

მრავალკამერიანი კინოგადაღების მეთოდი - მხატვრული გამოსახვისა თუ გადაღებისა და მონტაჟის გაიოლების ხერხი

გიორგი ხარებავა

საკვანძო სიტყვები: მულტიკამი, სამკამერიანი მეთოდი, X ანუ D კამერა, მოქმედების უწყვეტობა, სინქრონული გადაღება

სტატია ეხება მრავალკამერიანი გადაღების აუცილებლობის შემთხვევებს, რომლებიც განსხვავებულია კინოს სხვადასხვა სახეობაში: მხატვრულ და დოკუმენტურ კინოში, ასევე ტელეპროდუქციის წარმოებაში. განვიხილავთ ამ მეთოდის როგორც დადებით, ისე უარყოფით ფაქტორებს, განვითარების დინამიკასა და თანამედროვე შესაძლებლობებს. კინემატოგრაფის დაბადებიდან რამდენიმე წლის განმავლობაში კინოგადაღება მიმდინარეობდა მხოლოდ ერთი კამერით, რასაც თავისი მიზეზები ჰქონდა. დღეს კი, მრავალკამერიანი გადაღების მეთოდის გამოყენება კინოწარმოებაში ხშირია, რაც შესაძლოა იყოს შემოქმედებითი ხედვიდან გამომდინარე, თუმცა ხშირ შემთხვევებში ის უფრო პრაგმატულ და ტექნიკურ-ეკონომიკურ გათვლებს ეფუძნება, ხოლო სატელევიზიო წარმოებაში კი, ის პრაქტიკულად ყოველდღიურ აუცილებლობას წარმოადგენს.

როგორც ცნობილია, მრავალკამერიანი გადაღება არის მეთოდი კინოსა და ტელევიზიაში, როდესაც ერთი სცენის გადაღება, იმავდროულად, ორი ან მეტი კამერით მიმდინარეობს. შედეგად მიიღება სხვადასხვა წერტილიდან, სხვადასხვა ხედით გადაღებული კადრები, რაც აიოლებს მონტაჟს, ვინაიდან არ ირღვევა მოქმედების განგრძობი-
თობა.

აქვე, როგორც ვიცით, ტერმინს - „მრავალკამერიანი კინოგადაღება“ ენათესავება კინემატოგრაფის მრავალკამერიანი პანორამული და წრიულპანორამული ფორმატები: „სინერამა“, „ულტ-რა სინერამა“, „ცირკორამა“, „ასტრორამა“ და სხვა. თუმცა, ასეთ სისტემებში რამდენიმე კამერა იმისთვის გამოიყენება, რომ შექმნან ერთიანი პანორამული გამოსახულება და არა სამონტაჟო ერთეული კადრები.

ისტორიულად, კინემატოგრაფის დაბადებიდან რამდენიმე წლის განმავლობაში კინოგადაღება მიმ-

დინარეობდა მხოლოდ ერთი კამერით. ყველაზე ძველ ფილმად, სადაც ერთდროულად ორი კამერა გამოიყენეს (ბატალური სცენების გადასაღებად), ითვლება პირველი რუსული სრულმეტრაჟიანი მხატვრული ფილმი „სევასტოპოლის დაცვა“ (1911, რეჟისორი: ვასილი გონჩაროვი და ალექსანდრ ხანჟონკოვი).

სამკამერიანი მეთოდის პირველი სატელევიზიო გამოყენება გვხვდება დეზი არნაზის შოუში „მიყვარს ლუსი“ (1951, აშშ.), თუმცა, ისტორიკოსები აღნიშნავენ, რომ ის მას არ გამოუგონებია. ამასვე ამტკიცებს მისი ქალიშვილი - ლუსი არნაზი. ჯონ კრამპნერი „ლოს ანჟელეს თაიმზში“ წერს: ეს წოდება მიეკუთვნება ჯერი ფეარბენკსს (Jerry Fairbanks), რომელიც 1947-48 წლებში ხელმძღვანელობდა NBC-ს ახალგაზრდულ კინოგანყოფილებას. პირველი შოუ, გადაღებული 16 მმ-იანი მრავალკამერიანი სისტემით, იყო „სახელმწიფო პროკურორი“, რომელიც ეთერში გავიდა 1947-48 წლის სეზონზე.¹

¹ Krampner, Myths, 1991.

იმავდროულად, ტექნოლოგიურად იხვეწებოდა ხმისა და გამოსახულების სინქრონიზაციის მეთოდები. მონტაჟის სიზუსტისთვის კინოკამერებში გამოიყენეს ფირის დაშუქებითი მონიშვნა. იმავე სტატიაში ფეარბენკსი ამბობს: „ჩვენ შევიმუშავეთ მრავალკამერიანი სისტემა, რასაც ხმოვანი რიგი უწყვეტად გასდევს. კამერები, სურვილისამებრ, შესაძლოა ჩაირთოს ან გამოირთოს, მაგრამ კინოფირი თითოეული კამერიდან შეიძლება დასინქრონდეს ხმოვან რიგთან. ამან შეამცირა წარმოების ღირებულება“.

ამავე პერიოდში, მრავალკამერიანი გადაღების მეთოდისთვის უმჯობესდება ინტერკომის სისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს შემოქმედებით-ტექნიკური (რეჟისორისა და ოპერატორების, ასევე სცენის ტექნიკოსების) პერსონალის ერთმანეთთან დაკავშირებას.

