის მომზადებაში. ობიექტის ტერიტორიის ან ცალკეული მონაკვეთის აგროტექნიკური ღონისძიებები შედის მოსამზადებელ სამუშაოთა საერთო კომპლექსში და უნდა ჩატარდეს საინჟინრო მოსამზადებელ სამუშაოებთან მჭიდრო კავშირში.

2.8. არსებულ ნარგავობათა და მცენარეული საფარის შესანარჩუნებელი ღონისძიებები

ქალაქის მწვანე მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიებზე უნდა არის სხვადასხვაგვარი მცენარეულობა — მერქნოვანთა მასივები, დანანერებული ჯგუფები, უწესრიგოდ განთავსებული ხეების მთელი ეგზემპლიარები და ქაოტურად გაზრდილი ბუჩქების ნაყარები. ხშირ შემთხვევაში ბალახოვანი საფარი წარმოდგენილია სხვადასხვა ბალახებით, სადაც ჭარბობს სარეველები.

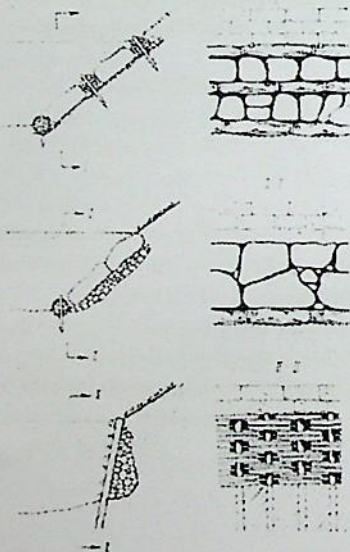
გამწვანების ობიექტების პროექტირებისას საძიებო სტადიაზე უნდა ნარგავობის ინვენტარიზაცია და აღრიცხვა, ცალკეული მცენარე-



სურ. 7. გუბურას მინისზედა ნაწილის ნაკვეთის სქემატური ჭრილი
 ა— დამრეცი ნაპირის გეგმარება ბუჩქების დარგვით; 1— მცენარული მინა; 2—დაყრილი გრუნტი; 3—დამუშავებული ფერდობი; ბ—ნაპირის გამაგრება ბუჩქების დარგვით და პალოების დასობით; 1—მცენარული მინის ფენა; 2—იგივე, ნაყარი გრუნტით; 3—პალოები; 4—ძირითადი გრუნტი

ზოგ შემთხვევაში ქალაქის პარკებში წყალსაცავების ნაპირების გასწვრივ ჩაასობენ ხიმინჯებს (ბეტონის ან ხის) ან აკეთებენ საყრდენ კედლებს.

არც თუ უმნიშვნელოა ღონისძიებები არსებული თუ ახლადშექმნილი წყალსაცავების წყლისქვეშა ნაწილის გასამაგრებლად, რომ არ მოხდეს ნაპირების ჩამოშლა და გადარეცხვა.



სურ. 8. გუბურას წყლისქვეშა ნაწილის გამაგრების ხერხები

ა— ქვების და წნელის ფინიკონისაგან,
 ბ— პალოებზე შეღობილი ტირიფის ტოტებისაგან

ერთ შემთხვევაში გამაგრება ხდება ქვებისაგან, რომელიც შერწყმულია ფიჩხიკონასთან, ტბის ფსკერზე არის დატკეპნილი ლორღი, როგორც შემთხვევაში ტბის ფსკერზე დაგებულია ისევ ლორღი, რომელიც შემოხვეულია ტირიფის ტოტები, რომლებიც მჭიდროდ მაგრდება ხარისაზე. ხარისა ესობა ტბის ფსკერზე ნაპირის ფერდობის შესაბამისად ყოველ 0,5-1 მ-ზე. დიდი ზომის წყალსაცავების გამაგრება ხდება ტონის ფილებით, რომლებიც ეწყობა წყლის ქვეშ დახრილობის შესაბამისად.

2.7. ობიექტის ტერიტორიის აგროტექნიკური მომზადება

გასამზანებელი ობიექტის ტერიტორიის აგროტექნიკური მომზადება მდგომარეობს არსებული ძვირფასი ნარგაობის (ხეები, ბუჩქები, ბალახეული საფარი) შესანარჩუნებელ ღონისძიებათა დამუშავებაში და განხორციელებაში, მათ მოვლასა და გამზანების სამუშაოსათვის მოვლადების მომზადებაში. ობიექტის ტერიტორიის ან ცალკეული მონაკვეთის აგროტექნიკური ღონისძიებები შედის მოსამზადებელ სამუშაოთა საერთო კომპლექსში და უნდა ჩატარდეს საინჟინრო მოსამზადებელ სამუშაოებთან მჭიდრო კავშირში.

2.8. არსებულ ნარგაობათა და მცენარეული საფარის შესანარჩუნებელი ღონისძიებები

ქალაქის მზვანე მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიებზე უნდა არის სხვადასხვაგვარი მცენარეულობა — მერქნოვანთა მასივები, დანანევრებული ჯგუფები, უნესრიგოდ განთავსებული ხეების მთელი ეგზემპლიარები და ქაოტურად გაზრდილი ბუჩქების ნაყაბი. ხშირ შემთხვევაში ბალახოვანი საფარი წარმოდგენილია სხვადასხვა ბალახებით, სადაც ჭარბობს სარეველები.

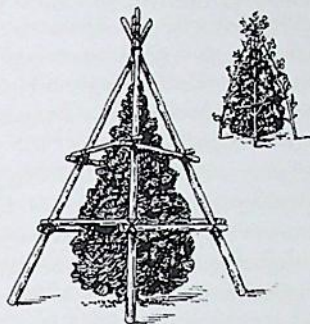
გამზანების ობიექტების პროექტირებისას საძიებო სტადიაზე უნდა ნარგაობის ინვენტარიზაცია და აღრიცხვა, ცალკეული მცენა-

რის დეკორაციული ღირსების შეფასება და მათი შემდგომი ჩართვა კომპოზიციებში. დამპროექტებლებმა უნდა გაითვალისწინონ არსებული ხე და ბუჩქოვანი სახეობების ეგზემპლიარები და ჩართონ ისინი საერთო მოცულობით-სივრცობრივ გადანყვეტაში.

არსებული მცენარეულობის დაცვის ღონისძიებები მდგომარეობს შემდეგში: თავიდან გულდასმით სწავლობენ მონაკვეთებს, სადაც ნარგაობაა განთავსებული; ათვალეიერებენ ცალკეული ხეების და ბუჩქების ჯგუფებს; მოინიშნება მცენარეები, რომლებიც ვერ პასუხობენ საჭირო მოთხოვნებს და უნდა მოიჭრას. მათ ემატება დაავადებული, ხმობაში მყოფი ეგზემპლიარები დამტვრეული ტოტებით და მცენარეები, რომლებსაც მთლიანად ან ნაწილობრივ აქვთ დაკარგული დეკორაციულობა; ფიქსირდება ის მონაკვეთები, სადაც განთავსებული არიან ჯანსაღი და მალაღდეკორაციული ხეები და ბუჩქები და საჭიროა ვერტიკალური გეგმარების ჩატარება; ასევე გასაყვანია მიწისქვეშა კომუნიკაციები და გზების ქსელი. ამის შემდეგ ხდება არსებული ხე და ბუჩქოვან მცენარეების დასაცავად და შესანარჩუნებლად სამუშაოების ჩატარება.

ზოგ შემთხვევაში აუცილებელია ერთი ან რამდენიმე ხის მიწისქვეშა ნაწილების დაცვა. მაგალითად, როცა არსებული ხეების ახლოს (1,5-2 მ.) მიმდინარეობს კომუნიკაციების ჩანყოფა ან გზების მშენებლობა. ასეთი მუშაობისას აუცილებლად ზიანდება მცენარეთა ფესვთა სისტემა, რითაც ირღვევა მათი სიცოცხლისუნარიანობა. იმისათვის, რომ მოხდეს დაზიანებული ფესვების კონპენსირება, საჭიროა ვარჯში ტოტების ნაწილობრივი შეჭრა. შეჭრა უნდა მოხდეს აკურატულად, სპეციალური საბალო ინსტრუმენტებით (ტოტებმჭრელი, ხერხი) ისე, რომ ტოტები მოცილდეს დაზიანებული ფესვთა სისტემის მხრიდან. ტოტების და ყლორტების შეჭრის ადგილი უნდა დაიფაროს სპეციალური ბალის მალამოთი ან ზეთოვანი საღებავით.

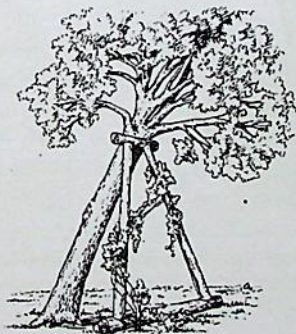
მიწისზედა ნაწილების მექანიკური დაზიანება ხდება სხვადასხვა მიზეზით. მაგალითად: ჯანმრთელი მცენარის ვარჯი შეიძლება დაზიანდეს გვერდით ნაქეუული ხით. ხშირად ხის ვარჯი ზიანდება გასანათებელი მაჩტების (ბოძების) დაყენების დროს. არის შემთხვევა, როცა ხეებს აზიანებს ახლოს მოძრავი ტრანსპორტი. აი, ამიტომ ძვირფასი ხეების ეგზემპლიარები საჭიროებენ სპეციალური ღობეების მოწყობას (სურ. 9).



სურ. 9. ძვირფასი მცენარეთა სახეობების დაცვა დაზიანებისაგან ხის სარების სპეციალური ღობით

მიუხედავად მიღებული უსაფრთხოების ზომებისა, საინჟინრო-სამ-
შენებლო სამუშაოების ჩატარებისას ხეების ვარჯის დაზიანება მაინც
ადება. ამიტომ აუცილებელია ყველა შემთხვევაში გულდასმით იქნას
დათვალიერებული მცენარეები და შემდეგ მოხდეს დაზიანებული ტო-
ტების შეჭრა და გადანაჭერის დაფარვა ბალის მალამოთი. ეს დაიცავს
მცენარეებს ლპობისაგან და მავნე მწერების მიერ დაზიანებისაგან.

ზოგიერთი ასაკოვანი დეკორაციული მცენარისათვის საჭიროა სპე-
ციალური ხის საყრდენის დადგმა (სურ. 10). ახალდარგული მცენა-
რების დაცვის მიზნით ზოგჯერ საჭირო ხდება ხის ან ბუჩქის მოცი-
ლება, რომლებიც დაავადებულია მავნებლებით ან დაკარგული აქვთ
დეკორაციული ეფექტი. ისინი ძირშივე უნდა მოიჭრან.

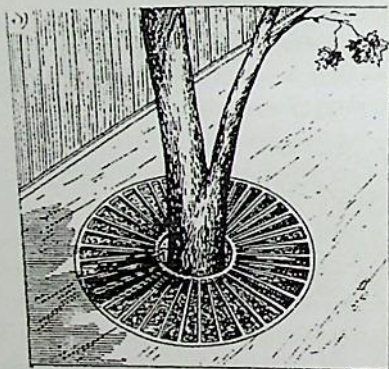


სურ. 10. დახრილი მცენარის გამაგრება ხის საყრდენით

დიდი ზომის მალალდეკორაციულ ცალკე მდგომ ხეებს (მუხა, ძელქვა, ცაცხვი, თელა, ნეკერჩხალი) არც თუ იშვიათად აქვთ ფულურო და გამხმარი ტოტები. რამდენადაც ეს ხეები მოითხოვენ განსაკუთრებულ ყურადღებას, ისინი დროულად უნდა ამოივსოს ცემენტის და სილის ხსნარით, ხოლო გამხმარი ტოტები შეიჭრას და გადანაჭერი ადგილი დაიფაროს ბალის მალამოთი ან საღებავით.

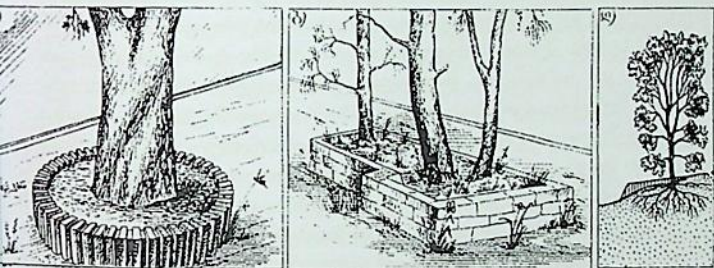
ვერტიკალური გეგმარების ამა თუ იმ საპროექტო გადანყვებილებისას ცალკეული ეგზემპლიარები ან ჯგუფი ხეებისა შეიძლება მოხვდნენ ტერიტორიის საპროექტო ზედაპირს მალა ან დაბლა. ამ შემთხვევაში მერქნოვან მცენარეებს ექმნებათ არახელსაყრელი გარემო პირობები და თუ არ იქნა შესაბამისი ზომები მიღებული, შეიძლება ისინი დაიღუპონ.

თუ ხე ან ჯგუფი ხეებისა აღმოჩნდება საპროექტო ნიშნულს ქვემოთ, იქმნება მცენარეთა დაღუპვის საფრთხე გრუნტის ნყლების შემოქმედებისაგან ან ზედაპირული ნყლის ნაკადის დაგროვების გამო. ჩვეულებრივ ღრმად დარგული ხეები კვინდება ნიადაგში ფესვების ზონაში ზედმეტი ნყლის, უჟანგბადობის და სასარგებლო მიკროორგანიზმების უკმარისობის გამო. ასეთი უარყოფითი გავლენის აღმოსაფხვრელად ხის (ან ხეების ჯგუფის) ირგვლივ კეთდება სპეციალური ნაგებობა, რომელსაც „მშრალი ჭა“ ეწოდება. ჭა შეიძლება იყოს დახურული ან და ღია (სურ. 11).



სურ. 11. ხეების დაცვა ნაკვეთებზე, სადაც გრუნტი იშლება
 ა—გზის მონაკვეთზე ხის ირგვლივ დახურული საცავის მონყობა;
 ბ—იგივე, ქვებით და ფილებით მონყობა

ვიდრე მშრალი ჭა მოენყობოდეს, აუცილებელია განისაზღვროს მიზომები — სიგანე და სიღრმე. სიღრმე დამოკიდებულია მიწის ნაყას სიმალისაგან. იგი დიდი ხეებისათვის მიღებულია 50-80 სმ, ხოლო საშუალოსათვის არა უმეტეს 30-50 სმ. ასეთი სიღრმე უნდა იქნას გათვალისწინებული ვერტიკალური გეგმარების პროექტში. მშრალი ჭის სიგანე განისაზღვრება კონსტრუქციის ტიპით. ხის ღეროდან კედლამდე მინიმალური მანძილი უნდა იყოს 0,5-0,6 მ. თუ ხე განთავსებულია გზის მონაკვეთზე, მაშინ უნდა მოენყოს დახურული ჭა, რომელსაც ზემოდან დაეფარება თუჯის სპეციალური ცხაური. თუ ცხაური არ არის, მაშინ ორმოს სიცარიელეში მიზანშეწონილია ჩაიყოს მსხვილი ქვა ან ღორღი მიწის საპროექტო დონემდე. ღია და დახურული ჭების კედლები შენდება ბუნებრივი ქვისაგან ან აგური-



სურ. 12. ასაჭრელი გრუნტის მონაკვეთზე ხეების შენარჩუნების ხერხები
 ა—ხის გადანაჭრებით; ბბ—ქვებით; გ—მცენარის ფესვთა სისტემაზე მცენარეული
 მიწის დამატებით

ღრმა ფენის მოცილების შემთხვევაში ზედაპირის დონის დაბლებისას მცენარეებს ემუქრება საფრთხე. 15 სმ-ის ნიადაგის ზეპირის მოცილებისას უმეტესი მცენარეები სწრაფად ეგუება ახალ პირობებს. თუ უფრო ღრმა ფენა მოიხსნა, შეიძლება შეიქმნას ფესვების გაშიშვლების და ხის დაზიანების საფრთხე. მონაკვეთის ზედაპირული დონის უფრო მნიშვნელოვნად დაქვეითების შემთხვევაში ხის სპეციფიკ ენყობა სპეციალური ნაგებობა, რომლებიც ნაჩვენებია სურ. 12 ა და ბ. ხე ასევე შეიძლება აღმოჩნდეს დასაპროექტებელ ფერდობზე და მისი გარშემონერილობის ყოველი მხრიდან, რომლის რადიუსიც ტოლია ვარჯის პროექციის რადიუსისა, ენყობა საყრდენი კედლებისაგან ან ფერდი, რომელიც გამაგრდება კორდით.

2.9. ნიადაგის მომზადება გამწვანების ობიექტებზე

ნიადაგი არის დეკორაციულ მცენარეთა აღმოცენების ძირითადი სასიცოცხლო გარემო. ნიადაგის ნაყოფიერებაზეა დამოკიდებული ხეების, ბუჩქების, გაზონის ბალახის და ბალახოვან-ყვავილოვან მცენარეთა ზრდა და განვითარება, რაც საბოლოოდ განსაზღვრავს ობიექტის მხატვრულ სახეს და მის სანიტარულ-ჰიგიენურ მდგომარეობას.

ნიადაგს ნაყენება შემდეგი აგროტექნიკური მოთხოვნები:

1. საკმაო რაოდენობის ფორების არსებობა ტენის და ჰაერის შესაღწევად;

2. ფხვიერი სტრუქტურა, ნვრილკომპოზიციური მარცვლები (მარცვლის ზომა 0,5-1 სმ);

3. მცენარის კვებისათვის აუცილებელი ნივთიერებების არსებობა;

4. სარეველების და სხვადასხვა ნაგავისაგან თავისუფალი;

ამ მოთხოვნების შესაბამისად ნიადაგის მომზადება მოიცავს ღონისძიებათა მთელ სისტემას, რომელიც მიმართულია მცენარის ფესვთა სისტემის ზრდისათვის სასურველი პირობების შექმნის და ბაქტერიოლოგიური პროცესების განვითარებისაკენ, რომელიც ხელს შეუწყობს ფესვების მიერ საკვები ნივთიერებების შეთვისებას.

ნიადაგის მოსამზადებელი ღონისძიებები იგეგმება გამწვანების ობიექტის პროექტირების სტადიაზე. თავდაპირველად ვლინდება ნიადაგის ნაყოფიერი ფენები მთელ ტერიტორიაზე ან ცალკეულ მონაკვეთზე, ტარდება აგროტექნიკური გამოკვლევები და ისაზღვრება საკვები ნივთიერებების მარაგი ნიადაგში. შემდეგ იგეგმება არსებული ნიადაგის გასაუმჯობესებელი ღონისძიებები. პროექტში აუცილებლად წყდება ნიადაგის ზედა ფენის აჭრის და დაწყობის ამოცანა ადგილებიდან, სადაც უნდა ჩატარდეს ვერტიკალური გეგმარების სამუშაოები; გზების, მოედნების და ნაგებობების მოწყობა. ამასთან ისაზღვრება ნიადაგზე საერთო მოთხოვნილება. მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული ნარგავის შემადგენლობა და არსებული ნიადაგების ვარჯისიანობა.

აღსანიშნავია, რომ ხეების და ბუჩქების დასარგავად და გაზონების მოსაწყობად საჭიროა ნაყოფიერი ნიადაგის (ან მცენარეული მიწის) მნიშვნელოვანი რაოდენობა, რომელსაც განსაზღვრავენ შესავსები სარგავი ორმოების, ქვაბურების და ტრანშეების ზომებით, გაზონებისა და ყვავილნარებისათვის გამოყოფილ ადგილებზე დასაყრელი საჭირო ნიადაგის მოცულობით.

გამწვანების ობიექტზე ბევრ შემთხვევაში ნიადაგი საკმარისი არ არის და საჭირო ხდება მისი დამატებით შემოტანა. საჭირო რაოდენობის მცენარეული მიწის განსაზღვრა ხდება გამწვანების ობიექტზე არსებული მიწის რაოდენობით და ვარგისიანობით. არის გრუნტის ოთხი ჯგუფი, რომლებიც გამოიყენება ქალაქის შიდა ობიექტებზე.

I ჯგუფი — ბუნებრივად ნაყოფიერი გრუნტი, რომელიც არ მოითხოვს მცენარეული მიწის დამატებას;

II ჯგუფი — გრუნტი, რომელიც მოითხოვს მოცულობის 25%-მდე მცენარეული მიწის დამატებას (გაზონებისათვის საჭირო ფენა არანაკლებ 10 სმ);

III ჯგუფი — გრუნტი, რომელიც მოითხოვს მოცულობის 50%-მდე მცენარეული მიწის დამატებას (გაზონებისათვის საჭირო ფენა არანაკლებ 15 სმ);

IV ჯგუფი — გრუნტი, რომელიც მოითხოვს მთლიან შეცვლას და 100%-ით მცენარეული მიწის დამატებას (გაზონისათვის საჭირო ფენა არანაკლებ 20 სმ. ამ დროს საშუალოდ მცენარეულ მიწაზე საშუალო მოთხოვნილება შეადგენს დაახლოებით 2,5 ათას მ³ 1 ჰა-ზე).

გასამწვანებელ ობიექტებზე შეიძლება იყოს სხვადასხვა ტიპის ნიადაგი მექანიკური შედგენილობის, ნაყოფიერების, მარილიანობისა და სარეველების მიხედვით. ძალზე ხშირად არის ნიადაგები, რომლებიც სრულად გამოდგება გასამწვანებელი სამუშაოებისათვის (ბოსტნები, სახნავი, ხეხილის ბაღი). თუ გამწვანებისათვის გამოყოფილია ყოფილი ნაგავსაყრელი, ისინი მოითხოვენ სპეციალურ ათვისებას.

2.10. ბუნებრივი ნიადაგების მომზადება

ბუნებრივი ნიადაგები მოითხოვენ ხანგრძლივ თანდათანობით ათვისებას. თუ ობიექტზე არის თიხნარი დაბალნაყოფიერი ცუდად დრენირებადი ნიადაგები, მაშინ თავდაპირველად საჭიროა მათი „შემსუბუქება“, ე.ი. შეტანილი უნდა იქნას სილა ტორფთან ერთად, შემდეგ კირი და მინერალური სასუქები. კირი შეაქვთ ზედმეტი მჟავიანობის გასაწმენად. ეს მეტად მნიშვნელოვანია დეკორაციულ მცენარეთა ნორმალური განვითარებისათვის. ქვიშნარ დაბალნაყოფიერ ნიადაგებზე თავდაპირველად შეაქვთ თიხა ტორფთან ან კომპოსტთან ერთად, ხოლო შემდეგ მინერალური სასუქები.

ჭაობიანი და ტორფნარვიანი ნიადაგებზე, რომელთაც აქვთ მალალი მჟავიანობა და ვერ ატარებენ ტენს, თავდაპირველად ახდენენ მათ

დაშრობას. შემდეგ ყველა ნაკვეთს ხნავენ ღრმად, შეაქვთ კირი, ორგანული და მინერალური სასუქები.

მძიმე მარაღიანი ნიადაგების მქონე ნაკვეთები ჯერ უნდა მოთაბაშირდეს. როგორც ცნობილია, თაბაშირი შეიცავს კალციუმს, რომელიც გამოდევნის მლაშე ნიადაგებში არსებულ ნატრიუმს, რის შედეგადაც წარმოიქმნება გოგირდმჭავა ნატრიუმი, რომელიც ძალიან ადვილად გამოირეცხება ნიადაგიდან (წვიმა, თოვლი). მოთაბაშირებისათვის საჭიროა ღრმა გადახვნა (60 სმ-მდე), შემდეგ შეაქვთ თაბაშირი, მოთაბაშირებასთან ერთად შეაქვთ ორგანული და მინერალური სასუქი, ისეთი როგორიცაა ფოსფორმჭავა ამონიუმი, რომელიც „ამჟავიანებს“ ზედმეტად ტუტე ნიადაგებს.

ყველა შემთხვევაში ბუნებრივი ნიადაგების მოსამზადებლად საჭიროა ჯერ გადახვნა და მინერალური სასუქების შეტანა მთელ ფართობზე, და არა მხოლოდ დარგვის ადგილებში. გასათვალისწინებელია ისიც, რომ ხემცენარეების დარგვის და გახარების შემდეგ ფესვთა სისტემა გადის დასარგავი ორმოდან ძალიან შორს. ორგანული სასუქების შეტანა სასარგებლოა ყოველგვარ ნიადაგებზე, გარდა შავმიწებისა და მუქ-ნაბლისფერი ნიადაგებისა. აქ უმჯობესია მინერალური სასუქების შეტანა. სასუქების შეტანის ნორმები სხვადასხვანაირია და განისაზღვრება ნიადაგის ტიპით და კონკრეტული პირობებით.

2.11. სასოფლო-სამეურნეო გამოყენებიდან გამოსული ნიადაგების მომზადება

ამ შემთხვევაში თავდაპირველად იხვნება ნიადაგის ზედაპირული ფენა (25-30 სმ). ხვნასთან ერთად შეაქვთ სასუქები და უმატებენ სხვადასხვა დანამატებს სტრუქტურის გასაუმჯობესებლად.

მწვანე მშენებლობის პრაქტიკიდან გამომდინარე 1 ჰა ფართობზე შეტანილი უნდა იქნას (კგ):

სუპერფოსფატი	100-120
კალიუმის ქლორატი	80-90
ტორფი ან ტორფკომპოსტი	1500-2000
ამონიუმის გვარჯილა	80-90

ჩვეულებრივ ნიადაგები, რომლებიც შეგროვებულია მშენებლობის ქვეშ გათვალისწინებული ფართობიდან და კარიერებიდან, გამოიყენება როგორც ნიადაგის ძირითადი წყარო.

გაუმჯობესებულად მომზადებული ნიადაგი, ანუ მცენარეული მიწა როგორც მას მწვანემშენებლობის პრაქტიკაში უწოდებენ, გადააქვთ

შენებლობის ადგილზე და გამოიყენებენ საჭიროებისამებრ და დარ-
კითი სამუშაოების წარმოებისათვის.

საპასუხისმგებლო ობიექტებზე აუცილებელია შეტანილი იქნას ბაქ-
ტერიალური სასუქი. ბაქტერიალური სასუქებიდან გამოიყენება ისე-
ნები, რომლებიც შეიცავენ ამონიფიკაციის და ნიტროფიკაციის ბაქ-
ტერიებს, რომლებიც ხელს უწყობენ აზოტის დაგროვებას ნიადაგში
და ამალაგებენ მის ნაყოფიერებას. ბაქტერიალური სასუქი შეიძლება
მომზადებული იქნას წინასწარ ტორფის გაკირიანებით, რომელშიც ამ-
რავლებენ ბაქტერიის მიკრობებს. ტორფის მასას უმატებენ ერთ კგ
პრეპარატს ერთ ტონა ტორფზე, რომელსაც გულდასმით ურევენ და
ამყოფებენ 10 დღის განმავლობაში $+20^{\circ}\text{C}$ —ზე და 60% ტენიანობის პი-
რობებში. ამ დროის განმავლობაში მასას რამდენჯერმე აურევენ. მი-
ღებული ბაქტერიალური სასუქი შეაქვთ ნიადაგში 300 კგ 1 ჰა-ზე ან-
კარიშით.

გადახვნის და სასუქის შეტანის შემდეგ ნიადაგის მთელ ზედა
ჰორიზონტს ბულდოზერით აგროვებენ და ათავსებენ სპეციალურად
გამოყოფილ ადგილებში. საჭიროების მიხედვით მზა მცენარეული მიწა
გადააქვთ გამწვანების ობიექტებზე. ავტოტრანსპორტზე უშუალოდ
დატვირთვის წინ მცენარეულ მიწას გაცრიან საცერში, რომლის
უჯრედების ზომაა 8x8 მმ. ამ ღონისძიებით მიწა თავისუფლდება
წვრილი ნაგავისაგან, მინებისაგან, ქვებისაგან და ფესუროვანი სარე-
ქვებისაგან. გაცრის შემდეგ მცენარეული მიწა ლებულობს წვრილ-
სარცვლოვან სტრუქტურის სახეს, რომელიც ძალზე მნიშვნელოვანია
ეკორაციული მცენარეების ზრდა-განვითარებისათვის.

2.12. გრუნტის ბაკულტურება

ქალაქში ხშირად არის უნაყოფო ნიადაგები. ისინი წარმოიქმნება
მარტივკალური გეგმარების სამუშაოების წარმოებისას, როცა ხდება
უნაყოფო დედაქანების მოთხრა და გამოტანა (თიხა და ქვიშა). საჭი-
როების შემთხვევაში შეიძლება გამოყენებული იქნას გრუნტის გა-
ბაკულტურების სწრაფი და ეფექტური ხერხები. ყველაზე მარტივი
შედეგია 1 ჰა ფართობზე შემდეგი რაოდენობის სასუქების შეტანა (კგ):

სუპერფოსფატი	100-120
ამონიუმის სულფატი	60-70
კალიუმის ქლორატი	60
ტორფი, ტორფკომპოსტი	2000-3000
ბაქტერიალური სასუქი	400-500

სასუქის შეტანის შემდეგ ხდება მისი შერევა ნიადაგთან, რომლის შემდეგაც იწყება გამწვანების სამუშაოები. საჭიროების შემთხვევაში ორმოებში ჩასაყრელად შეიძლება დამატებული იქნას მდინარის შლამი.

დიდი ზომის ობიექტებზე არანაყოფიერი ნიადაგების მომზადება შეიძლება მოხდეს თანდათანობით, ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში. ტერიტორიის ათვისების და ნიადაგის გაკულტურების ერთ-ერთი ეფექტური ხერხია სიდერაცია. სიდერაცია ეწოდება ნიადაგის გაკულტურებას პარკოსანთა ოჯახიდან სპეციალური ბალახი სიდერატების გამოზრდით და შემდგომი ჩახვნის გზით ნიადაგების მიკროორგანიზმების მოქმედების გაძლიერების და ნიადაგში საკვები ნივთიერებების გამდიდრების მიზნით.

დათესვის წინ ფართობს ასორებენ, ასუფთავებენ ნაგავისაგან და ხნავენ. სიდერატების სახით შეიძლება გამოყენებული იქნას ხანჭკოლა, ბარდა, იონჯა და სამყურა. ნაკვეთის ზედაპირზე შეაქვთ სასუქები სუპერფოსფატი (90 კგ 1ჰა) და კალიუმის მარილი (60 კგ 1 ჰა-ზე). შემდეგ ხდება დაფარცხვა და სიდერატების ჩათესვა. მწვანე მასას ჩახნავენ როცა მცენარეს წარმოექმნება პარკები. შემდეგ ახდენენ მეორეჯერ დათესვას და მწვანე მასის ისევ ჩახვნას. იმავე წლის შემოდგომაზე შეაქვთ ფოსფოროვანი და კალიუმისანი სასუქები, ხოლო შემდეგ წელს შეიძლება დაიწყოს დარგვითი სამუშაოების და გაზონების მოწყობა.

2.13. ყოფილი ნაბავსაყრელის ტერიტორიების ნიადაგების მომზადება

ყოფილი ნაგავსაყრელის ტერიტორია თუ გამოიყოფა გასამწვანებლად, მისი ათვისება ჩვეულებრივ ხდება 1-2 წლის განმავლობაში. დასაწყისში მთელი ტერიტორიას ასწორებენ, აფხვიერებენ და ასუფთავებენ მსხვილი ნაგავისაგან. შემდეგ საპლანტაჟო გუთნით მთელ ფართობზე აკეთებენ ღრმა (50-60 სმ) კვლებს, რომლებიც ერთმანეთისაგან არანაკლებ 0,5 მ-ზეა დაცილებული. ეს კეთდება ჰაერაციის გაძლიერების და მავნე გაზების მოცილების მიზნით. გარდა ამისა, კვლები ხელს უწყობენ ზამთარში თოვლის დაგროვებას და იმავდროულად მავნე, ზედმეტი მინერალური მარილების გამოტუტვას. შემდეგი წლის გაზაფხულზე ნაკვეთის ზედაპირს ასწორებენ ბულდოზერით, შემდეგ ხნავენ 25-30 სმ სიღრმეზე და ფარცხავენ. დაფარცხვის და წვრილი ნაგავის მოშორების შემდეგ შეიძლება მოხდეს ხეებისა და

ბუჩქების დარგვა და გაზონების მოწყობა. ორგანული და მინერალური სასუქები ამ დროს არ შეაქვთ, რამდენადაც ნაგავსაყრელის გრუნტი აკმაოდ მდიდარია საკვები ნივთიერებით.

ვიდრე მოხდებოდეს ნაგავსაყრელებზე ნიადაგის მომზადება საჭიროა მიღებული იქნას სანიტარული ინსპექციის სპეციალური ნებართვა, რადგანაც ასეთ ადგილებში შეიძლება შემჩნეული იქნას ეპიდემიური დაავადების წყაროები. ინსპექცია ამოწმებს ნიადაგების ვარგისიანობას, ადგენენ ადამიანისათვის საშიშ ბაქტერიათა გავრცელების ხარისხს და იძლევიან სპეციალურ საბუთს (ცნობა), რის საფუძველზეც ნებადართულია ან აკრძალულია ამ მონაკვეთზე სამუშაოების ჩატარება. თუ გრუნტი დაავადებულია და სამუშაოების ჩატარება არ შეიძლება, წარმოიქმნება აუცილებლობა ტერიტორიის გასაუვნებელყოფად, რისთვისაც ტარდება სპეციალური სანიტარული დამუშავება.

კომპოსტის მომზადება. ნიადაგების გაუმჯობესების ანუ გაკულტურების ღონისძიებების ჩატარებისას აუცილებელია ორგანული სასუქი ერთ-ერთი მათგანია კომპოსტი. კომპოსტი მიიღება შემდეგნაირად. თავიდან ირჩევენ მოედანს ამაღლებულ მშრალ ადგილზე. მოედნის ზედაპირზე იყრება თიხა და იტკეპნება. დატკეპნის შემდეგ ზედაპირზე იყრება ტორფი 15-20 სმ სისქით. ტორფზე ეწყობა ფენებად მაკომპოსტირებელი მასალები - ფოთლები, მცენარეთა ძირხვეწები, კორდი, ნამჯა და ა.შ. თითოეული ფენის სისქე 15-20 სმ-ია. მაკომპოსტირებელი მასალის ფენებს შორის ათავსებენ 10-15 სმ სისქის ტორფს ან მცენარეულ მიწას. ზემოთ და გვერდებზე იყრება 15-20 სმ სისქის ტორფი.

კომპოსტირება ხდება შტაბელებად ან ბორცვებად. შტაბელის ძირის სიგანე 2-3მ-ია, სიმაღლე 1-1,5 მ. შტაბელის სიგრძე დამოკიდებულია მეურნეობის შესაძლებლობებზე, მიწის ფართობის სიდიდეზე და მაკომპოსტირებელი მასალის რაოდენობაზე. ასე მაგალითად, თუ შტაბელის სიგრძე 10 მ-ია, და კვეთის ფართობი 4,5 მ², შეიძლება მიღებული იქნას 45 მ³, ანუ დაახლოებით 45 ტ კომპოსტი.

კომპოსტირება გრძელდება არანაკლებ 1 წლისა. მისი დაჩქარების მიზნით რეკომენდირებულია დაესხას წყალი ან ნაკელის უიუა. მაკომპოსტირებელ მასალებს კარგია თუ დაემატება საერთოდ დასაკომპოსტირებელი მასის 2-3%-ი ფოსფორატის ფქვილი და დაქუცმაცებული ქირი. ყოველ 3-4 თვეში ხდება კომპოსტის გროვის გადანიჩხვა, რათა სასში ადვილად შევიდეს ჰაერი და შეწყდეს დამყავების პროცესი.

კომპოსტი ითვლება მზად თუ მასში არ შეიმჩნევა ცალკეული მისი სუნიანი ნაწილი.

თავი III

პროექტის ნატურაში გადატანა

3.1. დაკვალვითი და ღარგვითი სამუშაოები

დაკვალვითი, ანუ გეოდეზიური სამუშაოები ემსახურება გეგმარების ელემენტების — ხეივნების, გზების, მოედნების, ბილიკების ქსელის, ნაგებობების და ასევე მსხვილი მასივების, ჯგუფების, წარაფების, ბუნქების, ყვავილოვანი კომპოზიციების პროექტიდან ნატურაში გადატანას.

დაკვალვითი სამუშაოები სრულდება ტერიტორიის საინჟინრო და აგროტექნიკური მოსამზადებელი სამუშაოების შემდეგ. პირველ რიგში ნატურაში გადააქვთ ობიექტის გეგმარების ძირითადი ელემენტები — გზები, მოედნები და საპარკო ნაგებობები, რადგანაც სწორედ მათგან იწყება ობიექტის მშენებლობა. მეორეხარისხოვანი გზები და ბილიკები გადააქვთ ტერიტორიის ათვისების შესაბამისად, ამისათვის გამოიყენება ადგილზე უკვე შექმნილი მთავარი გზების ქსელი.

ადგილზე პროექტის გადატანა ხორციელდება დაკვალვითი ნახაზებით, რომელიც დამუშავებულია გენერალური გეგმის საფუძველზე მასშტაბით 1:500-1:250. პროექტის გადატანის ხერხი დამოკიდებულია დაკვალვითი ნახაზების შედგენის მეთოდზე. მეთოდი შეირჩევა გეგმარების სირთულიდან, ტერიტორიის სიდიდიდან, არსებული ნარგაობის რაოდენობიდან და ადგილის რელიეფის პირობებიდან გამომდინარე.

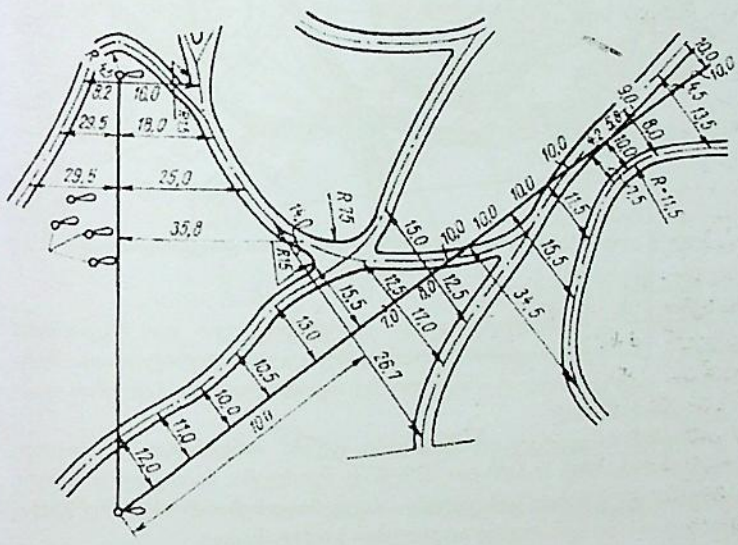
გამწვანების პატარა ობიექტისათვის, რომლებიც იმყოფებიან ნაგებობებს შორის (სკვერი, ბულვარი, მიკრორაიონის ნაკვეთები და ა.შ.), სამუშაო ნახაზები დგება გრაფიკული ან ორდინატა მეთოდით. პროექტირების ასეთი მეთოდის არსი მდგომარეობს შემდეგში.

გენერალური გეგმიდან კალკაზე იღებენ ორ ასლს. ერთ ნახაზზე აჩვენებენ დაკვალვას დაქვემდებარებულ დაგეგმვით ელემენტების ნარგაობის გარეშე, ხოლო მეორეზე — ნარგაობით. პირველ ნახაზს ეწოდება გეგმარების დაკვალვითი ნახაზი, ხოლო მეორეს — გამწვანების დასარგავი ნახაზი.

ნახაზზე მუშავდება საყრდენი ბადე, რომელიც შედგება საბაზისო ხაზებისაგან რომელიმე ელემენტებს შორის — ეს იქნება სახლებს შო-

რის კუთხეები, მანძილი კოლორიტულ ერთეულ ეგზემპლიარებს შორის და ა.შ. საბაზისო ხაზებად შეიძლება ჩაითვალოს გამწვანების ობიექტის საზღვრები ე.წ. წითელი ხაზები. საბაზისო ან საყრდენი ხაზების რაოდენობა უნდა იყოს რაც შეიძლება მინიმალური და გამომდინარეობს გეგმარების სირთულიდან და ნაკვეთის სიდიდიდან.

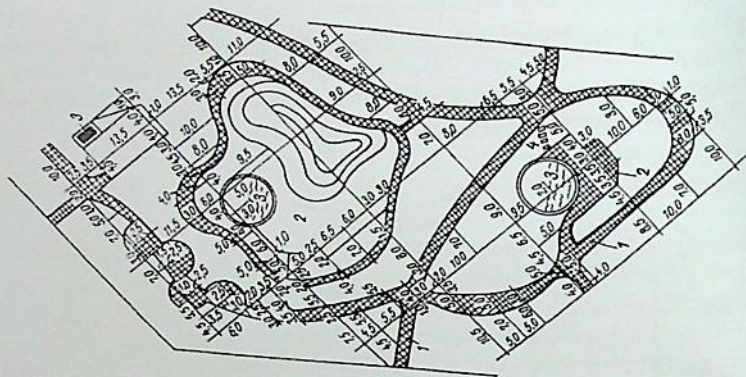
დაკვალვით ნახაზზე საბაზისო ხაზებს პერპენდიკულარების (ორდინატების) მეშვეობით მიეზღება გეგმარების ელემენტები და მიეთითება გზების, ყვავილნარების და სხვადასხვა ნაგებობების ცალკეული მონაკვეთის ზომები (სურ. 13). მიხვეულ-მოხვეული გზები ნახაზზე დააქვთ მომრგვალების სიმკვეთრიდან გამომდინარე ყოველ 5-10 მ-ზე დამატებითი ორდინატების აგებით.



სურ. 13. ორდინატთა მეთოდით შედგენილი გასამწვანებელი ობიექტის დასაკვალი ნახაზის ნიმუში

მსხვილ ობიექტებზე სამუშაო ნახაზის შესადგენად, თუ არ არის არგაობა და რელიეფის მკაფიოდ გამოხატული ვარდნილობა, გამოიყენება კვადრატების მეთოდი, რომელიც ითვლება ორდინატთა მეთოდის სახესხვაობად. ამ მეთოდით ყველა ელემენტის მიზმა კვადრატების კოორდინატთა ბადესთან ხორციელდება გეგმარების სირთული-

დან გამომდინარე ყოველ 5-10 ან 20 მ-ზე. ჰორიზონტალური და ვერტიკალური ხაზების გადაკვეთის ადგილებს ნომრავენ. კვადრატების გვერდების ხაზები და მათი გადაკვეთის წერტილები ემსახურებიან ბაზისად, ანუ აბცისთა ღერძად, რომლებზეც ებმება გზების, ღერძის მოედნის კუთხეების და მოხრის რადიუსის წერტილები (სურ. 14).



სურ.14. კვადრატების მეთოდით შედგენილი გამწვანების ობიექტის დასაკვალი ნახაზის ნიმუში

ობიექტებს, რომელთაც დიდი ფართობი აქვთ და მცენარეთა რიცხვიც მნიშვნელოვანია (ე.ი. „დახურული“ ტერიტორია) მუშა ნახაზები დგება მთელ ტერიტორიაზე თეოდოლიტური სვლების დაპროექტების გზით.

გამწვანებას დარგვითი ნახაზები დგება ორდინატთა მეთოდით. დარგვით ნახაზზე საბაზისო ხაზებად შეიძლება ჩაითვალოს სწორი ხეივანების და გზების საზღვრები, ასევე მოედნები, რომლებიც გადააქვთ ნატურაში დასარგავი ადგილების გადატანამდე.

დასარგავი ადგილების მიბმა ხდება იმავე პრინციპით, როგორც დაკვეთილი ელემენტების მიბმა (სურ. 15). ამასთან მანძილი მითითებული უნდა იქნას მეათედ ნაწილამდე, ხოლო პერპენდიკულიარის სიგრძე არ უნდა აღარბედეს 25-30 მეტრს რომ არ მოხდეს შეცდომა ნატურაში დასარგავი ადგილების გადატანისას.

დაგეგმარების და გამწვანების დაკვალვითი ნახაზები ითვლება სა-
შუაო ნახაზებად და იქმნება იმ საერთო მოთხოვნების შესაბამისად,
რომელიც მოეთხოვება ობიექტების გამწვანებას. დაგეგმარების და-
კვალვით ნახაზს თან ერთვის:

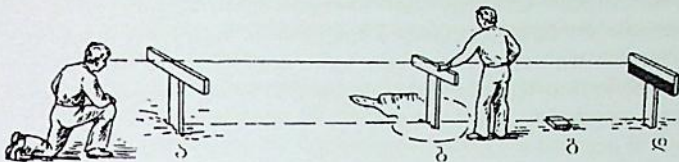
- ტერიტორიის ბალანსი;
- გზების საფარის და მოედნების გეგმები და კონსტრუქციული ქრი-
ლები;
- შენიშვნები ცალკეული ელემენტების სპეციფიურობაზე;
- გაზონების, მოედნების, გზების და ა. შ. დეტალები, კვეთები და
ელემენტების შეუღლებები,
- ექსპლიკაცია;
- პირობითი გამოსახვა.

დარგვით ნახაზთან ერთად მუშავდება დარგვითი უწყისი, რომელშიც
ჩამოთვლილია ხეების და ბუჩქების სახეობები, რაოდენობა, ხნოვანება
და დასარგავი ორმოების ზომები. გარდა ამისა, აქვე ნაჩვენებია პი-
რობითი ნიშნები. ყველა მუშა ნახაზი კეთდება ქვეყნის მხარეების
ორიენტაციის მიხედვით.

3.2. ნატურაში პროექტის გადატანის ხერხები

დიდ ობიექტებზე დაკვალვითი სამუშაოები ხორციელდება რამდე-
ნიმე ეტაპად. პირველ ეტაპზე ადგენენ და ადგილზე გადააქვთ ობიექ-
ტის საზღვრები (წითელი ხაზები) და მისი ნაწილები (თუ მშენებლობა
ხდება თანთანადობით). ობიექტის საზღვრების გასწვრივ ნაკვეთის
მთელ პერიმეტრზე 10-20 მ-ის დაცილებით ხდება პალოების დასობა.

მეორე ეტაპზე გადააქვთ საყრდენი გეოდეზური ბადე — საბაზისო
ხაზები, კვადრატების ბადე, თეოდოლიტური სვლების ხაზები (დასაკ-
ვალი ნახაზის შედგენის მეთოდიდან გამომდინარე). ნატურაში საყ-
რდენი ბადის გადატანა ხდება გეოდეზისტების მიერ სპეციალური გე-
ოდეზიური ინსტრუმენტების და მოწყობილობის მეშვეობით არ-
სებული ნორმების და წესების დაცვით. ნატურაში საბაზისო ხაზების,
თეოდოლიტური სვლის ან კვადრატების ქსელის გადატანა შეიძლება
მონდეს თეოდოლიტის და ნიველირის მეშვეობით. მარტივ შემთხვევა-
ში დაკვალვა შეიძლება ჩატარდეს სპეციალური ფიცრისაგან შეჭედი-
ლი ვიზირის (სამიზნის) საშუალებით (სურ. 16). დამახასიათებელ შუა-
ლედურ წერტილებში ასობენ პალოს, რომელთა ზედა ქრილი აღნიშ-
ნავს საპროექტო ხაზს.



სურ. 16. ვიზირების მეშვეობით სწორი ხაზის აგება

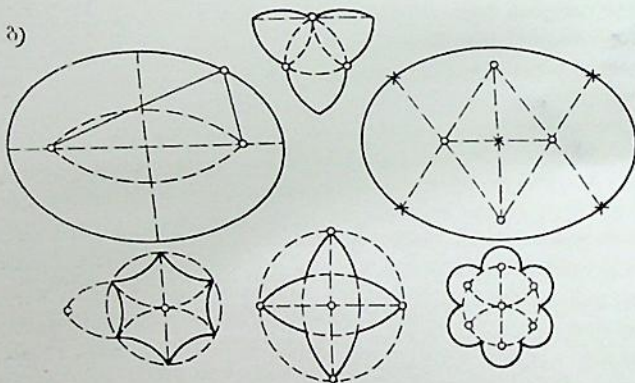
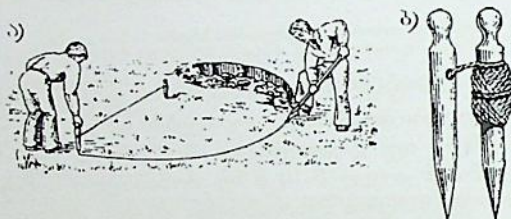
მესამე ეტაპზე ხორციელდება ტერიტორიის დეტალური დაკვალვა. მოედნების კონტურები მოინიშნება კუთხეებში და გზების გადაკვეთის წერტილებში. გზები თუ დაკლაკნილია მოინიშნება ღერძის გარდატეხის ადგილებში ან ყოველ 5-10 მ-ზე. მონიშნული წერტილები ერთდება ხაზებით გეგმარების შესაბამისად. გზების მოხრილობის სიმდოვრე იქმნება მრუდე ხაზების ბოლო მონიშნული წერტილების პერპენდიკულიარების ზუსტი გამოხაზვით. გზების მოხრილობა, მათი თავისუფალი რადიუსების მომრგვალება მოსახვევებში ნატურაში გადააქვთ ცალკე სპეციალურად დატანილი ხაზებით და მათდამი პერპენდიკულიარებით.

ნატურაში პროექტის გადატანა იწყება მთავარი გზების და მოედნების საპროექტო ობიექტზე დატანით, საყრდენი წერტილების დადგენით და მთავრდება მეორეხარისხოვანი გზების მონიშვნით. ღერძის მოძებნილი წერტილები მოინიშნება პალოებით. შემდეგ ღერძთან შეფარდებით გამოიხაზება გზების და მოედნების საზღვრები. ნაკვეთზე მკვირივი გრუნტის შემთხვევაში გეგმარების ხაზების მონიშვნა ხდება კვლების მეშვეობით, რომელთა სიღრმე-სიგანე იქნება 5x5 სმ-ზე. კვლების ვაკეთება ხდება ბარით და დაჭიმული ხეზით. ფხვიერ გრუნტზე გზების საზღვრები შეიძლება გამოიხაზოს გზის სპეციალური შაბლონებით, რომლებიც დამზადებულია სქელი ფიცრებისაგან.

განსაკუთრებული გულმოდგინებით და სიზუსტით უნდა იქნას გადატანილი ყვავილოვანი გაფორმების დეტალების ნახაზები. ყვავილნარების ნახაზები, რომლებიც შედგება სწორი გეომეტრიული ფიგურების შეუღლებისაგან გადააქვთ ეკერის, ხეზის, პალოების, რულეტკის და ხის ცირკულის დამხმარებით.

რთული ყვავილნარების ნახატები სამუშაო ნახაზებიდან ნატურაში გადააქვთ (ჩვეულებრივ მასშტაბში 1:100) კოორდინატთა ბადის დახმარებით, რომელთა გვერდები იქნება 2-5 მ. ამასთან, თავიდან ნატურაში გადააქვთ ბადე, აღნიშნავენ მონიშნულ წერტილებს, ხოლო შემდეგ ხელით აერთებენ მათ ერთმანეთთან სურათის შესაბამისად.

მოხრილი ხაზები შეიძლება გამოსახული იქნას სპეციალურად დამზადებული შაბლონების (ლეკალო) მეშვეობით. ოვალური ან სპირალური ხაზების მისაღებად გამოიყენება ხეზი პალოებით ან საბალო ცირკული. მე-17 სურათზე ნაჩვენებია ნატურაში წრის, ოვალის და ელიფსის გადატანის უმარტივესი ხერხები.



სურ. 17. გეომეტრიული ხაზების და ფიგურების გამოხაზვა პალოების და ზონარის დახმარებით

ა—წრის შემოხაზვა; ბ—პალოები დასაკვალად; გ—მრუდეების და ფიგურების ფორმები, რომელთა გამოხაზვა შეიძლება პალოებით და საბალო ცირკულით.

დასარგავი ადგილების გადატანა ხორციელდება იმავე რიგით, როგორც გვემარების ელემენტების დაკვალვა. თავდაპირველად რულეტის საშუალებით აღნიშნავენ საბაზისო ხაზების მიხედვით მოსანიშნ ნერტილებს. შემდეგ დასარგავი ნახაზის შესაბამისად მონიშნული ნერტილებიდან ეკერის მეშვეობით ნატურაში აღადგენენ და გაჰყავთ პერპენდიკულარები (ორდინატები). პერპენდიკულარებზე რულეტის

მეშვეობით მოინიშნება მანძილი დასარგავ ადგილებამდე. დასარგავი ადგილები მოინიშნება პალოებით. ბუჩქების ჯგუფების დასარგავი ქვაბური მოინიშნება ბარით.

ხეების და ბუჩქების რიგობრივი ნარგაობა ცოცხალ ლობედ ნატურაში გადაიტანება დასარგავი მწკრივის აგების მეთოდით. თითოეულ ამ მწკრივში ცნობილია რა მცენარეთა დარგვის ნაბიჯი, მონიშნავენ დასარგავ ადგილებს. ნატურაში მასივების და ჯგუფების გადატანისას, თავიდან მონიშნავენ მათ კონტურებს. მცირე მასივებში თითოეული ხე მოინიშნება მთელი კონტურით, მსხვილ მასივებში — დამახასიათებელ ადგილებში. ხეების განთავსება მასივს შიგნით განისაზღვრება დამპროექტებლის ჩანაფიქრის მიხედვით.

დაკვალვითი სამუშაოების ჩატარებისას გამოიყენება სხვადასხვა ინსტრუმენტები, რომლებიც შეირჩევა ტერიტორიის სირთულიდან გამომდინარე. ქალაქის მცირე ზომის ობიექტებზე, სადაც განთავსებულია არსებული საყრდენი ბადე წითელი ხაზები დაკვალვითი ინსტრუმენტების და მონყობილობის სახით უნდა იყოს ეკერი, საზომი ბაფთა, ხეზი, ნაჯახი და სხვა. დიდი ზომის საპარკო ტერიტორიებზე, სადაც დაკვალვითი სამუშაოები აუცილებელია შესრულდეს რამდენიმე ეტაპად, გამოიყენებენ გეოდეზიურ ინსტრუმენტებს (ნიველირი, თეოდოლიტი).

დაკვალვითი სამუშაოების ჩატარების შემდეგ გამწვანების შემსრულებელი ორგანიზაციის წარმომადგენლების და დამკვეთის მიერ დგება აქტი. აქტი აისახება პროექტის ნატურაში გადატანის სამუშაოები. მას თან ერთვის დოკუმენტაცია, რომლებშიც შედის გეოდეზიური აზომვის უზრუნველბი, საწყისი რეპერების და საბაზისო ხაზების (თეოდოლიტური სვლების) გაყვანის მონაცემების უწყისები, ტერიტორიის ამა თუ იმ მონაკვეთის გეგმიური და სიმაღლობრივი სქემების შესაბამისობა ვერტიკალური გეგმარების პროექტთან.

გამწვანების ობიექტებზე აბრტექნიკური სამუშაოები

4.1. ხეებისა და ბუჩქების დარგვა

გამწვანების ობიექტზე ხეებისა და ბუჩქების დარგვა ძირითადი საწარმოო პროცესია, რომლის სწორად შესრულება დიდად განაპირობებს მთლიანობაში გამწვანების ობიექტის შექმნა. მწვანე მშენებლობაში თანამედროვე მანქანების და მექანიზმების გამოყენება იძლევა შესაძლებლობას დროის მოკლე მონაკვეთში მოხდეს ხეების და ბუჩქების დარგვა და მიღწეული იქნას საგრძნობი დეკორაციული და სანიტარულ-ჰიგიენური ეფექტისათვის, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია თანამედროვე ქალაქისათვის.

4.2. სარგავი მასალის ძირითადი სახეები და წყაროები

ქალაქის გამწვანებისათვის საჭირო სარგავი მასალის ძირითადი წყარო არის დეკორაციული სანერგეები. მეორე ხარისხოვან წყაროებად ითვლება ქალაქისპირა ზონაში არსებული კულტურები, ტყის ნარგაობა, საპარკო ნარგაობა და ქალაქის ნარგაობის სხვა სახეები, სადაც სარგავი მასალა ამოიღება მასივებიდან და ჯგუფებიდან გამოზმირვის შედეგად. სარგავი მასალის წყაროდ ასევე შეიძლება ჩაითვალოს ტერიტორიაზე არსებული ბუნებრივი და ხელოვნური ნარგაობა, სხვა სახის (მაგ., სატყეო) სანერგეები.

ამჟამად ქალაქის გამწვანებისათვის დეკორაციულ სანერგეებს გამოჰყავთ შემდეგი სახის სარგავი მასალა:

1. ბუჩქების 3-5 წლიანი სტანდარტული ნერგები სანერგის II სკოლიდან; იგი სანერგედან გაიცემა გაზაფხულ-შემოდგომაზე გაშიშვლებული ფესვთა სისტემით და არის ყველაზე მასობრივი სარგავი მასალა; გამოიყენება ბალებში და პარკებში მასობრივი ნარგაობის, ჯგუფების და ცოცხალი ღობეების შესაქმნელად.

2. 6-10 წლიანი ბუჩქების ნერგები სანერგის ხანგრძლივი გამოზრდის I სკოლიდან; გაიცემა წლის ყოველ დროში მიწის გუნდით აგროტექნიკის სპეციალური მოთხოვნების დაცვით; გამოიყენება ერთეული ნარგაობის და საპასუხისმგებლო ადგილებში მცირე ჯგუფების შესაქმნელად.

3. 6-8-11 წლის ხე-მცენარეთა ნერგები (6-8 წელი სწრაფმზარდი სახეობები, 9-11 წელმზარდი სახეობები). ფოთოლმცვენი სახეობების ნერგები სანერგედან გაიცემა გაზაფხულზე და შემოდგომაზე და გამწვანების ობიექტზე ირგება გაშიშვლებული ფესვთა სისატებით; თუმცა ხეილოვნები და ზოგიერთი დეკორაციული მცენარე ირგება ფესვებთან ახლოს არსებული მიწის გუნდით, რომელსაც ფუთავენ; გამოიყენება ტყეპარკებში, ბალებში და პარკებში ძირითადად როგორც მასობრივი ნარგაობა და შეზღუდულად სკვერებში, მიკრორაიონის ტერიტორიებზე, ჯგუფებში და მასივებში.

4. 12-16 წლის ასაკის ხეები (12-14 წლის — სწრაფმზარდი სახეობები, 15-16 წლის — ნელმზარდები) ნერგების სახით გაიყენება სანერგედან ფესვებთან ახლოს არსებული მიწის გუნდით, რომელშიც იფუთება სპეციალური აგროტექნიკური მოთხოვნების დაცვით. გადარგვა ხდება მთელი წლის განმავლობაში. ამ ასაკის სარგავი მასალა ყველაზე ხშირად გამოიყენება მიკრორაიონების ტერიტორიების გამწვანებლად, სკვერების, ბალების და პარკების გასამწვანებლად; გამოსაყენებელია ხეივნების, ჯგუფების და მასივების ნარგაობის შესაქმნელად.

5. ხანგრძლივი გამოზრდის სკოლის დიდი ზომის ხეები, რომელთა ასაკი 17-20, 21-25, 26-30 წელია; გადაირგება აუცილებლად ფესვებთან ახლოს არსებული მიწის გუნდით და სპეციალური აგროტექნიკის დაცვით. გადარგვა ხდება მთელი წლის განმავლობაში. გამოიყენება აქცენტების სახით კომპოზიციებში ქალაქის გამწვანებაში არსებულ ყველა ობიექტზე, განსაკუთრებით ქუჩებში, ბულვარებში და სკვერებში სწრაფი დეკორაციული ეფექტების შესაქმნელად.

6. სხვადასხვა სახეობის და ფორმის უნიკალური ხეები და ბუჩქები, გასაკუთრებულად ძვირფასი დეკორაციული თვისებების მქონე ევზოტები; გადაირგება მიწის გუნდით და შესაბამისი აგროტექნიკის გათვალისწინებით.

სარგავი მასალა გამწვანებისათვის უნდა პასუხობდეს გარკვეულ მოთხოვნებს და სტანდარტებს. 2 ნომერ ცხრილში მოცემულია სანერგეების მიერ გამოშვებული სარგავი მასალა, რომელიც გათვალისწინებულია გარკვეული დანიშნულების ობიექტებისათვის. ტყის კულტურებიდან და სხვა ადგილებიდან სარგავი მასალის შერჩევასა ნერგები

უნდა იყვნენ სიცოცხლისუნარიანი, კარგად განვითარებული ფესვთა სისტემით, ვარჯით, თანაბრად განლაგებული ჩონჩხის ტოტებით და სწორი ღეროთი.

დასახლებული ჰუნძების გამწვანებაში გამოყენებული ხეების და ბუჩქების სარგავი მასალის სტანდარტები

ცხრილი №2

№	ნერგების სახეები	ხარისხი	საერთო სიმაღლე, მ	ძირითადი ტოტების რ-ბა	ფესვთა სისტემის დახასიათება	
1.	დიდი ზომის ნერგები სა- პასუხისმგებლო ადგი- ლებზე დასარგავად (ქუ- ჩები, სკვერები, ბალები, პარკები და ა.შ.); ასევე სარემონტო სამუშა- ოების ჩასატარებლად ჯგუფებში და ერთეულ ეგზემპლიარებად:					
	-მაღალმზარდები და სა- შუალოდ მზარდები	I	1,25-1,5	6-10	განმტოებული, დიამეტრი 40- 45 სმ, სიგრძე 30-35 სმ, დაბუჩქვის და- წყების სიმაღ- ლე 5-8 სმ.	
-დაბალმზარდები ...	I	0,75-1,0	6-10			
2.	საშუალო ზომის ნერ- გები გამწვანების სხვა- დასხვა ობიექტებზე (მიკრორაიონის ტერი- ტორიები, სკოლები, საბავშვო ბალები, პარ- კები და ა.შ.). თარგებზე ჯგუფებად, ცოცხალ ლობებად დასარგავად:					
	-მაღალმზარდები და სა- შუალოდ მზარდები	ექსტრა, I	0,6-1,0	არანაკლებ 5	განმტოებული -25-30 სმ,	
	-დაბალმზარდები	ექსტრა, I	0,6-1,0 0,4-0,5 0,4-0,5	არანაკლებ 4 არანაკლებ 5 არანაკლებ 3	სიგრძის დაბუჩქვის დან-ყების სი- მაღლე 5-8 სმ.	
	-ხეიარები	ექსტრა, I	0,4-0,6 და მეტი 0,4-0,6 და მეტი	არანაკლებ 4 ყლორტი არანაკლებ 3 ყლორტი	განმტოებული, სიმაღლე 25-30 სმ.	

№	ნერგების სახეები	ხარი სხი	საერთო სიმაღლე, მ	შტამბი		ვარჯიშის ტექნიკის რ-ბა	ფესვთა სისტემა	
				სიმაღლე, მ	ღია- მეტრი, 1,3 მ, სმ		ფესვის სიგრძე, სმ	ფესვთა სისტემის ღია- მეტრი სმ
	ხ ე ე ბ ი ს			ნ ე	რ გ	ე ბ	ი	
1.	ფოთლოვანი სახეობები დიდი ზომის ნერგები საპასუხისმგებლო ადგილებში ერთეული, ჯგუფური და რიგობრივი ნარგაობისათვის (მაგისტრალები, ბულვარები, სკვერები, ბალები და ა.შ.), ასევე სარემონტო სამუშაოებისათვის	1	3,5-4,0	2,0-2,25	4,5-6,0	7-8	50-60	100
	დაბალშტამბიანი	1	3,5-4,0	1,3-1,7	4,5-6,0	8-10	50-60	100
	დიდი ზომის მაღალი სტანდარტის ნერგები	1	3,0-3,5	1,8-2,0	3,0-3,5	6-7	40	70
2.	საშუალო ზომის ნერგები გამწვანების სხვადასხვა ობიექტებზე (საცხოვრებელი ტერიტორია, საბავშვო ბაღი, სკოლები და ა.შ.), მასობრივი დარგვისათვის ჯგუფებად და თარგებზე	1	3,0-3,5	1,8-2,0	3,0-3,5	6-7	35-40	50-60
	შტამბიანი	1	2,5-3,0	0,8-1,5	2,0-3,0	6-7	35-40	50-60
	ბუჩქის ფორმის	1	2,0-2,5	-	-	3-4	35-40	50-60
3.	მცირე ზომის სტანდარტული ნერგები ბალებში და პარკებში მასივებად და თარგებზე დასარგავად	1	0,75-2,0	-	-	-	30-35	40-50
	წინწოვანი სახეობები (ნაძვი, ტუია)	1	0,75-2,0	-	-	-	30-35	40-50
	ნერგები გამწვანების სხვადასხვა ობიექტებზე ჯგუფებად, თარგებზე და ერთეულად დასარგავად:							
	დიდი ზომის	1	2,0-2,5	0,25	-	-	60	80-100
	საშუალო ზომის	-	1,0-1,4	0,25	-	-	60	60-80
	მცირე ზომის	-	0,6-1,0	0,15	-	-	40-50	40-50

4.3. დარგვითი სამუშაოების ჩატარების ვადები

მერქნოვან მცენარეთა სანერგიდან გადარგვა საკმაოდ რთული პროცესია და ძალზე ცუდად მოქმედებს ნერგებზე. მიუხედავად სანერგის სკოლებში მცენარეთა ფორმირებისა, სკოლიდან სკოლებში გადარგვისას კომპაქტური ფესვთა სისტემის ჩამოყალიბებისა, მცენარეთა ამოთხრა, გადატანა და დარგვა მუდმივ ადგილზე უარყოფითად მოქმედებს შემდგომ წლებში ნერგების ზრდაზე და განვითარებაზე.

სანერგეში მცენარეთა ამოთხრისას ფესვები მნიშვნელოვნად ზიანდება. ამასთან ზიანდება ფიზიოლოგიურად მოქმედი ნაწილი — წვრილი ფესვები და ბუსუსოვანი ნაწილი. დარგვის ვადებზე მოქმედებს ამინდი და კლიმატური პირობები, სარგავი მასალის ხნოვანება და სიდიდე.

მწვანე მშენებლობის გამოცდილება აჩვენებს, რომ მცენარეთა გახარების ოპტიმალური ვადები არის გაზაფხულის და შემოდგომის პერიოდი: გაზაფხულზე - ფოთლების გაშლამდე და შემოდგომაზე - ფოთლების დაცვენის შემდგომი პერიოდი.

საქართველოს რაიონებში, სადაც შედარებით რბილი ზამთარია და თბილი გრძელი შემოდგომა, მცენარეთა საშემოდგომო გადარგვები სასურველია. ასევე მალაღეფექტურია გაზაფხულის გადარგვები, რამდენადაც გაზაფხული დგება ძალიან ადრე და საკმაოა როგორც ჰაერის, ასევე ნიადაგის ტენიანობა. მცენარე სწრაფად იწყებს ზრდას, კვირტები იხსნება, წარმოიქმნება ფოთლები და ყლორტები. ეს კი დადებითად მოქმედებს გადარგვის შემდეგ გახარებაზე. საქართველოში თუ ამინდი იძლევა ამის შესაძლებლობას საშემოდგომო დარგვები შეიძლება გაგრძელდეს ზამთრის თვეებშიც. მთიან რაიონებში ფოთოლმცვენი მცენარეების საგაზაფხულო გადარგვები უფრო ეფექტურია გახარების მხრივ, ვიდრე საშემოდგომო.

საგაზაფხულო დარგვის ვადები მთის რაიონებში შედარებით შემცირებულია. თუ გაზაფხული ადრეულია და სწრაფი, მცენარეები სანერგეებში სწრაფად იფოთლებიან და ეს უარყოფითად მოქმედებს გადარგვის შემდეგ მათ გახარებაზე. შემოდგომით მრავალი სახეობის ვეგეტაცია გაჭიანურებულია, მცენარეები გვიან იცვენენ ფოთლებს, ეს კი არ იძლევა მათ უფრო ადრე გადარგვის და საბოლოოდ ამცირებს გადარგვის საერთო ვადებს. ამინდის პირობებიდან და მცენარის ბიოლოგიური თავისებურებიდან გამომდინარე შეიძლება დარეგულირებული იქნას გადარგვის ვადები და მოცულობები. ამგვარად, შემოდგომაზე შეიძლება გადარგული იქნას სახეობები, რომელთა ფოთოლცვენა იწყება ადრე (ნეკერჩხლები, ცაცხვები და ა.შ.).

