

K17916
1

ქალის სსრ პოლიტიკური და მცენიერული ცოდნის
გამავრცელებელი საზოგადოება

დავით კანდელი
საზოგადოების ნამდვილი წევრი

ფოფოგრაფია

(ძირითადი საკითხები ფოფოგოფიაკადტათვის)

საჯარო ლექციის სტენოგრაფია

თბილისი

1952

77
52063

დავით კანდელიძე

საზოგადოების ნამდვილი წევრი

უოცობრეაზია

(ძირითადი საკითხები უოცოზოყვარულთათვის)

საჯარო ლექციის სტენოგრამა

2605

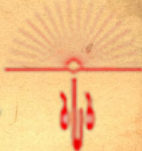
K 17916
1

d

20



1957



მ კ ი თ ხ ვ ე ლ ე ბ ს !

საქართველოს სსრ პოლიტიკური და მეცნიერული ცოდნის გამაფრცხვლებელი საზოგადოება გთხოვთ გვაცნობოთ თქვენი აზრი საზოგადოების მიერ გამოცემული ლექცია—სტენოგრამების შესახებ.

თბილისი, ჯაფარიძის ქუჩა № 4.

რედაქტორი — ლ. ესაკია

საზოგადოების გამგეობის

რედაქტორი — ვ. ბუაჩიძე

გადაეცა წარმოებას 26/III-52^წ. ხელმოწერილია დასაბეჭდად 8/V. 52 წ. ანაწყო-
ბის ზომა 6×9¹/₂. ქალაქის ზომა 60×84. სასტამბო ფორმათა რაოდენობა 2,4
შეკვეთის № 336. ტირაჟი 10.000 უფ 02293

პოლიგრაფკომბინატი „კომუნისტი“
თბილისი, ლენინის ქ. № 14.

Полиграфкомбинат „Комунисти“
ул. Ленина № 14.



ჩვენი მოკლე ლექციის მიზანია რამდენადმე მაინც დაეხმაროს ფოტომოყვარულს, რომელიც ცოტად თუ ბევრად უკვე ფლობს ძირითად ფოტოგრაფიულ ჩვევებს.

როგორც ცნობილია, ფოტოგრაფიას ცოდნის ყველა დარგში იყენებენ. განსაკუთრებით მასობრივი ხასიათი მან საბჭოთა ქვეყანაში მიიღო. ჩვენი ახალგაზრდობის ფართო მასა გატაცებულია ფოტოსაქმით. მრავალი ფოტომოყვარული მოწადინებულია საფუძვლიანად შეისწავლოს, გააუმჯობესოს და წინ წასწიოს ეს საქმე.

ფოტომოყვარულობის წახალისება, მისი განვითარებისათვის ხელის შეწყობა ჩვენში აუცილებელ საქმეს წარმოადგენს. მას სულ უფრო მეტი საზოგადოებრივ-პოლიტიკური მნიშვნელობა ეძლევა.

მაგალითისათვის ავიღოთ კედლის გაზეთში მონაწილეობა — ფოტომოყვარულის საზოგადოებრივი მუშაობის ეს ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი სახე. ჩვენში ათეულ ათასობით კედლის გაზეთი გამოდის. კედლის გაზეთი საზოგადოებრიობის ერთ-ერთი მძლავრი ფაქტორია და უდიდეს როლს ასრულებს მუშაობისა და სწავლის გაუმჯობესებაში, ნაკლოვანებათა გამოსწორებაში და სხვ.

ფოტოს ყველა დარგში იყენებენ: ჟურნალ-გაზეთებში, წიგნებში, სამეცნიერო-კვლევით მუშაობაში, ავიაციაში, სამთო საქმეში, ასტრონომიაში, ხელოვნებაში, მედიცინაში და სხვ.

* * *

ფოტოგრაფია გვასწავლის, თუ როგორ უნდა მივიღოთ საგანთა გამოსახულება, როცა სინათლის შუქი ამა თუ იმ შუქშემგრძნობ ნივთიერებაზე მოქმედებს.

სიტყვა ფოტოგრაფია წარმოსდგება ორი ბერძნული სიტყვისაგან: „ფოს“-შუქი, „გრაფოს“-ვწერ, და ნიშნავს „შუქწერას“.

ფოტოგრაფიის საფუძველს შეადგენს ორი მეცნიერება — ოპტიკა და ქიმია. ფოტოკამერაში გამოსახულების მიღება ოპტიკის კანონების თანახმად ხდება, ხოლო ქიმია გვასწავლის იმ შუქშემგრძნობი ზედაპირის შემადგენლობასა და დამუშავებას, რომელზედაც ობიექტივის საშუალებით გამოსახულება მიიღება.

ფოტოგრაფიის იდეის წარმოშობა უძველეს დროს უნდა მივაკუთნოთ, მაგრამ ადამიანის პირველ პრაქტიკულ ნაბიჯად ამ მიმართულებით უნდა მივიჩნიოთ ვერცხლის მარილებისა და მათი გაშავების თვისების აღმოჩენა. ეს აღმოჩენა 1260 წელს მიეკუთვნება.

შუა საუკუნეების შრომებში აღნიშნულია, რომ იმ დროს იცოდნენ ტყავის გაშავება ვერცხლის ნიტრატით. შემდეგ შეისწავლეს ვერცხლის ქლორიდით გაშავება და სხვ.

1452—1519 წწ. სახელგანთქმული იტალიელი მხატვრის ლეონარდო და ვინჩის ხელნაწერებში პირველად აღწერილი პრინციპი, თუ როგორ მიიღება გამოსახულება ფანჯრის დარბაზში გაკეთებული პატარა ხერეტილით, რომლის წინ მოთავსებულია ქალადის თეთრი ფურცელი.

პირველი პრაქტიკული ნაბიჯი, რომელმაც შესაძლებელი გახადა ფოტოგრაფირებული საგნის მყარი ფოტოგრაფირებული გამოსახულების მიღება, 1825 წელს გადაიდგა. ეს წელი ისტორიულ თარიღად ითვლება.

ფოტოგრაფიის განვითარების ისტორიაში დიდი ხნის მანძილზე ბევრი გამომგონებელი, მეცნიერი და პრაქტიკოსი მუშაობდა.

მაგრამ განსაკუთრებით აღსანიშნავია ის დიდი შემოქმედებითი შრომა და ღრმა გამომგონებლობითი აზრი, რომელიც ფოტოგრაფიაში ეკუთვნის რუს მოღვაწეებს, როგორც არიან ა. გრეკოვი, დ. ესუჩევსკი, შალიკოვი (შალიკაშვილი), ი. ფილიპენკო, იურკოვსკი, კოზლოვსკი, ს. ლევიცკი და სხვ.

ამ საქმის გაუმჯობესება-განვითარებაში განსაკუთრებით თვალსაჩინო როლი შეასრულა ფოტოგრაფმა სერგეი ლევიცკიმ. ლევიცკი დაიბადა მოსკოვში 1819 წელს. მან დაამთავრა მოსკოვის უნივერსიტეტის იურიდიული ფაკულტეტი და გატაცებით მოჰკიდა ხელი ფოტოგრაფიის საქმეს. ლევიცკიმ პირველმა იხმარა გამოთქმა „შექწერა“ („სვეტობის“); 1849 წელს ლევიცკი სურათის გადიდებისათვის ოქროს მედლით დააჯილდოვეს. ლევიცკიმ თავისი მუშაობით ჩქარა მიიპყრო ყურადღება როგორც რუსეთში, ისე ევროპაში და მისი პროდუქცია საუკეთესო ნიმუშად ითვლებოდა. 1865 წელს მან პეტერბურგში საკუთარი ფოტოატელიე გახსნა და ჩინებულად მოაწყო.

თავისი 50 წლის მოღვაწეობის მანძილზე ლევიციმ ბევრი რამ გააკეთა ფოტოგრაფიისათვის. 1847 წელს მან თავისი კონსტრუქციით მოაწყო პირველი ფოტოკამერა ტყავით. 1860 წელს ლევიციმ გამოიგონა და გამოიყენა სანეგატივო რეტუში რბილი ფანქრით, რომლითაც პროფესიონალი ფოტოგრაფები დღესაც სარგებლობენ. ლევიციმ პირველმა გააკეთა საპავილიონო სადგამი და დაამზადა დეკორაციული ფონები. როგორც ფოტოგრაფიის გამოჩენილი მცოდნე, ლევიცი აჩვენებდა იყო რუსეთის ყველა გამოფენისა და სამი საზღვარგარეთული გამოფენის ექსპერტად. ლევიციის „ფოტოგრაფიის პატრიარქს“ უწოდებენ.

ლევიციის უმცროსი თანამედროვე იყო პირველი ქართველი ფოტოგრაფი ალექსანდრე სოლომონის ძე როინაშვილი, რომელსაც დიდი დამსახურება მიუძღვის ქართული ფოტოგრაფიის განვითარების საქმეში.

ა. როინაშვილი დაიბადა 1846 წელს ქ. დუშეთში, ღარიბი გლეხის ოჯახში. ალექსანდრეს მოღვაწეობაში მეტად ღირსშესანიშნავია მისი დაუღალავი ზრუნვა საქართველოში ფოტოხელოვნების გავრცელებისათვის. მან 1889 წელს თბილისში გახსნა ფოტოგრაფია, რომელიც წარმოადგენდა თავისებურ სკოლას. ის ეძებდა ობოლ და ღარიბ ბავშვებს საქართველოს სხვადასხვა კუთხეში, მოჰყავდა ისინი თავის ფოტოატელიეში და ასწავლიდა ფოტოხელოვნებას.

როგორც პირადი წერილები, მოგონებები და სხვა საბუთები გვიმტკიცებენ, ა. როინაშვილი ფოტოგრაფობასთან ერთად მხატვრობასაც ეწეოდა.

ა. როინაშვილი დადიოდა მთელ საქართველოში და იღებდა ისტორიული ძეგლების, მცხოვრებთა ტიპების, საზოგადო მოღვაწეების, მწერლების სურათებს. თავის მოწაფეებს ის ასწავლიდა: ისტორიული ძეგლები ინგრევა, ცხოვრება იცვლება, ფოტოსაბუთები მაინც დარჩება მომავალ თაობასო.

ა. როინაშვილი გარდაიცვალა 1898 წელს. მან მთელი თავისი ქონება უანდერძა ქართველთა შორის წერა-კითხვის გამავრცელებელ საზოგადოებას, რომელმაც იგი დაასაფლავა დიდუბის პანთეონში და თავის ხარჯით ძეგლიც დაუდგა.

საქართველოს დიდ მოამაგეს — ილია ჭავჭავაძეს მხედველობიდან არ გამოორჩენია ამ უსწავლელი, საქვეყნო საქმისათვის თავ-

დადებული ღარიბი გლეხის შვილის მოღვაწეობა. ა. როინაშვილის გარდაცვალების გამო იგი წერდა: „ბოლოს თავისი ნაღვაწ-ნაამაგვევი, პატიოსანის შრომით მოგებული, თავის ქვეყანას მიართვა, — შესაწირავი იქნებ დიდი არ იყოს, მაგრამ დიდია გული, საცა ამისთანა სიყვარული ქვეყნისა ჩასახულა და გაზრდილა, და სადიდებელი მით უფროა, რომ იგი გული უმწეო გლეხკაცის შვილია“*.

* * *

ფოტოგრაფიის მთავარი პრინციპები. ფოტოგრაფიული გამოსახულება მიიღება სამი მთავარი და თანამიმდევარი პროცესის შედეგად. ეს პროცესებია: 1) სურათის გადაღება, 2) ნეგატივის დამუშავება (გამოვლინება) და 3) პოზიტივის (ანბეჭდის) მიღება. ორ უკანასკნელ პროცესს სანეგატივო და საპოზიტივო პროცესები ეწოდება.