სამკამერიანი სისტემის გამოყენებამდე, სატელევიზიო შოუების განმეორებითი ჩვენება შესაძლებელი იყო კინესკოპების მეშვეობით, ტელეკამერის ხედმძებნიდან კინოგადაღების მეთოდით. თუმცა, მაშინ, როცა შოუების სამკამერიანი სისტემით გადაღება დაიწყო 35 მმ-იან კინოფირზე, მათი მრავალჯერ გამეორება ხარისხის დაკარგვის გარეშე შეიძლებოდა.

ეგრეთ წოდებული სიტკომის (სიტუაციური კომედიის) ჟანრის ნამუშევრების გადაღებაში 1970-იან წლებში გერი მარშალმა შემოიტანა სიახლე - დაამატა მეოთხე კამერა, რომელსაც დაერქვა X, ან იგივე D კამერა. ამ კამერის ფუნქცია იყო მთავარი მოქმედი გმირის მიდევნება და მისი ემოციებისა თუ მიმიკების გადაღება. მომავალში ეს მეთოდი სხვებმაც აიტაცეს.

თავისებური სირთულე გააჩნია როგორც ერთკამერიან, ისე მრავალკამერიან გადაღებასაც. მაგალითად, მრავალკამერიანი გადაღების დროს რთულია კადრშიდა მიზანსცენის ისე აწყობა, რომ ერთდროულად ყველა კამერისთვის იდეალური იყოს მსახიობის მოძრაობა, განათება, კადრის კომპოზიცია, კამერის მოძრაობა და ასე შემდეგ. ამასთან, ბუნებრივია, ეს პროცესი აძვირებს გადაღებას, ვინაიდან ყოველი დამატებითი კამერა ნიშნავს: დამატებით ოპერატორს, მის ასისტენტს, დამატებით ტექნიკურ პერსონალს, რაც ზრდის ხარჯებს. სამაგიეროდ, მას სხვა დადებითიც ბევრი აქვს: მრავალკამერიანი გადაღება ზოგავს დანახარჯ დროს და აადვილებს მონტაჟს, რაც ასევე ძვირად ფასობს. მრავალი კამერით გა-

დაღება ხშირად იდეალურია ექსტერიერში გადაღებების დროს, ვინაიდან მონტაჟში კადრიდან კადრზე გადასვლისას გამორიცხავს ისეთ ხარვეზებს, როგორებიცაა ნახტომი მოძრაობის ფაზაში, ცდომილება განათების მიმართულებაში, ამინდის ცვლა და მოქმედების განგრძობითობა. ასეთი გადაღება იდეალურია ფილმში მუსიკალური ფრაგმენტებისა და ჩანართების შესაქმნელად. მრავალკამერიანი გადაღება საუკეთესოა დინამიკისა და სამსახიობო ოსტატობის კუთხითაც, ვინაიდან მსახიობებს სცენის გათამაშება უწყვეტად შეუძლიათ, რაც არ აკარგვინებს ბუნებრიობას, მოძრაობის დინამიკას, ჟესტიკულაციისა და მიმიკის უწყვეტობას კადრიდან კადრზე გადასვლისას. მრავალკამერიანი გადაღების დაგეგმარების დროს გასათვალისწინებელია ისეთი მონტაჟური ხერხები, როგორებიცაა 180 გრადუსის წესი, 30 გრადუსის წესი, კამერების მოძრაობის ერთნაირი დინამიკის შენარჩუნება და სხვა.

მხატვრული ფილმის გადაღებისას 4-5 და მეტი კამერით მუშაობა აუცილებელია ისეთი ექსტრემალური ძვირადღირებული პროცესების დროს, როგორებიცაა: ობიექტის აფეთქება, ვერტმფრენის ჩამოვარდნა, მანქანების შეჯახება და მისთ. როგორც წესი, ასეთ დროს კამერები განლაგებულია ერთ გადასაღებ ობიექტზე, სხვადასხვა წერტილში, მაგრამ გვხვდება ისეთი გადაღებაც, როდესაც კამერების განლაგება საჭიროა მთელ ქუჩაზე ან ქალაქის რამდენიმე სხვადასხვა წერტილში (ოპერატორებთან დისტანციური კომუნიკაციის საშუალებებით), მაგალითად, ქალაქში მანქანებით დევნის გადასაღებად. ასეთ შემთხვევებში კამერების განსათავსებლად სპეციალურად ირჩევა ისეთი ადგილები, რომ ერთ კამერაში არ მოხვდეს მეორე და ამის გამო არ გაფუჭდეს კადრი.

დევიდ ბორდველი და კრისტინ ტომპსონი თავიანთ ნაშრომში „კინოხელოვნება: შესავალი“ მიუთითებენ: „კინოს ისტორიაში ფილმების დიდი ნაწილი გადაღებული იყო ერთი კამერით, რომელიც სხვადასხვა წერტილში იდგმებოდა მოცემულობიდან გამომდინარე. წნეხის ქვეშ, რათა მალე დაასრულონ ძირითადი გადაღება, რეჟისორი და ოპერატორების ჯგუფი ხშირად იყენებენ ორ და მეტ კამერას, თუნდაც რუტინის შესამცირებლად. ფილმში „თანამონაწილე“ (Collateral 2004, რეჟისორი: მაიკლ მანი) ტაქსის სცენა ერთდროულად რამდენიმე კუთხიდანაა გადაღე-

ბული, რადგან შეჯახებებისა და აფეთქებების განმეორებითი დადგმა რთულია. „გლადიატორში“ საბრძოლო სცენები 7 კამერით იყო გადაღებული, მაშინ, როცა 13 კამერა გამოიყენებოდა „xXx“-ში. (2002, რეჟისორი: რობ კოენი)²

