



TASVIRIY SAN'ATNI O'QITISHDA PERSPEKTIVAGA OID QONUNIYATLARDAN SAMARALI TARZIDA FOYDALANISH

SAYDALIYEV S.S.,

TAQU, p.f.n. dotsent

<https://doi.org/10.47689/STARS.university-pp38-44>

Annotatsiya. Maqolada perspektivaga oid qonuniyatlardan foydalanish vositasida o'quvchilarda grafik savodxonlik bo'yicha o'quv kompetensiyalarni rivojlantirish jarayonining uzviyligini va uzluksizligini ta'minlashga oid metodik materiallar berilgan bo'lib, tasviriy san'at darslarida ulardan foydalanishga oid metodik tavsiyalar aniq grafik misollar orqali bayon etilgan.

Kalit so'zlar: tasviriy san'at, chizmachilik, perspektiva, makon, fazo, shakl, konstruktsiya, yorug'-soya, tatbiq etish, uzluksizlik, samaradorlik, grafik savodxonlik.

Uzluksiz ta'limning barча турларида таълим сифати ва самарадорлигини оширишнинг муҳим дидактик талаблари ва шароитлари мавжуд. Шундай шартларга асосланган талаблар билан таъминланадиган интеграцион ёндашувлар таълимнинг барча соҳаларида таълим сифати ва самарадорлигини оширишнинг муҳим омилларидан биридир. Жумладан, аниқ фанлар туркумига кирувчи перспективага оид қонуниятлардан фойдаланиш ижтимоий фанларни ўқитишда самарали тарзда қўлланиши мумкин. Биз теварак-атрофимизни ўраб турган нарсаларни онгимизда доимий сақлаб қолиш учун турли усуллардан фойдаланамиз. Бу усуллардан энг самаралиси нарсаларнинг текисликда перспектив тасвирини яшаш ҳисобланади. Чунки нарсанинг перспективасини яшашда унинг геометрик элементлари ҳар томонлама таҳлил қилинади ҳамда шакли тўлиқ ўрганилади ва онгли равишда идрок қилинади. Шундай амаллардан кейин инсон ўзи кўраётган ҳар бир нарсани таҳлил қилишга одатланади ва хотирада сақлаб қолиш одати ривожланади. Кузатувчи фазодаги нарсаларни қаердан кўраётганлигига қараб, уларни катта ёки кичик кўриш орқали нарсаларнинг ўзгаришини онгли идрок қила бошлайди. Икки ўлчовли текисликда перспектив тасвирлар яшаш жараёнида нарсанинг учинчи ўлчамини қаердан кўришга қарамай, тўғри ва аниқ бажариш имконига эга бўлиш мумкин.

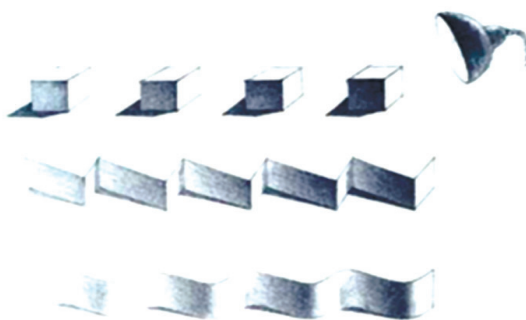
Демак, кўриш орқали буюмнинг фазовий шаклини идрок қилиш имкониятини берувчи энг яхши восита марказий проекциялаш усулида ҳосил қилинган картина ёки чизма текислигидаги перспектив тасвир ҳисобланар экан.

Инсон кўзи теварак-атрофдаги буюмларни бирон-бир ёруғлик манбаи орқали ёритилиши туфайли кўра олади.

Перспективада соя тасвирий санъат асарларининг мазмунини очиб беришда, кўпинча, асосий композицион роль ўйнайди.

Атрофдаги буюмларни кузатганда уларнинг қисмларининг ёритилиш даражаси ҳар хиллигини кўриш мумкин.