დიდი ზომის სარგავი მასალის გამოყენება. მოითხოვს დარგვითი სამუშაოების ვადების გახანგრძლივებას ფართო მასშტაბით. ხეებისა და ბუჩქების ამოთხრა მიწის გუნდით იძლევა ფესვთა სისტემის ნაკლები დაზიანების შესაძლებლობას.

ამჟამად მწვანე მშენებლობაში უკვე ლიკვიდირებულია დარგვითი სამუშაოების სეზონურობა, ე.წ. „მკვდარი“ პერიოდები აღარ არსებობს. ამას ხელი შეუწყო სანერგეში დიდი ზომის სარგავი მასალის გამოშვებამ, გადარგვის ახალი ტექნოლოგიის გამოყენებამ, რომელიც დაფუძნებულია გადარგვის დროს მცენარეთა გამოშრობისაგან დაცვაზე, ასევე მცენარეთა სპეციალურ კონტეინერებში გამოზრდაზე. მცენარეთა გადარგვა კონტეინერების დახმარებით მთლიანად ამორიცხავს ფესვთა სისტემის დაზიანებას და ქმნის შესაძლებლობას გამწვანების ობიექტი მომარაგებული იქნას მთელი სეზონის განმავლობაში ნერგებით.

ასევე, მთელი რიგი დამატებითი პირობების დაცვის შემთხვევაში წარმატებით შეიძლება ჩატარებული იქნას ზაფხულის ვეგეტაციის პერიოდშიც მცენარეთა გადარგვა მიწის გუნდით.

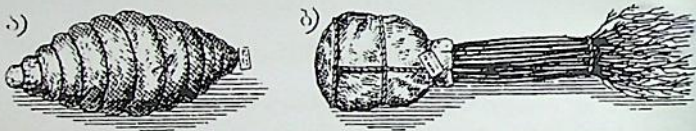
4.4. ხეების და ბუჩქების მომზადება დასარგავად

ხეების და ბუჩქების დარგვის ტექნოლოგია ყველაზე რთულია გამწვანების სამუშაოების აგროტექნიკურ ციკლში. ვიდრე ჩატარდებოდეს დარგვა, მცენარეს ჯერ კიდევ სანერგეში ან დარგვის ადგილზე ამზადებენ ამ პროცესისათვის. ჯერ საჭიროა მცენარე ამოითხაროს, გადატანილ იქნას გამწვანების ობიექტზე, ხოლო შემდეგ დარგული მუდმივ ადგილზე. ამიტომ ყველა დარგვითი სამუშაო შეიძლება დაყოფილი იქნას მოსამზადებელ, რაც დაკავშირებულია მცენარის მომზადებასთან გადასარგავად, და ძირითად სამუშაოდ, რომელიც დაკავშირებულია უშუალოდ მუდმივ ადგილზე მათ დარგვასთან.

სტანდარტული ხებუჩქოვან მცენარეთა ნერგების გადასარგავად მომზადება. სანერგეში ნერგების ამოთხრა ხორციელდება ჩვეულებრივ სპეციალური ამოსათხრელი გუთნით ВПН - 2, რომელიც დამონტაჟებულია ტრაქტორზე „ბელარუსი“. სარგავი მასალა ამოღებული უნდა იქნას ფრთხილად და გულმოდგინედ, რათა მაქსიმალურად იქნას შენარჩუნებული ფესვთა სისტემა.

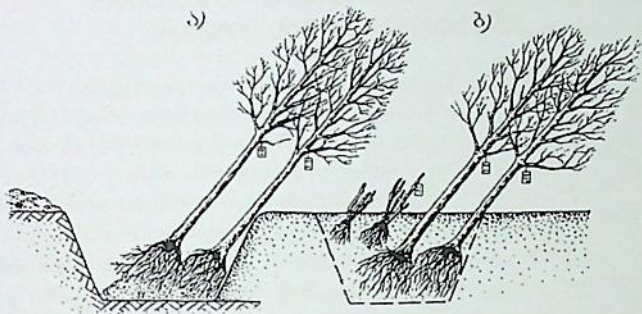
ყველა ნერგი უნდა შეესაბამებოდეს სტანდარტებს და იყოს ჯან-
მრთელი. ამოღებულ მცენარეებს ახარისხებენ სახეობების მიხედვით,
დროებით მიფლავენ ფხვიერ მიწაში (გამოშრობისაგან დასაცავად) ად-
ვილად მისადგომ ადგილზე. საქიროების შემთხვევაში მათ ტვირთავენ
ავტომანქანებზე გამწვანების ობიექტზე გადასატანად. ნერგები ზო-
მებიდან გამომდინარე ავტომანქანებზე იტვირთება ვერტიკალურად
ან დახრილად, ისე რომ ფესვები მიმართული იყოს მანქანის
მოდრაობის მიმართულებით. სტანდარტულ ბუჩქოვნებს ტვირთავენ
ჰორიზონტალურად. დატვირთვის შემდეგ ნერგებს ახურავენ ბრე-
ზენტს და ამაგრებენ თოკებით.

მცენარეთა შეფუთვისას ფესვები მუშავდება თიხის ხსნარში, ჯერ
იფარება ხავსით ან ნამჯით, ხოლო შემდეგ ფესვებზე შემოეკვრება
ტომრის ნაჭრები და იკვრება ხეხით, ისე რომ ფესვები მთლიანად იქ-
ნას დაფარული; ნერგების შტამბი და ვარჯი ასევე მჭიდროდ იკვრება
თოკით (სურ. 18). ფუთას წონა არ უნდა აღემატებოდეს 50 კგ ნერ-
გები, რომლებიც მიტანილია ობიექტზე, აუცილებელია სწრაფად იქნას
გადმოტვირობილი ავტომობილიდან და მიფლული წინასწარ მომზა-
დებულ ადგილზე.



სურ. 18. ხეების და ბუჩქების ნერგების შეფუთვა ტრანსპორტირებისათვის

შემოდგომაზე სარგავი მასალის ნაწილი იფვლება გაზაფხულზე და-
სარგავად (სურ. 19). ზამთრის მისამარხი ნაკვეთი უნდა იყოს სწორი,
ტრანსპორტისათვის მისადგომი და ჰქონდეს მყარი გზის საფარი. სა-
სურველია ნაკვეთი იყოს ამალღებულ ადგილზე, კარგად დაცული
გაბატონებული ქარებისაგან. ნერგები მიმარხული უნდა იქნას
სახეობების მიხედვით და ყოველ განაპირა მცენარეს უკეთებენ ეტი-
კეტს, სადაც ნაწვენები უნდა იყოს სახეობის დასახელება, რაოდენობა
და სანერგეში ამოთხრის დრო. მცენარეთა ნერგებს ათავსებენ სპეცი-
ალურად მომზადებულ ტრანშეებში, რომელთა შორის გასასვლელად
ტოვებენ გარკვეულ მანძილს (2-2,5 მ).



სურ. 19. გადასარგავი ხეების და ბუჩქების ნერგების მიფვლა
 ა—ტრანშეაში მცენარეთა დანყობა; ბ—მიფლული მცენარეები ტრანშეაში

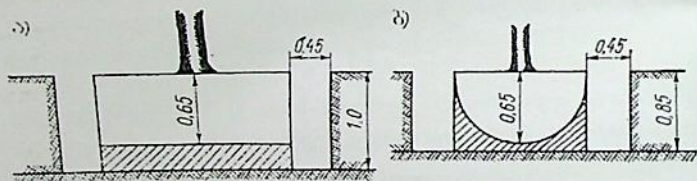
მცენარეების მიფვლას ახდენენ ისე, რომ ფესვები ჰქონდეთ სამხრეთისაკენ, ხოლო ვარჯი ჩრდილოეთით. ჩრდილოეთ მხარეს ტრანშეის აკეთებენ 45° კუთხით დახრილად. ტრანშეა ითხრება ამოთხრილ მცენარეების ფესვთა სისტემის სიდიდიდან გამომდინარე. ტრანშეის სიღრმე მერქნოვან მცენარეთა ნერგებიდან გამომდინარე უნდა იყოს 50-60 სმ, ბუჩქოვნებისათვის — 40-50 სმ, ხოლო სიფართოე 0,8-1,5 მ. მცენარეები ეწყობა ერთ რიგში მჭიდროდ, ფესვებზე იყრება ვხვიერი მიწა და ფენობრივად იტკეპნება. მიფლული მცენარეები კარგად უნდა მოირწყას. მორწყვის შემდეგ შექმნილ ნახვრეტებში და ორბოებში ისევ იყრება მიწა.

საგაზაფხულო დარგვების ვადების გაფართოების მიზნით ეწყობა აპეციალური საზამთრო შესანახი — ხელოვნური მაცივარი. ამისათვის მცენარეები მიიფვლება თითქმის დანოლილ მდგომარეობაში და მათ იყრება თოვლი. უკეთ შენახვის მიზნით თოვლზე ეყრება ნახერხი 10-50 სმ-ზე. ასეთი საცავის ქვეშ მცენარე იმყოფება მოსვენებით მდგომარეობაში. დარგვის დღეს მცენარე ამოაქვთ საცავიდან და ირეგება გასამწვანებელ ობიექტზე. დარგვის შემდეგ ისინი სწრაფად იზარებენ და ზრდაში არ ჩამორჩებიან ჩვეულებრივი წესით დარგულ მცენარებს. იზამთრებენ მცენარეები საკმაოდ კარგად და მათი ყლორტები არ იყინება.

4.5 დიდი ზომის ხეების და ბუჩქების ომოზადება გადასარგავად

ფოთლოვანი მცენარეები, რომელთა ასაკი აღემატება 12 წელიწადს, ხეილოვნები და სწრაფმზარდები, რომელთა ასაკი მეტია 6 წელზე და ასევე მარადმწვანე და წიწვოვანი მცენარეები ამოითხრება ნიადაგიდან მიწის გუნდით. მიწის გუნდის ფორმა დამოკიდებულია შესაფუთი მასალის ტიპზე. ამჟამად ბალ-პარკების მშენებლობისას გამოიყენება ძირითადად ორი ტიპი: რბილი — ჩვეულებრივ მას მიეკუთვნება სატომრე ქსოვილი, და მაგარი, რომელიც კეთდება ფიცრებისაგან ან სპეციალური რკინის ან პლასტმასის ვაზონებისაგან. მაგარი ტარა მცენარის ფესვებს იცავს რყევისაგან, გაქარვისაგან და გამოშრობისაგან მათი დატვირთვის, გადატანის და დარგვის პროცესში. ეს კი კეთილსასურველად მოქმედებს მცენარის გახარებაზე.

12-16 წლის ასაკის ხეები, ასევე საშუალო ასაკოვანი ხეილოვანი, წიწვოვანი და მარადმწვანე სახეობები სანერგეში ამოიღება მომრგვალებული მიწის გუნდით, რომელიც ჩვეულებრივ იფუთება რბილ ტარაში. უფრო ასაკოვანი ხეები (17-20 წელი და მეტი) ნიადაგიდან ამოიღება პარალელეპიპედის ფორმის მიწის გუნდით (სურ. 20, ა).



სურ. 20. ხეების ირგვლივ შემოჭრის სქემა(განივი განაჭერი)

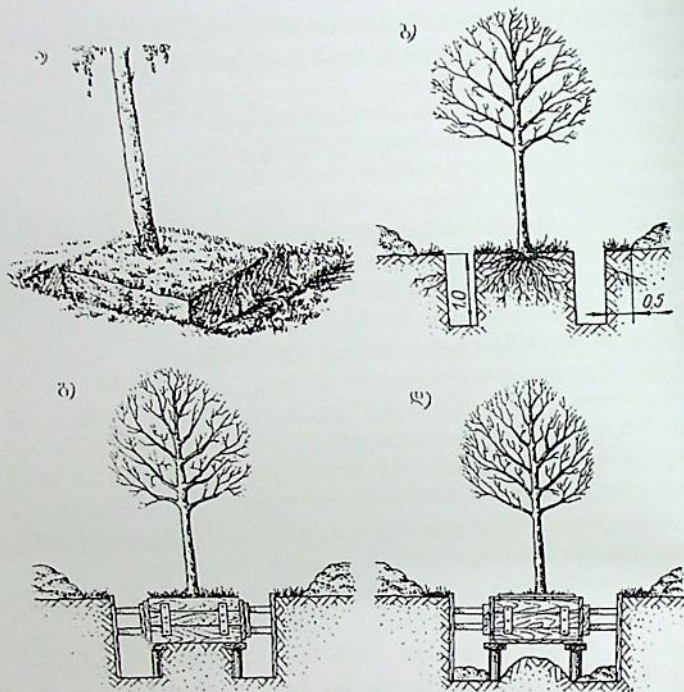
ა — დიდი ზომის ხეების (17-20წლის და მეტი ასაკის); ბ — საშუალო ხეების(12-16)

პრაქტიკით დადგენილია, რომ მიწის გუნდას ჰქონდეს გარკვეული ზომები. გადასარგავი ხის მიწის გუნდას ზომები განისაზღვრება ხის ღეროს დიამეტრის გაზომვით 1,3 მ სიმაღლეზე და მიღებული მნიშვნელობის 10-15 ჯერ გადიდებით. ქვემოთ მოცემულია მიწის გუნდას ზომები ნიადაგიდან 1,3 მ სიმაღლეზე ხის ღეროს ზომიდან გამომდინარე:

ხის ღერო 1,3 მ სიმაღლეზე, სმ	5-7	8-10	10-15
გუნდას მზარეების ზომები, მ	1,0-1,0	1,3×1,3	2,5×1,5
გუნდას სიმაღლე, მ	0,6	0,6	0,65
შემობარვის სიღრმე, მ	0,85	0,85	1,00

გამონაკლის შემთხვევაში (დიდი ზომის და უნიკალური ხეების გადარგვისას) გუნდას მხარეების ზომები შეიძლება გაიზარდოს 2 მ-მდე. დიდი ზომის ხეების მომზადება გადასარგავად მდგომარეობს შემდეგში. ჯერ მჭრელი ბარით მოინიშნება გუნდას ზომები ხის ირგვლივ ტრანშეის სიფართიდან გამომდინარე. შემდეგ მუშები იწყებენ ხის შემობარვას. შემობარვისას ტრანშეის სიფართე უნდა იყოს არანაკლებ 5 სმ, რათა მუშებს შეეძლოთ თავისუფლად მუშაობა. ტრანშეა თხრება ღრმად, რომლის სიმაღლე არის მიწის გუნდას სიმაღლეს დაატებული 40-50 სმ. ტრანშეის გვერდები უნდა იყოს შვეული; ბარვის დროს შეხვედრილი ფესვები ტრანშეის გარე მხარეს იჭრება ბასრი აჯახით, ხოლო მიწის გუნდას მხრიდან ხერხით. მიწის გუნდას გვერდითი მხარეები უკეთ შეფუთვის მიზნით ბარით სწორდება. გადანაჭედი ფესვები რეკომენდირებულია დამუშავდეს დაქუცმაცებული ხის აბშირით, ხოლო მიწის გუნდას გვერდები შეფუთვისითი სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია დასველდეს და დაიფაროს რბილი ტარით. ფესვის მიმდებარე გუნდას შესაფუთი ყუთები მზადდება ფიცრებისაგან, რომელთა ზომები შეიძლება იყოს 0,6x1,3; 0,6x1,0 და 0,6x1,5 მ. ფიცრების სისქე უნდა იყოს 40 მმ. მიწის გუნდის ორ მონიშნულ მდებარე კედელს მიედგმება ფარები ზუსტად ჩამოჭრილი მიწის ზომის ფიცრები (ფარი). ხემცენარეებს, რომელთა ასაკი 20 წელზე მეტია, ფიცრებს (ფარებს) მიაჭერენ მიწის გუნდას გვერდებიდან ხის განმბრჯენებით. შემდეგ ორი სხვა ფარი მიედგმება მონიშნულ მდებარე კედლებს მიედგმება განმბრჯენებით და მყარად მიეჭიდება ლურჯ მხრებით პირველი ფარების გვერდებს. განმბრჯენებს არ ხსნიან ადგილზე მცენარის მიტანამდე. მისი მოვალობაა მიწის გუნდა დაიჭიროს ძრავად.

მიწის გუნდას ზედა ნაწილზე იჭედება ფიცრები, რომლებიც ლურჯ მხრებით ემაგრება ფარების ზედა ნაწილს. ოთხივე მხრიდან მუშები შემობარავენ მიწის გუნდას და გუნდას კუთხეებში ასობენ საყრდენებს, რომლებზედაც გაიდება ორი ფიცარი, რომლებიც მაგრდება ფარების ქვედა ნაწილზე. თიხნარ გრუნტზე საკმარისია გადებული და ემაგრებული იქნას ორი ფიცარი ყუთის ფსკერის ორთავე მხარეს. დაბუქ ნიადაგებზე ფსკერს აკეთებენ მთლიანად შეჭედილი ფიცრებისაგან. მიწის გუნდას ფსკერის შეჭედვა ძალზე საპასუხისმგებლოა პრომატევადი ოპერაციაა. მიწის გუნდას ქვედა ნაწილი გამოთხრება თადათანობით და გამოღებული მიწის ადგილზე ატარებენ მთლიან ფიცარს, რომლებიც ეჭედება ფარების ნაწიბურებს ლურჯ მხრებით (სურ. 21).



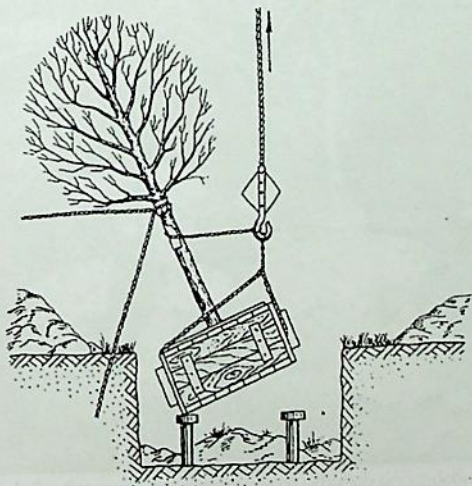
სურ. 21. დიდი ზომის ხეების გადასარგავად მომზადების სქემა
 ა; ბ-ხეების ირგვლივ ნიადაგის შემოჭრა და მიწის გუნდას ფორმირება;
 გ-მიწის გუნდას კედლების გამაგრება ფიცრებით და საყრდენების მოწყობა; დ-მიწის გუნდას
 ქვემოთ ფსკერის გათავისუფლება, ფიცრების დამაგრება და მომზადება დასატვირთავად

20 წლამდე ხეებს ავტომანქანაზე ან ტრაქტორზე დამაგრებული ფოლადის ბაგირის (ტროსის) მეშვეობით შეაჭრიან მიწის გუნდას ქვედა ნაწილს და ამის შემდეგ ძალიან ფრთხილად გადახრიან ხეს გვერდზე, რის შემდეგაც მთლიანად შეჭედენ ფსკერს ფიცრებით (სურ. 22). იმე ყუთის გვერდებსა და მიწის გუნდას გვერდებს შორის არის ცარიელი ადგილები, მასში ამატებენ გრუნტს და ყუთებს მჭიდროდ შეავსებენ. 20 წელზე მეტი ხნის ხეების გადახრა არ ხდება, ისინი პირდაპირ ამოაქვთ ამოთხრის ადგილიდან.



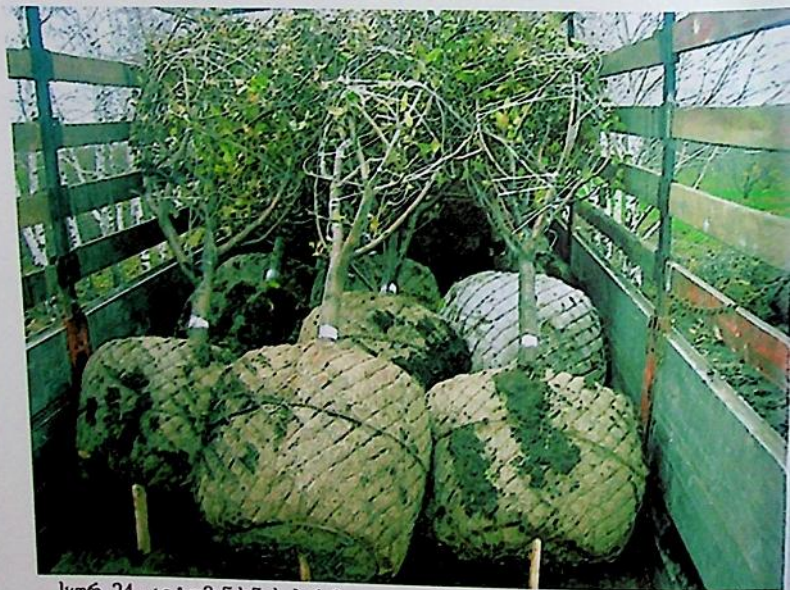
სურ.22 - დიდი ზომის მცენარეთა ნერგები შეფუთული რბილ ტარაში

ავტომანქანაზე ხეები იტვირთება ავტომანქანის მეშვეობით. ავტომანქანაზე დგება ხესთან ახლოს სწორ ადგილზე. ხესთან გვერდითი ან უკანა ნაწილით დგება ავტომანქანა. სამუშაოები ხორციელდება შემდეგი თანმიმდევრობით. ხე გადააქვთ დახრილ მდგომარეობაში ავტომანქანაზე დასადებად (სურ. 23).



სურ. 23. მინის გუნდაზე ბაგირის დამაგრების სქემა ხის ასანუვად და ავტომანქანაზე დასატვირთად

ხის ღეროზე ანაგრებენ თოკს დატვირთვისას მიმართულების მი-
საცემად. ბაგირამოდებული ხე ფრთხილად აინევა, გადაიტანება ავ-
ტომანქანასთან და იტვირთება ძარაზე. ხე ანეული უნდა იქნას
ფრთხილად ღა ამნის ისარის შემობრუნებით აკურატულად უნდა დაი-
დოს მანქანის ძარაზე (სურ. 24, ა). მიწის გუნდით ყუთი თავსდება ავ-
ტომანქანის ძარაზე კაბინასთან ახლოს. უკანა ბორცთან ეწყობა სპე-
ციალური ხის სადგამი, მათზე ეწყობა „ბალიშის“ სახით ტომრები, რა-
თა დაცული იქნას ღეროს ქერქი დაზიანებისაგან (სურ. 24,ბ). დატ-
ვირთვის შემდეგ მცენარეებს ამაგრებენ ბანრით გადატანის დროს
ვარჯის ტოტები რომ არ შეეხოს მიწისზედა კომუნიკაციებს და გზის
ზედაპირს. ავტომანქანა უნდა მოძრაობდეს დაბალი სიჩქარით
ბიძგების და მკვეთრი დამუხრუჭების გარეშე.



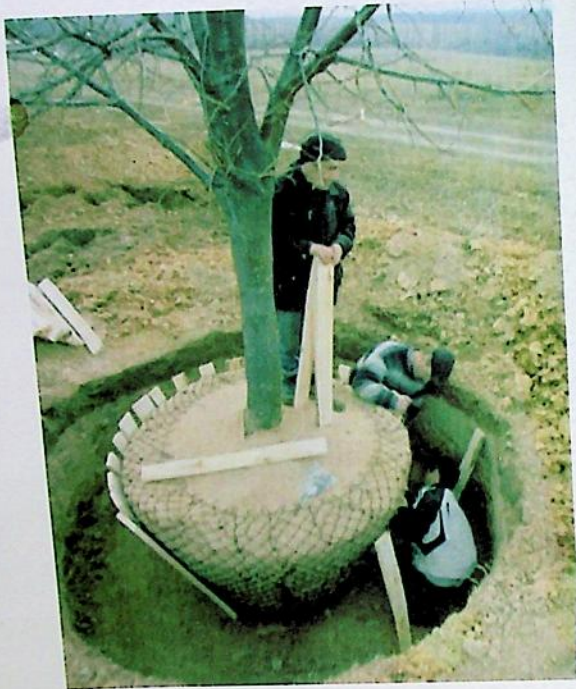
სურ. 24 - ავტომანქანის ძარაზე დატვირთული დიდი ზომის მცენარეთა
ნერგები მომზადებული ტრანსპორტირებისათვის

12-16 წლის და ნაკლები ხნოვანების ხეების მოსამზადებლად და რბილ ტარაში მოსათავსებლად სამუშაოები მიმდინარეობს შემდეგი თანმიმდევრობით. მიწის გუნდა ყოველი მხრიდან შემოიბარება წრეზე ხის ღეროს ღერძის ქვეშ შეერთებამდე (სურ. 25).



სურ. 25 - ორმოში ჩაშვებული დიდი ზომის ნერგი მომრგვალებული მიწის გუნდით

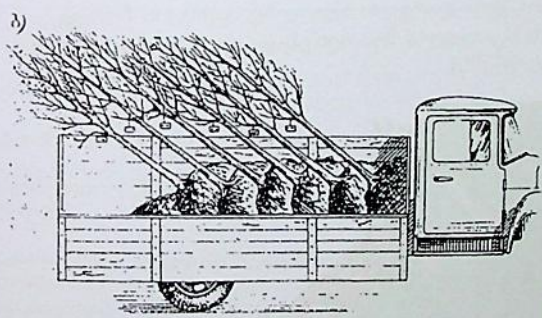
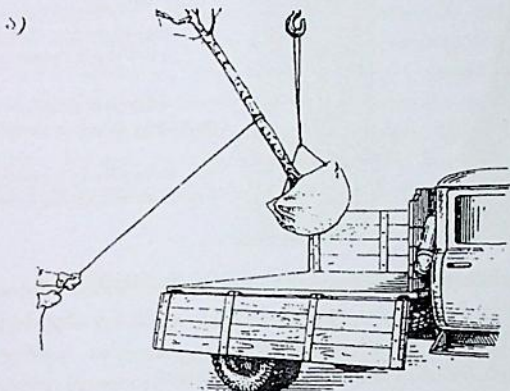
ხის ირგვლივ მიწის გუნდას ქვედა ნაწილს შემოჭრისას ამრგვალებენ (სურ. 20, ბ). მიწის გუნდას შემობარვის შემდეგ მას მჭიდროდ შემოაკრავენ ტომრის ქსოვილს, დაჭიმავენ და კერავენ ხეზით, ისე რომ ქსოვილის გარკვეული ნაწილი რჩება მიწის გუნდას ზედა და ქვედა ნაწილების შესაფუთვად. შემდეგ ხეს გადახრიან გვერდზე, ასწორებენ დანარჩენ შეფუთულ ნაწილს ორმოს ფსკერის ზედაპირზე, ისე რომ შესახვევის შუა ნაწილი აღმოჩნდეს ორმოს ცენტრში. მცენარეს ისევ აბრუნებენ ვერტიკალურ მდგომარეობაში და გადახრიან სანინა-ალმდეგო-მხარეს, რათა გამოთავისუფლდეს და გასწორდეს ტომრის ქსოვილი. შემდეგ საფენს მჭიდროდ შემოავლებენ მიწის გუნდას ირგვლივ და კერავენ ხეზით (სურ. 26, ე, გ). დამატებით მიწის გუნდას გასამაგრებლად მას ახვევენ რბილ ბანარს.



სურ. 20. 12-10 ილის იხოვახეისის ბის ფესვის ძიძღებარე გუხდას შესაფუთი სამუშაოები
 ა—სატომრე ქსოვილის შემოკვრა გუნდას ფსკერზე და გვერდებზე და შემოჭრა;
 ბ— სატომრე ქსოვილის შემოკვრა ხეზით

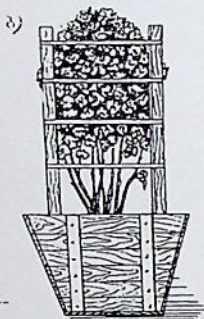
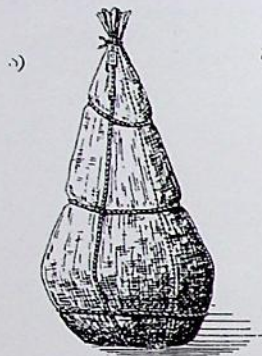
დატვირთვა ხორციელდება შემდეგნაირად. შეფუთული მინის გუნდას ქვეშ ატარებენ სქელ ბანარს და თავისუფალ ბოლოზე მარყუჟით ამაგრებენ ავტომანის ისრის კაუჭზე (არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება ხის აწევა ღეროთი). ამის შემდეგ მცენარეს ასწევენ მაღლა და ნახევრად დახრილ მდგომარეობაში ტვირთავენ ავტომანქანის ძარაზე (სურ. 27, ა). ძარას უკანა ნაწილში ათავსებენ და ამაგრებენ სატომრე ქსოვილს ან ნამჯას. მცენარის დატვირთვას ახდენენ მანქანის უკანა მხრიდან ნახევრად დახრილ მდგომარეობაში ერთმანეთთან ჩიდროდ მიდგმულს (სურ. 27, ბ). დატვირთვის შემდეგ საჭიროა მცე-

ნარეები სწრაფად იქნან გადატანილი დარგვას ადგილზე. გადაზიდვისას რეკომენდირებულია ფესვები დაიფაროს ბრეზენტით, რაც ხელს შეუშლის გამოქარვას და გამოშრობას.



სურ. 27. რბილ ტარაში შეფუთული ხეების ავტომანქანაზე დატვირთვის სქემა
 ა—დატვირთვა, ბ—ავტომანქანის ძარაზე ნერგის დაწყობა

განსაკუთრებით ძვირფასი მცენარეები — (ეგზოტები, წინვოვნები მარადმწვანე ფოთლოვნები) გამწვანების ადგილზე ვადარგვისას ჭირობენ უფრო გულმოდგინედ დაცვას დაზიანებისაგან. 28 სუ-
 თზე ნაჩვენებია როგორ ხდება ასეთი მცენარეების შეფუთვა. მათ
 ეთებენ სპეციალურ საყრდენს მიწისზედა ნაწილის რყევებისა და
 რტყმებისაგან დასაცავად ან მთლიანად ახვევენ საჭომრე ქსოვილს.
 პოლიეთილენის ფირს ამავე მიზნით.



სურ. 28. განსაკუთრებით ძვირფასი დეკორაციული მცენარეების მომზადება გადასატანად

ა_ ნინვოვანი ეგზოტების შეფუთვა სატომრე მასალით და ხეზით შეკვრა;

ბ_ მარადმწვანე მცენარეების გადატანისას ხის საყრდენების მოწყობა

ამ ბოლო დროს ფართოდ გავრცელდა დიდი ზომის ხეების გადარგვა სპეციალური ჰიდრავლიკური მანქანებით. 25 წლამდე ხეები მიწის გუნდით $0,8 \times 0,8 \times 0,6$ მ. ამოითხრება სპეციალური საჭრელი მოწყობილობით. ხის მიწის გუნდას ათავსებენ სპეციალურ კონტეინერში, რომელსაც ტვირთავენ ხესთან ერთად ავტომანქანაზე. ამის შემდეგ კონტეინერი გადააქვთ დარგვის ადგილზე. დარგვის შემდეგ კონტეინერები ადვილად სცილდება ხის წერგს და ვარგისია ხელმეორედ გამოსაყენებლად (სურ. 29).



სურ. 29 - სპეცტექნიკით 20 წლამდე ხეების ამოთხრა და მომზადება ძარავის დასატვირთად

4.5. ხეებისა და ბუჩქების დარგვის წესები და ნორმები

ხეები და ბუჩქები უნდა დაირგოს მწვანე მშენებლობაში არსებული ნორმების და წესების შესაბამისად. მე-3 ცხრილში ნაჩვენებია სხვადასხვა სახის შენობების და ნაგებობების ღერძებიდან ხეების და ბუჩქების დარგვის მანძილი. მოტანილი ნორმები ეხება ხემცენარეებს, რომელთაც აქვთ ვარჯი არაუმეტეს 5 მეტრისა და იგი უნდა გაიზარდოს უფრო დიდი დიამეტრის ვარჯის ხეების შესაბამისად. ხეების დარგვა უნდა მოხდეს ელექტროქსელისათვის მიღებული ნორმატივების წესების დაცვით და შესაბამის ორგანიზაციებთან შეთანხმებით.

ნაგებობიდან მცენარის დარგვის მანძილი

ცხრილი №3

№	ნაგებობა	მინიმალური მანძილი მცენარის ღერძამდე, მ	
		ხე	ბუჩქი
1.	შენობის და ნაგებობის გარე კედლიდან	5	1,5
2.	ტრამვაის ხაზიდან	5	3
3.	ტროტუარებიდან, საბალო ხეივანებიდან და გზებიდან	0,7	0,3
4.	ქუჩის სავალი ნაწილიდან, გზების და არხების ნაპირებიდან	2	1
5.	გასანათებელი ქსელის მაჩტებიდან და საყრდენებიდან, ტრამვაის ხაზებიდან, კოლონებიდან, გალერეიდან და ესტაკადებიდან	4	-
6.	ფერდობებიდან, და ტერასებიდან,	1	0,5
7.	საყრდენი კედლების ძირიდან	3	1
8.	მინისქვეშა კომუნიკაციებიდან:		
	ა) გაზგამტარი, კანალიზაცია;	1,5	-
	ბ) თბოგამტარი (არხის კედლიდან) და მილგამტარი, თბოქსელი;	2	1
	გ) წყალგამტარი, დრენაჟი;	2	-
	დ) ძალოვანი კაბელები და კავშირგაბმულობის კაბელები	2	0,7

არანაკლებ მნიშვნელოვანია მცენარეთა დარგვის სიხშირე და მათ შორის დაცილება. ხეებს შორის მანძილი ქალაქის ბალებსა და პარკებში, თარგებზე და მასივებში შეკრული ვარჯის შემთხვევაში შეადგენს 3,5-5 მ; ხოლო გადაშლილი ვარჯისას 4-6 მ. ქუჩებში, სკვერებში, საცხოვრებელ და სამრეწველო ტერიტორიებზე ხეებს შორის დაცილება შეადგენს (მეტრებში).

სინათლის მოყვარული ხემცენარეთა სახეობები	3-6
ჩრდილისამტანი	2,5-5,0
ბუჩქები 1 მ-მდე სიმაღლის	0,4-0,6
ბუჩქები 2 მ-მდე სიმაღლის	0,6-1,0
ბუჩქები 2 მ-ზე მეტი	1,0-1,5

როგორც იყო მითითებული ზემოთ, დიდი ზომის ხეები მინის გუნდით ჩვეულებრივ ირგვება საპასუხისმგებლო ობიექტებზე, ბულვარების და სკვერების შესაქმნელად, ცალკეული ეგზემპლიარების და ჯგუფების სახით. ასევე ადმინისტრაციული შენობების წინ. სტანდარტული ნერგები გაშიშვლებული ფესვთა სისტემით გამოიყენება ბალებში და პარკებში თარგებზე, მასივებში და დამცველ ზოლებში.

4.6. დარგვითი სამუშაოების ტექნოლოგია

ხეებისა და ბუჩქების მაღალი გახარება მიიღწევა აგროტექნიკის მოთხოვნების და წესების დაცვით, ასევე ნერგების ამოღებისა და მუდმივ ადგილზე დარგვას შორის დროის ხანგრძლივობის შემცირებით.

გაშიშვლებულ ფესვებიანი ხემცენარეების დასარგავად ამოიღება კვადრატული ან მრგვალი ფორმის ორმო. ორმოს ამოღების შემდეგ მის ფსკერს აფხვიერებენ 10-12 სმ-ზე. დარგვა შეიძლება ახლად ამოღებულ ორმოში, მაგრამ უმჯობესია ორმოები ამოთხრილი იქნას მცენარის დარგვამდე 5-7 დღით ადრე. ამ დროში ხდება მისი „გაქარვა“ და ნიადაგის ქვედა ჰორიზონტის გამდიდრება ჟანგბადით. დასარგავი ორმოების ზომები მოტანილია მე-4 ცხრილში. ისინი დამოკიდებულია ნერგის სიდიდეზე. საშუალოდ ხეების ნერგების ორმოების ზომა უნდა იყოს:

სიღრმე, მ..... 0,7- 0,8

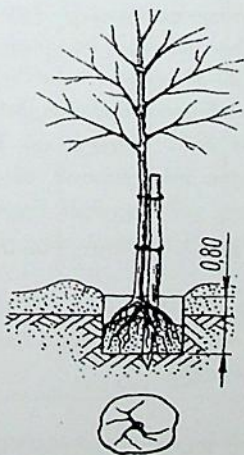
ღიამეტრი, მ, არანაკლებ 1

ასეთი ორმოები ამოიღება ტრაქტორზე დამონტაჟებული ორმოს სათხრელით (სურ. 30).



სურ. 30 - ამოთხრილ ორმოში სპეცტექნიკით ნერგის ჩაშვების პროცესი

ორმოს ცენტრში 15-20 სმ-ის სიღრმეზე ჩაესობა სპეციალური სარი, რომელიც შემდგომში გამოიყენება დარგული მცენარის ნერგის დასამაგრებლად (სურ. 31). სარი უნდა იყოს 2 მ სიმაღლის, ზედა გადანაჭერზე 3 სმ დიამეტრის. ის გასუფთავებული უნდა იყოს ქერქისაგან, აკურატულად და სუფთად განმენდილი. კარგია აკაციის და ნაბლის სარები. დარგვის წინ ორმოში 3/4-ზე იყრება ნაყოფიერი ნიადაგი, რომელიც ფეხით იტკეპნება. ნიადაგი არ უნდა შეიცავდეს მსხვილ ბელტებს.



სურ. 31. ხის ნერგის დარგვის სქემა

არანაკლებ მნიშვნელოვანია მცენარეთა დარგვის სიხშირე და მათ შორის დაცილება. ხეებს შორის მანძილი ქალაქის ბალებსა და პარკებში, თარგებზე და მასივებში შეკრული ვარჯის შემთხვევაში შეადგენს 3,5-5 მ.; ხოლო გადაშლილი ვარჯისას 4-6 მ. ქუჩებში, სკვერებში, საცხოვრებელ და სამრეწველო ტერიტორიებზე ხეებს შორის დაცილება შეადგენს (მეტრებში).

სინათლის მოყვარული ხემცენარეთა სახეობები	3-6
ჩრდილისამტანი	2,5-5,0
ბუჩქები 1 მ-მდე სიმაღლის	0,4-0,6
ბუჩქები 2 მ-მდე სიმაღლის	0,6-1,0
ბუჩქები 2 მ-ზე მეტი	1,0-1,5

როგორც იყო მითითებული ზემოთ, დიდი ზომის ხეები მიწის გუნდით ჩვეულებრივ ირგვება საპასუხისმგებლო ობიექტებზე, ბულვარების და სკვერების შესაქმნელად, ცალკეული ეგზემპლარების და ჯგუფების სახით. ასევე ადმინისტრაციული შენობების წინ. სტანდარტული ნერგები გაშიშვლებული ფესვთა სისტემით გამოიყენება ბალებში და პარკებში თარგებზე, მასივებში და დამცველ ზოლებში.

4.6. დარგვითი სამუშაოების ტექნოლოგია

ხეებისა და ბუჩქების მაღალი გახარება მიიღწევა აგროტექნიკის მოთხოვნების და წესების დაცვით, ასევე ნერგების ამოღებისა და მუდმივ ადგილზე დარგვას შორის დროის ხანგრძლივობის შემცირებით.

გაშიშვლებულ ფესვებიანი ხემცენარეების დასარგავად ამოიღება კვადრატული ან მრგვალი ფორმის ორმო. ორმოს ამოღების შემდეგ მის ფსკერს აფხვიერებენ 10-12 სმ-ზე. დარგვა შეიძლება ახლად ამოღებულ ორმოში, მაგრამ უმჯობესია ორმოები ამოთხრილი იქნას მცენარის დარგვამდე 5-7 დღით ადრე. ამ დროში ხდება მისი „გაქარვა“ და ნიადაგის ქვედა ჰორიზონტის გამდიდრება ჟანგბადით. დასარგავი ორმოების ზომები მოტანილია მე-4 ცხრილში. ისინი დამოკიდებულია ნერგის სიდიდეზე. საშუალოდ ხეების ნერგების ორმოების ზომა უნდა იყოს:

სიღრმე, მ..... 0,7- 0,8

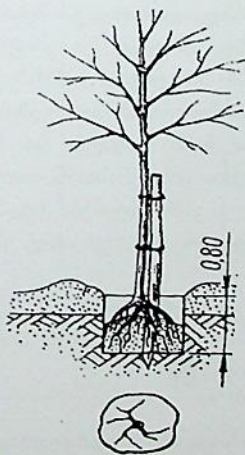
დიამეტრი, მ, არანაკლებ 1

ასეთი ორმოები ამოიღება ტრაქტორზე დამონტაჟებული ორმოს სათხრელით (სურ. 30).



სურ. 30 - ამოთხრილ ორმოში სპეცტექნიკით ნერგის ჩაშვების პროცესი

ორმოს ცენტრში 15-20 სმ-ის სიღრმეზე ჩაესობა სპეციალური სარი, რომელიც შემდგომში გამოიყენება დარგული მცენარის ნერგის დასამაგრებლად (სურ. 31). სარი უნდა იყოს 2 მ სიმაღლის, ზედა გადანაჭერზე 3 სმ დიამეტრის. ის გასუფთავებული უნდა იყოს ქერქისაგან, აკურატულად და სუფთად განმენდილი. კარგია აკაციის და ნაბლის სარები. დარგვის წინ ორმოში 3/4-ზე იყრება ნაყოფიერი ნიადაგი, რომელიც ფეხით იტკეპნება. ნიადაგი არ უნდა შეიცავდეს მსხვილ ბელტებს.



სურ. 31. ხის ნერგის დარგვის სქემა

მზიანი ამინდში დარგვისას მცენარეთა გადატანა უნდა მოხდეს სწრაფად ფესვთა სისტემა რომ არ დარჩეს ღიად 15 წუთზე მეტ ხანს. ორმოში ნაპირის წინ რეკომენდირებულია ფესვთა სისტემა ამოვლებული იქნას ნინასნარ შემზადებულ თიხის, მიწის და ტორფის წყალხსნარში. ფესვების ასეთნაირ ნაზავში ამოვლება სასურველად მოქმედებს ფესვთა სისტემაზე და იძლევა მის სწრაფ კონტაქტს ნიადაგთან. ასეთ ნარევი კარგია თუ დამატება 0,001% კონცენტრაციის ჰეტეროაუქსინის წყალხსნარი და გულმოდგინედ აირევა. უშუალოდ დარგვის წინ შეიძლება ფესვთა სისტემა მასში იყოს მთელი დღეღამის განმავლობაში. დადგენილია, რომ ნერგების ფესვების ასეთნაირად დამუშავება სტიმულირებას უკეთებს ახალი ფესვების ზრდას და ამალლებს მთლიანად მცენარის გახარებას. დარგვის წინ მცენარე გულდასმით ისინჯება, იმავდროულად ცილდება ყველა დაზიანებული ტოტი და ფესვი. მხოლოდ ამის შემდეგ მცენარე მზად არის დასარგავად.

დარგვისას მცენარეთა ფესვები სწორდება და თანაბრად ნაწილდება ორმოში. არ შეიძლება არც ერთი ფესვი რომ იყოს მოღუნული ან ამობრუნებული ზემოთ. შემდეგ იწყება ფენობრივად მიწის ჩაყრა და ფრთხილად მცენარის ირგვლივ მიწის შემოტკეპვნა. შემოტკეპვნა იწყება ორმოს ნაპირიდან ცენტრისაკენ. იმის შემდეგ რაც ფესვები დაიფარება ორმოს ზედა ნაწილამდე და ნიადაგი შემოიტკეპნება, მცენარეს ხეზით აწავგრებენ სარზე. სამუშაო მთავრდება ქვაბურის მონყობით და უხვი მორწყვით (20-30 ლიტრი 1 ძირზე). სწრაფი მორწყვა საჭიროა როგორც მცენარის წყლით მომარაგებისათვის, ასევე იმისათვის რომ დასველებული მიწა დაჯდეს და მჭიდროდ შევიდეს შეხებაში განშტოებულ ფესვთა სისტემასთან. იმავდროულად ივსება მათ შორის ყველა სიცარიელე, გამოიდევნება ზედმეტი ჰაერი. პირველად მორწყვის შემდეგ დამჯდარ ნიადაგს ისევ ემატება სუბსტრატი და ისევ ირწყვება.

დარგვის დროს ფესვის ყელი უნდა იყოს მიწის ზედაპირზე 3-5 სმ უფრო მაღლა. ეს კეთდება იმ ანგარიშით, რომ ნიადაგი მცენარესთან ერთად შემდგომში კიდევ დაჯდება.

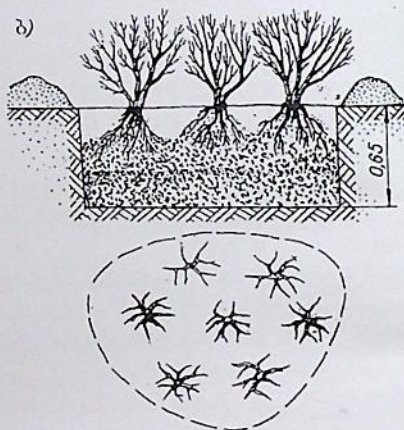
მცენარეთა ნერგების ზომების გავლენა სარგავი ორგანიზმის ზომებზე

ცხრილი №4

№	მცენარეთა ჯგუფი	მინის გუნდა			ორძო		
		ღიაშტრი, მ	გვერდების ზომა, მ	სიმაღლე, მ	ღიაშტრი, მ	გვერდების ზომა, მ	სიღრმე, მ
1.	ხემცენარეთა ნერგები მინის გუნდის გარეშე ფოთლოვან მცენარეთა ნერგები გამიშვლელული ფესვებით: ა) ანაყოფიერ ბუნებრივ ნიადაგებზე დარგვა ბ) ლარიბ ნიადაგებზე დარგვა, სადაც საჭიროა კორდის მინის და სასუ- ქების შეტანა	-	-	-	0,8	-	0,7
		-	-	-	1,0	-	0,8
2.	ბუჩქების ნერგები მი- ნის გუნდას გარეშე ნერგები გამიშვლელული ფესვთა სისტემით: ა) ანაყოფიერ ბუნებრივ ნიადაგებზე დარგვა ბ) ლარიბ ნიადაგებზე დარგვა, სადაც საჭიროა კორდის მინის და სასუ- ქების შეტანა გ) ტრანშეაში დარგვა: ერთ რივიანი ცოცხალი ლობე ორ რივიანი ცოცხალი ლობე	-	-	-	0,6	-	0,6
		-	-	-	0,7	-	0,6
		-	-	-	-	0,8	0,6
		-	-	-	-	0,8-0,9	0,6
3.	ხეები და ბუჩქები მინის გუნდით შეფუთული: რბილ ტარაში (სატომრე ქსოვილი)	0,6-0,8	-	0,5-0,6	1,0-1,5	-	0,7-0,85
	მაგარ ტარაში (ყუთები)		1,0 X 1,0 1,3 X 1,3 1,5 X 1,5	0,6 0,6 0,65	- - -	1,9 X 1,9 2,2 X 2,2 2,4 X 2,4	0,85 0,85 0,85

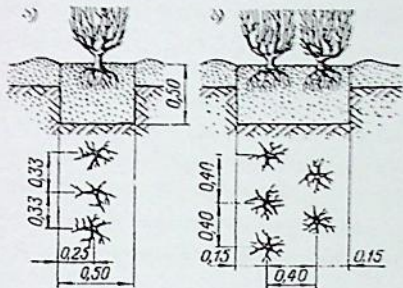
ბუჩქების ჯგუფებად დარგვა ხდება ექსკავატორის მიერ ამოთხრილ
კორდის მინით შევსებულ ქვაბურებში. დარგვა ხდება ხელით ცალ-

ცალკე მომზადებულ ორმოებში, რომლებიც შევსებულია კორდის მი-
ნით იმავე ხერხით და იმავე თანმიმდევრობით, როგორც ხეების, მაგ-
რამ საჭირო არ არის დამაგრება სარზე (სურ. 32). დარგული ბუჩქები
ირწყება უხვად (არანაკლებ 20 ლ ერთ მცენარეზე). მცენარეებს,
რომლებიც დარგულია ჯგუფებში, უკეთებენ საერთო ქვაბურს და მი-
ნისაგან ოდნავ შემალლებას წყლის შესაკავებლად.



სურ. 32. ბუჩქების დარგვის სქემა
ა—ნერვის დარგვა; ბ—იგივე დიდი ზომის მცენარეები საერთო ქვაბურში

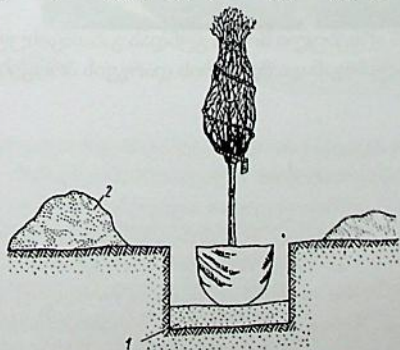
ცოცხალ ღობეში ბუჩქების დარგვა ხდება წინასწარ ამოღებულ ტრანშეაში, რომელშიც ჩაიყრება კორდის მინა. ორ რიგში მცენარეები ირგვება ჭადრაკულად ნორმით 4-5 მცენარე, ხოლო ერთ რიგში 3 მცენარე ყოველ 1 მეტრში. ორრიგად დარგვისას გარეთა რიგში მცენარეები ირგვება სწორად გაჭიმული ზონარით. რიგებს შორის მანძილი არანაკლებ 40 სმ-ია. ცოცხალი ღობის გასწვრივ ქვაბურის მოწყობის შემდეგ მორწყვის ნორმა 15-20 ლიტრია ერთ მცენარეზე. მორწყვის, წყლის შესრუტვის და ნიადაგის დაჯდომის შემდეგ გადახრილ მცენარეს ასწორებენ, ამატებენ მინას ფესვის ყელამდე და ღობის მთლიან სიგრძეზე ასწორებენ შემალლებულ ადგილებს. ბუჩქების ცოცხალ ღობედ დარგვის სქემა მოცემულია სურ. 33.



სურ. 33. ცოცხალ ლობედ ბუჩქების დარგვის სქემა
ა—ერთრიგად; ბ—ორრიგად

4.7. დიდი ზომის ხეების და ბუჩქების დარგვა

დასარგავი ადგილის მომზადება ხორციელდება სამუშაო ნახაზის მიხედვით. ამოღებული ორმოს ზომები დამოკიდებულია მიწის გუნდას სიდიდეზე და ფორმაზე. ორმოების ამოსაღებად შეიძლება გამოყენებული იქნას ექსკავატორი. არანაყოფიერი ნიადაგის ქვედა გრუნტი, რომელიც ორმოს ამოღების დროს ამოიყრება, ნაწილობრივ გადანაწილდება ობიექტზე, ნაწილი გაიტანება მშენებლობის ობიექტიდან. ორმოს კედლები უნდა იყოს პერპენდიკულიარული ნიადაგის ზედაპირისადმი. ორმოს ფსკერი ფხვიერდება 15-20 სმ-ის სიღრმეზე, ხოლო შემდეგ მასში 20-25 სმ-ის სიმაღლეზე ათავსებენ კორდის მიწას. ეწყობა ე.წ. „ბალიში“, რაზეც „იდგმება“ მცენარე (სურ. 34).



სურ. 34. მიწის გუნდათი ხის მოთავსება ორმოში დასარგავად
1—„ბალიში“ მცენარეული მიწისაგან; 2—მცენარეული მიწა ორმოში ჩასაყრელად

ხე (ან ბუჩქი) მიწის გუნდით ავტოამწის მეშვეობით თავსდება და-
სარგავი ორმოს ზუსტად ცენტრში. ხის ან ბუჩქის სიმაღლის მდგომარეობას აზუსტებენ მის დასარგავ ორმოში ჩადგამდე მიწის გუნდას
და ორმოს ხინასნარი გაზომვით. ბალიშს ასწორებენ და აუცილებლად
ტკეპნიან ჰორიზონტალურ სიბრტყეზე. მცენარის მდგომარეობას
ამონებენ მიწის გუნდას და ორმოს კედლებს შორის მანძილით, რომე-
ლიც ყოველი მხრიდან უნდა იყოს ერთნაირი. მცენარეს ორმოში ათავ-
სებენ დატვირთვა-გადმოტვირთვის და უსაფრთხოების ტექნიკის
სრული დაცვით. სამუშაოები უნდა შეასრულონ კვალიფიცირებულმა
მუშებმა.

მიწის გუნდა შესაფუთი მასალისაგან თავისუფლდება ნერგის ორ-
მოში მოთავსების შემდეგ. ამასთან ეს პროცედურა ხორციელდება შე-
ფუთვის სამუშაოების შებრუნებული თანმიმდევრობით. მიწის გუნდას
გათავისუფლება რბილი ქსოვილისაგან ხდება მცენარის ორმოში მო-
თავსების შემდეგ, მცენარის სხვადასხვა მხარეს გადახრით. შემდეგ
გაჭრიან სატომრე ქსოვილს და მოაცილებენ (სურ. 35).

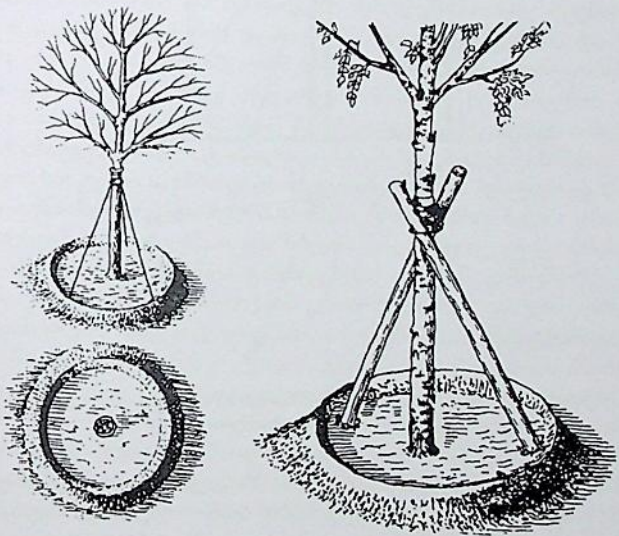


სურ. 35 - ფესვებთან არსებული მიწის გუნდას განთავისუფლება შესაფუთი
მასალისაგან და მცენარის დარგვის პროცესი

მიწის გუნდას შესაფუთი მასალისაგან გათავისუფლებით იგივე
ხდება ორმოს კორდის მიწით შევსება. ამას აკეთებს ორი მუშა. მინა
სიკარიელის ნარმოქმნის თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა დაიტ-
კეპნის ფეხით. დატკეპვნას იწყებენ ჯერ კიდევ მიწის გუნდას ქვეშ
არსებული ნიადაგით. ორმოს შევსების პროცესში მას ემატება კარგად
გახრწნილი დაბლობის ტორფი ან ნაკელი, რომელიც კარგად უნდა აი-
რიოს ნიადაგთან. ტორფის ან ნაკელის შეტანით ნიადაგში იქმნება ნა-
რევი, რომელსაც გარდა კვებითი დანიშნულებისა აქვს დიდი ტენტივა-

დობის უნარი. ასეთ ნარევში ხდება ახალი ფესვების ზრდა და განვითარება.

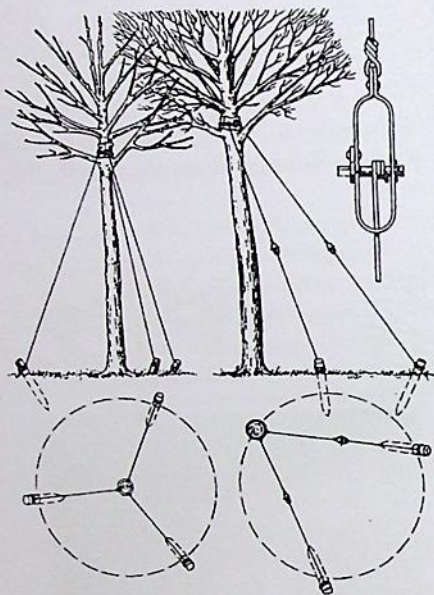
როგორც დადგენილია, გადარგული მცენარე გადარგვის პერიოდში განსაკუთრებით საჭიროებს ფოსფორით კვებას. ამიტომ, ტორფთან ერთად ნიადაგში შეიძლება დამატებული იქნას გრანულირებული სუპერფოსფატი 1,5 კგ 1მ³ ორმოზე. მიწის გუნდას ირგვლივ ორმოს შევსების შემდეგ მცენარის ირგვლივ აკეთებენ 4-5 სმ სიმაღლის ქვაბურს (ჯამს), რომელიც ხელს უშლის მორწყვისას წყლის გადასვლას ორმოდან სხვადასხვა მხარეს. შემდეგ ნიადაგს უხვად რწყავენ მთლიან გაჯერებამდე (სურ. 36).



სურ. 36. "ჯამის" მონყობის სქემა და ნერვის დამაგრება მავთულით
სურ. 37. დარგული ხის დამაგრება სარების მეშვეობით

12-16 წლის ხეებს აუცილებლად ამაგრებენ ხის პალოებზე, რომელთა მეორე ბოლო მაგრდება ვარჯის ქვედა ტოტებთან (სურ. 37), ხოლო 17-20 წლის და უფრო მეტი ასაკის მცენარეების დამაგრება ხდება სხვადასხვა მხარეს 3-4 მავთულის დაჭიმვით. მავთულები მაგრდება პალოებზე, რომლებიც ისობა ორმოს გარეთ ნიადაგში დახრილად. მავთული შტამბზე მაგრდება სატომრე მასალის შემოხვევის შემ-

დღგ. მსხვილი ხეების გასამაგრებლად გამოიყენება მექანიკური რეგულიატორები (სურ. 38).



სურ. 38. დიდი ზომის ხის დამაგრების სქემა მავთულზე დამაგრებული მექანიკური რეგულიატორების დახმარებით

მორწყვის შემდეგ ნიადაგი შეიძლება დაჯდეს, ხოლო მცენარე გადაიხაროს. მცენარის გასწორების მიზნით ორმოს ისე ამოთხრიან, რომ არ დაზიანდეს მიწის გუნდა და ფრთხილად, მდორედ, ყოველგვარი რყევის გარეშე გადანევენ ხეს მეორე მხარეს. იმავდროულად მას ჩაუმატებენ კორდის მიწას. დანარჩენი ოპერაციები კეთდება როგორც ჩვეულებრივი დარგვის დროს.

დარგვის დროს სასურველია ნიადაგში მიწის გუნდას ირგვლივ შეტანილი იქნას ზრდის სტიმულიატორი, ისეთი, როგორიცაა ჰეტეროაუქსინი, რომელიც ხელს შეუწყობს ფესვთა სისტემის აღდგენას, ფესვების გაზრდას და მათი ზრდის დაჩქარებას.

4.9. ხეებისა და ბუჩქების გადარგვის თანვისებურებანი ზაფხულის და ზამთრის პერიოდებში

როგორც ზამთრის, ასევე ზაფხულის გადარგვების დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს მცენარის ამოთხრასა და დარგვას შორის დროის შემცირებას. ამ პერიოდებში მცენარეების გადასარგავად საჭიროა მიწის გუნდას სიგანის გადიდება 20 სმ-ით. ზაფხულის პერიოდში ფესვის ირგვლივ გუნდა აუცილებლად უნდა მოთავსდეს მაგარ ტარაში.

ზაფხულის პერიოდში ხემცენარეების და ბუჩქების ამოღებისას მნიშვნელოვნად ზიანდება ფესვთა სისტემა, რითაც ირღვევა შესაბამისობა მიწისზედა და მიწისქვეშა ნაწილებს შორის. მცენარეები ამ დროს განიცდიან ტენის დეფიციტს, ფოთლები ჭკნება და ნაწილობრივ ცვივა. აი ამიტომ არის საჭირო არამართო დაუყონებლივ მოხდეს გადარგვა, არამედ გადარგვის შემდეგ მცენარეების უხვი მორწყვა ნიადაგის გაჯერებამდე. მორწყვის შემდეგ ღეროს ირგვლივ ნრეზე მოაბნევენ მშრალი ტორფის კოშტებს მულჩირების მიზნით.

ფესვთა სისტემის სასწრაფოდ აღდგენის მიზნით შეიძლება გამოყენებული იქნა ზრდის სტიმულიატორები, რომლებიც ხელს უწყობენ ახალი ფესვების წარმოქმნას და ზრდას. გადარგვის დროს ტრანსპირაციის შემცირების მიზნით გამოიყენება ვარჯის გამობშირვა ერთნლიანი ყლორტების დამოკლების გზით მცენარის ვარჯის დამუშავება (შესხურება) სპეციალური ნივთიერებებით — ანტიტრანსპირანტებით. ანტიტრანსპირანტები გადაზიდვისას და დარგვისას მნიშვნელოვნად ამცირებენ მცენარის ფოთლების ზედაპირიდან აორთქლებას. ამასთან გათვალისწინებული უნდა იქნას, რომ ანტიტრანსპირანტები ეფექტურად მოქმედებენ მხოლოდ ნიადაგის ოპტიმალური ტენიანობის პირობებში (არანაკლებ 50-60%). ანტიტრანსპირანტების სახით შეიძლება გამოყენებული იქნას სინთეტიკური ლატექსის წყლის დისპერსია.

ანტიტრანსპირანტების ხსნარი მზადდება უშუალოდ სანერგეში მცენარეთა შესხურების წინ. ლატექსის ქარხნული პრეპარატის განზავება ხდება სუფთა წყლით შესაბამისად 1:6 — 1:8. მომზადებულ დისპერსიას ემატება გახსნილი საპონი ან საპნის კონცენტრანტი (2-3%-იანი ხსნარი). მათი გულმოდგინე შერევის შემდეგ პრეპარატი მზად არის მოხმარებისათვის. მცენარეების შესხურება ანტიტრანსპირანტებით ხდება სანერგეში ნერგების გადარგვამდე.

მცენარეთა დამუშავება აუცილებელია მოხდეს ქალზე გულდასმით, რათა ფოთლების ზედა და ქვედა ზედაპირები დასველდეს მთლიანად. დამუშავებიდან 3-4 საათის შემდეგ მცენარის ფოთლებზე წარმოიქ-

მნება თხელი გამჭვირვალე ელასტიური ფირი, რომელიც 40-60%-ით ამცირებს მცენარის ტრანსპირაციას. დამუშავებიდან მეორე დღეს მცენარეები შეიძლება ამოღებული და გადატანილი იქნან გამწვანების ობიექტზე დასარგავად. დარგვის შემდეგ მცენარეები ირწყვება უხვად, ხოლო ღეროს ირგვლივ ქვაბურებში ნიადაგის დამულჩვაა საჭირო.

ანტიტრანსპირანტის ფირი მცენარის ფოთლებზე რჩება 20-25 დღე, ხოლო აქტიურობას ინარჩუნებს 15-18 დღის განმავლობაში. ეს კი ხელს უწყობს ახალ ადგილზე მცენარის დაფესვიანებას. გარდა ამისა, მცენარის ფოთლები არ კარგავენ ტურგორს და არ ჭკნებიან, რაც განაპირობებს მაღალდეკორაციულობას.

კარგად იტანს ანტიტრანსპირანტებით გადარგვას ცაცხვი, ნეკერჩხალი, ცხენისნაბლი, გრაკლა, ცხრატყავა და ა.შ.

როგორც აჩვენებს შეფოთლილი ხეების და ბუჩქების ზაფხულის გადარგვები, აუცილებელია გათვალისწინებული იქნას მცენარის ფიზიოლოგიური მდგომარეობა, მათი ბიოლოგიური თავისებურება, ასევე ამინდის პირობები და დამუშავების დრო.

ანტიტრანსპირანტით დამუშავებული მცენარეების გადარგვის შემდეგ აუცილებელია გაძლიერებული მოვლა და განსაკუთრებით სისტემატიური და უხვი რწყვა; მხოლოდ ამ შემთხვევაში ინარჩუნებს მცენარე მაღალდეკორაციულობას, ხოლო გახარების პროცენტი რჩება მაღალი.

შემოდგომის პერიოდში დიდი ზომის მცენარეების გადარგვა შეიძლება დეფოლიანტების გამოყენებით.

ზამთრის პერიოდში რეკომენდირებულია დიდი ზომის 12-16, 17-20 წლის და მეტი ასაკის ხეების გადარგვა. იგი შეიძლება როგორც მიწის გუნდათი, ასევე გაშიშვლებული ფესვთა სისტემით.

ზამთრის პერიოდში გადარგვა საკმაოდ შრომატევადი, რთულია და მოითხოვს მუშა ხელის მნიშვნელოვან დანახარჯს. ზამთრის გადარგვების სირთულე უპირველეს ყოვლისა გამოწვეულია ამინდის პირობებით.

ზამთრის გადარგვებს კარგად იტანს ხემცენარეების მთელი რიგი სახეობები, ისეთები როგორცაა ცაცხვი, ვერხვი, ნეკერჩხალი, თელა და ა. შ.

დიდი მნიშვნელობა აქვს ღონისძიებებს, რომლებიც მიმართულია ზამთარში დარგული მცენარეთა გახარების პირობების შესაქმნელად. ვაზაფხულზე ღეროს ირგვლივ არსებული მონაკვეთი საჭიროა ვაზბევირდეს, სარეველებისაგან გათავისუფლდეს და მოწყობილებულად მოიწყას, რაც ნიშნავს ე.წ. მოსარწყავი ქვაბურის გაკმ-

თებას. საჭიროების შემთხვევაში ხეები უნდა გასწორდეს და დამაგრდეს მავთულით პალოებზე.

ყურადღება უნდა მიექცეს დარგული ხის ფესვის ყელს. თუ ხე ჩალრმავდა ნიადაგში და ფესვის ყელი აღმოჩნდა ნიადაგის ზედაპირს ქვემოთ, საჭიროა ზედმეტი ნიადაგის მოფხეკვა — მოცილება. თუ ფესვის ყელი აღმოჩნდა საპროექტო ზედაპირს ზემოთ, ხოლო ფესვები გაშიშვლებულია, მას უნდა დაემატოს მინა და ორმო შეივსოს. აუცილებელია ზამთარში დარგული მცენარეების რეგულარული რწყვა გაზაფხულზე, ისე რომ მთლიანად დასველდეს ფესვებით მოცული ნიადაგის ფენა. ნიადაგით შევსებული ქვაბურები სწორდება და მორწყვის შემდეგ უკეთდება მულჩი.

გვიან შემოდგომაზე და ზამთრის პერიოდში მალაღდეკორაციული და წინვოვანი მცენარეთა დარგვისას იღებენ განსაკუთრებულ ზომებს, რაც გამოიხატება არა მარტო ფესვთა სისტემის, არამედ ვარჯის მოვლაშიც. ხშირ შემთხვევაში საჭირო ხდება ვარჯის დეკორაციულობის შენარჩუნება.

4.10. ხვიარების მოკლე დახასიათება

ხვიარები — ვერტიკალური გამწვანების მნიშვნელოვანი ელემენტი. მისი დახმარებით შეიძლება სწრაფად შეიქმნას ფართო მწვანე მასა და კარგი ჩრდილი. ხვიარები ფარავენ რა ფოთლებით კედლებს, იცავენ შენობას გადახურებისაგან, ხმაურისაგან და იწოვენ რა ნიადაგიდან ტენს, არეგულირებენ ჰაერის ტენიანობას. ხვიარები გამოიყენება ასევე შენობის კედლების, ნაგებობების, საყრდენი კედლების, საძირკვლების, ფერდობების, პერგოლების, სასაუბროების, ჩრდილიანი ხეივნების დეკორირებისათვის, ასევე ჩრდილის და ქარის ეკრანების შესაქმნელად.