გადაღება ეწოდება რაიმე გარეშე საგნის (სიუჟეტის) გამოსახულების მიღებას ფირფიტაზე თუ ფირზე, რომელიც მოთავსებულია ფოტოკამერაში. ეს გამოსახულება გამოვლინებამდე უჩინარია.

სანეგატივო პროცესი მოიცავს ყველა სახის ღონისძიებას, რომელთა მიზანია იმ უხილავი უქეჭური შთაბეჭდილების გამოვლინება და გამყარება (ფიქსირება), რომელსაც ფირფიტა თუ ფირი მიიღებს (ნეგატივის მიღება).

საპოზიტივო პროცესი იმაში მდგომარეობს, რომ გამოსახულება ნეგატივიდან შებრუნებული სახით გადავიტანოთ ფოტოქალაღზე.

ფოტოგადაღებისათვის მთავარი მნიშვნელობა აქვს სათანადო სანეგატივო მასალის შერჩევას. ერთი და იმავე ხარისხის ფირი თუ ფირფიტა ყოველთვის როდი გამოდგება ყველა სახის გადაღებისათვის, (რასაც ფირზე ვლაპარაკობთ, ის ფირფიტასაც ეხება). სხვადასხვა ფერისადმი ფერშეგრძნების თვალსაზრისით, სანეგატივო მასალა ძირითადად იყოფა სამ კლასად: ჩვეულებრივი, ორტოქრომატული და პანქრომატული.

ჩვეულებრივ ფირს ის ნაკლი აქვს, რომ მას ყველა ფერისადმი თანაბარი გრძნობიერება არ გააჩნია, ამიტომ ფერად ობიექ-

* ილია ჭავჭავაძე. თხზ. კრებული, ტ. II, გვ. 540, 1941 წ.

ტებს არასწორად გადმოგვცემს ტონების გრადაციის თვალსაზრისით.

ჩვეულებრივი სანეგატივო მასალა გრძნობიარეა უმთავრესად ლურჯი და იისფერი სხივებისათვის, ხოლო ყვითელი, მწვანე, ნარინჯის ფერი და წითელი სხივები ამ ხარისხის სანეგატივო მასალაზე არაავითარ გავლენას არ ახდენს.

რომელიმე ფერად საგანს, რომელსაც აღნიშნული ფერები ახლავს, ამგვარად თუ გადავიღებთ, მივიღებთ ანაბეჭდს (ფოტოსურათს), რომელიც ამ საგანს დამახინჯებული ტონებით გადმოგვცემს. ყვითელი და ნარინჯის ფერები, რომლებიც ჩვენს თვალს ლურჯზე ან იისფერზე უფრო ღიად ეჩვენება, ანაბეჭდზე თითქმის შავი იქნება, ამავე დროს ლურჯი ფერი გადმოიცემა ისეთივე თეთრი ტონით, როგორც გადაღებული საგნის თეთრი ნაწილები.

ფერების ეს არასწორი გადმოცემა და არაბუნებრიობა თვალში გვეცემა, როდესაც ნახულ პეიზაჟს და მისგან მიღებულ სურათს ერთმანეთს შევადარებთ. აი, ჩვენ აღტაცებული ვართ ზაფხულის პეიზაჟის ფერადოვნებით, გვხიბლავს ლამაზი, ხუჭუჭა თეთრი ღრუბლები, რომლებიც მკაფიოდ ისახება მოლურჯო ცაზე, გვიტაცებს ხეების ხასხასა სიმწვანე. მაგრამ აი, გადავიღეთ ეს პეიზაჟი, გამოვავლინეთ ნეგატივი და დავბეჭდეთ ფოტოსურათი: შედეგს ცუდს მივიღებთ, რადგან ცის გამოსახულება სურათზე სრულიად თეთრი, თანაბარი და ბრტყელი იქნება; ღრუბლის თითქმის ნასახიც არ გამოჩნდება; ხის ფურცლები თითქმის შავი იქნება. ასეთივე შედეგს მივიღებთ პორტრეტების გადაღების დროს ჩვეულებრივ სანეგატივო მასალაზე; თვლების, ტანისამოსის, თმის ფერი და სხვა გადმოცემული იქნება დამახინჯებული ნიუანსებით.

ფოტოგრაფიული პროცესის ყველა ამ ნაკლის ასაცილებლად საჭიროა, რომ ჩვეულებრივი სანეგატივო მასალა ხელოვნურად შემზადდეს. ფოტოგრაფიული სანეგატივო მასალა შეიძლება გრძნობიერი გავხადოთ ყველა ხილული და ბევრი უჩინარი სხივისადმი. იმისათვის, რომ ფირი გრძნობიერი გახადონ ამა თუ იმ ფერის მიმართ, ჩვეულებრივ ფოტოგრაფიულ ემულსიაში დამატებით შეჰყავთ განსაკუთრებული გამაგრძნობიერებელი ნივთიერებანი — საღებავები. ემულსიაში გამაგრძნობიერებელი ნივთიერებათა შეყვანას ეწოდება ფოტოგრაფიული მასალის სენსიბილიზაცია, რაც ნიშნავს ამ მასალის გაგრძნობიერებას (ფერშეგრძნების გაძლიერებას).

მწვანე, ყვითელი ფერისადმი და ნაწილობრივ ნარინჯის ფერი-სადმი სენსიბილიზებულ სანეგატივო მასალას უწოდებენ ორტოქრომატულ მასალას (ბერძნული სიტყვა: ორტოს—სწორი და ქრომოს—ფერი). ჩვენი ქარხნები ამ მასალას უშვებენ ორტოქრომისა და იზორტოს სახელწოდებით.

სანეგატივო მასალას რომელიც სენსიბილიზებულია ნარინჯის-ფერი და წითელი სხივების მიმართ, ეწოდება პანქრომატული მასალა (პან—მთლად, სულ), ხოლო ფირს, რომელიც თანაბრად გრძნობიერია ყველა ხილული სხივის მიმართ, იზოპანქრომატულ სანეგატივო მასალას უწოდებენ.

ამგვარად, სანეგატივო მასალის სენსიბილიზაცია საშუალებას გვაძლევს უფრო სწორად გადმოვცეთ გადასაღები საგნის ფერადი ნიუანსები.

ამჟამად სენსიბილიზებულმა სანეგატივო მასალამ უკვე ფართო გავრცელება პოვა.

არასენსიბილიზებული ემულსიის სახით ამჟამად უშვებენ მხოლოდ სარეპროდუქციო ნეგატივებს.

გარდა ზემოაღნიშნული სანეგატივო მასალებისა, არსებობს კიდევ დიაპოზიტივური და შარავანდედსაწინააღმდეგო ფირფიტები და ფირები.

* * *

სენსიტომეტრია. დამზადებული და გამოშვებული ფირი სხვადასხვა გრძნობიერებისაა, როგორც, მაგალითად: ნორმალური, საშუალო, მაღალი და უმაღლესი.

ფოტომოკუვარულმა და საერთოდ ფოტოგრაფიაში მომუშავემ სურათის გადაღების წინ უნდა იცოდეს სანეგატივო მასალის ხარისხი და გრძნობიერება, რათა განსაზღვროს ექსპოზიცია და კარგად ჰქონდეს გათვალისწინებული ამა თუ იმ სანეგატივო მასალის დახასიათება. გრძნობიერება ზუსტად განისაზღვრება გრადუსობით, სპეციალური ხელსაწყოთა საშუალებით, რომელსაც სენსიტომეტრი* ეწოდება.

სენსიტომეტრია არის ფოტოგრაფიის ნაწილი და რაოდენობრივად ზომავს სანეგატივო მასალის ემულსიის ფენის უქშეგრძნო-

* სენსიტომეტრია ლათინურად გრძნობიერების გაზომვას ნიშნავს.



№ 1. ეტიუდი—სილუეტები ზღვისა და ცის ფონზე. გადაღებულია კონტრაქტური სინთლით კამერა "ფედი"-ით, შემდგომ გადიდებულია. ფირი ირატოქოში, მგნობიარობაქ 1.000", ყვითელი შუქვილტრის № 2 ხმარებით, ექსპოზიცია 1/200წ. დიაფრაგმა დაახლოებით 8.





№ 2. ბავშვის პორტრეტი—გადაღებულია ოთახში: ანათებს 75 სანთლიანი რეფლექტორი პირდაპირ; ფოტოკამერა „მოსკოვი-1“, სადგამიდან, შემდგომ გადიდებულია, ექსპოზიცია 1/60, დიაფრაგმა ღია, ფირი პანქრომი, მკანობიარობა 1.800°.

ბას. მრავალი სახის სენსიტომეტრთაგან ჩვენში იხმარება დროთ-
ფილდის და ჰერტერის სისტემის სენსიტომეტრი, რომელიც შე-
მოკლებით აღინიშნება რუსული ასოებით. „Д и Х“ მაგალითად
გრძნობიერება—800°, 1.200°, 2.500° და ა. შ. Д и Х ჩვეულებრივ
იწერება კოლოფის ეტიკეტზე.

ფოტოგრაფიული სანეგატივო მასალა, გრძნობიერების გარდა,
ხასიათდება აგრეთვე რამდენიმე სხვა მეტად მნიშვნელოვანი თვის-
ებებით, სახელდობრ: კონტრასტულობით (გამა) და სიფართოვით.

ყვითელი და ფერადი ^{*}შუქფილტრების გამოყენება გადაღების დროს. ფოტოგრაფიულ ფირზე სწორი ფერგადაცემის მისაღწევად მარტო სენსიბილიზაციის გამოყენება საკმარისი არ არის. ფერშემგრძნობი ფირების აღწერის დროს აღვნიშნეთ, რომ ლურჯი ფერისა და იისფერის გრძნობიერება საკმაოდ დიდია. ამიტომ იმ მიზნით, რომ გადაღების დროს შევანელოთ მათი ზემოქმედება ფერშემგრძნობი ფირზე, უნდა გამოვიყენოთ ყვითელი ანუ ვერცხვით წოდებული საკომპენსაციო ^{*}შუქფილტრი.

შუქფილტრის გამოყენებას ჩვეულებრივი, არასენსიბილიზებული ფირების მიმართ აზრი არა აქვს, რადგან ეს სანეგატივო მასალა სხვა სხივებისადმი, გარდა ლურჯი და იისფერი სხივებისა, ნაკლებ გრძნობიერია და მისი გამოყენებით მხოლოდ უსარგებლოდ გავახანგრძლივებთ ექსპოზიციას, სწორ ფერგადაცემას კი ვერ მივიღებთ. ასევე უსარგებლოა ორტოქრომატულ და პანქრომატულ ფირებზე გადაღება უშუქფილტროდ.

როგორც წესი, შენობის შიგნით და, განსაკუთრებით, ელექტრონათურის მინათებისას ფილტრი არ გამოიყენება, რადგან თვითონ ელექტრონათურა ნაწილობრივ ფილტრის მაგიერობას ეწევა.

რას წარმოადგენს ფილტრების პრაქტიკული ათვისება და მათი გამოყენება გარეთ გადაღების დროს?

იმისათვის, რომ სანეგატივო მასალაზე მივიღოთ ცოტად თუ ბევრად სწორი გრდაცვია ტონებისა (ფერებისა), მარტო სენსიბილიზაცია საკმარისი არ არის. ჰაერზე გადაღებისას უნდა გამოვიყენოთ უშუქფილტრი, ძირითადად ისეთი, რომელიც ნაწილობრივ ნთქავს ლურჯ-იისფერ და ულტრაიისფერ სხივებს. სენსიბილიზებული ფირების აღწერის დროს ზემოთ ვთქვით, რომ მათი გრძნობიერება ლურჯი-იისფერი და ულტრაიისფერი სხივების მიმართ

საკმაოდ დიდი. ამიტომ იმისათვის, რომ შევანელოთ მათი მოქმედება ფერუმგარძნობ სანეგატივო მასალაზე, საჭირო ხდება ყვითელი ფილტრის გამოყენება. მუშაობისათვის ძირითადად საჭიროა სხვადასხვა ჯერადობის რამდენიმე შუქფილტრი: ძალიან ღია, საშუალო სიმუქისა, მუქი, ნაწილობრივ გამუქებული, საშუალო, მუქი წითელი, ნარინჯისფერი და სხვ.