დოკუმენტური ფილმის წარმოებისას ერთ-ერთ სირთულეს წარმოადგენს მოვლენითი გადაღებები, როდესაც განუმეორებელ კონკრეტულ მოვლენასთან გვაქვს საქმე, ისეთებთან როგორებიცაა, მაგალითად: ვულკანის ამოფრქვევა, მზის დაბნელება, სამოქალაქო აჯანყება, საპროტესტო მსვლელობა ქუჩაში თუ სხვა მისთანანი. ასეთ შემთხვევებში აუცილებელია რამდენიმე კამერით გადაღება. აქ, ტელევიზიისა და მხატვრული ფილმისგან განსხვავებით, არაა აუცილებელი კამერების სინქრონული მუშაობა. სამაგიეროდ, საჭიროა თითოეული ოპერატორისთვის ზუსტი მითითების მიცემა, დარიგება, თუ რომელ მოცემულ სიტუაციაში როგორ უნდა მოიქცნენ და რა უნდა გადაიღონ მათ, ვინაიდან რეჟისორისთვის ძნელია მათი ერთდროული კონტროლი, მიუხედავად კომუნიკაციების მრავალი საშუალებისა.

თანამედროვე ტექნოლოგიების მეშვეობით ამ მხრივაც დიდი მიღწევებია, ვინაიდან დღეს შეიძლება რეჟისორი ერთ ოთახში იღებდეს რამდენიმე კამერის სიგნალს დისტანციურად (თუნდაც შედარებით დაბალ ხარისხში და შეფერხებებით) და ხელმძღვანელობდეს გადაღებებს ჯგუფს. ეს მეთოდი გაცილებით მომგებიანია მხატვრული თვალსაზრისით, რადგან რეჟისორს შეუძლია ოპერატორების კონტროლი უწყვეტ რეჟიმში, თუმცა, შედარებით ძვირადღირებულია.

გავიხსენოთ ადრეული პერიოდის დოკუმენტური კინოს გადაღების პირობები, როცა ასეთი საშუალებები ხელმისაწვდომი კი არ იყო, არამედ საერთოდ არ არსებობდა. იყო მხოლოდ მძიმე, მოუხერხებელი კინოკამერები, კინოფირი, რომელიც მუდმივ ყურადღებას მოითხოვდა (სიბნელეში დამუხტვას, კასეტების ცვლას, მასალის საგულდაგულო შენახვას) და თან გამჟღავნებამდე არავინ იცოდა, როგორი გამოვიდოდა მასალა. მაშინ, რა თქმა უნდა, ნებისმიერი დამატებითი კამერა ნიშნავდა არა მხოლოდ დამატებით ერთ ოპერატორს, არამედ კიდევ ერთ ან ორ ასისტენტს

თითოეული ოპერატორისთვის, რაც ჯამში ამატებდა ტრანსპორტირებისა და კვება-განთავსების ხარჯებს. ამას კიდევ ემატებოდა ხმის ჯგუფი და ჩაწერის სირთულეები, ვინაიდან თავად კამერები გამოსცემდნენ დიდ ხმაურს, ამიტომ გადაღებები ჯგუფის პროდიუსერი და რეჟისორი, ძირითადად, ერთკამერიან გადაღებას ირჩევდნენ.

მარკ ფრიმანი გამოთქვამს თავის მოსაზრებას რობერტ ფლაერტის ფილმზე „ჩრდილოეთის ნენუკი“: „იმ დროის მაყურებელი აღფრთოვანებული იყო ფლაერტის შექმნილი „ნატურალიზმით“. ყოველი ტრაგედიამოვდა ახალ ხედვას „დაკარგულ სამყაროზე“, თუმცა, იმისთვის, რომ ეჩვენებინა მოქმედების ერთიანობა, ფლაერტის უნდა გადაედგა კამერა და გადაეწყო მოქმედება. ასე შეუძლია ერთ კამერას მოვლენის სხვადასხვა კუთხით წარმოჩენა. მიუხედავად იმისა, რომ დღეს პირობითობას ვიღებთ როგორც სინამდვილეს, ამბის ვიზუალურად თხრობის ეს გზა ოდესღაც უნდა აღმოჩენილიყო და განვითარებულიყო“.³

მოგვიანებით, როცა ვიდეოკამერები გაჩნდა, შედარებით შემსუბუქდა დატვირთვა. ჯერ ვიდეოკასეტებზე, ხოლო შემდგომში მეხსიერების ჩიპებზე გადაღებამ გაცილებით მეტად გააიოლა დოკუმენტალისტი კინოოპერატორის საქმიანობა.

დოკუმენტურ ფილმებზე ჩემი მუშაობის პრაქტიკიდან გამომდინარე, მინდა დავადასტურო, რომ ორკამერიანი გადაღების მეთოდმა ნამდვილად გაამართლა, როგორც გადაღების, ისე მონტაჟის მხრივ. ეს ფილმებია: „ღვინის აკვანი“ (2011, რეჟისორი: მერაბ კოკოჩაშვილი), „უზნაძის ეფექტი“ (2017, რეჟისორი: გიორგი ხარებავა), „სულის ცხენი“ (დასრულების პროცესში, რეჟისორი: გიორგი ხარებავა, ლესია კალინსკა). ამ ფილმებში გამოყენებული ორკამერიანი გადაღება ძალიან დაგვეხმარა მონტაჟის დროს ხელიდან ხედზე სინქრონული ტრეების გაკეთებაში, რამაც ხშირ შემთხვევაში გააადვილა: მოძრაობის უწყვეტობა, მოქმედების განგრძობითობა, კადრში თხრობისა და ემოციის უწყვეტი გადასვლები და ასევე, დაგვიზოგა დრო ნაკლები დუბლების საჭიროების გამო.