ყველა ხვიარა საყრდენზე მიმაგრების ხერხის მიხედვით იყოფა სამ ჯგუფად:

I ჯგუფი — მცენარეები, რომლებიც ემაგრება საყრდენს საჰაერო ფესვების მეშვეობით; ისინი საჭიროებენ დამატებით სამაგრებს და თვითონ აცოცდებიან ქვის კედლის დახორკლილ ზედაპირზე. ამ ჯგუფის მცენარეებს მიეკუთვნებიან ხუთფოთოლაკიანი პართენოციუსი და დამფესვიანებელი ტეკომა. პირველი ჯგუფის მცენარეები გამოიყენება გაულესავი კედლების დეკორირებისას.

II ჯგუფი — მცენარეები, რომლებიც საყრდენს ეჭიდებიან ფოთლის ყუნწებით, „ულვაშებით“ ან ფოთლებით. ამ ჯგუფის მცენარეებს მიე-

კუთვნებიან ძირითადად ვაზის სახეობები. მეორე ჯგუფის მცენარეები ძირითადად გამოიყენება გალესილი და პრიალა კედლების სივრცეების გასაფორმებლად, სადაც კეთდება მეტალის საყრდენები, რომელებიც მაგრდება კაუჭებით კედლებზე და იხლართება მავთულით.

III ჯგუფი — მცენარეები, რომლებიც ეხვევიან საყრდენებს ღეროებით და სპირალივით ადის ზემოთ. მათ მიკუთვნება აქტინიდა, ძირმწარა, შიზანდრა. ყველაზე კარგად ეს ხვიარები აჰყვება საყრდენებს, რომლებიც იქნება სისქით 5-8 სმ. თუ საყრდენის სიმსხო აჭარბებს ღეროს წვეროს ბრუნვის დიამეტრს, ხვიარა სრიალებს საყრდენიდან და ეცემა ძირს. აი, ამიტომ ტრილიაჟებზე და ხვიარების სხვა საყრდენებზე უნდა ჭარბობდეს ვერტიკალური ჭიგოები ან საკმაო დიამეტრის სპეციალურად დაჭიმული მავთული.

შენობის კედლების დეკორირებისას გათვალისწინებული უნდა იქნას, რომ ხვიარები სწრაფად ვრცელდება მთელ ფასადზე და შეუძლიათ მთლიანად დაფარონ არქიტექტურა. სწორედ ამიტომ საჭიროა მცენარის შეზღუდვა. იგივე უნდა იქნას გათვალისწინებული საყრდენი კედლების და საძირკვლების დეკორირებისას.

პერგოლების გაფორმებისას აუცილებელია ყურადღების მიქცევა მცენარეებზე, ზედმეტად არ გაიზარდონ, ცუდი არ გახდეს მათი შესახედაობა და ხელი არ შეუშალოს შიგა სივრცის გაქარვას.

ლიანებისაგან ეკრანების შექმნისას გათვალისწინებული უნდა იქნას მათი დანიშნულება. მათ შეუძლიათ ემსახურონ ლამაზადმოყვავილე მერქნოვან მცენარეებს ფონად, იყოს დამცველი ქარისაგან და მზისაგან, ბალის რომელიმე მონაკვეთის გამომყოფი, შეუხედავი ნაგებობის დამფარავი და ა.შ. ჩანაფიქრიდან გამომდინარე ეკრანი შეიძლება იყოს მკვრივი, შეუღწევადი, აუურული და გამჭვირვალე. ეკრანის შესაქმნელად აუცილებელია ტრელიაჟი, ხის ან მეტალის ლობე.

ყველა საყრდენი უნდა იყოს მყარი და მდგრადი, რომ გაუძლოს ყლორტების და ფოთლების მასას, განსაკუთრებით ძლიერი ქარის დროს.

4.11. სპირალების დარგვის აბრძობა მოვლის თავისებურებანი

ლიანები გამოჰყავთ სანერგეებში. ნერგები უნდა იყოს კარგად განვითარებული, ჰქონდეთ არანაკლებ 1 მეტრის სიგრძის ყლორტი, კარგად ფორმირებული და კომპაქტური ფესვთა სისტემა.

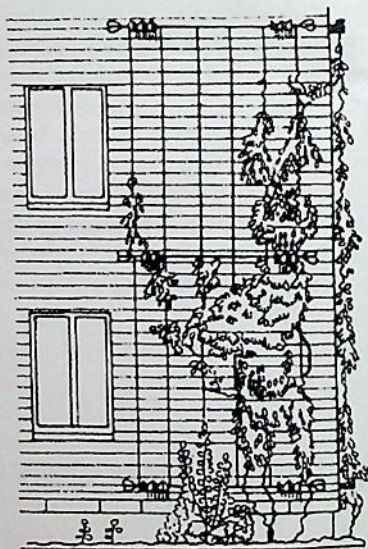
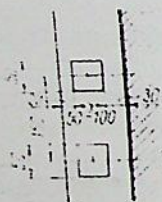
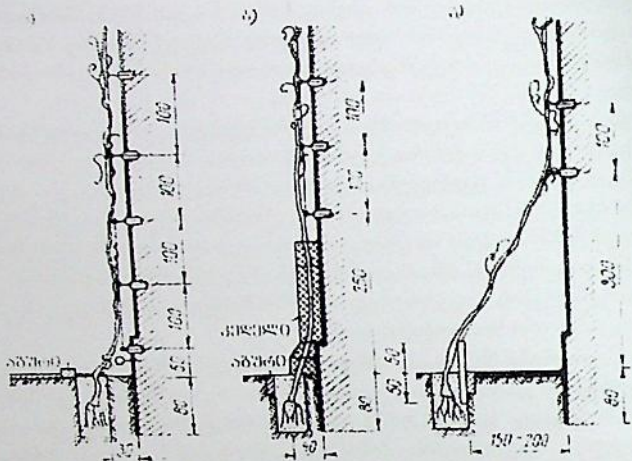
დარკვის ადგილზე ნერგების გადატანისას არ დაიშვება მათი დაზიანება და დამტვრევა. ღეროს აკურატულად ახვევენ სარზე, რომ დაცული იქნას სხვა მცენარეებზე გადახლართვისაგან და გზაში დაზიანებისაგან.

ხვიარების უმეტესობა ივითარებს ღრმა და მძლავრ ფესვთა სისტემას, რომლებსაც აქვთ უნარი კვებოს ფოთლის ზედაპირის დიდი მასა. დასარგავ ორმოს აკეთებენ ისეთი ზომისას, რომ ფესვებს შეექმნათ განვითარებისათვის საუკეთესო პირობები. ორმოები ამოიღება საყრდენიდან 30-40 სმ-ის დაცილებით, რომელთა ზომები არის სიღრმეში 50 სმ, სიგანეში 50-60 სმ და შეივსება ნაყოფიერი ნიადაგით.

შენობის კედლების დეკორირებისას მცენარეთა დასამაგრებლად ეწყობა სპეციალური მონყობილობა (სურ. 39).

ხვიარა მცენარეები სწრაფად ხარჯავენ ნიადაგიდან ამოღებულ საკვებ ნივთიერებებს და რეგულარულად საჭიროებენ ორგანულ და მინერალურ გამოკვებას, ხოლო ღრმა ფესვთა სისტემა მოითხოვს უხვ რწყვას. ხვიარა მცენარეების მიწისზედა ნაწილებზე, რომლებზეც გროვდება მტვერი, აუცილებელია შეესხუროს წყალი. იგი არა მარტო აცოცხლებს მცენარეებს, არამედ ჩამორეცხავს ფოთლებიდან მტვერს და მავნებლებს. შესხურებას ან ზედა ნაწილების მორწყვას ახდენენ მხოლოდ დილით.

ხვიარა მცენარეები აუცილებლად მოითხოვს მოვლით რეგულარულ გასხვლას. გასხვლის მიზანია ზოგიერთი ყლორტის ზრდის მიმართვა საჭირო მხარეს, ხოლო ზოგიერთის შეზღუდვა. ბუჩქის ფორმირებისათვის აუცილებელია მთავარი ღერო და მისი ძირითადი განშტოებები განთავსდეს სწორად. შესქელებულ ბუჩქებს ამოაჭრიან ძველ ტოტებს, რომლებიც ხელს უშლიან ახალგაზრდა ყლორტების ზრდას. ამით მცენარეებში უმჯობესდება ჰაერის ცირკულაცია და ზრდა-განვითარება.



სურ. 39. სიციხოვრებულ სახლებთან ხვიარების დარგვის სქემა
 ა— მეტალის მანჭვალით ან მავთულით დამაგრება; ბ— იგივე, ხე-არას ქვედა ნაწილის
 მავთულბადით დაფარვა; გ— იგივე, ასფალტით, სარკინელის შემთხვევაში.

ხეების და ბუჩქების მოვლა

5.1. ხეების და ბუჩქების ზრდის თავისებურებანი

ხეებისა და ბუჩქების მოვლა — ეს არის ღონისძიებათა სისტემა, რომელიც მიმართულია გამწვანების ობიექტზე დარგვის შემდეგ მცენარეთა გახარებაზე და ბიოლოგიურად მდგრადი და ესთეტიკურად სრულფასოვანი ნარგაობის შექმნისაკენ. ხებუჩქოვან მცენარეთა მოვლა ხორციელდება როგორც უშუალოდ მათი დარგვის შემდეგ, ასევე გამწვანების ობიექტზე ამ მცენარის მთელი სიცოცხლის განმავლობაში. დარგვის შემდგომ მოვლის მიზნად ითვლება მცენარეთა გახარება, ხოლო ექსპლუატაციის პროცესში - სასურველი პირობების შექმნა მცენარეთა შემდგომი ზრდისათვის. რის შედეგადაც მცენარეებს აქვთ მაღალი ესთეტიკური და სანიტარულ-ჰიგიენური ფუნქციები.

მცენარეთა მოვლის პროცესში ითვალისწინებენ მათ ბიოლოგიურ თავისებურებებს და ფიზიოლოგიურ მდგომარეობას. ხეები და ბუჩქები ქალაქის ობიექტებზე იმყოფებიან უკიდურესად არახელსაყრელ პირობებში, განიცდიან განათების უკმარისობას, განსაკუთრებით როცა მათ ჩრდილავენ ნაგებობები. მცენარეთა ზრდისა და განვითარების პროცესები მიმდინარეობს ჰაერის ტენიანობის დაბალი და ჰაერის და ნიადაგის მომატებული ტემპერატურის პირობებში, რაც განსაკუთრებით გამოხატულია ქალაქის ქუჩებში და მოედნებზე. მცენარის ფოთლები და ტოტები განიცდიან გადახურებას, ნიადაგის დატკეპვნის შედეგად უარესდება მასში ჰაერაცია და წყლოვანი რეჟიმი. ყველაფერი ეს იწვევს ფესვების ზრდის შემცირებას, ზრდის პროცესების ჩახშობას, მცენარეს ეკარგება დეკორაციული ეფექტი და მცირდება მათი სიცოცხლის ხანგრძლივობა. ამის გამო მოვლითი ღონისძიებების ჩატარებისას ძალზე მნიშვნელოვანია კომპლექსური მიდგომა, რაც დაფუძნებულია ერთის მხრივ მცენარეთა თავისებურებების, ხოლო მეორეს მხრივ გარემოს არახელსაყრელი ფაქტორების გათვალისწინებაზე.

5.2. ხეებისა და ბუჩქების დარგვის შემდგომი მოვლა

ხეებისა და ბუჩქების დარგვით არ მთავრდება გამწვანების სამუშაოები. დარგვის შემდგომი მოვლა თავის თავში მოიცავს აგროტექნიკურ ღონისძიებებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ მცენარეების გახარების უზრუნველყოფას და მათი ზრდისა და განვითარებისათვის პირობების შექმნას.

დარგვის შემდგომი პირველი წლები ითვლება მცენარეებისათვის ყველაზე კრიტიკულად, რამდენადაც მათ აქვთ დაზიანებულ ფესვთა სისტემა. ამ დროს მცენარეები საჭირო მოვლის პირობებში ადვილად იშუშებენ ჭრილობებს, თანდათანობით აღიდგენენ ფესვთა სისტემას, რითაც უმჯობესდება მიწისზედა ნაწილების ზრდა. მცენარეთა გახარების და სიცოცხლისუნარიანობის მთლიანი აღდგენის დრო შეიძლება სხვადასხვა იყოს მცენარის ბიოლოგიური თავისებურებებიდან, მდგომარეობიდან და ხნოვანებიდან გამომდინარე. ყველაზე სწრაფად იხარებს ბუჩქოვანი მცენარეები. მათი სრულად გახარებისათვის საკმარისია ვადა 2-3 წელი. 6-11 წლის ხემცენარეთა ნერგების გახარების ვადა გრძელდება 3-4 წელი. დიდი ზომის ხეების და ბუჩქების გახარების ვადა ჭიანურდება და გრძელდება 5-6 წელი.

დარგვის შემდგომი მოვლა ტარდება მცენარეთა დარგვის ვადებიდან და ბუნებრივ-კლიმატური ფაქტორებიდან გამომდინარე. ყველა შემთხვევაში დარგვის შემდგომი მოვლა ტარდება მთელი სეზონის განმავლობაში და ჩვეულებრივ მოიცავს ისეთ ღონისძიებებს, როგორცაა რეგულარული რწყვა, ნერგის ირგვლივ ნიადაგის გაფხვიერება, მულჩირება და სასუქების შეტანა.

ვეგეტაციის პერიოდში აქტიური ფესვთა სისტემის წარმოქმნისათვის მორწყვათან ერთად რეკომენდირებულია ზრდის სტიმულიატორების ხსნარების შეტანა, ისეთების, როგორცაა ჰეტეროაუქსინის მარილები ან ბეტა-ინდოლილ ძმარმჟავა. ჰეტეროაუქსინი ქარხნიდან გამოდის აბების სახით, რომელიც შეიცავს 100 მგ მოქმედ ნივთიერებას. ხსნარის სახით ნიადაგში შესატანად ერთი აბი უნდა გაიხსნას 10 ლ წყალში.

ცდებით და პრაქტიკით დადგენილია ზრდის სტიმულიატორების შეტანის შემდეგი ნორმები (ლ) ერთ ძირ მცენარეზე ხნოვანებიდან და სიდიდიდან გამომდინარე:

სტანდარტული ბუჩქის ნერგები (3-5 წელი)	10
სტანდარტული ხის ნერგები (6-11 წელი)	20

საშუალო ზომის ხეები და ბუჩქები მიწის გუნდათი:

0.8×0.8×0.5 მ ან D=0.8 მ, h=0.5 მ	30
1.0×1.0×0.6 მ ან D=1.0 მ, h=0.6 მ	40
1.3×1.3×0.6 მ	50
1.5×1.5×0.65 მ	50

სტიმულიატორები უმჯობესია შეტანილი იქნან გაზაფხულზე ფესვთა სისტემის რეგენერაციის დასაწყისში. სტიმულიატორის ხსნარი შეაქვთ ნერგის ირგვლივ მოწყობილ ჯამში უშუალოდ მორწყვის შემდეგ, ხოლო მთლიან ფართობზე - ფესვის გავრცელების ზონის დასველების გაანგარიშებით. მცენარეები, რომლებიც დარგულია მიწის გუნდათი, ხსნარი შეაქვთ მიწის გუნდას ზედაპირზე, იქ სადაც არის ფესვები გადაჭრილი. ამ მიზნით მიწის გუნდას პერიმეტრზე ამოთხრიან არალრმა არხს, რომელშიც ფრთხილად ჩაასხამენ ხსნარს. არხში ხსნარის განაწილების შემდეგ ნიადაგის ზედაპირს მშრალი ტორფით უკეთებენ მულჩს.

შემდეგი დამუშავება ხდება 5-6 დღელამის შემდეგ. განსაკუთრებით აუცილებელია ზრდით სტიმულიატორებით დასუსტებული მცენარეების დამუშავება. მცენარეთა დასუსტება შეიძლება ვეგეტაციის დასაწყისში ფოთლების დათვალიერებით.

ვეგეტაციის პირველ პერიოდში დად როლს თამაშობს დარგული მცენარეების სისტემატური მორწყვა. სეზონის განმავლობაში მორწყვა საჭიროა ტენიან და უქარო რაიონებში 7-10 ჯერ, ხოლო მშრალ და ქარიან რაიონებში 15-20 ჯერ. აქედან ჩანს, რომ მორწყვის ნორმა დამოკიდებულია ამინდის პირობებზე, მცენარის ბიოლოგიურ თვისებებზე, მათ ხნოვანებაზე და ზომაზე. ასევე ნიადაგის მექანიკურ შედგენილობაზე და ნიადაგის მიერ წყლის შეკავების უნარზე. მცენარის სიდიდის და ფესვთა სისტემიდან გამომდინარე პრაქტიკით დადგენილია ერთი მცენარის მორწყვის საშუალო ნორმა (ლ).

ბუჩქოვნები	10-20
ხეები	40-50
დიდი ზომის ხეები	100-250

მორწყვის წიხ ათვალიერებენ და ასწორებენ ქვაბურის (ჯამის) შემალღებულ ნაწილს, ხოლო მულჩს გადასწევენ და აწყობენ გროვად. მცენარის მორწყვა ხდება წყალგაყვანილობიდან შლანგით ან სარწყავი მანქანის მეშვეობით.

დარგულ მცენარეთა მორწყვა წყდება სექტემბრის დასაწყისში, რათა ისინი ნორმალურად მოემზადონ ზამთრისათვის. ამ პერიოდისთვის ყლორტები მცენარეებს საკმაოდ გამერქნებული აქვთ, ხოლო კვირტები — დიფერენცირებული. ამავე დროს, თუ ზაფხული და შემოდგო-

ა გვალვიანია, რწყვა უნდა გაგრძელდეს გვიან შემოდგომამდე, რათა მცენარე ზამთარში უზრუნველყოფილი იქნას ტენით და დაცული გამოშრობისაგან.

დიდი მნიშვნელობა აქვს ღეროს მიმდებარე ქვაბურში ნიადაგის გაფხვიერებას. ეს ღონისძიება ტარდება რეგულარულად სარეველების განადგურების, ნიადაგის ზედა ფენის აერაციის გაუმჯობესების მიზნით და ფესვთა სისტემის სუნთქვის უზრუნველსაყოფად 4-5 ჯერ სავეგეტაციო პერიოდში 4-5 სმ-ის სიღრმეზე. გაფხვიერება ხორციელდება საბალო თოხებით.

ძალიან სასარგებლოა ზაფხულის პერიოდში ჩატარდეს ახალგაზრდა ხეების ნერგების ვარჯის და ბუჩქების მიწისზედა ნაწილების დანჯიმება, განსაკუთრებით გვალვიან ამინდში. დარგვიდან მეორე წელს დანჯიმებასთან ერთად უნდა ჩატარდეს არაფესვური გამოკვება მინერალური სასუქებით. გამოსაკვებად შეიძლება გამოყენებული იქნას შემდეგი ხსნარები:

შარდოვანა	0,1%-იანი (1გრ. მარილი, 1ლ. წყალი)
ამონიუმის გვარჯილა	0,2%-იანი
სუპერფოსფატი	0,5-1%-იანი
კალიუმის ქლორიდი	0,5%-იანი

აზოტიანი და კალიუმისანი სასუქების სამუშაო ხსნარები მზადდება გამოყენების დღესვე და მზადდება ჩვეულებრივი წყლით, ხოლო სუპერფოსფატი — გამოყენებამდე ერთ დღელამით ადრე.

მთელი ზაფხულის განმავლობაში ახალ ნარგაობაზე უნდა მოხდეს დაკვირვება. მოწმდება სარებზე ხეების დამაგრების მდგომარეობა. საჭიროების შემთხვევაში ხდება მათი დამაგრება ან შეცვლა ახლით. სამაგრი სარები თუ დახრილია, ასწორებენ ან ცვლიან. დარგვიდან მე-სამე წელს, მას შემდეგ რაც მცენარეები კარგად გამაგრდება ნიადაგში, სამაგრი სარებს საერთოდ აცილებენ.

შემოდგომაზე ხეებისა და ბუჩქების ღეროს მიმდებარე ქვაბურებს აფხვიერებენ 5-7 სმ-ის სიღრმეზე და ზედაპირზე აყრიან ტორფს ან ნაკელს.

5.3. გამწვანების ობიექტის ექსპლუატაციის პროცესში ხეების და ბუჩქების მოვლა

ყველა ხე და ბუჩქი გამწვანების ობიექტებზე უნდა იყოს კარგ დეკორაციულ მდგომარეობაში. ამ მიზნით ტარდება ღონისძიებების მთელი კომპლექსი მიწისზედა და მიწისქვეშა ნაწილების მოსაველელად.

მცენარის მიწისზედა ნაწილის მოვლა. ერთ-ერთი ძირითადი ღონისძიებაა. ამ მოვლის არსი მდგომარეობს მცენარის ვარჯისათვის დეკორაციული იერსახის მიცემა, რაც ხდება ყლორტების და ცალკეული ტოტის შეჭრის გზით. ეს ოპერაციები ტარდება მცენარის ბიოლოგიური თავისებურებების გათვალისწინებით.

სწორად ჩატარებული გასხვლა იძლევა შესაძლებლობას გაუმჯობესოს მცენარის ზრდა და განვითარება ისე, რომ ვარჯს მიეცეს გარკვეული ფორმა, მოცილდეს გამხმარი, ავადმყოფი, ზედმეტი და ისეთი ტოტები, რომლებიც მას ასქელებენ. გასხვლის შედეგად იცვლება ვარჯის საერთო მასის და ფესვების შეფარდება, იზრდება შემწვრივი ფესვების რაოდენობა, რომლებიც მცენარეს ამარაგებენ მინერალური ნივთიერებებით და წყლით.

ვარჯის მოვლა საჭიროა მცენარის მთელი სიცოცხლის მანძილზე. ახალგაზრდობის პერიოდში, როცა ძლიერი ზრდა ახასიათებს, მოვლა უფრო ინტენსიური უნდა იყოს. სიმწიფის ხანაში მოვლის ქვეშ იგულისხმება გამხმარი და ხმობის პროცესში მყოფი ტოტების გამოჭრა. გასხვლა რთული ხერხია, ამიტომ აუცილებელია წინასწარ განსაზღვრული იქნას მიზანი, ამოცანები და საბოლოო შედეგი. გასხვლას ახდენს მალალკვალიფიცირებული მუშა. მცენარეთა ვარჯის მოვლისას გამოიყენება ვარჯის გასხვლის სამი სახე: მაფორმირებელი, სანიტარული და გასაახალგაზრდავებელი.

5.3.1. მაფორმირებელი გასხვლა

მაფორმირებელი გასხვლის დანიშნულებაა უფრო თანაბრად ვალაგდეს ჩონჩხის ტოტები, მიეცეს ვარჯს მიმზიდველი შესახედაობა, გათანაბრდეს ხის საერთო სიმაღლე, შენარჩუნებული იქნას მისი ბუნებრივი თუ ხელოვნური ფორმა.

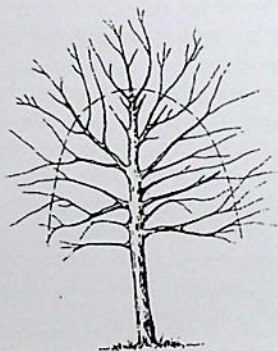
ხეების ვარჯის მოვლისას გათვალისწინებული უნდა იქნას მისი ბუნებრივი ფორმა-ცილინდრული, პირამიდული, ოვალური, მტირალა, მრგვალი ან გადაშლილი. ტოტების გასხვლისას მცენარემ მკვეთრად არ უნდა დაკარგოს სახეობისათვის დამახასიათებელი სიმაღლე და ფორმა.

მაფორმირებელი გასხვლა თავისთავში მოიცავს ყლორტების ნაჩქმეტას და დამოკლებას, ვარჯის ფორმირებას და გამოხშირვას. მაფორმირებელი გასხვლა იწყება ჯერ კიდევ სანერგეში, როცა საჭიროა მცენარეს მიეცეს სასურველი ფორმის ვარჯი.

ხეები, რომლებიც განთავსებულია გაზონებზე ჯგუფების ან ერთეული ეგზემპლიარების სახით, ივითარებენ თითოეული სახეობისათვის

დამახასიათებელ ბუნებრივი ფორმის ვარჯს. ასეთი მცენარეების გასხვლის ქვეშ იგულისხმება მცენარის ბუნებრივი სახის შენარჩუნება. მერქნოვანი მცენარეები, რომლებიც დარგული არიან ხეივნებად, მოითხოვენ მუდმივ ფორმირებას და ვარჯის ხელოვნური ფორმის შენარჩუნებას, ეს იქნება მრგვალი, კუბის ფორმა თუ სხვა. ამავე დროს დაცული უნდა იქნას შტამბის გარკვეული სიმაღლე.

მცენარეებისათვის გასხლული დეკორაციული ვარჯის მისაცემად გასხვლა ხდება წინასწარ მონიშნული კონტურით (სურ. 40).



სურ. 40. მონიშნულ კონტურზე ვარჯის ტოტების და ყლორტების შეჭრა

კარგად ექვემდებარება ფორმირებას კუნელი, თელა, რცხილა, კვი-დო, ჭანჭყატი და ცაცხვი. არც თუ ცუდად იტანს გასხვლას ვერხვი, ტირიფი, ვაშლი, ნიფელი, ნეკერჩხალი, ჭადარი, კოპიტა, თეთრი აკაცია, ცხენისნაბლი, ჩვეულებრივი ნაძვი, დასავლეთის ტუია, ღვია და ა.შ.



სურ. 41. ნახევრადსფეროს სახით ვარჯის შეჭრა და ფორმირება

ცუდად იტანს გასხვლას კაკალი, ლარიქსი, ფიჭვი და სოჭი. გასხვლის ჩატარებისას მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული მცენარის ხნოვანება. მცენარე ახალგაზრდა ასაკში კარგად იტანს გასხვლა - ფორმირებას (ლარიქსი, არყი, მუხა, იფანი, ნიფელი).

ახალგაზრდა მცენარეები ზოგჯერ მოითხოვენ ძლიერად მზარდი ტოტების მოკლევადიან გასხვლას ან ნაჩქმეტას. ეს შესაძლებლობას იძლევა მათ ზრდაში დაეწიონ ჩამორჩენილი ტოტები. ამ დროს აცილებენ კენწრულ კვირტებს, რაც ხელს უწყობს გვერდითი კვირტებიდან ტოტების ზრდას და განვითარებას, ეს კი თავის მხრივ ზრდის ვარჯის სიხშირეს და აუმჯობესებს მის დეკორაციულობას. ნაჩქმეტა სტიმულს აძლევს საყვავილე კვირტების წარმოქმნას, ვარჯს აძლევს სასურველ ფორმას და მცენარის ვარჯსა და ფესვთა სისტემას შორის უზრუნველყოფს ნონასწორობის დაცვას. ნაჩქმეტას ახდენენ ერთ-ორ, ზოგჯერ სამ კვირტზე.

5.3.2 ყლორტების დამოკლება

ყლორტების დამოკლება ხდება ახალგაზრდა ასაკში თანაბრად განვითარებული ვარჯის შექმნის მიზნით. ნელადმზარდ მცენარეთა სახეობებს (თელა, ნეკერჩხალი, ვაშლი) დამოკლებისას აცილებენ 20-50% წლიურ ნაზარდს (სურ. 42), ხოლო სწრაფმზარდ მცენარეებს

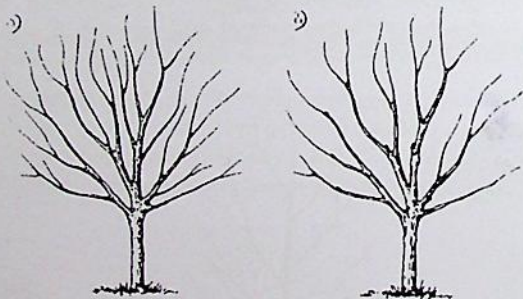


სურ. 42. ტოტების დამოკლების სქემა

(ვერხვი) — 60-70% ნაზარდს. შიგა ან გარე კვირტებზე ყლორტების დამოკლებისას მიიღება კომპაქტური ან გადაშლილი ვარჯი. გარდა ამისა, ვარჯის ზედა ნაწილიდან ყლორტების დამოკლება ხელს უწყობს მცენარის შუა ნაწილიდან უფრო ძლიერი ყლორტების წარმოქმნას.

5.3.3. ვარჯის გამოსწორვა

ვარჯის გამოსწორვა საჭირო ხდება ვარჯისა და ფესვთა სისტემას შორის ბიოლოგიური და ფიზიოლოგიური შეფარდების აღდგენის მიზნით. ხნოვანებასთან ერთად მრავალ მცენარეს ეწყება ვარჯის შესქელება; ჩნდება დასუსტებული და ხმობადი ტოტები, უარესდება დეკორაციულობა. ამის შედეგად ხეებს, რომელსაც შეუსაბამო ვარჯი აქვთ, აუცილებელია ჩაუტარდეს ტოტების ძლიერი გასხვლა. საჭირო ხდება ყველა დაკნინებული, სუსტი და ხმობადი ტოტების ამოჭრა, რაც ვარჯს მისცემს მიმზიდველ სახეს. ზოგ შემთხვევაში ტოტებს ჭრიან 2/3 სიგრძეზე. მოცილებას ექვემდებარება ტოტი ან მისი ნაწილი, რომელიც ღარავს სხვა ტოტს (სურ. 43).



სურ. 43. ვარჯის გამოსწორვის სქემა
ა — გამოსწორვამდე; ბ — გამოსწორვის შემდეგ

ვარჯის გამოსწორვა გასხვლის რთული ხერხია. ყოველი სახეობისათვის თითოეულ შემთხვევაში საჭიროა ინდივიდუალური მიდგომა. ხნოვანებასთან ერთად თელას, ცაცხვს და ნეკერჩხალს ვარჯის შუა ნაწილში ყლორტების ზრდა უსუსტდება, ტოტების შესქელება ნყდება, ტოტების ბოლოებზე ჩნდება უფრო ძლიერი კვირტები. ამ პერიოდში საჭიროა შეიზღუდოს გასხვლა და შეიცვალოს იგი ტო-

ტების დამოკლებით. ამის შედეგად ფოთლები ხდება უფრო მსხვილი და საბურველი ავსებს ვარჯის მთლიან სივრცეს.

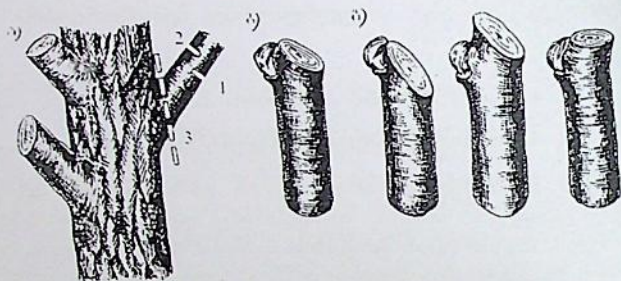
ხეების ვარჯი მიზანშეწონილია ფორმირებული იქნას ვეგეტაციის დაწყების წინ (იანვარ-თებერვალი). გასხვლის სამუშაოების ჩატარების პერიოდულობა სხვადასხვანაირია. სწრაფმზარდი მცენარეების გასხვლა შეიძლება ჩატარდეს ყოველწლიურად. ნელმზარდების - 2-3 წელიწადში ერთხელ.

5.3.4. სანიტარული გასხვლა

ამ გასხვლის დანიშნულება არის ძველი დაზიანებული და გადახლართული ტოტების მოჭრა. სანიტარული გასხვლის ძირითად ამოცანაში შედის მცენარედან ტოტების თანაბარი გამოხშირვა უკეთესი გაქარვის და განათების შექმნის მიზნით. პირველ რიგში მოჭრას ექვემდებარება დაავადებული, გამხმარი, გადატეხილი და ვარჯის შიგნით მზარდი ტოტები. აცილებენ ასევე იმ ტოტებს, რომლებიც ერთმანეთთან არიან დაახლოებული ან ერთმანეთს ეხებიან. ამასთან ორი დაახლოებულიდან აცილებენ უფრო სუსტს. ხეების ვარჯში ხშირად ვითარდება ტოტები, რომლებიც გამოდიან ღეროდან მახვილი კუთხით ან იზრდებიან ვერტიკალურად. გაზრდის შემთხვევაში ისინი თითქმის ხის ღეროს სიმსხოსი ხდებიან. ასეთი ტოტების ერთმანეთთან შეხების ადგილებში წლიური რგოლები არ წარმოიქმნებიან ან ვითარდებიან სუსტად. მათი ღეროსთან კავშირი არის არასაკმაოდ მყარი. ძლიერი ქარის შემთხვევაში ისინი იმტვრევა, სცილდება ღეროს, რომელზეც რჩება დიდი ზომის ჭრილობა. ასეთი ჭრილობები აფუჭებენ ხის შესახედაობას და ითვლებიან სოკოვანი დაავადების კერად. ამიტომ საჭიროა ამ ტოტებს არ მიეცეთ განვითარების შესაძლებლობა და დროულად მოცილდეს.

სანიტარულ გასხვლას ახდენენ მთელი სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში. როცა მცენარეები იმყოფებიან შეფოთლილ მდგომარეობაში, გამხმარი ტოტები უფრო ადვილად შეიძლება გამოირჩეს ჯანმრთელისაგან. გასხვლისას ხდება ავადმყოფი ან გამხმარი ტოტების მოცილება ყლორტის დასაწყისში დახრილი გადანაჭერის სახით ჯანმრთელი კვირტს ზემოთ. ამ დროს არ შეიძლება დაზიანდეს კვირტი, ხოლო გადანაჭერის ქვედა წერტილი უნდა იყოს კვირტის ძირის სიბრტყეზე. მსხვილი ტოტების მოცილება ხდება ორჯერ, გადახერხვით. პირველი გადახერხვა ხდება ღეროს შიგა მხრიდან 20-30 სმ დაცილებით, ხოლო მეორე - ზედა მხრიდან; მესამეჯერ გა-

დახერხავენ უშუალოდ ღეროდან გამოსვლის მხარიდან. გადანაჭერს ასუფთავებენ დანიტ, რომ არ იყოს დაჩეხილი ქრილობა. კუნძებს ღეროზე არ ტოვებენ, რადგანაც აფუჭებენ შესახედაობას და ითვლებიან ფულუროს წარმოქმნის მიზეზად (სურ. 44).



სურ. 44. როკის და ყლორტის შეჭრის ხერხები
 ა—როკის შეჭრა; ბ—ყლორტის სწორი შეჭრა; გ—არასწორი შეჭრა

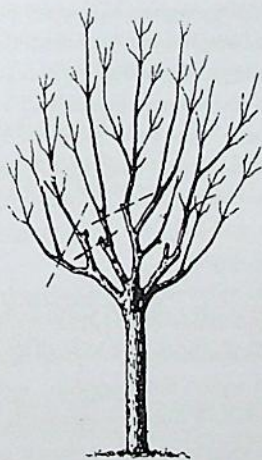
სანიტარული გასხვლისას ხდება მოზვერა ტოტების მოცილება, რომლებიც ვითარდებიან ვარჯის შიგნითა ღეროზე. ეს ტოტები ძლიერ ასუსტებენ მცენარეს. ხეებიდან გამხმარი ტოტების მოცილების შემთხვევაში ქრილობის შეხორცება ხდება ნელა, რადგანაც გადაჭრის ადგილზე კამბიუმი ჩვეულებრივ მკვდარია. ამიტომ შეჭრა უნდა მოხდეს რაც შეიძლება ჯანმრთელ მერქანზე. სიდამპლის წარმოშობის საწინააღმდეგოდ ქრილობას ამუშავებენ ბალის მალამოთი. არსებობს ბალის მალამოს სხვადასხვა რეცეპტი. ყველაზე უბრალო საშუალებაა ზეთიანი საღებავი. ქრილობაზე ან გადანაჭერზე დაიტანება ორჯერ უფრო სქელი საღებავი, ვიდრე ჩვეულებრივ შედებითი საშუალოსას. კარგი საშუალებაა თუ კი შეიქმნება სპეციალური ნაზავი, რომელშიც შევა პეტროლატუმი ან ლანოლინის პასტა. ამ ნივთიერებას უნდა დაემატოს პეტროლატუმის 0,01-0,1%-იანი ხსნარი. ამ შემადგენლობით დამუშავებული ქრილობა სწრაფად ხორცდება.

5.3.5. გამაახალგაზრდავებელი გასხვლა

ხანში შესვლისას მრავალი მცენარე კარგავს დეკორაციულობას, ფოთლები წვრილდება და ხდება უფერული მწვანე, ყლორტების ზრდა მკვეთრად ფერხდება. ქალაქის გამწვანებულ ობიექტებზე მერქნოვა-

ნი მცენარეები ბერდება ბევრად უფრო ადრე, ვიდრე ჩვეულებრივ პირობებში. ექსპლუატაციის პრაქტიკით დადგენილია, რომ თუ კი ჩატარდება ადრეულად დაბერებული ხეების ძლიერი გასხვლა, შეიძლება მოხდეს მათი სიცოცხლისუნარიანობის სტიმულირება. ხის კენწეროდან გამხმარი ნაწილის მოცილების შემდეგ ვითარდება მრავალი ღლორტი, რომლებიც გამოდიან ერთი ადგილიდან და ხე ლებულობს რასასურველ შესახედაობას. ამიტომ გასხვლისას აუცილებელია შეარჩუნებული იქნას ძირითადი ტოტის საკმაო ნაწილი, ხოლო დანარჩენი ტოტები დამოკლდეს მნიშვნელოვნად. ასეთი ოპერაციის შემდეგ ეზე იქმნება შედარებით ბუნებრივი ფორმის ახალი ვარჯი.

მცენარეების გაახალგაზრდავება ხდება ადრე გაზაფხულზე. როცა წესი გაახალგაზრდავებას ექვემდებარება ის მცენარეები, რომლებიც კარგად იტანენ გასხვლას. გაახალგაზრდავების პროცესი ხდება თანდათანობით 2-3 წლის განმავლობაში, იწყება ხის კენწეროდან შედარებით მსხვილი ჩონჩხის ტოტების მოცილებით (სურ. 45).



სურ. 45. ასაკოვანი (დაბერებული) ხეების გასხვლით თანდათანობით გაახალგაზრდავების ნიმუში

გასხვლა უნდა მოხდეს იმ გაანგარიშებით, რომ წამოსული ახალი ტოტები შემდგომში შექმნიან ვარჯს. გადაჭრის შემდეგ წარმოქმნილი ახალი ტოტები გამოიხშირება, წინააღმდეგ შემთხვევაში არ შეიძლება განვითარდეს ახალი ძლიერი ტოტები. ხეები, რომელთა გაახალგაზ-

რდავება მოხდა, გულდასმით უნდა იქნას მოვლილი. ფესვთა სისტემის გავრცელების ზონაში უნდა იქნას გაფხვიერებული ნიადაგი, შეტანილი ყოველგვარი სასუქი და მორწყული. საერთოდ ხეების გაახალგაზრდავება ხდება მხოლოდ გამონაკლის შემთხვევაში. ამასთან გათვალისწინებული უნდა იქნას მცენარეთა განლაგების ადგილმდებარეობა და მათი ბიოლოგიური თავისებურებანი.

5.3.6. ხეების ღეროების მოვლა

ხეების ღეროების მოვლის ქვეშ იგულისხმება მათი დროულად დათვალიერება, ნაყარის მოცილება, წარმოქმნილი ფულუროების ამოვსება და ა.შ. ფულურო შეიძლება გაჩნდეს მექანიკური დაზიანების ან ტოტის არასწორი გადაჭრის შედეგად. ორივე ეს დაზიანება იწვევს ღეროს მცირე ლპობას, რომელიც შემდეგ კიდევ უფრო ძლიერდება და ღრმავდება. სწორედ ამიტომ უმჯობესია სწრაფად მოხდეს ჭრილობის დამუშავება და მკურნალობა. ამისათვის საჭიროა მისი გასუფთავება ჯანმრთელ ქსოვილამდე, შემდეგ დეზინფექციის გაკეთება 5%-იანი შაბიამნის ხსნარით და ბალის მალამოთი დაფარვა. თუ ფულურო უკვე წარმოქმნილია, მაშინ მისი შიდა ზედაპირი უნდა დამუშავდეს 5%-იანი შაბიამნის ხსნარით და ჩაცემენტდეს. ჩასაცემენტებლად გამოიყენება სილისა და ცემენტის ნარევის ხსნარი. რასაც ემატება ღორღი და აგურის ნამტრვევები. ცემენტის გამყარების შემდეგ დაზიანებულ ზედაპირს ფარავენ საღებავით (ხის ფერით).

ფულუროების მკურნალობა უმჯობესია ჩატარდეს თბილ პერიოდში (აპრილი - ოქტომბერი). თუმცა არის ზოგიერთი მცენარე (ვერხვი, ნეკერჩხალი), რომელთა მკურნალობა უმჯობესია ადრე გაზაფხულზე კამბიალური ქსოვილის აქტიური მოქმედების დროს. ხანდაზმულ ხეებს ზოგჯერ აცილებენ გამხმარ მსხვილ ტოტებს, რომლებმაც დაკარგეს დეკორაციულობა. ეს ოპერაცია მოითხოვს დიდ სიფრთხილეს და გულმოდგინე შესრულებას, რამდენადაც ჭრილობის შეხორცება ასეთ ხეებში მიმდინარეობს ნელა. ზოგიერთი ლამაზი დახრილი ტოტებიც შეიძლება ჩამოტყდეს და ღეროში წარმოქმნას ჩახლენილი ჭრილობა. ასეთი ტოტებისათვის ეწყობა სპეციალური საბრჯენი სარები, რითაც წარჩუნდება ხის დეკორაციული სახე.

5.3.7 ხეების ვარჯის ჩამორეცხვა

ხანგრძლივ გვალვების შემთხვევაში მსხვილ და სამრეწველო ქალაქებში ხეების და ბუჩქების ფოთლები იფარება მტვერით, რის გამოც ხდება ფოთლის ბაგეების ამოვსება, უარესდება ფოტოსინთეზი და ძნელდება ნივთიერებათა ცვლა. ცხელ ამინდში ფოთლების გადახურება იწვევს ქლოროპლასტის სტრუქტურის დარღვევას, ჭკნობას, ხმობას და ვადამდე ფოთლების ცვენას. ვარჯის ჩამორეცხვის შემთხვევაში, რომელიც უნდა ჩატარდეს დილის ან საღამოს საათებში, მტვერთან ერთად ჩამოირეცხება მავნე მწერები.

სავეგეტაციო პერიოდში ფოთლოვანი ხეების ჩამორეცხვა საჭიროა 5-6, ხოლო წიწვოვნების 8-10 ჯერ. ამასთან ჩამორეცხვა ტარდება ფოთლის ფირფიტების სრულ დასველებამდე; იმავდროულად ჩამოირეცხება ტოტები და ლერო. ჩამორეცხვა შეიძლება განხორციელდეს სარწყავი მანქანის შლანგებით ან წყალსადენის მილებიდან. შლანგის ბოლოზე აუცილებელია გაკეთდეს სპეციალური გაფრქვევი დაბოლოება, რათა მოხდეს ფოთლის ზედაპირის თანაბარი დაფარვა. წყლის ხარჯი ერთ ხეზე არის (ლიტრებში):

8-11 წლის ასაკის ხისათვის	15-20
12-20 წლის ასაკის ხისათვის	20-30
21-30 წლის ასაკის ხისათვის	40-50
30 წლის და მეტი ასაკის ხისათვის	100-მდე.

5.3.8. არაფესვური გამოკვება და მიწისზედა ნაწილების დაცვა მავნებლებისაგან

20 წლამდე ახალგაზრდა ნარგავებისათვის ერთ-ერთი სასარგებლო აგროტექნიკური ღონისძიება არის არაფესვური გამოკვება. უფრო ასაკოვანი მცენარეები საჭიროებენ მავნებლებისაგან დაცვას, რომლებიც ძირითადად ბინადრობენ მცენარის მიწისზედა ნაწილზე. ამჟამად ფართო გავრცელება მოიპოვა მეთოდმა, რომელიც ერთდროულად იცავს ხეებს მავნებლებისაგან და იწვევენ მცენარის მიწერალურ არაფესვურ გამოკვებას. ეს მეთოდი დაფუძნებულია ინსექტიციდების წყლის ხსნარების ერთდროულ გამოყენებაზე მავნებლების განანადგურებლად და მიწერალური კვებისათვის. პრეპარატების ნარევის ასხურებები მცენარის ფოთლების, ტოტების და ლეროების ზედაპირზე.

კომპლექსური მოხმარებისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნან
ინსექტიციდების შემდეგი ხსნარები:

- მეთილმერკაპტოფოსი 0.05 - 0.1 %-იანი
- ფოსფამიდი 0.05 - 0.1 %-იანი
- კარბოფოსი 0.1 - 0.2 %-იანი

ამ შხამქიმიკატებს მინერალური სასუქების ხსნარების სახით ემა-
ტება:

- კალიუმის ქლორიდი 0.5 %-იანი
- გრანულირებული სუპერფოსფატი 1.0 %-იანი.

ქიმიკატების სამუშაო ხსნარები მზადდება 1:10-1:15 კონცენტრაცი-
ით. ყოველი სასუქი იხსნება ცალკე ტარაში და შესასხურებელი რე-
ზერვუარის შესავსებად იღებენ ხსნარის საჭირო რაოდენობას. სუპერ-
ფოსფატი წყალში იხსნება 2 დღელამის განმავლობაში, კალიუმის სა-
სუქები - უშუალოდ მოხმარების წინ. შხამქიმიკატების სამუშაო
ხსნარს სასუქებთან ერთად ამზადებენ შემდეგი ხერხით: რეზერვუარ-
ში ასხამენ წყალს 1/3-ზე, უმატებენ საჭირო რაოდენობის შხამქიმი-
კატებს და ურევენ. შემდეგ ასხამენ მთლიანი გამართვისათვის გაანგა-
რიძებული სასუქის ხსნარს, ისევ ურევენ და უმატებენ დანარჩენ
წყალს. შხამქიმიკატებით და მინერალური სასუქებით დამუშავება არ
შეკვეთს უარყოფით ტოქსიკურ ქმედებებს და საკმაოდ ეფექტურია ისე-
თი მცენარეებისათვის, როგორცა ჩვეულებრივი თელა, ძელქვა, მუხა,
ნეკერჩხალი, ცხენისნაბლი, ცაცხვი, იფანი და ა.შ.

დამუშავება შეიძლება ჩატარდეს შესასხურებელი მანქანებით. მცე-
ნარეთა დამუშავების საუკეთესო პერიოდი არის ვეგეტაციის დასაწყის-
ში. სწორედ ამ დროს მოქმედებენ სასუქები სასურველად მცენა-
რებზე. ქალაქის პირობებში ჩვეულებრივ ამ დროს მცენარეებზე გა-
მოიხმარებენ მავნებლები. ამიტომ მინერალური სასუქების და ინსექტი-
ციდების კომპლექსური მოქმედება იწვევს მცენარეების შემდგომ
ზრდას და განვითარებას. წყლის ხსნარებით მცენარეები უმჯობესია
დამუშავდეს დღის ან საღამოს საათებში ან მოღრუბლულ ამინდში
(წვიმა არ უნდა იყოს). დღისით დამუშავება, განსაკუთრებით ცხელ
ამინდში, არ არის რეკომენდირებული ჯერ ერთი იმიტომ რომ ხსნა-
რები სწრაფად შრება და პრეპარატები საერთოდ ვერ აღწევენ მცენა-
რეში, მეორე - ცხელ დღეებში შესხურება იწვევს ფოთლების დაწვას.
არ შეიძლება მცენარის დამუშავება მოხდეს წვიმის დაწყების წინ და

წვიმის შემდეგ; ასევე ძლიერი ქარის დროს. ნიადაგში ტენის უკმა-
რობის (60% ნაკლები) შემთხვევაში გამოკვებას არაეფექტურს ხდის.
ამიტომ თუ ნიადაგი მშრალია, მცენარე დამუშავების წინ უნდა მოირ-
წყას.

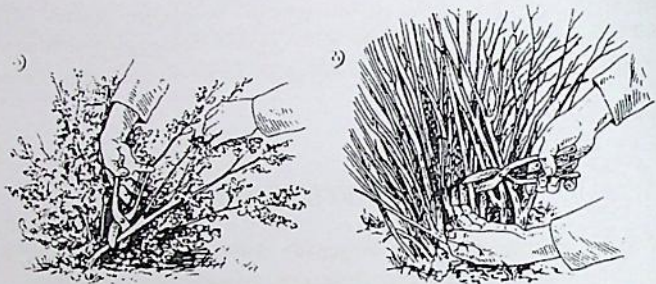
5.3.9. ბუჩქების გასხვლა

ბუჩქების მინისზედა ნაწილის მოვლაში ძირითადად იგულისხმება
დროულად და სწრაფად ჩატარდეს ტოტების და ყლორტების გასხვლა.
სწორად ჩატარებული გასხვლა არსებითად მოქმედებს მცენარის სი-
ცოცხლის ხანგრძლივობაზე და დეკორაციულობაზე. გასხვლა ასევე
საჭიროა მცენარის პაბიტუსის ფორმირებისათვის, მისი ზომების რე-
გულირებისათვის, ყვავილების სიუხვისათვის, ხარისხის გა-
უმჯობესებისათვის და უკეთესი ნაყოფ- მსხმოიარობისათვის. ასევე,
გაახალგაზრდავებისა და საერთო გაუმჯობესებისათვის.

მარადმწვანე ბუჩქები იშვიათად საჭიროებენ გასხვლას. გამონაკ-
ლისს წარმოადგენენ ცოცხალი ღობეები. ისეთი სახეობები, როგორი-
ცაა აუკუბა, მარადმწვანე კონახური, დაფნა, ერიკა, პირაკანტა, შქე-
რი, აზალია და სხვა, საერთოდ არ საჭიროებენ გასხვლას. თუმცა,
ზოგჯერ ამ სახეობებსაც უნდა მოცილდეს ხმელი ყლორტები და ტო-
ტები; საჭირო შემთხვევაში დამოკლდეს, თუ ისინი გახდნენ უფრო
გრძელი სხვებზე ან დაზიანებული არიან ძლიერი ქარისაგან.

ფოთოლმცვენი ბუჩქები ისხვლება ყვავილობის დროიდან გამომდი-
ნარე. ისინი იყოფიან ორ დიდ ჯგუფად. პირველს ეკუთვნის ისეთი
ბუჩქები, რომელთა ყვავილები წარმოიშობა მიმდინარე წლის ტო-
ტებზე, ხოლო მეორეს - სახეობები, რომელთაც ყვავილები გამოაქვთ
გასული წლის ნაზარდზე.

პირველი ჯგუფის ბუჩქები აუცილებელია გაისხვლას მოსვენების
პერიოდში - გვიან შემოდგომით ან ადრე გაზაფხულზე წვეთადენის
დაწყებამდე. გვიან მოყვავილე სახეობებს მიეკუთვნება კვიდო, გრაკ-
ლა, ბუდლეა, ჰორტენზია და სხვა. გვიან მოყვავილე ბუჩქების
გასხვლა დამოკიდებულია მათ სახეობრივ თავისებურებებზე. გრაკ-
ლები, რომლებსაც აქვთ დიდი რაოდენობით წვრილი და სუსტი ტო-
ტები, გაზაფხულზე გადაიჭრება ფესვის ყელის ზემოთ 10-15 სმ-ზე.
ამის შემდეგ ბუჩქი იძლევა ძლიერ ნაყარს, რომელთაც გამოაქვთ მრავალრიცხოვანი საყვავილე კვირტები (სურ. 46, ბ).



სურ. 46. ბუჩქების გასხვლა
 ა—ხმელი ტოტების ამოჭრა; ბ—ბუჩქის გამონშირვა

მეორე ჯგუფს მიეკუთვნება ცხრატყავა, იასამანი, ფორზიცია, ადრემოყვავილე გრაკლები და სხვა. ამ სახეობებს საყვავილე კვირტები უყალიბდებათ ყვავილობამდე ერთი წლით ადრე და ზრდა მიმდინარეობს ყვავილობასთან ერთად ჩვეულებრივ ადრე ზაფხულში. ადრე მოყვავილე ბუჩქები საჭიროებინ გამონშირვას. წინააღმდეგ შემთხვევაში ისინი შესქელდებიან, რის შედეგაც უარესდება ყვავილობა და იკარგება დეკორაციულობა.

ბუჩქების გასახალგაზრდაველებელი გასხვლა მდგომარეობს ყველა ხანდაზმული ტოტის მოცილებაში, რომლებიც შესახედაობას უკარგავენ ბუჩქს. ეს არ ეხება კარგ მდგომარეობაში მყოფ ნორმალური განვითარების მქონე ტოტებს (სურ. 47).



სურ. 47 დიდი ზომის ბუჩქის გაახალგაზრდავების მიზნით გასხვლა "ონძზე" დასმის წესით

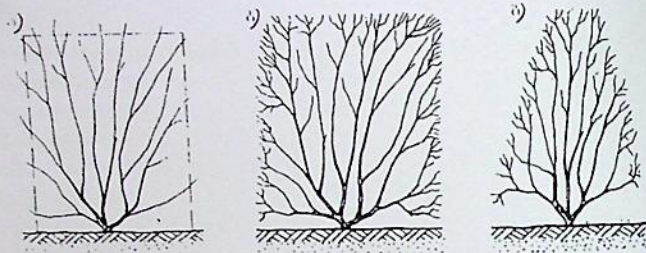
ბუჩქის ზედმეტი შესქელების შემთხვევაში მისგან მიიღება უფრო-
მო მწვანე მასა, რომელიც ნაკლებად ყვავილობს და ნელა იზრდება.
ამოცანა დგება შეკვეცილ იქნას ყველა ძველი, დამტვრეული და ერ-
თმანეთისათვის ხელის შემშლელი ტოტები. უნდა დარჩეს რამდენიმე
ძლიერი და ახლავაზრდა ტოტი. ასეთ გასხვლას ექვემდებარება იასა-
მანი და სხვა სახეობის დიდი ზომის ბუჩქები. გაახლავაზრდავებს
ახდენენ ორჯერ: პირველ წელს აცლიან ტოტების ნაწილს, ხოლო მეორე
წელს დანარჩენს. გასხვლა უნდა მოხდეს ყვავილობის შემდეგ, რომ
საკვები ნივთიერებები არ დაიხარჯოს თესლების წარმოქმნაზე და
მოხმარდეს ახლავაზრდა ტოტების ზრდას და მომავალ წლის საყვავი-
ლე კვირტების ფორმირებას.

5.3.10. ცოცხალი ღობეების და ბორდიურების ფორმირებითი გასხვლა

ცოცხალი ღობეების გასხვლა ან გაკრეჭვა სავეგეტაციო პერიოდის
განმავლობაში ტარდება რამდენჯერმე. ამ დროს შენარჩუნებული უნ-
და იქნას ცოცხალი ღობის ან ბორდიურის საჭირო ფორმა (სურ. 48).
პირველ გასხვლას ახდენენ დარგვის შემდეგ გაზაფხულზე ვეგეტაცი-
ის დასაწყისში, რომელიც შემდგომში ცოცხალი ღობის ფორმის გან-
მსაზღვრელია. ამ დროს ცილდება ნაზარდი ყლორტები $1/2 - 1/3$ -ზე.
ზაფხულში ახდენენ განმეორებით გასხვლებს პირველი გასხვლის დო-
ნეზე ფორმის შესანარჩუნებლად. ასეთი გასხვლები აღვიძებენ მძინა-
რე კვირტებს, რომლებიც განთავსებული არიან გადაჭრის დონის ქვე-
მოთ, რის გამოც არ ხდება ცოცხალი ღობის გაშიშვლება ქვემოდან.
მცენარის ზრდასთან ერთად იზრდება ყლორტების გასხვლის საშუა-
ლო სიგრძე $2/3$ -მდე.

ვეგეტაციის განმავლობაში ახლავაზრდა ასაკში ცოცხალი ღობის
გასხვლის რაოდენობა არ უნდა იყოს ორზე მეტი. მცენარის სრული
დეკორაციულობის ფაზაში შესვლისას გასხვლის რაოდენობა სწრაფ-
მზარდი მცენარეების შეიძლება გაიზარდოს 4-6-მდე, ხოლო ნელმზარ-
დების 3-4-მდე.

გასხვლით ცოცხალ ღობეს შეიძლება მიეცეს ყოველგვარი ფორმა.
ყველაზე ხშირად მიღებულია სწორკუთხოვანი, ტრაპეციალური, სამ-
კუთხოვანი და ნახევრად ოვალური პროფილის ღობეები (სურ. 48).



სურ. 48. ცოცხალი ღობის ფორმირების სქემა
 ა, ბ—სწორკუთხოვანი ფორმის; გ—ტრაპეციის სახით

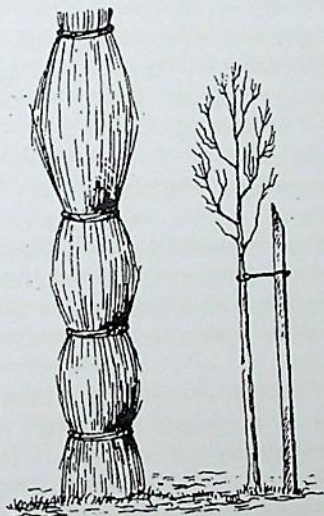
გასხვლის დროს მნიშვნელოვანია მცენარის ზრდის და განვითარების ბიოლოგიური თავისებურებანი. ასე მაგალითად, სინათლის მოყვარული მცენარეები ვერ იტანენ სწორკუთხოვანი პროფილის შექმნას; ქვედა ნაწილი ცუდად ვითარდება, აქვთ წვრილი ფოთლები, ხოლო ღობე შიშვლდება ქვემოდან და კარგავს დეკორაციულობას. გვერდითი ზედაპირი საჭიროა იყოს დაფერდებული ჰორიზონტისაკენ. სწორედ ამ დროს მცენარეები თანაბრად ნათდება, რაც ქმნის ყლორტების და ფოთლების განვითარების ნორმალურ პირობებს.

გადაზრდილი ცოცხალი ღობეები, რომელნიც გაშიშვლებულნი არიან ქვემოდან და დაკარგული აქვთ დეკორაციულობა, შეიძლება გამოსწორებული იქნან თუ ისინი დაისმება „კუნძუზე“. ამისათვის მცენარეების მიწისზედა ნაწილს ჭრიან 5-10 სმ-ის სიმაღლეზე. წარმოქმნილი გადანაჭრები აუცილებელია გასუფთავებული იქნას და დაიფაროს ბალის ძალამათო, ხოლო მცენარეების ირგვლივ ნიადაგი გაფხვიერდეს და შეტანილი იქნას მიწერალური სასუქები. კუნძუზე დასმის შემდეგ მცენარეები იმავე წლის გაზაფხულზე იძლევიან ახალ გრძელ ყლორტებს. მათ გასხვლას ახდენენ ჩვეულებრივი წესით, პირველს - თებერვლის დასაწყისში დადგენილ სიმაღლეზე, შემდგომს - საჭიროების მიხედვით.

ცოცხალი ღობეების გასაკრეჭად გამოიყენება სპეციალური საბალო და პნევმატური ელექტრომაკრატლები. არის სპეციალური მანქანები და მექანიზმები ცოცხალი ღობეების გასაკრეჭად. წარმადობა ასეთი დანადგარებისა არის 1000-2000 მ² 1სთ-ში. აპარატის მუშაობის სიმაღლე 170 სმ-ია.

5.3.11. გუჩქების მიწისზედა ნაწილების დაცვა ზამთრის პერიოდში

მკაცრი ზამთრის პერიოდში დიდი მნიშვნელობა აქვს ეგზოტური მცენარეების დაცვას. საქართველოს პირობებში განსაკუთრებული დაცვის ქვეშ მოიაზრება პალმები. მთავარი ამოცანაა მათი მიწისზედა ნაწილების დაცვა. გასათვალისწინებელია ის, რომ მცენარეები უფრო ზიანდებიან ზამთრის ბოლოს-გაზაფხულის დასაწყისში. მცენარეთა მდგრადობის გარანტიად ითვლება პირველ რიგში გაზაფხულ-ზაფხულში ჩატარებული მოვლა, და მეორე, ზამთარში მათი დაფარვა. ეს ხდება შემდეგნაირად: მცენარეთა მიწისზედა ნაწილს ახვევენ საცომრე ქსოვილს, უქსოვად ქსოვილს ან ნამჯას (სურ. 49).



სურ. 49. ძვირფასი სახეობის მცენარეების საზამთროდ შეფუთვის სქემა

დამთბუნავ მასალაში რომ არ გაჩნდეს მღრღნელები, მასში ათავსებენ დამფრთხობ ნივთიერებებს, ისეთები როგორიცაა კრეონილი, ნაფტალინი და სხვა.

5.3.12. ხეებისა და ბუჩქების მიწისზედა ნაწილების მოვლის ნაწილების მოვლა

ვახარებული ხეების და ბუჩქების მიწისზედა ნაწილების მოვლის ქვეშ იგულისხმება მცენარის ფესვის სივრცეში ზრდა-განვითარებისათვის სასურველი პირობების შექმნა. ეს მიიღწევა მცენარის ირგვლივ ნიადაგის დროული და სისტემატიური გაფხვიერებით, რწყვით და სასუქების შეტანით. ზედაპირული გაფხვიერებები და მორწყვა გრძელდება ვახარებიდან 5-6 წლის განმავლობაში, ხოლო სასუქების შეტანა და გამოკვება გრძელდება მცენარის მთელი სიცოცხლის მანძილზე.

მცენარეთა ფესვთა სისტემის მოვლა დაფუძნებულია გარემო პირობების ფაქტორებზე და მცენარის ბიოლოგიური თვისებების ცოდნაზე. აღსანიშნავია, რომ მცენარეები გამწვანების ობიექტზე შეიძლება იყოს ზრდა-განვითარების სხვადასხვა პირობებში. მაგ. ბაღის ან პარკის სასაფარი ნაწილში, მდელოზე, ჯგუფებში, თარგებზე, მასივებში ან მენობა-ნაგებობებთან, ქუჩის ზოლებად, გზის ნაპირებთან და მოედნებთან ახლოს და ა.შ. ეს კი განაპირობებს სხვადასხვაგვარ მოვლის პირობებს.

გამოკვლევებით დადგენილია, რომ ხეებისა და ბუჩქების ფესვთა სისტემა ნიადაგში განთავსებულია სხვადასხვანაირად; აქვთ განშტოების სხვადასხვა ხასიათი, სიღრმე, შემწოვი ფესვების რაოდენობა და სიდიდე. ზრდა-განვითარებისათვის განსხვავებული პირობებიდან გამომდინარე მიზანშეწონილია ჩატარდეს ფესვთა სისტემის მოვლის ღონისძიებები, დაზუსტდეს მორწყვის ოპტიმალური რეჟიმი, სასუქების შეტანის პერიოდები და ა.შ. ფესვების განთავსების სიღრმის ცოდნის შემთხვევაში შეიძლება წინასწარ დადგინდეს მცენარის ირგვლივ გაფხვიერების სიღრმე. ქალაქის პირობებში (ტროტუარებთან) ფესვთა სისტემის ძირითადი მასა ვრცელდება 50-60 სმ-ზე (70-90%), ხოლო ფესვების განშტოება იწყება ხის ღეროდან 1 მ-ზე, ამასთან ფესვები ხანწილობრივ იმყოფებიან ასფალტის ქვეშ.

ქუჩის გამყოფ ზოლზე არსებულ 2-3 მ სიგანის გაზონზე ხეები იზრდებიან უფრო უკეთესად და ფესვების ძირითადი მასის განშტოება ხდება ხის ღეროდან 1 მ-ზე და უფრო მეტი მანძილიდან. გაზონის ზოლის გასწვრივ ვითარდება დაგრძელებული, მაგრამ უფრო ზედაპირული ფესვთა სისტემა, რომლებიც ვრცელდებიან 40-50 სმ-ზე სიღრმეზე; ცალკეული ფესვები მიდიან ღეროდან 2.5-3.0 მ-ზე. ბაღებისა და

პარკების მდელოებზე ფესვების ძირითადი მასა ჩადის 70-80 სმ-ზე და ვრცელდება ღეროდან 3.4-4.0 მ-ზე.

ხეების მოვლის ჩატარების ვადები ძირითადად განისაზღვრება ფესვთა სისტემის ზრდის პერიოდულობით. მცენარის სახეობიდან და მოუკიდებლად ფესვების მაქსიმალური ზრდის პერიოდის დადგომა მჭიდროდაა დაკავშირებული ძირითადად ფენოფაზებთან — ყვავილობასთან, ყლორტების ზრდის დამთავრებასთან, ნაყოფების დამწიფებასთან და ფოთოლცვენასთან. ფესვების ზრდა იწყება ჩვეულებრივ მცენარეთა გაფოთვლამდე. ხე მცენარეებს, რომლებიც ყვავილობენ გაზაფხულზე ფოთლების გაშლასთან ერთად, ფესვების მაქსიმალური ზრდა იწყება ძალიან ადრე. ყლორტების ზრდის დაწყებასთან ერთად ფესვების ინტენსიური წარმოქმნა რამდენადმე ნელდება. როგორც კი დამთავრდება ყლორტების ზრდა, იწყება ფესვთწარმოქმნის ახალი პერიოდი. ნაყოფების დამწიფების დაწყებასთან ერთად ფესვების ზრდის ინტენსივობა ისევ ნელდება. ფოთლების გაყვითლების დროს და ფოთოლცვენის დაწყებისას თბილი ამინდების შემთხვევაში მრავალ მცენარეთა სახეობებს ეწყებათ ახალი ფესვების ძლიერი წარმოქმნა. იწყება ე.წ. შემწოვი ფესვების მაქსიმალური ზრდის შემოდგომის პერიოდი. ფოთოლცვენის შემდეგ ფესვთწარმოქმნა წყდება. ხეები მაქსიმალური ზრდის პერიოდების მიხედვით გაერთიანებული არის ოთხ ჯგუფში:

პირველ ჯგუფში გაერთიანებულია სახეობები, რომელთაც მუდმივად წარმოქმნებათ ფესვები და ფესვების ზრდა მიმდინარეობს გვიან შემოდგომამდე. ამ ჯგუფს მიეკუთვნებიან ვერხვები კანადური, პირამიდალური, ბოლეს და თეთრი აკაცია. მთელი სეზონის განმავლობაში ხდება ძლიერი ფესვწარმოქმნა.

მეორე ჯგუფში გაერთიანებული არიან სახეობები მაქსიმალური ფესვწარმოქმნის ორი პერიოდით ზაფხულის და შემოდგომის დასაწყისში. მეორე ჯგუფში გაერთიანებულია სახეობები ცაცხვი, ნეკერჩხალი, თელა, იფანი, ცხენისნაბლი, კაკალი და ა.შ.

მესამე ჯგუფში გაერთიანებული არიან სახეობები მაქსიმალური ფესვწარმოქმნის სამი პერიოდით - გაზაფხულის, ზაფხულისა და შემოდგომის. მესამე ჯგუფში გაერთიანებულია სახეობები მუხა, ლარიქსი, ალუბალი და ა.შ.

მეოთხე ჯგუფში შედის სახეობები, რომელთაც აქვთ ფესვების მაქსიმალური ზრდის ოთხი პერიოდი. მათ მიეკუთვნებათ ძირითადად ხეხილოვანი მცენარეები.

ფესვთა სისტემის ზრდის პერიოდულობასთან დაკავშირებით ორგანული დამინერალური სასუქები მიზანშეწონილია შეტანილი იქნას

შემწოვი ფესვების მაქსიმალური ზრდის პერიოდებში. პირველად ეს უნდა გაკეთდეს გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში ყლორტების ზრდის და ყვავილობის პერიოდში. სასუქების შეტანის პირველ ვადად ითვლება აპრილის დასაწყისი.