ავწეროთ შუქფილტრები.

შუქფილტრი № 1 — ყველაზე სუსტია (ღია), ნთქავს ლურჯ სხივებს იმდენად, რომ სანეგატივო მასალის—ორტოქრომის გამოყენებისას მიიღება ყვითელი და მწვანე ტონების დაახლოებით სწორი შეფარდება ლურჯი ტონის მიმართ. პანქრომზე და იზოპანქრომზე გადაღებისას ნაწილობრივ მიიღება წითელი, ნარინჯისფერი, ყვითელი და მწვანე ტონების სწორი შეფარდება ლურჯი ტონის მიმართ. № 1 ფილტრი უმთავრესად იხმარება სწრაფი გადაღების, აგრეთვე პორტრეტის გადაღების დროს გარეთ, რადგან იგი რამდენადმე ფარავს ჭორფლს და აუმჯობესებს თვალებისა და თმის ფერის გადმოცემას.

შუქფილტრი № 2 — მნიშვნელოვნად უფრო აუმჯობესებს ფერგადაცემას, ვიდრე შუქფილტრი № 1, და ფართოდ გამოიყენება როგორც პორტრეტის, ისე პეიზაჟის გადაღების დროს.

შუქფილტრი № 3 — იძლევა სწორ ფერგადაცემას, მხოლოდ ოდნავ აძლიერებს ლურჯ და იისფერ ტონებს; ლურჯი ფერი და იისფერი უფრო მუქი გამოდის. იგი საკმარისად სპობს ჰაერკვამლს და საუცხოოდ გადმოგვცემს ღრუბლებს; ამიტომ განსაკუთრებით კარგია გაშლილი დაშორებული პეიზაჟების გადასაღებად. დიდი ჯერადობის გამო, მისი გამოყენება პორტრეტის და სწრაფი გადაღებისათვის მიზანშეუწონელია.

ზემოაღნიშნულ შუქფილტრებზე უფრო მუქი შუქფილტრი გვაძლევს არასასურველ გადამეტებულ ფერგადმოცემას. ლურჯი ტონები მიიღება შავად, ყვითელი კი — თეთრად; პეიზაჟის გადაღებისას ცა თითქმის შავი გამოდის.

ამიტომ გარეთ გადაღების დროს ფილტრების მაღალ ხარისხოვნად გამოყენების მიზნით ფოტომოყვარულმა სჯობს იხმაროს შემდეგი ჯერადობის ფილტრები: № 1, და № 2 და ზოგჯერ № 3.

გადაღების პრაქტიკაში დაგვჭირდება ეგრეთ წოდებული ნაწილობრივ გამუქებული შუქფილტრი. იგი წარმოადგენს მინას, რომ-

ლის ერთი ნაწილი შეღებულია ძალიან მუქი ყვითელი საღებავით, რაც თანდათან სუსტდება შუაგულისაკენ, შუაგულის შემდეგ კი მინა გამჭვირვალეა. ეს შუქფილტრი უმთავრესად იხმარება ღრუბლებისათვის, რითაც ღრუბლები სურათზე უკეთ გამოისახება. ამ შუქფილტრის ხმარების დროს ექსპოზიციის გახანგრძლივება საჭირო არ არის, რადგან გამოსახულებაზე ის ფარავს მხოლოდ ცას, დანარჩენ ნაწილებზე კი არ მოქმედებს.

წითელი შუქფილტრებიც სხვადასხვა ჯერადობისაა. პრაქტიკაში გამოსაყენებლად უფრო მოხერხებულია საშუალო სიმუქის წითელი შუქფილტრი; იგი გამოიყენება პანქრომზე და იზოპანქრომზე გადაღების დროს, განსაკუთრებული ეფექტის მისაღწევად, კერძოდ, დღის სინათლეზე ღამის განათების ეფექტის შესაქმნელად. წითელი შუქფილტრის გამოყენებით გადაღება უნდა მოხდეს აუცილებლად მზის კაშკაშა სინათლეზე და კონტრაქტურის განათებით (მზის პირდაპირ), მაგრამ ექსპოზიცია ბევრად უფრო უნდა იქნას გადიდებული, ვიდრე ყვითელი შუქფილტრების ხმარების დროს.

ნარინჯისფერი შუქფილტრები საპორტრეტო გადაღებისათვის შეუფერებელია, სამაგიეროდ პეიზაჟის გადაღების დროს ღრუბლები კარგად გამოდის; ეს შუქფილტრი აგრეთვე გამოიყენება ჰაერკვამლის მოსასპობად.

რაც უფრო მეტია შუქფილტრის ჯერადობა — სიმუქე, მით უფრო ხანგრძლივი უნდა იყოს ექსპოზიცია გადაღების დროს, მაგალითად, შუქფილტრი № 1 — ერთჯერად, შუქფილტრი № 2 — ორჯერად და სხვ. მაშასადამე, ამდენჯერაფე უნდა გავადიდოთ ექსპოზიციაც.

ექსპოზიცია. ვიდრე თვით გადაღებას შევუდგებოდეთ, საჭიროა გავეცნოთ ყველაზე ძნელ პროცესს — ექსპოზიციის განსაზღვრას გადაღების წინ.

როგორც ცნობილია, ყოველგვარი გადაღების წინ საჭიროა დავაზუსტოთ, რა ექსპოზიციით უნდა მოვახდინოთ გადაღება.

ექსპონირების ხანგრძლივობა ეწოდება იმ დროის სიდიდეს, რომელსაც ფოტოგრაფიული ფირი გადაღებისას განიცდის, იმ სი-

ნათლის ზემოქმედებას, რომელიც გადასაღები სიუჟეტიდან მიიმართება და ობიექტივის გავლით ეცემა ფირზე.

ექსპოზიცია დამოკიდებულია გადაღების მრავალ პირობაზე. სწორი ექსპოზიციის განსაზღვრა, მით უმეტეს გამოუცდელი ფოტომოყვარულისათვის, სიძნელეს წარმოადგენს. ყველაზე უკეთესი ობიექტივი, საუკეთესო ფოტოკამერა, უაღრესად გრძნობიერი ფირი და საუკეთესო მავლინებელიც კი ვერ მოგვცემს კარგ შედეგს, თუ ექსპოზიციის განსაზღვრაში დიდი შეცდომა მოგვივიდა. ხოლო თუ მცირეოდენი გადახრა დაუშვით, იგი მაინცდამაინც თვალსაჩინო გავლენას არ მოახდენს ნეგატივის ხარისხზე და შეიძლება გამოსწორდეს გამოვლინების პროცესში.

მოკლედ გავარჩიოთ ის პირობები და ფაქტორები, რომლებზედაც დამოკიდებულია ექსპოზიციის ხანგრძლიობა ფოტო გადაღების დროს.

უმთავრესი პირობები შემდეგია: 1. განათების სიკაშკაშე; 2. სანეგატივო მასალის გრძნობიერება; 3. ობიექტივის შუქძალა; 4. გადასაღები სიუჟეტის ობტიკური თვისებები; 5. ჰაერის გამჭვირვალობა; 6. შუქფილტრი.

1. განათების სიკაშკაშე ანუ, სხვანაირად, მანათობლის ძალა და მისი მდებარეობა გადასაღები საგნის მიმართ, ერთ-ერთი ძირითადი პირობაა. რაც უფრო ძლიერი და კაშკაშაა სინათლე, მით უფრო ხანმოკლე ექსპოზიციაა საჭირო, და პირიქით, თუ განათება სუსტია, ექსპოზიცია უნდა გავადიდოთ. მზის სინათლეს მაქსიმალური ძალა მაშინ აქვს, როდესაც მზე ზენიტშია, მაშასადამე, ყველაზე ძლიერი განათება გვექნება გაზაფხულზე და ზაფხულში. შემოდგომაზე და მით უმეტეს ზამთარში, როდესაც მზე დაბლაა, სინათლის ძალა სუსტდება. მზის სინათლე უდიდეს ძალას აღწევს დღის 2—3 საათზე, დილით და საღამო ეამს. კი იგი შედარებით სუსტია.

ზემოაღნიშნულიდან ჩანს, რომ ექსპოზიცია უნდა იცვლებოდეს სინათლის ხასიათის მიხედვით, ამასთან გაზაფხულზე და ზაფხულში იგი უფრო მოკლე უნდა იყოს, ვიდრე შემოდგომაზე და ზამთარში (გარდა ისეთი შემთხვევებისა, როდესაც გადაღებას თოვლის ფონზე ვაწარმოებთ).

ექსპოზიციის ხანგრძლიობაზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს აგრეთვე ამა თუ იმ ადგილის გეოგრაფიული მდებარეობა: სამხ-

რეთში სინათლე უფრო ძლიერია, ვიდრე ჩრდილოეთში; ამას გარდა შუადღემდე ჰაერი ბევრად უფრო გამკვირვალეა, ვიდრე საღამო ჟამს.

2. სანეგატივო მასალის გრძნობიერება. რაც უფრო გრძნობიერია სანეგატივო მასალა, მით უფრო ნაკლები უნდა იყოს ექსპოზიცია, და რაც უფრო ნაკლებია სანეგატივო მასალის გრძნობიერება, მით უფრო მეტი უნდა იყოს ექსპოზიცია.

3. არა ნაკლები მნიშვნელობა აქვს ობიექტივის შუქძალას. გადაღებისას თუ დიაფრაგმის ხვრეტილს დევაპატარავებთ, ექსპოზიცია უნდა გავადიდოთ. რაც უფრო მცირეა ობიექტივის დიაფრაგმის ხვრეტილი, მით უფრო ნაკლები სინათლე გავა მასში, და პირიქით.

4. ფოტოგრაფიული სიუჟეტის ოპტიკური თვისებებიც დიდ გავლენას ახდენს ექსპოზიციაზე. სანეგატივო მასალის ფერშეგრძობასთან დაკავშირებით მხედველობაში უნდა მივიღოთ გადასაღები საგნის ფერი. არ ვარგა ჩვეულებრივ სანეგატივო მასალაზე ისეთი სიუჟეტების გადაღება, რომლებშიც ჭარბობს სხვადასხვა ფერით შეღებილი ფერადი საგნები. ექსპოზიციის გადიდება აქ საქმეს ვერ უშველის. როგორც ვიცით, ამ გარემოებამ გამოიწვია ის, რომ პრაქტიკაში ფართოდ არის შემოღებული ორტოქრომატული და პანქრომატული ფირების ხმარება.

მეტად დიდი მნიშვნელობა აქვს გადასაღები სიუჟეტის სიკაშკაშეს, მაგალითად, თეთრად შეღებილი რაიმე საგანი, ვთქვათ, სახლი, გადაღებისას ნაკლებ ექსპოზიციას მოითხოვს, ვიდრე მუქად შეღებოლი. ზამთრის ხედის გადაღება წარმოებს უფრო მოკლე ექსპოზიციით, ვიდრე იმავე ხედის გადაღება ზაფხულში, რადგან თოვლი სინათლის მეტად დიდ რაოდენობას არეკლავს, და სხვ.