მრავალკამერიანი რეჟიმი სასურველია, ასევე,

2 Bordwell, Thompson, Film, 2013, p. 8

3 Freeman, A Guide, 2019.

დაკვირვების, პროვოცირებული გადაღების მეთოდების გამოყენებისას, სპორტული ფილმების, მუსიკალური და ქორეოგრაფიული წარმოდგენების გადაღების დროს.

სატელევიზიო სივრცეში პირდაპირი ტრანსლაციის დროს მრავალკამერიანი გადაღება, პრაქტიკულად, ყველგან და ყველა შემთხვევაში გამოიყენება. დღეს, როდესაც ტელევიზიის ძირითადი ნაწილი წარმოადგენს მოვლენებისა და სიახლეების რეალურ დროში პირდაპირ ტრანსლაციას, რაღა თქმა უნდა, ეს მუდმივად ითხოვს რამდენიმე კამერით მუშაობას. სიახლეების ტრანსლირებისას გამოიყენება არა მხოლოდ სტუდიაში განთავსებული კამერები, არამედ პირდაპირი ჩართვები სხვადასხვა ადგილიდან (დედამიწის ნებისმიერი წერტილიდან).

სატელევიზიო ფილმებისა და გადაცემების ჩაწერის დროს რამდენიმე კამერის გამოყენება, რეალურ დროში, ყველაზე მეტად ზოგავს დროს. დამდგმელი რეჟისორისა და ტექნიკური რეჟისორის ერთდროული მუშაობით მიიღება მონტაჟურად გადაღებული მასალა, პრაქტიკულად, საბოლოო პროდუქტი, რომელსაც, შესაძლოა, გადამონტაჟება აღარ დასჭირდეს.

3D ანიმაციისა და რეკლამის წარმოებაში აქტიურად გამოიყენება ვირტუალური მრავალკამერიანი მეთოდი, რაც გულისხმობს ხელოვნურად შექმნილ გარემოში მდებარე ობიექტების რენდერს სხვადასხვა წერტილში ვირტუალურად განთავსებული კამერების ხედვის არეალიდან. ვირტუალური კამერის მოსათავსებლად ირჩევა ხედვის წერტილი, ობიექტის სახეობა, კამერის მოძრაობის ტრაექტორია და სპეციალისტის მეშვეობით ხდება მოქმედების გადახედვა თითოეული კამერის სივრციდან. შესაძლებელია, ასევე მონიშვნა, დროის რომელ მონაკვეთში უნდა გადავიდეს კადრი ერთი კამერიდან მეორეზე, იქვე შეირჩეს გადასვლის ეფექტი და მთლიანი სცენის გადახედვის შემდეგ გაკეთდეს სცენის ერთიანი რენდერი. აქ დადებითი კიდევ ისაა, რომ ჩვეულებრივი გადაღებისგან განსხვავებით, ვირტუალურ კამერას არ და ვერ ექნება ჩრდილი, რომელმაც შეიძლება დაფაროს ობიექტი და ვერც სხვა კამერის კადრში გამოჩნდება ფიზიკურად.

DVD და BLU-RAY ფორმატზე ფილმების ჩაწერის

ტექნოლოგიის გაჩენამ შემოიტანა სიახლე, რომელიც შემდგომ გაიმეორეს ვებ-გვერდებზე ფილმების განთავსების ზოგიერთ შემთხვევაში.

„ახლა, როცა მრავალკამერიანი გადაღების მეთოდი ფილმებში ჩვეულებრივი მოვლენაა, DVD დანამატები ზოგჯერ წარმოადგენენ კამერის სხვადასხვა ხედვის ალტერნატიულ მიმდევრობას. ეს არ გვაძლევს დიდ ინფორმაციას პროცესის შესახებ, მაგრამ „ბრძოლის სცენის მრავალკუთხიანი ინტერაქტიური კვლევები“ მასტერ კადრისა და ალტერნატივის შედარებით, აძლევს მონაცემებს ობიექტის ფოკალური სიგრძისა და კადრის სიჩქარის შესახებ“ - ვკითხულობთ წიგნში „კინოხელოვნება: შესავალი“.⁴

აქვე ისმება კითხვა - როგორ ვითარდება აღნიშნული მეთოდები თანამედროვეობაში და შეინიშნება თუ არა რაიმე სიახლე?