მინერალური სასუქების (კალიუმი და ფოსფორი) შეტანის მეორე ვადა არის ზაფხულის ბოლო - შემოდგომის დასაწყისი. ამ დროს მნიშვნეობა ნაყოფები და ინყება ფოთოლცვენა. შემწოვი ფესვების ზაფხულის მინიმალური ზრდის პერიოდში მიზანშეწონილია ჩატარდეს ხის ირგვლივ ნიადაგის ზედაპირის გაფხვიერება და რწყვა, შემწოვი ფესვების მაქსიმალური ზრდის პერიოდში საკვები ნივთიერებითა და სტიმულირებით უზრუნველყოფა ხელს უწყობს ყლორტების ინტენსიურ ზრდას, ფოთლების ფორმირებას, უხვ ყვავილობას. ეს კი მთლიანობაში ამალღებს ქალაქის პირობებში მცენარეთა მდგრადობას და დეკორაციულობას.

გახარებული მცენარეების მორწყვა ტარდება მშრალ ამინდში და შემწოვი ფესვების მაქსიმალური ზრდის პერიოდში.

სასუქი შეიძლება შეტანილი იქნას მორწყვის წინ მშრალი ან თხევადი სახით. მშრალი მინერალური სასუქები უმჯობესია შეტანილი იქნას ნარევის სახით ერთი წილი ამონიუმის გვარჯილა, სამი წილი სუპერფოსფატი და ერთი წილი კალიუმის მარილი. ნარევის შეტანის ნორმა შეადგენს 35-40 გრ ორმოს 1მ²-ზე. ნარევს ამზადებენ უშუალოდ ნიადაგში სასუქის შეტანის წინ.

მინერალური სასუქები შეაქვთ ორნაირად: ზედაპირული ხერხით - ნიადაგის ზედა ფენაში მისი შემდგომი ჩათოხნით და მორწყვით; ღრმა ხერხით - ღრმულებში ან არხებში, რომლებიც ითხრება ორმოს გვერდებზე 20-30 სმ-ის სიღრმეზე. ასეთი ღრმულების ფსკერზე მიმოიყრება სასუქის ნარევი 200 გრ ანგარიშით ერთ მეტრ სიგრძის არხზე. შემდეგ ღრმული ივსება ნიადაგით და მცენარე უხვად ირწყვება.

მინერალურ თხევად გამოკვებას აქვს ის უპირატესობა, რომ საკვები ნივთიერებები იმყოფებიან წყალხსნარის მდგომარეობაში, რომლებიც სწრაფად აღწევენ შემწოვ ფესვებამდე და მცენარე ერთდროულად არის უზრუნველყოფილი მინერალური კვებით და წყლით.

ხეებისა და ბუჩქებისათვის სასუქის წყალხსნარის ოპტიმალური კონცენტრაცია შეადგენს:

ამონიუმის გვარჯილა	0,2%-იანი
სუპერფოსფატი	3,0%-იანი
კალიუმის ქლორიდი	0,2%-იანი

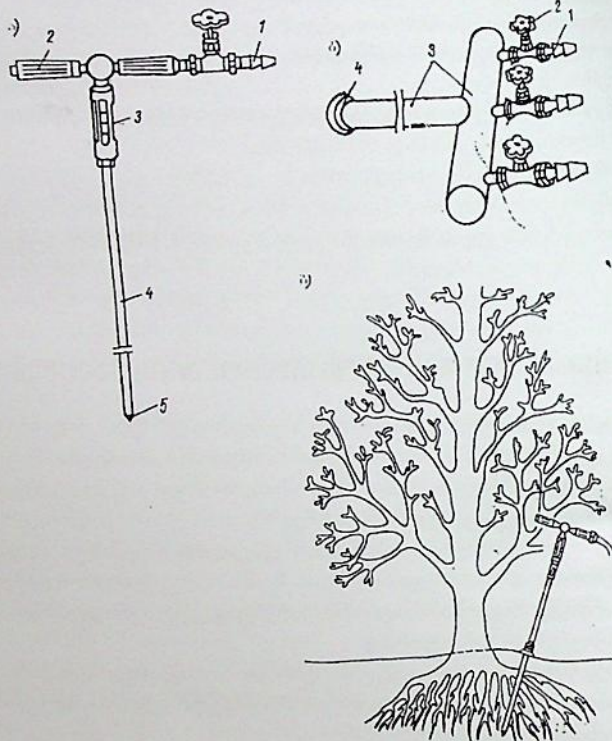
გამოკვებისას კარგი ეფექტი იქნა მიღებული შემდეგი ხსნარებით:	
შარდოვანა (შეიცავს 46% აზოტს)	0,2%-იანი
ამოფოსკა (შეიცავს 40% ფოსფორს)	1,5%-იანი
კალიუმის ქლორიდი	0,2%-იანი
გამოკვებისათვის ერთ ძირ ხემცენარეზე ხსნარის რაოდენობა არის (ლ)	
10-20 წლის ასაკის	30
20 და მეტი ასაკის	50
ბუჩქზე	10-15
მინერალურ სასუქებს შეიძლება დაემატოს 0,001-0,003% ჰეტეროა-	
უქსინი.	

5.3.13. ხეების მოვლის დროს ჰიდრობურის გამოყენება

მინერალური სასუქები და ზრდის სტიმულიატორები დიდი ხეების ფესვების გავრცელების ზონაში (ქუჩის ნარგაობა) შეიძლება შეტანილი იქნას ჰიდრაულიკური მოწყობილობით, რომელსაც ჰიდრობურლი ეწოდება. ჰიდრობურლი ემსახურება წყლის, სასუქების ხსნარების და ზრდის სტიმულიატორების მიწოდებას უშუალოდ მცენარის ფესვთა სისტემის ძირითადი მასის განთავსების ზონაში. ჰიდრობურლი გამანაწილებელი მოწყობილობით (სურ. 50,ბ) მონტაჟდება სარწყავ მანქანაზე ან შემსხურებელ ტრაქტორზე.

ჰიდრობურლის სამუშაო მდგომარეობაში მოსაყვანად მას ხსნიან მანქანიდან და სახელურზე დაჭერით ჩაუშვებენ ლეროს ირგვლივ ქვაბურში (სურ. 50, ბ).

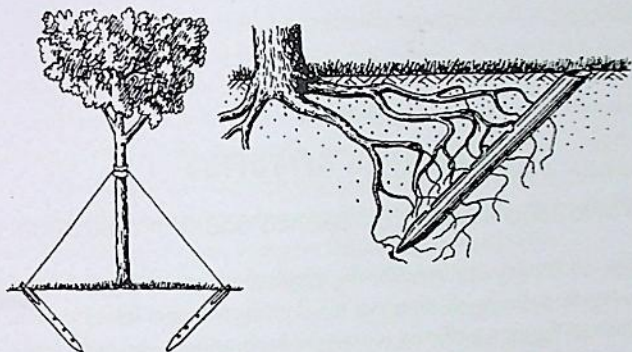
შემდეგ ჩართავენ ტუმბოს და სითხე 5 ატმ. დაწნევით მილის ჰიდრობურლის მეშვეობით აკეთებს რა ღრმულს, ჩაედინება ნიადაგში. ღრმულის წარმოქმნის შემდეგ წნევა შემცირდება 0,5-1.0 ატმოსფერომდე. ასეთი ხერხით ხსნარი ასველებს ნიადაგს და მასთან ფესვებს. მარტივი ხერხით დიდი ზომის ხეების გამოკვება შეიძლება მოხდეს სპეციალური მეტალის მილების საშუალებით (სურ. 51), რომელიც ჩაესობა ფესვების გავრცელების ზონაში ჯერ კიდევ დარგვისას. იმავე დროულად მილში შეიძლება განთავსდეს დასამაგრებელი პალოები, რომლებსაც ემაგრება დასაჭიმი ბაგირი. როცა საჭიროა გამოკვება, პალო ამოიღება და მილში იხსმება წყალი და სასუქის ხსნარი, რომლებიც ნახვრეტის საშუალებით აღწევს მცენარის ფესვებამდე.



სურ. 50. ხეების მოსარწყავი ჰიდრობურლის მოწყობილობა

ა-ჰიდრობურლი; 1-შტუცერი(მილყელი); 2-სახელური; 3-საზომი ჭიქა; 4-ნემსი;
 5-ბუნკი; ბ-გამანაწილებელი; 1-შტუცერი; 2-ვენტილი (ზრახნსაცობი); 3-მილი;
 4-შემაერთებელი; გ-ჰიდრობურლის გამოყენების სქემა

ფესვთა სისტემის დათბუნება. დასათბუნებულ მასალად შეიძლება გამოყენებული იქნას სათბურის ნაკელი, გადამწვარი ნაკელი, ჩამოყრილი ფოთლები, ნახერხი და ხავსი. საუკეთესო დასათბუნებულ მასალად ითვლება ნაკელი და ტორფი, რომლებიც ითვლებიან ასევე ბრწყინვალე სასუქად. მათ ათავსებენ ხის ირგვლივ წრეზე ან ქვაბურში. ბუჩქების ჯგუფად დარგვისას ნაკელი ან ტორფი იყრება მთელ ზოლზე. ეგზოტები მიწისზედა ნაწილების დაფარვასთან ერთად საჭიროებენ ფესვთა სისტემის დათბუნებასაც.



სურ. 51. მცენარეთა მორწყვა და გამოკვება მიწის მეშვეობით

თავი VI

გაზონის მოწყობა

6.1. გაზონების დანიშნულება და მათი კლასიფიკაცია

გაზონი ეწოდება ტერიტორიას, რომელიც დაფარულია მრავალწლიანი ბალახოვანი მცენარეებით და შექმნილი აქვთ მჭიდრო ნიადაგ-დაცვითი საფარველი. გაზონი ითვლება ნარგაობის - ხეების, ბუჩქების და ყვავილოვანი მცენარეების ძირითად ფონად. ხარისხოვანი მჭიდრო ბალახის საფარველიანი გაზონი ობიექტის არამარტო განუყრელი მხატვრული ელემენტია, არამედ თამაშობს მნიშვნელოვან სანიტარულ-ჰიგიენურ როლს. იგი აკავებს დიდი რაოდენობით მტვერს, არეგულირებს ჰაერის ტემპერატურას და ტენიანობას. გაზონი ახდენს ადამიანზე ფსიქოლოგიურ ზემოქმედებას: მსუყე, მწვანე და სწორი ბალახოვანი საფარველი ხსნის დაძაბულ მდგომარეობას, ინვეეს დამშვიდების გრძნობას.

გაზონები ფართოდ გამოიყენება მწვანემშენებლობის პრაქტიკაში. გამოყენების მიხედვით გაზონები შეიძლება იყოს დეკორაციული, სპორტული და სპეციალური დანიშნულების. სპეციალური დანიშნულების გაზონები ეწყობა აეროდრომებზე, მაგისტრალური გზების და რკინიგზის დაფერდებებზე, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების მოსაწყობად.

სპორტული გაზონები იქმნებიან სტადიონებზე, იპოდრომებზე, სპორტულ მოედნებზე.

დეკორაციული გაზონები ითვლება გამწვანების ობიექტების განუყოფელ ნაწილად.

მწვანე ობიექტის ადგილმდებარეობიდან გამომდინარე დეკორაციული გაზონები თავის მხრივ შეიძლება იყოს პარტერული, ჩვეულებრივი და მდელოს.

პარტერული გაზონები ჩვეულებრივ იქმნება მართკუთხედის, კვადრატის და წრის სახით ბალების და პარკების არქიტექტურულ-დაგეგმარებით კომპოზიციების მნიშვნელოვან კვანძებში, სკვერებში, საზო-

გადოებრივი შენობების შესასვლელებთან, ძეგლებთან, სკულპტურულ ჯგუფებთან და ა.შ. მრავალწლოვანი ბალახები, რომლებიც გამოიყენება პარტერული გაზონისათვის უნდა იყოს ერთგვაროვანი ფერის, დაბალი სიმაღლის და ხშირი. ამ მოთხოვნებს პასუხობს მრავალწლოვანი დაბალმზარდი მარცვლოვანი ბალახები, რომელთაც აქვთ წვრილი ღერო, ფოთლები და მაღალი ინტენსივობის დაბუჩქვის უნარი. პარტერული გაზონებისათვის გამოიყენება მარცვლოვანი ბალახების ისეთი სახეობები, როგორიცაა ნითელი ნივანა და თივაქასრა.

ჩვეულებრივი გაზონები შეადგენენ მწვანე ობიექტების ყველაზე დიდ ნაწილს. ეს გაზონები უნდა იყოს დეკორაციული და მდგრადი მექანიკური დაზიანებისადმი. ჩვეულებრივი გაზონის კარგი ხარისხი მიიღება მარცვლოვანი კულტურების ბალახისაგან, რომელთა შემადგენლობაში შედის თივაქასრა, ნითელნივანა, თეთრი ნამიკრეფია და ინგლისური კოინდარი. საქართველოს პირობებში ჩვეულებრივი გაზონებისათვის რეკომენდირებულია ნამიკრეფია, ცხვრის ნივანა, კაპუეტა, უფხო შვრიელა და თივაქასრა.

მდელოს გაზონებს ფართო ადგილი უჭირავს ტყეპარკებში. ისინი იქმნებიან ბალახის საფარის გაუმჯობესებით, კორდის ზედაპირული დამუშავებით და საჭირო ბალახის ნარევის ჩათესვით. სახეობრივი შემადგენლობით მდელოს გაზონები შეიძლება წარმოდგენილი იქნას სხვადასხვა ბალახებით, რომლებიც შეიძლება შედგებოდეს მარცვლოვანი და პარკოსანი სახეობებისაგან, ისეთები როგორიცაა ნითელი, თეთრი და ჰიბრიდული სამყურა, ცისფერი და ყვითელი იონჯა, ესპარცეტი და კურდღლის ფრჩხილა.

დიდ პარკებში და ტყეპარკებში, მდელოებზე და ველებზე შეიძლება მოენყოს მოყვავილე გაზონი, თუ მასზე დაითესება ყაყაჩო, ლილილო, ალისუმი და ზიზილა. ბალახების შერჩევისას აუცილებელია გათვალისწინებული იქნას, რომ გაზონის მდგრადობა და დეკორაციულობა განპირობებულია გარემო პირობებით და მცენარის ბიოლოგიური თავისებურებებით.

საუკეთესო კორდის საფარს ქმნის მარცვლოვანი სახეობის ბალახები, რომელთაც აქვთ ე.წ. ფესუროვანი დაბუჩქვა და მძლავრად განვითარებული ფესვები. ბალახებს შორის ასევე არის ფესუროვანი მცენარეები, რომლებიც ნაკლები სიხშირით ბუჩქდებიან. მარცვლოვან-ფესუროვან ტიპს მიეკუთვნება მდელოს თივაქასრა, ნითელი ნივანა, ნამიკრეფია და უფხო შვრიელა. საუკეთესოდ ითვლება ფესურო-

ვან-მენხერბუჩოვანი მცენარეები, რომლებიც ქმნიან მყარ, დრეკად და ჩაჭიდულ კორდს.

ყველაზე მდგრად და დეკორაციულად ითვლება გაზონი, რომელიც შედგება მდელის თივაქასრისაგან, მაგრამ იგი ძნელია შესაქმნელად, რადგან თივაქასრას თესლები ნელა ამოდიან, ხოლო სწრაფმზარდი სარეველები ხელს უშლიან თივაქასრას აღმოცენებას. სწორედ ამიტომ ურევენ მას ბალახის თესლებს, რომლებიც აღმოცენდებიან სწრაფად და თანაბრად რეიგრასთან და წივანასთან ერთად. რეიგრასის საფარველქვეშ აღმონაცენი თივაქასრა ცუდად არ ვითარდება და თანდათან იკავებს მთელ ნაკვეთს. რეიგრასი ნაკლები სიცოცხლის ხანგრძლივობით ხასიათდება ვიდრე თივაქასრა და თანდათან გამოიდევენება ბალახის საფარიდან. თივაქასრა მრავალწლოვანია და კარგი მოვლის პირობებში მისგან იქმნება მკრივი ბალახის საფარველი, ე.წ. „თივაქასრას მდელი“. გაზონები იქმნება თესლის დათესვით, კორდის დაგებით და ვეგეტაციური გამრავლებით. თესვის ერთ-ერთი სახეობაა ჰიდროთესვა, რომელიც ხდება სპეციალური ჰიდრავლიკური დანადგარით.

6.2. გაზონების მოწყობა თესლის დათესვით

ბალახის ნარევის შერჩევა და დათესვის ნორმა. გაზონის ტიპიდან და მისი დანიშნულებიდან გამომდინარე არსებობს გაზონის შექმნის სხვადასხვა ხერხი. გაზონი შეიძლება იყოს ჩვეულებრივი, სპორტული და ტყუპარკებში მასობრივი სეირნობისათვის. იგი იქმნება სხვადასხვა სახეობის თესლების ნარევის დათესვით. გაზონები, რომლებიც შექმნილია ბალახების თესლების ნარევისაგან, კარგი მოვლის შემთხვევაში მიიღება დატყეპნისადმი მდგრადი და ლამაზი კორდის საფარით.

კორდის საფარის ქვეშ ჩვეულებრივ იგულისხმება ნიადაგის ზედა საფარი, რომელიც სავსეა 5-დან 12 სმ-მდე სიღრმეზე მარცვლოვანი ბალახების ფესვებით და ამ ბალახების ვეგეტატიური ყლორტებით. კორდის საფარი ითვლება ნიადაგის დამმაგრებლად, მის დამცველ კომპონენტად. კორდის საფარი იქმნება მარცვლოვანი ბალახების მრავალწლოვანი ზრდის და განვითარების შედეგად. მაგ., დათესვის შემდეგ უნდა გავიდეს 2-3 წელი, რომ შეიქმნას მყარი და შეკავშირებული კორდი. პარტერული გაზონის შესაქმნელად აუცილებელია გამოყენებული იქნას ერთი ან ორი სახეობის ბალახი, რომელთაც

აქვთ ერთგვაროვანი სტრუქტურა და მიწისქვედა ორგანოების შეფერილობა. გაზონის ბალახოვანი კორდის შესაქმნელად, რომელიც უპასუხებს ამა თუ იმ მოთხოვნებს, დადგენილია ერთეულ ფართობზე თესლის დათესვის ნორმა. თესლის დათესვის ნორმა N იანგარიშება კილოგრამებში 1 ჰა ფართობზე. გაანგარიშებული რომ იქნას თესვის ნორმა, აუცილებელია გათვალისწინებული იქნას ერთი თესლისათვის კვების ფართობი. სწრაფმზარდი მსხვილღეროიანი სახეობის ბალახისათვის კვების არე ერთ თესლზე შეადგენს 2-4, წვრილ-ღეროიანისათვის 1-2 სმ². გასათვალისწინებელია, რომ კვების ეს ფართობი აუცილებელია აღმონაცენის ზრდის მხოლოდ პირველ პერიოდში. შემდგომში ეს ფართობი მცენარისათვის იქნება მცირე, რადგან იწყება მცენარეთა თვითგამოხშირვის ბუნებრივი პროცესი, რის შედეგად დარჩენილი მცენარეები ერთმანეთში ნაწილობრივ შეეზრდებიან და ფესვები გადაიხლართებიან. თვითგამოხშირვის შედეგად ნაწილი მცენარეებისა ილუპება, ხოლო რჩება ეგზემპლიარები, რომლებიც ყველაზე გამძლე და ყველაზე უკეთ შეეგუა ადგილმდებარეობის პირობებს.

გარდა კვების არისა, დათესვის ნორმის დასადგენად აუცილებელია თესლის სამეურნეო ვარგისიანობის განსაზღვრა თითოეული სახეობისათვის და ერთ კილოგრამში თესლის რაოდენობა. მე-5 ცხრილში მოტანილია გაზონის შესაქმნელად ყველაზე ხშირად გამოყენებული ბალახების დახასიათება. ცნობილია, რომ სამეურნეო ვარგისიანობა განისაზღვრება სუფთა თესლის რაოდენობა გამრავლებული მათი აღმოცენების რაოდენობაზე. მაგ., თესლის კლასიდან გამომდინარე შეიძლება დადგინდეს მაქსიმალური და მინიმალური სამეურნეო ვარგისიანობა შემდეგი გამოანგარიშების გზით:

I - კლასის თესლისათვის — $75 \times 95 : 100 = 71,25\%$ (მაქსიმალური);

II - კლასის თესლისათვის — $50 \times 75 : 100 = 37,50\%$ (მინიმალური);

სამეურნეო ვარგისიანობის დადგენის შემდეგ შეიძლება განისაზღვროს თესლის დათესვის ნორმა. 1 ჰა ტერიტორიის დასათესად 100%-იანი სამეურნეო ვარგისიანობის შემთხვევაში საჭიროა 27 კგ; 1 ჰა ტერიტორიის დასათესად 30%-იანი სამეურნეო ვარგისიანობის შემთხვევაში საჭირო იქნება $27 \times 100 : 37 = 73$ კგ, ხოლო 71%-იანი სამეურნეო ვარგისიანობის შემთხვევაში 1 ჰა ფართობის დასათესად საჭირო იქნება $27 \times 100 : 71 = 38,0$ კგ.

როგორც უკვე აღინიშნა, ჩვეულებრივი გაზონების შესაქმნელად საჭიროა თესლის ნარევის მომზადება, რომელშიც უნდა შევიდეს 3-4 სახეობის ბალახი. ამ დროს აიღება ისეთი სახეობის ბალახები, რომლებიც კარგად ხარობენ ერთმანეთის გვერდით და ქმნიან მყარი კორდის საფარს.

დამუშავებულია და პრაქტიკით დადგენილი ბალახის ნარევის სხვადასხვა რეცეპტი ადგილმდებარეობის პირობებიდან გამომდინარე. ბალახის ნარევის შედგენის მთავარი მაჩვენებელი არის მოცემული სახეობის პროცენტული მონაწილეობა. ბალახის ცალკეული სახეობის პროცენტული შემადგენლობა ნარევეში გამოითვლება თესლის მთლიან წონაში ყოველი სახეობის მონაწილეობით ერთეულ ფართობზე (სუფთა ნათესარის შემთხვევაში). გარდა ამისა, ნარევის შედგენისას გათვალისწინებული უნდა იქნას თესლის სამეურნეო ვარგისიანობა. ბალახის ნარევის დათესვის ნორმა გამოითვლება ფორმულით:

$$N = \frac{n \cdot P}{D}$$

სადაც, N - ბალახის ნარევის ნორმა; n - დათესვის ნორმა თესლის 100%-იანი აღმოცენების შემთხვევაში; P - მოცემული სახეობის პროცენტული მონაწილეობა სუფთა სახით, კგ/ჰა; D - თესლის სამეურნეო ვარგისიანობა, %.

მაგალითი. საჭიროა განისაზღვროს თესლის რაოდენობა ჩვეულებრივი გაზონის შესაქმნელად 1 ჰა ფართობზე.

საწყისი მონაცემები: გამოიყენება ბალახის ნარევი, რომელიც შედგება 50% მდელის თივაქასრა (სამეურნეო ვარგისიანობა 50%), 30% წითელი წივანა (სამეურნეო ვარგისიანობა 60%) და 20% ინგლისური კოინდარი (სამეურნეო ვარგისიანობა 80%).

გაანგარიშება ხდება შემდეგი სახით (გაზონის 1 ჰა ფართობზე):
მდელის თივაქასრა

$$N_1 = 27 \times 50 : 50 = 27 \text{ კგ};$$

წივანა წითელი

$$N_2 = 100 \times 30 : 60 = 49,8 \text{ კგ};$$

ინგლისური კოინდარი

$$N_3 = 1337 \times 20 : 80 = 33,2 \text{ კგ}.$$

მთლიანად 1 ჰა ფართობზე საჭიროა თესლის რაოდენობა

$$N = N_1 + N_2 + N_3 = 27 + 49,8 + 33,2 = 110 \text{ კგ}.$$

სპორტული ტიპის გაზონის შესაქმნელად გამოყენებული ბალახის ნარევი მოტანილია ცხრილში № 6. ნიადაგის სტრუქტურის გაუმჯობესების მიზნით და კორდის საფარის გასამაგრებლად სპორტული გაზონის ბალახის ნარევში შეაქვთ თეთრი სამყურას მცოცავი ფორმა.

სპორტული ტიპის გაზონისათვის ბალახნარევში ცალკეული ბალახის შემადგენლობა

ცხრილი 6.

№ რიგზე	მცენარის სახეობა	ვარიანტი	
		I	II
1	მდელოს თივაქასრა	15	-
2	წითელი წიფანა მეჩხერბუჩქიანი	5	30
3	წითელი წიფანა ფესუროვანი	40	-
4	ინგლისური კონინდარი	30	35
5	მდელოს თივასქარა	-	25
6	ჩვეულებრივი ნამიკრეფია	10	-
7	თეთრი სამყურა	-	10

მინდვრებზე და ველებზე მასობრივი სეირნობისა და სახალხო ლონისძიებებისათვის მდგრადი გაზონების შესაქმნელად გამოიყენება ბალახის იგივე ნარევი, რაც სპორტული გაზონისათვის.

6.3. გაზონისათვის საფუძვლის მომზადება

მაღალხარისხოვანი დეკორაციული გაზონის შექმნა მოითხოვს სხვადასხვა სამუშაოების მთელი კომპლექსის განხორციელებას, რომლებიც უნდა ჩატარდეს მაღალ აგროტექნიკურ დონეზე და თანმიმდევრობის მკაცრი დაცვით.

გაზონისათვის საფუძვლის (ნიადაგის ფენა) მომზადება ძალიან მნიშვნელოვანი ეტაპია. იგი შედგება ნიადაგქვეშა ფენის და ფესვის გავრცელების ნიადაგის ფენისაგან. გაზონისათვის საუკეთესო ნიადაგქვეშა ფენას წარმოადგენს საშუალო და მსუბუქი თიხაარი ან ქვიშ-

ნარი. ბალახების კარგად განვითარებისათვის ნიადაგები უნდა იყოს წყალ და ჰაერშელწევადი და ამავე დროს შეკავშირებული. უკეთ შეკავშირების მიზნით და წყალშეკავების უნარის ასამაღლებლად თიხნარ ნიადაგს უმატებენ ტორფს. გაზონის ნიადაგქვეშა ფენას უნდა დაემატოს სილა და ტორფი, რაც აუმჯობესებს წყალ და ჰაერშელწევალობას.

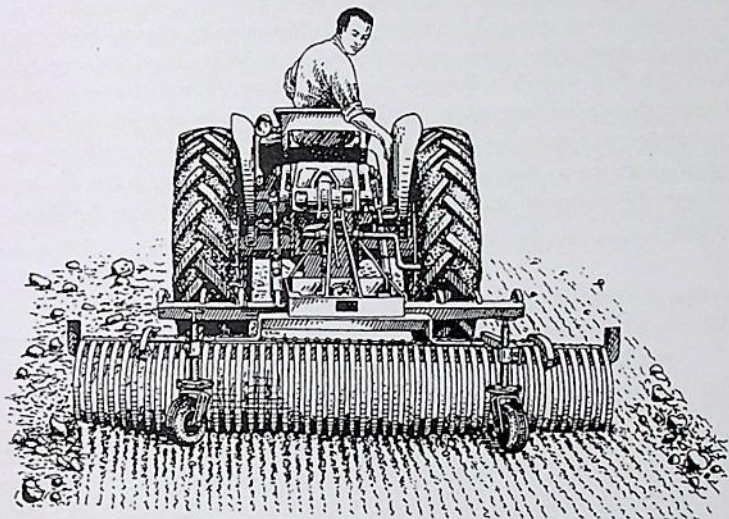
ნიადაგის სტრუქტურა უნდა იყოს ფოროვანი, რაც უზრუნველყოფს ჟანგბადის შეღწევას მცენარეთა ფესვებამდე და ააქტიურებს მიკროორგანიზმების მოქმედებას. ნიადაგის დატკეპვნა ინვესს ზედაპირული ფესვთა სისტემის წარმოქმნას და სუსტი კორდის განვითარებას. ნიადაგს უნდა ჰქონდეს სუსტი მჟავე რეაქცია, დაახლოებით 5,5-6,5. თუ ნიადაგი ძლიერ მჟავეა, ტარდება მოკირიანება. ნიადაგქვეშა ფენის ფიზიკური თვისებების გაუმჯობესების მიზნით სამუშაოების ჩატარების დაწყებამდე აუცილებელია მოიხსნას და დაენყოს (დასაწყობდეს) ზედა ნაყოფიერი ფენა. გაზონის მოსაწყობად მცენარეული მინის შემოტანის წინ ნიადაგქვეშა ჰორიზონტს აფხვიერებენ არანაკლებ 10-15 სმ-ის სიღრმეზე. ეს აგროტექნიკური ხერხი უზრუნველყოფს კარგ ურთიერთკავშირს მინისქვეშა ფენის ნაწილაკებსა და დაყრილი მცენარეული მინის ფენას შორის, ანადგურებს სარეველებს, ინახავს ტენს, რაც სასიკეთო გავლენას ახდენს ბალახის ზრდასა და განვითარებაზე. შესაბამისი დანამატების შეტანის, შერევის და გაფხვიერების შემდეგ აუცილებელია მოხდეს პროექტის შესაბამისობაში მოყვანა. გაზონის შექმნის მეორე ეტაპად ითვლება ფესვების განსათავსებლად ნიადაგის ფენის მომზადება. თუ არსებული ფენა ნაკლებნაყოფიერია, აუცილებელია მისი გაუმჯობესება სასუქების და დანამატების (დოლომიტი, კირი) შეტანის გზით. ზედაფენა აუცილებელია გულდასმით გაინმინდოს ქვებისაგან და ნაგავისაგან. დეკორაციული გაზონისათვის ნიადაგის ზედა ფენის სისქე უნდა იყოს არანაკლებ 15 სმ-ს, ხოლო სპორტული გაზონისათვის 25-30 სმ.

მცენარეული მინა შეაქვთ მსუბუქი სატრანსპორტო საშუალებებით, რადგანაც მძიმე ავტომანქანები ძლიერ ტკეპნიან გაზონის ქვედა ფენას, რაც საბოლოო ჯამში უარყოფით გავლენას ახდენს ბალახების ზრდაზე. ფესვების გავრცელების ზედა ფენისათვის მცენარეული მინა შეაქვთ საჭირო მოცულობით, თანაბრად ანაწილებენ მთელ ნაკვეთს (და ამუშავენ მოსასწორებელი მექანიზმების საშუალებით (სურ. 52-ა, ბ).



სურ. 52 - გაზონის დასაგებად მომზადებული გრუნტი

ნიადაგის ბელტები კარგად უნდა დაქუცმაცდეს. ამასთან თითოეული კომტის სილიდე უნდა შეადგენდეს 1-2 სმ. ქიმიური ანალიზის შესაბამისად შეაქვთ ძირითადი სასუქები (ორგანული და მინერალური), თანაბრად ანაწილებენ ზედაპირზე და ჩააკეთებენ 3-5 სმ-ის სიღრმეზე. მცირე მონაკვეთებზე სასუქის ჩაკეთება და ნიადაგის დაქუცმაცება ხდება ხელის ფოცხით. ამ მიზნით დიდი ნაკვეთების დასამუშავებლად ტრაქტორზე მონტაჟდება ზამბაროვანი ტიპის დაკიდული ფოცხი (სურ. 53).



სურ. 53. ნაკვეთის დათესვისწინა მოსწორება და მცირე ზომის ნაგავის გამოტანა ზამბაროვანი ტიპის საკიდი ფოცხებით

კარგ შედეგს იძლევა ამონიუმის სულფატი (17-25 გ 1მ^2 -ზე), გრანულებული სუპერფოსფატი (30-50 გ 1მ^2 -ზე) და კალიუმის ქლორიდი (10-15 გ 1მ^2 -ზე). ცალკეული ნივთიერების შეფარდება შეიძლება შეიცვალოს ნიადაგის ქიმიური ანალიზიდან, მისი რეაქციიდან და ცალკეული საკვები ნივთიერებიდან გამომდინარე. ნიადაგის გაფხვიერება აუცილებელია წვრილკოშტოვანი სტრუქტურის მისაღებად, წვრილი ნაგავისაგან გასათავისუფლებლად და მონაკვეთის ზედაპირის დათესვის წინ საბოლოო მოსასწორებლად. რითაც მიიღება მაღალხარისხოვანი დეკორაციული გაზონი და გაზონის გასათიბად ნორმალური სამუშაო პირობები.

ნიადაგის დამუშავების და ფოცხით მოსწორების შემდეგ ზედა ფენა იტკეპნება არანაკლებ 400 კგ ხორკლიან (წიბოებიანი ან კბილებიანი) ზედაპირიანი სატკეპნით იმისათვის, რომ ნიადაგმა არ წარმოქმნას წვიმის შემდეგ ზედაპირული ქერქი. ასეთი დამუშავების შემდეგ ზედაპირი ლებულობს მცირედ ხორკლიანს და ამავე დროს ძალზე სწორ ფორმას.

ჩატარებული მომზადების შემდეგ თესვა უმჯობესია განხორციელდეს 10-12 დღის შემდეგ. ამ დროის განმავლობაში გამოჩნდებიან სარეველები. ზოგ ადგილზე შეიმჩნევა ნიადაგის ჩავარდნა, რომელიც სწრაფად შეიძლება იქნას ლიკვიდირებული მიწის ჩაყრით. თესლის დათესვის წინ საჭიროა მთელი ნაკვეთი დაიფარცხოს სარეველების განადგურების მიზნით. ცხელ და მშრალ ამინდში დათესვის წინ ასევე აუცილებელია ნიადაგის ფენის დასველება 15-20 სმ-ის სიღრმეზე. ნიადაგის ტენიანობა დათესვის წინ, განსაკუთრებით ცხელი და მშრალი ამინდის შემთხვევაში უნდა იყოს არანაკლებ 60%-ი სრული ტენტევა-ლობიდან.

6.4. თესლის დათესვის სამუშაოები

დათესვის ოპტიმალურ ვადად ითვლება თებერვლის დასაწყისი. აღმოცენებისას თესლები მოითხოვენ დიდი რაოდენობით წყალს, ამიტომ ნიადაგი უნდა იყოს საკმაოდ ტენიანი. თესლი ასევე შეიძლება დაითესოს აგვისტოს ბოლოს - სექტემბრის დასაწყისში. შემოდგომაზე დათესვისას თესლი ასწრებს აღმოცენებას, ხოლო აღმონაცენი - დაფესვიანებას. თუმცა საჭიროების შემთხვევაში გაზონის თესლის დათესვა შეიძლება წლის ყოველ დროში, მათ შორის ზამთარშიც. დათესვა უმჯობესია მოხდეს უქარო, მშრალ ამინდში ჰაერის ტემპერატურის არანაკლებ 14-15°C-ის დროს.

თესლის დათესვა ხორციელდება ხელით (მცირე ზომის ობიექტი) ან სპეციალური მთესავი აგრეგატების მეშვეობით, რომლებიც დამაგრებული იქნება მცირეგაბარიტიან ტრაქტორზე. არსებობს თვითმავალი მანქანები, რომლებსაც დასათესად აქვთ ბუნკერი და დამთესი აპარატი, ხოლო თესლის ჩაკეთების მიზნით ზამბაროვანი ფოცხები და ცხაურიანი სატკეპნი ნათესის მოსასწორებლად. არის მანქანები, რომლებსაც თესვასთან ერთად შეუძლიათ სასუქების შეტანაც.

თესლი უმჯობესია დაითესოს ზოლებრივად ორი მიმართულებით ურთიერთპერპენდიკულარულად (გარდიგარდმო). თავდაპირველად რეკომენდირებულია დაითესოს მსხვილი თესლები, რომლებიც შედიან ბალახის ნარევეში, ხოლო შემდეგ უფრო წვრილი. თუ თესლი ბალახის ნარევეში ერთნაირი ზომის თესლებია, მათ ურევენ და მხოლოდ შემდეგ თესენ.

თესლის ზომიდან, ნიადაგის თვისებებიდან, ამინდის პირობებიდან და დათესვის ვადებიდან გამომდინარე თესლის ჩაკეთება ნიადაგში

ხდება 0,5-3 სმ-მდე სიღრმით. წვრილი თესლები (თივაქასრა, ნამიკრეფია) აუცილებელია ჩაკეთდეს 0,5-1 სმ სიღრმეზე, უფრო მსხვილი (ნივანა) - 2-3 სმ სიღრმეზე. ნესტიან პერიოდში და მძიმე ნიადაგებზე თესლებს ჩათესენ ზედაპირულად, ხოლო ცხელ და მშრალ პერიოდში - ღრმად.

თესლის ჩათესვა მნიშვნელოვანი აგროტექნიკური ოპერაციაა, რომელიც ქმნის კეთილსასურველ პირობებს ნათესარის აღმოსაცენად და ფრინველებისაგან და ქარისაგან დასაცავად. ჩათესვას შეიძლება თან ახლდეს ტორფის წვრილი მარცვლებით დამულჩვა, რაც ხელს შეუშლის ტენის აორთქლებას და შექმნის თესლის გაღივებისათვის სასურველ პირობებს.

ბალახის სხვადასხვა სახეობების აღმოცენება ხდება არა ერთდროულად. თივაქასრა ამოდის დათესვიდან 15-17 დღის შემდეგ, ნივანა 12-14 დღის შემდეგ, ხოლო ინგლისური კოინდარი 9-10 დღის შემდეგ.

დატკეპნა - თესვის ერთ-ერთი დამამთავრებელი ოპერაციაა. დათესვის შემდეგ ნათესარის მონაკვეთის ზედაპირი უნდა დაიტკეპნოს 200 კგ-იანი სატკეპნით. ნიადაგის მსუბუქი დატკეპნა კაპილარების მეშვეობით ნესტს მიანოდებს თესლებამდე. ეს კი აჩქარებს აღმოცენებას. აუცილებელია სატკეპნს ჰქონდეს კბილებიანი ან ცხავებიანი ზედაპირი. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მათი არსებობა თიხნარ ნიადაგებზე რომ არ წარმოიქმნას ზედაპირული ქერქი. ტკეპნიან ნათესარს ზოლებად ნაკვალევის გადაფარვით.

6.5. ნათესარის მოვლა

დიდი მნიშვნელობა აქვს ნათესარში ამოსული ბალახის მოვლას, რომელიც მდგომარეობს მორწყვაში, გამარგვლაში და სარეველების მოცილებაში. ნიადაგში ტენის უკმარისობის შემთხვევაში ნათესარი და აღმონაცენი აუცილებელია მოირწყას ყოველდღიურად დილით და საღამოთი (16 ლ 1 მ²-ზე). ამასთან აუცილებელია დაცული იქნას მთავარი მოთხოვნა - წყლის წვრილწვეთოვანი გაფრქვევა და მისი თანაბარი განაწილება ნაკვეთის ზედაპირზე. მორწყვა ხორციელდება გადასატანი საწვინარი დანადგარებით და სარწყავი მანქანებით.

თესლის მასობრივი აღმოცენებისას შესამჩნევი ხდება მონაკვეთები, სადაც არ ამოვიდა ბალახი. ასეთ ადგილებში აუცილებელია გამოთესვა იმავე სახეობის ბალახებით, რითაც იყო დათესილი ტერიტორია.

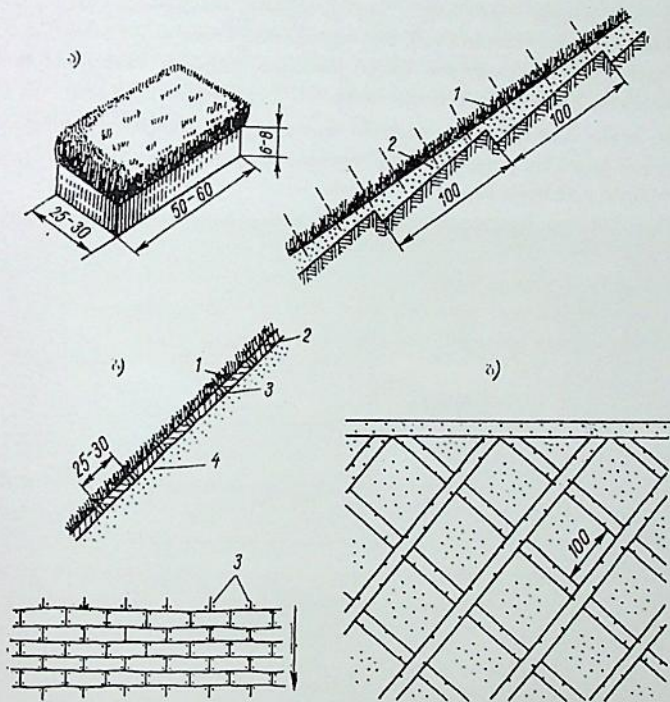
პირველი გაცელვა ხორციელდება ჩვეულებრივ დაბუჩქვის დან-
ყების შემდეგ, როცა ახალგაზრდა გაზონი მოლონიერდება და ბალახის
სიმაღლე მიაღწევს 12-15 სმ-ს; მდელოს თივაქასრა დაბუჩქვას იწყებს
დათესვიდან 30-35-ე დღეს, წითელი წივანა - 25-30-ე დღეს, ხოლო ინ-
გლისური კოინდარი 20-25-ე დღეს. პირველი გაცელვის შემდეგ გაზო-
ნის მოწყობა მთავრდება და იწყება მისი მოვლა.

6.6. გაზონის მოწყობის თავისებურებანი კორდის დაგების ხერხით

გაზონის მოწყობა კორდის დაგებით გამოიყენება ფერდობების და
დამრეცების გასამაგრებლად, გზების ნაპირების გასალამაზებლად და
სხვა საპასუხისმგებლო მონაკვეთების რემონტისათვის. კორდის მო-
საჭრელად გამოიყენება კულტურული გაზონი, მდელოზე არსებული
საუკეთესო მონაკვეთები და კორდის გამოსაყვანი სპეციალიზი-
რებული მეურნეობები.

კორდის დაჭრა ხდება კორდის დასაჭრელი მოწყობილობით ზო-
ლებრივად, რომლის სიგანე არის 25-30, სისქე 6-8 და სიგრძე 50-60 სმ.
მოჭრილ კორდს ახვევენ გრავნილებად (რულონად) ან აწყობენ
შტაბელებად და საჭიროების შემთხვევაში ტვირთავენ ავტოტრან-
სპორტზე. შტაბელებად დაწყობის შემთხვევაში კორდი შეიძლება შე-
ნახული იქნას 1-2 დღე. კორდის დაწყობისას ცალკეული ნაჭერი ერ-
თმანეთზე ედება პირისპირ - მიწა მიწასთან და ბალახი ბალახთან.
კორდის დაგება ყველაზე გავრცელებული ხერხია ფერდობების მო-
საწყობად და გასამაგრებლად. ძალზე დახრილ ფერდობზე, რაზეც უნ-
და დაიგოს კორდი, კეთდება საფეხუროვანი ძირი (სურ. 54, ა), რითაც
დაყრილი მცენარეული მიწის ფენა უფრო მყარად მაგრდება ფერ-
დობზე. ასეთი ფენის სისქე უნდა იყოს არანაკლებ 10 სმ. კორდს
აგებენ გულდასმით მომზადებულ და მოსწორებულ ზედაპირზე
მიჯრით (მთლიანად) ან „უჯრედებად“ (სურ. 54 ბ, გ). მიჯრით და-
გებისას კორდის ზოლი ეწყობა ქვემოდან ზემოთ, ფერდობის ვარდნის
პერპენდიკულარულად მორიგეობითი ნაკერებით, როგორც აგური
კედლის შენების დროს. კორდს მჭიდროდ მიადგამენ ერთმანეთთან,
ხოლო უფრო დახრილ ფერდობებზე (1:1,5) კორდს პალოებით მიამაგ-
რებენ ფერდობებს. ნაკერებს შორის დარჩენილ სივრცეში იყრება ნია-
დაგი და ნაჭრების უკეთ შეზრდის მიზნით და მთლიანი საფარის წარ-
მოქმნის მიზნით ითესება ბალახის თესლი. ნაპირების გასწვრივ აუცი-
ლებელია დაიწყოს შედარებით გრძელი კორდის ნაჭრები. კორდის და-

გების და გამოთესვის შემდეგ ნაკვეთი უხვად ირწყვება, განსაკუთრებით პირველი 15-20 დღე, ვიდრე არ გამოჩნდება ახალგაზრდა ყლორტები.



სურ. 54. ფერდობების ზედაპირზე კორდის დაგება

ა, ბ—კორდის დაგება მიჯრით; 1—კორდი; 2—მცენარეული მიწა; 3—ხის სამაგრი სარჭი; 4—მცენარეული მიწის დასაყრელი ფენა; გ—კორდის დაგება უჯრებად

ფერდობების უჯრედებად გაკორდიანების შემთხვევაში უჯრედების ზომა უნდა იყოს 1,0×1,0 ან 1,5×1,5 მ. დასაწყისში კორდი ზოლებად მაგრდება ფერდობის ზედა და ქვედა ნაპირებზე. ქვედა ნაპირზე კორდი მიჯრით იწყობა სამ, ხოლო ზედა ნაპირზე ერთ ზოლად. შემდეგ კორდის ზოლები ეწყობა ნაპირებთან 45°C დახრილობით იმ ანგარიშით, რომ მათი გადაკვეთისას წარმოიქმნას 90°-იანი კუთხე. ყოველი ბაფთა მაგრდება 20-30 სმ-იანი ხის პალოებზე, რომელთა სიგრძეები ექნება 2×2 სმ. პალოები ისობა ყოველ 40 სმ-ზე. მზა უჯრე-

ში იყრება მცენარეული მინა და ჩაითესება იგივე ბალახის თესლები, რომლისგანაც არის დაგებული კორდი.

მიჯრით გაკორდიანება გამოიყენება ფერდობებზე, სადაც მსუბუქი ნიადაგებია, ხოლო უჯრებად - ფერდობებზე. რომელთაც არა აქვთ დიდი სიმაღლე და ქანობი (1:2). თუ ფერდობის სიმაღლე 3 მ-ზე მეტია, მაშინ კეთდება სპეციალური ფიცრებისაგან ყალიბი, რომელთა ზომები სისქით 2,5-4 სმ-ია, სიფართით 15 სმ, ხოლო სიგრძით 1,5 მ. უჯრის ზომა 1,5×1,5 მ-ია. ყალიბი ნათლილი პალოებით მაგრდება ფერდობის ვაკისზე. „უჯრედებში“ იყრება მცენარეული მინა, რომელშიც ითესება გაზონის ბალახის თესლი.

ფერდობის და ჩვეულებრივი გაზონების გაკორდიანება ითვლება ძვირადღირებულ ხერხად. საშუალოდ 7-8 ლარი 1 მ². ამავე დროს, ეს ხერხი მეტად პერსპექტიულია თუ იქნება გათვალისწინებული საზღვარგარეთ შექმნილი კორდის მწარმოებელი მრავალი ფირმის მუშაობა და ტექნოლოგიები.

6.7. ტოფკორდიანი ხალიჩები

ამ ბოლო დროს ფართო გავრცელება ჰპოვა ტორფის ფენაზე ხელოვნურად გამოყვანილმა კორდმა. კორდის გამოსაზრდელად შეიძლება გამოყენებული იქნას მალლივი მცირედ გახრწნილი ტორფი, რომელსაც აქვს მუავე რეაქცია. ასეთ ტორფში აუცილებელია დამატებული იქნას სასუქი, კირი ან დოლომიტი (მუავიანობიდან გამომდინარე). დამუშავებული რეკომენდაციებით თუ pH=4,2÷4,4-ია, 1 მ³ ტორფზე ამატებენ 15 კგ დოლომიტის ფხვნილს, 1,5 კგ სუპერფოსფატს, 1კგ აზოტმუავა კალიუმს და 0,5 კგ ამონიუმის გვარჯილას. ტორფს დანამატებით აურევენ და გაშლიან სწორ ადგილზე გაშლილ პოლიეთილენის ფირზე ან მოასფალტებულ მოედანზე 4-5 სმ-ის სისქით. შემდეგ მასზე ითესება ისეთი ბალახები როგორცაა წითელი წივანა (60%), მდელოს თივაქასრა (20%) და ინგლისური კოინდარი (20%). თუ თესვა ხორციელდება გაზაფხულზე, მაშინ კორდი მზად იქნება 10-12 კვირაში.

კორდის მიღების შემდეგ ის შეიძლება დაიჭრას ზოლებად და დაიგრაგნოს რულონებად. კორდის ზოლი ადვილად სცილდება პოლიეთილენის ფირისაგან. კორდის შენახვა რულონებში შეიძლება არა უმეტეს 2-3 დღისაა.

ტოფკორდიანი ხალიჩის დაგებისას საჭიროა დაცული იქნას შემდეგი წესები. თავიდან ნაკვეთი, სადაც უნდა ჩატარდეს გამწვანება,

ასწორებენ და აფხვიერებენ 10-15 სმ სიღრმეზე. საჭიროების შემთხვევაში მასში შეაქვთ სასუქი. ზედაპირის მომზადების შემდეგ მასზე აწყობენ და შემდეგ შლიან შემოტანილ ზოლისებურ კორდს (ჩვეულებრივ მჭიდროდ). ნაკერებში ჩატკეპნიან მცენარეულ მინას (სურ. 55). შემდეგ ნაკვეთს განშენდენ, ტკეპნიან სატკეპნით და რწყავენ. ერთი კვირის განმავლობაში კორდი ჩვეულებრივ მიეზრდება ნიადაგს, ხოლო 15-20 დღის შემდეგ, როცა ბალახის საფარი მიაღწევს 10-12 სმ-ს, იწყებენ ცელვას.



სურ. 55 - გაზონის დაგება

ტორფკორდიანი ხალიჩის გამოყვანა და ნაკვეთზე დაწყობა უკვე კარგად დამუშავებული ხერხია და გამოიყენება მრავალ ქვეყანაში. 1 მ²-ის გაზონის ღირებულება შეადგენს 4-5ლარს.

6.8. გაზონების მოწყობა ვეგეტატიური ხერხით

უკანასკნელ ხანებში ამ ხერხმა მიიღო ფართო გავრცელება მცირე ზომის მოედნების, საბავშვო ბაღების, ფერდობების და დამრეცი ქანობების გამწვანებისას. კორდის საფარი იქმნება კორდის შემქნელი ბალახების ვეგეტატიური გამრავლებით.

ვეგეტატიური ხერხით გაზონის შესაქმნელად გამოიყენება ისეთი ბალახები, როგორიცაა ფესვნარმომქნელი და დამფენი ნივანები. ჩვეულებრივ ამ მიზნით გამოიყენება ფესურიანი მცენარეები, რომლებიც ჩვეულებრივ ქმნიან გვერდით ყლორტებს წვრილი გრძელი მუხლთშორისით და განუვითარებელი ფოთლებით, რაც ითვლება ვეგეტატიური გამრავლების ორგანოდ.

გაზონის მოწყობა მდგომარეობს შემდეგში: თავდაპირველად სპეციალურად შექმნილ სადედე პლანტაციაში ჭრიან ცალკეულ ნაჭრებად 3-5 სმ სიგრძის ფესურებს ან მინისზედა მცოცავ ყლორტებს. შემდეგ ასეთ ყლორტებს თანაბრად ანაწილებენ წინასწარ მომზადებულ ნაკვეთზე. ყლორტების განაწილების შემდეგ აუცილებელია იგი დაიფაროს ნაყოფიერი ფხვიერი 2-3 სმ-ის სიმაღლეზე და დაიტკეპნოს მსუბუქი სატკეპნით (100 კგ-მდე). დატკეპვნის შემდეგ ნაკვეთი საჭიროა აუცილებლად მოიწყას თანაბრად. დაახლოებით 3-4 კვირის შემდეგ ყლორტები ფესვიანდებიან, იძლევიან ნაზარდს და მთელი ნაკვეთი მწვანდება.

პირველ გასწორებით გაცელვას იწყებენ, როცა ბალახი მიაღწევს 6-8 სმ-ის სიმაღლეს. საერთო ბალახის საფარი მიიღება ძალზე დაბალი, ღეროები ეფინება ნიადაგის ზედაპირზე, იხლართებიან და ქმნიან მთლიან საფარს, რომელიც კარგად იტანს სხვადასხვა დატვირთვას დათესვის პირველივე წელს. დათესვიდან ერთი ორი წლის შემდეგ კორდი უკვე მაღალხარისხოვანია.

სადედე პლანტაცია ეწყობა გაზაფხულზე, რისთვისაც გამოიყოფა სპეციალურად ფართობი. აქ კვადრატულად (60×60 სმ) ირგვება ცალკეული დაფესვიანებული ყლორტი ან ცალკეული კორდის ნაწილი. დარგვის ადგილს წინასწარ კარგად აფხვიერებენ, ასწორებენ და ანოყიერებენ. ზაფხულის განმავლობაში მთელ ფართობზე იქმნება დიდი რაოდენობის ახალი ნაყარი და მთელი ზედაპირი იფარება ბალახით. აგვისტოს ბოლოს წარმოქმნილი ყლორტები შეიძლება გამოიყენებული იქნას გასამწვანებელ ნაკვეთზე გადასანაწილებლად. 1 მ² შექმნილი სადედე ნაკვეთიდან აღებული მასალით შეიძლება შეიქმნას გაზონი 20 მ²-მდე.

სპორტული გაზონების შესაქმნელად შეიძლება გამოყენებული იქნას მცოცავი ნამიკრეფია, რომელიც ნაწილდება ყლორტების სახით ან ირგება წინასწარ შესაბამისად მომზადებულ ნაკვეთზე კორდის ნაჭრებით ჭადრაკულად (60×60 სმ). ორი წლის შემდეგ მიიღება კარგად შეკრული კორდის საფარველი.

6.9. ფერდობის ზედაპირზე ნათესარის დამაბრება

გაზონის ფერდობზე გაკორდიანების და გამაგრების ერთ-ერთი პერხია მათი ათვისება ბიტუმის ემულსიით. უკანასკნელი მიიღება ბიტუმისაგან, რომელიც დაქუცმაცებულია წყალში, რაც აძლევს ემულგატორის მდგრადობას, რომლისთვისაც გამოიყენება ოლეონის ქაპონი, სულფიტურ-სპირტოვანი მთხლე. ნათესარების დასაცავად გამოიყენება შემდეგი შემადგენლობის (%) ემულსია:

ბიტუმი БН-III მარკის	50
სულფიტურ-სპირტოვანი მთხლე	5
წყალი	45

ემულსია მზადდება 110-140°C-მდე სპეციალურ ჭურჭელში შერევის გზით. გამთბარი ბიტუმი ერევა ემულგატორის წყალხსნართან, რომელიც გამთბარია 60-90°C-მდე. მზა ემულსია მიაქვთ მანქანა-ავტოგუდრონატორთან და ანაწილებენ მომავალი გაზონის დათესილ ზედაპირზე სპეციალური გამსხურებელი მოწყობილობით. ემულსიის ხარჯი შეადგენს 1 ლ - 1 მ² მონაკვეთზე. ფერდობზე დამუშავება შეიძლება დაწყებული იქნას როგორც ზემოდან, ისე ქვემოდან.

მონაკვეთის ზედაპირზე ბიტუმის ემულსიის დატანის შემდეგ იქმნება 0,5-0,7 მმ სისქის ფისი, რომელიც იცავს ზედაპირს როგორც ქარისმიერი, ასევე წყლისმიერი ეროზიისაგან. მთავარია ის, რომ ფისი ნიადაგის ფენაში ქმნის ოპტიმალურ თბო და წყლოვან რეჟიმის მიკროკლიმატს, რომელიც ნთქავს სითბოს და ამცირებს ზედაპირიდან წყლის აორთქლებას. ეს ქმნის ხელსაყრელ პირობებს თესლის სწრაფი აღმოცენებისა და ბალახთმდგომის შექმნისათვის. ამგვარი ტექნოლოგიით თესლი აღმოცენდება 4-5 დღით ადრე.

სწრაფი აღმოცენება ქმნის უამრავ უპირატესობას იმ ფერდობების და დამრეცების განაშენიანებისას, რომლებიც განიცდიან ნალექების ზემოქმედებას. ბიტუმის ემულსიის გამოყენება ფერდობების ასათვი-

სებლად თითქმის არ განსხვავდება საერთოდ მიღებული ტექნოლოგიისაგან. დასატკეპნად გამოიყენება 350 კგ-იანი სატკეპნი. თესლი ითესება ხელით და ჩაკეთება ხდება კბილებიანი და რგოლებიანი სატკეპნით.

6.10. ჰიდროდათესვით გაზონების შექმნა

ბოლო დროს ჰიდროდათესვის ხერხი ღებულობს ფართო გამოყენებას ფერდობებზე ნიადაგის დასამაგრებლად, ნიადაგების დასაცავად წყლისმიერი და ქარისმიერი ეროზიებისაგან, სადაც გაშემვლებულია დედაქანები. ასევე დიდ ტერიტორიებზე, რომლებიც გამოიზნულია ჩვეულებრივი გაზონის შესაქმნელად და ა.შ.

საზღვარგარეთ ჰიდროდათესვის ხერხით გაზონის შექმნა ხორციელდება ორი სპეციალური დანადგარით. პირველი დანადგარით ნაკვეთის ზედაპირზე დიდი დანწევით სპეციალური ბრანდსბოიტის საშუალებით გაისხურება ნარევი, რომელიც შედგება თესლისაგან, სასუქისაგან, ემულგატორისაგან და წყლისაგან. ასეთი ნარევი მზადდება წინასწარ აუზში კომპონენტების შერევით. შერევის შემდეგ აუზიდან ნარევი დანწევის შედეგად მიეწოდება შლანგით და ოპერატორი ახორციელებს მის გასხურებას ნაკვეთის ზედაპირზე. ემულგატორი ხელს უწყობს კომპონენტების შეკვრას და მათ დამაგრებას მიწის ნაკვეთზე.

ნარევის ნაკვეთის ზედაპირზე დატანის შემდეგ სხვა დანადგარით ხდება მულჩირება. მულჩის სახით გამოიყენება წვრილად დაჭრილი ნამჯა ან ბიტუმი. კომპონენტები შეირევა აუზში და შემდეგ წნევის ქვეშ სპეციალური მილებიდან გაიტყორცნება ნაკვეთის ზედაპირზე. დანადგარის გადაადგილება უზრუნველყოფს მულჩის თანაბარ დატანას. მულჩი არის დამცველი ფენა, რომელიც იცავს თესლებს ქარისაგან და წყლისმიერ გადარეცხვისაგან და ქმნის ხელსაყრელ გარემოს აღმოსაცენებლად.

ჰიდროდათესვიდან რამდენიმე კვირის შემდეგ ნაკვეთებზე იქმნება ბალახის საფარი. ასეთი დანადგარების გამოყენება მაღალმწარმოებლურია და 20-30 წუთის განმავლობაში შეიძლება დაითესოს 1 ჰა ფართობი.

ჰიდროდათესვისას შეიძლება გამოყენებული იქნას ჩვეულებრივი სარწყავი მანქანა. ნარევი შედგება თესლისაგან, სასუქისაგან, წყლისაგან, ლატექსის (ემულგატორი) ემულსიისაგან და დასამულჩი მასალისაგან (ნახერხი).

მასალების ხარჯი ნარევისათვის 10 მ ² ზედაპირზე ასეთია	
ნახერხი, გ	400
ბიტუმის ემულსია, ლ	1,0
ლატექსი, გ	40
წყალი, ლ	4,5

სასუქის ხარჯი 100 მ² ზედაპირზე:

სუპერფოსფატი, გ	3
ამონიუმის გვარჯილა, გ	6
კალიუმის ქლორიდი, გ	2

სარწყავი მანქანით 7 საათში შეიძლება დამუშავდეს 5 ათასი მ² ზედაპირი. ჰიდროდატესვის წინ ზედაპირს ასწორებენ მექანიზმებით და ფარცხავენ იმისათვის, რომ ზედა ფენა იყოს ხორკლიანი და კარგად მოხდეს ნაზავის შენეება. პრაქტიკა აჩვენებს, რომ ამგვარად დატესვისას კორდი იქმნება დამუშავებიდან 3-4 თვის შემდეგ. ფულადი საშუალებებით ეკონომია ჰიდროდატესვით შეადგენს 30%, ხოლო შრომითი დანახარჯები მცირდება 70%-მდე ჩვეულებრივ თესვასთან შედარებით.

6.11. სპორტული გაზონების მოწყობის თავისებურებანი

სპორტული გაზონების წინაშე დგას განსაკუთრებული მოთხოვნები - ბალახის საფარი უნდა იყოს მექანიკური დაზიანებისადმი და დატკეპნისადმი მედეგი. ნიადაგის საფარის შექმნის დროს გათვალისწინებული უნდა იქნას რომ მძიმე და თიხნარ ნიადაგებში შეტანილი იქნას სილა, ხოლო სილნარში - თიხა. ორთავე შემთხვევაში აუცილებელია მათ დაემატოს ორგანო-მინერალური დანამატები (კირი, დოლომიტი, ტორფი და სხვა) ნიადაგების სახეობიდან გამომდინარე.

სპორტული გაზონების მოწყობის სხვადასხვა ხერხი არსებობს. დიდი სირთულეა საფეხბურთო მინდვრების მოწყობა, რომლის გაზონი უნდა იყოს წუნდაუდებლად სწორი, ზედაპირის ზუსტი პროფილით და დატკეპნისადმი ძალზე მდგრადი ბალახის საფარით. ასეთი გაზონის შესაქმნელად საჭიროა საინჟინრო და აგროტექნიკური ღონისძიებების მთელი რიგი სისტემების დამუშავება.

საინჟინრო ღონისძიებები მოიცავს ზედაპირის ვერტიკალურ გეგმარებას, დრენაჟის მოწყობას და წყალგაყვანილობის გაყვანას. აგროტექნიკურ ღონისძიებებში შედის თესლის დასათესად და კორდის დასაგებად ნიადაგის საფარის შექმნა. ამგვარად, ფეხბურთის მოედნის კორდის საფარის ხარისხი დამოკიდებულია დაგეგმარების სიზუსტე-

ზე, დრენაჟის შერჩეული სისტემის სისწორეზე, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის ხარისხზე და ბალახის ნარევის შემადგენლობაზე.

გრუნტის წყლების დონე სპორტული გაზონისათვის არ უნდა იყოს 70 სმ-ზე მეტი. გასათვალისწინებელია რომ დრენაჟმა არ მოახდინოს ნაკვეთის ძლიერი გამოშრობა. ამას ინვევს გრუნტის წყლების ძლიერი დაცემა და როგორც შედეგი ნიადაგის კაპილარული თვისებების დარღვევა. თავის მხრივ ეს გამოიწვევს ბალახის საფარის ზრდის და განვითარების შესუსტებას. ჩვეულებრივ სპორტულ გაზონებზე ეწყობა ნაძვისმაგვარი დრენაჟი. რაც უფრო მძიმეა ნიადაგები, მით უფრო ახლოს უნდა ჩაენყოს სადრენაჟო მილები (შესაბამისად 0,9-დან 0,6 მ-მდე სიღრმით და მილებს შორის 4-6 მეტრის დაცილებით).

სადრენაჟოდ საუკეთესოა გამოყენებული იქნას ნახვრეტებიანი თიხის მილები. მილებს აწყობენ დატკეპნილ ღორღზე. თიხნარ, წყლის მცირედ გამტარ გრუნტზე და გრუნტის წყლების მაღალი დგომის პირობებში ზედა ნაყოფიერი ნიადაგის ფენის დაყრის წინ ღორღისაგან ან ქვიშისაგან აწყობენ მთლიანი დრენაჟის უნარის მქონე ფენას (10 სმ).

დრენაჟის მოწყობის შემდეგ მთელი ნაკვეთი უნდა იყოს დაგეგმილი ნიშნულების მიხედვით, რომ არ იყოს არცერთი უსწორო ადგილი. შემდეგ შემოაქვთ და ყრიან მცენარეულ მიწას 25-30 სმ-ის ფენად. ნიადაგის სტრუქტურა უნდა იყოს ფოროვანი და ჰაერგამტარი, რითაც უზრუნველყოფილი იქნება ჰაერის მიღწევა მცენარის ფესვებამდე და გააქტიურდება სასარგებლო ბაქტერიების ცხოველმყოფელობა.

თუ ნიადაგი ძლიერ მჟავეა, მასში საჭიროა კირის შეტანა. ტუტე რეაქციის შემთხვევაში მასში შეაქვთ მჟავე რეაქციის მქონე სასუქები, ისეთები როგორცაა სულფატამონიუმი და აზოტმჟავა ამონიუმი, რომლებიც იმავდროულად აკნინებენ სარეველებს.

ნიადაგს ამდიდრებენ სრული სასუქით, რომელშიც შედის ფოსფორი, საკმაო რაოდენობით აზოტი და მცირე დოზით - კალიუმი. ფოსფორი ამაგრებს ახალგაზრდა ბალახთდგომის ფესვებს, აზოტი ინვევს ყლორტების გაძლიერებულ ზრდას, ხოლო კალიუმი ხელს უწყობს ფოთლის ქსოვილების წარმოქმნას. სასუქი შეაქვთ ზედაპირის მოსწორების და დაგეგმვის შემდეგ და გულდასმით ჩააკეთებენ.

მინერალური სასუქების შეტანის ნორმები (მოქმედი სასუქი) 1 მ² ზედაპირზე (გრ)

ფოსფორის	50
აზოტის	30
კალიუმის	15

საბოლოო მოსწორების შემდეგ სპორტული გაზონის მთელი ფართობი იტკეპნება 1 ტონიანი სატკეპნით. ამასთან, თვალყურს ადევ-

ნებენ, რომ ნიადაგის ზედა ფენა არ ამტკვერდეს და იყოს ზომიერად მშრალი. 8-10 დღის შემდეგ მთელ ნაკვეთზე სპობენ აღმოცენებულ სარეველებს და ჩალრმავებულ ადგილებში ყრიან ნიადაგს.

სპორტული გაზონების მოსაწყობად იყენებენ სხვადასხვა ბალახის ნარევს, რომელშიც აუცილებლად შედიან დაბალი სიმაღლის ფესუროვანი ტიპის წამყვანი ბალახები (ბალახის ნარევის 60-70%): მდელოს თივაქასრა, ნითელი ნიფანა და სხვადასხვა ნამიკრეფია (იხ. ცხრილი 6). საშუალოდ 1 მ²-ზე საჭიროა დაითესოს 20-25 გრ მაღალი აღმოცენების უნარის მქონე თესლი.

სპორტული გაზონების დათესვის ტექნიკა და შემდგომი მოვლა არ განსხვავდება დეკორაციული გაზონების მოვლისაგან. ზაფხულში ცხელ და მშრალ ამინდში ისინი საჭიროა მოირწყას ყოველ მეორე დღეს წვრილნასვრეტებიანი სარწყავი შლანგით ფესვებით მოცული ნიადაგის ფენის გაჯერებამდე ბალახის 10-18 სმ-ზე გაზრდის შემდეგ მას ცელავენ 3-4 სმ-ის სიმაღლეზე. თუ სპორტული მოედანი გაკეთდა გაზაფხულზე, ზაფხულის განმავლობაში საჭიროა მისი არა მარტო მორწყვა და ცელვა, არამედ გამოკვებაც.

1 მ² ზედაპირის გამოსაკვები სასუქების ნორმა (გრ)

სუპერფოსფატი	30-40
სულფატ ამონიუმი	20-30
კალიუმის ქლორიდი	15

გამოკვებას ახდენენ სალამოს საათებში წვიმის ან მორწყვის შემდეგ როცა გაზონი გათიბულია. შემოდგომაზე მოვლის აუცილებელ ზომებში შედის ნიადაგის დაფარვა 3-4 სმ-ის სიმაღლეზე გადამწვარი ნაკელის ან ნაყოფიერი მიწის ფენით. ეს ქმნის სასურველ პირობებს ახალგაზრდა ბალახის გამოსაზამთრებლად. ნაკელით ან ნაყოფიერი მიწით ბალახის დაფარვა მომავალი წლის გაზაფხულზე ხელს უწყობს გაძლიერებული დაბუჩქვის პროცესს, რითაც შეიქმნება ხშირი ბალახის საფარველი.

კარგი სპორტული გაზონის შექმნა ხანგრძლივი პროცესია. ის გრძელდება ორი სავსეცეცაციო სეზონის განმავლობაში. მხოლოდ მესამე წელს შეიძლება სპორტული მოედნის ექსპლუატაცია.