იმისათვის, რომ უკეთ დავიხსოვოთ ექსპოზიციის სიდიდებზე მოქმედი ფაქტორები, გავიმეოროთ, და შევაჯამოთ ის, რაც მათ შესახებ ითქვა:

ა) ექსპოზიცია მით უფრო მოკლეა (მცირეა), რაც უფრო დიდია ობიექტივის დიაფრაგმის ხვრეტილი, რაც უფრო კაშკაშაა და ინტენსიურია სინათლე, ან რაც უფრო მოახლოებულია შუადღე, რაც უფრო

გრძნობიერია სანეგატივო მასალა და რაც უფრო გაშლილია პეიზაჟი;

ბ) ექსპოზიცია უფრო დიდია, როცა დიაფრაგმის ხვრეტილი მცირეა, როცა გადალება წარმოებს დილის და საღამოს საათებში, ზამთრის თვეებში (გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც გადალება თოვლის ფონზე ხდება), რაც უფრო ნაკლებია სანეგატივო მასალის გრძნობიერება ბურუსიან ამინდში, ტყეში, ოთახში და სხვ.

ახლა გავეცნოთ სხვადასხვა ფოტოგრაფიულ გადალებას. ჩვეულებრივ, მუშაობის პროცესში შემდეგი სახის გადალებას განასხვავებენ.

1. პეიზაჟის გადალება: ბუნების ესა თუ ის ხედი ან შრომის პროცესები კოლმეურნეობაში, ალპინისტების ასვლა მწვერვალებზე, ზღვის ხედი და სხვ.; ფონი ყველა ამ გადალებისათვის შეიძლება იყოს მინდორი, ველი, ტყე, მთის მწვერვალი, საერთოდ რაიმე პეიზაჟი.

2. პორტრეტის გადალება: ინდივიდუალური და ჯგუფური პორტრეტი.

3. მასობრივი მოქმედების გადალება: დემონსტრაციები, სპორტული შეჯიბრებები, შრომის პროცესები და სხვ.

4. რეპროდუქციის: ე. ი. ბრტყელი საგნების, ნახაზების, ნახატების, სურათებისა და ბეჭდვითი ნაწარმოებთა გადალება.

ყველა აღნიშნული სახის გადალება შეიძლება ვაწარმოოთ მზის სინათლეზე, ზოგიერთი კი — ხელოვნური განათების პირობებში. გადასაღები ობიექტი შეიძლება იყოს მოძრავი ან უძრავი; ამის მიხედვით გამოიყენება ფოტოგრაფირების სპეციალური ხერხები. ცალკეული სახის გადალებანი შეიძლება კომბინირებულ იქნას ურთიერთშორის. მაგალითად, პეიზაჟი შეიძლება იყოს მხოლოდ ფონი სხვა გადასაღები სიუჟეტისათვის, ვთქვათ, ჯგუფისათვის.

პირველი. პეიზაჟის გადალება უნდა ვაწარმოოთ სენსიბილუზებულ ფერგრძნობიერ სანეგატივო მასალაზე.

ა) გაშლილი პეიზაჟი უნდა გადავიღოთ ორტოქრომატულ სანეგატივო მასალაზე ან იზოორტოქრომაზე. შუქფილტრები უნდა გამოვიყენოთ ღია-ყვითელი № 1, თუ შორეთი დამუშავებული არ

უნდა იქნას, ხოლო შორეთის დეტალების დასამუშავებლად გამოიყენება მუქყვითელი შუქფილტრი № 2 ან № 3; შეიძლება გამოიყენებულ იქნას ნარინჯის ფერიც.

ბ) პეიზაჟი წინა პლანით სასურველია გადავიღოთ იზოორტოქრომზე და ორტოქრომზე, თანაც უნდა გამოვიყენოთ ღია ყვითელი შუქფილტრი № 1 ან საშუალო № 2.

გ) თუ ვიღებთ ტყეს და სხვადასხვა მწვანე შეფერილობას, სურათი უნდა გადავიღოთ იზოორტოქრომზე ან პანქრომზე და იზოპანქრომზე; გამოიყენება საშუალო სიმუქის ყვითელი შუქფილტრი № 2.

დ) თუ სურათს ვიღებთ შემოდგომაზე, როდესაც ფოთლები მრავალნაირი შეფერილობისაა მწვანედან წითლამდე, უნდა გადავიღოთ პანქრომზე ან იზოპანქრომზე; გამოიყენება საშუალო სიმუქის შუქფილტრი № 2. ხოლო თუ შემოდგომის ან გაზაფხულის პეიზაჟი ძალიან ბურუსიანია, უნდა ვიხმაროთ კონტრასტული ფერი.

ე) ზამთრის პეიზაჟი სასურველია გადავიღოთ ორტოქრომზე, იზოორტოქრომზე ან პანქრომზე, თანაც უნდა გამოვიყენოთ ღია ყვითელი შუქფილტრი № 1 ან საშუალო № 2.

მეორე. შორეთის—მთის ან ყოველგვარი შორეული ადგილის გადაღება, როცა ჰაერკვამლი გვაქვს, უნდა ვაწარმოოთ პანქრომზე ან იზოპანქრომზე, თანაც გამოვიყენოთ მუქი შუქფილტრი № 3 ან ნარინჯისფერი შუქფილტრი; შეიძლება გამოვიყენოთ საშუალო სიმუქის წითელი შუქფილტრი. უმჯობესია ასეთ შემთხვევაში ვიხმაროთ გამუქებული შუქფილტრი. მხოლოდ ამ პირობების დაცვით შევძლებთ გადაღებული შორეული ადგილების კარგად დამუშავებას და ჰაერკვამლის საზიანო გავლენის სავესებით გაქარწყლებას.

მთიანი ადგილების გადაღება, თუ ჰაერკვამლი არ არის ან უმნიშვნელოა (ცოტაოდენი ჰაერკვამლი მხატვრული მიზნით სასურველია), წარმოებს მცირე კონტრასტულ ორტოქრომატულ ან პანქრომატულ სანეგატივო მასალაზე, თანაც უნდა გამოვიყენოთ სუსტი ან საშუალო სიმუქის ყვითელი შუქფილტრი № 1, № 2.

მესამე. ზღვის გადაღება უმჯობესია პანქრომზე ან იზოპანქრომზე, ყვითელი შუქფილტრით № 2, № 3, რის მეოხებითაც ვალწევთ ცის გამოყოფას წყლისაგან.

მეოთხე. ღრუბლები კარგად გამოდის, თუ გადაღებას ვაწარმოებთ პანქრომზე ან იზოპანქრომზე, საშუალო ყვითელი შუქფილტრით № 2. უკეთესია, თუ ღრუბლებს გადავიღებთ რაიმე პეიზაჟურ ფონზე, გამუქებული შუქფილტრის გამოყენებით.

მეხუთე. პორტრეტი და ჯგუფი უნდა გადავიღოთ მაღალგრძნობიერ, მაგრამ მცირე კონტრასტულ სანეგატივო მასალაზე. ამ მიზნით საუკეთესო მასალად უნდა ჩათვალოს პანქრომი და იზოპანქრომი, № 1, № 2 ღია-ყვითელი შუქფილტრების გამოყენებით, თუ გადაღება გარეთ ხდება.

მექექვსე. სასპორტო გადაღებისათვის (სწრაფგადაღება) იხმარება ორტოქრომი, პანქრომი, სანეგატივო მაღალგრძნობიერ მასალაზე, № 1 ან 2 ღია შუქფილტრის გამოყენებით.

მეშვიდე. რეპროდუქცია. როცა გვინდა ნახატების, ტუშიანი სურათების, ნაბეჭდი ტექსტის და სხვ. გადაღება, უნდა გამოვიყენოთ კონტრასტული სარეპროდუქცია სანეგატივო მასალა. ფერადი სურათების რეპროდუქცია წარმოებს პანქრომ—იზოპანქრომზე. თუ გადაღება გარეთ ხდება, უნდა ვიხმაროთ ყვითელი შუქფილტრი № 1, № 2 ან № 3.

* * *

სხვადასხვა ფოტოგრაფიული გადაღება. ჩვენს საბჭოთა ფოტომოყვარულს მარტო ის როდი მოეთხოვება, რომ ტექნიკურად კარგად შესრულებული სურათი დაამზადოს; მან უნდა იცოდეს აგრეთვე თემების შერჩევა თავისი სურათებისათვის. სურათი, უპირველეს ყოვლისა, უნდა იყოს შინაარსიანი, ასახავდეს ჩვენი სოციალისტური ქვეყნის დიად მშენებლობას.

ერთ-ერთი ძირითადი წესი, რომელსაც ფოტომოყვარულმა უნდა მისდიოს, ეს არის ის, რომ ერიდოს ყოველივე იმას, რასაც შეუძლია სურათის არაბუნებრიობის შთაბეჭდილება შექმნას.

განვიხილოთ თანამიმდევრობით სხვადასხვა შემთხვევა, რაც ფოტომოყვარულს შეიძლება თავის პრაქტიკულ მუშაობაში შეხვდეს.

პეიზაჟის გადაღება. პეიზაჟის გადაღება ფოტოგრაფირების ერთ-ერთი ყველაზე მარტივი სახეა, მაგრამ, მიუხედავად ამისა, ფოტომოყვარულმა სათანადო ყურადღება უნდა გამოიჩინოს ამ გადაღების მიმართ და დაიცვას მისი წესები.

პეიზაჟის გადაღების დროს დიდ როლს თამაშობს იმ ადგილის არჩევა, საიდანაც გადაღება უნდა მოვახდინოთ. ფოტომოყვარულმა არა მარტო უნდა გადაიღოს ბუნების ის ნაწილი, რომელ-

საც ხედავს, არამედ უნდა გადაიღოს ისე, რომ ეს გადაღება შეძლებისდაგვარად წარმოადგენდეს დამთავრებულ სურათს, რომ იგი საინტერესო იყოს თავისი შინაარსით, ახასიათებდეს ამა თუ იმ ადგილს, მნახველზე ახდენდეს მთლიან შთაბეჭდილებას, კი არ ფანტავდეს მის ყურადღებას, არამედ ამახვილებდეს მას სურათის განსაზღვრულ მთავარ ნაწილზე.

რას გულისხმობს პეიზაჟი? პეიზაჟი არის მრავალფეროვანი ბუნების ტიპური ხედი. პეიზაჟის სიმშვენიერე თვით ბუნების მიერ შექმნილი სისადავეა. სისადავე და ბუნებრიობა მხატვრული ნაწარმოების მთავარი ფაქტორებია. პეიზაჟი — ეს არის უმთავრესად ბუნების სურათი სოფლის ცხოვრების ფონზე, ლამაზი თანამედროვე სოფლები, ველები, ტყეები, მდინარეები და სხვ. პეიზაჟი მრავალფეროვანია და მისი ვარიანტებიც ურიცხვია. პეიზაჟები შეიძლება დავყოთ ვაკის. მთის, ზღვისა და ტყის პეიზაჟებად. რა შეიძლება იყოს იმათზე უკეთესი, როდესაც პეიზაჟის კარგ ფონზე გადავიღებთ კოლმეურნეთა შრომის პროცესებს, ალპინისტების ასვლას მთაზე და სხვ.

თვითთული საპეიზაჟო გადაღება წარმოადგენს მართკუთხს, რომელზედაც პეიზაჟი გადაღებულია ან ჰორიზანტალურ ან ვერტიკალურ მდგომარეობაში. მეტწილად პირველ მდგომარეობას იყენებენ. თუ სურათზე მაღალი ხეები და მთები უნდა გამოვსახოთ, უფრო ხელსაყრელია მეორე მდგომარეობა. თვითთულ სურათზე განასხვავებენ წინა, შუა და უკანა პლანს. თვითთულ მხატვრულ ნაწარმოებში ცხადად უნდა აისახოს მხოლოდ ერთი რომელიმე მთავარი პლანი — მოტივი, რომელშიაც გამოიხატება ერთი აზრი, ერთი მოქმედება. ყოველივე დანარჩენი, რაც სურათს შეადგენს, საესებით ამ მთავარს უნდა ემორჩილებოდეს.