ტექნოლოგიების განვითარებამ ახალი შესაძლებლობები გააჩინა. უკვე ხელმისაწვდომია კამერები, რომელთა გამოსახულების ზომები 4K ან/და მეტია და აპლიკაციის მეშვეობით იძლევა საშუალებას, ამ ერთიანი დიდი გამოსახულებიდან კონკრეტული მონაკვეთების მონიშვნისა, ხოლო შემდეგ კადრიდან კადრზე მონაცვლეობისა. ეს მეთოდი შესანიშნავად გამოიყენება პოდკასტების, მუსიკალური ბენდებისა და სტუდიური 2-3 კაციანი საუბრების გადაღებისას. იგივე სახის სისტემები ჩააყენეს სპეციალურ მონიტორებში, რომლებშიც შედის 4K გამოსახულება და შემდეგ ამავე მონიტორში მოჭრილი/მონიშნული მონაკვეთების ცვლა იწვევს მრავალკამერიანი გადაღების ეფექტს. ვინაიდან ასეთი მეთოდი კადრებს მხოლოდ ერთი კუთხიდან გვაწვდის, მრავალფეროვნებისთვის შესაძლებელია, ასევე ზემოთ ხსენებული კამერების დისტანციური დაკავშირება ერთიან სისტემაში (აპლიკაციაში). ამ შემთხვევაში, იქმნება ჩვეულებრივი მრავალკამერიანი სისტემა, რომელიც იყენებს რამდენიმე ასეთ კამერას, საიდანაც თითოეულს შეუძლია, საერთო ხედთან ერთად, მისგანვე ამოჭრილი რამდენიმე კადრის, როგორც ცალკეული კამერის კადრის მოწოდება. თუ ასეთ სისტემაში ჩართულია სამი კამერა, მათგან შესაძლოა მივიღოთ 3, 6, 16, 20, 27 და ასე შემდეგ, განსხვავებული კადრი. მეტიც, კონკრეტული აპლიკაციით შეიძლება სმარტ

4 Bordwell, Thompson, Film, 2013. p. 217

ტელეფონების დისტანციური დაკავშირება ერთ სისტემაში, რომლითაც, შესაძლებელია მულტიკამერიის რეჟიმით მუშაობა და იმავდროული სტრიმი ინტერნეტში. ერთ დროს ურთულესი სისტემა თანამედროვე ტექნიკურმა განვითარებამ ყველასათვის ხელმისაწვდომი გახადა და ჩვეულებრივი ცხოვრების ნაწილად აქცია. ასეთი სისტემები დღეს აქტიურად გამოიყენება ინტერნეტ და მედიასივრცეებში თუ სხვადასხვა ინტერნეტ პლატფორმაზე.

მრავალკამერიანი გადაღების ერთ-ერთი სახეობაა ეგრეთ წოდებული „ტყვიის დრო“ (Bullet time), რომელიც მომგებიანად გამოიყენეს ძმებმა ვაიოზ-სკებმა ფილმში „მატრიცა“, რაც დროის შეჩერებისა და კამერის მოცულობითი მოძრაობის (შემოვლის) ეფექტს იძლევა. ამ შემთხვევაში, მართვის ელექტრონულ სისტემაში ჩართულია რამდენიმე ათეული ფოტოკამერა, რომლებიც ერთდროულად აფიქსირებენ წამის მეასედს ფოტოკადრებად, ხოლო შემდეგ, მონტაჟის დროს, მიიღება „გაცივრულ დროში“ ობიექტის გარშემო კამერის ტრიალის ეფექტი. აღნიშნული ფილმის წარმოებისას ეს ტექნოლოგია საკმაოდ ძვირადღირებული იყო და ინსტალაციაც ბევრ გათვალისა და ენერგიას მოითხოვდა. დროთა განმავლობაში, სულ რაღაც 20 წლის შემდეგ, მაყურებელმა აღნიშნული ტექნოლოგიის აქტიური გამოყენება იხილა 2024 წლის ოლიმპიურ თამაშებზე, რეალური მოქმედებიდან მცირე დროის ინტერვალში, იგივე მონაკვეთის განმეორებითი შენელებული ჩვენების სახით და თან სპორტის რამდენიმე სახეობაში.

კვლევის შედეგად შეგვიძლია დავადგინოთ შემდეგი: მიუხედავად იმისა, რომ თანამედროვე ციფრულმა ტექნოლოგიებმა გაამარტივა პროცესიც და დანახარჯიც, კინოგადაღება დღემდე, ძირითადად, ერთი ან ორი კამერით მიმდინარეობს და მხოლოდ განსაკუთრებულ შემთხვევებში გამოიყენება ორზე მეტი; ესეც ძირითადად, ისეთი სცენების გადაღების დროს, როდესაც მრავალკამერიანი კინოგადაღება გამართლებულია რამდენიმე ფაქტორით:

- ა) რთული სამსახიობო დავალების დროს;
- ბ) რთული და ხანგრძლივი მიზანსცენის გადაღებისას;
- გ) მასობრივი სცენების გადაღებისას;
- დ) შეუქცევადი ქმედებისა თუ მოვლენის გადაღებისას;
- ე) განსაკუთრებით ძვირადღირებული გადასაღები

- ობიექტის დაზიანების განზრახვის შემთხვევებში;
- ვ) მონტაჟის პერიოდის გაიოლების მიზნით;
- ზ) ეკონომიკური თვალსაზრისით, ნაკლები დანახარჯის გასაწევად;
- თ) ზოგადად, გადაზღვევის მიზნით.

მრავალკამერიანი რეჟიმი გაცილებით ხშირად და ნაყოფიერად გამოიყენება სატელევიზიო და ინტერნეტ სივრცეში. ტექნიკურმა და ტექნოლოგიურმა პროგრესმა უფრო გააიფა და ხელმისაწვდომი გახადა ისეთი მულტიკამერული სისტემები, რომლებსაც კომპლექტში გააჩნია ყველა საჭირო კომპონენტი:

- ა) საეთერო მართვის პულტი;
- ბ) კამერების მართვის პულტი;
- გ) ინტერკომ (საკომუნიკაციო) სისტემა, შუქნიშნით (Tally);
- დ) სინქრონიზაციის მოდული;
- ე) სუფლიორი;
- ვ) მულტისიგნალის ჩაწერისა და მონტაჟის საშუალებები;
- ზ) ინტერნეტ სტრიმი.

