

*Ўзбекистон Республикаси маданият ва спорт ишлари Вазирлиги
Ўзбекистон Давлат санъат ва маданият институти*

РЕФЕРАТ

Мавзу: Объективларнинг асосий хусусиятлари.

Тайёрлади:

*Кинотелеоператорлик бўлими
2-курс талабаси О.Ғуломов.*

Текширди:

Ўқитувчи Сабирова К.

Тошкент - 2012 йил.

Объективларнинг асосий хусусиятлари

Объективларга таъриф берилар экан одатий нутқда кам ишлатиладиган бир неча атамалар (термин)лардан фойдаланишнинг ўзи кифоя қилади. Лекин бу атамалар билан боғлиқ ходисалар кўпчилигимизга жуда таниш.

Ким болалигида куёш ва лупа ёрдамида газета қоғозини ёқиб кўрган.? Бунинг учун лупани (йиғувчи линзани) каттароқ диаметрлисини танлаб олиш ва уни қоғозга нисбатан муайян масофада куёш нурлари ёрқин нуқтага айланадиган холда тутиб туриш лозим эди. Айнан шу ёрқин нуқта ва лупанинг орасидаги масофага **линзанинг фокус масофаси** дейилади. Линзанинг фокус масофаси қанчалик катта бўлса, шунчалик катта тасвир чиза олади. Айтганча, линзаларни маркировка қилишда фокус масофага тескари бўлган яна бир катталиқ қўлланилади. Бу катталиқ **линзанинг оптик кучи** дейилади ва “диоптрий”да ўлчанади. 20 см фокус масофасига эга бўлган линзанинг оптик кучини топиш унчалик мушкул эмас. 20 сантиметр, (0.2 метр) фокус масофага объектив 5 диоптрий (+5) оптик кучга эга.

Объектив диаметрининг фокус масофага нисбати объективнинг ёруғлик кучини белгилайди. Линзанинг ёруғлик кучи қанчалик кучли бўлса у шунча кўп ёруғликни йиға олади ва олинган тасвир жуда ёрқин холда тасвирга олинади.

Объективнинг ёруғлик кучи

Объективнинг ёруғлик кучи унинг нисбий орқа тешиги кўрсаткичи билан характерланади. Объективнинг нисбий орқа тешиги дроб кўринишида ёзилади ва объективнинг ишчи тешиги диаметрининг унинг фокус масофасига нисбатини кўрсатади. Масалан, 1:4 нисбий орқа тешикка эга бўлган объектив (маркировканинг $f/4$ варианты учрайди) нисби ишчи тешик ўлчами фокус масофаси кўрсаткичидан 4 карра кам. Шу ўринда айтиб ўтиш лозимки, объективнинг “ишчи тешик” атамаси жуда шартли. У на олд линзанинг диаметрига ва на диафрагма ўлчамларига мос келмайди. Шу сабабли объективнинг нисбий ишчи тешигини ўлчаб бўлмайди, уни фақат хисоблаб топиш мумкин.

Объектив нисбий ишчи тешиги диаметри қанча катта бўлса у шунча кўп “ёруғлик кучи”га эга бўлади. Линзанинг ёруғлик кучи қанчалик кўп бўлса у шунча кўп ёруғликни йиға олади ва плёнкада жуда ёрқин холдаги тасвирни чиза олади.

Диафрагма

Юқори ёруғлик кучига эга бўлган объективлар ёруғлик етишмайдиган шароитларда жуда ҳам катта фойда беради. Бироқ, тасвирга олинаётган объект кучли даражада ёритилган бўлса объективнинг ёруғлик кучи бу ерда фойда эмас муаммо туғдириши мумкин. Чунки тасвирга олинаётган объект, плёнкада

хосил бўлаётган тасвир шу қадар кучли ёритилганки затворнинг максимал даражада тезкор харакатида (юқори выдержкада) ҳам плёнка керагидан оптик экспозицияланиши яъни куйиши мумкин.