მთავარი პლანი — მოტივი მაშინვე უნდა ეცეს თვალში მნახველს და მთელი მისი ყურადღება სწორედ მან უნდა მიიპყროს. თუ მხატვრის სურათში მთავარი პლანის — მოტივის ძებნა გვიხდება და თვით სურათი ამაზე არაფერს გვეუბნება, ასეთი სურათი მხატვრულ ღირსებას მოკლებულია. იგივე უნდა ვთქვათ საპეიზაჟო და საერთოდ ყველა სხვა გადაღებაზე. ყველა გადაღებაში მთავარი პლანი — მოტივი უნდა იყოს პირველი ან მეორე პლანი, კომპოზიციურად სწორად აგებული ხედი; ფოკუსი დაყენებულ უნდა იქნას მთავარ პლანზე, ე. ი პირველ ან მეორე პლანზე, იმის მიხედვით, თუ რომელი მათგანი იქნება მთავარი.

უკანა პლანი ყოველთვის ფონს წარმოადგენს; ამიტომ იგი შეიძლება წინა პლანზე ნაკლებად მკვეთრ (ფოკუსში) იყოს.

საპეიზაჟო ხედის კარგი განწყობილების შესაქმნელად მნიშვნელოვანია აგრეთვე განათება, წლის დრო (გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა, ზამთარი).

საპეიზაჟო სურათის განწყობილების შექმნაში არა მცირე როლს ასრულებს ცა. ცისა და განათების სხვადასხვა მდგომარეობაში ერთი და იგივე კადრი შეიძლება ისე შეიცვალოს, რომ მას ვერც კი გამოვიცნობთ.

სურათზე ცარიელი ადგილები არ უნდა იყოს. დიდ მოწყენილობას ქმნის ცის ფართო ზოლი, თუ მასზე ღრუბლები არ არის. სურათის ქვედა ნაწილიც საესე უნდა იყოს, მაგრამ არა გადატვირთული.

სურათზე ბევრი საგანი არ უნდა იყოს მიყრილ-მოყრილი, — ეს ფანტავს მნახველის ყურადღებას.

საპეიზაჟო გადაღებაში და საერთოდ ყველა ფოტოგრაფიულ გადაღებაში დიდ როლს თამაშობს განათება.

ერთი და იგივე ხედი წლის სხვადასხვა დროს და დღის სხვადასხვა საათებშიაც კი, ე. ი. დილით, დღისით და საღამოთი, ძალიან იცვლება. გაზაფხული, ზაფხული, შემოდგომა და ზამთარი გვაძლევს დამოუკიდებელ მოტივებს.

პეიზაჟის გადაღება შეიძლება როგორც მზის კაშკაშა სინათლეზე, ისე გაფანტულ სინათლეზეც.

მზის ძლიერი სინათლე გვაძლევს მკვეთრ ჩრდილებს და მკვეთრად გამოსახავს კონტრასტებს; გაფანტული მზის შუქი ნაზად ანათებს და კონტრასტებსაც უფრო ნაზი იერით გადმოგვცემს. ხოლო თუ სურათს ბურუსიან ამინდში გადავიღებთ, იგი მონოტონური, მოდუნებული გამოვა.

პეიზაჟის გადაღების დროს ზედმეტად კაშკაშა განათებას შეძლებისდაგვარად უნდა ვერიდოთ, რადგან ის გვაძლევს მეტად მკვეთრ კონტრასტს შუქსა და ჩრდილს შორის. ამიტომ სურათი არ უნდა გადავიღოთ ზაფხულში შუადღისას, როდესაც მზე ზენიტშია და ძლიერ კაშკაშა სინათლეს იძლევა; უმჯობესია პეიზაჟის სურათი გადავიღოთ დილით ან საღამო ჟამს, როცა სინათლე

უფრო რბილი და ნაზია. კარგ პეიზაჟს ვლენულობთ მაშინაც, როდესაც მზეს წაფარებული აქვს გამჭვირვალე ღრუბლები.

მზის ყველაზე ხელსაყრელი მდგომარეობა პეიზაჟის გადაღების დროს გვაქვს მაშინ, როცა ის გვერდიდან გვინათებს (ეგრეთ წოდებული გვერდითი განათება); ასეთი განათება პეიზაჟს რელიეფურობას ანიჭებს.

პეიზაჟის გადაღების დროს არ უნდა ვისარგებლოთ პირდაპირი განათებით (ე. ი. წინა განათებით, როდესაც მზის სინათლე პირდაპირ ეცემა გადასაღებ ობიექტს); ეს განათება ერთფეროვანია, საგნები ბრტყელი გამოდის, მათ არ ექნებათ სათანადო რელიეფური გამოსახულება, ისინი მოკლებული იქნებიან გამომხატველობას ჩრდილების უქონლობის გამო.

კარგ მხატვრულ შედეგს იძლევა, აგრეთვე, როდესაც პეიზაჟს ვიღებთ მზის პირდაპირი განათებით (რასაც პრაქტიკაში უწოდებენ კონტრაჟურს — კონტრაჟურულ განათებას. იხ. სურ. 1). თუ კადრის შერჩევა გვეხერხება, სინათლის ასეთი მიმართულება თავისებურ მხატვრულ ეფექტს გვაძლევს. უნდა აღინიშნოს, რომ კონტრაჟურის დროს უძჯობესია გადაღებისას ექსპოზიცია ოდნავ ხანდაკლებული იყოს. კარგი კონტრაჟურული გადაღება შეიძლება მივიღოთ აგრეთვე ტყეში, ხეივანში ან ბაღში, სადაც ფოთლებში შეჭრილი მზის სხივი ეფექტურ ჩრდილებს ქმნის. პერსპექტივის ეფექტი ძლიერდება, როდესაც მზე დაბლაა, ამიტომ ზაფხულში გადაღების საუკეთესო დროა დილა და საღამო.

პორტრეტების გადაღება. თუ ფოტომოყვარულს სულ ცოტაოდენი მხატვრული გემოვნება მაინც აქვს, თუ მას შეუთვისებია ფოტოგრაფიული ტექნიკა, თუ იგი დაკვირვებულია და შეუძლია შენიშნოს გადასაღები პირის დამახასიათებელი ნიშნები, გამახვილოს ეს ნიშნები კარგად შერჩეული ბუნებრივი პოზით და სათანადო განათებით, — იგი მოახერხებს შექმნას კარგი პორტრეტი, რომელიც გაგვაკვირებს თავისი ბუნებრიობით და სრული მსგავსებით. არაბუნებრივი პოზა, სახის დაქიმული გამომეტყველება, საერთოდ, მთელი ნაბული იმას გვეუბნება, რომ ადამიანი ძალიან მომზადებულა გადასაღებად. აი სწორედ ეს მომზადება არ უნდა ჩანდეს კარგ პორტრეტში. პორტრეტში ბუნებრიობის მიღწევა ადვილი საქმე არ არის, და ძალიან ხშირად გვხვდება ხელოვნურობა, არა ბუნებრიობა, ულამაზო პოზირება, რაც მეტად უარყოფით შთაბეჭდილებას ახდენს.

ესა თუ ის გამოსახულება სინათლის საშუალებით. ტყუილად კი არ უწოდებენ სურათის გადაღებას „ფოტოგრაფიას“, ე. ი. შუქით წერას.

სინათლის ძირითადი სახეები ფოტოგადაღებაში შემდეგია: პირდაპირი სინათლე, გვერდითი სინათლე, კონტრასტური და ზედა სინათლე.

პირდაპირი სინათლე გადასაღებ ობიექტზე ეცემა ფოტოკამერის მხრიდან და ძირითად სინათლედ ითვლება.

გვერდითი სინათლე გადასაღებ ობიექტზე მიიმართება ერთი ან ორივე მხრიდან, გვერდიდან.

კონტრასტური სინათლე მიიმართება ფოტოკამერის მოპირდაპირე მხრიდან.

ზედა სინათლეს ამჟამად აღარ იყენებენ სანეგატივო მასალის დიდი გრძობიერების გამო. პორტრეტის განათების დროს ძირითადად უნდა ჩაითვალოს პირდაპირი სინათლე, ანუ სინათლის წყარო. ძირითადი პირდაპირი სინათლე შეიძლება გადასაღებ ობიექტს მივაშუქოთ სხვადასხვა მიმართულებიდან: ოდნავ გვერდიდან, პირდაპირ ან ოდნავ ზემოდან.

თუ მარტო ძირითადი სინათლე გვაქვს პირდაპირ მიმართული, ჩრდილების უქონლობის გამო შეიქმნება ბრტყელი გამოსახულების ეფექტი—სახის დანაოჭება და დაღარვა თითქმის შეუმჩნეველი გახდება. ვთქვათ, გვინდა გადავიღოთ დანაოჭებული სახე. პირდაპირი სინათლის გაძლიერება განსაზღვრულ ფარგლებში შეიძლება სასარგებლო აღმოჩნდეს, რადგან სახე უფრო სათუთი გამოვა, მაგრამ ეს მაინცდამაინც კარბად არ უნდა გამოვიყენოთ მოხუცი სახის გადაღების დროს, რადგან ნაოჭი დამახასიათებელია ხნიერი ასაკისათვის, და თუ ასეთი ნაოჭები მეტისმეტად დავმაღლეთ, ამით სიმართლეს დავშორდებით. სხვა საქმეა, როდესაც ახალგაზრდა სახის გადაღება გვინდა.

მაინც ყველაზე გავრცელებულია ძირითადი სინათლის წარმართვა წინიდან, მაგრამ ოდნავ ზემოთ, ოდნავ მარჯვნივ ან მარცხნივ. ეს მიმართულებები შეესაბამება მზის ბუნებრივი სინათლის მიმართულებებს და ამიტომ სახეს ბუნებრივ გამომეტყველებას აძლევს. ასეთი განათებისას სახე შეიძლება გავაშუქოთ მარტო წინარეფლექტორით და, თუ საჭირო იქნება, მეორე რეფლექტორით შევარბილოთ იგი.

ფოტოგრაფიის პრაქტიკაში იხმარება ტერმინი „ნაზი შუქი“ და „მკვეთრი შუქი“. ტექნიკური თვალსაზრისით ორივე შუქი შეიძლება შემდეგნაირად განვსაზღვროთ: ნაზი შუქი—ეს არის ისეთი ხასიათის განათება, რომლის დროსაც არა გვაქვს მკვეთრი ჩრდილები და ძლიერ განათებული ადგილებიდან გაუნათებელი ადგილებზე გადასვლა ძალიან თანაბარი და თანდათანობითია. პორტრეტის განათებისას ნაზ (ანუ რბილ) შუქს ვალწვევთ წინა მცირე შუქით, როდესაც რეფლექტორი გადასალები სახიდან მოშორებით მდებარეობს; ამ გზით იქმნება ნაზი შუქი.

მკვეთრ შუქს ახასიათებს მკვეთრი ჩრდილები და მეტისმეტი დიაფრაგმირება.

პორტრეტების გადაღება სრულიად გაშლილ ადგილას, როცა მზე უშუალოდ ანათებს, სასურველი არაა, რადგან გამოსახულება მეტისმეტად კონტრასტული გაბზოდის. ამიტომ უფრო კარგია ვისარგებლოთ გაფანტული შუქით, როცა მზე ღრუბლებს მოფარებულია, ან და როცა მისი სხივები არ ეცემა გადასალებ ობიექტს, ამ შემთხვევაში სახეს. მაშასადამე, გადაღება უნდა ვაწარმოოთ ჩრდილში. ასეთ შემთხვევაში უნდა გამოვიყენოთ თეთრი ტილოს ეკრანი, მცირე ზომისა — 75×75 სანტიმეტრი ან ცოტა უფრო ნაკლები თუ მეტი, რომელიც სახეს ცოტად თუ ბევრად გააშუქებს. გადაღების ორივე შემთხვევაში, ე. ი. შენობაში და გარეთ, მხედველობაში უნდა ვიქონიოთ ფონი — უკანა პლანი.