მაღალხარისხიანი ციფრული კამერების გაიფება, შესაძლოა, გამოიწვიოს მრავალკამერიანი მეთოდის უფრო მეტად გამოყენება კინოწარმოებაში, ხოლო რობოტექნიკის განვითარება კი, პირდაპირ აისახება სატელევიზიო საეთერო სტუდიებში „მოძრაობის კონტროლის“ ელექტრომექანიკური რობოტების განთავსება-გამოყენებაში. მეტად გამოყენებითი გახდა ერთი ადამიანის მიერ მართვადი ნახევრად რობოტული PTZ სისტემებიც, მათი ხარისხობრივი დახვეწისა და გაიფების გამო. ინტერნეტ სიჩქარის გაძლიერება იძლევა ახალ საშუალებებს – დედამიწის სხვადასხვა წერტილიდან მოწოდებული ვიდეოსიგნალის შეკრებისა და პირდაპირ ეთერში მართვისა. ამ საქმისთვის კომპიუტერული აპლიკაციების შემქმნელები ერთმანეთს დიდ კონკურენციას უწევენ, თუმცა რიგით მომხმარებლებში პოპულარული აპლიკაციებია: OBS Studio, VMix, Zoom, StreamYard, Wirecast და სხვა.

შეგვიძლია გავაკეთოთ გარკვეული დასკვნა — მრავალკამერიანი გადაღების მეთოდის გამოყენება კინოწარმოებაში შესაძლოა იყოს შემოქმედებითი ხედვიდან გამომდინარე, თუმცა, ხშირ შემთხვევებში, ის უფრო პრაგმატულ (დროისა და გადაღების სირთულის კუთხით) და ტექნიკურ-ეკონომიკურ გათვლებს ეფუძნება, ვინაიდან, როგორც განვიხილეთ,

საქმეს მრავალმხრივ აიოლებს, ხოლო სატელევიზიო წარმოებაში კი, ის პრაქტიკულად ყოველდღიურ აუცილებლობას წარმოადგენს.

ბოლო ათწლეულში არსებულ ტექნიკურ სიახლეებზე დაყრდნობით არავინ უწყის, როგორი გე-

ომეტრიული პროგრესით შეიძლება განვითარდეს მრავალკამერიანი გადაღების სისტემა და რა შემოქმედებითი თუ ტექნიკური დავალების შესრულებას გაგვიიოლებს.

გამოყენებული ლიტერატურა:

- Krampner J., Myths and Mysteries Surround Pioneering of 3-Camera TV : Broadcasting: A popular belief is that Desi Arnaz created the technique for 'I Love Lucy' in 1951, but evidence of the system dates to 1947, 1991.
- <https://www.latimes.com/archives/la-xpm-1991-07-29-ca-176-story.html> 21/07/2025
- Bordwell D, Thompson K., Film Art: An Introduction, NewYork, 2013.
- Freeman M., A Guide to the Study of Documentary Films, 2019. https://markfreemanfilms.sdsu.edu/film_resources/guide-to-the-study-of-documentary-films/ 21/07/2025

THE MULTI-CAMERA: A METHOD OF ARTISTIC EXPRESSION OR A WAY TO SIMPLIFY FILMING AND EDITING

Giorgi Kharebava

Keywords: *multi-camera shooting, three-camera method, X- or D-camera, continuity, synchronized sound recording*

This article discusses cases of necessity of multi-camera shooting, which differ in different types of cinema: in feature and documentary films, and in television production. We will discuss both positive and negative factors of this method, the dynamics of development and modern possibilities. For several years after the birth of cinema, filming was carried out with only one camera, for which there were reasons. Today, the use of the multi-camera shooting method in film production is widespread, which can be due to creative vision, although in many cases it is based on s, while in television production it is almost a daily necessity.

AS is known, multi-camera shooting is a method in cinema and television, when one scene is filmed simultaneously by two or more cameras. The result is shots taken from different points, from different angles, which simplifies editing, since the continuity of the action is not broken. Here, as we know, the term “multi-camera filming” is associated with multi-camera panoramic and circular panoramic film formats: “Cinerama”, “Ultra Cinerama”, “Circorama”, “Astrorama,” etc. However, in such systems, several cameras are used to create a single panoramic image, and not individual frames for editing. Historically, for several years after the birth of cinema, filming was carried out with only one camera. The oldest film, where two cameras were used simultaneously (for filming battle scenes), is considered to be the first Russian full-length *The Defense of Sevastopol* from 1911 (by Vasily Goncharov and Alexander Khanzhonkov).

The first television use of the three-camera method was in Desi Arnaz’s *I Love Lucy* (1951, USA), although historians note that he did not invent it. This is also confirmed by his daughter, Lucie Arnaz. John Krampner writes in the Los Angeles Times: “Credit for scoring that first goes to Jerry Fairbanks, head of NBC’s fledgling film department in 1947-48. The first show filmed with his 16mm Multicam system was *Public Prosecutor*, which

aired in the 1947-48 season¹.”

Meanwhile, technological advances in synchronizing sound and image were being made. To ensure precision in editing, light markings on the film were used during filming. In the same article, Fairbanks says, “We developed a Multicam system where the soundtrack ran continuously. Cameras could be switched on and off at will, and the film from each camera could still be keyed to the soundtrack. That brought the cost way down.”