Ёруғлик манбаига яқин бўлган ва ёруғлик нурлари 90° бурчак остида тушган юзалар кучли ёритилади, аксинча бўлганда эса, ёритилиш даражаси кучсизланиб боради. Ёруғлик нурлари бутунлай тушмайдиган юзалар қоронғи бўлади.



1-shakl

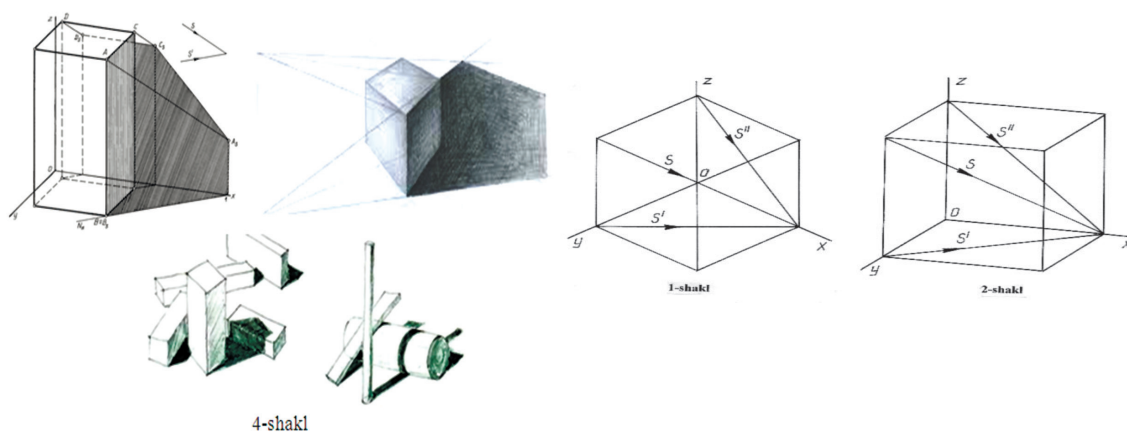
Буюмнинг ёки сирт рельефининг ҳар хил ёритилиши уларнинг фазовий шакли ҳақида тасаввур ҳосил қилишга ёрдам беради. Рассомлар соя-ёруғларни штриховка, тушевка, тонировка ҳамда ранг кучи орқали тасвирлайдилар. Тасаввур бўйича композиция тузиш ёки бирон-бир буюмни тасвирлашда соя-ёруғнинг тақсимланиши ва уларни қуриш қонуниятларини билиш зарур. Нарсаларнинг ўзига қараб расм чизишда ҳам тасвирларнинг тўғри, реал бўлиши учун бу қонуниятларни яхши билиш мақсадга мувофиқдир.

Буюмларнинг шахсий ва тушувчи соялари қуйидагича ҳосил қилинади (1-шакл): Ёруғлик манбаи бўлган С нуқтадан чиқаётган ёруғлик нурлари К текисликни ёритади. Агар уларнинг йўлига бирон-бир буюм қўйилса, ёруғлик нурлари тўсилади ва текисликда ёритилмаган қисм ҳосил бўлади. Бундай қисм буюмнинг тушувчи сояси деб аталади. Буюмнинг ўзининг бир қисми ёритилган, яна бир қисми эса ёритилмаган бўлади. Ёритилмаган қисми буюмнинг шахсий сояси дейилади. Ёритилган ва ёритилмаган қисмларни ажратиб турувчи чизик шахсий соянинг контури ёки соя-ёруғни ажратувчи чизик деб аталади.

Буюмнинг тушувчи ва шахсий сояларини қуриш унинг ёритилиш шартларига боғлиқ. Икки хил ёритиш манбалари мавжуд: сунъий ва табиий.

Соялараксонометрик проекцияларнинг яққоллигини ошириб, уларни ўқишни ва фазовий тасаввур қилишни осонлаштиради. Ортогонал проекциялардаги каби аксонометрик проекцияларда ҳам соя қуриш ёруғлик нурларининг текислик (ёки сирт) билан кесишган нуқтасини аниқлаш орқали амалга оширилади (бу масала соя қуришнинг асосий масаласи бўлиб ҳисобланади).