Объективларда ёруғлик ўтказувчанлини назорат қилиб туриш учун бир неча япроксимон қисмлардан ташкил топган япрокли (ирисовая) диафрагмадан фойдаланилади. Шу йўл билан объектив оптик тизимидан ўтаётган ёруғлик миқдори назорат қилинади.

Тиниқ тасвирланувчи майдон кенглиги.

Объективда диафрагма ундан ўтадиган ёруғлик миқдорини назорат қилибгина қолмай тиниқ тасвирланувчи майдон кенглигини (объективга нисбатан муайян масофадаги объектлар тиниқ холда кўринадиган майдон) ҳам назорат қилади.

Тиниқ тасвирланувчи макон кенглиги (кўпинча "глубиной резкости" деб юритилади) жуда шартли катталиқ бўлиб, у объективнинг турига, объектгача бўлган масофага, проекция пайтида тасвирнинг катталаштирилиши жаражасига ҳам боғлиқ.

Аберрациялар

Фан техника ривожланиб объективларнинг янгидан-янги турлари яратилатган бўлсада оптик системалардаги баъзи бир нуқсонларни яъни аберрацияларни батамом йўқ қилишнинг иложи топилгани йўқ. Бир объективдаги муайян аберрацияни йўқ қилиш учун харакатлар иккинчи аберрациянинг кучайиб кетишига сабаб бўлади.

Жами бўлиб 7 турдаги аберрациялар маълум. Булар: сферик аберрация, кома, астигматизм, тасвир майдонининг эгрилиги (кривизна поля), дисторсия, хроматик аберрация ва . Санаб ўтилган нуқсонлар олинаятган тасвирга турлича таъсир кўрсатади. Масалан, хроматик аберрация ва тасвирнинг хроматик фарқлилиги тасвирнинг майда деталларида ва контурларида турли рангли ёрқин (тожсимон) нурланишларни пайдо бўлишига сабаб бўлади. Сферик аберрация тасвирнинг барча соҳаларида фокусга яъни тасвир тиниқлигига салбий таъсир кўрсатади. Кома эса кадрнинг марказига нисбатан унинг чет қисмларида тасвир тиниқлигининг янада ёмонлашишига олиб келади. Фотография шунинг билан бирга астигматизм ва тасвир майдонининг эгрилиги каби нуқсонлар хисобига ўз равшанлигини, тиниқлигини, умуман сифатини йўқотади. Дисторсия натижасида объектнинг вертикал ва горизонтал тўғри чизиқлари ёйсимон қийшайган холда акс этади. Бундай нуқсонларни тахлил қилиш ва бартараф этиш жуда мураккаб иш. Хозирги кунга келиб ҳам бу муаммоларни хал этиш чоралари топилгани йўқ.

Фокус масофа – объективнинг энг зарур хусусиятларидан биридир. У плёнка сиртида чизилаётган тасвирнинг катталигига таъсир кўрсатади. Объектив фокус масофаси қанча катта бўлса у шунча катта, янада “яқинлаштирилган” тасвирни чизади. Ва аксинча, фокус масофа қанчалик кичик бўлса унинг тасвирни қамраб олиш бурчаги шунчалик кенг бўлади.

Объективни фокус масофасини ўзгартириш жараёнида нафақат унинг маконни қамраб олиш (кўриш) бурчаги кенгаяди, балки олинаётган тасвир перспективаси ҳам ўзгаради. Фокус масофасининг катталаштирилиши объектнинг орқа планидаги предметлар ҳажмини катталаштириб, аслида жуда узоқ масофада турган бўлсада худди яқингинада тургандай таассурот уйғотади. Яъни перспективани “сикади”. Фокус масофани камайтириш эса тасвирнинг иккинчи планидаги объектлар ўрнини объектив кўриш, тасвирни қамраб олиш бурчагининг кенгайиши ҳисобига кенг панорама эгаллайди ва орқа план ярада узоқлашиб перспектива янада чуқурлашади, янада кенгаяди.