ავილოთ ჯგუფი, რომელიც გადასალებად დავაყენეთ დაახლოებით 4—6 მეტრის მანძილზე ფონიდან. გადაღების ყველა შემთხვევაში, გარეთ იქნება ეს თუ შენობაში, სადაც ფონს უკანა კედელი ან რაიმე სხვა საგანი წარმოადგენს, მხედველობაში უნდა ვიქონიოთ, რომ, ერთი მხრივ, ფონი არ უნდა იყოს მთლად მონოტონური, სრულიად უსურათო და, მეორე მხრივ, იგი არ უნდა იყოს მყვირალა, მეტისმეტად აკრელებული, რაც მნახველის ყურადღებას მოსწყვეტს მთავარი ობიექტისაგან, ე. ი. ჯგუფისაგან. ამას გარდა ფონი მაინცდამაინც მკვეთრი არ უნდა იყოს.

როდესაც სურათს ოთახში ვიღებთ, ფონად შეიძლება გამოვიყენოთ სუფთა კედელი, ზეწარი, ფარდა ან რაიმე სხვა საგან.

შეგვიძლია გავარჩიოთ კიდევ ძირითადი სინათლის და, საერთოდ, განათების მიმართულების მთელი რიგი შემთხვევები, მაგრამ მხედველობაში უნდა ვიქონიოთ, რომ არავითარი რეცეპტი ამ

საქმეში არ არსებობს,—ყოველი ადამიანის პორტრეტი გაშუქებულ უნდა იქნას ამ ადამიანის ინდივიდუალური თვისებების მიხედვით და კონკრეტული ამოცანის შესაბამისად, ამასთან თვითვე ამოცანას ყველა ფოტომოყვარული თავისებურად წყვეტს.

სწრაფი გადაღება. სხვადასხვა სახის გადაღებათა შორის მცირე ადგილი როდი უჭირავს იმ საგნების გადაღებას, რომლებიც გადაღების მომენტში მოძრაობენ. ასეთ გადაღებათა რიცხვს მიეკუთვნება სასპორტო შეჯიბრების, ქუჩაში სხვადასხვა მოძრაობის, მიმავალი მატარებლებისა და სხვ. გადაღება.

მოძრავი საგნების გადაღების ძირითადი თავისებურება ისაა, რომ გადაღების შემდეგ ნეგატივი არ უნდა იყოს არამკვეთრი, განძრეული.

თანამედროვე შუქძლიერი ტექნიკისა (ობიექტივისა) და სანეგატივო მასალის მაღალი გრძნობიერების მეოხებით, შესაძლებლობა გვაქვს მოვახდინოთ ზემოაღნიშნული სიუჟეტების სწრაფი გადაღება დროის უმცირეს მონაკვეთში. ასეთი გადაღების დროს ექსპოზიცია იმდენად მოკლე უნდა იყოს, რომ გამოსახულების თვითვეული ნაწილი ნეგატივზე მკვეთრად გამოვიდეს (იხ. სურ. 3). აქედან გამომდინარეობს ის დასკვნა, რომ რაც უფრო მეტია საგნის სიჩქარე და რაც უფრო ახლოსაა საგანი ფოტოკამერასთან, მით უფრო მოკლე უნდა იყოს ექსპოზიცია.

სწრაფი გადაღების დროს, გარდა შუქძლიერი ობიექტივისა (ფოტომოყვარულთა თითქმის ყველა კამერა გამოსადეგია სწრაფი გადაღებისათვის), საჭიროა აგრეთვე მაღალი გრძნობიერების მქონე ნეგატივი.

მოძრავი საგნების გადაღებისას დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ობიექტივის საკეტს.

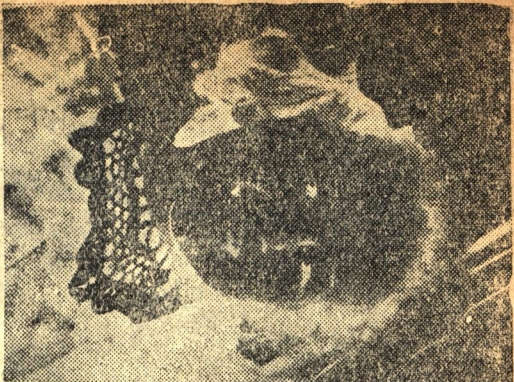
ექსპოზიციის ხანგრძლიობის დასადგენად გამოუცდელი ფოტომოყვარულისათვის სასარგებლო იქნება შემდეგი დაახლოებითი ცხრილი, რომელშიც ნაჩვენებია სხვადასხვა გადასაღები ობიექტის მოძრაობის სიჩქარე.

წამში გადის
მეტრობით

1. ქვეითი კაცი, რომელიც გადის 4 კილომეტრს საათში 1;
2. კაცი, რომელიც ჩქარა მიდის 4—5;
3. მოცურავე 1—1¹/₂;



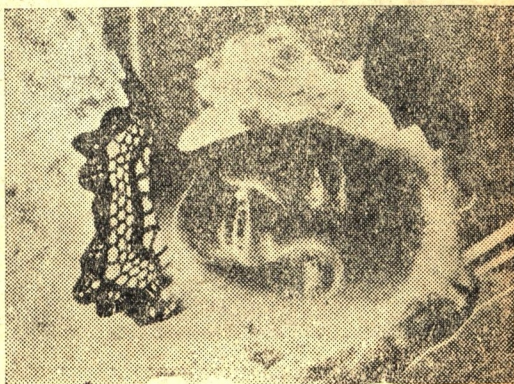
№ 3. სწრაფი გადაღება. გადაღებულია „ფედი“-თ, შემდგომ გადაიდებულია; ფირი პანქრომი, მგანობიარობა 1.500⁰, ექსპოზიცია 1/500, დიაფრაგმა 12, ყვითელი შუქტილტრი № 1, გადაღებულია მზის კაშკაშა სინათლეზე.



№ 4. ხანგრძლივი ექსპოზიცია გა-
დაღების დროს და ნორმალურად
გამოვლინებული ნევატივი ცხა-
დად ჩანს, რომ ნევატივის არა აქვს
კონტრასტები შუქსა და ჩრდილს
შიორის, ნევატივი მონოტონური,
აქვს ბინდი.



№ 5. ხანდაკლებული ექსპოზიცია
და ნორმალურად გამოვლინებული
ნევატივი; ნევატივის საერთო სიმ-
კვრივე უზნიშნულია, ჩრდილის
დეტალები არააქამარისა.



№ 6. ნორმალურად ექსპონირებული
ნორმალურად გამოვლინებუ-
ლი ნევატივი, ტონების გრადაცია
კარგია (სრულია), დეტალები კარ-
გაი არის დამუშავებული, ბინდი
არა აქვს.



4. ველოსიპედისტი 6—12;
5. მოტოციკლისტი 20—60;
6. ცხენი ნაბიჯით (6 კილომეტრს საათში) 1—2;
7. ცხენი ჭენებით 10—15;
8. მოთამაშე ბავშვი 2—5;
9. ზღვის ტალღა 7—12;
10. ნახტომი თხილამურებით 12—14;

ფოტომოყვარულმა შეიძლება აგრეთვე იხელმძღვანელოს შემდეგი ცხრილით, რომელიც გვიჩვენებს, თუ რა სიჩქარით (ექსპოზიციით) შეიძლება გადავიღოთ სხვადასხვა მოძრავი საგანი (მოყვანილი ცხრილი მხოლოდ საორიენტაციოა და სანიმუშოა; ის არ უნდა მივიღოთ როგორც ურყევი და უცვლელი რამ, რადგან, როგორც ცნობილია, უნდა ვიცოდეთ, რომელი სანეგატივე მასალით ხდება გადაღება, როგორი ობიექტივით, რა დაიფრაგმით, განათების როგორ პირობებში და სხვ.).

ექსპოზიციის შესაძლებელი დაახლოებითი ხანგრძლიობა სწრაფი გადაღების დროს

გადაღების სიუჟეტი	მანძილი მეტრობით ფოტოკამერიდან გა- დასაღებ ობიექტამდე	წამი
მოთამაშე ბავშვი	5	1/100
ბავშვი, რომელიც იცინის	2	1/50
ცხენოსანის გადახტომა დაბრკოლებაზე	6	1/200
მოძრაობა ქუჩაში	10	1/100
გადახტომა თოკზე	4	1/500

ფოტომოყვარულმა გადასაღები ობიექტის მოძრაობა უნდა შეახამოს განათების პირობებთან, სანეგატივო მასალის გრძნობიერებასთან და იპოვოს მათი ისეთი თანაფარდობა, რომელიც მას შესაძლებლობას მისცემს მიიღოს დამაკმაყოფილებელი შედეგები. აქ შეიძლება ზოგჯერ აუცილებელი გახდეს გადაღების წერტილის შეცვლა, მცირე კუთხეებით გადაღება, რათა შესაძლებლობა გვექონდეს გამოვიყენოთ უფრო ხანგრძლივი ექსპოზიციები, ხოლო ზოგჯერ (თუ ამინდი ხელს არ გვიწყობს — ბურუსიან დღეს, წვიმაში)

შეიძლება უარი ვთქვათ დიაფრაგმის მცირე ხერტილისა და შუქ-
ფილტრის გამოყენებაზე.

ყურადღების ღირსია ფოკუსზე დაყენების საკითხიც. გასაგე-
ბია, რომ სწრაფი გადაღების დროს ფოკუსზე დაყენება ხდება
მხოლოდ და მხოლოდ სკალის დანაყოფების მიხედვით; მქრქალი
მინა ასეთი გადაღების დროს უსარგებლოა. იმისათვის, რომ გადა-
საღები ობიექტი ფოკუსში აღმოჩნდეს, წინასწარ ნაბიჯით უნდა
გამოვითვალოთ ან თვალდათვალ განვსაზღვროთ მანძილი გადასა-
ღებ ობიექტამდე, ანდა დავაყენოთ ფოკუსი რაიმე უძრავი საგნის
მიხედვით (ბოძი, ქვა, ხე და სხვ.), რომლის მახლობლადაც უნდა
გაიაროს გადაღების ობიექტმა. როდესაც, ვთქვათ, მორბენალი,
დანიშნულ ადგილს მიაღწევს, ობიექტივის საკეტი უნდა დავუშვათ
და მოვახდინოთ გადაღება. მაგრამ ეს უნდა გავაკეთოთ არა ზუს-
ტად იმ მომენტში, როდესაც ობიექტი დანიშნულ წერტილში გა-
დის, არამედ ოდნავ ადრე, რადგან, წინააღმდეგ შემთხვევაში, ის
მოასწრებს ცოტათი წინ წასვლას და ფოკუსიდან, ზოგჯერ კი კად-
რიდანაც გამოსვლას, განსაკუთრებით მაშინ, თუ გადაღება ახლო
მანძილზე წარმოებს.

*
* *

ახლა გავეცნოთ სანეგატივო პროცესს. გადაღების
შემდეგ რომ ქისიდან ბნელ ოთახში ფირი ამოვიღოთ, მასზე ვერა-
ვითარ გამოსახულებას ვერ შევამჩნევთ. ფირი გარეგნულად ისეთი
დარჩება, როგორც გადაღებამდე იყო, და რამდენ ხანსაც უნდა
გავაჩეროთ იგი, გამოსახულება მასზე მაინც არ გაჩნდება.

მაგრამ საკმარისია ის დავამუშაოთ განსაზღვრულ ქიმიურ
ნივთიერებათა ხსნარში, რომ მასზე გამოჩნდეს ფოტოგრაფიული
სიუჟეტი. აქედან შეიძლება ის დასკვნა გავაკეთოთ, რომ სინათლე
ექსპოზიციის მომენტში ნეგატივზე თვალისთვის შეუმჩნევლად
მოქმედებს. და მართლაც, ვერცხლის ბრომიდი, რომელსაც ფირის
შუქშემგორძნები ფენა შეიცავს, სინათლის მეტი ზემოქმედებით
მეტად იშლება, ხოლო იმ ადგილებში, სადაც სინათლემ სუსტად
იმოქმედა ნაკლებად.