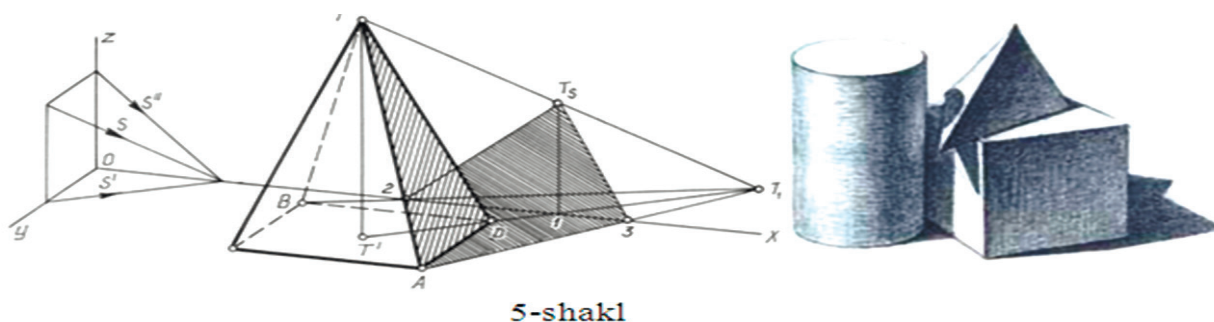
Аксонометрик проекцияларда соя ҳосил қилиш учун аксарият ҳолларда табиий ёритиш манбаи қуёшдан фойдаланилади (қуёшнинг ёруғлик нурлари ўзаро параллель жойлашади, деб қабул қилинган).



Ёруғлик нурунинг йўналиши. Соя ҳосил қилишда, асосан, кубнинг диагонали бўйича йўналган ёруғлик нури қабул қилинган. 2-шаклда кўрсатилган изометрик проекцияда, 3-шаклда эса тўғри бурчакли диметрик проекцияларда ёруғлик нурунинг фазодаги ва унинг горизонталь (X) ҳамда фронталь (Y) текисликлардаги проекцияларининг йўналишларини аниқлаш кўрсатилган. Изометрияда с йўналиш х ўқи билан устма-уст тушиб қолади. Чизмаларда соялар қуришда чизма қоғозининг бўш жойида ёруғлик нурунинг йўналиши с ва заруратга қараб унинг битта ёки ҳамма проекциялари кўрсатилади.

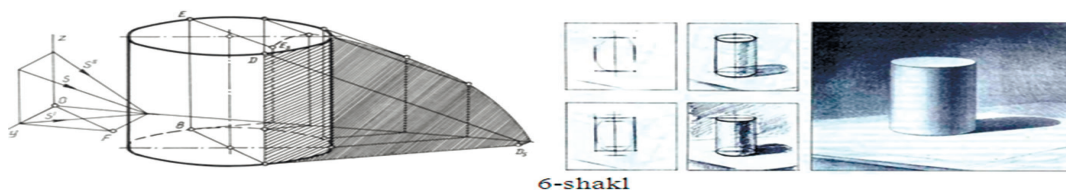
Геометрик жисмларнинг шахсий ва тушувчи сояларини қуриш. 4-шаклда тўрт ёкли призманинг координата текисликларига тушаётган сояларини диметрияда қуриш кўрсатилган.

Олдинги вертикал қирра АБ нинг соясини қуриш учун у орқали Н нур текислигини ўтказамиз. Нур текислиги горизонталь проекциялар текислигини с_г га параллель чизиқ бўйича, фронталь проекциялар текислигини эса вертикал чизиқ бўйича кесиб ўтади. А нуқтадан с_г га параллель ўтган ёруғлик нури вертикал чизиқни кесиб, А_с нуқтани, яъни А нуқтанинг фронталь текисликдаги соясини беради. Б_сА_с синиқ чизиқ АБ қирранинг сояси бўлади. Худди шу усулда С_с ва Д_с нуқталарни аниқлаб, уларни ўзаро туташтирсак, призмадан тушаётган соя контури ҳосил бўлади. Призманинг ўнг ва орқа ёқлари шахсий соясида бўлади.