24 мм



100 мм



200 мм

Фокус масофасининг инсон юзи пропорцияларига таъсири.



37 мм



58 мм



135 мм

Фокус масофасининг перспективага таъсири.



24 мм



100 мм

Фокус масофалари кўрсаткичларидан келиб чиқиб объективларни асосан уч турга бўлиш мумкин: стандарт объективлар, кенг бурчакли (қисқа фокус масофали) объективлар ва узун фокус масофали объективлар

Айтиб ўтиш лозимки, объективларни бу каби ажратиш жуда нисбий ва шартли. Чунки уларни кўриш (маконни қамраб олиш) бўрчаги кенглигига қараб турларга ажратиш тўғрироқ бўлади. Сабаби объективнинг кўриш бурчаги унинг

фокус масофаси билан бирга тасвирга олинаётган плёнканинг ўлчамларига ҳам боғлиқ бўлади. Муайян бир объектив ҳар хил кадр ўлчамли аппаратларга ўрнатилганда турлича кўриш (камров) бурчагига эга бўлади.

Узун фокус масофали объективлар

Узун фокус масофали объективлар деб фокус масофалари стандарт объективларга нисбатан сезиларли даражада катта бўлган объективларга айтилади ва камида 70-80 мм ва ундан катта фокус масофага эга бўлади.

Узун фокус масофали объективлар объектга яқинлашиб боришнинг имкони бўлмаган ҳолларда, масалан репортажлар суратга олишда, ҳайвонларни, қушларни суратга олишда кенг қўлланилади.

Бундай объективлар диққатни тасвирга олиш объектининг муҳим деталларига қаратишда жуда қулайдир. Йирик планларда “кераксиз” орқа планни таниб бўлмас даражада хиралаштириб ташлаш билан томошабин диққатини фақат актёрнинг ижросига, унинг ички кечинмаларига қаратишга имкон беради. Узун фокус масофали объективлар ўзининг тасвир динамикаси билан ҳам экранда бадиий образ яратишда кенг қўлланилади. Бундай турдаги объективлардан тезлик ва шиддатлилик эффектини яратиш мақсадида бир қатор машҳур фильмларда фойдаланилган. Кадрда узун фокус масофали объективлардан фойдаланилганда тасвирга олинган портретлар ўзининг сирлилиги билан бошқа объективларда тасвирга олинган кадрлардан ажралиб туради. Портретлар майин, тиниқ ва мафтункорлик ва ўзига хос муҳитни ҳосил қилади. Бир қатор тарихий фильмларда чавандозларнинг шиддатли тезлигини ифодалаб бериш учун айнан узун фокус масофали объективлардан фойдаланилган. Голливуд киноижодкорлари томонидан яратилган “Царство небесное” фильмида, “Троя”, “Гладиатор” фильмларида айниқса бундай объективлардан жуда усталик билан фойдаланилган. Умуман ҳозирги замон кино санъатини узун фокус масофали объективлар, умуман барча турдаги объективларсиз тасаввур этиш қийин. Ҳар бирининг ўз ўрни ва қўлланилиш соҳаси борки, буларнинг барчаси ягона мақсад: экранда тасвирий ифодавий образ яратишга йўналтирилади.