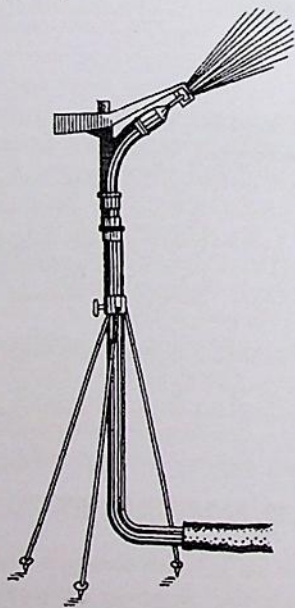
6.12. გაზონების მოვლა

კორდის საფარველი და გაზონის ნიადაგის ზედა ფენა საჭიროებს მუდმივ მოვლას. გაზონის მოვლის ღონისძიებები უნდა შეესაბამებოდეს მათ დანიშნულებას და გამოყენებას, ბალახების სახეობრივ შემადგენლობას, საკვები ნივთიერებების შემცველობას და

მის ფიზიკურ თვისებებს. მოვლის ძირითად ღონისძიებებს მიეკუთვნება მორწყვა, გათიბვა, კორდის მექანიკური დამუშავება, სასუქების შეტანა, სარეველებთან ბრძოლა, მიმდინარე და კაპიტალური რემონტი, მავნებლებისაგან და დაავადებებისაგან დაცვა.

6.12.1. მორწყვა

გაზონის მოვლის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ღონისძიება არის მორწყვა, განსაკუთრებით უნაღებო ამინდის შემთხვევაში. სწორი მორწყვის ძირითადი მოთხოვნა არის ფესვებით მოცული ნიადაგის ფენის დატენიანება არანაკლებ 15-20 სმ-ის სიღრმეზე. მორწყვის საუკეთესო დრო არის საღამოს საათები, როცა ფოთლის ზედაპირიდან აორთქლება მცირდება. ეს ქმნის წყლის ხარჯვის გარკვეულ ეკონომიას. დიდი ზომის ფართობზე გაზონები ირწყვება სპეციალური სანვითარი დანადგარებით (სურ. 56).



სურ. 56. გადასატანი ტიპის სანვითარი დანადგარის კონსტრუქცია

გამოიყენება ასევე გადასატანი მოკლექავლიანი საწვინარი დანადგარები. ასეთი დანადგარის მომსახურების რადიუსი შეადგენს 3-4 მ-ს. მისი დიდი შიიძლია ააიზარდოს წყლის წნევის გაზრდით (სურ. 57).



სურ. 57 - გაზონის მორწყვა

საზღვარგარეთ დიდი ფართობების მოსარწყავად გამოიყენება სუბუქი თვითმავალი საწვინარი დანადგარები. დანვინების რადიუსი შეადგენს 24-42 მ.

6.12.2. თიბვა

რეგულარული გათიბვა ხელს უწყობს მკვრივი კორდის და ლამაზი შესახედაობის ბალახთდგომის შექმნას, რომელიც მედეგი იქნება საჩვევლებისა და დატკეპნის მიმართ. ძალზედ დაბალზე (1-2 სმ) გათიბვა გამოიწვევს მარცვლეული ბალახის ნარევიდან მსხვილფეროვანი ბალახების (ინგლისური კოინდარი, მდელის ნამიკრეფია) ამოვარგნა, რამაც შეიძლება უარყოფითად იმოქმედებს ნაკვეთის დეკორაციულობაზე. თუ გაზონი დიდხანს არ გათიბა, ყლორტების ქვედა ნაწილი იცვლის შეფერილობას (ხდება ეთილირებული), ბალახთდგომი ჩანება და აგი კარგავს დეკორაციულობას.

პარტერული და ჩვეულებრივი საბალო-საპარკო გაზონი უნდა გაიცელოს 3-4 სმ-ის სიმაღლეზე 10 დღეში ერთხელ მაინც, ხოლო მდელის ტიპის გაზონები 4-5 სმ-ის სიმაღლეზე. ბალახთდგომის ხშირი გათიბვა სტიმულირებას უკეთებ: მისი ზედა ნაწილის განტოტვას, ახალი ყლორტების წარმოქმნას, ასევე ფესვების ზრდას და განვითარებას, რაც საბოლოო ჯამში ხელს უწყობს კორდის გამაგრებას. პირველი გათიბვა ხდება როცა ბალახთდგომი მიაღწევს 15-20 სმ-ის სიმაღლეს. გათიბვის საუკეთესო დრო - დილა ან საღამო.

ბალახის გასათიბად იყენებენ გაზონის სათიბებს. გათიბვა უნდა მოხდეს აკურატულად, გულდასმით, პარალელურ ზოლებად. გათიბვის შემდეგ ბალახთდგომი (განსაკუთრებით სილნარ ნიადაგებზე) უნდა დაიტკეპნოს 100 კგ-ანი სატკეპნით გაზონის მოსწორების მიზნით.

გაზონის გასათიბად აუცილებელია გაზონის სათიბების მთელი კომპლექტი. მცირე მონაკვეთები (გზები და ბილიკების მიმდებარე ადგილები) უნდა გაითიბოს ხელის გაზონის სათიბით, რომელთა მოდების განი 25-30 სმ-ია. ყვავილებს, ხეებს და ბუჩქებს შორის ადგილები უნდა გაითიბოს ძრავიანი სათიბებით, რომელთა მოდების განი 1,25 და მეტია. დიდი არის მოდების განი სპორტული გაზონების გასათიბად. ასეთი გაზონის სათიბელის მუშა ორგანო შეიძლება იყოს პროპელური ან როტორული ტიპის. სპორტული გაზონების გასათიბად გამოიყენება დოლის ტიპის მუშა ორგანოს მქონე გაზონის სათიბელა.

გათიბვის შემდეგ ბალახი დროულად გააქვთ გაზონის ზედაპირიდან. წინააღმდეგ შემთხვევაში ბალახით დაფარულ ადგილზე გაზონი ფერს იცვლის. ცხელ და მშრალ ამინდში მოთიბული ბალახის დატოვება ორი დღით, თუ თანაბრად არის განაწილებული ნაკვეთის ზედაპირზე, ხელს უწყობს დარჩენილ ბალახს ზედმეტი გამოშრობისაგან და იცავს მზის სხივების ზემოქმედებისაგან. ორი დღის შემდეგ მოთიბული ბალახი გააქვთ და მიუხედავად ნიადაგის სინოტივისა, გაზონს რწყავენ.

6.12.3 ბალახთდგომის გამოკვევა

გაზონის სისტემატიური გათიბვა იწვევს ნიადაგის გამოფიტვას, ამიტომ საჭიროა ნიადაგის უხვი და სისტემატიური გამოკვევა. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ბალახთდგომის გამოკვევა მისი არ-

სებობის პირველ წელიწადს. ამ დროს ბალახი ძალზე დიდი რაოდენობით მოითხოვს ფოსფორს და აზოტს. აზოტზე მოთხოვნილება განსაკუთრებით იქმნება გათიბვის შემდეგ, რომლის შეტანაც მასტიმულირებლად მოქმედებს ზრდის პროცესებზე. ვეგეტაციის შემდეგ მცენარე მოითხოვს ფოსფორს და კალიუმს, რომლებიც ზრდიან გაზონის ყინვაგამძლეობას.

სრულ მინერალურ გამოკვებას ახდენენ გაზაფხულზე, ხოლო ვეგეტაციის პერიოდში შეაქვთ ისეთი სასუქები, როგორიცაა სულფატ ამონიუმი (15 გრ 1 მ²-ზე). მისი შეტანა ზრდის ნიადაგის მუავიანობას და ხელს უშლის ისეთი ფართოფოთლიანი სარეველების წარმოქმნას, როგორიცაა ბაბუანვერა. სასუქების შეტანისას გასათვალისწინებელია მარცვლოვანი ბალახების ზრდის პერიოდულობა, რომლებიც კარგად იზრდება ივნისის ბოლომდე და აგვისტოს ბოლოდან ოქტომბრის ბოლომდე.

გამოკვება შეიძლება ჩატარდეს ვეგეტაციის პერიოდში რამდენიმე ვადაში. პირველი გამოკვება ხდება მარტის დასაწყისში, როცა შეაქვთ სრული სასუქი (60-80 კგ 1 ჰა-ზე); მეორე - აპრილის ბოლოს - მაისის დასაწყისში აზოტოვანი სასუქით (ამონიუმის გვარჯილა 150 კგ); მესამე - სექტემბერში ფოსფოროვანი და კალიუმიანი სასუქებით (შესაბამისად 60კგ და 50კგ). ბალახთდგომის მდგომარეობიდან გამომდინარე ვეგეტაციის პირველ ნახევარში უმჯობესია სასუქები ორჯერ იქნას შეტანილი, ხოლო მეორე ნახევარში - ერთხელ.

მინერალური სასუქები შეაქვთ როგორც მშრალ, ისე ხსნად მდგომარეობაში. ორივე შემთხვევაში ნაკვეთის ნიადაგი სასუქის შეტანის წინ უნდა იყოს საკმაო ტენიანი. მშრალ სასუქს შეტანის წინ შლიან და ფხვნილის სახით შეაქვთ თანაბრად მთელ ტერიტორიაზე. სველ ბალახთდგომზე სასუქის შეტანა არ არის მიზანშეწონილი რამდენადაც პრეპარატის თითოეულ ნაწილსაც ფოთოლზე მოხვედრისას შეუძლიათ გამოიწვიონ დამწვრობა. სასუქის შეტანის შემდეგ საჭიროა ნაკვეთი დაიფარცხოს, ხოლო შემდეგ მოირწყას. მინერალური სასუქის შესატანად ხშირად გამოიყენება სპეციალური აგრეგატები.

ხსნარის სახით სასუქის შეტანა უფრო ეფექტურია, მაგრამ უფრო პრომატევადი. სასუქის ხსნარი მზადდება სპეციალურ რეზერვუარებში, ხოლო შემდეგ ისხმება შესასხურებელ აუზში. სასუქის შესატანად შეიძლება გამოყენებული იქნას ჩვეულებრივი სარწყავი მანქანები, რომელთა რეზერვუარში შეიძლება მომზადდეს ხსნარები. ხსნა-

რების შესხურება აუცილებელია მოხდეს თანაბრად. ხსნარებით გა-
მოკვების შემდეგ აუცილებელია ბალახი მოირწყას სუფთა წყლით.

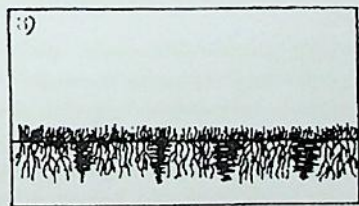
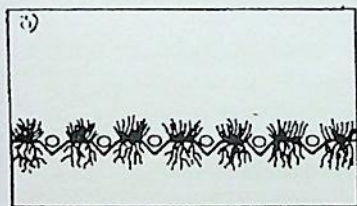
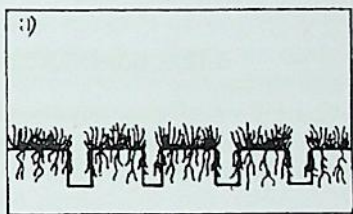
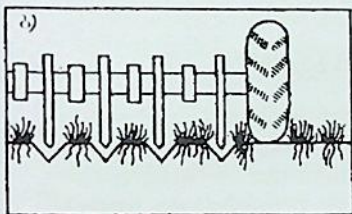
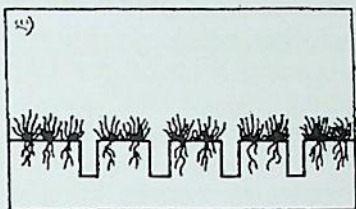
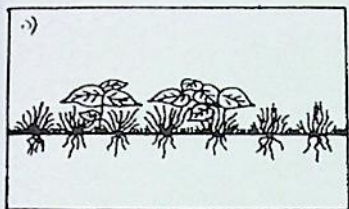
ვაზონის მდგომარეობიდან გამომდინარე ორგანული სასუქი
შეიძლება შეტანილი იქნას ნაკვეთის ზედაპირზე 0,5-დან 2 სმ სისქის
ფენით. ორგანული სასუქი მიაქვთ ავტომცლელებით და იყრება ვაზო-
ნის ნაპირთან. შემდეგ იგი ნაწილდება მთელ ტერიტორიებზე სპეცია-
ლური ურიკით. ორგანული სასუქი შეაქვთ 1-1,5 მ სიგანის ზოლებად.
მათი ეფექტურად მოქმედებისათვის საჭიროა ისინი თანაბრად გადა-
ნაწილდეს ზედაპირზე ბარებით და ფოცხებით. ნიადაგი უნდა იყოს
ნესტიან მდგომარეობაში. 2 სმ-ზე მეტი სიდიდის კოშტები საჭიროა
დაქუცმაცდეს.

ორგანული სასუქების სახით გამოიყენება ტორფკომპოსტი და ნა-
კელი. სუფთა ტორფის შეტანა არ არის რეკომენდირებული, რამდენა-
დაც ხდება ნიადაგების მჟავიანობის ამალღება. ეს კი ხელს უწყობს
ხავსების გამრავლებას. წინასწარ ტორფს საჭიროა შეერიოს დანამა-
ტები (დოლომიტის ფქვილი და სხვა). ორგანული სასუქები აღადგენს
ნიადაგის ნაყოფიერებას და აუმჯობესებს ბალახის ზრდას.

6.12.4 კორდის მექანიკური დამუშავება

ეს ვაზონის მოვლის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა.
დროთა განმავლობაში ვაზონის ბალახები (განსაკუთრებით ფესურია-
ნი) ზედაპირზე ქმნიან გამხმარი ფესვების და ყლორტების ნარჩენებს
ე. წ. „ქეჩას“, რომელიც დატკეპნისას ხელს უშლის ფესვების მიერ ნია-
დაგში წყლისა და ჰაერის რეჟიმის ნორმალურ გადაადგილებას და
ფესვების მიერ სასუქების შეთვისებას. ასეთი ბალახთდგომი მალე იწ-
ყებს გაყვითლებას, ხოლო კორდი - კვდომას. კორდის საფარი რომ
განვითარდეს ნორმალურად, იგი საჭიროა „გაიჭრას“ ჰორიზონტალუ-
რი მიმართულებით და „დაიჩხვლიტოს“ ვერტიკალურად.

სპეციალური მექანიზმების და მანქანების დახმარებით კორდს
ჭრიან 4-5 სმ სიღრმეზე, აცილებენ რა იმავდროულად მცენარეთა
ნახევრად გახრწნილ ნარჩენებს. იმავდროულად ამოითხრება ფართო-
ფოთლიანი სარეველები (სურ. 59). ასეთი დამუშავების შემდეგ იქმნება
სრულიად კეთილსასურველი პირობები ბალახის ნორმალური განვი-
თარებისათვის. მცირე მონაკვეთებზე გაჭრას ახდენენ ფოცხებით.



სურ. 59. კორდის მექანიკური დამუშავების სქემა

ა, ბ, გ—3-5 სმ სიღრმეზე ზედაპირის დაფარცხვა და სარეველების განადგურება;
 დ,ე,ვ—ზედაპირის დაჩხვლეტა

გარდა ამისა, დიდი მნიშვნელობა აქვს ძველ ძლიერ დატკეპნილ გაზონზე ზედაპირული და ზედმეტად დატკეპნილი მიწის ფენის გახსნას ფესვების ზონაში აერაციული პირობების გასაუმჯობესებლად. აერაცია ხორციელდება სპეციალური მანქანებით, რომლის მუშაობის პრინციპიც 8-10 სმ-ზე კორდის უბრალო დაჩხვლეტაა. სპეციალური მანქანები 1 მ² გაზონზე ახდენენ 200 დან 400 ჩხვლეტას. მცირე ნაკვეთებზე ჩხვლეტა შეიძლება განხორციელდეს ფინალის საშუალებით.

6.12.5. მიწის შეტანა

ვაზონების მოვლის ეს ღონისძიება ხელს უწყობს ბალახის ზრდისა და განვითარების სასურველი პირობების შექმნას; ასევე ამაგრებს კორდს. მცენარეული მიწის, ტორფის და სილის ნარევი ყოველ 2-3 წელიწადში იყრება ვაზონზე 2-3 სმ სისქის ფენად გაზაფხულზე ან შემოდგომაზე გაცელვის შემდეგ. მიწის შეტანა მეტად ეფექტური აგრო-ღონისძიებაა. იგი ისეთივე ზემოქმედებას ახდენს ვაზონზე როგორც მდინარის ნაპირის დაშლამვა, სადაც მეტად სწრაფად იზრდება მდელოს ბალახი.

6.12.6. სარეველებთან ბრძოლა

სარეველები მკვეთრად ამცირებენ ვაზონის დეკორაციულობას და ითვლებიან ავადმყოფობების და მავნებლების გავრცელების წყაროდ. სარეველა მცენარეები გამოდენიან კულტურულ მარცვლოვანებს, თუ არ ჩატარდა მათ წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები. ყველაზე მეტად გავრცელებულია მრავალწლიანი სარეველები - ბაბუნაწვერა, მრავალძარღვა, ჩვეულებრივი ლოლო, ღიჭა, ოროვანდი და სხვა. ერთწლოვანი სარეველებიდან გავრცელებულია შალგი, თათაბო და წინმატურა.

სარეველებთან ბრძოლის ძირითადი პროფილაქტიკური ღონისძიებები მდგომარეობს მათ ხშირ გაცელვაში და რეგულარულად გამოკვებაში. თუ ბალახთდგომის მოვლა არაადამაკმაყოფილებელია, სასუქი შეაქვთ არასწორად, რწყვა ხდება არარეგულარულად და ნიადაგი გამომშრალია, ვაზონები ჩვეულებრივ იფარებიან სარეველებით. სარეველებთან შეიძლება ხელით ბრძოლა, თუ ის გამოიჭრა სპეციალური დანით. შეიძლება გამოყენებული იქნას ქიმიური პრეპარატები - ჰერბიციდები. ჰერბიციდები ამცირებენ შრომის დანახარჯს 10-ჯერ, ხოლო ღირებულებას 4-ჯერ ხელის შრომასთან შედარებით.

ამჟამად არსებობს შერჩევითი ხასიათის ეფექტური პრეპარატები, რომლებიც გამოიყენება ფართოფოთლოვანი სარეველების გასანადგურებლად და არ აზიანებენ მარცვლოვნებს განსაკუთრებით ძველ უკვე ჩამოყალიბებულ ვაზონზე.

ჰერბიციდები გამოიყენება წყლოვანი ხსნარების სახით. ვაზონის ზედაპირზე ისინი დაიტანება სხვადასხვა სახის შემსხურებლების მემვობით. ფოთლის ზედაპირის დასველების გაზრდის მიზნით მას უმატებენ საპნის კონცენტრატს (დოზა 2-3 გრ 1 ლიტრ ხსნარზე). უმჯობესია ვაზონი ჰერბიციდებით დამუშავდეს თბილ, მზიან, უქარო

ამინდში, როცა ტემპერატურა არ არის $+15^{\circ}$ C-ზე დაბალი. ამასთან, ჰერბიციდებმა მთლიანად უნდა დაფარონ სარეველა მცენარეების ზედაპირი. სარეველა მცენარეები დამუშავებიდან, 5-6 დღის შემდეგ იწყებენ ჩამუქებას, ფოთლის ფირფიტა ეხვევა, ხოლო 2-3 კვირის შემდეგ მთლიანად ილუპება.

ჰერბიციდის ნორმა 1 ჰა-ზე შეადგენს:

ნატრიუმის მარილი (0,35%-იანი ხსნარი) 2,4D, კგ 5

ამინის მარილი (0,25%-იანი ხსნარი) 2,4D, კგ 3,5

ხშირი ნარგაობის შემთხვევაში გაზონის დამუშავება არ არის რეკომენდირებული. შემთხვევით თუ იგი მოხვდა ხის ირგვლივ ჯამში, ჰერბიციდები აღწევენ ხეების და ბუჩქების ფესვებში და ახდენენ ტოქსიკურ ზემოქმედებას. ხის ფოთლები ყვითლდება, ეხვევა და ცვივა. ხშირ შემთხვევაში მცენარე ილუპება. ჰერბიციდების გამოყენება ყველა შემთხვევაში ხელსაყრელია ფართო მდელიზე, გაზონის მონაკვეთებზე, ხეებისაგან და ბუჩქებისაგან თავისუფალ ადგილებში. არ შეიძლება ჰერბიციდები გამოყენებული იქნას საცხოვრებელ ადგილებში.

6.12.7. გაზონის შიკეთება

გაზონების ექსპლუატაციის პროცესში ხდება მცენარეთა ნაწილობრივი დალუპვა გაყინვის, დატკეპვნის და არარეგულარული მოვლის გამო. ნაკვეთები, სადაც ხშირია მცენარეების გამოვარდნა, ადრე გაზაფხულზე გამოითესება. ამისთვის ნიადაგს წინასწარ აფხვიერებენ, ასწორებენ და შეაქვთ სასუქები ჩაკეთებით. ეს სამუშაო ითვლება მიმდინარე სამუშაოდ.

მიმდინარე რემონტი ტარდება ყოველწლიურად და ხდება შემთხვევით დატკეპნილი ნაკვეთების, ნაპირების, წარმოქმნილი ბილიკების, ასევე დაზიანებული ადგილების სალიკვიდაციოდ.

კაპიტალური რემონტი ტარდება ძლიერ დაზიანებული გაზონის მთლიან ფართობზე დათესვიდან 5-8 წელიწადში ერთხელ. კაპიტალური სამუშაოები მოითხოვს დიდ დანახარჯებს და იგი მოიცავს ნაკვეთის გადახვნას, დაფარცხვას, სასუქის შეტინას, დათესვას და მათ ჩაკეთებას.

მავნებლების სახით გაზონზე შეიძლება დაიბუდოს ცხვირგრძელამ, მაისის ხოჭომი; სოკოვანებიდან ფუზარიოზმა, მუქმა და ვარდისფერმა ლაქიანობამ. ცნობილია ამ მავნებლების და დაავადებების წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდები და სამუშაო ხსნარების კონცენტრაციები.

თავი VII

ყვავილნარების მოწყობა და მათი შემაჯავნელობა

7.1. ყვავილნარების სახეები

ბალებში და პარკებში ყვავილნარები იქმნება ლანდშაფტური ან რეგულარული კომპოზიციის პრინციპით. ლანდშაფტური კომპოზიციის ყვავილნარებს მიეკუთვნება მასივები, ჯგუფები, ტყისპირები, ბორდიურები, ერთეული ნარგაობა და ალპინარიუმები. ისინი გამოიყენება წვეულებრივ ბალების და პარკების სასეირნო ნაწილის გასაფორმებლად, დასვენების მოედნების და წყალსაცავების ახლოს, მდელოებზე, მოძრაობის მარშრუტების მიმართულებით და ა.შ. რეგულარული კომპოზიციის ყვავილნარებია საზოგადოებრივი შენობების, ქეგლების, ბალების და პარკების წინ განთავსებული გეომეტრიული ფორმის სახის კლუმბები და რაბატები.

ყველა ტიპის ყვავილნარის მოწყობისათვის გამოიყენება მცენარეთა ორი ძირითადი ჯგუფი - ერთწლოვანები და მრავალწლოვანები. ამ ჯგუფებს შორის შუალედური ადგილი უჭირავს ორწლოვანებს.

მასივები ითვლება ბალახოვანი ყვავილოვანი მცენარეების მსხვილ-მასშტაბიან კომპოზიციად. მათ ითვალისწინებენ დიდ პარკებში მდელოებზე და მინდვრებზე, წარაფების ტყისპირზე, თარგებზე და ჯგუფებად დარგულ ხეებთან. ყვავილოვანი მასივების ფართობი შეიძლება მერყეობდეს 80-100 მ²-დან 800-1000 მ²-მდე. მასივები იქმნება მრავალწლოვანებიდან. ზოგ შემთხვევაში გამოიყენება ერთწლოვანები და ორწლოვანები. ფესუროვანი მცენარეებიდან შეიძლება გამოყენებული იქნას იორდასალამი, ბოლქვოვნებიდან - ტიტები და ნარცისები. ბოლქვოვანი მცენარეების ყვავილობის დამთავრების შემდეგ მათ ადგილზე შეიძლება დაირგოს ერთწლოვანები. ძალზე ეფექტურია მასივები, რომლებიც შედგება 2-3 სახეობისაგან და აქვთ ერთნაირი სიმაღლე. ასეთი მასივები გამოიყურება მოცულობითად. რეკომენდირებულია მასივების შექმნა სხვადასხვა სიმაღლის მცენარეებისაგან, რომლებიც ინარჩუნებენ დეკორაციულობას მთელი სავივგეტაციო სეზონის განმავლობაში.

ჯგუფები გამწვანების სხვადასხვა ობიექტზე ყვავილოვანი გავფორმების ყველაზე გავრცელებული სახეა. ჯგუფების ზომა მერყეობს 3-5 მ²-დან 40-50 მ²-მდე. მათი გარშემონერილობა ჩვეულებრივ თავისუფალია, მაგრამ მალალმხატვრული. ჯგუფში ირგვება რამდენიმე ათეულიდან რამდენიმე ასეულამდე მცენარე მათი სიდიდან გამომდინარე. ჯგუფები ძირითადად იქმნება მრავალწლოვანებისაგან, მაგრამ როგორც გამოიყენება ერთწლოვანებიც. ყველაზე კარგია ჯგუფების ექმნა ერთი სახეობის ან ჯიშის მრავალწლოვანისაგან. მაგ., ფლოქებისაგან, იორდასალმებისაგან, დეზურებისაგან, ასტერებისაგან, ლუდბეკიებისაგან, შროშანებისაგან და ქრიზანთემებისაგან. უფრო ითულია ჯგუფების შექმნა სხვადასხვა სახეობისაგან და ჯიშებისაგან. მ შემთხვევაში ცალკეული სახეობა და ჯიში განთავსდება მცენარის იმალიდან გამომდინარე. უფრო მაღალი მცენარეები ირგვება ყვავილნარის შუაში. თუ ჯგუფი ეკვრის შენობის კედელს ან ხემცენარეების მასივს, მაშინ უკანა პლანზე განთავსდება უფრო მაღალი მცენარეები გვიანი ყვავილობით, ხოლო წინ - უფრო დაბალი ადრეული ვავილობით.

ყვავილები ჩვეულებრივ ირგვება ხეუჩქოვანთა ჯგუფების, თარების და მასივების ტყისპირზე ხემცენარეების დეკორაციულობის აზგასასმელად. ისინი ირგვება ხემცენარეებისაგან არანაკლებ 0,5 მ-ს დაცილებით, წინააღმდეგ შემთხვევაში მათი ფესვები მრავალწლოვანებს წაართმევენ ტენს და საკვებ ნივთიერებებს და არ მისცემენ მათ შესაძლებლობას ნორმალურად განვითარდნენ.

ბორდიურები გამოიყენება გზებისა და მოედნების გარსშემოსარტყმელად. ბორდიურებისათვის გამოიყენება დაბალი ზომის კომპაქტური ფორმის უხვად მოყვავილე მცენარეები (ფლოქსები, ზამბახები და სხვა). ბორდიურები შეიძლება იყოს მარტივი და რთული. უბრალო ბორდიურები ანუ რაბატები ეწყობა ზოლების სახით სწორკუთხოვანი ფორმის 1-2 მ სიგანის და განთავსდება გზების გასწვრივ გაზონებზე და შენობების წინ (ჩვეულებრივ რეგულარული გეგმარების ადგილებში). რაბატებში მცენარეები ირგვება რიგობრივად ან ქადრაკულად. დეკორაციული თვალსაზრისით ყველაზე კარგი სახეობის მცენარეებად ითვლება ფლოქსები, ასტრები, ქრიზანთემები, ფურისულები, ნარგიზები და იები. დასარგავად ჩვეულებრივ ირჩევენ ყვავილების 1-2 სახეობას. რაბატები ეწყობა მზიან, ქარისაგან დაცულ ადგილებში. რთული ბორდიურები ეწყობა 2,5-5 მ სიგანით მრავალწლოვანი მცენარეებისაგან. სახეობების და ჯიშების შერჩევისას ითვალისწინებენ განათებას და ყვავილების ფერების ჰარმონიას. ბორდიურის

ნაკვეთი, სადაც მცენარეები ირგვება სიმაღლის მიხედვით იყოფა ზონებად: დაბლები - წინა მხარეს, საშუალო და მაღლები უკან. ცალკეული მცენარის სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს ბორდიურის ნაპირიდან დაშორებას. მაგ., 3 მ სიგანის ბორდიურში მცენარეს უნდა ჰქონდეს 1,8-2 მ სიმაღლე (არაუმეტეს).

გადასვლა დაბალი მცენარეებიდან მაღლებში უნდა იყოს მდორე, არა მკვეთრი. უმჯობესია ასეთი გადასვლა იყოს თანდათანობითი. ამ მიზნით საშუალო სიმაღლის მცენარეებისათვის გამოიყოფა უფრო დიდი ფართობი, ვიდრე მაღლებისათვის.

შერეულ ბორდიურში ყვავილობა შეიძლება გაგრძელდეს აპრილიდან ნოემბრამდე. ამისათვის მცენარეები ირგვება ზოლებად ან ბაფთისებურად. მაგალითად, წინა მხარეს განთავსდება ზამბახები, შემდეგ ფლოქსები, შემდეგ დეზურები, ხოლო უკანა მხარეს — გეორგინები, ზამბახები და ფლოქსები შეირჩევა ყვავილობის სხვადასხვა ვადების მიხედვით (ადრეული და გვიანეული). ბორდიურების მონჟობისას უნდა შეიქმნას მცენარეთა მსხვილი დაჯგუფება (ლაქები). ამავე დროს ბორდიური რომ არ იყოს მონოტონური, ზოლები უნდა შეწყდეს გარკვეული რიტმული შუალედებით.

ყვავილოვანი ბუჩქების ერთეული ნარგაობა გათვალისწინებულია ბალის, სკვერის და პარკის ცალკეული უბნების გასალამაზებლად. ისინი განთავსდება შენობების ახლოს, გზების გადაკვეთაზე, მდელოებზე და ა.შ. ერთეულ ნარგაობისათვის გამოდგება ყველა ის სახეობა, რომელთაც აქვთ დიდი ზომის ფოთლები და უხვი ყვავილები, ისეთები, როგორიცაა იორდასალამები, დეზურები, ქრიზანთემები, აბუსალათინები და ა.შ. ეს მცენარეები ირგვება ისეთი დაშორებით, რომ კარგად აღიქმებოდეს მნახველის მიერ. ასეთ დაშორებად ჩვეულებრივ ითვლება დასარგავი მცენარის ორმაგი-სამმაგი სიმაღლე. მაგ., 1 მეტრი სიმაღლის ბუჩქის კარგად დათვალიერება შეიძლება 2-3 მეტრის მანძილიდან.

კლუმბები ჩვეულებრივ განთავსდება პარტერების რეგულარულ კომპოზიციებში და გათვალისწინებულია ბალების და პარკების შესავლელების, შენობების, ნაგებობების, ძეგლების, სკულპტურული კომპოზიციების და შადრევნების გასაფორმებლად. კლუმბებში ირგვება მცენარეთა სახეობები, რომლებიც ყვავილობენ წლის სხვადასხვა დროს: შემოდგომაზე - ორნლოვნები (ზიზილა, ია, კესანე, გულყვითელი), ზაფხულში - ერთნლოვნები (პეტუნია, აგერატუმი, სალვია, გერანი, ცინერარია, ჰელიოტროპი, ალტერნანტერა, ირეზინე, სედუმი და სხვა).

ხალიჩოვანი ყვავილოვანი პარტერები გათვალისწინებულია ბალის ან პარკის ცალკეული მონაკვეთის გასაფორმებლად და იქმნება ისეთი

ხალიჩოვანი - ფოთლოვანი მცენარეებისაგან როგორცაა სედუმში, ალტერნანტერა, ბეგონია, ირეზინე, ჭარხლიფონა და სხვა. ზოგჯერ ასეთი მცენარეებისაგან აკეთებენ პანოს და ყვავილოვან საათებს. ასეთი ყვავილოვანი გაფორმებები არის ძვირადღირებული და გამოიყენება შედარებით იშვიათად.

ყვავილოვანი ხალიჩოვნები გამოიყენება ბალებში და პარკებში იმ ადგილებში, სადაც მარცვლოვანი ბალახების გაზონი ცუდად ხარობს, მაგალითად, მშრალ მზიან ადგილებში ან ძლიერ ჩრდილში ხეების ქვეშ, შენობების და ნაგებობების ახლოს. ნიადაგთსაფარველის სახით გამოიყენება ბეგქონდარა, გველის სურო, ხახვთესლა, ნინილკურა, ფარსმანდუკი, კლდისდუმა, სურო, ანემონი, ხარისჩლიქა და სხვა.

ხალიჩოვნების შერჩევას ახდენენ ნიადაგის ტერელიეფის და ნაკვეთის განათებისაგან გამომდინარე. მაგ., მზიან ადგილებში გამოიყენება ნინილკურა და ბეგქონდარა, ნახევრადტენიან ადგილებში კლდისდუმა, ტენიანში - გველის სურო, ჩვეულებრივი სურო და ხარისჩლიქა.

7.2. ნიადაგის მომზადება

ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის სისქე ერთნლოვანი მცენარის ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის უნდა იყოს არანაკლებ 20-25, ხოლო მრავალნლოვანებისათვის - არანაკლებ 30-40 სმ. პატარა ზომის ხალიჩოვანი მცენარეებისათვის (ალტერნანტერა, სედუმში) ნიადაგის ფენის სისქე შეიძლება შეადგენდეს 15 სმ. ისეთი სახეობები, როგორცაა იორდასალამი და გეორგინა ირგვება ორმოში (იორდასალამისათვის 70×70×60, გეორგინასათვის 40×40×40 სმ). კანა საჭიროებს 25-30 სმ სისქის გადამწვარი ნაკელის ე.წ. „ბალიშის“ მოწყობას, რომელზეც იყრება ასეთივე სისქის ნიადაგის ფენა.

ახალ ადგილზე ყვავილნარის შესაქმნელად საჭიროა წინასწარ მომზადდეს და დამუშავდეს ნიადაგი, ამოღებული იქნას ქვაბური ყვავილნარის მთლიან ფართობზე და ჩაიყაროს მასში ნაყოფიერი ნიადაგის ფენა მისი „დაჯდომის“ გათვალისწინებით (5-7 სმ). ნიადაგი ძირითადად შემოაქვთ ხეების და ბუჩქების დასარგავად და გაზონის შესაქმნელად (სურ. 60). ყვავილნარისათვის ნიადაგის მომზადება ხდება 1,5-2 კვირით ადრე დარგვამდე. შუადან ყვავილნარის ნაპირებისაკენ უნდა ჰქონდეს დახრილობა არანაკლებ 0,01, ხოლო თვით ყვავილნარი გაზონს ზემოთ ამაღლებული 5-8 სმ-ით.



სურ. 60 - მომზადებული გრუნტი ყვავილოვანი მცენარეების დასარგავად

ნიადაგი, რომელიც გამოიყენება ყვავილნარისათვის უნდა იყოს მაღალი ხარისხის. საკვებ ელემენტებზე მოთხოვნილება განისაზღვრება ლაბორატორიული ანალიზის შედეგად. ნიადაგში საჭიროა შეერიოს ტორფი, ნაკელი და მინერალური სასუქები. იგი აუცილებელია გაინმინდოს ნავავისაგან და სარეველებისაგან და გაიცრას ცხავში.

სასუქის შეტანის ნორმა ყვავილნარის 1 მ²-ზე (გრ):

აზოტის	30
კალიუმის	20
ფოსფორის	40

თავისი ხარისხით და შემცველობით ყვავილნარებისათვის გამიზნული ნიადაგი უნდა იყოს ისეთივე, როგორიც სათბურის ნიადაგი. სარგავი მასალის მიტანის წინ ყვავილნარი უნდა იყოს საბოლოოდ მომზადებული, რაშიც იგულისხმება ნიადაგის გადაბარვა, მისი მოსწორება და ფოცხით დამუშავება.

7.3. დარგვა და დათესვა

დარგვას ახდენენ ზუსტად პროექტის მიხედვით; ინარჩუნებენ ყვავილნარის ნახატს, კონფიგურაციას და მცენარეთა ასორტიმენტს. თავიდან ხვუკლათი (რულეტკა), ზონარით, პალოებით და შაბლონით

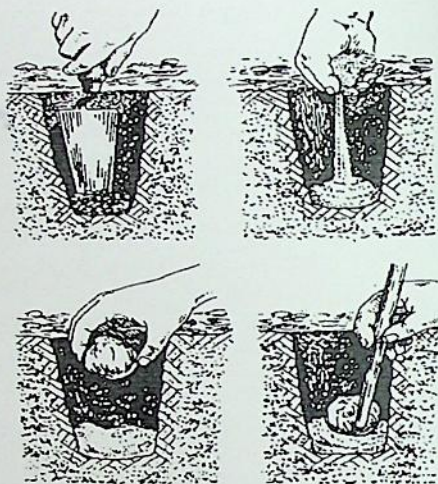
პროექტი გადააქვთ ნატურაში. დარგვის სამუშაოებს იწყებენ ყვავილნარის შუადან ჭადრაკული წესით.

რაბატებზე ყვავილოვანი მცენარეების სწორხაზოვანი დარგვა ხორციელდება დაჭიმული ზონარის მიხედვით. უფრო მაღალ და განვითარებულ მცენარეებს რგავენ ყვავილნარის ცენტრალურ ნაწილში. მცენარეებს რგავენ თოხით ამოთხრილ ორმოში ისე, რომ ფესვები თანაბრად განაწილდეს ორმოში. თუ საჭიროა მრავალწლიანები გრძელ ფესვებს ამოკლებენ ნაჩქმეტით. შემდეგ ფესვთა სისტემას დააყრიან ნიადაგს, რომელსაც მსუბუქად ტკეპნიან (სურ. 61).



სურ. 61. ჩითილების გრუნტში დარგვის ხერხები
 ა—ჩხირის დახმარებით; ბ—ხელის ნიჩაბის დახმარებით

წვრილ საბორდიურე მცენარეებს რგავენ პალოთი (სურ. 62). წვრილბოლქვიანი მცენარეები ირგვება 5-6 სმ-ის სიღრმეზე. მრავალწლოვანებსაც რგავენ ისევე, როგორც პატარა ბუჩქებს. დარგვის წინ მცენარის ზედა ნაწილს აჭრიან, ტოვებენ 5-10 სმ-ის სიმაღლის ლეროს. დარგვას ახდენენ ბარით, რომლის დროსაც გულდასმით ასწორებენ ყველა ფესვს, ძალიან დიდ ფესვებს აჭრიან. შემდეგ მათ აყრიან ნიადაგს, რომელსაც ოდნავ ტკეპნიან. მცირე ზომის საბორდიურე მცენარეებს რგავენ პალოთი. დარგვის შემდეგ მცენარეებს უხვად რწყავენ.



სურ. 62. ბოლქვოვნების ორმოში დარგვის სქემა

მცენარეებს რგავენ ნიადაგის სისწორეზე ან ფესვის ყელით ოდნავ მაღლა. ბოლქვოვანი მცენარეების დარგვის სიღრმე დამოკიდებულია ბოლქვის ზომაზე. მათი ნიადაგში ჩალრმავეების სიღრმე უნდა აღემატებოდეს მას ორჯერ. პატარა ზომის ბოლქვების ჩათესვის სიღრმე 5-6 სმ-ია და რგავენ ბარის მეშვეობით, ისე რომ გრძელ ფესვებს აჭრიან, ხოლო დანარჩენს გულდასმით განათავსებენ ორმოს ფსკერზე. ყინვების დადგომისთანავე ერთნლოვან ყვავილოვნებს და ხალიჩოვან მცენარეებს იღებენ, ნიადაგს ყვავილნარში ბარავენ და ასწორებენ ფოცხით.

ისეთი მრავალნლოვანები, როგორცაა გეორგინები, კანები, ხმალები შეიძლება ამოღებული იქნას ნოემბრის მეორე ნახევარში. მათი ზედა ნაწილი გადაიჭრება, ხოლო ფესურები და ტუბერები ინახება საცავში. ზამთრის დადგომისას შეიძლება მათი ნიადაგიდან ამოღებლად გადაჭრა, დათბუნება 10 სმ-ის სისქის ტორფით ან ნაკელით და დატოვება ზამთარში. დამთბუნავი საშუალებები მეორე წლისათვის რჩება როგორც სასუქი.

დარგვის შემდეგ მოვლაში შედის სარეველების მოცილება, ნიადაგის გაფხვიერება, რწყვა, გამხმარი მცენარეების შეცვლა, ბორდიურების გაკრეჭა, დაყვავილებული ყვავილების მოცილება და გამოკვეება.

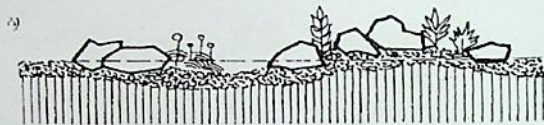
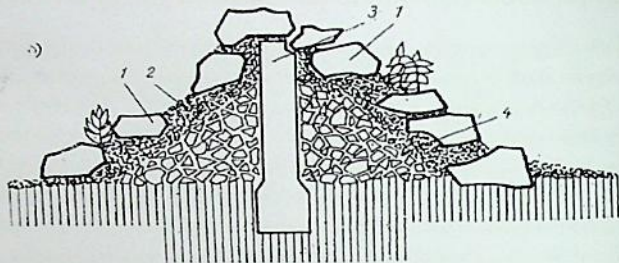
7.4. ქვათა ბანყოფილების (ალპინაროზების) მონაწილეობა

ალპინაროზები ობიექტების გამწვანების ერთ-ერთი პოპულარული ხერხია. ასეთი ბალის შესაქმნელად ძირითადი მასალაა ქვები და მცენარეები. ქვათა ბალი, როგორც მას უწოდებენ შენდება შედარებით გამობატულ რელიეფზე. იქ სადაც არის ბორცვაკები, შემალღებები, ქანობები და ფერდობები; ასევე ტბების, მდინარეების და ნაკადულების ნაპირებზე. ხშირად რელიეფი იქმნება მცენარეული მიწის დაყრით. ქვათა ბალებისათვის გამოიყენება ალპური ზონისათვის დამახასიათებელი მცენარეები, რომლებიც კარგად ერწყმიან ქვებს, სილას, კირქვებს და ა.შ.

მარჯვედ განლაგებული ქვებისაგან შექმნილი კომპოზიცია მეტად დეკორაციულია. ცალკეულ მსხვილ ქვებს და ქვათა ჯგუფებს აწყობენ ისე, რომ მათი მდგომარეობა და არსებობა იყოს ბუნებრივი. თუმცა მთავარი ელემენტი არის მაინც მცენარეები. მცენარეთა ალპური სახეობები კარგად ხარობს ფხვიერ, მაგრამ ნაკლებნაყოფიერ ნიადაგებზე, რომელთაც აქვთ მუდმივი ტენიანობა და კარგი დრენაჟი. ქვები ქმნიან ზუსტად ასეთ პირობებს. მცენარეთა ფესვები გაივლიან რა ქვებს შორის და მათ ქვეშ, პოულობენ განვითარებისათვის ზუსტად ასეთ პირობებს — ტენს და სითბოს.

ალპინაროზებში მცენარეები უნდა განლაგდეს მათი ბუნებრივი ადგილმდებარეობის შესაბამისად. სამხრეთ და მზიან ფერდობებზე საჭიროა დაირგოს სინათლის მოყვარული სახეობები, ხოლო აღმოსავლეთ და ჩრდილო ფერდობებზე ჩრდილის ამტანი და ტენის მოყვარული სახეობები. მცენარეების შერჩევისას აუცილებელია გათვალისწინებული იქნას ბუნებრივი პირობები. ჯგუფები შეიძლება შეიქმნას მაღალი და დაბალი სიმაღლის მცენარეებისაგან. მაგ., დაბალმზარდი ფხიჯა, კლდისდუმა და კლდისვაშლა შეიძლება დაირგოს მორიგეობით უფრო მაღლებთან, ისეთებთან როგორიცაა ფრინტა და დედოფლისთითა. დაბალმზარდებიდან ძალზე კარგია ბოლქვოვნების შეთანაწყობა. ჩრდილის მომთხოვნი მცენარეები (ფურისულა) შეიძლება დაირგოს უფრო მაღალ მცენარეებთან.

ალპინაროზების მოწყობისას ქვები ეწყობა ადგილობრივი რელიეფის გათვალისწინებით ასიმეტრიულად. სასურველია იყოს ქვები, რომლებიც დაფარულია ხავსებით. უმჯობესია გამოყენებული იქნას ადგილობრივი მასალა. ყოველი ქვა ჩაღრმავდება ნიადაგში მისი სიმაღლის დაახლოებით 2/3-ზე ისე, რომ ის ბუნებრივად ჩანდეს ზედაპირზე (სურ. 63).



სურ. 63. ალპინარიუმის მონყობის სქემა

ა—სწორ ზედაპირზე გორაკის სახით; 1—ქვა; 2— მცენარეული მიწის ფენა; 3—ბეტონის ხიმიწვი; 4.ა—ლორღის დრენაჟის ფენა; ბ— სუსტად გამოხატულ რელიეფზე; გ—ფერდობზე ქვების სწორი დანყობა; დ—ქვების არასწორი დანყობა

დასაწყისში ალპინარიუმისათვის გამოყოფილი ნაკვეთი მთლიანად გადაიბარება, ისპობა სარეველები და თავისუფლდება ნაგავისაგან. ნყალგაუმტარ ნაკვეთებზე გასათვალისწინებელია დრენაჟი სილისაგან და ლორღისაგან. სადრენაჟო ფენის სისქე უნდა იყოს 15-20 სმ. შემდეგ ზემოდან ეფინება ფხვიერი მცენარეული მიწის ფენა და მასზე ეწყობა ქვები. ქვების დანყობის შემდეგ თოხით ან პალოთი ირგვება მცენარეები. დარგვის კარგი პერიოდია ადრე გაზაფხული (ზაფხულში მოყვავილეთათვის) და შემოდგომა (გაზაფხულზე მოყვავილეთათვის). დარგვის სიხშირე სხვადასხვაა და დამოკიდებულია მცენარის ზომაზე. მაგ., დაბალმზარდი სახეობები ირგვება ყოველ 5-15, საშუალოები ყოველ 15-25 და მაღალმზარდები ყოველ 30-50 სმ-ზე ერთმანეთისაგან.

7.5. ყვავილნარების მოვლის თავისებურებანი

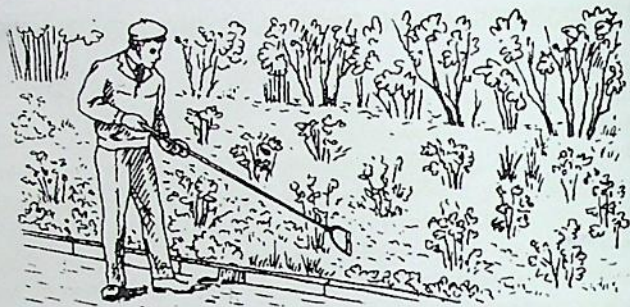
რწყვა იწყება ყვავილოვანი მცენარეების დარგვის ან მუდმივ ადგილზე დათესვისთანავე. ერთნლოვანების ნერგები ირწყვება ყოველდღე, ვიდრე მცენარე არ გაიზრდება. ხოლო შემდეგ, ამინდიდან გამომდინარე 2-3-ჯერ კვირაში. მრავალნლოვნები აუცილებელია მოირწყას რეგულარულად და ხშირად. განსაკუთრებით დარგვის პირველ წელიწადს, ვიდრე მცენარე არ გაიზრდება და ნიადაგი მათ შორის რჩება ღია. შემდეგ, როცა მცენარე განვითარდება, რწყვას ახდენენ მხოლოდ მშრალ ამინდში. ამასთან ნიადაგი უნდა იყოს ფხვიერ მდგომარეობაში და სარეველებიდან თავისუფალი.

გასათვალისწინებელია სხვადასხვა სახეობის ყვავილოვანი მცენარეების მოთხოვნილება ტენზე. ისეთი სახეობები, როგორცაა ასტერი და სედუმი, შედარებით სიმშრალის ამტანნი არიან და ნაკლებად მომთხოვნი მორწყვისადმი ვიდრე ფლოქსი და ასტილბა. ეს უკანასკნელნი იძლევიან უხვ და ხანგრძლივ ყვავილობას მხოლოდ ნიადაგის საკმარის ტენის შემთხვევაში. მორწყვისადმი დიდი მოთხოვნილება აქვს გეორგინებს. სწრაფი ზრდის და ყვავილობის პერიოდში მათ საჭიროა შეესხუროს დილით ან საღამოთი წყალი შლანგების მეშვეობით, რომელსაც თავზე ექნება გამსხურებელი საცმი. თუმცა ისეთი მცენარეები, როგორცაა ფლოქსი და ხანჭკოლა ვერ იტანენ ზემოდან შესხურებას. ყვავილებზე წყლის მოხვედრისას ეს უკანასკნელნი კარგავენ დეკორაციულობას.

მორწყვის და შესხურების ოპტიმალური დრო - საღამოს საათებია: ყვავილნარის ზედაპირის მორწყვის ნორმა - 1 მ²-ზე (ლ):

ერთნლოვნები	10-15
მრავალნლოვნები	12-20

ნიადაგის გაფხვიერება და სარეველების მოსპობა. ამ სამუშაოებს აქვს დიდი მნიშვნელობა ნიადაგში ტენის შესანარჩუნებლად და ნიადაგის საბუნებრივი ჰაერის რეჟიმის დასამყარებლად. ერთნლოვანი მცენარეების ყვავილნარებში ნიადაგის გაფხვიერება აუცილებელია მოიწვიოს ან ლიერი წვიმის შემდეგ 4-5 სმ-ის სიღრმეზე. ნიადაგის პირველი გაფხვიერება მრავალნლოვან ყვავილნარებში ხდება ადრე ვიდრე მცენარეები 5-6 სმ-ის სიღრმეზე, ხოლო უშუალოდ მცენარეებთან ადრეს 3-4 სმ-ის სიღრმეზე. მეორე გაფხვიერებას ახდენენ საოჯახო სასაფლაოების მცენარეებისთანავე. სარეველები აუცილებელია მოცილებული იქნას მცენარეების სავეგეტაციო პერიოდის განმავლობაში. იმავედროულად უნდა მოხდეს ნიადაგის გაფხვიერება (სურ. 64).



სურ. 64 ყვავილნარებში ნიადაგის გაფხვიერება და სარეველების განადგურება

ყვავილოვანი მცენარეების გამოკვება. მცენარეთა კარგი განვითარების შემთხვევაში გამოკვებისაგან საჭიროა თავის შეკავება, რომ არ მოხდეს ყლორტების მეტად ძლიერი ზრდა, რასაც ჩვეულებრივ მოჰყვება ყვავილობის შესუსტება. გამოკვება საჭიროა თუ ნიადაგი არასაკმარისად ნაყოფიერია. ადრე გაზაფხულზე პირველ რიგში გამოკვებავენ ადრემოყვავილე მრავალწლოვნებს.

სასუქების სახით 1 მ² ყვავილნარზე გამოიყენება (გრ):

ტორფოკომპოსტი, ნაკელი	500
ამონიუმის გვარჯილა	30
სუპერფოსფატი	20
კალიუმის ქლორიდი	20

მეორე გამოკვება ხორციელდება ხსნარის სახით აპრილში და ისიც მხოლოდ მინერალური სასუქების სახით (გრ 1 მ²-ზე):

ამონიუმის გვარჯილა	20
კალიუმის ქლორიდი	20
სუპერფოსფატი	50

მესამე გამოკვებას ახდენენ ივნისში, რისთვისაც 1 მ²-ზე იხარჯება (გრ):

კალიუმის ქლორიდი	30
სუპერფოსფატი	50

ბოლქვოვნების გამოკვებას ჩვეულებრივ ახდენენ მაისის ბოლოს - ივნისის დასაწყისში, რისთვისაც 1 მ²-ზე იხარჯება (გრ):

სუპერფოსფატი	70
კალიუმის ქლორიდი	40

ერთნლოვნების გამოკვება ხდება მთელი სეზონის განმავლობაში, რისთვისაც 1 მ² ყვავილნარზე იხარჯება (გრ):

ამონიუმის გვარჯილა	15
სუპერფოსფატი	30
კალიუმის ქლორიდი	20

რეკომენდირებულია ყვავილნარში შეტანილი იქნას 3-5 გრ მიკრო-სასუქი. ერთნლოვანების პირველი გამოკვება ხდება დარგვიდან ორი კვირის შემდეგ, ხოლო მეორე მაისის შუა რიცხვებში. თუ ისინი დარგულია ნოყიერ ნიადაგში, მაშინ გამოკვებას არ ახდენენ. სწრაფი მოქმედებით ხასიათდება სასუქები ხსნად მდგომარეობაში. თუმცა იგი გამოყენებული უნდა იქნას ძალზე ფრთხილად, ისე რომ არ დასველდეს ფოთლები. ნიადაგში ტენის შესანარჩუნებლად და მისი ზედაპირის გადახურებისაგან დასაცავად მცენარის ირგვლივ სასურველია გაკეთდეს მულჩირება.

ადრე გაზაფხულზე, თუ ეს არ გაკეთებულა შემოდგომაზე, ყველა მრავალნლოვან მცენარეს ახალი ნაზარდების წარმოქმნამდე ეჭრება ძველი ყლორტები.

ალპინარიუმების მოვლა მდგომარეობს შემდეგში. გაზაფხულზე ამაგრებენ ქვებს და აფხვიერებენ ნიადაგს. ყოველი 2-3 წლის შემდეგ აუცილებელია ნიადაგის შეცვლა. ალპინარიუმებში არ არის რეკომენდირებული მინერალური გამოკვება, რადგან ამით შეიძლება მცენარეები უზომოდ გაიზარდონ და განვითარდნენ. ამით კი შეიძლება დაიფარონ ქვები და ნაკვეთმა დაკარგოს დეკორაციულობა.

ხალიჩოვნების მოვლა მდგომარეობს მორწყვაში და მცენარეთა დარგვის შემდეგ ნიადაგის გაფხვიერებაში. 2-3 წლის შემდეგ ახდენენ მცენარეების გამოხშირვას და ნიადაგის მსუბუქ დატკეპვნას. გაცელვა არ არის რეკომენდირებული. აცლიან გადაზრდილ ტოტებს. ჩვეულებრივ 2 წლის შემდეგ სარეველების რაოდენობა მცირდება, ამიტომ მცირდება გამარგვლის ჯერადობაც. ხალიჩოვნების მოვლაზე დანახარჯები უმნიშვნელოა, ამიტომაც ამ სახის ყვავილოვანი გაფორმება ითვლება მეტად პერსპექტიულად.

თავი VIII

გალ-პარკების გზების და მოედნების მოწყობა

8.1. გზების კლასიფიკაცია

გზები და მოედნები ითვლებიან გამწვანების ობიექტის ერთ-ერთ ძირითად ელემენტად. გზები ემსახურება სეირნობას, ხოლო მოედნებზე დამთვალეიერებლები ისვენებენ. გზები და მოედნები გათვალისწინებულია ასევე კოკისპირული წვიმების ან თოვლის დნობის შემდეგ წარმოქმნილი ზედაპირული წყლების ასაცილებლად.

საბალო-საპარკო გზების სახეები. გზა-ბილიკების ქსელის ზომები და სიგრძე განისაზღვრება გამწვანების ობიექტის დანიშნულებით. არსებობს საბალო-საპარკო გზების ხუთი კლასი.

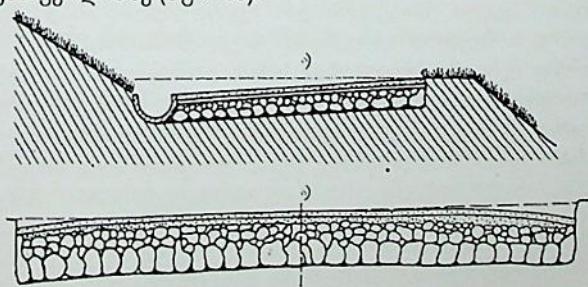
პირველ კლასს მიეკუთვნება მთავარი გზები, რომლითაც ნაწილდება დამთვალეიერებელთა ძირითადი ნაკადები; მეორე კლასს - მეორეხარისხოვანი გზები, რომლებიც გათვალისწინებულია გამწვანების ობიექტზე დამთვალეიერებელთა უფრო თანაბარი გადანაწილებისათვის და მთავარი გზების ერთმანეთთან შესაერთებლად; მესამე კლასს - დამატებითი გზები, რომლებიც მთლიანად ქსელავენ მთელ ტერიტორიას, აერთებენ ერთმანეთთან გეგმარების ცალკეულ ელემენტებს (მოედნები, გადასახედი წერტილები და ა.შ.); მეოთხე კლასს მიეკუთვნება ბილიკები, რომლებიც გათვალისწინებულია ერთეულ დამთვალეიერებელთა მოძრაობისათვის; მეხუთე კლასი - სამეურნეო გზებია, რომლითაც ხორციელდება ტრანსპორტის მოძრაობა მასალების და მოწყობილობების მისატანად ნარგაობის და ნაგებობების რემონტის შემთხვევაში. ასევე სასადილოების და კაფეების კვების პროდუქტებით მოსამარაგებლად.

საქალაქო პარკებისათვის და ტყეპარკებისათვის დამახასიათებელია ხუთი კლასის გზა და ბილიკი. ბულვარებში, სკვერებში და მცირე პარკებში ეწყობა სამი კლასის გზა. მიკრორაიონების ტერიტორიებზე ეწყობა მეორე ხარისხოვანი - მესამე და მეოთხე კლასის გზები, რომლებიც ერთმანეთთან აკავშირებს გეგმარების ცალკეულ ელემენტებს. ობიექტის ტერიტორიის განაწილების საერთო ბალანსში ხეივნებს და გზებს უჭირავს 5-დან 20%.

ობიექტის ცალკეული მონაკვეთის ფუნქციონალური დანიშნულებიდან და დამთვალეირებელთა რაოდენობიდან გამომდინარე განისაზღვრება გზის კლასი, ტიპი და კონსტრუქცია. მნიშვნელოვან მაჩვენებლად ითვლება მნახველთა მოძრაობისაგან დატვირთვა, რომლებიც ობიექტზე გადანანილდებიან არათანაბრად. მთავარი გზები, სადაც ინტენსიური მოძრაობაა, უნდა იყოს ფართო ზომის, ჰქონდეს ნაკლებცვეთადი და კარგი გამძლეობის კონსტრუქცია. გარდა ამისა, ისინი უნდა პასუხობდეს ესთეტიკურ და სანიტარულ-ჰიგიენურ მოთხოვნებს. ძალზე მნიშვნელოვანია ჯერ კიდევ დაგეგმარების სტადიაზე გზისათვის საკმაო სიფართის მიცემა. არც თუ ხშირად ვიწრო გზის გამო, რომელიც გათვალისწინებულია ობიექტის დასათვალეირებელ ნაწილში, იტკეპნება გაზონის ნაპირი და ზიანდება ნარგაობა.

დიდ პარკებში მთავარი გზის სიფართე დამთვალეირებელთა რაოდენობიდან გამომდინარე შეიძლება იყოს 15-20 მ და მეტი, ხოლო მეორეხარისხოვანი და სასეირნო გზების სიფართე 4.5-15 მ, ხოლო დამატებით გზების 2,5-5 მ. ბილიკების სიფართე შეიძლება შეადგენდეს 0,5-1,5 მ-ს დასაპროექტებელი ნაკვეთის თავისებურებებიდან გამომდინარე.

რამდენადაც გზების მეშვეობით ხდება წყლის არიდება (წყალსარიდი) ობიექტისათვის, მის ზედაპირს აძლევენ გარკვეულ დახრილობას ნიადაგსაფარის მასალიდან გამომდინარე. რაც უფრო სრულყოფილია მასალები, რისგანაც კეთდება საფარი, მით უფრო ადვილია წყლის ჩადინება გზიდან და მით უფრო ნაკლები იქნება საჭირო განივი დახრილობა. მაგალითად, მაგარი მასალისაგან გაკეთებულ საფარისათვის (ბეტონი, ასფალტი, ფილა) დახრილობა მიიღება 0.015-0.02, წვრილი ღორღიანი საფარისათვის 0.03-0.06. ყველა გზა უნდა მოეწყოს ორფერდიანი ან ერთფერდიანი პროფილით. ამოზნექილი ორფერდიანი პროფილი ჩვეულებრივ კეთდება პირველი და მეორე კლასის სასეირნო გზებზე. ერთფერდიანი პროფილი კეთდება გზებზე, რომლებიც იგეგმება ფერდობზე (სურ. 65).



სურ. 65. საბალო გზების ტიპები და მათი კონსტრუქციები
ა-ერთ მხარეს დაფერდებული ღია ბეტონის ლარით, ბ-ორფერდიანი

გზების მშენებლობისას მნიშვნელოვანია გასწვრივი (სიგრძივი) დახრილობა. გზების მაქსიმალურად დასაშვები გასწვრივი დახრილობა შედაგენს 0,07 (ე.ი. მონაკვეთის ყოველ 10 მ მანძილზე რელიეფის დახრილობა (ვარდნა) შეადგენს 70 სმ-ს. თუ დახრილობა 0,07-ზე მეტია (გადაადგილების გაუმჯობესების მიზნით), ეწყობა საბალო-საპარკო კიბეები.

მნიშვნელოვანია გზების მოხრილობა ნარგაობით ათვისებულ მონაკვეთთან. იქ, სადაც დიდი რაოდენობით ნალექები მოდის, გზები ეწყობა გარემომცველი ტერიტორიის დონეზე ან უფრო დაბლა. ამასთან წყლის შესაკრებად კეთდება ღია ღარი. ეს აუცილებელია ნაკვეთის დრენირებისათვის, ზედმეტი ზედაპირული წყლების შესაკრებად, რაც ხელს შეუწყობს მცენარეულობის უკეთ ზრდა-განვითარებას და ხელს შეუშლის ტერიტორიის დაჭაობებას. რაიონებში, სადაც ნალექები მოდის ნაკლები, გზები ეწყობა გარემომცველი ტერიტორიის დონეზე რამდენადმე მაღლა და ღია ღარების გარეშე. ეს ხელს უწყობს ატმოსფერული წყლის არიდებას ნარგაობით დაკავებული იმ ტერიტორიიდან, რომლებიც საჭიროებენ ტენს. ორივე შემთხვევაში გზებს უნდა ჰქონდეს ამოზნექილი ორფერდიანი ან ერთფერდიანი პროფილი.

8.2. მოედნების სახეები

მოედნები ითვლებიან გამწვანების ობიექტის მნიშვნელოვან ელემენტებად და გამიზნულია დასვენებისათვის, მასობრივი ლონისძიებებისათვის და სამეურნეო საჭიროებისათვის. ყველა საბალო-საპარკო მოედანი შეიძლება დაიყოს ორ კატეგორიად:

მოედნები დასვენებისათვის და სამეურნეო მოედნები. განსაკუთრებული კატეგორიაა სპორტული მოედნები.

გამწვანების ყველა ობიექტისათვის აუცილებელია ასაკოვანი მოსახლეობისათვის მყუდრო დასვენების მოედნების მოწყობა. სამეურნეო მოედნები შენდება სხვადასხვა სახის გამწვანების ობიექტებზე. ყველა მოედანი, განსაკუთრებით საბავშვო, უმჯობესია მოეწყოს მშრალ, ოდნავ შემალლებულ ადგილებში. მოედნის ზედაპირი უნდა იყოს სწორი და ჰქონდეს ერთ ან ორივე მხარეს არანაკლებ 0,006 და არა უმეტეს 0,03 დახრილობა. ასეთი დაფერდება პირველ რიგში ქმნიან სასურველ პირობებს ზედაპირული წყლების მოსაცილებლად, ხოლო მეორე, მოხერხებულია გადასაადგილებლად და დასასვენებლად. მიღებულია რომ 0,03-ზე მეტი დახრილობა უკვე არახელსაყრელია მუდმივი მოძრაობისათვის და მოედანზე ყოფნისათვის.

რიგ შემთხვევაში, თუ ობიექტზე გრუნტის წყლები დეკლარაცია, საჭიროა მოედნების დრენაჟი. ზედაპირული წყლების არიდების მიზნით ასევე, რომ წყალი სწრაფად ჩავიდეს წყლის მიმღებ ქვებში.

8.3. გზების და მოედნების კონსტრუქციის ძირითადი ტიპები

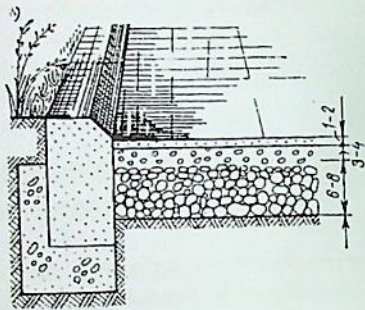
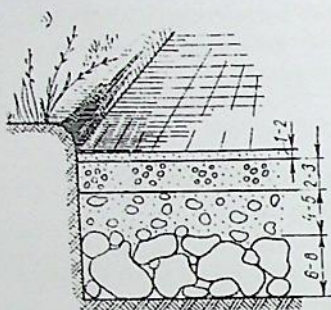
საბალო - საპარკო გზები და მოედნები შედგება მიწის ვაკისისაგან, გზის სამოსისაგან და წყალამრიდისაგან (სურ. 65).

მიწის ვაკისად იწოდება ჩაღრმავება, რომელიც ეწყობა გრუნტის ამოღებით გზების და მოედნების ზომების და გზის საფარის სისქის გათვალისწინებით. მიწის ვაკისი გზის სამოსის ყველა ელემენტის საყრდენია და ფეხით მოსიარულეთა მთელი დატვირთვა მასზე მოდის. გზის სამოსი შედგება საფენისაგან და საძირკვლისაგან. ეს უკანასკნელი ასევე ასრულებს დრენაჟის როლს, განსაკუთრებით გრუნტის წყლების მცირედგამტარ ნიადაგებში.

საძირკველი - სამოსის მთავარი კონსტრუქციული ელემენტია, რომელიც გზის ხანგრძლივობის და სიმტკიცის ძირითადი განმსაზღვრელია. საძირკველი ემსახურება სამოსის და მიწის ვაკისის გარეგანი დატვირთვის თანაბარ გადანაწილებას. როგორც წესი, საძირკველი კეთდება ლორღისაგან, რისთვისაც გამოიყენება დამტვრეული აგური, დაქუცმაცებული გრანიტი ან მეტალურგიული წიდა.

საფარი - სამოსის ზედა კონსტრუქციული ელემენტია, რომელიც უშუალოდ ლებულობს მოძრაობისაგან დატვირთვას. საფარის მნიშვნელოვან თვისებად ითვლება მისი ხანგრძლივობა, დეკორაციულობა, მშრალ ამინდში მტვერის სიმცირე და წვიმის დროს გაჟღენთვის ხარისხი.

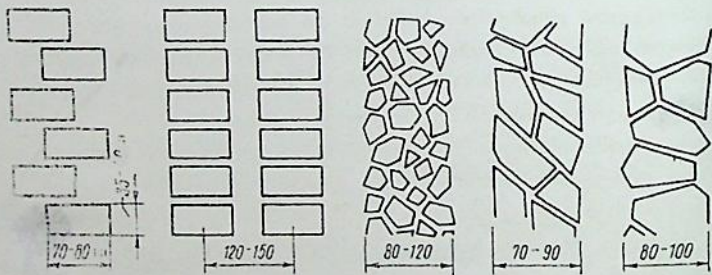
გზების, ბილიკების და მოედნების საფარი შეიძლება იყოს სრულყოფილი და მარტივი. სრულყოფილ საფარად ითვლება ქვების, ბეტონის და კერამიკულ ფილების, ასევე კლინკერის, აგურის, ხოლო ზოგ შემთხვევაში მონოლითური ბეტონის ან ასფალტისაგან შექმნილი საფარი. მარტივი საფარია ლორღის, ხრეშის და გრუნტის ნარევი ცემენტთან. სურ. 66-ზე ნაჩვენებია გრუნტის ლორღის მასალისაგან შექმნილი მარტივისაფარიანი გზების კონსტრუქციები.