5-шаклда тўғри тўртбурчакли пирамида диметрияда тасвирланган. Пирамидадан горизонталь (X) ҳамда фронталь (Y) текисликларга тушаётган сояни қуришни кўрайлик. Пирамиданинг учи Т дан с йўналишга ва асоси Т_г дан с_г йўналишга параллель бўлган тўғри чизиқлар ўтказамиз. Бу чизиқлар ўзаро

кесишиб, T нуқтанинг горизонталь текисликдаги ёрдамчи T_{1C} соясини беради. T_{1C} чизиқнинг x ўқи билан кесишган 1 нуқтасидан вертикаль чизиқ чиқариб, уни T_{1C} чизиқ билан кесишган T_C нуқтасини белгилаймиз. $T > T_C$ синиқ чизиқ пирамида баландлиги $T - T_C$ нинг сояси бўлади. T_{1C} нуқтадан пирамида асосига уринма $T_{1C}A$ ва $T_{1C}B$ чизиқларни ўтказамиз. Бу чизиқлар пирамиданинг шахсий соясининг чегаралари бўлган TA ва TB қирраларни ҳамда пирамиданинг горизонталь текисликка соя контурини аниқлайди. TA ва TB қирраларнинг соялари бўлган $T_{1C}A$ ҳамда $T_{1C}B$ чизиқлар x ўқини 2 ва 3 нуқталарда кесиб ўтади. 2 ва 3 нуқталарни T_C нуқта билан бирлаштириб, пирамиданинг фронталь текисликка тушган соясини ҳосил қиламиз. Пирамиданинг $ТАД$ ва $ТДБ$ ёқлари шахсий соясида бўлади.

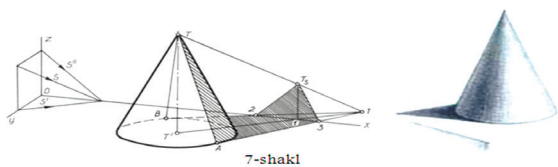


6-shakl

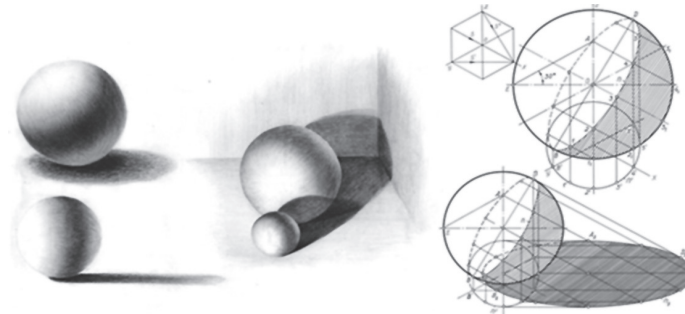
6-шаклда асоси горизонталь текисликда ётган тўғри доиравий цилиндрнинг диметрик проекцияда сояларини қуриш кўрсатилган. Аввал цилиндрнинг шахсий соя контурини аниқлаймиз. Бунинг учун цилиндрнинг асосига s' йўналишга параллель қилиб уринмалар ўтказамиз. Уриниш нуқталарини аниқ топиш учун цилиндр асосининг марказидан нур кубининг асос диагонали $ОФ$ га параллель чизиқ ўтказамиз, бу чизиқ уринмаларни кесиб, уриниш нуқталари A ва B ларни беради. A ва B нуқталардан ўтган AD ва BE ясовчилар цилиндрнинг шахсий соясининг контурлари бўлади. Бу ясовчиларнинг горизонталь ва фронталь текисликлардаги сояларини қурамиз (4-шаклга қаранг). Цилиндрнинг юқори асосининг соясини қуриш учун унда бир нечта ихтиёрий нуқталар танлаб олиб, уларнинг сояларини аниқлаймиз. Топилган нуқталарни ўзаро туташтириб тушувчи соя контурини ҳосил қиламиз.