ამგვარად, ფირის იმ ადგილებში, რომლებიც გადასაღები საგ-
ნის ბნელ ნაწილებს შეესაბამება, ვერცხლის ბრომიდი უფრო ნაქ-
ლებ დაიშლება, ვიდრე იმ ადგილებში, რომლებიც ამ საგნის ნა-
თელ ნაწილებს შეესაბამება.

ასეთ უხილავ გამოსახულებას უწოდებენ ფარულ, ე. ი. უჩინარ გამოსახულებას.

ქიმიური ნივთიერებათა ხსნარს, რომლის საშუალებითაც, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, შეგვიძლია ფარული გამოსახულება ხილული გავხადოთ, ეწოდება მავლინებელი ხსნარი ან, მოკლედ, მავლინებელი, ხოლო თვით ხილული გამოსახულების მიღების პროცესს — გამოვლინება.

გამოვლინებულ ფირს ეწოდება ნეგატივი, ხოლო მასზე გამოჩენილი გამოსახულებას — ნეგატივური გამოსახულება.

ნეგატივი არის გამოსახულება, სადაც ნათელი და ბნელი ადგილები შებრუნებითაა განაწილებული. გადასაღები საგნის ნათელი ადგილები ნეგატივზე ბნელი გამოგვივა, თითქმის შავი; ამ ადგილებს შუქები ეწოდება. გადასაღები საგნის ყველაზე ბნელი ნაწილები ნეგატივზე ნათელი, თითქმის გამჭვირვალე გამოვა; ამ ადგილებს ეწოდება ჩრდილები.

ფირის მთელი აღწერილი დამუშავება შეადგენს ნეგატივის პროცესს, რომელიც ოთხ თანამიმდევარ სტადიად იყოფა: 1) გამოვლინება, 2) გამყარება, 3) გარეცხვა და 4) გაშრობა.

გამოვლინება უნდა ვაწარმოოთ ბნელ ოთახში (ლაბორატორიაში), წითელ სინათლეზე. წითელ სინათლეზე შეიძლება გამოვავლინოთ მხოლოდ ჩვეულებრივი და ორტოქრომატული ფირი, ხოლო პანქრომატული და იზოპანქრომატული ფირის გამოვლინება ხდება აბსოლუტურ სიბნელეში. ეს ერთხელ და სამუდამოდ უნდა დავიხსოვოთ, რადგან გადაღებული ფირი ჯერ კიდევ გრძნობიარე რჩება სინათლისადმი. გამოვლინების პროცესი მეტისმეტად საპასუხისმგებლო და თანაც რთული პროცესია. არასწორი გამოვლინებით შეიძლება სავესებით გავაფუჭოთ მშვენივრად გადაღებული კარგი სიუჟეტი.

მოკლედ გავეცნოთ ძირითად ფოტოგრაფიულ, ყველაზე უფრო გავრცელებულ ქიმიურ ნივთიერებებს, რომელთაც ფოტოგრაფიული ხსნარების შესადგენად ხმარობენ.

რა თქმა უნდა, პირველ ხანებში, შეცდომის და აქედან გამომდინარე მარცხის თავიდან ასაცილებლად, ფოტომოყვარულმა უმჯობესია იმუშაოს ნაყიდი მზა მავლინებლით, ხოლო როდესაც იგი გამოვლინების ძირითად ტექნიკურ ხერხებს აითვისებს, უკე-

თესი იქნება დაუყოვნებლივ გადავიდეს მის მიერვე შედგენილ ხსნარზე.

მავლინებელ ნივთიერებებს ეკუთვნის შემდეგი ქიმიური ნივთიერებანი: მეთოლი, ჰიდროქინონი, პარამინოფენოლი, გლიცინი და სხვ. მეთოლი — მცირე ნემსისებური კრისტალებია; ადვილად იხსნება წყალში. ჰიდროქინონი — თეთრი, ზოგჯერ მოცისფრო, თხელი, მოგრძო ნემსისებური კრისტალებია; ადვილად იხსნება წყალსა და სპირტში. პარამინოფენოლი — წვრილი მომწვანო პრიზმატული კრისტალებია. გლიცინი — თეთრი კრისტალური ფხვნილია.

მაკონსერვებელ ნივთიერებებს ეკუთვნის: ნატრიუმის სულფიტი და კალიუმის მეტაბისულფიტი (უფრო ხშირად ნატრიუმის სულფიტს ხმარობენ).

ნატრიუმის სულფიტი ანუ, მოკლედ, სულფიტი ორი სახისაა: უწყლო, თეთრი ფხვნილი და კრისტალური — მოზრდილი უფერული კრისტალები. სულფიტი ადვილად იხსნება წყალში. იგი შეიცავს საკმაოდ ბევრ სოდას და გოგირდმჟავა ნატრიუმს. ფოტოგრაფიაში იხმარება უპირატესად სუფთა (საანალიზო) სულფიტი, განსაკუთრებით წვრილმარცვლოვანი; ის იხმარება გამოვლინებისათვის.

მააქტივებელი ნივთიერებანი აჩქარებენ გამოვლინების პროცესს. ამ ნივთიერებებში შედის: 1) კალიუმის კარბონატი თეთრი კრისტალისებური ფხვნილი; წყალში კარგად იხსნება; 2) ნატრიუმის კარბონატი (ე. ი. სოდა); იგი ორი სახისაა: უწყლო, რომელიც თეთრ ფხვნილს წარმოადგენს. ფოტოგრაფიაში იხმარება სუფთა ნატრიუმის კარბონატი.

ბინდსაწინააღმდეგო ნივთიერებათაგან უმთავრესად იხმარება ბრომკალიუმი — თეთრი კუბური კრისტალები, რომლებიც კარგად იხსნება წყალში.

ახლა გავეცნოთ მავლინებელთა შედგენას რეცეპტების მიხედვით.

ხსნარების შესადგენი ქიმიური ნივთიერებანი ახალი და სუფთა უნდა იყოს. მავლინებლისათვის განკუთვნილი ქიმიური ნივთიერება უნდა შევინახოთ კარგად თავდაცულ მუქ შუშებში, წინააღმდეგ შემთხვევაში იგი შეიძლება ჰაერისა და სინათლისაგან გაფუჭდეს.

მავლინებელი ხსნარი ძალიან ჩქარა იხრწნება, ამიტომ იგი

კარგად თავდაცულ ბოთლებში უნდა გვექონდეს შენახული. მრავალი ფოტოგრაფიული რეცეპტიდან აღვწეროთ რამდენიმე, მუშაობისათვის ყველაზე უფრო მოხერხებული რეცეპტი.

ხსნარების შედგენისას მხედველობაში უნდა მივიღოთ, რომ ნივთიერებანი უნდა გავხსნათ აუცილებლად იმ წესით, რაც ნაჩვენებია რეცეპტში, ე. ი. ცალკეული ნივთიერებები უნდა გაიხსნას ერთიმეორის მიყოლებით, თანამიმდევრულად, განსაზღვრული წესით: თვითეული შემდგომი ნივთიერება უნდა დაეუმატოთ მხოლოდ მას შემდეგ, როდესაც წინა ნივთიერება სავსებით გაიხსნება.

მა ვ ლ ი ნ ე ბ ე ლ თ ა რ ე ც ე პ ტ ე ბ ი. გლიცინის მავლინებელი — გლიცინი ნელა მომქმედ მავლინებელთა რიცხვს ეკუთვნის. თავისი ხარისხით იგი ერთ-ერთ საუკეთესო მავლინებლად ითვლება. იგი ნელა მოქმედებს და გვაძლევს სუფთა ნეგატივს კარგი გრადაციით. ყველაზე უფრო მოხერხებული ტემპერატურა ნორმალურად ექსპონირებული ნეგატივების გამოვლინებისათვის არის 17—18°C. გლიცინის მავლინებელი საშუალებას გვაძლევს მნიშვნელოვნად გამოვასწოროთ ექსპოზიციის დროს დაშვებული შეცდომა.

ს ა თ ა დ ა რ ი გ ო ხ ს ნ ა რ ი :

№ 1. წყალი 50°C	1.000 სმ ³ ;
სულფიტი (კრისტალური ნატრიუმის სულფიტი)	50 გრამი;
სოდა (კრისტალური ნატრიუმის კარბონატი)	100 „
გ ლ ი ც ი ნ ი	10 „

გამოვლინების ხანგრძლიობა აბაზანაში 17—18° ტემპერატურის დროს არის 6-დან 10 წუთამდე. თუ გამოვლინება ავზში წარმოებს, მავლინებელს უნდა გავუროთ წყალი ორმაგი რაოდენობით და გამოვლინება ვაწარმოოთ 20-დან 25 წუთამდე. ტემპერატურა უნდა იყოს 18°C.

მ ე თ ო ლ - ჰ ი დ რ ო ქ ი ნ ო ნ ი ს მ ა ვ ლ ი ნ ე ბ ე ლ ი. მეთოლ-ჰიდროქინონის კომბინირებულ მავლინებელში მეთოლის ყველა უპირატესობაა, როგორცაა, მაგალითად, ჩქარი გამოვლინება, გამძლეობა ტემპერატურის ცვლილებებისადმი, ბრომკალიუმის მიმატებისადმი და სხვ., — შეერთებულია ჰიდროქინონის უნართან, რომელიც გვაძლევს კარგად დაფარულ (მკვრივ) ნეგატივებს.

მაგლინებელში ჰიდროქინონისა და მეთოლის რაოდენობის თანათარღობის მიხედვით, გამოვლინებული ნეგატივის ხასიათიც იცვლება. ასე მაგალითად, რაც უფრო მეტია ჰიდროქინონი ხსნარში, მით უფრო მკვრივი და კონტრასტული იქნება ნეგატივები, და, პირიქით, მეთოლის გადიდება მოგვცემს უფრო სუსტ, მაგრამ კარგად დეტალირებულ ნეგატივებს.

ს ა თ ა დ ა რ ი გ ო ხ ს ნ ა რ ი :

№ 2. წყალი 50°C	1.000 სმ ³
მ ე თ ო ლ ი	3 გრამი
სულფიტი (კრისტალური ნატრიუმის სულფიტი)	90 „
ჰიდროქინონი	12 „
სოდა (კრისტალური ნატრიუმის კარბონატი)	180 „
ბრომკალიუმი	2 „

გამოვლინება გრძელდება: აბაზანაში—4 წუთს, ავზში—5 წუთს. ტემპერატურა გამოვლინების დროს—18°C.

მა ვ ლ ი ნ ე ბ ე ლ ი $D = 76$ (ეგრეთ წოდებული წვრილმარცვლოვანი). გავეცნოთ წვრილმარცვლოვანი მაგლინებლის დადებით მხარეს და ორიოდ სიტყვით შევეხოთ მარცვლის ბუნებას.

თუ ნეგატივს სინათლეზე გავსინჯავთ გამადიდებელი მინის საშუალებით, ადვილად შევნიშნავთ, რომ ნეგატივზე მიღებული გამოსახულება მრავალი ცოტად თუ ბევრად მსხვილი წერტილისაგან—მარცვლებისაგან შედგება. როცა მუშაობა წარმოებს შედარებით დიდი ზომის ფოტოკამერით (ვთქვათ, 6×9 სანტიმეტრი და მეტი), ამ მოვლენას ჩვეულებრივ დიდ მნიშვნელობას არ აძლევენ, რადგან სამ-ოთხჯერადი ხაზობრივი გადიდების დროსაც კი იგი მაინცდამაინც ძლიერ არ იჩენს თავს. 6×9 სანტიმეტრი ნეგატივიდან ოთხჯერადი გადიდება გვაძლევს ანაბეჭდს ზომით 24×30 სანტიმეტრი.