სურ. 66 საბალო გზების კონსტრუქციები

ა—პარტივი ტიპის საფარით და გრუნტის ბაზოთი; ბ—იგივე, ბორდიურის ქვით

სრულყოფილი საფარი ჩვეულებრივ იგეგმება იმ გზებსა და მოედნებზე, რომლებიც ყველაზე მეტად არიან დატვირთული ან გამწვანებულ ობიექტის საპასუხისმგებლო ნაწილია. ბოლო დროს ბალებში და პარკებში ფართო გავრცელება ჰპოვა სხვადასხვა კონფიგურაციის ასანყოფის საფარმა (სურ. 67).



სურ. 67. ფილების დანყოფის სახეები საბალო გზებზე

ასეთი საფარი ძალზე ხელსაყრელი და ეკონომიურია ექსპლუატაციისას. სხვადასხვა ფორმის და ზომის ფილების გამოყენება, რომელიც დამზადებულია ინდუსტრიული მეთოდით, იძლევა საშუალებას შეიქმნას მაღალდეკორაციული ეფექტი (სურ. 68, 69).



სურ. 68. ფილებისაგან გაკეთებული საბალო გზის საერთო ხედი, რომელთა შორის დარჩენილი მანძილი შევსებულია ბალახით

ბეტონის და კერამიკული ასანყოფი ფილების ღირსებად ითვლება ის, რომ ფილები არ რბილდება ასფალტის მსგავსად ცხელ ამინდში და არ მტვერდება, ხოლო წვიმის შემდეგ არ ხდება მოცურება. ფილებიანი საფარი არ არის ისეთი მთლიანი, როგორც ასფალტი, ასეთი საფარის დროს ფილებს შორის ნაპრალებით ნიადაგში შედის ჰაერი და ტენი, რითაც უმჯობესდება ნაკვეთის მიკროკლიმატი. ამჟამად გამოდის სხვადასხვა ფორმის და ზომის ფილები, რომლებიც გამოიყენება ქუჩის გზების, ბალ-პარკებისა და მოედნების საფარის შესაქმნელად. ფილების სისქე მერყეობს დატვირთვისა და მიწის საძირკველის სისქიდან გამომდინარე და შეადგენს 5-6 სმ. მეორეხარისხოვანი საპარკო გზებისათვის საჭიროა უფრო სქელი ფილები. სკვერებისათვის, ბულვარებისათვის და მნიშვნელოვანი ობიექტისათვის გამოდის სხვადასხვა ფერის ფილები.

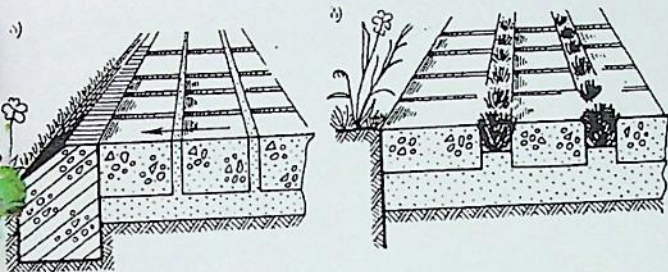
მაღალდეკორაციული და ხანგრძლივად სიცოცხლისუნარიანი საფარი შეიძლება იყოს ფილებისაგან, რომლებიც დამზადებულია ბუნებრივი ქვებისაგან. ისინი ძირითადად გავრცელებულია იმ რაიონებში, სადაც ეს ქვები მოიპოვება და ხელმისაწვდომია სამშენებლო მასალად. ფილები აღნიშნული ქვებისაგან შეიძლება იყოს სხვადასხვა ფორმის და ზომის. ქვების ბუნებრივი ფერი და ნახატის მრავალგვარობა ასეთ საფარველს აძლევს მაღალმხატვრობას.



სურ. 69. გაზონით და ფილებით შექმნილი მოედნის საერთო ხედა

დეკორაციული და მტკიცეა მაგრამ შედარებით ძვირადღირებული ნითელი საშენებლო აგურისაგან ან კლინკერისაგან შექმნილი საფარი. გამწვანების მრავალ ობიექტზე ეწყობა არასწორი ფორმის ბეტონის და ქვების ფილების საფარი.

ასაწყობი ელემენტებისაგან შექმნილი საფარი ჩვეულებრივ კეთდება კარგად დატკეპნილ ღორღზე ან ქვიშაზე, რომლის სისქე არანაკლებ 10 სმ უნდა იყოს. მთავარ გზებზე ფილები ჩვეულებრივ ეწყობა ცემენტთან შერეულ სილაზე და რაც მთავარია, ისინი ერთმანეთთან დაკავშირებული უნდა იყოს ერთმანეთთან ძალზე მჭიდროდ. მეორეხარისხოვან და დამატებით ვზებზე და მოედნებზე ფილები შეიძლება დაიწყოს არამჭიდროდ - 2-3 სმ-ის დაცილებით (სურ. 70). მათ შორის დარჩენილ ადგილებში იყრება მცენარეული მიწა და ითესება გაზონის ბალახის თესლები. ამოსული ბალახი იცვლება გაზონის კაცელვასთან ერთად. ასეთი „გაზონ-ფილას“ საფარი გაზონთან, ყვავილნარებთან და ნარგობასთან შეხამებული გამოირჩევა მაღალდეკორაციულობით. გარდა ამისა, ის მეტად ეკონომიურია მჭიდროდ შეკავშირებულ ფილებთან შედარებით. მარტივი ტიპის საფარს ითვალისწინებენ ჩვეულებრივი მნიშვნელობის მეორეხარისხოვან გზებზე. ასეთ საფარიან გზებს აქვს მთელ რიგი უარყოფითი მხარეები. წვიმიან ამინდში ასეთი საფარი სველდება და ამდენად ძნელად გასავლელია, მშრალ ამინდში მტკვერიანდება და მოითხოვს მუდმივ დასველებას. მიუხედავად ამისა, რომ ღორღისაგან გაკეთებული გზები მნიშვნელოვნად იაფია ასფალტირებულ და ასაწყობ ფილებისაგან დამზადებულ გზებთან შედარებით, ისინი მოითხოვენ გულდასმით მოვლას. ხშირ რემონტს და განახლებას.



სურ. 70. ფილებით დაფარული საბალო გზების და მოედნების კონსტრუქციები
 ა—ფილებს შორის ჩასხმულია ცემენტის ხსნარი; ბ—ფილებს შორის ჩაყრილია მინა
 და ჩათესილია გაზონის ბალახების თესლი

გზების და მოედნების სამოსი მარტივი საფარით უნდა შედგებოდეს ოთხი ფენისაგან. ქვედა ფენის სისქე უნდა იყოს არანაკლებ 3 სმ, ამასთან ღორღი აიღება მსხვილი ფრაქციის (ცალკეულის დიამეტრი 3-4 სმ); საშუალო ფენის ღორღის დიამეტრი 2-3 სმ-ია (მარცვლის ზომა 2სმ); ზედა საფარი კეთდება არანაკლებ 1-2 სმ-ის სისქის. ხეზზეც, სადაც ინტენსიური მოძრაობაა ცალკეული ფენის სისქე უნდა გაიზარდოს 1.5-2 ჯერ, ხოლო იქ სადაც დიდი რაოდენობითაა დამავალიერებელი - ფენის სისქე 2-3 ჯერ იზრდება.

გაფილტრად წყალგამტარ გრუნტზე ქვედა ფენას არ აკეთებენ. საძირკვლის სახით შეიძლება გამოყენებული იქნას აგურის, გრანიტის, კირქვის ნარჩენები დაქუცმაცებულ მდგომარეობაში. საფარისათვის გამოიყენება იგივე ნარჩენები მაგრამ განაცერის სახით. ასევე შეიძლება გამოიყენებოდეს სილა და ფხვნილისებური თიხა. საფარისათვის სამუშაო ხსნარი მზადდება დასახელებული კომპონენტებისაგან წინასწარ მზადდებითი ერთმანეთთან შერევით.

საფარის საძირკვლად გამოიყენება ღორღის განაცერი. განაცერის მსხვილი მარცვალი 1,0-2,5 მ დიამეტრის უნდა იყოს და იგი საფარის საფარითადაც იყენებენ. ეს ჩონჩხი შეიკვრება და შეცემენტდება კირის ან გაფქვილი თიხით. განაცერში მსხვილი ზომის მარცვლები არ იძლევიან შესაძლებლობას საფარზე შეიქმნას მკვრივი ზედაპირული ქერქი. ასეთი საფარი რჩება როგორც მოძრავი და ძლიერ მტვერდება მშრალ ამინდში.

დიდი რაოდენობის მტვერისმაგვარი ნაწილაკებიანი განაცერი აწრაფად მაგრდება და საფარველზე წარმოიქმნება მკვრივი საფარი. ვინაიდან რომელიც მშრალ ამინდში არ მტვერიანდება, სამაგიეროდ ნესტიან ამინდში სველდება და წარმოიქმნება მწებავი ტალახი. ამიტომაც

საქონლის დადგინდეს ნარევის ოპტიმალური ძეფარდება. ცდები ამტკიცებს, რომ წარევში 1,0-2,5 სმ დიამეტრის მქონე ნაცერი უნდა იყოს არანაკლებ 35%-ისა. დანარჩენი 35% შეადგენს შემკვრელ მასალას - კირქვის ან ქვის მტვერს ან დაფქულ თიხას.

საბალო-საპარკო მშენებლობის პრაქტიკის მრავალ შემთხვევაში კირქვის ან ქვის მტვერის ნაცვლად ემატება ჩვეულებრივი მცენარეული მინა. ნარევში მინის შეტანა საფარს ხდის უფრო რბილს და ელასტიურს, აძლევს თბილ სასიამოვნო შეფერილობას. იმავედროულად ქმნის კეთილსასურველ პირობებს სარეველების აღმოცენებისათვის, რაც რა თქმა უნდა, არასასურველია.

საფარისათვის ყველაზე საუკეთესო ნარევი (%-ში):

გრანიტის ნაცერი	75
მცენარეული მინა	15
კირქვის მტვერი და თიხა	10
ძირითადი კომპონენტის სახით ნარევში შეიძლება გამოყენებული იქნას დაფხვნილი აგური; ნარევი მოიცავს შემდეგ კომპონენტებს (%):	
დაფხვნილი აგური	65-70
მცენარეული მინა	25
დოლომიტის მტვერი (დაფქული კირქვა)	5-10

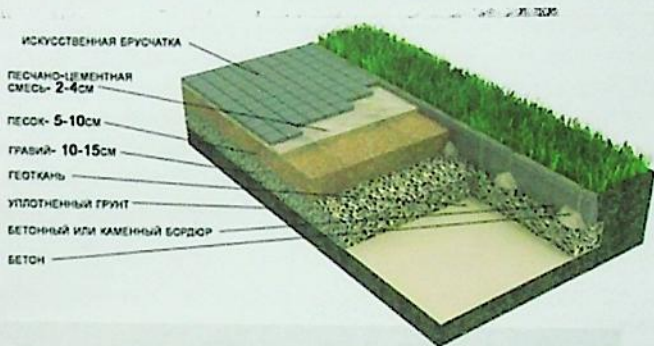
დაფქული აგური სუფთა სახით საფარად არ გამოიყენება, რამდენადაც საფარი მიიღება „მოძრავი“, მტვერიანდება და ფერს უცვლის მოხივრნეთა თეხსაცმელებს.

გზების და მოედნების მნიშვნელოვან დამხმარე ელემენტს წარმოადგენს წყალამრიდი ნაგებობა. უმარტივესი ტიპის ღია ლარი არის ნაგებობა, რომელიც ვათვალისწინებულია ზედაპირული წყლების შესაკრებად და ობიექტიდან გასაყვანად. იგი შეიძლება შედგებოდეს ქვის კიდისაგან და გზის ან მოედნის სამოსის ნაწილისაგან. უფრო რთული ტიპის ღია ლარი შეიძლება მოეწყოს აგურისაგან ან სპეციალური ბეტონის ნაკეთობისაგან, რომელიც დაგებული იქნება ბრტყლად გზის საზღვარზე. მარტივი ტიპის ღარები ეწყობა მრავალ მეორეხარისხოვან და დამატებით გზებზე, ხოლო უფრო რთული ტიპის - გზებზე, რომელიც გადის მკვეთრად გამობატულ რელიეფზე, ფერდობებზე, ქანობებზე და საყრდენ კედლებთან (სურ. 69 ა).

ბორდიურის სახით გამოიყენება მართკუთხედის ფორმის ქვები, რომლებიც დახერხილია გრანიტისაგან ან გაკეთებულია სპეციალური ფორმით ბეტონისაგან. უმარტივეს გზებზე ბორდიურის ნაცვლად ეწყობა გრუნტისაგან და კორდისაგან ბაზოები. კიდის გვერდითი ქვით და ბაზოთი ხდება გზის ან მოედნის და გაზონის მიმდებარე მონაკვეთის შეერთება.

8.4. გზის და მოედნების მშენებლობის ტექნოლოგია

გზის ვაკისის მოწყობა ხორციელდება ავტოგრეიდერების ან ბულ-დოზერების მეშვეობით (სურ. 71). ვაკისი ფსკერს აძლევს ამოზნექილ პროფილს განივი დახრილობით. ქვაბურის ფსკერის პროფილს ამონ-შებენ სპეციალური ხის შაბლონის დახმარებით, ხოლო განივი პროფი-ლის დახრილობას - გეოდეზიური ინსტრუმენტებით.



სურ. 71 - საბადო გზის საფარის მოწყობის სქემა

ქვაბურის ფსკერს ტკეპნიან 5 ტონიანი სატკეპნით. დატკეპვნა იწ-ება ვაკისის ნაპირებიდან ვაკისის შუა ნაწილისაკენ, ისე რომ სატკეპ-ნის ნაკვალევი გადაიფაროს 20-30 სმ-ზე. სილიანი და ქვიშიანი გრუნ-ტი იტკეპნება დასველებით (5ლ 1 მ² ზედაპირზე).

სილის ფენა (10-20 სმ) იყრება ფსკერზე, შემდეგ მას ასწორებენ და ტკეპნიან სატკეპნით. გასათვალისწინებელია, რომ სილის დატკეპნის პროფიციენტი შეადგენს 1,1-1,15, ამიტომ დასაგები ფენა უნდა იყოს მკვიდრი სისქის (დაახლოებით 4-5 სმ), ვიდრე საპროექტო. ამის შემდეგ უკეთებენ ბაზოებს ან ბორდიურს.

ძირითადი გზების მოწყობისას მათ ნაპირებზე კეთდება ბორდიუ-რი. მეორეხარისხოვანი და დამატებითი გზები ეწყობა ბორდიურის გა-რეშე, თუმცა ბაზოებით. პროექტის ნატურაში გადატანისას აუცი-ლებელია მკვეთრად მოინიშნოს გზების და მოედნების საზღვრები. ბაზოები ეწყობა ზუსტად ზონარის გასწორვ მცენარეული მიწის დაყ-ობის გზით. მიწას თანაბრად გაშლიან და გაასწორებენ. შემდეგ ახდე-ენ ნიადაგის დატკეპვნას და ბაზოების ჩამოჭრას ბარით ნაპირის ხაზ-ზე. ბაზოს სიმაღლე უნდა იყოს პროექტით გათვალისწინებული და შე-

ადგენდეს არანაკლებ საჯარის ზედაპირს ზემოთ 10 სმ-ს. მიწის მზა ბაზოზე აფენენ კორდს.

კიდის ქვის დადგამამდე ახდენენ ნაკვეთის საზღვრების მონიშვნას სპეციალური მეტალის მანჭვალის და ზონარის მეშვეობით. მონიშვნის შემდეგ ამოითხრება არხი კიდის ქვის სიდიდის სიფართით და სიღრმით. არხში იყრება ცემენტის და სილის ხსნარი ან ბეტონის ნარევი. ამის შემდეგ ხსნარზე ან ნარევეზე ეწყობა კიდის ქვა. დაწყობა უნდა მოხდეს ზუსტად ნახაზის მიხედვით. კიდის ქვას ჩაალრმავებენ ხსნარში ან ნარევეში ხის ჩაქუჩის მეშვეობით (სურ. 72). კიდის ქვების შესაკავშირებლად მათ შორის ისხმება ცემენტის ხსნარი, ხოლო ძირთან გვერდებიდან იყრება და იტკეპნება ბეტონის ნარევი. კიდის ქვის დაწყობის შემდეგ ხდება ძირის გაკეთება. იგი მიმდინარეობს გარკვეული თანმიმდევრობით. ჯერ შემოაქვთ ღორღი და ახდენენ ფენობრივად მის დაგებას, მოსწორებას და განივი დახრილობის შემონახვას. შემდეგ დაწყობილ ღორღს ტკეპნიან. დატკეპნის შემდეგ აუცილებელია კიდევ ერთხელ შემონახვას დახრილობა.



სურ. 72 - ქვაფენილი ბორდიურით.

გასათვალისწინებელია, რომ თავდაპირველად დაიყაროს მსხვილი ფრაქციის ლორღის ფენა, ხოლო შემდეგ მეორე ფენა. ყოველი ფენა უნდა დაიტკეპნოს 8-10-ჯერ ერთი და იმავე ადვილზე და თან გადაფაროს წინა ნაკვალევი სატკეპნის სიგანის 0,2-0,3-ზე. დატკეპვნა ხდება ნაპირიდან შუა ზოლისაკენ. დატკეპვნასთან ერთდროულად უნდა მოირწყას ვაკისი 5 ლ 1 მ²-ზე გაანგარიშებით. დატკეპვნა წყდება როგორც კი ნაკვალევი აღარ ჩანს სატკეპნის გავლის შემდეგ, ან არ ხდება ლორღის მოძრაობა. თუ სატკეპნის ცილინდრის უკან დაგებული 3-4 სმ-ის ლორღი ადვილად ჩადის დატკეპნისას საძირკველში, დატკეპვნა უნდა გაგრძელდეს. შემდეგ ხდება საფარის მშენებლობა.

საფარი ფილებისაგან შეიძლება მოენყოს ლორღზე ან სილაზე, რომელსაც ემატება მშრალი ცემენტი (ცემენტის და სილის შეფარდება 1:10); სილისა და ცემენტის ნარევის სიმაღლე უნდა იყოს 10-12 სმ. ფილების „დასმა“ დანყობისას ხდება სპეციალური ხის ჩაქუჩებით და „ჩაფლავენ“ სილნარ-ცემენტის ნარევიში დაახლოებით მისი სისქის

$\frac{1}{3}$ -ზე (სურ. 73). შემდგომში ძირის დასველებისას ხდება ცემენტის მიერ ფილის „შებოჭვა“ და საფარი ხდება მყარი. მცირე ზომის ფილები ეწყობა ხელით. დიდი ზომის ფილები — ავტოამწეით. რომ არ მოხდეს ფილებს შორის არსებული ნაკერების გადარეცხვა წვიმის წყლით ფილის საფარიან გზებს უნდა ჰქონდეს ცალმხრივი დახრილობა პროფილის გადატეხვის გარეშე. ფილების დანყობისას თვალი უნდა მიედევნოს, რომ საფარი იყოს სწორი და ფილები თავისი წვეტებით არ ამოდოდეს ზედაპირს ზემოთ. ამისათვის მათ აწყობენ სპეციალური ლარტყის ან ხის შაბლონის დახმარებით, რითაც ამონებენ დანყობის სისწორეს და მთელი საფარის ზედაპირის დახრილობას სხვადასხვა მიმართულებით.

საფარი სპეციალური ნარევისაგან. (სამშენებლო ნაგავის განაცერი, გრანიტის და აგურის ნამტვრევები, ჩამქრალი კირი, გრუნტი და სილა და ა.შ. ეწყობა ერთ ფენად ლორღის საყრდენზე, ასწორებენ და ამონებენ შაბლონით. შემდეგ ზედაპირზე ისხმება წყალი და ნიადაგის მიერ წყლის შეწოვიდან 2-3 დღის შემდეგ ტკეპნიან მსუბუქი 1-2 ტონიანი სატკეპნით. ზემოდან ეყრება 1 სმ-იანი სისქის სილა და ისევ იტკეპნება მსუბუქი სატკეპნით.

გრუნტოცემენტის საფარი. ეწყობა უშუალოდ დატკეპნილი მიწის საფარზე იმავე პრინციპით, როგორც ეს ზემოთ იყო მოცემული. ამასთან 10 წილ გრუნტს ემატება ერთი წილი ცემენტი. შემდეგ ახდენენ დასველებას, გულდასმით ხდება პროფილირება და გზებისა და მოედნების ზედაპირის მოტკეპნა.



სურ. 73. საბალო გზებზე და მოედნებზე ფილების დანყობა

ლორლიან-ქვიშიანი გზები ეწყობა იმ შემთხვევაში, თუ არის საჭირო ხარისხის შესაბამისი მასალები, მაგ., თუ ობიექტთან ახლოს არის ღორლის ან სილის კარიერი.

გრუნტის გზების მოწყობისას ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა იჭრება, ხოლო წარმოქმნილი ქვაბური ივსება უნაყოფო მიწით. შემდეგ პროექტის შესაბამისად ხორციელდება საფარის პროფილირება და შემდგომი დატკეპნა. თუ ნიადაგი უნაყოფოა, გზის საფარი მის საზღვრებში ფხვიერდება, შემდეგ პროფილირდება და იტკეპნება. ფხვიერ ქვიშნარ გრუნტზე იმისათვის რომ გაიზარდოს ნაწილაკების შეკავშირება, საჭიროა დაემატოს დაქუცმაცებული თიხა $0,2 \text{ მ}^3$ 1 მ^2 -ზე, ხოლო მძიმე თიხნარს ემატება დაცურების შესამცირებლად სილა ან ღორლი იმავე რაოდენობით. ტორსისაგან ან კლინკერისაგან საფარი ეწყობა კარგად მომზადებულ და მოსწორებულ ქვიშნარ-ცემენტთან ძირზე, რომლის ხისქე 10-15 სმ-ია. ტორსი ან აგური ჩაეშვება საყრდენში დიდი ხის უროს დაკაკუნებით. გასწორება ხორციელდება ხის ლარტყით. ტორსი ეწყობა ერთმანეთთან მჭიდროდ და ნაკერები ივსება ცემენტით. აგური ეწყობა გვერდულად მჭიდროდ და ნაკერებში ასევე ისხმება ცემენტის ხსნარით.

სპორტული მოედნების მოწყობის თავისებურებანი

9.1. სპორტული მოედნების კლასიფიკაცია

სპორტული ნაგებობები გამწვანების ობიექტის პარკის, ბალის, საცხოვრებელი კვარტალის მშენებლობის მნიშვნელოვანი ელემენტია. სპორტულ ნაგებობებს მიეკუთვნება სკოლის სპორტული ბირთვი, ფეხბურთის, ფრენბურთის, კალათბურთის და ბადმინტონის მოედნები; მათვე მიეკუთვნება მოედანი ტანვარჯიშისათვის, ბავშვთა სათამაშო მოედნები და ა.შ.

გამწვანების ობიექტის დანიშნულებიდან გამომდინარე ითვალისწინებენ ნაგებობების და მოედნების სხვადასხვა სახეობებს. ასე მაგალითად, პარკის ან რაიონული ბალისათვის აუცილებელია სპორტული კომპლექსის სხვადასხვა სახეობა. მიკრორაიონებში ჩვეულებრივ ითვალისწინებენ ფრენბურთის, კალათბურთის, ტანვარჯიშის და ტენისის მოედნებს. სკოლებში ძირითადად ეწყობა სპორტული ბირთვი, რომელშიც შედის მოედნები ფიზკულტურული მეცადინეობების ჩასატარებლად.

ყველა სპორტული მოედანი უნდა იყოს მშრალ, კარგად გაქარვად და ინსოლირებად ნაკვეთებზე. მოედნების ვერტიკალურმა გეგმარებამ ხელი უნდა შეუწყოს წყლების წინააღმდეგობის გარეშე გადინებას რომ მისი ზედაპირი იყოს მშრალი. მოედნებისათვის აუცილებელია სარწყავი წყალგაყვანილობა, რომელიც ეწყობა მთელი სპორტული მოედნის ზედაპირის მოსარწყავად (სურ.2). ყველა სპორტული მოედანი უნდა განთავსდეს ჩრდილოეთიდან სამხრეთის მიმართულებით.

7 ნომერ ცხრილში მოტანილია ზოგიერთი სპორტული მოედნის ზომები გამწვანების ობიექტის დანიშნულებიდან გამომდინარე. ა და ბ მოედნის ტიპები ემსახურება სასწავლო-სანვრთნელ ღონისძიებებს და შეჯიბრებების ჩატარებას, ხოლო გ ტიპის - ფიზკულტურულ მეცადინეობებს და მისასტუმრობის აქტიურ დასვენებას.

სპორტული მოედნები შედგება სიბრტყობრივი და მოცულობითი ელემენტებისაგან. სიბრტყობრივ ელემენტებს მიეკუთვნებიან მიწის სამუშაოები, მიწის საფარი და მისი სამოსი, მოცულობითს - სხვადასხვა მოწყობილობა - ბოძები ბადეებით, ლობე, ფარები კალათით, მსაჯის კოშკურა და ა.შ. მნიშვნელოვან დამხმარე საინჟინრო ნაგებობებს მიეკუთვნება დრენაჟი, წვიმის კანალიზაცია და სარწყავი წყალგაყვანილობა.

გამწვანების ობიექტის სიღიღიდან და დანიშნულებიდან გამომდინარე სპორტული მოედნების ზომები

ცხრილი 7

№	მოედნის დანიშნულება	საერთო საქალაქო დანიშნულების ობიექტი, ტიპი ა		რაიონული დანიშნულების ობიექტი, ტიპი ბ		მიკრორაიონის ტერიტორია, ტიპი გ	
		საერთო ზომა, მ	სათამაშო მოედნის ზომა, მ	საერთო ზომა, მ	სათამაშო მოედნის ზომა, მ	საერთო ზომა, მ	სათამაშო მოედნის ზომა, მ
1.	ფრენბურთის	24×15	9×18	24×14	9×18	22×12	9×18
2.	კალათბურთის	30×18	14×26	28×16	14×26	26×14	12×24
3.	ტენისის	40×20	23,77×10,97	36×18	23,77×10,97	35×15	23,77×10,97
4.	ბადმინტონი	18×8	13,4×6,1	18×8	13,4×6,1	16×7	13,4×6,1
5.	მაგიდის ჩოგბურთი	14×6	1,54×2,74	11×5	1,52×2,74	8×4,5	1,52×2,74
6.	ფეხბურთის	112×72	104×69	98×64	90×60	79×52	75×50
7.	ტანვარჯიშის	40×25	40×25	36×18	36×18	24×16	24×16

9.2. სპორტული მოედნების მშენებლობის ტექნოლოგია

ყველა სპორტული მოედანი ექსპლუატაციის დროს უნდა პასუხობდეს მალალ მოთხოვნებს, ვინაიდან თამაშის და ვარჯიშის დროს მასზე იქნება დიდი დატვირთვები. მოედნის ზედაპირი რომ არ მოხდეს წვიმის წყლების დადგომა უნდა იყოს სწორი, კარგად დაგეგმილი და ჰქონდეს ოდნავი დახრილობა, ამისათვის მოედნების მშენებლობისას მუშავდება გაბივი და სიგრძივი პროფილები, ე.ი. წყდება მათი ვერტიკალური გეგმარება.

მოედნების სამოსი კეთდება მრავალფენოვანი (სურ. 74). მასალად გამოიყენებენ ქვის ან აგურის სხვადასხვა ფრაქციას, მსხვილმარცვლოვან სილას. ტორფს, ჩვეულებრივ მცენარეულ ნიადაგს, ქვის მტკვერს ან ღორღის გამონაცერს და დაფქულ თიხას.



სურ. 74. სპორტული მოედნის კონსტრუქცია

სპორტული მოედნის სამოსი შედგება ლორღის საძირკველისაგან (საყრდენი), შუალედური ფენისაგან და საფარისაგან. შუალედური ფენა იქმნება ტორფის, ხავსის და ნახერხისაგან, რომლებიც გათვალისწინებულია ნიადაგის გადამეტებულად დატენიანების შემთხვევაში ჰიდროიზოლიაციისათვის. ის ასევე საჭიროა მოედნის ზედაპირისათვის დრეკადობის და ელასტიურობის მისაცემად. რაც მნიშვნელოვანია თამაშის დროს საძირკველი (საყრდენი) არის მთავარი ელემენტი, როგორც ცნობილია ექსპლუატაციის პროცესში მოედანზე არის დიდი დატვირთვა. საყრდენი ძირითადად ეწყობა ქვის ლორღის (2-3 სმ) ან საქვების ნიდასაგან. მოედნების საფარს აქვს იგივე დანიშნულება, რაც გზების საფარს. მას აკეთებენ სპეციალური ნარევისაგან ან მაგარი მასალისაგან (ასფალტი, ფიცარი, ფირფიტა, რეზინა). მიკრორაიონის ტერიტორიაზე უმარტივესი სპორტული მოედანი შეიძლება მოეწყოს პირდაპირ მოსწორებულ და დატკეპნილ მიწაზე.

სპორტული მოედნები შენდება გარკვეული ტექნიკური მოთხოვნების დაცვით. მთავარია ძალზე ზუსტად, საპროექტო ნიშნულებით მოსწორდეს მოედნის საფარის ყველა კონსტრუქციული ელემენტი. მშენებლობა ხორციელდება რამდენიმე ხერხით. თავდაპირველად განმენდილ და მოსწორებულ მოედნისათვის გამოყოფილ ნაკვეთზე აწყობენ 20-30 სმ-ის სიღრმეზე ქვაბურს სამოსის ფენების დასაწყობად. იგი უნდა შეესაბამებოდეს მოედნის ზომებს. ქვაბურის ფსკერი გულმოდგინედ სწორდება საპროექტო ნიშნულების მიხედვით. მოედნის დახრილობა უნდა იყოს 0,005.

მოსწორების შემდეგ ქვაბურის ფსკერი იტკეპნება სატკეპნით. მოედნის საზღვრებზე კეთდება სპეციალური ბორტი ან ყალიბის ფიცრებისაგან, რომელთა ზომებია 20×120 და სისქით 4 სმ. ფიცრები ეწყობა გვერდულად და აჭედებენ პალოებზე. პალოები ისობა გრუნტში ყოველ 1 მეტრზე (სურ. 75, ა). მათი სიგრძე 30-40, ხოლო სისქე 8-10 სმ. ბოლოები ერთი მხრიდან უნდა იყოს ნაწვეტებული. პალოები ისობა უროს დარტყმით და მათზე მიემაგრება ფიცრები.



სურ. 75. სპორტული მოედნების მონყობა
 ა—ყალიბის დადგმა; ბ— ლორლის დაყრა და მოსწორება

ყალიბი იძლევა შესაძლებლობას შენარჩუნებულ იქნას მოედნის საზღვრები და „დაიჭიროს“ მთელი სამოსი; არ მისცევს მასზე არსებულ საფარს გადაადგილების შესაძლებლობა (სურ. 75, ბ). ყალიბის დადგმის შემდეგ დატკეპნილ ფსკერზე საყრდენის სახით იყრება ლორლი. ლორლის ფენას ასწორებენ ქვაბურის ფსკერის პროფილის შესაბამისად და ტკეპნიან. შემდეგ სპორტული მოედნის საყრდენის ფენაზე იყრება დრეკადი და ტენტევადი მასალის შუალედური ფენა. ეს ფენა ასევე სწორდება და იტკეპნება.

სპორტული მოედნების საფარის უზრუნველყოფა

ცხრილი 8.

№	მასალები	კომპონენტების პროცენტული შეფარდება (ნარევის მოცულობასთან)							
		ვარიანტები							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	სამშენებლო განაცერი (0,5-2 მმ-ის ნაწილაკები)	75	-	65	80	65	50	-	65
2.	აგურის მჭვერი (0,2 მმ-ზე ნაკლები ნაწილაკები)	-	-	-	-	-	40	-	-
3.	აგურის განაცერი (0,2-2 მმ-ის ნაწილაკები)	-	-	-	-	-	-	65	-
4.	წამქრალი კირი	-	65	-	-	10	-	15	-
5.	მცენარეული მიწა (მსუბუქი თიხნარი)	-	10	15	-	15	10	20	20
6.	სილა	-	-	-	10	-	-	-	15
7.	თიხა (ფხვნილი)	25	15	20	10	10	-	-	-
ჯამი:		100	100	100	100	100	100	100	100

შემდეგ ამ ფენის ზედაპირზე თავსდება სპეციალური ნარევი, რომელიც გამოიყენება საფარის სახით. ნარევი ასევე სწორდება და იტკეპნება. ყველა ფენის დასატკეპნად საჭიროა ისინი დასველდეს წყლით (5-8 ლ 1 მ²-ზე). დასველება აუცილებელია პირველ რიგში იმისათვის, რომ ის არ ამტვერდეს, მეორე, მასალა ერთმანეთს შეუკავშირდეს, გახდეს უფრო ნებადი და კარგად დაიტკეპნოს.

დიდი მნიშვნელობა აქვს საფარისათვის სპეციალური ნარევის შერჩევას. ასეთი ნარევის შემადგენლობა შეიძლება იყოს სხვადასხვაგვარი და იცვლება ადგილობრივი მასალებიდან და გამოცდილებიდან გამომდინარე. 8 ნომერ ცხრილში მოტანილია სპეციალური ნარევის შემადგენლობა ვარიანტები, რომლებიც აღებულია მწვანე მშენებლობის გამოცდილებიდან.

ხშირ შემთხვევაში სპორტულ მოედნებზე ეწყობა დრენაჟი და მინისქვეშა სარწყავი წყალგაყვანილობა. ასეთი ნაგებობების მოწყობილობას წინ უნდა უსწრებდეს გზის სამოსის გაკეთება, რაც ხორციელდება სპეციალური პროექტების მიხედვით და ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

9.3. ზოგიერთი სპორტული მოედნის მოწყობილობა

ფრენბურთის მოედანი. ამ მოედნის მოწყობილობა შედგება ორი 2,60 მ სიმაღლის ბოძებისაგან (ზედაპირიდან), სპეციალური ბადე ბაგირით, რომლითაც იგი ემაგრება ბოძებს და სიგრძით შეადგენს 9,5 მეტრს, ხოლო სიგანით 1,0 მეტრს. მოედნისათვის ასევე საჭიროა კოშკურა. ბოძები იდგმება მოედნის გარეთ შუა ხაზის გაგრძელებაზე. ბოძის დაცილება გვერდითი ხაზიდან 50 სმ-ია. ბოძები კეთდება 15 სმ-ის დიამეტრის მქონე მორებისაგან ან ხის ძელაკისაგან (12×12 სმ). შეიძლება გამოყენებული იქნას ასევე მეტალის მილები.

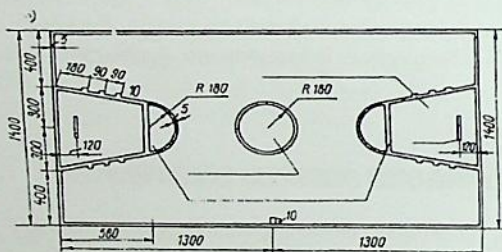
ბოძებს მოედნის მხრიდან ბადის ჩამოსაკიდებლად და მისი სიმაღლის დასარეგულირებლად უკეთდება კაუჭები. ბოძები იღებება ზეთოვანი ან ნიტროსალევაით. მამაკაცებისათვის ბადის სიმაღლე უნდა იყოს 2,45 მ, ხოლო ქალებისათვის — 2,2 მ. ხოლო ახალგაზრდებისათვის 2,3 მ.

მსაჯის კოშკურა მზადდება მეტალის მილებისაგან. სკამი კეთდება მოედნის ზედაპირიდან 1,8-2,0 მ სიმაღლეზე. კოშკურა უნდა იყოს არა მარტო მყარი, არამედ ადვილად გადასაადგილებელიც.

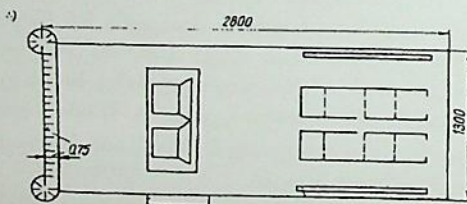
კალათბურთის მოედანი. კალათბურთის მოედანზე აუცილებელია იყოს ორი ფარი, რომელთა ზომებია 1,8 მ ჰორიზონტალურად და 1,2 მ

ვერტიკალურად. ფარები მაგრდება მორის დგარზე 2,75 მ-ზე. ფარი იდგმება მოედნის ზედაპირიდან სწორი კუთხით. ის უნდა იყოს დაცილებული ძირითადი ხაზიდან 1,2 მ-ზე. ფარს უნდა ჰქონდეს სწორი ზედაპირი, ისინი მზადდება ხისაგან, რკინისაგან ან გამჭვირვალე პლასტიკატისაგან (3 სმ სისქე). ფარზე აკეთებენ სწორკუთხედს 59×45 სმ-ზე. საღებავის ფერი შეიძლება იყოს შავი ან პლასტიკატზე თეთრი.

ფარებზე მაგრდება კალათები, რომლებიც დამზადებულია მეტალის რგოლებისაგან. მეტალის დიამეტრი 20 მმ-ია, რომელიც იღებება ნარინჯისფრად. რგოლი ემაგრება ფარზე 30 სმ-ზე შუადან ანუ 3,05 მ-ზე მოედნის ზედაპირიდან რგოლის ზედა ნაპირამდე. კალათის რგოლი უნდა იმყოფებოდეს ფარის ქვედა ნაპირიდან 15 სმ-ის დაშორებით. კალათის რგოლს ემაგრება ბანრის ბადე, რომლის სიგრძე 60 სმ-ია (სურ. 76, ა).



სურ. 76. ზოგიერთი ტიპის სპორტული მოედნის მონიშვნა და მონყობა



ფარის დგარები უნდა იყოს მეტალის ან ხის. მათ უნდა ჰქონდეთ საკმარის სიმტკიცე რომ არ იმოძრავოს ბურთის დარტყმისაგან და მოთამაშის შეხებისას.

9.4. გზების და მოედნების მოვლა

ბალ-პარკებში ხეივანების, გზების და მოედნების მოვლის მთავარი ღონისძიებებია დასუფთავება, ნაგავის გატანა, მორწყვა და საფარის

გადარეცხვა, სარეველების მოცილება, სილის შეტანა, დატკეპნა, ბაზოების მოვლა, მიმდინარე და კაპიტალური რემონტი.

დასუფთავება. გზები და მოედნები სუფთავდება სხვადასხვა ნაგავი-საგან, ჩამოცვენილ ფოთლებისაგან, წვრილი ქვებისაგან და ასევე ზამთრის პერიოდში თოვლისაგან. ზაფხულში ბალის მთელი გზების ქსელის დასუფთავება უნდა მოხდეს 1-2 ჯერ დღეში, ხოლო ზამთარში ერთხელ 2-3 დღეში. ფართო მოასფალტებული ან ფილებით მოკირ-წყლული გზების დასუფთავება ხდება სპეციალური მანქანებით.

მორწყვა და გადარეცხვა. გზები და მოედნები სისტემატურად ირ-წყება განსაკუთრებით ზაფხულის ცხელ დღეებში. ძალზე მნიშვნე-ლოვანია დროულად იქნან მორწყული მსუბუქი ქვიშნარით გაკე-თებული გზები და მოედნები (3-5 ლ 1 მ²), რადგანაც მშრალ ამინდში ისინი მტვრიანდება. ძლიერი მორწყვა არ შეიძლება, რომ არ ატა-ლახდეს და არ მოხდეს საფარის გადარეცხვა.

ასფალტისაგან ან რკინაბეტონის ფილებისაგან დამზადებულ გზებზე საჭიროა დღეში 1-2 ჯერ მორწყვა. ასევე 2-3 ჯერ უნდა მოირ-წყას მსუბუქი საფარიანი გზები და ბავშვთა მოედნები.

სარეველების მოცილება. სარეველები რომლებიც იზრდებიან გზებზე და მოედნებზე, ანგრევენ საფარს. მთელი გზების ქსელს ეძლევა არასასიამოვნო შესახედაობა. სარეველების წინააღმდეგ ხდება მექანიკური ბრძოლა. თუმცა ამ ბოლო დროს გამოიყენება ქიმი-ური ნივთიერებებიც, მაგ., ბერთოლეს მარილი, რომელიც იყრება გზებზე 20-30 გრამის ოდენობით 1 მ²-ზე. ეფექტურია სხვადასხვა დასახელების ჰერბიციდი (2,4D და სხვა).

ჰერბიციდების გამოყენება შეიძლება მხოლოდ მშრალ და თბილ ამინდში +20°C ტემპერატურის დროს. ამავე დროს აუცილებელია გათ-ვალისწინებული იქნას ქიმიურ პრეპარატებთან მუშაობის უსაფრთხოების ტექნიკა. ქიმიური პრეპარატები იხსნება წყალში (5ლ პრეპარატის მოქმედი ნივთიერება 80 ლ წყალზე). შემსხურებლების დახმარებით ხდება ხსნარის დატანა გზების ზედაპირზე. დამუშავება უნდა მოხდეს ფრთხილად, რომ ხსნარი არ მოხვდეს სხვა მცენარეებს. კარგი შედეგის მისაღებად გზის ზედაპირი მუშავდება 3-ჯერ (ყოველი 20 დღის შემდეგ).

სილის შეტანა. ლორლით დაფარული გზები და ბილიკები თანდათან ინგრევა ატმოსფერული ნალექების ზემოქმედების და დატვირთვის გამო (სიარული, თამაში და ა.შ.). ამის გამო ლორლის საფარველი აუ-ცილებელია იყოს კარგ მდგომარეობაში, რისთვისაც მას მუდმივად უმატებენ სილას. ის ითვლება გზებისა და მოედნების გაფუჭებისაგან ყველაზე კარგ დამცველ მასალად. სილა უნდა იყოს სუფთა, ყოველ-

გვარი ორგანული ნარევისაგან თავისუფალი. იგი შეაქვთ 1-2 სმ-ის სისქით წელიწადში 2-3 ჯერ. ამ მიზნით ყველაზე მისაღებია მდინარის მსხვილმარცვლოვანი სილა, თუმცა შეიძლება გამოყენებულ იქნას ჩვეულებრივი კარიერის სილაც.

გზებისა და მოედნების დატკეპვნა. ამ ღონისძიებების ჩატარება აუცილებელია გზებისა და მოედნების ზედა საფარის და მთელი სამოსის მოსაწესრიგებლად და დასატკეპნად, რომლებიც დროთა განმავლობაში იცვითება და ხდება არასწორი. დატკეპნა აუცილებელია მოხდეს სილის შეტანასთან ერთად 3 ტონიანი სატკეპნით წელიწადში 1-2 ჯერ.

გზებისა და მოედნების გაზონების მოვლა. გზებისა და მოედნების საფარის დეკორაციულობა დიდად არის დამოკიდებული ბაზოების და ბორდიურების გამოკვეთილობაზე. მათ მოვლაში შედის დათვალიერება და აღმოცენებული ბალახის 3-4 ჯერ მოცილება სეზონის განმავლობაში.

საბალო ვზების და მოედნების ნაპირები ბორდიურის გარეშე ხშირად იფარება ბალახით. ისინი საჭიროა გულდასმით გასწორდეს, მოცილდეს ბალახი და გზებსა და მოედნებს მიეცეთ მკვეთრი მოხაზულობა. 5-6 წლის შემდეგ დეფორმაციის გამო ბაზოების ნაპირები საჭიროა გარემონტდეს, შეივსოს მიწით და ჩაენყოს კორდის ახალი ზოლი.

გზებისა და მოედნების მიმდინარე რემონტი. ძალზე ხშირად გაძლიერებული ექსპლუატაციის შედეგად, ავტომანქანის შემთხვევითი გადავლით და ა.შ. ღორღისგან დამზადებული გზების საფარი ზიანდება; ცალკეულ ადგილებში წარმოიქმნება მნიშვნელოვანი ჩაღრმავებები და ბაზოები კარგავენ მკვეთრ მოხაზულობას. ასეთ შემთხვევაში საფარი იცვლება ან ამატებენ იმავე შემადგენლობის ღორღის განაცერს, რომლითაც არის გაკეთებული სამოსი. თავიდან ასწორებენ ნაპირებს, აფხვიერებენ და ამატებენ საყრდენზე ღორღს, რომელსაც ასწორებენ და შემდეგ ტკეპნიან. ამის შემდეგ ზედა საფარს ისევ ასწორებენ და ისევ ტკეპნიან. მცირე ნაკვეთები იტკეპნება ხის სატკეპნით.

მზა ნაკვეთზე ანაწილებენ სილას 1-2 სმ-ის სისქით. ფილების საფარის დაზიანებული მონაკვეთები რემონტდება თითოეული ფილის შეცვლით. წინასწარ აცილებენ დაზიანებულ ფილებს, ყრიან სილას, ასწორებენ და შემდეგ ტკეპნიან. ამის შემდეგ ძალზე მჭიდროდ იწყობა ფილები.

კაპიტალური რემონტი. კაპიტალური რემონტი ტარდება ყოველ 10, 15 და 20 წლის შემდეგ. ვადის დადგენა ხდება გზის დაზიანების ხარისხისგან გამომდინარე. უფრო ხშირ კაპიტალურ შეკეთებას საჭიროებს ღორღისაგან გაკეთებული გზები და მოედნები. შეკეთებისას

საჭიროა დაცული იქნას ყველა ოპერაციის და ტექნოლოგიის თანმიმდევრობა. ერთ-ერთი მნიშვნელოვანია განივი და სიგრძივი დახრილობის დაცვა.

საბალო გზის კაპიტალური რემონტი, რომელიც ძლიერ არის დაზიანებული (გაცვეთილი), მდგომარეობს შემდეგში: მთელი ნაკვეთი საჭიროა გადაიბაროს - გაფხვიერდეს; შემდეგ შეირჩეს და დახარისხდეს საყრდენის ღორღი, გაცრილი ღორღი და განაცერი მოთავსდეს გზის ნაპირზე.

სარემონტო მონაკვეთზე გზის საფარი გულდასმით სწორდება და იტკეპნება. ამის შემდეგ საფარზე იყრება საყდენის ღორღი. ამ ღორღს თავდაპირველად ემატება საჭირო ღორღის 50%. საყრდენის ფენას ასწორებენ და ტკეპნიან, ხოლო შემდეგ მის ზედაპირზე იყრება ახლად შემოტანილი და არსებული განაცერი. შემდგომში ყველა სამუშაო ტარდება იმავე თანმიმდევრობით როგორც ახალი გზების მონყობისას. სპორტულ მოედნებზე რემონტთან ერთად აუცილებელია დათვალიერებული იქნას და საჭიროების შემთხვევაში მოხდეს სადრენაჟო სისტემის და ჭების განმენდა, ხოლო დანაგვიანების და მწყობრიდან გამოსვლის შემთხვევაში — მათი ამოთხრა და შეცვლა.

თავი X

ნაგებობების და მონუმენტილობის მუშაობა

10.1. ნაგებობების და მონუმენტილობის კლასიფიკაცია

საბალო-საპარკო ნარგაობებს აქვთ უტილიტარული და მხატვრული დანიშნულება. ზოგიერთი ნაგებობა, ისეთები როგორცაა დეკორაციული პანო, კედლები და სკულპტურა აქვთ წმინდა მხატვრული მნიშვნელობა. ყველა ნაგებობა დანიშნულებისა და შესასრულებელი ფუნქციის მიხედვით იყოფა რამდენიმე კატეგორიად.

პირველ კატეგორიას მიეკუთვნება უტილიტალური დანიშნულების ნაგებობები - ჯიხურები, მცირე ზომის კაფეები და ბუფეტები, სტენდები, სასაუბრო პერგოლები, ღობეები და ხიდები. დიდი ზომის პარკებში აუცილებელია ესტრადების და მწვანე თეატრების მოწყობა.

მეორე კატეგორიას მიეკუთვნება სხვადასხვა საინჟინრო ნაგებობები: კიბეები, საყრდენი კედლები, ტერასები, ფერდობები, პანდუსები, რომელთაც უმეტეს შემთხვევაში აქვთ მხატვრული დანიშნულება. ამ ნაგებობებით გამოიხატება ტერიტორიის რელიეფის მხატვრულობა და ითვლება ობიექტის ვერტიკალური გეგმარების მნიშვნელოვან ელემენტებად.

მესამე კატეგორიას მიეკუთვნება ჰიდრონაგებობები. კერძოდ, წყალსაცავები, წყალსაკრები, საგუბარი, რაბი, წყალვარდნილი, ჩანჩქერი; ასევე მადრევანი, გუბურა, აუზი, ტბა, ნაკადული და წყარო. ეს ნაგებობები, გარდა უტილიტარული ფუნქციისა, ასრულებენ მნიშვნელოვან როლს პეიზაჟის კომპოზიციურ გადაწყვეტაში.

ნაგებობის მეოთხე კატეგორიას მიეკუთვნება სკულპტურა, დეკორაციული ვაზები, ვაზონები და ქურები, მხატვრული პანოები და მონუმენტალური მხატვრობის ნიმუშები.

საბალო-საპარკო მონუმენტილობაში შედის საპარკო ავეჯი, ფარდულები, მაგიდები, სკამები, სანათები და საზარდლები. საბავშვო მოედნებზე უნდა იყოს საკოცავი იარაღები, კარუსელები, სანახევლები, სარწყველა, ხილის შემოღობილი მოედანი, გემების და მატარებლების

მი დელები. მიკრორაიონების ტერიტორიებზე სამეურნეო მოედნებზე ეწყობა მთელი რიგი სპეციალური ნაგებობები თეთრეულის და ტანსაცმელის გასაქარავად და გასაშრობად, მტკრიანი ხალიჩების გასაფრთხად. პლაჟებზე იდგმება შეზლოგები, ტახტები, ქოლგები და სხვა.

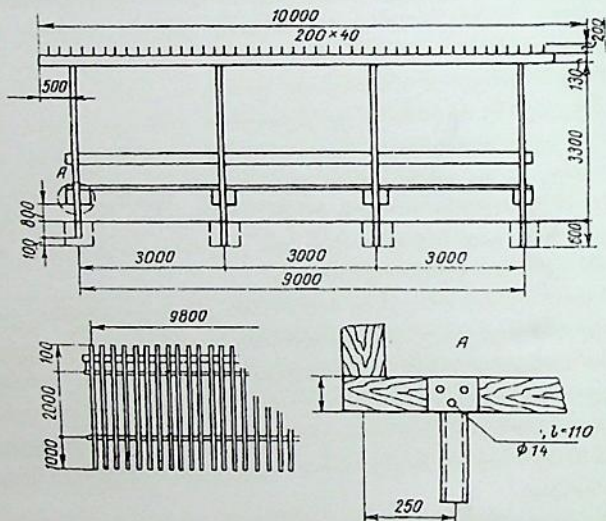
ნაგებობების შემადგენლობა, მოწყობილობების ჩამონათვალი და ასორტიმენტი, ასევე მათი რაციონალური განთავსება დამოკიდებულია გამწვანების ობიექტის დანიშნულებაზე, მის სიდიდეზე, დამთვალიერებელთა რაოდენობაზე და დაგეგმარების სპეციფიურობაზე. ქალაქის დიდი ზომის ბალებსა და პარკებში ეწყობა სრულად სხვადასხვაგვარი ნაგებობები და მოწყობილობები - ესტრადიდან და მწვანე თეატრიდან დანყებული სკამებით, ურნებით, სანათებლებით და ბავშვთა მოედნებზე სათამაშო ელემენტებით დამთავრებული. ბალ-პარკებსა და უსნორ-მასნორო რელიეფზე დიდი მნიშვნელობა აქვს კედლებს, კიბეებს და ფერდობებს. ტყეპარკებს და დასვენების ზონებს აქვს სპეციალური მოწყობილობა, რომლებიც გაკეთებულია ხარიხისაგან, ხის გადანაჭრებისაგან და გადანახერხებისაგან, რაც ხაზს უსვამს პეიზაჟის ბუნებრივ ხასიათს.

გამწვანების მცირე ობიექტზე სკვერებში და ბულვარებში, რომლებშიც შედიან ხეივნები, გზები, დასვენების მოედნები - გამოიყენება უმარტივესი მოწყობილობები - გრძელსკამები, ურნები და სანათურები. ეს ელემენტები შესრულებული უნდა იქნან მაღალხარისხოვნად და ესთეტიკურ დონეზე. მიკრორაიონის ტერიტორიაზე გამოიყენება სხვადასხვა მოწყობილობა ბავშვთა, სპორტული და სამეურნეო მოედნების მოსაწყობად.

ნაგებობების და მოწყობილობების მშენებლობა უნდა წარმოებდეს სპეციალურად შემუშავებული პროექტით. განსაკუთრებულ ობიექტებზე, მაგალითად, მემორიალური დანიშნულების პარკებში, ყველა ნაგებობა იგეგმება არქიტექტორების და მხატვრების მიერ შეთანხმებულად, ხოლო სივრცეში მათი დადგმა წყდება არქიტექტურის და ბალ-პარკების ხელოვნების საკითხების გათვალისწინებით. ისეთი ნაგებობების პროექტირება, როგორცაა საყრდენი კედლები, ფერდობები, ვანდურები დამუშავებული და შესრულებული უნდა იქნას ვერტიკალური გეგმარების პროექტის შესაბამისად. წყალსაცავებზე და პიდროტექნიკურ ნაკებობებზე მუშავდება სპეციალური პროექტები.

10.2. უტილიტარული დანიშნულების საპარკო ნაბეჭობები და მიწყოვილობები

პერგოლები. პერგოლა არის გზების ან მოედნების მსუბუქი თაღოვანი ან ნახევრად თაღოვანი გადახურვა, რომლის ქვემოთაც განთავსდება დასვენების კუთხეები. მისი მთავარი საყრდენი არის ხისაგან, მეტალისაგან, ბეტონისაგან ან აგურისაგან დამზადებული. ასეთი სასაუბროების ორი მხრიდან კეთდება მზისაგან ვერტიკალური დაცვა ხის მესერისაგან ან ტრელიაჟისაგან (სურ. 77).

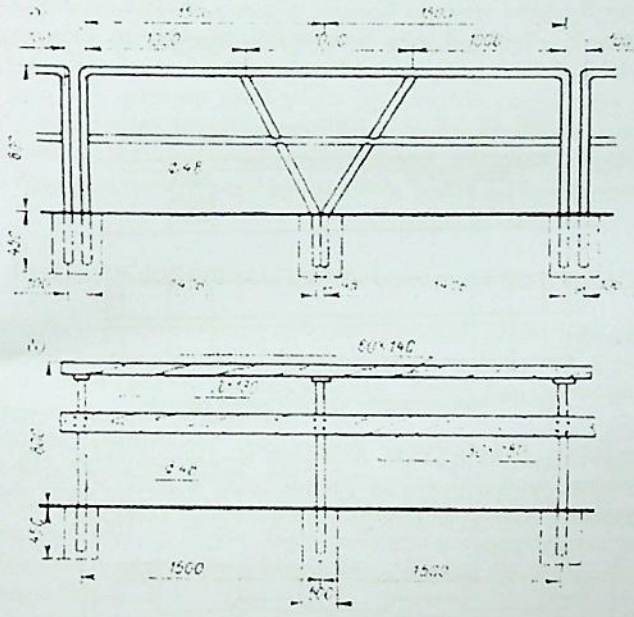


სურ. 77. პერგოლების კონსტრუქციები

ლობები. ღობე გათვალისწინებულია ცალკეული მონაკვეთის ერთმანეთისაგან მაგალითად, ბავშვთა ბაგა-ბაღების, სკოლის ტერიტორიის სპორტული ნაგებობების, მყუდრო დასვენების ზონების და ა.შ. საიზოლაციოდ. გარდა ამისა, დაბალი ღობეები ცალკეულ პარტერულ კომპოზიციებს იცავენ დატკეპნისაგან.

ქალაქის გამწვანების ობიექტები, რომლებიც შემოსაზღვრულია საცხოვრებელი ნაგებობებით და ქუჩებით, ჩვეულებრივ იღობება სპეციალური მათულობადით, რომლებიც მაგრდება მეტალის ბოძებზე. ბოძები იწყობა მიწაში და მაგრდება ცემენტის ხსნარით.

ეფექტურია მეტალისაგან ან მაგარი ხისგან გაკეთებული ლობეები. ხის ნაწილები არ იღებება, მხოლოდ იუღინთება ანტისეპტიკით, რომელთაც უნარჩუნდება ხის ბუნებრივი შესახედაობა. საყრდენები კეთდება 60 მმ-იანი დიამეტრის მილებისაგან, რომლებიც იღებება შავად და ნიადაგში მაგრდება ცემენტის ხსნარით (სურ. 78, ა, ბ).



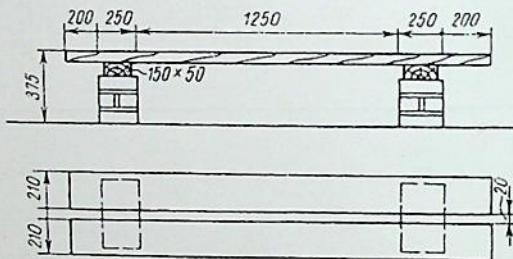
სურ. 78 ლობეების კონსტრუქციები
 ა—მეტალის მილებისაგან; ბ—მეტალის ბოძებისა და ხის ფიცრებისაგან

პარტერული ნაკვეთებისათვის მყარი და დაბალი ლობე კეთდება წყალგაყვანილობის 38 მმ დიამეტრის მილებისაგან. ისინი ისობა ყოველ 2 მეტრზე და უკეთდება ჰორიზონტალურად განლაგებულ მილები, რომლებიც ერთმანეთზე მაგრდება სამკავით. ბოძები გრუნტში მაგრდება ლორღით.

გრძელსკამები. საბალო-საპარკო მონყობილობის ყველაზე გავრცელებული ელემენტი არის გრძელსკამი. გამწვანების ობიექტზე გრძელსკამების რაოდენობა განისაზღვრება პროექტით და მერყეობს 30-60 ცალის რაოდენობით 1 ჰა-ზე. გრძელსკამები შეიძლება იყოს სტაციონარული

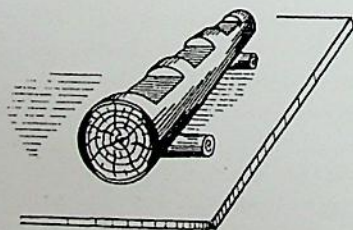
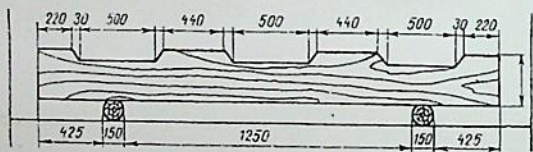
ნალური ან გადასაადგილებელი. საზურგის გარეშე სტაციონარული ვრძელსკამები შეიძლება გაკეთდეს ბეტონისაგან, ავურისაგან ან ხისაგან. სკამის ხის ნაწილები იჟლინთება ოლიფით და იფარება უფერო საღებავით.

საზურგიანი სკამები კეთდება მეტალისა და ხისაგან. საყრდენები კეთდება მეტალის დგარებისაგან, რომლებიც ჩასობილია მიწაში. სკამის ხის ელემენტები იღებება ნათელ, თეთრ ტონთან ახლო ფერით, ხოლო დგარები - მუქ ფერებში. საზურგიანი სკამები შეიძლება იყოს სიგრძით 1,2 მ ან 3,2 მ. სიმაღლე 40 სმ (სურ. 79).



სურ. 79. სტაციონალური სკამების კონსტრუქციები

ტყეპარკში იდგმება სკამები მოჭრილი ხეებისაგან (სურ. 80). ხე შეიძლება იყოს ქერქგაცლილი ან ქერქით. მორი შეიძლება იყოს არასწორი ფორმისა, რაც უკეთ ეწერება გარემომცველ პეიზაჟში.



სურ. 80. მორისაგან გაკეთებული სკამი

ურნები. ურნები იდგმება ძირითადად იქ, სადაც დამთვალეირებულთა დიდი რაოდენობა იკრიბება. ეს არის სხვადასხვა ნავეებობებთან, მოედნებთან, ხეივნებში, გრძელსკამებთან და ა.შ.

ურნები ვათვალისწინებულია წვრილი და საყოფაცხოვრებო ნაგავის ჩასაყრელად. ურნები ძირითადად მზადდება მეტალისაგან. ისინი უნდა იყვნენ მყარი და მდგრადი მასალისაგან დამზადებული; ამავე დროს ფორმით ლამაზი.

განათების ელემენტები. განათების ელემენტები შეიძლება გაკეთდეს 6 მეტრ სიმაღლეზე, ან დაბალ საყრდენებზე - 0,5 მეტრზე. დაბალ საყრდენებზე ფანრები ემსახურება გეგმარების ცალკეული ელემენტის გასანათებლად. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ცალკეული მცენარის დეკორაციულობის ხაზგამსმელი განათების შექმნა. ფანრები შეიძლება იყოს სხვადასხვა ფორმის, ზომის და შეფერილობის.

10.3. საინჟინრო ხასიათის საპარკო ნაბეზობები

კიბეები. საბალო-საპარკო კიბეები კეთდება გზის მონაკვეთებზე, რომელთა დახრილობა 0.07 (ანუ 7%), ტერასიდან მეორე ტერასზე ან მოედნიდან მოედანზე გადასასვლელად, რომლებიც განთავსებულია რელიეფის სხვადასხვა დონეზე.

კიბეები გეგმარდება მონაკვეთის დახრილობის, სიმაღლის და სიგრძის ვათვალისწინებით. თუ დახრილობა 0.07-ზე ნაკლებია, მაშინ დამთვალეირებელი მოძრაობისას არ გრძნობს დიდ სირთულეებს. თუ დახრილობა 0.07-ზე მეტია, მაშინ სიარული გაძნელებულია. კიბეების დახრილობა შეიძლება იყოს სხვადასხვა, მაგრამ იგი არ უნდა აღემატებოდეს 33%-ს.

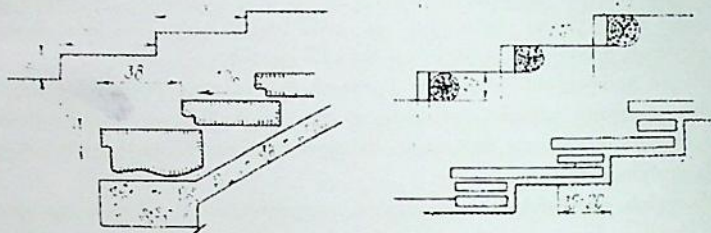
კიბეები შედგება საფეხურებისაგან, რომლებიც უნდა იყოს გარკვეული სიდიდის და გამომდინარეობს მოძრაობის მოხერხებულობიდან. არსებობს საფეხურების ზომის გასაანგარიშებელი ემპირული ფორმულა:

$$\alpha + h = 0,57 \times 0,64$$

სადაც α - საფეხურის სიგანეა, მ;

h - საფეხურის სიმაღლე, მ.

ბალებში და პარკებში კიბეები კეთდება საფეხურებად, რომელთა სიმაღლე 10-12 სმ-ია. საფეხურის ნორმალური სიფართე, რომელიც მოძრაობისათვის ხელსაყრელია 38-40 სმ (სურ. 81).

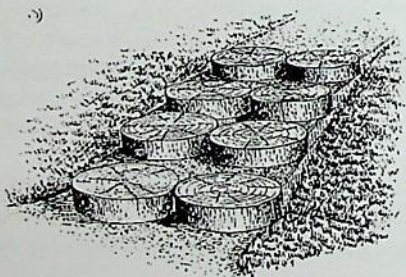


სურ. 81. კიბეების კონსტრუქციები

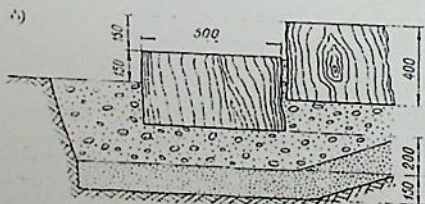
ა—კიბეების ელემენტები; ბ—კიბე ქვის ბლოკებისაგან; გ—იგივე, ხარიხისაგან გაკეთებული და დამაგრებული პალოებით; დ— იგივე, ფილებისაგან გაკეთებული

ბალის და პარკის ცენტრალურ ნაწილში, როგორც წესი, კიბეები კეთდება რკინაბეტონისაგან. საფეხურებად შეიძლება გამოყენებული იქნას დანუნებული სტანდარტული ელემენტები ან რკინაბეტონის ფილები.

ბალის ან პარკის სასეირნო ნაწილში შეიძლება გამოყენებული იქნას მსხვილი ხეების გადანაჭრები ან ბუნებრივი ქვების დაფენილი ფორმები (სურ. 82). ასეთი კიბეები მეტად ეფექტურია მცირე დაქანების რელიეფზე და კარგად ჩაინერება პეიზაჟის საერთო კომპოზიციაში.



სურ. 82. კიბე გადაჭრილი მორებისაგან
ა—საერთო სახე;
ბ—კონსტრუქცია



ბუნებრივი ქვების სხვადასხვა კიბეების მოწყობისას დიდი დრო ეთმობა საძირკველის მომზადებას. ამისათვის შეირჩევა მკვრივი ქვა ან ხის მორი, რომელიც დაეწყობა ცემენტზე ან ბეტონზე, რომელთა სისქე არანაკლებ 10-15 სმ. ხისაგან დამზადებული მორები, რომლებიც ასრულებენ კიბის მოვალეობას, იჟლინთება ანტისეპტიკით.

საყრდენი კედლები. საყრდენ კედლებად იწოდება ნაგებობა, რომელიც გათვალისწინებულია დახრილი ფერდობების და სხვადასხვა სიმაღლის რელიეფის გასამაგრებლად, საყრდენ კედლებს აკეთებენ იქ, სადაც გათვალისწინებულია მოედნები. იგი ასევე საჭიროა ფერდობების გასწვრივ და იმ გასამწვანებელი ობიექტის საზღვრებზე, რომელთაც აქვთ მაღალი ნიშნულები. ეს შეიძლება იყოს მდინარეების ნაპირები, წყალსაცავები და ა.შ.

საყრდენი კედლები გამოიანგარიშება რელიეფის პირობებიდან გამომდინარე შემდეგი ფორმულით:

$$i = \frac{h}{l}$$

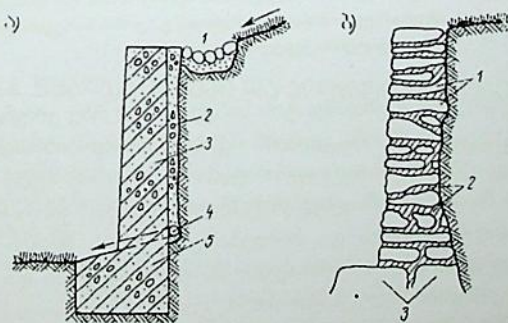
სადაც h - კედლის დაფერდების სიმაღლე, მ;

l - დაფერდების სიგრძე, მ;

i - დახრილობის კუთხე.

საყრდენი კედლები იგეგმება შემდეგი შეფარდებით: $l = \frac{1}{3} h$, რაც

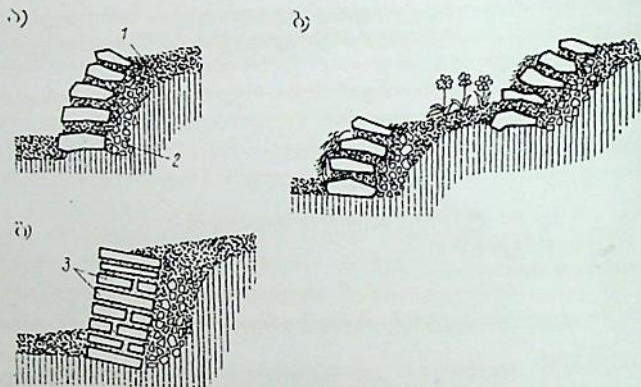
ნიშნავს საყრდენი კედლის გარე დაფერდება $i = 3 : 1$ (სურ. 83). ასეთი დაფერდება ხელსაყრელ პირობებს ქმნიან ზედაპირული წყლების ჩამოსადენად.