7-шаклда тўғри доиравий конуснинг сояларини қуриш кўрсатилган. Худди пирамиданинг сояларини аниқлашга ўхшаб аввал конуснинг учи T нинг X текисликдаги, T_{1C} ва B текисликдаги T_C соялари аниқланади. T_{1C} нуқтадан конус асосига уринмалар ўтказилиб, A ва B уриниш нуқталари ҳосил қилинади. TA ва TB ясовчилар конуснинг шахсий соясининг чегаралари бўлади. $T_{1C}A$ ва $T_{1C}B$ чизиқлар x ўқини 2 ва 3 нуқталарда кесиб ўтади. Бу нуқталарни T_C нуқта билан бирлаштириб, конуснинг B текисликка тушган сояси ҳосил қилинади.

Сферанинг шахсий ва тушувчи сояларини қуриш. Чизмани тушуниш осон бўлиши учун сферанинг шахсий ва тушувчи соя контурларини алоҳида-алоҳида қурамиз. Шахсий соя контурининг горизонталь проекцияси n' айлана бўлиб, унинг радиуси OA кесмага тенг. OA кесмани аниқлаш чизмадан маълум. Ёруғлик нурига перпендикуляр бўлган сферанинг BD диаметри эллипс кўринишида бўлган шахсий соя контури n нинг катта ўқи бўлади. Бўлажак эллипсни BD диаметри атрофида айлантириб, сферанинг очерки билан устма-уст туширамиз. Шахсий соя контурининг проекцияси n' ни ва сфера очеркини тенг бўлақларга бўламиз ва очеркдаги нуқталарни орқага айлантирамиз (улар нур йўналиши бўйича ҳаракат қилади). n' айлана нуқталаридан чиққан



7-shakl



8-shakl

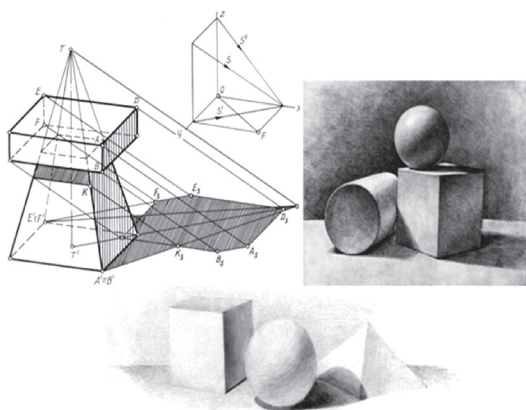
вертикаль чизиқлар очеркдаги бир номли нуқталардан ўтган ҳаракат чизиқлари билан кесишиб, шахсий соя контурига тегишли нуқталарни беради. Бу нуқталарни ўзаро силлиқ ва равон туташтириб, шахсий соя контури бўлган эллипсни ҳосил қиламиз.

8-шаклда сферанинг тушувчи соя контури n_c ни қуриш кўрсатилган. Тушувчи соя контури эллипс бўлиб, унинг нуқталари n' айлана ва n эллипсининг нуқталаридан ўтказилаган нурларни ўзаро кесиштириб топилган.

Сферанинг шахсий ва тушувчи сояларини гомологик мослик ўрнатиш орқали қуриш. Юқоридаги мисоллардан бизга маълумки, сферанинг шахсий ҳамда текисликка тушувчи соялари эллипслар бўлади. Бу эллипсларни қуриш учун, биринчидан, сферанинг аксонометрик проекцияси ва шахсий соя контури орасида, иккинчидан, шахсий соя контури билан тушувчи соя контури орасида мослик ўрнатилади. Биринчи ҳолда мослик ўқи аксонометрия текислиги билан нур йўналишига перпендикуляр бўлган ва сфера марказидан ўтган нур текислигининг кесишган чизиғи бўлади. Иккинчи ҳолда эса мослик ўқи горизонталь текислик билан нур йўналишига перпендикуляр бўлган нур текислиги, яъни шахсий соя контури ётган текислиكنинг кесишган чизиғи бўлади.