During this same period, the intercom system for multi-camera shooting was developed to provide communication between the creative and technical personnel (director and cameraman, as well as stage technicians). Before the use of the three-camera system, television broadcasts could be repeated on kinescopes, using the viewfinder of the television camera as a film. However, when broadcasts began to be shot on 35 mm film with a three-camera system, they could be repeated many times without loss of quality.

In the 1970s, Garry Marshall introduced a new feature to sitcoms, adding a fourth camera he called the X, or D camera. Its function was to follow the main character and capture his emotions and facial expressions. In the future, this method was adopted by others.

Both single-camera and multi-camera shooting have their own difficulties. For example, during multi-camera

¹ Krampner, Myths, 1991.

shooting, it is difficult to arrange the *mise-en-scene* in such a way that the actor's movement, lighting, frame composition, camera movement, etc. are ideal for all cameras at the same time. In addition, this process naturally increases the cost of shooting, since each additional camera means an additional operator, his assistant, additional technical personnel, which increases costs. On the other hand, it has many other positive aspects: multi-camera shooting saves time and simplifies editing, which is also expensive. Shooting with multiple cameras is often ideal for exterior shooting, since when moving from one shot to another in the editing, it eliminates such shortcomings as jumps in the phase of movement, errors in the direction of lighting, changes in the weather, and continuity of action. Such shooting is ideal for creating musical fragments and inserts in the film. Multi-camera filming is also the best in terms of dynamics and acting skills, since the actors can play the scene continuously, which does not lose the naturalness, dynamics of movement, continuity of gestures and facial expressions when going from one shot to another. When planning multi-camera filming, it is necessary to consider such editing techniques as the 180-degree rule, the 30-degree rule, maintaining the same dynamics of camera movement, etc.

When shooting a feature film, it is necessary to work with 4-5 or more cameras during such extremely expensive processes as an object exploding, a helicopter crash, a car collision, etc. As a rule, in such cases, cameras are located on one filming object, at different points, but there is also such filming when it is necessary to place cameras along the entire street or in several different points of the city (with remote communication with the cameramen), for example, to film a car chase in the city. In such cases, places are specially chosen for the placement of the cameras so that one camera does not hit the other and the shot is not spoiled because of this.

David Bordwell and Kristin Thompson, in their work *The Art of Cinema: An Introduction*, point out: "For most of film history, scenes were filmed with a single camera, which was moved to different points for different setups. More recently, under pressure to finish principal photography as quickly as possible, the director and the camera unit often use two or more cameras, even for routine coverage. Action scenes like the taxi smashup in *Collat-*

eral are usually shot from several angles simultaneously, because chases, crashes, and explosions are difficult to repeat for retakes. The battle scenes in *Gladiator* were filmed by 7 cameras, whereas 13 cameras were used for stunts in XXX."²

One of the difficulties in documentary filmmaking is the filming of unique events, such as a volcanic eruption, a solar eclipse, a civil uprising, a protest march in the street, or something similar. In such cases, it is necessary to shoot with several cameras. Here, unlike television and feature films, it is not necessary for the cameras to work synchronously. Instead, it is necessary to give each cameraman precise instructions on how to behave in a given situation and what to film, since it is difficult for the movie director to control them simultaneously, despite the many types of communication.

Modern technology has made great strides in this regard, as today a director can remotely capture multiple camera signals in one room (albeit in relatively low quality and with delays) and direct the film crew. This method is much more profitable from an artistic point of view, as the director can control the operators continuously, although it is relatively expensive.

Let us recall the conditions of documentary filmmaking in the early days, when such means were not only unavailable, but actually did not exist at all. There were only heavy, cumbersome film cameras, film that required constant attention (loading in the dark, changing cassettes, carefully storing the material), and before chemical development, no one knew how the material would turn out. Back then, of course, any additional camera meant not only an additional camera operator, but also one or two more assistants for each one, which added to the total costs of transportation, catering and accommodation. Added to this were the sound crew and the difficulties of recording, since the cameras themselves made a lot of noise, so the producer and director of the film crew generally chose to shoot with a single camera.

Mark Freeman gives his opinion on Robert Flaherty's film *Nanook of the North*: "Audiences of the day were enthralled by the 'naturalism' Flaherty created. Every cut offered a fresh view of a 'lost world.' Yet to make the pieces flow together Flaherty has to move the camera and re-stage the action. This is how a single camera is able to cover an event from multiple angles. While we

2 Bordwell, Thompson, Film, 2013. p. 8

take these conventions for granted today, this way of visually creating a story was one that had to be discovered and developed.”³

Later, when video cameras appeared, the workload was relatively lightened. First, shooting on video cassettes, and later on memory chips, made the work of the documentary cinematographer much easier.

Based on my experience working on documentary films, I would like to confirm that the two-camera shooting method has really paid off, both in terms of shooting and editing. These films are *The Cradle of Wine* (2011. Dir. Merab Kokochashvili), *The Uznadze Effect* (2017. Dir. Giorgi Kharebava), *The Horse of the Soul* (in progress. Dir.: Giorgi Kharebava, Lesia Kalinska). The two-camera shooting used in these films helped us a lot in making precise cuts from shot to shot in editing, which in many cases facilitated: continuity of movement, continuity of action, seamless transitions of narration and emotion in the frame, and also saved us time due to the need for fewer takes.

Multi-camera mode is also preferable when using observational, provocative filming methods, when filming sports, musical and choreographed performances.

Multi-camera shooting during live broadcasts on television is used practically everywhere and in all cases. Today, when the main part of television is the live broadcast of events and news in real time, of course, this constantly requires working with several cameras. When broadcasting news, not only cameras located in the studio are used, but also live feeds from different locations (from any point on Earth).