სხვა მდგომარეობა გვაქვს, როდესაც ვადიდებთ სურათს ფოტოკამერა „ფედ“-ის ნეგატივით. ასეთი პატარა ნეგატივიდან რომ 24×30 სანტიმეტრი ზომის ანაბეჭდი მივიღოთ, საჭიროა თითქმის ათჯერადი ხაზობრივი გადიდება. ასეთი გადიდებისას ნეგატივის მარცვალი იმდენად ცხადად ისახება ანაბეჭდზე, რომ



საჭირო ხდება მეტად სერიოზული ბრძოლა მის წინააღმდეგ. წვრილმარცვლოვანი სანეგატივო მასალის წარმოებასა და გამო-
შვებასთან ერთად, წამოიჭრა საკითხი, რომ შესწავლილი ყოფი-
ლიყო წვრილმარცვლოვანი, ე. ი. იმ მავლინებლის თვისებები,
რომლის ხმარების დროსაც ვიღებთ წვრილმარცვლოვან გამოსა-
ხულებას. წვრილმარცვლოვანი მავლინებლის რეცეპტი ბევრია,
ჩვენ კი აღვწეროთ ერთი, უფრო პრაქტიკულად გამოყენებული.

№ 3 წვრილმარცვლოვანი მავლინებელი . . . D = 76;

მ ე თ ო ლ ი	2 გრამი;
ჰიდროქინონი	6 ”
სულფიტი კრისტალური	200 ”
ბორაკსი (ბურა) კრისტალი	2 ”
წყ ა ლ ი	1 000 სმ ³ ;

მიღებულია მავლინებლის შედგენის შემდეგი მეთოდი: ცო-
ტაოდენ წყალში, რომლის ტემპერატურა უდრის 50°C, გავხსნით
მეთოლს. ცალკე, ცხელ წყალში (60°C) გავხსნით დაახლოებით
სულფიტის ნახევარს, ხოლო მის შემდეგ—ჰიდროქინონს. როდეს-
აც ჰიდროქინონი გაიხსნება, მეორე ხსნარს პირველში ჩავასხამთ.
ერთდროულად ასეთსავე ცხელ წყალში გავხსნით სულფიტის და-
ნარჩენ ნაწილს და ბორაკსს. მიღებულ ხსნარს ჩავასხამთ პირველ
ჭურჭელში და მივუმატებთ ცივ წყალს საჭირო მოცულობამდე.

D = 76 მავლინებელში გამოვლინების ხანგრძლიობა, როცა
ტემპერატურა უდრის 20°C, 18 წუთია.

გამამყარებელი ხსნარი. როდესაც გამოვლინებას და-
ვამთავრებთ, ფირს თუ ფირფიტას ორი წამით გავავლებთ წყალში
და გადავიტანთ გამამყარებელ ხსნარში (ფიქსაჟში).

როგორც ცნობილია: 1) ფირის ექსპონირებისას ემულსიის
ვერცხლის ბრომიდის ჰუმნიშენლო ნაწილი ლითონურ ვერცხლად
იქცევა; 2) გამოვლინებისას მავლინებელი ნივთიერება ვერცხლის
ბრომიდის ნაწილს აღადგენს ლითონურ ვერცხლად იმ ადგილებ-
ში, სადაც სინათლემ იმოქმედა. ემულსიის ვერცხლის ბრომიდის
დიდი ნაწილი, თითქმის 75%, უცვლელი რჩება.

ამგვარად, თუ გამოვლინების შემდეგ ნეგატივს სინათლეზე
გავხედავთ, ის ძალიან ნაკლებ გამჭვირვალე იქნება. ასეთი ნეგატი-
ვიდან მიღებული ანაბეჭდები ერთი ტონის მქონე მოდუნებული

გამოვა, ნეგატივი კი არამყარი იქნება, რადგან მასზე არსებული ვერცხლის ბრომიდი, რაც მეტი ხანი გაივლის, მით უფრო მეტად დაიშლება სინათლის ზემოქმედებით და გამოხატულება სულ უფრო და უფრო გაფუჭდება. აქედან ცხადია, რომ დარჩენილი ვერცხლის ბრომიდი რაიმე საშუალებით უნდა მოვაცილოთ ნეგატივს.

ამ მოცილების პროცესს უწოდებენ ხილული გამოსახულების ფიქსირებას ანუ გამყარებას.

ჩვეულებრივი გამამყარებელი ხსნარის შემადგენლობა მეტად მარტივია; იგი წარმოადგენს წყალში გახსნილ ჰიპოსულფიტს. ჩვეულებრივ სარგებლობენ შემდეგ ხსნარით:

წყალი 1.000 სმ³;

ჰიპოსულფიტი 250—300 გრამი.

ჩვეულებრივ გამამყარებელ ხსნარს აქვს თავისი უარყოფითი მხარეები, მაგალითად, მასში ჩადებულ ფირზე თუ ფირფიტაზე რამდენიმე ხანს გაგრძელდება ჰილოიდური ვერცხლის აღდგენის, ე. ი. გამოვლინების პროცესი, რასაც შეუძლია ცუდი გავლენა მოახდინოს ნეგატივზე, განსაკუთრებით, როდესაც სწრაფმოქმედ მავლინებელს ვხმარობთ.

გამოვლინების პროცესის დაუყოვნებლივ შესაწყვეტად მჟავე ფიქსაჟს ხმარობენ. მჟავე ეწოდება ისეთ ფიქსაჟს, რომლის შემადგენლობაში შედის რაიმე სიმჟავე ან მჟავე მარილი: ლიმონ-მჟავა, ღვინის მჟავა, ბორის მჟავა, ალუმინ-კალიუმის შაბი ან ჩვეულებრივი შაბი და სხვ.

მჟავე ფიქსაჟს ის უპირატესობა აქვს, რომ ის დაუყოვნებლივ სწყვეტს გამოვლინების პროცესს, ადიდებს ელატინის სიმტკიცეს მცირე თრიმლის გამო.

მჟავე ფიქსაჟი მოითხოვს ნეგატივის უფრო ხანგრძლივ რეცხვას, ვიდრე ჩვეულებრივი ფიქსაჟი.

* * *

ახლა შევეხოთ ექსპოზიციისა და გამოვლინების დროის გავლენას ნეგატივის ხარისხზე: გადაღების დროს ხანდაკლებულ ექსპოზიციას, ნორმალურ და ხანგრძლივ ექსპოზიციას, ხანდაკლებით გამოვლინებულ და ხანგრძლივად გამოვლინებულ ნეგატივებს.

ნეგატივის ხარისხი უმთავრესად ორ პირობაზეა დამოკიდებული: 1) ექსპოზიციაზე და 2) გამოვლინების დროზე.

თვითეული ამ პირობათაგან თავის განსაკუთრებულ გავლენას ახდენს ნეგატივის ხარისხზე. ექსპოზიციის ხანგრძლიობის მიხედ-



ვით შეიძლება მივიღოთ ნორმალური, ხანდაკლებული (ექსპოზიცია-დაკლებული) და ხანგრძლივი (ექსპოზიცია-გადამეტებული) ნეგატივები. გამოვლინების დროის შეცვლა კი გვაძლევს ხანდაკლებით გამოვლინებულ, ნორმალური დროით ან ხანგრძლივად გამოვლინებულ ნეგატივებს.

დახსომების გასაადვილებლად და განსამტკიცებლად მოვიყვანოთ მაგალითები, თუ როგორ გამოიყურება გადაღების დროს: 1) ნორმალურად ექსპონირებული, 2) არასაკმარისად ექსპონირებული (ხანდაკლებული) და 3) მეტისმეტად ექსპონირებული ნეგატივები და მათი გამოვლინების შედეგები.

პირველი. თუ ნორმალური ექსპოზიცია გვაქვს და გამოვლინებაც ნორმალურად შევასრულეთ, მაშინ ნეგატივი კარგადაა დაფარული, ტონების გრადაცია დიდია (სრულია), დეტალები კარგადაა დამუშავებული, ბინდი არ არის.

მეორე. თუ ექსპოზიცია ნორმალური გვაქვს და ნეგატივს გამოვლინება აკლია, მაშინ ნეგატივის საერთო სიმკვრივე უმნიშვნელოა, დეტალები ჩრდილში არასაკმარისია ან სრულიად არ არის, კონტრასტები უმნიშვნელოა, ბინდი არ არის.

მესამე. თუ ექსპოზიცია ნორმალური გვაქვს და ნეგატივს ხანგრძლივი გამოვლინება განუცდია, მაშინ ნეგატივის საერთო სიმკვრივე უფრო მნიშვნელოვანია, არის სრულიად არაგამკვირვალე ადგილები, დეტალები ძლიერ დამუშავებულია, კონტრასტები საშუალოა ან თითქმის არ არის, ბინდი მნიშვნელოვანია.

მეოთხე. თუ არასაკმარისი (ხანდაკლებული) ექსპოზიცია გვაქვს და ნეგატივი ნორმალურადაა გამოვლინებული, მაშინ ნეგატივის საერთო სიმკვრივე უმნიშვნელოა, ჩრდილის დეტალები არასაკმარისია, შუქი კარგად არის გამომუშავებული და დეტალირებული, ნეგატივი კონტრასტულია, ბინდი არ არის.

მეხუთე. თუ ხანდაკლებული ექსპოზიცია გვაქვს და ნეგატივს გამოვლინება აკლია, მაშინ ნეგატივის საერთო სიმკვრივე ძალიან მცირეა, ჩრდილი სრულიად მოკლებულია დეტალებს, ნახევარჩრდილების დეტალები არასაკმარისია, შუქი გამომუშავებულია, ნეგატივი ძალიან კონტრასტულია.

მექვსე. თუ ხანდაკლებული ექსპოზიცია გვაქვს და ნეგატივის გამოვლინება გადამეტებულია, მაშინ ნეგატივის საერთო სიმკვრივე მნიშვნელოვანია, ჩრდილის დეტალები არასაკმარისია,

შუქი კარგადაა გამომუშავებული და დეტალირებული, ბინდი ძლიერია.

მე უ ვ ე დ ე. თუ ხანგრძლივი ექსპოზიცია გვაქვს და გამოვლინება ნორმალურად ჩავატარეთ, მაშინ ნეგატივის საერთო სიმკვრივე მნიშვნელოვანია, კონტრასტები შუქსა და ჩრდილს შორის არ არის, ნეგატივი მოდუნებულია, ბინდი არის.

მ ე რ ვ ე. თუ ხანგრძლივი ექსპოზიცია გვაქვს და ნეგატივს გამოვლინება აკლია, მაშინ ნეგატივის საერთო სიმკვრივე უმნიშვნელოა, ნეგატივი ძალიან მოდუნებულია კონტრასტების უქონლობის გამო, ბინდი უმნიშვნელოა.

მ ე ც ხ რ ე. თუ ხანგრძლივი ექსპოზიცია გვაქვს და ნეგატივის გამოვლინება გადამეტებულია, მაშინ ნეგატივი მეტისმეტად მკვრივია, კონტრასტები არ არის, ბინდი მეტად ძლიერია.

აი ექსპოზიციის და გამოვლინების ყველა ნაკლი და მათი წარმოშობის მიზეზი. თუ ფოტომოყვარულს აქვს ხარისხით განსხვავებული ნეგატივები, მან ისინი ყურადღებით უნდა შეისწავლოს და თვითვე ნეგატივს რბილი, ჩვეულებრივი ფანქრით ქვეშ წააწეროს—რაში მდგომარეობს განსხვავება ნორმალურ, გამოვლინებადაკლებულ და გამოვლინებაგადამეტებულ ნეგატივებს შორის. ასეთი ნეგატივები უნდა შევიინახოთ, რადგან ისინი მაგალითისათვის გამოგადგება.



8360 1 836.



Действительный член Общества
Д. Е. КАНДЕЛАКИ

ФОТОГРАФИЯ
(Основные вопросы для фотолюбителей)
(На грузинском языке)

Издание Общества по распространению политических
и научных знаний Грузинской ССР

Тбилиси

1 9 5 2