Мослик ўқларининг вазиятлари ва йўналишларини аниқлаш учун нур кубининг аксонометрик проекциясидан фойдаланамиз.

Ёруғлик нури ва мослик ўқларининг йўналишини аниқлаш учун нур кубининг диметриясини қуриб оламиз.



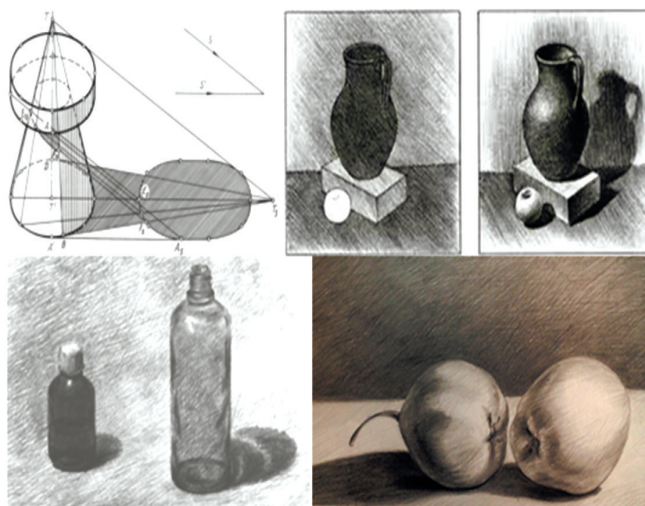
8-шаклда тўғри тўртёкли призма ва пирамидалардан тушувчи сояларни қуриш диметрияда кўрсатилган. Аввал призма ва пирамидаларнинг горизонталь текисликка тушаётган сояларни қурамиз. Тушувчи соя контурини ҳар доимгидек фазодаги нуқталардан ёруғлик нурига параллель қилиб, нуқталарнинг горизонталь проекцияларидан эса ёруғлик нурининг горизонталь проекциясига параллель қилиб ўтказилган нурларни ўзаро кесиштириб топамиз. Пирамиданинг олдинги ёғига призманинг қиррасидан тушаётган сояни қарама-қарши йўналган нур ўтказиб топамиз. Бунинг учун призма ва пирамидалардан тушаётган соя контурларининг кесишган K_c нуқтасидан қарама-қарши йўналган нур ўтказамиз. Бу нур пирамиданинг соя ташлаётган қирраси билан кесишиб, K нуқтани беради. Тушувчи соя K нуқтадан ўтиб, призманинг соя ташлаётган қиррасига параллель бўлади.

данинг олдинги ёғига призманинг қиррасидан тушаётган сояни қарама-қарши йўналган нур ўтказиб топамиз. Бунинг учун призма ва пирамидалардан тушаётган соя контурларининг кесишган K_c нуқтасидан қарама-қарши йўналган нур ўтказамиз. Бу нур пирамиданинг соя ташлаётган қирраси билан кесишиб, K нуқтани беради. Тушувчи соя K нуқтадан ўтиб, призманинг соя ташлаётган қиррасига параллель бўлади.

10-шаклда цилиндрдан конусга тушаётган сояни қуришни кўрамиз. Чизма изометрияда бажарилган. Конуснинг асоси билан цилиндрнинг диаметри ўзаро тенг. Конуснинг тушувчи соясини қуриш учун унинг учининг сояси T_C ни топиш kifоя.