სურ. 83. საყრდენი კედლების კონსტრუქციები

ა-ბეტონისაგან დამზადებული საყრდენი კედელი; 1-ლია ლარი; 2-სილის ფენისაგან შექმნილი დრენი; 3-საყრდენი კედლის აგებულება; 4-სადრენაუო მილი; 5-ფუნდამენტი; ბ-იგივე, გათლილი ქვის ფილებისაგან; 1-ფილები; 2-ფილების დასამაგრებლად ჩაყრილი ნარევი; 3-ფუნდამენტი

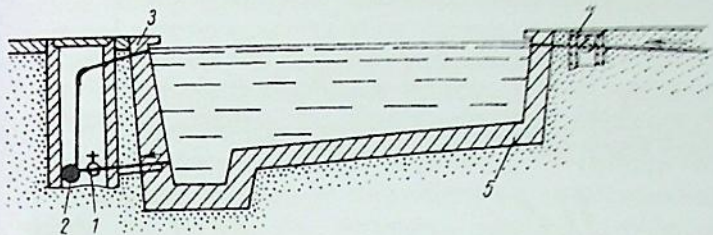
საყრდენი კედლები შედგებიან ფუნდამენტისაგან, კედლის სხეულისაგან და წყალამრიდისაგან. ბალებში და პარკებში კედლები ეწყობა სხვადასხვა სიმაღლის 40-50 სმ-დან დანწყებული 1,5 მ-ით დამთავრებული. რაც უფრო მაღალია საყრდენი კედელი, მით უფრო მეტია მასზე გრუნტის დანოლა. ამიტომ იგი უნდა გაკეთდეს უფრო მტკიცე მასალისაგან. მაღალი კედლები კეთდება ბეტონის, აგურის ან ქვისაგან (სურ. 84).



სურ. 84. კედლების მოწყობა ქვიანი მონაკვეთების მცირე ზომის ფერდობებზე
 ა, ბ—კედლები ქვისაგან; 1—მცენარული მიწა; 2—დრენაჟი; გ—კირის ნარევისაგან აგებული ქვის ფილების კედელი; 3—ფილები

საყრდენი კედლების ფუნდამენტის სისქე ან სიღრმე გრუნტში უნდა იყოს არანაკლებ 50-80 სმ. კედლის მეტი მდგრადობისათვის ფუნდამენტი კეთდება 15-20 სმ-ით უფრო ფართო. კედლის ზედა ნაწილი კეთდება არხის მხარეს დახრილად, რაც ხელს უწყობს წვიმის წყლების ჩადინებას. კედლის სხეულს და მიმდებარე გრუნტს შორის იყრება მსხვილმარცვლოვანი სილის ფენა. კედლის ფუნდამენტის და დახრილობის გასწვრივ ეწყობა სადრენაჟო მილი ზედმეტი გრუნტის წყლების და ნალექების შესაკრებად.

მცირე ზომის საყრდენი კედლები (40-60 სმ) ეწყობა ალპინარიუმებში სხვადასხვა სახის ბრტყელი ფილებისაგან ან ქვებისაგან (სურ. 85).



სურ. 85. აუზის კონსტრუქციები

- 1-წყლის გასაშვები ონკანი; 2-გასაშვები მილი; 3-იგივე, ზედმეტი წყლის მოსაცილებელი; 4-შესასვები ონკანი; 5-აუზის კედლები

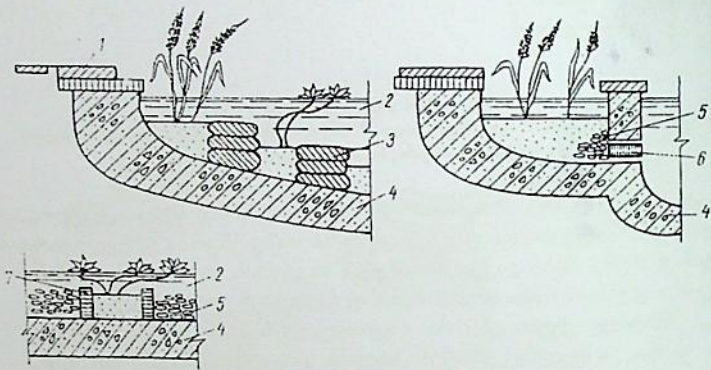
არსებობს კედლების მოწყობის ორი ხერხი: „მშრალი“ და „სველი“. პირველი ხერხით ქვები და ფილები ერთმანეთზე ეწყობა ყოველგვარი ცემენტის გარეშე. მისი გაკეთება იწყება ნაკვეთის მოსწორებით. შემდეგ ეწყობა ფუნდამენტი. ფუნდამენტზე აკეთებენ კედელს „ქვემოდან ზემოთ“, მსხვილი ქვები ეწყობა ჭადრაკული წესით, მასში ემატება წვრილი ქვები, რომელსაც ემატება სილისა და ცემენტის ნარევი. მეორე ხერხით ქვები და ფილები მყარად შენდება ცემენტისა და კირის ხსნარით. ასეთი კედლები კეთდება საპასუხისმგებლო ნაკვეთებზე ან სხვადასხვა ნაგებობებთან. სველი წესით ჩვეულებრივ კეთდება მალა-ლი კედლები, რომლებმაც უნდა გაუძლონ გრუნტის დანოლას ფერ-დობის მხრიდან.

10.4. წყალსაცავები და ჰიდრონაგებობები

წყალსაცავები. წყალსაცავებს მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს ობიექტის გამწვანებაში. ობიექტის დაგეგმარებიდან და მოთხოვნებიდან გამომდინარე ყველა ხელოვნური წყალსაცავი იყოფა აუზებად და ტბებად.

აუზები წარმოადგენენ წყლით სავსე ფიალას ან რეზერვუარს, რომლებიც გათვალისწინებულია ცალკეული მონაკვეთის ვასაფორმებლად. აუზი შეიძლება იყოს დეკორაციული, რომელიც ეწყობა ბალის ან პარკის ცენტრალურ ნაწილში და საჭყუმპალაო, რომელიც კეთდება ბავშვთა სექტორში. აუზების დაგეგმარებისას აუცილებელია მხედველობაში იქნას მიღებული, რომ წყლის დონე მათში უნდა იყოს გაზონის ან მიმდებარე მოედნის დონეზე. დეკორაციული აუზები

გვეგვება კვადრატული, სწორკუთხოვანი ან მრგვალი ფიალის ფორმის, რომელთა გვერდითი კედლები და ფსკერი გაკეთებულია ბეტონისაგან, ქვისაგან ან ორგანული მინისაგან (სურ. 85). ფიალა შეიძლება იყოს სხვადასხვა სიღრმის. ფიალის ფსკერზე შეიძლება ბეტონისაგან მოეწყოს სხვადასხვა სიღრმის „ჯიბეები“ ან „ვაზები“, რომლებშიც გამიზნულია წყლის მცენარეების დარგვა (სურ. 86).



სურ. 86. აუზის დეტალები

- 1—გვერდული ქვა; 2—წყალი; 3— ბრტყელი ქვები; 4—ბეტონის ფსკერი; 5—ლორღი;
- 6—გადამშვები მილი; 7—მცენარეების დასარგავი კონტეინერები

საჭყუმპალაო აუზი წარმოადგენს ბეტონის ფიალას, რომლის დიამეტრი 5-დან 15 მ-ია. ფიალა ჩალრმავებულია ნიადაგში დაახლოებით 40-50 სმ-ის სიღრმეზე. ამასთან წყლის სიღრმე უნდა იყოს არაუმეტეს 25-30 სმ. აუზის ფსკერის და კედლების გასამაგრებლად გამოიყენება არმატურა. აუზი ივსება წყალგაყვანილობის მილიდან, ხოლო იცლება სანჟიმარი კანალიზაციის მილში. შევსება და დაცლა ხდება სპეციალური სისტემის მეშვეობით.

ტბები მოცულობით უფრო დიდი წყლიანი რეზერვუარია, რომლებიც გათვალისწინებულია საცურაოდ, სპორტის წყლის სახეობებში მცვადინეობებისათვის, ნაგებით საცურაოდ და ა.შ. ბალებში და პარკებში ტბებმა შეიძლება შექმნან წყლის მთელი სისტემა და ჰქონდეს სხვადასხვა ფორმის სანაპირო ზოლი - ძლიერი ან მცირედ დანანეწრებული. ტბები უნდა იყოს ღრმა და გამჭვირვალე წყლით შევსებული. ამიტომ მათი მშენებლობისას მთელი ის ტერიტორია, რომელიც უნდა დაიფაროს წყლით, კარგად იკვლევა სანიტარულ მდგომარეობაზე და

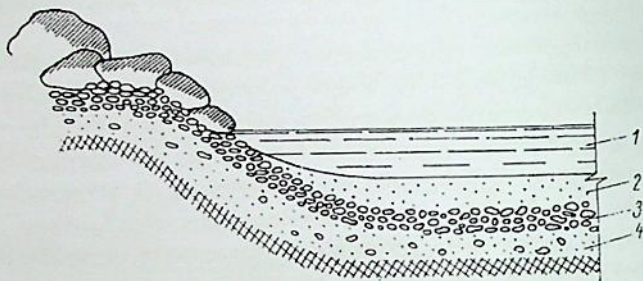
ლიკვიდაცია უკეთდება დანაგვიანების წყაროებს (ნაგავსაყრელი და ა.შ.).

ტბების შექმნისას აუცილებელია გათვალისწინებული იქნას მათი სიღრმე (არანაკლებ 2-3 მ, ხოლო ნაპირებთან 1 მ). ტბების მშენებლობა ხორციელდება დეტალურად დამუშავებული პროექტით, რომელიც დაფუძნებულია გულდასმით ჩატარებულ გამოკვლევებზე. ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში რაციონალურად და სრულფასოვნად ითვლება გადაწყვეტილება, რომლებიც ყველაზე კარგად არის შეხამებული ადგილობრივ პირობებთან. მაგალითად, ყველაზე ოპტიმალურია ტბების მოწყობა ხევებში, ხრამებში და ფლატეებში.

ტბების მოწყობა ეფექტურია მდინარის ახლოს მდებარე პარკის ტერიტორიაზე. ტბის ფიალის გაკეთებისას ამოღებული გრუნტი შეიძლება გამოყენებული იქნას მიმდებარე ტერიტორიის ნაპირებზე დასაყრელად, რათა ის დაცული იქნას დატბორვისაგან. აუცილებელია გათვალისწინებული იქნას მაგალითად, რომ ტბის მოწყობა სწორ მშრალ ადგილებში, ასევე ტყის მასივებში იწვევს მიმდებარე ტერიტორიებზე გრუნტის წყლების აწევას და ნაკვეთების დატბორვას, რაც საბოლოო ჯამში უარყოფითად მოქმედებს მიმდებარე ნარგაობის ზრდასა და განვითარებაზე.

ასევე გასათვალისწინებელია არსებული გრუნტის ფილტრაციის ხარისხი. სიღრმე ნიადაგებზე ფილტრაციის ხარისხი მაღალია. ამიტომ საჭიროა დაფიქრება, ღირს თუ არა ამ ადგილზე ტბის მოწყობა. მისი მოწყობის შემთხვევაში უნდა დაიგეგმოს მთელი რიგი ღონისძიებები, რომლებიც მაქსიმალურად აარიდებს წყლის გაჟონვას ფსკერიდან და წყალსაცავის ნაპირიდან.

ხელოვნური ტბების მშენებლობას წინ უსწრებს წყალგაუმტარი ფსკერის და კედლების შექმნა. სამუშაოები იწყება მომავალი ტბის საძირკვლის შექმნით. ფსკერის დაგეგმარების შემდეგ იწყებენ ჰიდროიზოლაციის გაკეთებას. თავდაპირველად ისხმება 15-20 სმ-იანი თიხის ცომი ფენობრივი დატკეპნით. პირველი ფენის მოსწორების, დატკეპნის და გაშრობის შემდეგ ისხმება მეორე, ხოლო შემდეგ მესამე ფენა. თიხის ფენა უნდა ამოვიდეს წყლის ვაკისზე 40-50 სმ-ით ზემოთ. დასხმული თიხის ფენებს ზემოთ იყრება 4-5 სმ-ის სისქის ღორღი და ჩაიტკეპნება ის თიხაში. შემდეგ იყრება კიდევ ერთი 10-15 სმ-ის სისქის ღორღი. 87 სურათზე მოცემულია ტბის ნაწილის სქემატური ჭრილი და ნაპირი თიხის ფსკერით, ღორღით და გრუნტით.



სურ. 87. წყალსაცავის კონსტრუქცია
1-წყალი; 2-გრუნტი; 3-ლორღი; 4-თიხა ლორღთან ერთად

წყლის მოსაცილებლად კეთდება სპეციალური გასაშვები მილი, რომლის მეშვეობით დაცულია წყლის საპროექტო დონე. ტბის ფიალის ფსკერის და კედლების გასამაგრებლად მათი წყალგაუმტარობის უზრუნველსაყოფად გამოიყენება ბითუმზე დამზადებული ტოლი ან რუბეროიდი. ტბისათვის ქვაბურის ამოთხრის და ფიალის მოსწორების შემდეგ ფსკერი კარგად იტკეპნება. ყველაზე დაბალ წერტილში ბეტონისაგან კეთდება ქა, რომელიც იფარება ცხავით, რომელიც მას იცავს დანაგვიანებისაგან. ქასთან აერთებენ დასაცლელ მილს, რომელიც ასევე იფარება ბეტონით.

ტბის ფსკერი იფარება ერთი ან ორი ფენის რუბეროიდით, ისე რომ ერთი ზოლი გადადიოდეს მეორეზე 8-10 სმ-ით. ნაკერები იპოხება გამთბარი ბითუმით და ზოლები მჭიდროდ ემაგრება ერთმანეთს.

ორფენოვანი საფარის შემთხვევაში პირველი ფენის ზედაპირი იფარება გამთბარი ბითუმით და მხოლოდ ამის შემდეგ პირველ ფენაზე მაგრდება მეორე, ოღონდ პირველი ფენის მიმართ პერპენდიკულარულად. მეორე ფენის ნაკერებიც იპოხება ბითუმით. ეს ფენაც უნდა ამოდიოდეს სანაპირო ზოლს ზემოთ წყლის დონეზე მაღლა 30-50 სმ-ზე. რუბეროიდის ბოლოები კარგად მაგრდება, იყრება ზემოდან ლორღი და გრუნტი და იდგმება 4-5 სმ ბეტონის კედელი.

ჰიდროტექნიკური ნაგებობები. ბალ-პარკებში აუზების შესაქმნელად მხატვრული ტბების და წყლის სისტემის მოსაწყობად დიდ მნიშვნელობას თამაშობენ სხვადასხვა ჰიდროტექნიკური ნაგებობები.

კაშხალი ზედაპირული ტბების აუცილებელი ელემენტია. იგი კეთდება სხვადასხვა მასალისაგან - გრუნტი, ხე, ქვა და ბეტონი. კაშხალის

განივ პროფილს აქვს ტრაპეციალური ფორმა. კაშხალის ზედა ნაწილზე კეთდება ხეივანი ან გზა. კაშხლის ფერდობებს ამავრებენ ქვევით, ფილებით ან კორდით. კაშხალები გათვალისწინებულია ჩვეულებრივ ტბებში გარკვეული დონის შესანარჩუნებლად, რომლებიც განლაგებულია რელიეფის სხვადასხვა სიმაღლის ნიშნულზე.

წყალშესაკრები - ეს ნაგებობებია, რომლებიც ემსახურებიან ტბების სისტემაში წყლის დონის რეგულირებას. როგორც წესი, მათ აკეთებენ კაშხალის შიგნით. წყალშესაკრების გამტარუნარიანობა გაანგარიშებულია მაქსიმალურ წყალდიდობაზე და მისი განმენდის შემთხვევაში ტბიდან წყლის მთლიან დაცლაზე.

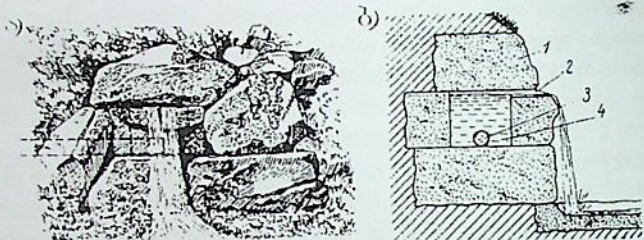
რაბი - სპეციალური ნაგებობაა, რომელიც განთავსებულია კაშხალზე სხვადასხვა დონის ტბებს შორის. ისინი გათვალისწინებულია ნავეების გასატარებლად. რაბი შედგება წყლის ცვლადი დონის კამერისაგან, ჭიშკარისაგან, წყალსაშვებისაგან და კიბისაგან.

წყალვარდნილი ბალებში და პარკებში დეკორაციული ნაგებობაა, რომელსაც აქვს ქვის გამონაშვერები, რომლიდანაც ძირს ეცემა წყლის ჭავლი. ყველაზე ეფექტურია წყლის დაშვება დაკიდებული ქვისაგან ან მსხვილი ქვების ჯგუფიდან. წყალვარდნილის სიმაღლე შეიძლება იყოს 10-15 მ. წყალი გადადის ზედა წყალსაცავიდან ქვედაში. ზედა წყალსაცავის ფართობი უნდა იყოს შედარებით დიდი (არანაკლებ 8-10 ჰა).

ჩანჩქერები ანუ წყლის ნაკადების ვარდნილობა არის ნაგებობა, რომლებსაც აქვთ მთელი რიგი ხელოვნურად შექმნილი კაშხალი ნაკადულის მთელ კალაპოტზე და ქმნიან სხვადასხვა ფორმის წყალსაცავებს.

შადრევნები - სპეციალური ნაგებობებია, რომელთა დახმარებით წყლის დანწევით წყალი ჭავლის სახით აღიმართება საჭირო სიმაღლეზე და ეცემა სხვადასხვა მხარეს. შადრევნები - აუზის აუცილებელი ელემენტია, რომლის სიმაღლაც შეხამებული უნდა იქნას წყლის ჭავლის სიმაღლესთან. ჭავლის სიმაღლე დამოკიდებულია წყლის დანწევაზე და შეირჩევა ისე, რომ მანძილი შადრევნის ცენტრიდან აუზის ნაპირამდე იყოს არანაკლებ $\frac{1}{3}$ ჭავლის სიმაღლეზე.

წყაროები - ნაგებობებია, რომლებიც ჩვეულებრივ კეთდება ბუნებრივი ქვებისაგან, მათი დანიშნულებაა ბალის ან პარკის მცირე ზომის ნაკვეთის დეკორირება. წყაროსთან ჩვეულებრივ კეთდება მცირე ზომის აუზი. სურათებზე 88 და 89 ნაჩვენებია ორი ტიპის წყარო.



სურ. 88. წყაროს მიწყობის კონსტრუქცია ფერდობზე
 ა—საერთო სახე; ბ—ჭრილი; 1—ქვა; 2—ნახვრეტი წყლის გამოსასვლელად;
 3—წყალგაყვანილობის მილი; 4—რეზერვუარი

პირველი ტიპის წყარო კეთდება ფერდობზე, რომლის გასწრივ ჩაი-
 დება მილი. წყლის გამოსვლის ადგილზე აუზი იყვება წყლით, რომე-
 ლიც ეშვება მცირე სიმაღლიდან. მეორე ტიპის წყარო კეთდება სწორ
 რელიეფზე. წყალი ამოდის მიწისქვეშეთიდან და იღვრება.



სურ. 89. წყაროს კონსტრუქცია სწორ რელიეფზე
 ა—საერთო სახე; ბ—ჭრილი; 1—წყალგაყვანილობის მილი; 2—ქვა;
 3—ლორღის ფენა; 4—რეზერვუარი

ნაკადულები აციოცხლებენ ბაღს და პარკს. ხელოვნურად გაკე-
 თებული ნაკადულები ეწყობა მიხვეულ-მოხვეული კალაპოტით, ვარ-
 დნილობით და ჩანჩქერებით, რომლებიც ამა თუ იმ მონაკვეთს აძლევს
 მაღალმხატვრობას. ნაკადულების ნაპირებზე ირგვება ტენის მოყ-
 ვარული მცენარეულობა, ეწყობა ქვები. ნაკადულის კალაპოტი კეთ-
 დება ბეტონისაგან. ფსკერზე იყრება კენჭების ფენა, ხოლო ნაპირები
 შავრდება სხვადასხვა ზომის ქვებით. კალაპოტი ან ბეტონის ღარი
 კეთდება წინასწარ მომზადებულ და მოსწორებულ საძირკველზე
 მსხვილი სილისაგან.

10.5. ნაგებობების და მოწყობილობების მოვლა

ნაგებობების და მოწყობილობების სანიმუშო დაცვა ითვლება მისი მაღალი დეკორაციულობის და სანიტარულ-ჰიგიენური მდგომარეობის საწინდრად. მოვლაში შედის ნაგებობების და მოწყობილობების გასუფთავების ღონისძიებათა კომპლექსი, მათგან მთავარია ტალახის მოცილება, გადარეცხვა, გადაწმენდა, დაგვა და მიმდებარე რემონტი. ზოგჯერ დამტვრეული მოწყობილობა (სკამები, ღობეები) საჭიროა შეიცვალოს ახლით, რაზეც იხარჯება გარკვეული თანხები.

ბაღის პერგოლების, გრძელსკამების, ტრელიაჟების მოვლაში შედის მათი გარეცხვა, მტვერის და თოვლის მოცილება და მცირე ზომის რემონტი. ექსპლუატაციის ინტენსივობიდან გამომდინარე გრძელსკამები ირეცხება 5-8 ჯერ სეზონის განმავლობაში. საბაღო ინვენტარი და ავეჯი საჭიროების შემთხვევაში უნდა შეიღებოს, გამაგრდეს, დაიჭედოს და ა. შ. საბაღო ურნების მოვლაში შედის ნაგავისაგან გაწმენდა, მტვერის და ტალახის მოცილება, გარეცხვა და შეღებვა. ამ ღონისძიებების ჯერადობა განისაზღვრება მათი ექსპლუატაციის ინტენსივობიდან გამომდინარე.

თავი 11. სამუშაოთა ორგანიზაცია განვანების ობიექტებზე

11.1. სამუშაოთა წარმოების ორგანიზაციის პირობები - საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია, მისი შემადგენლობა, შეთანხმება და დამტკიცება

დოკუმენტები, რომლებიც პასუხობენ ბაღ-პარკების მშენებლობის ყველა იურიდიულ, ორგანიზაციულ და ფინანსურ შეკითხვებზე არის ნახაზები, ხარჯთაღრიცხვა და ახსნა-განმარტებითი ბარათი. მათი შედგენის საფუძველი არის საპროექტო მოცემულობა - არქიტექტურულ-დაგეგმარებითი დავალება. საბაღო-საპარკო ობიექტის მშენებლობის დოკუმენტაციის შემადგენლობაში შედის:

მცენარეთა განლაგების დენდროლოგიური გეგმა (პროექტი) მასშტაბში 1:500, 1:200 დარგვითი უწყისით, სადაც განსაზღვრულია სახეობრივი შემადგენლობა და სარგავი მასალის რაოდენობა;

დაკვალვითი ნახაზი ანუ ნატურაში პროექტის გადატანის ნახაზი მასშტაბში 1:500 ან 1:200;

მცენარეთა დაგეგმილი ასორტიმენტის დარგვითი ნახაზი მასშტაბში 1:500, 1:200 (ორმოების გეგმა);

ვერტიკალური დაგეგმარების და მშენებლობის პროექტი მასშტაბში 1:200, 1:500, რაზეც ნაჩვენებია უნდა იყოს გზის საფარის კონსტრუქციული ჭრილები, გადაანგარიშების უწყისეები და მიწის სამუშაოების ბალანსი მასზე შესაბამისი შტამპით. შემდგომში მიწის სამუშაოების ნებართვის მისაღებად - დრენაჟის, კანალიზაციის, წყალგაყვანილობის, განათების და მცირე არქიტექტურული ფორმების სამუშაო ნახაზები;

ხარჯთაღრიცხვა, შედგენილი ტექნიკურ-სამუშაო პროექტის და დადგენილი სამუშაოს სახეობის ერთეული განფასების კატალოგის საფუძველზე, დამტკიცებული მოქმედი კანონმდებლობით და საამშენებლო მასალების პრეისკურანტით;

ახსნა-განმარტებითი ბარათი, რომელშიც ასახულია სამუშაოთა ორგანიზაციის და წარმოების ყველა საკითხი, ბაღ-პარკების მშენებლობის კონსტრუქციული გადაწყვეტილებები და უსაფრთხოე-

ბის ტექნიკა.

ყველა სამუშაო ნახაზს უნდა ჰქონდეს შემკვეთის გრიფი „სამუშაოთა წარმოება“ დამტკიცების თარიღით და მოქმედია სამი წლის განმავლობაში. ნახაზები სრულდება კალკაზე და გადაეცემა გასამრავლებლად.

დენდროლოგიური გეგმა (პროექტი) ითვლება არამარტო ხემცენარეების განთავსების პროექტად, როგორც ამას მისი სახელწოდება აჩვენებს, არამედ სხვა მცენარეებსაც, რომლებიც გამოყენებულია ბალ-პარკების მშენებლობაში: ბუჩქები, ხვიარები, გაზონების ბალახები, ყვავილოვანი მცენარეები (ყვავილები). მისი ამოცანაა - გაშიფრული იქნას პირობითი ნიშნების შინაარსი, ზუსტად აჩვენოს, სად, რომელი მცენარე ირგვება.

დენდროპროექტი იქმნება შემდეგი ხერხით - ყოველი სახეობის მცენარისათვის მთელი ბაღის საზღვრებში დგინდება გარკვეული პირობითი ნიშანი და ნომერი. ყველა ხე, ბუჩქი და მრავალწლოვანი ყვავილის ჯგუფი, ასევე, ცალკე მდგომი ხემცენარე, ინომრება დაწყებული ნახაზის მარცხენა ზედა კუთხიდან თანმიმდევრულად, (ჯგუფი, რიგობრივი ნარგაობა, სოლიტერი და ა.შ.), სადაც ნაჩვენებია მცენარის შესაბამისი სახეობრივი შემადგენლობა და მათი რაოდენობა. იქმნება დასარგავი უწყისი, სადაც იწერება მცენარეებით დაკავებული ფართობი (ფორმა 1).

ფორმა 1

სარგავი უწყისის ნიმუში

N ჯგუფის	მცენარის დასახელება	ჯგუფის ფართობი, მ ²	რაოდენობა, ცალი			შენიშვნა
			ხე	ბუჩქი	ყვავ.	
1	კერხვი	78	8	-	-	ცოცხალი ღობე
2	აკაცია ყვითელი	30	-	200	-	(50,0 x 0,6)
3	ფლოქსი	40	-	-	320	ორ რიგად ყოველ 0,5 მ-ზე
	სულ					

უწყისის შენიშვნაში აღინიშნება ჯგუფში მცენარეთა განლაგების თავისებურებები. მაგალითად, ჯგუფი შედგება ცაცხვისაგან

თუ ნეკერხლისაკენ. ცაცხვის გასწვრივ შენიშვნაში შეიძლება აღნიშნული იყოს, რომ იგი განთავსდება ტყისპირზე. თუ ჯგუფი შედგება რამდენიმე სახეობისაგან, შენიშვნაში მიეთითება: განლაგდეს თანაბარი განაწილებით და ა. შ.

ყოველ ჯგუფში ხეების, ბუჩქების ან ყვავილების განსაზღვრისას აუცილებელია გაიზომოს მისი ფართობი.

დასარგავი ნახაზი, ანუ ორმოების გეგმა, ემსახურება ნატურაში მცენარეთა დარგვის ადგილების მონიშვნას ადრე შედგენილი დენდროგეგმის მიხედვით. მასში ზუსტდება მცენარეთა განთავსების ადგილები, მიეთითება სად და რა ზომის ორმო უნდა იქნას ამოღებული თითოეული ხის, ბუჩქის, ხეიარას თუ ყვავილისათვის.

ერთეული ხეები ნაჩვენებია რგოლებით, რომლებიც აღნიშნავს დასარგავ ორმოებს. ხეების რიგობრივად დარგვისას გაყვანილი უნდა იქნას დაპროექტებული რიგობრივი ნარგაობის ღერძის ხაზი, ხოლო შემდეგ მონიშნოს მცენარეთა დასარგავი ადგილები წერტილებით. ხის სტანდარტული ნერგებისათვის სარგავი ორმოებს გეგმაზე გამოსახავენ ზომით 1,6-2 მმ, 1:500-თან მასშტაბისას და არანაკლებ 4-5 მმ, 1:200-თან მასშტაბისას. თვალსაჩინოებისათვის ისინი შეიძლება გამოსახული იქნას შედარებით დიდი ზომის.

დასარგავი ნახაზის კალკაზე, როგორც ნაჩვენებია დენდროპროექტში, ბუჩქების ჯგუფებს და ყვავილების-მრავალწლოვანების შემოავლებენ კონტურებს. კონტურს დასარგავ ნახაზზე ამარტივებენ.

გეგმაზე ტრანშეია ბუჩქების ცოცხალი ღობისათვის ნაჩვენებია ორი პარალელური ხაზით. დასარგავ ნახაზზე დატანილ მცენარეთა დარგვის ადგილები მიბმულია გზის, მოედნების ან სხვა დაგეგმილი ელემენტების საზღვრებთან, რომელთა ადგილი განსაზღვრულია დაკვალით ნახაზზე, ხოლო ხეების და ბუჩქების დარგვის მომენტში უკვე მიბმულია ადგილზე.

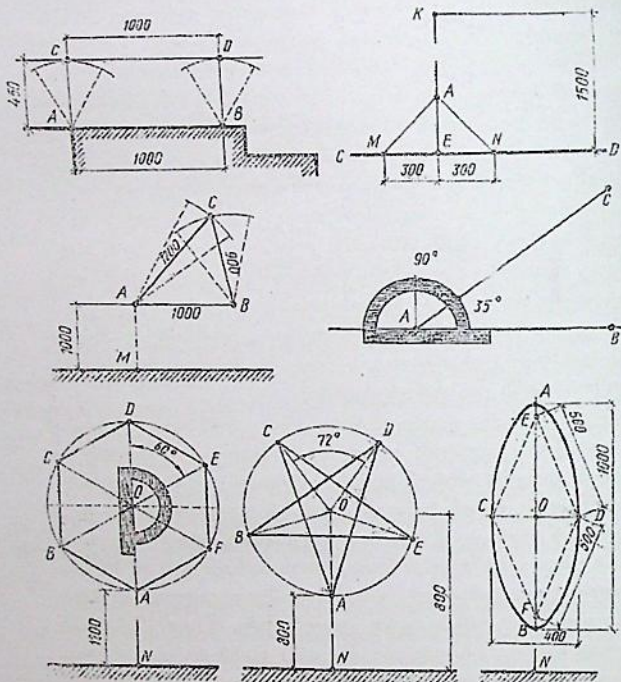
ჯგუფის თარგის კუთხეები მიბმულია უახლეს გზებთან და მოედნებთან. დასარგავი ორმოები, რომლებიც განთავსებულია ჯგუფის შიგნით, ცალკე არა აკავშირებენ. ისინი ნატურაში გადააქვთ მიახლოებით. გზებთან და მოედნებთან აკავშირებენ მხოლოდ ყველაზე დამახასიათებელ კიდის დასარგავ ორმოებს, რომლებიც განსაზღვრავენ მათ შორის და რიგის განაპირა ხეებიდან დაცილებას გარკვეულ წერტილებამდე გეგმაზე მისაბმელად. ცალკე ხეები უშუ-

ალოდ ებმება გზებთან და ბაღის სხვა არსებულ ელემენტებთან. ბუჩქების ან მრავალწლოვან ყვავილების ჯგუფი მისი კონტურის ხაზით ებმება გზებთან და მოედნებთან. რამდენიმე ყველაზე დამახასიათებელ ადგილებში მიუთითებენ ჯგუფის სიგანეს. ცოცხალი ღობის ტრანშეია ებმება ასევე გზებთან ან მოედნებთან მისი სიგანის ჩვენებით. იმ შემთხვევაში როცა არის ბუჩქების, მრავალწლოვანი ყვავილების და მათ შორის განთავსებული ხეების მრავალი მცირე ჯგუფი, ნატურაში დასარგავი ნახაზის გადასატანად შეიძლება დაპროექტდეს კოორდინატთა ბადე. ბადეს აკეთებენ გვერდების ზომით 3-5 მ კვადრატებით და ასევე მიბმულია გზებზე, მოედნებზე და ბაღის კიდეებზე (სურ. 14,15, 90,91,92). კოორდინატთა ბაღის გადატანის შემდეგ ადგილზე დაიხაზება ბუჩქების და ყვავილების ჯგუფების კონტურები, მოინიშნება ხეებისათვის დასარგავი ორმოები.

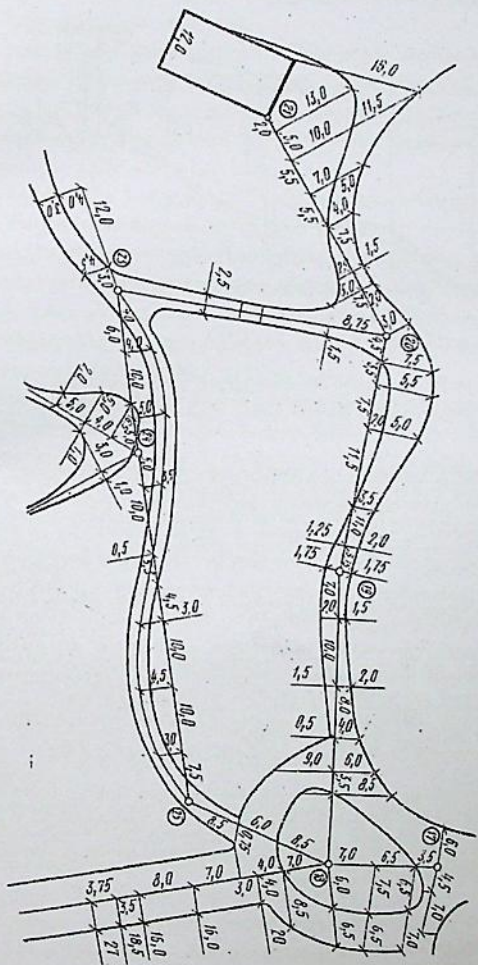
მიბმის ყველა ზომა ისმება დაკვალვითი ღერძების, დამხმარე ხაზების და პერპენდიკულარების გასწვრივ, რომლებიც მიემართება გარკვეული სიბრტყის კონსტრუქციებამდე.

დაკვალვითი ნახაზი დგება იმ ანგარიშით, რომ მისი მიხედვით შეიძლება პროექტის გადატანა ადგილზე რთული გეოდეზიური ინსტრუმენტების გარეშე. ამიტომ ყველა ძირითად დაკვალვით ხაზს უნდა ჰქონდეს მონაკვეთის საზღვრებთან ან უკვე არსებულ დაკვალვით ღერძთან არანაკლებ ორი მიბმა. თუ ამის გაკეთება შეუძლებელია, ისინი უნდა დაცილდნენ მონაკვეთის საზღვრებს ან პირდაპირი კუთხით უკვე გატარებულ ღერძებს, რომელიც ადვილად შეიძლება აიგოს ადგილზე უმარტივესი გეოდეზიური ინსტრუმენტების (ვერტიკალური ეკერი, გონიომეტრი და ა.შ.) დახმარებით ან უბრალოდ პალოების, სარკის, რულეტის მეშვეობით თუ ტერიტორია არის სწორი და თავისუფალი მცენარეული საფარისაგან, დაკვალვითი ნახაზი შეიძლება შედგეს კოორდინატთა სისტემის დახმარებით. ამ შემთხვევაში კოორდინატთა სისტემა მოინიშნება კვადრატის გვერდებით 20, 50, ხოლო ზოგ შემთხვევაში 100 მ-ის ბიჯით გამომდინარე ნაკვეთის ფართობის და დაკვალვის სასურველი სიზუსტიდან. შემდგომ განისაზღვრება ყველა ძირითადი წერტილის კოორდინატები: მოედნის კუთხეები, გარშემოწირულობის ცენტრები და ა.შ. ადგილზე სპეციალისტი აკეთებს საპროექტო ბადეს, რომელსაც ამარგებენ კუთხეებში კვადრატების ნომრიანი პალოებით, რომელთაგან გადაიზომება ფართობების კუთხეებამდე. გზებამდე

და ა. შ. დაკვალვით ნაკვეთზე გამოთვლის საფუძველზე და ჩაწერილი კოორდინატის მიხედვით მანძილი.

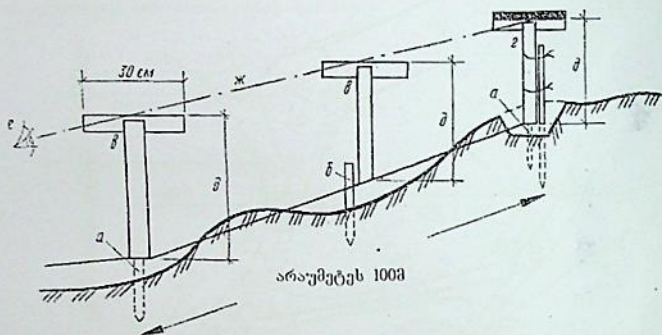


სურ. 90. ობიექტის გამწვანების გეგმის ნატურაში ვადატანის ხერხები



სამშენებლო ნახატი იმისათვის, რომელიც მოიცავს გზის მონტაჟის დასრულებას. 1:500.000

თანამშენებელი გრაფიკი



სურ.92. ნატურაში პროექტის გადასატანად რელიეფზე ვიზირებით მუშაობის სქემა

გზების სამუშაოების და ვერტიკალური დაგეგმარების პროექტი. რელიეფის კეთილმოწყობის სამუშაოები უნდა შესრულდეს მცირე მოცულობის მიწის მასების ნაკლებ მანძილზე გადატანით: უნდა იყოს მცდელობა, რომ ამოღებული გრუნტის მოცულობა შეესაბამებოდეს დასაყრელი მოცულობის გრუნტს. ე. ი. მიწის სამუშაოთა ბალანსი იყოს დაცული. ობიექტზე მიწის სამუშაოების საერთო ბალანსში უნდა შედიოდეს არამარტო ამოსაღები და დასაყრელი მიწის დაგეგმილი მოცულობა, რომელიც დაკავშირებულია ტერიტორიის რელიეფის ცვლილებასთან, არამედ მიწის მოცულობა, რომელიც უნდა მოხდეს ყველა კონსტრუქციული ელემენტის მშენებლობისას. მაგ., გზების და მოედნების, შენობების და ნაგებობების ქვეშ ქვაბურების და ა.შ. გამოანგარიშებული მიწის სამუშაოების მოცულობა იწერება უწყისში, რომელშიც დაზუსტებულია გეგმაზე არსებული ყოველი მონაკვეთის ფართობიდან პროფილით ამოსაღები და დასაყრელი მიწის მოცულობა.

საბაღო-საპარკო ობიექტის მშენებლობის ხარჯთაღრიცხვა.

ხარჯთაღრიცხვა მოიცავს:

ა) ცალკეული განყოფილების მიხედვით პირდაპირ ხარჯებს: მასში გათვალისწინებულია ობიექტის ათვისების წინასწარი სამუშაოები; გზის სამუშაოები და ვერტიკალური გეგმარება; გამწვანების სამუშაოები; სხვადასხვა ნაგებობების, საბაღო-საპარკო მოწყობილობების მშენებლობის სამუშაოები;

ბ) ზედნადები ხარჯები, განსაზღვრული პროცენტული თანაფარდობით პირდაპირი დანახარჯების ჯამიდან;

გ) გეგმიური დაგროვება (სამშენებლო ორგანიზაციის დაგეგმილი მოგება) განსაზღვრულია პროცენტული თანაფარდობით პირდაპირი დანახარჯების ჯამიდან და ზედნადები ხარჯებიდან;

დ) სხვადასხვა კოეფიციენტები, დაზუსტებული ადგილობრივი პირობებიდან გამომდინარე.

ახსნა-განმარტებითი ბარათი შედგება დაპროექტების მსვლელობის მოკლე შინაარსისაგან, სადაც ჩამოთვლილია საწყისი მასალა მიღებული დამკვეთიდან; საძიებელი სამუშაოების და საპროექტო დოკუმენტაციის შემადგენლობა; მონაკვეთის ბუნებრივ-ეკონომიკური პირობების აღწერა და მისი შიგა სიტუაცია, საპროექტო ღონისძიებები და სამუშაოთა მოცულობა, ან მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი.

კაპიტალური რემონტის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხო დოკუმენტაცია მოიცავს:

ჰორიზონტალური დაგეგმარების პროექტს ან სქემას, სადაც ნაჩვენებია იმ კონსტრუქციის ზომები, რომლებიც საჭიროებენ რემონტს, ყველა საიჟინრო ქსელის და მიწისქვეშა კომუნიკაციების გაყვანას. ასევე, გზების, მოედნების და ტბების ჭრილებს და პროფილს და ა.შ.;

კაპიტალური რემონტის მოცულობის უწყისს, რომელშიც ნაჩვენებია ყოველი კონსტრუქციის ცვეთის ხარისხი, მისი აღდგენისათვის გამოყენებული ხერხები და სამუშაოთა მოცულობა. ღებება და მტკიცდება ზემდგომი ორგანოების მიერ;

პროექტის ან ობიექტის ჰორიზონტალური გეგმარების სქემის საფუძველზე შედგენილ ხარჯთაღრიცხვას და ობიექტის კაპიტალური რემონტის უწყისებს, სადაც გამოყენებულია ერთეული განფასების კატალოგები, საპრეისკურანტო ფასები და ხარჯების დაღ-

გუნილი პროცენტები, გეგმიური დაგროვება და ადგილობრივი კოეფიციენტები;

მსხვილი ობიექტების კაპიტალური რემონტის ახსნა-განმარტებითი ბარათი, სადაც ასახულია იგივე საკითხები, რაც მშენებლობისას.

მწვანე ნარგაობის რეკონსტრუქციის ან რესტავრაციისას, გარდა ჩამოთვლილი დოკუმენტებისა, აუცილებელია ისტორიული გეგმა და ლანდშაფტური ჭრების გაერთიანებული გეგმა, რომლებიც დაფუძნებული იქნება ობიექტის შექმნის მომენტში კვლევის ისტორიულ დოკუმენტებზე, ხოლო ხარჯთაღრიცხვის შედგენისას აუცილებელია ბაღ-პარკების ობიექტის რესტავრაციის ერთიანი განფასების კატალოგით ხელმძღვანელობა.

კაპიტალური მშენებლობის და რემონტის საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია მისი შედგენის პროცესში განიხილება დამკვეთის მიერ. ობიექტის ტერიტორიის არქიტექტურულ-დაგეგმარებითი გადაწყვეტილების შეთანხმებისას და ტექნიკური ან ტექნიკ-სამუშაო პროექტის დამტკიცების შემდეგ პროექტი გადაეცემა მოიჯარე საამშენებლო ორგანიზაციას. დოკუმენტების არსებობა შესაძლებლობას აძლევს დამკვეთს მშენებლობის ან რემონტის დაწყებამდე საამშენებლო ორგანიზაციას ერთი წლით ადრე დაუკვეთოს სამუშაოები და ტექნოლოგიური მოწყობილობები. სხვადასხვა პროფილის მოიჯარეების მოწვევის აუცილებლობის შემთხვევაში, ძირითადი სამუშაოს ხასიათიდან გამომდინარე, ერთი იქნება გენერალური მოიჯარე, ხოლო მეორე ქვემოიჯარე. მაგ., პარკში სამკითხველო დარბაზის მშენებლობისას საამშენებლო ორგანიზაცია იქნება გენერალური მოიჯარე, ხოლო გამწვანების სამსახური-ქვემოიჯარე.

ბაღ-პარკების ობიექტების მშენებლობა მიეკუთვნება კაპიტალურ მშენებლობას. ამიტომ მათი დაფინანსება ხდება არალიმიტირებული კაპიტალური დაბანდებით; ბაღ-პარკების ობიექტების კაპიტალური რემონტი ხდება საბიუჯეტო ასიგნირებით, რადგანაც მწვანე ნარგაობაზე არ ირიცხება საამორტიზაციო ფონდი. მშენებლობის დროს ფორმდება ყველა ქვემოიჯარესთან ხელშეკრულებები, შეთანხმების ოქმები და ა.შ.

ბაღ-პარკების მშენებლობის თანამედროვე ორგანიზაცია მთლიანად არის დამოუკიდებელი სამეურნეო რგოლია, რომლის

ქმედება მიმართულია მთელი წლის განმავლობაში მუშაობაზე. თუმცა არახელსაყრელი ამინდის პირობები, განსაკუთრებით შემოდგომა-ზამთრის და გაზაფხულის პერიოდში, რამდენადმე აფერხებს სამუშაოთა წარმოების პოტენციალს, რაც ხდის ამ სამუშაოებს სეზონურს. საბოლოო ჯამში, ამ პერიოდში მოდის სამუშაოთა მოცულობის მხოლოდ 20-25%. ჩერდება მექანიზმები, მკვეთრად მცირდება მუშახელის რაოდენობა და შემადგენლობა. ყველაფერი ეს მოითხოვს დიდ ყურადღებას ბალ-პარკების მშენებლობის სამუშაოების დაგეგმვის და ორგანიზაციისას. განსაკუთრებით დიდი და მრავალწლიანი ობიექტების მშენებლობისას. აქ აუცილებელია სამუშაოები დაიგეგმოს არახელსაყრელი ამინდის პირობებშიც. ასეთი სამუშაოთა რიცხვს მიეკუთვნება: ნიადაგის წინასწარ მომზადება ზამთრის პერიოდში მიწის კომით (კონტეინერით) მცენარეთა დასარგავად; გზების, მოედნების და გაზონების შექმნისას-ნიშნულების და დახრილობების მიხედვით ფუნდამენტის მომზადება; კონსტრუქციის მიხედვით შესაბამისი მასალის (ღორღი, ქვიშა, სილა, ნიადაგი და ა.შ.) დროული შემოტანა; შენობა-ნაგებობებისათვის და მოწყობილობებისათვის ფუნდამენტის შექმნა. სწორი ორგანიზაციის შემთხვევაში დასახელებული სამუშაოების დროულად შესრულებამ შეიძლება მნიშვნელოვნად შეამციროს გამწვანების სამუშაოების სეზონურობა. დიდი ადგილი უჭირავს მასალების წინასწარ დამზადებას: მაგ., მცენარეული გრუნტის, ტორფის, ღორღის ნაფხვენის და ა.შ.

მშენებლობის დაწყებამდე, განსაკუთრებით თუ კეთდება ობიექტის კაპიტალური რემონტი, აუცილებელია: დროებითი გზების მშენებლობა, საამშენებლო ნაკვეთის განათება, დროებითი წყლის და კანალიზაციის გაყვანა და სხვა.

მაქსიმალურად გამოიყენება ტექნიკა-ბუღდოზერები, ავტორეიდერები, მტვირთავი ტრაქტორები, გაზონის მჭრელი და სათიბები და ა. შ.

11.2. სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტი

ბალ-პარკების ობიექტების მშენებლობისას მნიშვნელოვანია გადავინდოს როგორც ცალკეული ეტაპების, ასევე მთელი სამუშაოების თანმიმდევრობა. არჩევანი ამ თანმიმდევრობისას განისაზღვრება გამწვანების ობიექტის ზომით, მისი დანიშნულებით, ტერიტორიის საინჟინრო და აგროტექნიკური მომზადებით, ნაგებობების, შენობების და მოწყობილობების სირთულით. ყოველი სახის სამუშაოს ესაჭიროება მექანიზმების თავისებური კომპლექტი (ცხრ. 9).

მძიმე და მუხლუხოებიანი მექანიზმები სამუშაოების ადგილზე გადააქვთ სპეციალური მისაბმელით-ტრაილერებით. თვლიანი მცირე ზომის დამტვირთავი ტრაქტორები გადაადგილდებიან თავისით. აუცილებელია მექანიზმები იყოს ყოველთვის მწყობრში და საწვავსაცხები მასალათ უზრუნველყოფილი. საჭიროების შემთხვევაში მნიშვნელოვანია დროულად იქნას აღმოფხვრილი დაზიანებები და შემცირებული ტექნიკის უქმად ყოფნა. ყველა ზემოთ დასახელებული ქმედებები უზრუნველყოფენ სათანადო ხელფასს და სამუშაოთა მოცულობის დროულად დამთავრებას.

პროექტის შემადგენლობაში შედის ახსნა-განმარტებითი ბარათი, რომელშიც დამუშავებულია მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის საფუძვლები, რომელიც აზუსტებს:

ცხრილი 9

ქალაქის პარკის მშენებლობის სამუშაოთა თანმიმდევრობა და გამწვანებაში გამოყენებული მექანიზმები

N/N რიგ-ზე	სამუშაოთა სახეები (ჩამოთვლილია მათი შესრულების რიგის მიხედვით)	მექანიზმები
1	ნაკვეთის გამოყოფა და ნატურაში საზღვრების შემოღობვა	
2	მთელი ტერიტორიის საინჟინრო მომზადება	ამომძიკევაგი ბულდოზერი ექსკავატორი
3	გეოდეზიური დაკვალვითი სამუშაოები	სკრეპერი
4	კომუნიკაციების, საინჟინრო ქსელების, წყალსაცავები და ა. შ. გაყვანა	ბულდოზერი ექსკავატორი
5	აგროტექნიკური მოსამზადებელი ღო-	დისკიანი ფარცხი,

	ნისძიებები	ფრეზი
6	გზების, მოედნების, საყრდენი კედლების, ფერდობების, ყოველგვარი ნაშენის, სპორტული ნაგებობების მოწყობა	ბულდოზერი სატექნიკური სარწყავ-სარეცხი მანქანა
7	ხეების, ბუჩქების დარგვა, გაზონების და ყვავილნარების მოწყობა	ავტომწვე სარწყავ-სარეცხი მანქანა, გაზონისათვის საჭირო ტექნიკა
8	სკულპტურის, პანოს, მოწყობილობების და მცირე არქიტექტურული ფორმების დადგმა	ავტომწვე
9	მიმდინარე და დარგვის შემდგომი მოვლა	გაზონის მცველავი, ფრეზი, ბუჩქების გვერდების შემჭრელი

ცხრილში არ არის ნაჩვენები მოწყობილობები მექანიზმებისათვის, რომლებიც შეიძლება გამოყენებული იქნას საჭიროების შემთხვევაში: გუთანის, კულტივატორის, ორმოს ამოღები, შემსხურებელი და ა.შ.

- ობიექტის ტერიტორიის ცალკეული მონაკვეთების და სახეობების (წინასწარი, ძირითადი და დასკვნითი) მიხედვით სამუშაოთა თანმიმდევრობას და ვადებს;
- საამშენებლო მასალებით და სარგავი მასალით მომარაგების ძირითად ბაზებს და ობიექტის საწყობამდე მათი მიტანის საშუალო მანძილს;
- ობიექტის შიდა სიტუაციას არსებული შენობების და ნაგებობების შესაძლო გამოყენების, სამუშაოების საწარმოებლად და ორგანიზებისათვის ელექტრო ენერჯის მიღებას;
- ობიექტის შიდა სიტუაციას მცენარეული გრუნტის და ფხვიერი ინერტული მასალის შესაძლო დამზადების შესახებ.

სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტი ემსახურება:

- კაპიტალდაბანდების ეფექტურობის ამაღლებას სამუშაოთა ხარჯთაღრიცხვო ღირებულების და თვითღირებულების შემცირების ხარჯზე;
- მშენებლობის ხანგრძლივობის შემცირებას და ხარისხის ამაღლებას;
- მშენებლობის საორგანიზაციო-ტექნიკური დონის ამაღლებას

სსკადასხვა უახლესი მეთოდებით.

მასში ასახული უნდა იქნას: მოსამზადებელი სამუშაოების პირველ რიგში შესრულება; სამშენებლო ორგანიზაციების სრული სპეციალიზაცია, სამუშაოთა უწყვეტობა და ნაკადურობა; მშენებლობის პროცესში ახალი პროგრესული მასალების და ნახევრადფაბრიკატების გამოყენება; ტორფ-შლამების სასუქები, საგაზონე კორდი, გაზონ-ხალინები, გზის ფილები, გზის ზედა საფარის სპეციალიზაცია და ა. შ.

სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტი ითვალისწინებს:

- სამუშაოთა კომპლექსურ მექანიზაციისას ყველაზე ეკონომიური დიდი, საშუალო და მცირე მექანიზმების გამოყენებას მათი მწარმოებლობის მიხედვით 1,5 და მეტი ცვლის განმავლობაში;
- სტაციონალური ტიპის დროებითი შენობების და ნაგებობების მოცულობის შემცირებას უნიფიცირებული გადასაადგილებელი (ჯიხური-საყოფაცხოვრებო ბორბლებზე) ტიპიური, კონტეინერული და ასაწყობ-დასაშლელი ტიპის სექციის გამოყენებით; არსებული შენობების და ნაგებობების გამოყენება; საწყობების რაოდენობის შემცირება პირდაპირ მასალების უშუალოდ სატრანსპორტო საშუალებიდან კონსტრუქციაში ჩაწყობით;
- მუშების უზრუნველყოფას შრომის ნორმალური სანიტარულ-საყოფაცხოვრებო პირობებით; სამრეწველო სანიტარიის, შრომის დაცვის, უსაფრთხოების ტექნიკის, ასევე სახანძრო უსაფრთხოების წესების დაცვას.

სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტის განხორციელებისას აუცილებელია შემდეგი ღოკუმენტები:

1. ობიექტზე ბალის ან პარკის მშენებლობის სამუშაო კალენდარული გეგმა;
2. მასალების შემოზიდვის კალენდარული გეგმა;
3. ინსტრუმენტების და მოწყობილობების ჩამონათვალი;
4. მშენებლობის გენერალური გეგმა;
5. მუშების გეგმა-სამახსოვრო;
6. ახსნა-განმარტებითი ბარათი;
7. სამუშაოთა ჟურნალი.

სამუშაოთა კალენდარული გეგმა განსაზღვრავს მუშა ძალაზე და მექანიზმებზე მოთხოვნას, რომლებიც დაკავებულია ძირითად და

დამხმარე წარმოებაში სამუშაოთა ჩატარების დადგენილი თანმიმდევრობის გათვალისწინებით და მათი ჩატარების ტექნიკური მითითებით. მისი შედეგება ხდება სპეციალური ფორმით, რომელშიც ჩართულია ყველა სამუშაო მათი რიგითობის, განზომილების ერთეულის და მოცულობის ჩვენებით. მონაცემები აღებულია ობიექტის მშენებლობის ხარჯთაღრიცხვიდან და სამუშაოთა ძირითადი მოცულობის უწყისიდან (ფორმა 2). მექანიზაციის სამუშაოების სახეებიდან გამომდინარე განისაზღვრება მანქანები და მექანიზმები, რომელთა დახმარებით შესრულდება სამუშაოები (გრაფა).

ფორმა 2

კალენდარული გეგმა
2015 წლის სამუშაოები საბაღო-საპარკო ობიექტზე

N	სამუშაოს დასახელება	ერთეულის განზომილება	სამუშაოს მოცულობა	მექანიზმების დასახელება	სამუშაო ბაჟა		მექანიზმები	სამუშაოთა წარმოების გრაფიკი								
					გამომუშავების საშუალო ნორმა დღეში	მოთხოვნადი რიცხვი აღამიან(დღე)		მუშების საშუალო რიცხვი დღეში	მანქანა/ცვლაში გამომუშავების ნორმა	მოთხოვნადი რ-ბა მანქანა ცვლაში	სამუშაოთა წარმოების ვადები	მაისი	ივნისი	ივლისი	აგვისტო	სექტემბერი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1																
2																

საერთო მოთხოვნადი რაოდენობა
ადამიანი დღე დეკადების მიხედვით
მანქანა ცვლაში დეკადების მიხედვით

შეადგინა
სამუშაოს მწარმოებელმა
----- 2015 წ.

ვამტკიცებ
მთავარი სპეციალისტი
----- 2015 წ.

ნორმატიული ცნობარებიდან მოსაპოვებელი საშუალო გამო-
მუშავებული თანხა 1 ადამიანზე ამ სახის სამუშაოზე დღეში და სა-
შუალო თანხა შესაბამის მექანიზმზე მანქანა-ცვლაში გაანგარიშე-
ბით. მოპოვებული ნორმების საფუძველზე და ყოველი სამუშაოს და-
სახელების მიხედვით გასაანგარიშებელია ადამიან/დღეების და მან-
ქანა/ცვლების საჭირო რაოდენობა მოცემული სამუშაოსათვის. შემ-
დგომ დგინდება სამუშაოთა წარმოების ვადები დღეებში, ანგარიშო-
ბენ მუშა ძალის და მექანიზმების რაოდენობას (საერთო საჭირო
ადამიან/დღე ან მანქანა/ცვლაში შეფარდება სამუშაო პერიოდის
დღეების რიცხვთან). სამუშაოთა ჩატარების კალენდარული ვადე-
ბის შესაბამისად ადგენენ სამუშაოთა წარმოების გრაფიკს თვეების
და დეკადების მიხედვით. გრაფიკის შესადგენად აუცილებელია გა-
მოყენებული იქნას მრავალწლიანი ფენოლოგიური დაკვირვებები
და მეტეოსამსახურის მონაცემები სამუშაოების წარმოებისათვის
ყველაზე ხელსაყრელი ამინდის გასათვალისწინებლად და ამინდის
პირობების გამო გაცდენების თავიდან ასაცილებლად. გრაფიკი
არის ჩვეულებრივი ცხრილი, რომელშიც ნაჩვენებია ყოველი სახეო-
ბის სამუშაოს ხანგრძლივობა პირობითი საზებით ან შტრიხებით.

კალენდარული გეგმის მიხედვით იგეგმება მასალების შემო-
ზიდვისთვის საჭირო რაოდენობის სატრანსპორტო საშუალება,
რომ მოხდეს ტვირთის გადატანა დამზადების ადგილიდან ან წინა
ობიექტის საწყობიდან ახალი დასაწყობების ადგილამდე, საიდანაც
ხდება ვადების მიხედვით ყველაზე მიზანშეწონილი განაწილება. ყვე-
ლაზე კონომიურია მასალების შემოტანა უშუალოდ ობიექტზე
(„ბორბლიდან კონსტრუქციაში“). მაგალითად, მცენარეული გრუნ-
ტის დაყრა სრულად მომზადებული გაზონის ფუძეზე, ან ღორღი
პირდაპირ პროფილირებულ გზის ქვაბურში და ა. შ. მასალების შე-
მოტანის გეგმის შესადგენად გამოიყენება სამუშაოთა წარმოების

კალენდარული გეგმის მონაცემები, გადასატანი ტვირთების მოცულობა, ავტოტრანსპორტის ტვირთამწეობა, რომელიც იქნება გამოყენებული მოცემულ ობიექტზე, გადასატანი ტვირთისათვის ტრანსპორტის ტარიფების ცნობარი, დატვირთვა-გადმოტვირთვის მექანიზმების მწარმოებლობა, გადაზიდვების ხანგრძლივობა დღეებში (ფორმა 3). გადასატანი ტვირთების მოცულობა განისაზღვრება კალენდარული გეგმის სამუშაოების შესრულებული მონაცემების მიხედვით. მაგ., 1 კა გაზონის 15 სმ-იანი სისქის მცენარეული გრუნტის მოსაწეობად აუცილებელია მთელი გრუნტის 1500 მ³, რაც ხვედრითი წონის გათვალისწინებით შეადგენს - $1500 \times 1,2 = 1800$ ტ. ამ პრინციპით იანგარიშება ყველა სახის სამუშაოს მასალები, რამდენადაც ერთიანი განფასებები ითვალისწინებს კონსტრუქციის მასალებს გამოსახულს მკვირვ სხეულში. თუ ცნობილია მასალების საერთო მასა, მაშინ ადვილია განისაზღვროს საწარმოოს სამუშაოთა ვადების გრაფიკი და გადაზიდვების ხანგრძლივობა დღეებში. ხოლო შემდეგ, ყოველდღიური მოთხოვნა ავტომანქანებზე საშუალო მანძილის გათვალისწინებით. მასალების შემოზიდვის გრაფიკი დგება რამდენადმე წინსწრებით სამუშაოთა წარმოების გრაფიკისა, რომელიც განსაზღვრავს საშუალო დეკადური და ტვირთების ყოველდღიური გადაზიდვების რაოდენობას და ავტომანქანების საჭირო რაოდენობის მოთხოვნას დღეში დაგეგმილი ტვირთამწეობის გათვალისწინებით.

აუცილებელი ინსტრუმენტების და მოწყობილობების ჩამონათვალი და რაოდენობა განისაზღვრება შესასრულებელი სამუშაოთა სახეობების და მუშათა რაოდენობიდან, რომლებიც დაკავებულია ამ სამუშაოებით. მიწის სამუშაოებისათვის აუცილებელია ლაფათქი, ბარი, წერაქვი, ლომი, ფოცხი და ა.შ.; დაკვალვითი სამუშაოებისათვის - გასაზომი ბაფთები, ცირკული, ხეზი, პალოები და სხვ.; მოწყობილობებიდან - ტრაფარეტი, შაბლონი, ვედრო, სარწყავი მილუბი, ცხავი და სხვ.

ნაკვეთის სამშენებლო გენერალური გეგმა შედგენილია პორიზონტალური დაგეგმარების პროექტის ნახაზის საფუძველზე (მ 1:2000 ან 1:500), სადაც ნაჩვენებია მისასვლელი გზები, შენობები და ნაგებობები, მასალების დასაწეობების ადგილები, მანქანების და მექანიზმების სადგომები, ადგილები, სადაც მიუერთდება წყალგაყვანილობა, კანალიზაცია, დენი და სხვ.; ასევე სამუშაოთა თანმიმდევ-

რობა მშენებლობის ეტაპების მიხედვით და ტექნიკის და სახანძრო უსაფრთხოება. შრომის დაცვა და ა. შ. ყველა ეს საკითხები უნდა იყოს ერთმანეთთან დაკავშირებული, რომ არ მოხდეს სამუშაო დროის, მასალების და საწვავის დანაკარგები.

ფორმა 3

მასალების შემოზიდვის კალენდარული გეგმა
საბაღო-საპარკო მშენებლობისათვის (ობიექტი) 2015 წელი

N	მასალების და- სახელება	ერთეულის განზომილება	მოცულობა მ³	საერთო მასა, ტ	გადაზიდ- ვის ვადე- ბი		ბაღაზიდვების ხანგრძლივობა, დღეები	რ-ბა, ტ/დღე	სამუშაოთა წარმოების გრაფიკი			
					დაწყება	დამთავრება			თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1												
2												
3												

საჭირო რაოდენობის ავტომანქანა
დღეში კმ მანძილზე

შეადგინა
სამუშაოთა მწარმოებელმა
----- 2015 წ.

ვამტკიცებ
მთავარი სპეციალისტი
----- 2015 წ.

სპეციალისტის გეგმა-სამახსოვრო წარმოადგენს ნახაზს, რომელზეც პირობითი ნიშნებით ნაჩვენებია ნაკვეთზე მოტანილი მასალების რაციონალური განთავსება. იგი შეიძლება იყოს სქემატური, ან გადაქსეროქსებული ჰორიზონტალური გეგმარების პროექტიდან და დაყოფილი ნაკვეთებად, სად უნდა იყოს გაზონი, გზა, მოედანი, ყვავილნარი, წყალსატევი, ხეების და ბუჩქების დარგვის ადგილები. მიღებული მონაცემების, ყოველი კონსტრუქციის ფართობის ზომიდან და ტექნიკური მითითებიდან გამომდინარე, განისაზღვრება საბალო-საპარკო სამუშაოებისათვის მოთხოვნილი მასალების მოცულობა ობიექტის თითოეულ ნაკვეთზე მ³-ში ან ტონებში. მასალების დასაწყობების ადგილები თითოეულ ნაკვეთზე მონიშნულია წრეებით, რომელშიც ნაჩვენებია მასალა (დასახელების პირველი ასო) და მისი რაოდენობა მ³-ში ან ტ. მაგ., მცენარეული გრუნტი 200 მ³: „გ“- 200 მ³; ტორფი 100 ტ: „ტ“-100 ტ. ნახაზზე აღნიშნავენ ფაქტიურად შემოტანილ მასალებს. დიდი მნიშვნელობა უნდა მიექცეს სარგავი მასალის მიფლვის ადგილს, რადგანაც მიფლვის ადგილზე, როგორც წესი თავს იყრის დიდი რაოდენობის ჯიშებისა და სახეობების მცენარეები. ნახაზზე ასევე მითითებული უნდა იყოს: ჯიში, სახეობა და რაოდენობა; მაგალითად, ცაცხვი წვრილფოთოლა 20 ცალი. -ცწ-20; მუხა იმერული 10 ც. -მი-10. მიფლულ მცენარეებს უნდა ჰქონდეთ ეთიკეტი და სხვა მანვენებული მცენარის ჯიშის, სახეობის და რაოდენობის შესახებ.

ახსნა-განმარტებითი ბარათი არის დოკუმენტი რამდენიმე აუცილებელი მონაცემით, რომელშიც ასახულია საპროექტო სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია. ახსნა-განმარტებით ბარათში ზუსტდება სამუშაოთა წარმოების მეთოდები, გამოყენებული რაციონალიზატორული წინადადებები მიმაგრებული ნახაზებზე, ღონისძიებები სამუშაოთა ხარისხის კონტროლის და ამ ობიექტის მშენებლობისათვის სხვა სპეციფიური პირობების შესახებ.

სამუშაოთა ორგანიზაციის დამტკიცებული პროექტები გადაცემული უნდა იქნას სამშენებლო უბნებზე არა უგვიანეს 2 თვისა ობიექტზე სამუშაოების დაწყებამდე. ცალკეული სამუშაოებისა და პროექტთან დაკავშირებული სხვა დამატებითი ღონისძიებისათვის ხარჯები გაიღება ძირითადი დამფინანსებლის მიერ ზედნაღები ხარჯებისაგან.

სამუშაოთა ორგანიზების პროექტების ოპტიმალურ კონსოლი-

ურ შეფასებას იძლევა შემდეგი მანევრებლები:

- სამშენებლო სამუშაოების სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება;
- ძირითადი და საბრუნავი ფონდების ღირებულება;
- შრომატევადობა, ხელის და სამანქანო შრომის ხვედრითი წილი;
- სხვა მანევრებლები, რომლებიც ახასიათებენ ცალკეულ გადაწყვეტილებებს, რომლებიც მიღებულია სამუშაოთა ორგანიზაციის პროექტით.

სამუშაოთა ჟურნალი ითვლება პირველად დოკუმენტად და გაიცემა მთავარი სპეციალისტის მიერ სამუშაოთა მწარმოებელზე მიმდინარე წლის სამუშაოთა დაწყებამდე (ფორმა 4). მრავალწლიანი ან მრავალთვიანი მშენებლობისას გაიცემა ახალი, ცალკე ჟურნალი; ყველა სხვა ობიექტზე სამუშაოთა მწარმოებელი ან სპეციალისტი აწარმოებს სამუშაოთა წარმოების ერთ ჟურნალს, რომელშიც თითოეული ობიექტისათვის განსაზღვრულია გვერდობრივი მოცულობა. ჟურნალის პირველ ტიტულირებულ გვერდზე მითითებულია დამპროექტებლების და დამფინანსებლების გვარები და სახელები.

სამუშაოთა ჟურნალში რეგულირდება ყოველი ობიექტისათვის მშენებლობის ყველა საპროექტო-ტექნიკური დოკუმენტი:

ა) სამუშაო ნახაზები და ხარჯთაღრიცხვები;

ბ) სამუშაოთა წარმოების პროექტები;

გ) ექსპერტების აქტები და დასკვნები, რომლებიც უყენებენ ახალ მოთხოვნებს (ტექნიკურ ან ხარჯთაღრიცხვის) მშენებლობას. მასში ასევე ნახვენებია საწარმოოს მთელი პერსონალი - საინჟინრო-ტექნიკური, მუშები, მექანიზატორები და ა. შ.