Кенг бурчакли объективлар (Широкоугольники)

Кенг бурчакли объективлар стандарт объективларга нисбатан анча қисқа фокус масофага эга бўлади. Кўриш бурчаги эса табиийки стандарт ва узун фокусли объективларга нисбатан анча кенгроқ. 35 мм кинотасмали камералар учун фокус масофаси 35 мм ва ундан кам бўлган объективлар кенг бурчакли ҳисобланади. Бу тур объективлар ҳар хил жанрлардаги фильмларда кенг маконни қамраб олиш зарур бўлган ҳолатларда фойдаланиш учун мўлжалланган, масалан пейзажларни, архитектура иншоотларини тасвирга олиш учун. Шунингдек бундай объективлар чекланган шароитларда (масалан: тор шаҳар кўчаларида, хонадонларда) тасвирга олишда жуда қулай. Чунки

унинг фокус масофаси қисқалиги кенг бурчак остида учун катта масштабларни қамраб олиш хусусиятига эга. Кенг бурчакли объективлар тасвир тиниқлигининг юқори диапазонида эга эканлиги билан ҳам қулайдир. Хатто объективдаги масофа шкаласи халқаси ёрдамида мўлжал олиб объект фокусини тўғриланганда ҳам “хато қилиш жуда қийин”.

Жуда кенг бурчакли объективлар. (фокус масофаси 20 мм дан 24 мм.гача) кенг бурчакли объективларнинг бор имкониятлари ва бадиий ифодавий хусусиятларини хис қилиш имконини беради. Кўриш (маконни қамраб олиш) бурчаги бу объективларда жуда ҳам кенг. Улар берадиган тасвирни ҳам бошқа объективлар берадиган тасвир билан адаштириб юбориш жуда қийин. Перспективанинг ўзига хос, ғайритабиий қурилиши, ракурслар ёрдамида ҳосил қилинадиган эффектлар буларнинг барчаси кенг бурчакли объективларнинг имкониятларидир. Масалан юқоридан пастга қаратилган кенг бурчакли объектив нормал бўйли инсонни 1 метр бўйли карликка айлантириши ёки кичкинагина болақайни ҳақиқий гигантга айлантириб қўйиши мумкин.

Экстремал кенг бурчакли объективлар 20 мм фокус масофага эга бўлиб 90 градусдан юқори кўриш бурчагига эга бўлади. Бундай объективлар оламга бутунлай ўзгача назар билан қарашга имкон беради. Тасвирга олинадиган кадр композициясини фақатгина видеоискатель тирқишига қарабгина тузиш мумкин. Бундай объективлар аксарият интерьерларда ишлашга мўлжалланган.

Fish Eye (балиқ кўзи) объективлар. Кенг бурчакли объективларнинг жуда ҳам ўзгача ва антиқа тури бўлиб уларнинг кўриш бурчаги (фокус масофасидан қатъи назар) 180 градусни ташкил этади. Бундай ғайриоддий эффект объективларга хос бўлган Дисторсия деб номланган абберрациянинг аксинча атайин кучайтирилиши эвазига ҳосил бўлади.

Фильмлар яратишда кенг бурчакли объективлардан нафақат чекланган шароидда маълум бир объектни кадрга сиғдириш, балки асар драматургиясидан келиб чиққан ҳолда махсус тасвирий ифодавий восита сифатида ҳам кенг қўлланилади. Инсон рухиятида кечаётган ғайритабиий ҳислар, туйғуларни томошабинга етказиб беришда кенг бурчакли, умуман барча турдаги объективлардан маҳорат билан фойдалана олиш ҳар бир бўлғуси операторнинг, режисёрнинг вазифасидир. Иван грозный ўз касбини ўзгартиради фильмида ҳаммамизга жуда таниш эпизод бор: Шурик хушига келгач эшик қўнғироғи чалинаётганини эшитади ва бориб эшик тирқишидан қарайди. У ерда қўшнилари Иван Васильевич Бунша ва унинг рафиқаси Антонина Сергеевналар турган бўлади. Эшик ташқарисини кўрадиган глазок эффектини бериш учун оператор томонидан жуда кенг бурчакли объективдан фойдаланилган ва бу ўзига хос қизиқарли муҳитни яратган. Ва айнан шу кадр кўпчиликнинг ёдида муҳрланиб қолган. Жаҳон киносида бундай мисолларни жуда кўплаб келтириш мумкин.