When recording serials and TV programs, working with multiple cameras in real time is the most time-saving. With the simultaneous work of the production director and technical director, the recorded master is practically the final product, which may not need to be re-edited.

In 3D animation and advertising production, the virtual multi-camera method is actively used, which involves rendering objects located in an artificially created environment from the field of view of cameras located virtually at different points. To place a virtual camera, a viewpoint, lens type, and camera movement are selected, a specialist reviews the action from the field of

view of each camera. It is also possible to mark the time period in which the shot should switch from one camera to another, select the transition effect, and after reviewing the entire scene, a unified rendering of the scene is made. Another positive here is that, unlike conventional filming, the virtual camera will not have a shadow that could cover the object, nor will it physically appear in the frame of another camera.

The advent of DVD and BLU-RAY movie recording technology introduced a novelty that was later replicated in some cases of movie posting on websites.

“Now that multiple-camera shooting is common for many films, DVD supplements sometimes include sequences juxtaposing the different camera viewpoints. These tend not to provide much information about the process, but the Interactive Multi-Angle Battle Scene Studies for *Master and Commander* provide readouts of lens length and shooting speed,” the book *Film Art: An Introduction* reads.⁴

The question arises here: how are these methods developing in modern times and are there any innovations?

The development of technologies has opened up new possibilities. There are already cameras with image sizes of 4K and/or more and, through an application, allow you to select specific sections from this single large image, and then switch from frame to frame. This method is perfectly used when filming podcasts, music bands, and studio conversations of 2-3 people. The same types of systems have been installed in special monitors, which include a 4K image and then switch the cut/ marked sections on the same monitor, creating the effect of multi-camera shooting. Since such a method provides footage from only one angle, it is also possible to remotely connect the above-mentioned cameras into a single system (in the application) for versatility. In this case, a conventional multi-camera system is created that uses several cameras, each of which can, along with the general view, call up several frames cut from it as separate camera shots. If three cameras are included in such a system, we can get 3, 6, 16, 20, 27, etc. different shots from them. Moreover, with a specific application, smartphones can be remotely connected to a single system, which allows working in multi-camera mode and simultaneous streaming over the Internet. Modern technical

³ Freeman, A Guide, 2019.

⁴ Bordwell, Thompson, Film, 2013. p. 217.

developments have made the once complex system accessible to everyone and made it a part of everyday life. Such systems are actively used today in the Internet and media spaces or on various Internet platforms.

One of the types of multi-camera shooting is the “Bullet time”, which was successfully used by the Wachowski brothers in the film *The Matrix*, which gives the effect of freezing time and volumetric movement (sweeping) of the camera. In this case, several dozen cameras are included in the electronic control system, which simultaneously record a hundredth of a second as photo frames, and then, during editing, the effect of the camera rotating around the object in “frozen time” is obtained. During the production of the mentioned film, this technology was quite expensive, and the installation required a lot of calculations and energy. Over time, just 20 years later, the audience saw the active use of this technology at the 2024 Olympic Games, in the form of repeated slow-motion viewing of the same section in a short time interval from the real action, and in several sports.

The results of the study show that, despite the fact that modern digital technology has simplified both the process and the cost, filming is still mainly done with one or two cameras, and only in special cases more than two are used; and this is mainly when filming scenes where multi-camera shooting is justified by several factors:

- a) when performing a complex acting task;
- b) when filming a complex and lengthy mise-en-scène;
- c) when filming crowd scenes;
- d) when filming an irreversible action or event;
- d) in cases of intent to damage a particularly expensive object of filming;
- e) in order to reduce editing time;
- g) from an economic point of view, to achieve lower costs;
- h) in general for the purpose of reinsurance.

Multi-camera mode is used much more often and

productively in television and the Internet space. Technical and technological progress has made multi-camera systems more accessible and inexpensive, which include all the necessary components:

- a) On-air control panel;
- b) Camera control panel;
- c) Talkback system with tally;
- d) Sync module;
- e) Prompter;
- f) Multi-signal recording and editing tools;
- g) Internet broadcast;

The falling cost of high-quality digital cameras may lead to the increased use of multi-camera techniques in film production, while advances in robotics are directly reflected in the deployment and use of electromechanical robots for “motion control” in television broadcast studios. Semi-robotic PTZ systems, controlled by one person, have also become more widely used due to their quality improvement and falling cost. Increasing internet speeds provide new opportunities to collect video signals from different points on Earth and control them live. For this purpose, computer application developers compete with each other, although the following applications are popular among ordinary users: OBS Studio, VMix, Zoom, StreamYard, Wirecast, etc.

A certain conclusion can be made: the use of the multi-camera shooting method in film production can be based on a creative vision, but in many cases it is based on more pragmatic (in terms of time and complexity of filming) and technical and economic calculations, since, as we have already discussed, it simplifies the work in many ways, and in television production it is almost a daily necessity. Based on the technical innovations of the last decade, no one knows in what geometric progression the multi-camera shooting system can develop and what creative or technical tasks it will facilitate.

REFERENCES:

- Krampner, Jon. Myths and Mysteries Surround Pioneering of 3-Camera TV, 1991. <https://www.latimes.com/archives/la-xpm-1991-07-29-ca-176-story.html>
- Bordwell, David., Thompson, Kristin. Film Art: An Introduction. New York: McGraw-Hill, 2013. Freeman, Mark. A Guide to the Study of Documentary Films, 2019. https://markfreemanfilms.sdsu.edu/film_resources/guide-to-the-study-of-documentary-films/