ჟურნალის ძირითადი ნაწილი არის დღიური. მასში უნდა იყოს ასახული სამუშაოს დაწყება ყოველ ობიექტზე და დაწყებებით აისახოს მუშაობის მსვლელობა; იწერება კონსტრუქციების სრული ტექნიკური დასაბუთება, დაწყების და დამთავრების ვადები, სამუშაოების დროებით შეჩერება და მისი მიზეზები. ტემპერატურის მერყეობისას მოჰყავთ ჰაერის და ნიადაგის არეს პარამეტრები, ასევე, სხვა ღონისძიებები, განპირობებული სამუშაოთა მსვლელობით. განსაკუთრებით გამოყოფენ ნიადაგურ-აგროტექნიკურ ღონისძიებებს, რომლებიც მიმართულია გამოყენებული მცენარეული გრუნტის გა-

უმჯობესებისათვის. ჟურნალის გრაფები 6, 7, 8 ივსება მაკონტროლებელი ორგანოების მიერ.

ფორმა 4

სამუშაოთა ჟურნალი

მშენებლობის ობიექტების მიხედვით -----

სამუშაოთა მწარმოებელი, სპეციალისტი -----

(გვარი, სახელი)

ბეჭედი და ხელისმოწერა ჟურნალის გამცემი ორგანიზაციის პასუხისმგებელი პირის

ჟურნალი დანომრილია და ზონარგაყრილი, გვ. -----

ფორმა 11

1. სამშენებლო ობიექტი -----

2. სახარჯთაღრიცხვო ღირებულება -----

3. სამუშაოთა დაწყება ----- სამუშაოთა დამთავრება -----

4. ექსპლუატაციაში შესვლა ----- (ხელშეკრულებით) -----
(ფაქტიური) -----

5. პროექტი და ხარჯთაღრიცხვა დამუშავებულია -----

6. პროექტი და ხარჯთაღრიცხვა დამტკიცებულია -----

7. დამკვეთი -----

8. მოიჯარე -----

9. ქვემოთაღნიშნული ორგანიზაციის დასახელება და მათ მიერ შესრულებული სამუშაო

სამუშაოთა მწარმოებელი ან სპეციალისტი აკეთებს ჩანაწერს მაკონტროლებელი პირების მიერ მიცემული შენიშვნების შესრულების შესახებ. სამუშაო ჟურნალში ყოველდღიურად ფიქსირდება მონაცემები: ჩასატარებელ სამუშაოთა ნუსხის, შემოტანილი მასალების ხარისხის, კონსტრუქციების წუნის, გაზონის თესლის აღმონაცენის თუ ხეების და ბუჩქების გახარების შესახებ. ასევე, ჩანაწერები მშენებლობის მსვლელობის თუ მდგომარეობის შესახებ.

სამუშაოთა ჟურნალი, როგორც მკაცრი აღრიცხვის დოკუმენტი, გადაეცემა სამუშაოთა მწარმოებელს ან სპეციალისტს ხელწერი-

ლით და ინახება ადგილზე, რომელიც ხელმისაწვდომია მაკონტროლებელი პირისათვის დროის ყველა მონაკვეთში, რომ გააკეთოს აუცილებელი შენიშვნები.

სამუშაო უურნალის შევსება ხდება სამუშაოთა მწარმოებლის ან სპეციალისტის მიერ მიუხედავად საბალო-საპარკო ობიექტის ზომისა და სახარჯთაღრიცხვო ღირებულებისა.

საბალო-საპარკო ობიექტის მრავალწლიანი მშენებლობის შემთხვევაში, მშენებლობის დამთავრებისა და სათანადო კომისიის მიერ ექსპლუატაციაში მიღების შემდეგ, სამუშაოთა უურნალი გადაეცემა იმ დაწესებულებას, რომლის გამგებლობაშიც იქნება ობიექტი. სხვა შემთხვევაში სამუშაოთა მწარმოებელი და სპეციალისტი ინჟინერის და საწარმოო განყოფილების კურატორის თანდასწრებით სამუშაოების შემდეგ წარმოების შეწყვეტის ხელისმომწერით ადასტურებენ, რითაც ყოველგვარი ჩანაწერი ობიექტის შესახებ მთლიანად წყდება.

მთავარ კომისიას წინ უსწრებს სამეურნეო კომისია, რომელიც ამოწმებს საპროექტო სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციას, ათვალიერებს ობიექტს, ქმნის დაუმთავრებელი სამუშაოების აქტს და აღგენს მათი დამთავრების, და საბოლოოდ, ობიექტის ექსპლუატაციაში მიღები კომისიის მოწვევის ვადებს.

ფორმა 5

აქტი

საბალო-საპარკო შესრულებული სამუშაოების მიღება-ჩაბარების

ქალაქი _____

ტერიტორიის კეთილმოწყობის საწარმოო წესებისა და სამუშაოთა მიღების შესაბამისი კომისია შემადგენლობით: მოიჯარე, დამკვეთი, პროექტის ავტორი, ბუნების დაცვის საზოგადოების წარმომადგენელი აღგენს აქტს, მასზედ, რომ ობიექტზე _____ 2015 წლიდან შესრულდა პროექტთა შესაბამისად გამწვანების და სხვა სახის სამუშაოები 0,9 ჰა ფართობზე. სულ დარგული იქნა 127 ძირი ხე ასაკით 8-12 წელი, ბუჩქები 215 ძირი, მოწყობილია 2 760 მ² გაზონი, 420 მ² გზა რბილი საფარით, 113 მ² გზა მყარი საფარით, 430 მ² მოყვანი რბილი საფარით, 130 მ² მოყვანი მყარი საფარით.

შესრულებულია გარე კაბელური განათება 236 გრძივი მ-ზე.

დამონტაჟებულია 27 განათების ბოძი. ჩაწყობილია აზბესტი-ცემენტის მიღები 257 მ-ზე, დადგმულია 31 ცალი ბეტონის ჭა. გახარებულია ხემცენარეთა 92%, ბუჩქების 97%. გაზონის, გზების და მოედნების მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია მთელ ობიექტზე.

ექსპლუატაციაში მიღება განხორციელდა წინამდებარე აქტის საფუძველზე.

ხელის მომწერნი

მოიჯარე -----

დამკვეთი -----

პროექტის ავტორი -----

მფლობელი -----

ბუნების დაცვის საზოგადოება -----

ობიექტების ჩაბარებისათვის ინიშნება ერთი დღე, როცა შეიძლება ჩასაბარებელი ტერიტორიის ნორმალური ვიზუალური დათვალიერება და სხვადასხვა გამოკვლევის ჩატარება. ჩაბარებას ექვემდებარება ბაღის და პარკის ყველა სახის მზა კონსტრუქცია, მათ შორის ხეების და ბუჩქების გაზაფხულის დარგვები. საშემოდგომო დარგვების ხეების და ბუჩქების მიღება ხდება შემდგომი წლის აგვისტოში, რის შესახებაც აუცილებელია შესაბამისი ჩანაწერი გაკეთდეს მიღების აქტში. მთელი დრო ობიექტის მშენებლობის დაწყებიდან მის დამთავრებამდე მოიჯარე ორგანიზაცია ვალდებულია ცალკეული კონსტრუქციული ელემენტის მზადყოფნის მიხედვით ჩაატაროს გზების, მოედნების და მწვანე ნარგაობის მუდმივი მოვლა ხარჯთაღრიცხვაში გათვალისწინებული საშუალებებით, რომლებიც უნდა იყოს დიფერენცირებული მოიჯარის, დამკვეთის და დამპროექტებლების მიერ მოვლის ვადების შესაბამისად (1 წლიდან 1 თვემდე). ხარჯთაღრიცხვაში ასევე იდება საშუალებები ბუნებრივად გამოვარდნილი ხეებისა და ბუჩქების ხარჯები, რომელიც დგინდება ადგილობრივი პირობების გათვალისწინებით, მაგრამ არა უმეტეს 5-10%-ისა დარგული მცენარეების საერთო რიცხვიდან. უფრო მაღალი პროცენტის შემთხვევაში, მოიჯარე ორგანიზაცია თავისი ხარჯით ახდენს მცენარეთა დარგვას, იმავდროულად საზღვრავს შემსრულებლის დანაშაულის ხარისხს. დამთავრებული ობიექტის ექსპლუატაციაში შეყვანის მომზადება მდგომარეობს აღმასრულებელი დოკუმენტების გაფორმებაში და მის გადაცემაში დამკვეთი-

ხაივის, ასევე, დონისძიებათა შესრულებას, რომლებიც ეხება მთელი საბადო-საპარკო ობიექტის მოყვანას განსაზღვრული ტექნიკური პირობების მდგომარეობაში.

აღმასრულებელი დოკუმენტაცია გადაეცემა დამკვეთს შემდეგი შემადგენლობით:

სამუშაო ნახაზები შესაბამისი წარწერებით და საავტორო ფურცლებით, რომლებიც ხელმოწერილია დამკვეთისა და პროექტის ავტორის მიერ;

შედარებული უწყისები ყველა შესრულებული და დაპროექტებული სამუშაოების შესახებ;

აქტები გაუთვალისწინებელი სამუშაოების შესახებ;

ობიექტის ხარჯთაღრიცხვა ყველა სახის სამუშაოს გათვალისწინებით;

ობიექტის ექსპლუატაციაში მიღება-გადაცემის აქტი.

აღმასრულებელი ნახაზები წარმოდგენილია შესწორებული სახით. ე. ი. დამატებების და ცვლილებების გათვალისწინებით, რომლებიც შეტანილია დამკვეთის და პროექტის ავტორის მიერ, თუ ამას კჰონდა აღგილი მუშაობის პროცესში. ამ საბუთებშია ავტორის ჩანაწერები და განმარტებები და ობიექტის მშენებლობის სამუშაოთა ეურნალი. დასარგავი ნახაზი გადაეცემა დარგვის უწყისებთან ერთად.

შედარებითი უწყისი შესაძლებლობას იძლევა განისაზღვროს ყველა დაპროექტებული და შესრულებული სამუშაოთა შესრულება, რა კორექტირდებოდა სახელდობრ მუშაობის პროცესში და რა ცვლილებები იქნა შეტანილი სამუშაო ნახაზებში, რაც არსებითია ობიექტის შემდგომი ექსპლუატაციისათვის. გაუთვალისწინებელი სამუშაოთა აქტები ფორმდება კონსტრუქციული ელემენტის ყოველი ნაწილის მშენებლობისას და ითვალისწინებს მათ შუალედურ მიღებას. მათ ადგენენ მოიჯარის, დამკვეთის და საპროექტო ორგანიზაციის წარმომადგენელი. აუცილებლობის შემთხვევაში მიმღები კომისია დამატებით ახდენს ზოგიერთი გაუთვალისწინებელი სამუშაოების შემოწმებას, რის შესახებაც ღებება აქტი (ფორმა 6).

აქტი

ობიექტზე გათვალისწინებული ხარჯები -----

ქალაქი ----- 2015

მოიჯარე -----

დამკვეთი -----

პროექტის ავტორი ----- შეეადგინეთ აქტი მასზე, რომ ობიექტზე შესრულდა შემდეგი გათვალისწინებული სამუშაოები:

- 1.
- 2.
- 3.

ხელმოწერები

დამთავრებულ საბალო-საპარკო ობიექტის მშენებლობის გამწვანების მიღება ხდება შემდეგი მოთხოვნების შესაბამისად:

1. ობიექტის მთელი ტერიტორია განთავისუფლებული უნდა იყოს ქვებისაგან, ჩამოცვენილი ფოთლებიდან, ტოტებიდან და სხვა ნაგავისაგან;

2. გაზონი გათიბული და დათესვის შემდეგ მორწყული კვირაში 2-ჯერ ჩაბარების წინაპერიოდის ვადებში, რომლებიც გათვალისწინებულია ხარჯთაღრიცხვით. მცენარეული გრუნტის ვარგისიანობა აუცილებელია დამტკიცებული იქნეს ლაბორატორიული ანალიზით. რეკომენდირებული ანალიზის დამატებითი შეტანა უნდა იყოს დამტკიცებული სამუშაოთა ჟურნალში ჩანაწერებით. ბალახის საფარის შემოწმებისას სამმეტრიანი ლარტყის ქვემოთ არ უნდა გადიოდეს შუქი. გაზონის ბალახის თესლს უნდა ახლდეს პასპორტი ან სერთიფიკატი. ბალახის საფარი უნდა იყოს ერთგვაროვანი და ჰქონდეს მწვანე შეფერილობა;

3. გზები და მოედნები დატკეპნილი, ზემოდან მსუბუქი საფარით, ჩაღრმავებების და ამობურცულების გარეშე. შეიძლება სამმეტრიანი ლარტყის ქვემოთ გადიოდეს 15 მმ-იანი შუქი. გზებისა და მოედნების მყარ საფარს ჩაბარების წინ რეცხავენ. სამმეტრიანი ლარტყის ქვემოთ შეიძლება გადიოდეს 5 მმ-იანი შუქი. დაზიანებული ფილა იცვლება მთლიანით;

4. ხეები და ბუჩქები ვიზუალურად ჯანმრთელი, დამაგრებული

შესაბამისი სიმაღლის და სისქის ჭიგოზე. ხეების ირგვლივ მოსარ-
სჯელად უნდა იყოს ჩადრმავებული ადგილი. ტოტები არ უნდა იყოს
დაზიანებული;

5. მოწობილობები უნდა შეესაბამებოდეს პროექტს, იყოს გა-
მართული. ჰქონდეს სასაქონლო სახე და განთავსებული პროექტით
გათვალისწინებულ ადგილზე.

არადამაკმაყოფილებელი შეფასებისას დამატებითი გამოსას-
წორებელი სამუშაოსათვის ინიშნება დრო ობიექტის ექსპლუატაცი-
აში ხელმეორედ ჩასაბარებლად. მიღების აქტი ხელმოიწერება მიმ-
ღები კომისიის წევრების მიერ, რომელთა გვარები ზუსტად და მკა-
ფიოდ უნდა იყოს მითითებული დოკუმენტის ბოლოში.

თავი 12. ინვენტარიზაცია, აღრიცხვა, ნარგაობის ღაცვა

12.1 საბაღო-საპარკო ეღემენტების ინვენტარიზაცია

საბაღო-საპარკო მეურნეობის გეგმაზომიერი მართვის მიზნით არსებულ გამწვანების ობიექტებზე, მწვანე ნარგაობის, შენობების და ნაგებობების სამუშაოების დაზუსტებული მოცულობის დასადგენად, ასევე, ცალკეული საბაღო-საპარკო ეღემენტის (ხეების, ბუჩქების, გაზონების, ყვავიღების, გზა-ბილიკების ქსელის, საპარკო ნაგებობების, მცირე არქიტექტურული ფორმების და სტაციონალური მოწყობილობები) კაპიტალური და მიმდინარე რემონტის სამუშაოთა მოცულობის შესახებ უწყისების შესადგენად ახდენენ ინვენტარიზაციას. ეს არის ამ ობიექტზე არსებული ყველა საბაღო-საპარკო ეღემენტის დოკუმენტური აღრიცხვა. ინვენტარიზაციას ახდენენ ასევე მწვანე ნარგაობის მანებლების და დაავადებების ლოკალური და მასიური პროფილაქტიკურ ღონისძიებების განსაზღვრისას, ობიექტზე არსებული ყველა ეღემენტის დაცვის და მიმდინარე მდგომარეობის განსაზღვრისათვის პასუხისმგებელი პირის გამოვლენისა და სტატისკური ანგარიშისათვის.

ინვენტარიზაციული სამუშაოების დახმარებით დგინდება ობიექტის ისეთი მანებლები, როგორიცაა:

მოედნების ბალანსი მწვანე ნარგაობის ქვეშ, მათ შორის ხეების, ბუჩქების, ყვავიღნარების, გაზონების, გზების და მოედნების, სპორტული ნაგებობების, შენობების და ნაგებობების, სტაციონალური მოწყობილობების, ტბების, აუზების და ა.შ. არსებული ფართობები;

ხეების და ბუჩქების სახეობრივი და ჯიშობრივი შემადგენლობა, მათი რაოდენობა, ხნოვანება, დიამეტრი 1,3 მ სიმაღლეზე (ხეებისათვის), მათი მდგომარეობა;

სტაციონალური საინჟინრო-არქიტექტურული ნაგებობების და საბაღო-საპარკო მოწყობილობების (ქეგლები, სკულპტურები, ფანტანები, ჩანჩქერი, სასაუბროები, ტრილიაუები და ა. შ.) მდგომარეობა

და კუთვნილება, ასევე, სამეურნეო დანიშნულების შენობები და ნაგებობები (ადმინისტრაციული, ორანჟერეა, სამეურნეო ეზო და ა.შ.), მიწისქვეშა ან მიწისზედა საინჟინრო ქსელი და კომუნიკაციები, მათი რაოდენობა.

ინვენტარიზაციის მონაცემების საფუძველზე იქმნება აუცილებელი ნახაზები და ობიექტის საბალო-საპარკო პასპორტი შემდგომ მასში ყველა ელემენტის მიმდინარე ცვლილებებით გარკვეული დროის განმავლობაში. ასევე, ამუშავებენ ცხრილს დასახლებული პუნქტის, ქალაქის და რაიონის ნარგაობის ჯამური მონაცემების შესახებ.

ინვენტარიზაციას ექვემდებარება საზოგადოებრივი სარგებლობის ყველა საბალო-საპარკო ობიექტი (პარკები, ბაღები, ბულვარები, სკვერები და სავალი ნაწილები) და უწყებრივი სარგებლობის ტერიტორიები, რომლებზეც არის მწვანე ნარგაობა (ქარხნები, წარმოებები, სატრანსპორტო ორგანიზაციები და ა.შ.). ყოველ საბალო-საპარკო ობიექტზე უნდა შედგეს:

1. ტერიტორიის ინვენტარიზაციის გეგმა ან ინვენტარული გეგმა, რომლის მასშტაბი დამოკიდებულია ობიექტის ფართობზე: 5,5-25 ჰა-ს შემთხვევაში მიიღება მასშტაბი 1:200 ან 1:500; ხოლო თუ ფართობი 25 ჰა-ზე მეტია, მაშინ მასშტაბია 1:1000, 1:2000 და მეტი;
2. ობიექტის საბალო-საპარკო პასპორტი.

ინვენტარიზაცია ტარდება მწვანე ნარგაობის ინვენტარიზაციის ინსტრუქციის შესაბამისად. მისი ჩატარების საუკეთესო დროდ ითვლება ადრე გაზაფხული ან ადრე შემოდგომა.

საბალო-საპარკო ობიექტების ტერიტორიის ანალიზი გეოდეზიური მონაცემების და ნახაზების გამოყენებით ტარდება 2 ეტაპად: პირველი - საველე; მეორე - მიღებული მასალის კამერალური დამუშავება. პირველ ეტაპზე ტარდება სამუშაოები არსებულიდან გეგმის შესადგენად სამუშაო ეურნალში შესაბამისი ჩანაწერებით, რაც იძლევა შესაძლებლობას მეორე ეტაპისათვის გამოიყოს და განივრცოს მონაცემები ინვენტარული გეგმის და პასპორტის შესადგენად. ობიექტის ზომიდან და მწვანე ნარგაობის არსებობიდან გამომდინარე ინვენტარიზაცია შეიძლება წარიმართოს: **ჯგუფური ხერხით** - სპეციალური სატაქსაციო ჯგუფით, სადაც გამოყენებული იქნება სატყეო და ლანდშაფტური მეთოდი შემდგომში ტყეპარკის

ხასიათის მსხვილი ობიექტის ორგანიზებისათვის; ინდივიდუალური ხერხით - მცირე ზომის ობიექტის (ბაღები, სკვერები, ბულვარები და ა.შ.) ინვენტარიზაცია, სადაც დატანილი იქნება თითოეული ხე თუ ბუჩქი. მეორე შემთხვევაში სამუშაოს ასრულებს დაინტერესებული ორგანიზაცია, თუმცა აუცილებელია გამწვანების სპეციალისტის ჩართვით, რათა განსაზღვრული იქნას ხეების და ბუჩქების ჯიშები, სახეობები, ხნოვანება, ასევე მათი ენტომოფიტოპათოლოგიური მდგომარეობა. საზოგადოებრივი დანიშნულების ობიექტების პირველადი ინვენტარიზაციის და ნარგაობის რეკონსტრუქციის სამუშაოები მთლიანი მოცულობით ფინანსდება ადგილობრივი ბიუჯეტის საშუალებებით, ხოლო უწყებრივი ობიექტები - უწყების საშუალებებით, რომელიც სპეციალურად არის გათვალისწინებული კეთილმოწყობისათვის.

საველე სამუშაოებისათვის გეოდეზიური გადაღებით იღებენ ამ გეგმის ასლს (სადაც არის კოორდინატთა ბადე, პოლიგონომეტრიული მიწისშენი, ნიველირების რეპერები), რომელსაც ადარებენ არსებულ მდგომარეობასთან საზღვრების დაზუსტებით. სიტუაციის კორექტირებას ახდენენ აბრისზე. ინვენტარიზაციის ჯგუფური ლანდშაფტურ-ტაქსაციური ხერხით ინვენტარიზაციას აბრისს აკეთებენ სპეციალურ ბლოკნოტში (უჯრებიანი), მის მარჯვენა მხარეს მიღებულ მასშტაბში. ნაკვეთის საზღვრის გავლისა და სიგრძეზე გაზომვის შემდეგ მას აღნიშნავენ როგორც გრაფიკულად, ისე ციფრებით ნაკაფის, გზების, ელექტროხაზების და სხვა საინჟინრო ქსელების ჩვენებით. ფართობები, რომლებიც მკვეთრად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან მცენარეულობით ან ნიადაგებით, დაწვრილებით აღიწერება ბლოკნოტის მარცხენა მხარეს. ხეებიანი ნაკვეთები აღიწერება ჯიშების ხნოვანების, სისრულის, 1,3 მ-ზე საშუალო დიამეტრის, ქვეტყის, ნაყარის და ნიადაგების მიხედვით. ხეების შემადგენლობა აღინიშნება ან მთელ რიცხვებში, ან მეთაულებში ხეების და სახელების პირველი ასოების მიხედვით. მაგ., მ- მუხა, მრ- მურყანი, ვ- ვერხვი, ც- ცაცხვი, წბ- წაბლი, წფ- წიფელი, ნკ- ნეკერჩხალი, ნ- ნაძვი, ს- სოჭი. მერქნიდან გამოღებული ხეულის ან წრეების მიხედვით განსაზღვრავენ ნარგაობის ასაკს; სისრულეს - მეთაულებში. ერთად თუ მთლიანი შეკრულობა მიღებული იქნება 1-ად. ხის სიმაღლე იზომება მეტრებში, დიამეტრი 1,3 მ სიმაღლეზე სმ-ში საზომი ორთითას მეშვეობით. ნაზარდი - ეს ახალგაზრდა ხეებია, რომლე-

ბიც შემდგომში იქნება შემცველი არსებული ნარგაობის და ტყის ძირითადი ჯიში. ქვეტყე - ეს ბუნქები და ხეებია, რომელიც არ ქმნის ზედა შეკრულობას. აბრისის აღწერილობაში აუცილებლადაა ნაჩვენები ნაზარდის და ქვეტყის ჯიშობრივი შემადგენლობა, ხნოვანება და სისრულე.

ახასიათებენ რა ნიადაგის საფარს, აუცილებლად მიუთითებენ მცენარეთა სახეობრივ შემადგენლობას, რამდენადაც ის აჩვენებს ნიადაგის ტენიანობის ხარისხს და ნაყოფიერებას. ნიადაგს განსაზღვრავენ ორმოს ჭრილების ან არხის გვერდებზე დაკვირვებით.

საზღვრების დაზუსტების და ობიექტთან მიმდებარე ნაკვეთის აღწერის შემდეგ ინიშნავენ საკვლევი ობიექტის ხაზი-ვიზირების ტრასას. იგი შეიძლება იყოს დამოუკიდებლად, ან ერთხვეოდე ს გზებს, ნაკაფს, არხებს, მაგრამ აუცილებლად უნდა იყოს მიბმული ობიექტის საზღვრის გარშემოწირულობაზე. ხაზი-ვიზირები მთელ ობიექტს ყოფენ მონაკვეთებად, რომლებიც მეტყვეობაში იწოდება სატაქსაციო უბნებად. სატაქსაციო უბანი აღინიშნება აღფავიტის ასოებით, ზედა მარცხენადან ქვედა მარჯვენა კუთხემდე.

ინვენტარიზაციის ინდივიდუალური ხერხი განსხვავდება ნარგაობის ლანდშაფტურ-ტაქსაციურად სათითაოდ ხეების აღრიცხვისაგან. ინვენტარიზაციის ჩატარების გაადვილების მიზნით ობიექტს ყოფენ პირობით მონაკვეთებად, რომლებიც შემოსაზღვრულია გზა-ბილიკების ქსელით ან სხვა შიგა მუდმივი კონტურებით. ყველა ხე და ბუნქა გვეგმაზე დააქვთ კოორდინატთა ბადის დახმარებით და საანგარიშო მონაკვეთზე აჩვენებენ ჯიშების მიხედვით. შემდგომ ამ გვეგმის მიხედვით სამუშაო დღიურში ჩაწერენ ყოველი ჯგუფის მცენარის შემდეგ მონაცემებს:

- 1 ჯგუფი (ხეები განთავსებული სავალ ნაწილზე) - დარგვის სახე (რიგობრივი და ჯგუფური), ხის ნომერი, ჯიში, ხნოვანება, დიამეტრი, ვარჯის ფორმა;
- 2 ჯგუფი (ხეები, განთავსებული სკვერებში, ბაღებში და ბუღვარებში) - იგივე მონაცემები, რაც სავალ ნაწილზე, გარდა ნუმერაციისა;
- 3 ჯგუფი (ხეები, განთავსებული პარკების, ტყეპარკების მონაკვეთებზე) - ნარგაობის სახე, გაბატონებული ჯიშის შემადგენლობა, საშუალო ხნოვანება, მდგომარეობა;

4 ჯგუფი (ბუნქები) - ნარგაობის სახე (ხეივანი, ჯგუფური), ჯიში, ხნოვანება, ბუნქების რაოდენობა, ცოცხალი ღობის სიგრძე, მდგომარეობა.

გაზონები და ყვავილნარები იანგარიშება ფართობის მიხედვით, ხოლო მრავალწლიანები, გარდა ფართობისა, სააღრიცხვო მონაკვეთზე ბუნქების რაოდენობის მიხედვით. ნარგაობის მდგომარეობას აფასებენ სამბალღიანი სისტემით:

„კარგი“ - ნარგაობა ჯანმრთელი ხეები სწორად და კარგად განვითარებული ვარჯით; განვითარებული ბუნქები აღმონაცენების, სარეველების და დაზიანებების გარეშე; გაზონი ცარიელი ადგილების გარეშე, კარგად განვითარებული ბალახთდგომით, გაკრეჭილი; ყვავილნარი დამჭკნარი მცენარეების გარეშე;

„დამაკმაყოფილებელი“ - ნარგაობა ჯანმრთელი, მაგრამ ხეთადგომი არასწორად განვითარებული ვარჯით; ბუნქები სარეველების გარეშე, მაგრამ აღმოცენებით; მნიშვნელოვანი, მაგრამ სიცოცხლისათვის არასაშიში ჭრილობებით, დაზიანებებით, ფულუროთი, დამწვრობით და სხვ., გაზონი - მცირე სიცარიელებით, ნაკლებმოვლილი ბალახთდგომით; ყვავილნარები მცენარეთა დამჭკნარი ნაწილებით;

„არადამაკმაყოფილებელი“ - ხეთადგომი არასწორად და სუსტად განვითარებული ვარჯით, მნიშვნელოვანი დაზიანებებით და ჭრილობებით, დაზიანებული მავნებლებით და დაავადებებით, რომლებიც საფრთხეს უქმნიან მათ სიცოცხლეს; ბუნქები ნაყარის და სარეველები ხმელი ნაწილების გარეშე; გაზონები იშვიათია, ხმობადი, სარეველებით საკვებ ბალახთდგომით; ყვავილნარი გამხმარი ყვავილებით ხმობადი მცენარეებით და მათი ნაწილებით.

ხეების მიხედვით ინვენტარიზაციისას მიბმა ხდება ნაჭდეების ხერხით, ისევე როგორც ჯგუფური ინვენტარიზაციისას, იზომება სახლერები და ვიზირები, ხდება აბრისის შევსება ციფრებით და გრაფიკული ნიშნულებით. ვიზირები გაკვეთ ისე, რომ მათ შორის და ხემდე მანძილი არ აღემატებოდეს 20 მ-ს; შემდეგ მას ჰყოფენ ორ თანაბარ ნაწილად და გაყოფის ადგილზე ასობენ პალოს, რომლებიც იქნება აღრიცხვის დასაწყისი. ხეს მიაბამენ ვიზირს სამი გასაზომი მანძილით: მონაკვეთის ორი ბოლოდან ხემდე და მესამე მანძილი შეიძლება იყოს პერპენდიკულარი, გატარებული ხიდან ვიზირის ხაზამდე. აბრისზე იწერება გაზომილი მანძილები, ჯიშები, ხეების

სიდიდე და მდგომარეობა პირობითი ფორმულებით: $1\frac{50}{x}$; $2\frac{55}{x}$ და ა.შ. სამუშაო კურნალში ასევე ხდება ფორმულებით ჩაწერა $1\frac{50}{x} - \frac{0,0}{5,5}$;

$\frac{6,2}{4,5}$; $\frac{4,5}{3,5}$.

სადაც 1- ხესთან მიბმის რიგობრივი ნომერია; მ - მუხა; 40 - სატაქსაციო დიამეტრი, სმ; დ- მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელი; ვიზირიდან ხემდე მანძილი 0,0 - 5,5 მ; 6 - 4,5 მ; 12 - 5,5 მ.

მანძილი ვიზირიდან ხემდე განისაზღვრება ხის კიდიდან მანძილით ვიზირამდე ხის ღეროს ნახევარი დიამეტრით გათვალისწინებით. ჯგუფებში ბუჩქები და მრავალწლოვანები მიეზღვება მათი საზღვრის კონტურებს, რომლებიც ინომრება და აღიწერება გეგმასთან თანდართულ უწყისში სახეობების მიხედვით და რაოდენობის ჩვენებით.

გრაფიკული მასალის საფუძველზე მთლიანი შინაგანი სიტუაციის, აბრისის და სამუშაო დღიურის ჩანაწერების საფუძველზე დგება ობიექტის საინვენტარიზაციო გეგმა, რომელშიც ჩანს შემდეგ:

1. გარე საზღვრები;
2. საზღვრებს გარე სიტუაცია;
3. აღსარიცხი ნაკვეთების ნომრები და საზღვრები;
4. განსაკუთრებით ფასიანი უნიკალური ხეები ან ისტორიული ჯიშები, რომლებიც ინომრება წითელი ტუშით დამოუკიდებელი ნომერაციით მთელ ობიექტზე;
5. ყველა ხე, ბუჩქი ცოცხალ ღობეში, ყვავილი და გაზონი, ხეების ჯგუფური ნარგაობა, ბუჩქები და მრავალწლიანი მცენარეები.
6. დიდი პარკის ან ტყეპარკის საინვენტარიზაციო გეგმაზე ხეების და ბუჩქების მცენარეულობა, ტყეკაფები, მინდვრები, წყალსატევები, გადამწვარი ადგილები და ა.შ. დაიტანება ლანდშაფტური ტაქსაციის პირობითი ნიშნების მიხედვით.

საინვენტარიზაციო N
 პასპორტი
 მწვანე მშენებლობის ობიექტის

(ობიექტის დასახელება)

იმყოფება

(ორგანიზაციის დასახელება)

ქალაქი

ობიექტზე არის:

N რიგზე	ნომერი გეგმით	დასახელება	ერთეუ- ლის გან- ზომილე- ბა	რა - ბა	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6

განყოფილება I

მწვენი მონაცემები ობიექტზე მწვანე ნარგავის შესახებ
ქალაქში (სოფელში) _____

N რიგზე	ჩანაწერის თარიღი
	მწვანე ნარგავის ობიექტის დასახელება (ქუჩა, პარკი სკვერი და ა. შ.)
	ობიექტის რ-ბა
	ქუჩის ნარგავის სიგრძე, მ
	საერთო ფართობი, ჰა
	სულ
	ხეები(ბუჩქებთან ერთად)
	ბუჩქები
	ყვავილნარი
	გაზონი ხეების გარეშე
	სულ
	ასფალტის
	ღორღით და ხრეშით
	ფილებით
	გაუმჯობესებული გრუნტით
	გრუნტის
	შენიშვნების ქვეშ
	ნაგებობების ქვეშ
	წალსაცავების ქვეშ
	სხვა

მოკლდის და სანაპიროს ნარგაობის საინჟინტარო გეგმაზე აწვენებენ ყოველი სააღრიცხვო ნაკვეთის ნომერს, ყოველ ხეს და მის ნომერს ნაკვეთის სახედრებში. ხეების და ბუჩქების პირობითი ნიშნები გეგმაზე დააქვთ ასევე მწვანე ტუშით. ობიექტის ფართობი გამოითვლება საინჟინტარიზაციო გეგმის ერთ-ერთი ხერხის მიხედვით: მარტივ გეომეტრიულ ფიგურებად დაყოფით; პლანიმეტრით; პალეტკით (მცირე ფართობები); ანალიტიკურად.

ცალკეული სააღრიცხვო ნაკვეთის გამოსათვლელი ფართობი არ უნდა განსხვავდებოდეს ობიექტის საერთო ფართობიდან 0,1%-ით. სხვაობა გადანაწილდება სააღრიცხვო ნაკვეთების მთელ ფართობზე პროპორციულად. გრაფიკული და გამოთვლითი სამუშაოების შესრულების შემდეგ ყველა მახევენებელი მკაცრი თანმიმდევრობით შეიტანება ობიექტის პასპორტში (ფორმა 8,9,10,11).

ფორმა 10

განყოფილება III

მოკლე დახასიათება (როდის ჩაყარა საფუძველი, ობიექტის დანიშნულება, მისი გამოყენება, დამახასიათებელი თავისებურებები, ობიექტის ღირებულება) დოკუმენტები, რომლებიც თან ერთვის პასპორტს:

N რიგ-ზე	დასახელება	შევსების თარიღი	მასშტაბი	ფურცლების რ-ბა	შენიშვნა

შევსების თარიღი	შემსრულებელი			შეამოწმა		მიიღო	
	თანამდებობა	გვარი, სახელი	ხელის მოწერა	გვარი, სახელი	ხელის მოწერა	გვარი, სახელი	ხელის მოწერა

ნაიწერება მონაცემები ხეების, შემდეგ ბუჩქების, და მხოლოდ ამის შემდეგ, გაზონების და ყვავილნარების ფართობების შესახებ. მონაცემები ნარგაობის შესახებ, რომლებიც განთავსებულია ქუჩის

მაგისტრალის კენტ და წყვილ მხარეებზე პასპორტში ჩაიწერება ცალ-ცალკე.

ობიექტებზე დაკვირვება უნდა მოხდეს ყოველ 5 წელიწადში ერთხელ შიგა სიტუაციის ცვლილების გამოვლენის და საინვენტარიზაციო მასალებში მათი ასახვის მიზნით. ეს უნდა მოხდეს საინვენტარიზაციო გეგმაზე და ობიექტის პასპორტში. ძველი სიტუაცია გეგმაზე გადაიხაზება წითელი ტუშით, ახალი დაიტანება შავი ტუშით.

ობიექტის პასპორტში დაძველებული ჩანაწერები გადაიხაზება წითელი ტუშის ერთი ხაზით, ხოლო ახალი შეაქვთ პასპორტის ქვედა პორიზონტალურ ხაზებზე. აუცილებლობის შემთხვევაში ობიექტის პასპორტს უმატებენ ახალ გვერდებს. ახალი საბალო-საპარკო ობიექტის მშენებლობისას, ყველა ცვლილება არსებულ ორგანიზაციაში ინვენტარიზაციის შესახებ, რომლებიც დაკავებულია საბალო-საპარკო მეურნეობის ექსპლუატაციით უნდა იყოს ცნობილი. საინვენტარიზაციო სამუშაოები ტარდება როგორც კამერალურად, ისე ნატურაში. სამუშაოების ყველა დეფექტი, რომლებიც უნდა გაასწოროს შემსრულებელმა, რეგისტრირდება კორექტირების ფურცლებზე, რომლებიც ინახება ინვენტარიზაციის მასალებში, ინვენტარიზაციის პასპორტის საფუძველზე. სათანადო სამსახური ადგენს ჯამურ მონაცემებს ქალაქის ან დასახლებული პუნქტის გამწვანების ობიექტების შესახებ, რომელშიც ასახულია ობიექტების რაოდენობა, მათი მთლიანი ფართობი (ცალკეა ქუჩების გამწვანების სიგრძე), გამოყოფილია ნაკვეთები მწვანე ნარგაობისათვის, მათ შორის ხეების, ბუჩქების, ყვავილნარების, გაზონების, გზების და მოედნების შესახებ. ასევე ნაგებობების, წყალსაცავების და სტაციონალური მოწყობილობების ქვეშ. მასში უნდა აისახოს სხვადასხვა ასაკის ჯგუფების ხეების და ბუჩქების მდგომარეობა. ჯამური მონაცემები იძლევა შესაძლებლობას მოხდეს ქალაქის ან დასახლებული პუნქტის შეფასება მოცემული მომენტისათვის. ეს ასევე იძლევა საფუძველს შემდგომში გათვალისწინებული იქნას ნარგაობის მოვლის როგორც საექსპლუატაციო, ასევე, ახალი საბალო-საპარკო ობიექტის მშენებლობის და რემონტის ხარჯები. ნარგაობის მდგომარეობაზე ხორციელდება სისტემატური კონტროლი: მიმდინარეობს საერთო, ნაწილობრივი ან მთლიანი კვარტალური დათვალიერება, არარეგულარული ან საგანგებო დათვალიერება.

მთლიანი დათვალიერებისას იკვლევენ საერთო და უწყებრივი გამოყენების საბალო-საპარკო ობიექტის ყველა ელემენტს წელიწადში ორჯერ, გაზაფხულზე და შემოდგომაზე. გაზაფხულზე ამოწმებენ ობიექტების მდგომარეობას და მათ მზადყოფნას შემდგომი ექსპლუატაციისათვის, ხოლო შემოდგომაზე - ობიექტის მზადყოფნას ზამთრის პირობებში ექსპლუატაციისათვის. ყოველი დათვალიერებისას ხდება აქტის შედგენა.

ნაწილობრივი ანუ კვარტალური დათვალიერება მიმართულია ობიექტის ან მისი ნაწილის მდგომარეობის გასარკვევად და შემდგომში შესაბამისი სამსახურებისათვის სამოქმედოდ გააუმჯობესონ ობიექტის მუშაობა. არარიგითი ან საგანგებო დათვალიერება გამოწვეულია ექსპლუატაციის პირობების მკვეთრი ცვლილებით სტიქიური უბედურების ან ტექნიკური მიზეზებით (კომუნიკაციების გაყვანა, მწვანე ნარგაობის თვითნებური განადგურება). ყველა შემთხვევაში ნამოთვლილი დათვალიერებისათვის ინიშნება მუდმივმოქმედი კომისია, რომელიც ადგილზე გასვლით იღებს გადაწყვეტილებას. კომისიაში გარდა სპეციალისტებისა, უნდა შევიდნენ არასამთავრობო ორგანიზაციები და საბალო-საპარკო მეურნეობის წარმომადგენლები.

ყველა ნარგაობა მათი დანიშნულების, ქალაქის განაშენიანებაში განთავსების და მოვლის ინტენსივობიდან გამომდინარე იგი იყოფა 5 კლასად:

1 კლასი - ყველაზე საპასუხიმგებლო და ადგილმდებარეობის ქალაქის დანიშნულების ნარგაობა, დიდი მხატვრული და ისტორიული ღირებულების, საზოგადოებრივ და ისტორიულ შენობებთან ყველაზე ხალხმრავალი ქალაქის პარკი, ბაღი, სკვერი, ასევე მნიშვნელოვანი ქუჩის მაგისტრალები - ბულვარები, პროსპექტები და ქუჩები;

2 კლასი - რაიონული დანიშნულების ნარგაობა: პარკები, ბაღები, სკვერები, ბულვარები, ქუჩები, გზები და სავალი ნაწილი;

3 კლასი - ადგილობრივი დანიშნულების ნარგაობა: ბაღები, ბულვარები, სკვერები, ქუჩები და სავალი ნაწილები, შიდაკვარტალური და მიკრორაიონების გამწვანება;

4 კლასი - ლანდშაფტური ისტორიული პარკების, სხვადასხვა უწყების, სკოლების, საავადმყოფოების და სკოლამდელი ასაკის ბავშვების დაწესებულებების ნარგაობა;

5 კლასი - ქალაქის სასწავლებლებში და ქალაქის განათლების
თავსებულები ტყუპარკები და ტყუპები.

ნარგაობის მიკუთვნება ამა თუ იმ კლასისათვის ადგილობრივი
ხელისუფლების გადასაწყვეტია და პასუხისმგებლობა მათ მიერ
ვაზე და დაცვაზე ეკისრება მათ მიერ დადგენილი წესით პასუხისმგებ
ბელნი არიან:

1. უზრუნველყონ არსებული მწვანე ნარგაობის სრული დაცვა
და კვალიფიცირებული მოვლა, მიიღონ ზომები მათი ფართობის
გასაფართოებლად სანიტარულ-ჰიგიენური და ქალაქმშენებლო-
ბის ნორმების შესაბამისად;

2. ხეების და ბუჩქების დარგვა მოხდეს მხოლოდ დენდროპრო-
ექტის მიხედვით, რომელიც შეთანხმებულია სპეციალისტთან;

3. ყოველგვარი ჭრა ან ხებუჩქების გადარგვა, ობიექტის გვეგმა-
რების შეცვლა მოხდეს მხოლოდ სპეციალისტის ნებართვის შემ-
დგ;

4. ჰქონდეთ მწვანე ფონდის პასპორტი და შეიტანოს მასში ობი-
ექტზე მომხდარი ყოველგვარი ცვლილება 1 იანვრისათვის (მათ შო-
რის ხეების და ბუჩქების მატების, ან მათი ლიკვიდაციის შესახებ),
ხოლო 5 წელიწადში ერთხელ, მონაცემები მათი გადაფასების შესა-
ხებ;

5. ნაატაროს ნარგაობის მავნებლების და ავადმყოფობების წი-
ნააღმდეგ როგორც პროფილაქტიკური, ასევე მიმდინარე ბრძოლის
ლონისძიებები; მათ შორის ხმელი და ქარისგან დაზიანებული ტო-
ტების, ასევე დეკორაციულად სახედაკარგული ხეების და ბუჩქების
მოჭრა; ზედმეტი ტოტების ამოჭრა და ჭრილობის დამუშავება; ფუ-
ღუროს ამოვსება და ხეების და ბუჩქების ფორმირებითი გასხვლა;

6. არ დაუშვას მწვანე გაზონის დატკეპუნა ან მათზე სხვადასხვა
მასალის დაწყობა;

7. ნაატაროს ზაფხულის ცხელ პერიოდში მცენარეთა მორწყვა;

8. მოვლილ და სანიტარულ მდგომარეობაში ჰქონდეს ობიექ-
ტზე არსებული წყალსაცავი, 10 წელიწადში ერთხელ მოახდინოს
მისი კაპიტალური გაწმენდა;

9. უზრუნველყოს ობიექტზე არსებული ფრინველების და ცხო-
ველების დაცვა და გამოკვება;

10. აუცილებელია ქალაქის ხარჯთაღრიცხვაში გათვალისწი-
ნებული იქნას მწვანე ნარგაობის მოვლა-პატრონობაზე სათანადო

თანხა და სპეციალისტის შტატი.

მწვანე ნარგაობის შესანახად სამუშაოების ღირებულება გა-
მომდინარეობს სამუშაოთა მოცულობიდან და ცალკეული კონ-
სტრუქციული ელემენტის ღირებულებიდან, ყოველი ჩასატარებელი
ოპერაციის ჯერადობიდან, მოვლის ტექნოლოგიიდან და ობიექტის
ღირებულებიდან.

მწვანე ობიექტების მფლობელები რეგულარულად ატარებენ
ნარგაობაში აგროტექნიკურ ღონისძიებებს, რისთვისაც იყენებენ
კომპლექსურ განფასებებს. კაპიტალური რემონტის ან რეკონ-
სტრუქციის შემთხვევაში ხდება საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო
დოკუმენტაციის შეკვეთა, რომლის დამტკიცების შემდეგ ხდება სა-
მუშაოების შესრულება.

გარდა ამისა, ტერიტორიის მფლობელები ვალდებული არიან
ნაატარონ ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლებისათვის ეფექტური
ზომები, რისთვისაც საჭიროა მთელი რიგი აგროტექნიკური ღონის-
ძიებების კომპლექსურად ჩატარება; არ უნდა მოხდეს ნიადაგების
დაზიანება, დანაგვიანება, დასარეველიანება; საამშენებლო და სხვა
ორგანიზატორმა უნდა მოახდინონ ნაყოფიერი მიწის ფენის მოჭრა
და შენახვა შემდგომში მისი მწვანე მშენებლობაში გამოსაყენებ-
ლად; ასევე მათ უნდა ადადგინონ თავისი ხარჯებით საამშენებლო
სამუშაოების ჩატარების დროს დაზიანებული მიწის ნაკვეთები და
მწვანე ნარგაობა მშენებლობის დამთავრებისთანავე; სამრეწველო
და საამშენებლო დაწესებულებებმა და ორგანიზაციებმა არ უნდა
დაუშვან მწვანე ნარგაობის დაბინძურება სამრეწველო ნარჩენებით,
საამშენებლო ნაგავით, გამდინარე წყლებით და მცენარეზე სხვა
უარყოფითად მოქმედი ნივთიერებებით.

ყველა ეს მოთხოვნა უნდა იყოს შესაბამისი სამსახურების კონ-
ტროლის ქვეშ.

12.3. ნარგაობის დაცვა.

საბაღო-საპარკო ობიექტებზე წლის ყოველი დროისათვის უნ-
და იყოს დაცული სისუფთავე და წესრიგი. ბაღების, პარკების, სკვე-
რების, ტყეპარკების, ბულვარების ტერიტორიაზე შენობა-ნაგებობე-

ბის მფლობელები, ასევე სავაჭრო ორგანიზაციები და არენდატორები ვალდებული არიან ჰქონდეთ მოწესრიგებული და დროულად გაარემონტონ მათდამი კუთვნილი ან არენდირებული შენობა-ნაგებობები (პავილიონი, ჯიხური, სალაროები, ტუალეტები და სხვა), რეკლამის და ინფორმაციის საშუალებები, ასევე, მოახდინონ შენობების, ნაგებობების ირგვლივ 5 მეტრზე და მათთვის გამოყოფილი ადგილების დარგვა:

- გამოყოფილი იქნას ნაკვეთი მუდმივი ან დროებითი მშენებლობისათვის;
- დადგან სავაჭრო ფარდულები, ურიკები, ტენტები, სარეკლამო და საინფორმაციო ფარები, მასობრივი აგიტაციის საშუალებები, ატრაქციონები და ა. შ.;
- მოაწიონ საგუბრები, დაანაგვიანონ და ამოაფსონ წყალსაცავები;
- დააწიონ მავნებლების და დაავადებების წინააღმდეგ არსებული საშუალებებით დაუმუშავებელი მერქანი;
- მოახდინონ მუდმივი ან დროებითი სავალი გზის შექმნა.

ქალაქების და დასახლებული ადგილების მწვანე ნარგაობის დაცვა ითვლება მაცხოვრებლების ვალდებულებად და საზოგადოებრივ მოვალეობად. ყველა მოქალაქე, რომელიც დადის სხვადასხვა დანიშნულების საბაღო-საპარკო ობიექტზე, ვალდებულია დაიცვან სისუფთავე, წესრიგი, სიფრთხილით მოექიდონ მწვანე ნარგაობას, ითანამშრომლოს სამართალდამცველ ორგანოებთან და ობიექტის თანამშრომლებთან საზოგადოებრივი წესრიგის დარღვევის შემთხვევაში.

პარკებში, სკვერებში და მწვანე ნარგაობის სხვა ობიექტებზე აკრძალულია:

- დაამტკრიონ ხეები და ბუჩქები, მოკრიფონ ყვავილები და ფოთლები, ამოთხარონ ბოლქვები და ტუბერები;
- იარონ და ნარუჯი მიიღონ გაზონებზე, იჯდეს ან იწვეს მასზე, მოაწიონ თამაშები და ცეკვები (თუ ეს არ არის ნებადართული ამ ობიექტისათვის);
- დაასაწიონ საამშენებლო მასალები, შეშა და სხვა საგნები, შეიტანონ პარკის ან ტყეპარკის ტერიტორიაზე ნაგავი, შექმნან საბოსტნე ნაკვეთები;
- მოაწიონ სხვადასხვა სადგომები ტრანსპორტისათვის;

- დაანთონ კოცონი, დაარღვიონ ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების წესები;
- იბანაონ წყალსაცავებში;
- ისეირნონ ძაღლებთან და სხვა ცხოველებთან ერთად, ან გაუშვან ობიექტზე;
- დაიჭირონ ან ესროლონ ფრინველებს და ცხოველებს მწვანე ობიექტებზე.

ყველა ეს ამკრძალავი ღონისძიება შესაძლებლობას აძლევს გააუმჯობესოს მწვანე ნარგაობის შინაარსი და შექმნას დამსვენებლებისათვის კომფორტული პირობები.

დარღვევის შემთხვევაში დარღვევის კატეგორიიდან გამომდინარე უნდა დადგინდეს საჯარიმო ტარიფები.

საამშენებლო ორგანიზაციებისათვის მწვანე ნარგაობის ზონაში მშენებლობის წარმოებისას გათვალისწინებულია შემდეგი წესები:

1. მუშაობის დაწყებამდე შედგეს სამუშაოთა წარმოების პროექტი, რომელშიც გრაფიკულად განსაზღვრულია მშენებლობის ყველა საკითხი მწვანე ნარგაობის მაქსიმალური შენარჩუნებით;

2. საინჟინრო ქსელის და მიწისქვეშა კომუნიკაციების გაყვანისას ტრანშეია უნდა გაითხაროს ხის ღეროდან, რომლის დიამეტრი 15 სმ-ია არა უმცირეს 2 მ-ის დაშორებით; ხის ღეროს შემთხვევაში, თუ ღეროს დიამეტრი 15 სმ-ზე მეტია - არა უმცირეს 3 მ-ისა; ბუჩქებიდან - არანაკლებ 1,5 მ-ისა, გაზომვა ხდება ბუჩქის გარე ღეროს ფესვის ყელიდან;

3. საამშენებლო მასალის დაწყობა შეიძლება ხიდან არანაკლებ 2 მ-ისა, ხოლო ბუჩქიდან 1,5 მ-ზე;

4. ავტომანქანების და მექანიზმების სადგომი, ასევე საცხებ-საწვავი მასალების დაწყობა შეიძლება ხეებიდან და ბუჩქებიდან არანაკლებ 10 მ-ისა; ამავე დროს უზრუნველყოფილი უნდა იყოს დაბინძურებული წყლის გაყვანა ავტოსადგომიდან და დაცული მცენარეები მათი ნიადაგში მოხვედრისაგან;

5. სატრანსპორტო გზების მშენებლობა უნდა მოხდეს მწვანე ნარგაობის ზონის გარეთ. გზები გამოყენებული უნდა იქნეს როგორც მუდმივმოქმედი და გამორიცხული უნდა იქნას დაცული ხეების ორგანიზაციის მიერ გაკეთებული ღობის დაზიანებისაგან;

6. დასაცავი ხეები შემოდობილი უნდა იყოს 2 მ-მდე სიმაღლის მთლიანი ხის ფარებით, ფიცრის სისქე უნდა იყოს 25 მმ, ფარები განლაგებული უნდა იქნას სამკუთხედად ხის ღეროდან ნახევარი მეტრის დაშორებით;

7. ხეების და ბუჩქების ფესვთა სისტემის ზონაში გათხრითი სამუშაოების წარმოებისას გათხრები უნდა მოხდეს მიწის ზედაპირიდან არანაკლებ 1,5 მ სიღრმეზე ძირითადი ჩონჩხის ფესვების ქვემოთ;

8. ხეები, რომლებიც არიან მოასფალტებული სავალი ნაწილის, ეზოების, მოედნების, ტროტუარების ქვეშ, რჩებიან ადგილზე, უნდა ჰქონდეთ ღეროდან თავისუფალი სივრცე არანაკლებ 2 მ-ის დიამეტრი, მასზე ღეროს ირგვლივ დადგმული უნდა იყოს ცხაური ან მოიკირწყლოს ბუნებრივი ქვით. მოიკირწყელისას ხის ღეროს ირგვლივ ტოვებენ თავისუფალ ჯამს წრის სახით 1 მ-ზე, ხოლო ბუჩქის ირგვლივ 0,5 მ-ზე;

9. ტრანსპორტის, მაგისტრალების, ტროტუარების, ტრამვაის ხაზების და სხვა მიწისზედა ნაგებობების რეკონსტრუქციის დროს არ შეიძლება დაშვებული იქნას ვერტიკალური ნიშნულების ცვლილება არსებულის წინააღმდეგ ვიდრე 5 სმ. როცა აუცილებელია მიწის ამოღება ან დაყრა ფესვთა სისტემასთან, საჭიროა გათვალისწინებული იქნას პროექტებში და ხარჯთაღრიცხვაში შესაბამისი მოწყობილობა (მშრალი ჭრები საყრდენი კედლები და ბორდიურები) მცენარეთა სიცოცხლისუნარიანობის ნორმალური პირობების შენარჩუნების მიზნით;

10. გზებზე და მოედნებზე არსებული მცენარეული გრუნტი უნდა იყოს შეგროვილი და დაცული შემდგომში საბადო-საპარკო მერნეობისათვის გადასაცემად.

12.4. მწვანე ნარგაობის აღდგენითი ღირებულება

მწვანე ნარგაობის აღდგენითი ღირებულება - ეს არის ხეების, ბუჩქების, გაზონების, ყვავილნარების და გზა-ბილიკების შეფასებითი ღირებულება სტაციონალური მოწყობილობებით სხვადასხვა სახის მშენებლობის (სამრეწველო, სამოქალაქო, გზების გაყვანა, კომუნიკაცია და ა.შ.) შემთხვევაში მწვანე ნარგაობის გაუქმებისას.

ამოღებული მწვანე ნარგაობის აღსადგენი ღირებულების განსაზღვრას წინ უნდა უსწრებდეს კომისიის შექმნა, რომელიც ადგილზე გასვლით შეადგენს აქტს, რომელიც ასახავს ყველა კონსტრუქციული ელემენტის მდგომარეობას და შემადგენლობას, მათ მოცულობას და რაოდენობას. კომისიაში მონაწილეობს ტერიტორიის მფლობელის წარმომადგენელი, მომავალი მშენებლობის დამკვეთი, საპროექტო ორგანიზაცია და საბალო-საპარკო მეურნეობის სამსახურის წარმომადგენელი. შედგენილ, დაზუსტებულ აქტებში განფასება ხდება სპეციალური ნიხრებით, სადაც გათვალისწინებულია საბალო-საპარკო ელემენტის თითოეული ერთეულის აღსადგენი ღირებულება (ცხრ. 10). აღსადგენი ღირებულების მთლიანი თანხა იდება სამსახურის ანგარიშზე, რომლებიც შემდგომში გამოიყენებენ ქალაქის ან დასახლებული პუნქტის მწვანე ნარგაობის გასაფართოებლად ან აღსადგენად. ეს თანხა არ ექვემდებარება ჩამორთმევას. ისინი არის გარდამავალი, მუდმივად რჩება დაწესებულების ანგარიშზე. უწყებრივი მწვანე ნარგაობის შემთხვევაში ასეთი თანხები საბალო-საპარკო მეურნეობის სამსახურის ანგარიშზე არ შეიტანება და მიდის ამ ობიექტების კაპიტალურ რემონტზე. აღდგენითი ღირებულების გადახდა არ ათავისუფლებს გამშენებელს პროექტში და ხარჯთაღრიცხვაში ჩართოს აღდგენა ან შექმნას ახალი მწვანე ნარგაობა. საერთო სარგებლობის მწვანე ნარგაობის, ასევე უწყებრივი გამოყენების დიდი ნაკვეთების აღდგენა ხდება ხელშეკრულების საფუძველზე სპეციალური საამშენებლო ორგანიზაციების მიერ, ხოლო მცირე უწყებრივ მოედნებზე - ორგანიზაციის მიერ, ვინც აწარმოა გათხრები. ძალზე მნიშვნელოვან მომენტად ითვლება ხეების და ბუჩქების ამოღება და გადარგვა, რომელიც ასახულია აქტში. კომისია განსაზღვრავს ხეებს და ბუჩქებს, რომელიც უნდა მოიჭრას, ხოლო რომელი გადაირგოს. მხედველობაში მიიღება მათი საპასპორტო მონაცემები და ვიზუალური მდგომარეობა. ექვემდებარება გადარგვას ხეები, ღეროს და ვარჯის ნორმალური გაბარიტებით ასაკში: ნელმზარდები - 25 წლამდე (ღეროს დიამეტრი 1,3 მ-ზე არანაკლებ 20 სმ), სწრაფმზარდები 20 წლამდე (ღეროს დიამეტრი 1,3 მ-ზე არანაკლებ 15-18 სმ), ბუჩქები - 10 წლამდე, რომლებმაც შეინარჩუნეს მაღალი დეკორაციულობა.

საბალო-საპარკო ობიექტის კონსტრუქციული ელემენტების
აღდგენითი ღირებულება

N რიგ- ზე	საბალო-საპარკო ობიექტის და- სახელება	ერთეუ- ლის ზომა	ღირებულება, ლარი
1	გაზონი ჩვეულებრივი მდელოს	მ ²	0 - 80 0 - 30
2	გზები და მოედნები გრუნტი ხრეშიანი ღორღი-დატკეპნილი ასფალტი ფილა	„ „ „ „ „	0-20 1-00 1-70 2-00 4-00
3	გაზონის ღობე მეტალის ხის	მ მ	1-50 0-30
4	გვერდული გრანიტი		8-50
5	გვერდითი ბეტონი		2-55
6	ყვავილნარი(კლუმბა, რაბატი, ვაზონი) და სხვ		თვითღირებუ- ლების მიხედ- ვით
7	საბალო-საპარკო მოწყობილო- ბები და მცირე არქიტექტურუ- ლი ფორმები		თვითღირებუ- ლების მიხედ- ვით
8	სეები და ბუჩქები		სპეციალური ცხრილები
9	მცენარეული გრუნტი	მ ³	1-60

ორგანიზაციები და მშენებლები ვალდებული არიან სამუშაო-
თა ხარჯთაღრიცხვის ღირებულებაში ჩართოს სკოლების, საავად-
მყოფოების, სკოლამდელი ბავშვების დაწესებულებების და სა-
ცხოვრებელი მიკრორაიონების ტერიტორიაზე დეკორაციულ და ხე-
ხილოვან ხემცენარეთა და ბუჩქების გადარგვის ღირებულება კომი-
სიის აქტის შესაბამისად.

გაზონების, გზების, მოედნების, საბალო-საპარკო მოწყობილო-

ლიტერატურა

1. კერესელიძე ა. – დეკორაციული მებაღეობა. თბილისი, ცოდნა. 1962 გვ. 371.
2. კილაძე ი. – დიზაინი ბალ-პარკების მშენებლობაში. ქუთაისი, 203, გვ. 112.
3. სმაღლაძე ი. – გამწვანების საფუძვლები. თბილისი, 1961, გვ. 287.
4. Абрамишвили Г. Г. - Городские и спортивные газоны – М., Моск. Рабочий, 1979. 104 с.
5. Бакутис В. Э. и др. - Инженерное благоустройство городских территорий. – М., Стройиздат, 1979, 239 с.
6. Брани М. – Проектирование городской среды. Стройиздат, 1979, 176 с.
7. Буга П. Г. – Пешеходное движение в городах. М., Стройиздат, 1979, 125 с.
8. Вендров С. Л. и др. - Роль водохранилищ в изменении природных условий. М., Изд. Знание, 1968, 41-45 с.
9. Гуналенко В. И. – Ландшафтные факторы в планировке городов. – М., 32 с.
10. Лунц Б. Л. - Городское зеленое строительство. М., Стройиздат, 1974, 275 с.
11. Полторак Л. И. - Проблемы архитектурной экологии. М., знание, 1985, 236 с.
12. Поляков Н. Х. – Справочник архитектора градостроительство. том II, М., изд-во академии архитектуры СССР, 1946, 454 с.
13. Рубцов Л. И. - Проектирование садов и парков. М., изд-во литературы по строительству, 1964, 236 с.
14. Теодоронский В. С. – Садово-парковое строительство и хозяйство. Л., Стройиздат, 1978, 224 с.
15. Теодоронский В. С. – Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры. М., 1995, 75 с.
16. Теодоронский В. С. – Строительство садово-парковых дорожек и площадок. М., 1996, 34 с.
17. Теодоронский В. С., Белый А. И. – Садово-парковое строительство и эксплуатация. М., стройиздат, 1989, 352 с.

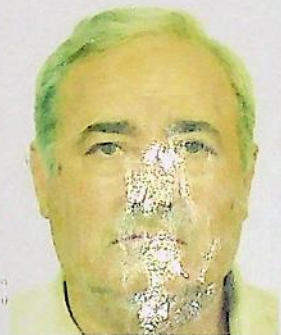
ლიტერატურა

1. კერესელიძე ა. – დეკორაციული მებაღეობა. თბილისი, ცოდნა. 1962 გვ. 371.
2. კილაძე ი. – ღიზინი ბალ-პარკების მშენებლობაში. ქუთაისი, 203, გვ. 112.
3. სოსლადე ი. – გამწვანების საფუძვლები. თბილისი, 1961, გვ. 287.
4. Абрамишвили Г. Г. - Городские и спортивные газоны – М., Моск. Рабочий, 1979. 104 с.
5. Бакутис В. Э. и др. - Инженерное благоустройство городских территорий. – М., Стройиздат, 1979, 239 с.
6. Брани М. – Проектирование городской среды. Стройиздат, 1979, 176 с.
7. Буга П. Г. – Пешеходное движение в городах. М., Стройиздат, 1979, 125 с.
8. Вендров С. Л. и др. - Роль водохранилищ в изменении природных условий. М., Изд. Знание, 1968, 41-45 с.
9. Гуналенко В. И. – Ландшафтные факторы в планировке городов. – М., 32 с.
10. Лунц Б. Л. - Городское зеленое строительство. М., Стройиздат, 1974, 275 с.
11. Полторак Л. И. - Проблемы архитектурной экологии. М., знание, 1985, 236 с.
12. Поляков Н. Х. – Справочник архитектора градостроительство. том II, М., изд-во академии архитектуры СССР, 1946, 454 с.
13. Рубцов Л. И. - Проектирование садов и парков. М., изд-во литературы по строительству, 1964, 236 с.
14. Теодоронский В. С. – Садово-парковое строительство и хозяйство. Л., Стройиздат, 1978, 224 с.
15. Теодоронский В. С. – Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры. М., 1995, 75 с.
16. Теодоронский В. С. – Строительство садово-парковых дорожек и площадок. М., 1996, 34 с.
17. Теодоронский В. С., Белый А. И. – Садово-парковое строительство и эксплуатация. М., стройиздат, 1989, 352 с.

ს ა რ ჩ ე ვ ი

შესავალი	3
თავი I	
ბალ-პარკების მშენებლობის სპეციფიურობა და თავისებურებანი	6
თავი II	
გასამწვანებელ ობიექტებზე მოსამზადებელი სამუშაოები	15
თავი III	
პროექციის ნატურაში გადატანა	44
თავი IV	
გამწვანების ობიექტებზე აგროტექნიკური სამუშაოები	52
თავი V	
ხეების და ბუჩქების მოვლა	85
თავი VI	
გაზონის მოვლა	110
თავი VII	
ყვავილნარების მოწყობა და მათი შემადგენლობა	140
თავი VIII	
ბალ-პარკების გზების და მოედნების მოწყობა	152
თავი IX	
სპორტული მოედნების მოწყობის თავისებურებანი	165
თავი X	
ნაგებობების და მოწყობილობების მშენებლობა	174
თავი XI	
სამუშაოთა ორგანიზაცია გამწვანების ობიექტებზე	190
თავი XII	
ინვენტარიზაცია, აღრიცხვა, ნარგაობის დაცვა	215
ლიტერატურა	238

რამაზ კილაძე



მწვანე მშენებლობის საფუძვლებზე დაუფლება რამაზ კილაძემ დაიწყო ადრეულ ასაკში, ჯერ კიდევ 14 წლისამ, როცა რვაწლიანი განათლების მიღების შემდეგ ჩაერიცხა დიდი ჯიხაიშის ნ.ნიკოლაძის სახელობის სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკუმში „ქალაქებისა და დასახლებული პუნქტების გამწვანების“ სპეციალობაზე. რომლის წარჩინებით დამთავრების შემდეგ იყო სახელდრო სამსახური ლატვიაში, სადაც სასწავლო პერიოდის წარმართვასთან შეთავსებით კურატორობდა სამხედრო ნაწილის ტერიტორიის გამწვანება-კვლამოწყობას.

1972 წელს სწავლა გააგრძელა საქართველოს სუბტროპიკული მეურნეობის ინსტიტუტში დეკორაციულ მებაღეობის განყოფილებაზე. 1977 წელს წარჩინებით დაამთავრა ინსტიტუტი, მიიღო „აგრონომ-დეკორატორის“ კვალიფიკაცია და განაწილებით დატოვეს ინსტიტუტში უფროს ლაბორანტად.

1978 წელს ჩაერიცხა ქ.მიტიწში მოსკოვის სატყეო-ტექნიკური ინსტიტუტის მიზნობრივ ასპირანტურაში სპეციალობით „ქალაქების გამწვანება“, რომლის დამთავრების და საკვალიფიკაციო ნაშრომის დაცვის შემდეგ დაბრუნდა მშობლიურ ინსტიტუტში და მუშაობა დაიწყო დეკორაციული მებაღეობის კათედრაზე. შეთავსებით ხელმძღვანელობდა ინსტიტუტში ახლადშექმნილ გამწვანება-კეთილმოწყობის სამსახურს და სტუდენტთა სამეცნიერო-კვლევით სექტორს.

1990 წელს მოსკოვის სატყეო-ტექნიკური ინსტიტუტში გაიარა შვიდთვიანი კვალიფიკაციის ამაღლების კურსები და მიენიჭა კვალიფიკაცია-„ლანდშაფტის არქიტექტორი“. ამავე წელს არჩეული იქნა დოცენტის თანამდებობაზე და 2006 წლამდე მუშაობდა სუბტროპიკული მეურნეობის ფაკულტეტის დეკანის მოადგილედ.

2006 წელს ჯერ დაინიშნა სუბტროპიკული მეურნეობის, ეკონომიკისა და ტურიზმის ფაკულტეტის დეკანის მოვალეობის შემსრულებლად, ხოლო რამდენიმე თვეში არჩეული იქნა ამავე ფაკულტეტის დეკანად.

2011 წლის 1 იანვრიდან სუბტროპიკული მეურნეობის სოხუმის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი მთავრობის გადაწყვეტილებით შეუერთდა აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტს აგრარული ფაკულტეტის სახელწოდებით. ასოც. პროფესორი რ. კილაძე ჯერ დაინიშნა აგრარული ფაკულტეტის ხელმძღვანელად, ხოლო 2012 წლის ივლისიდან არჩეული იქნა ამავე ფაკულტეტის დეკანად

არის საქართველოს ეკოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.

ჰყავს მეუღლე და ორი ვაჟი.