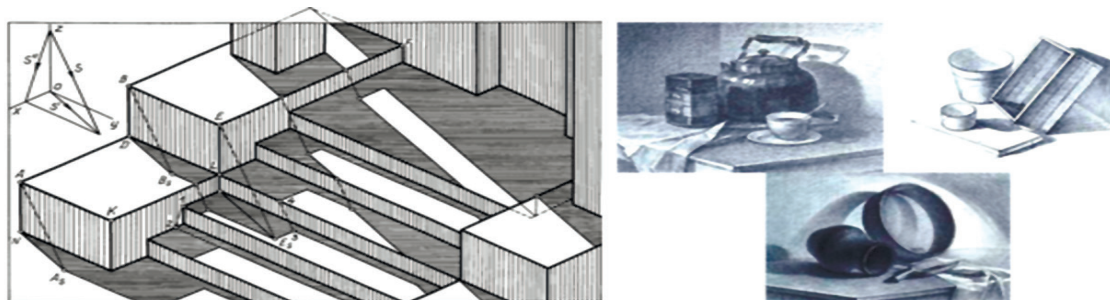
T_C нуқтадан конус асосига уринмалар ўтказиб, шахсий соя контурлари бўлган ТБ ва ТД ясовчиларга эга бўламиз. Цилиндрнинг тушувчи соясини 8-шаклдагидек аниқлаймиз. Цилиндрдан конусга тушувчи соя контурини қуриш учун қарама-қарши йўналган нурлардан фойдаланамиз.

10-шаклда шахсий соя контуридаги Φ_{1C} нуқталар $\mathcal{E}_C$ ва Φ_C нуқталардан қарама-қарши йўналган нурлар ўтказиб топилган.



Конуснинг К нуқтасидан ўтувчи КТ ясовчисига тушаётган H_{1C} нуқтани аниқлаймиз. КТ ясовчининг горизонталь текисликка тушаётган сояси KT_C бўлади. Бу соя цилиндрнинг тушувчи сояси билан H_C нуқтада кесишади. H_C нуқтани КТ ясовчига қарама-қарши йўналган нур билан проекцияласак, қидирган H_{1C} нуқтага эга бўламиз. $\mathcal{E}_{1C} H_{1C} \Phi_{1C}$ эгри чизик цилиндрдан конус сиртига тушаётган соя контури бўлади.

Бинога кириш жойидаги зина ва устунларнинг сояларини қуриш



11-shakl

Аввал талабга жавоб берадиган соя ҳосил қилиш учун қуёшнинг вазиятини белгилаб, нурлар йўналиши схемасини чизиб оламиз. Бу мисолда ҳам нур йўналиши куб диагонали йўналишига мос келмайди (11-шакл).

А ва Б нуқталар ҳамда улар орқали ўтаётган қирралар (АН, АК, БД, БЕ)нинг сояларини аниқлаш чизмадан маълум. Зина қирраларидан зина супачаларига

тушаётган соялар 1 нуқтадан S » йўналишга параллель чизиш орқали топилган.

Зина тўсиғининг ЭФ қиррасидан зина супачаларига тушаётган сояларни қуриш учун унинг бирор нуқтасидан, масалан, Э нуқтадан тушаётган E_c сояни аниқлаймиз. E_c нуқтадан ЭФ қиррага параллель чизсак, қирранинг супачадаги E_c3 сояси ҳосил бўлади. 3 нуқтадан s йўналишга параллель қилиб қарама-қарши йўналган нур ўтказиб, зина қиррасида 4 нуқтани аниқлаймиз. 4 нуқтадан ЭФ қирранинг сояси ўзига параллель бўлиб ўтади. Худди шу йўл билан КЛ ва ЭФ қирраларнинг барча супачалардаги сояларини қуриб оламиз. Устун ҳамда бинонинг кўринмас қиррасидан тушаётган сояларни қуришни чизмадан тушуниб олиш мумкин.

Тасвирий санъат таълимининг бундай қонуниятларини перспектив татбиқсиз тасаввур этиб бўлмайди. Зеро, перспектива тасвирий саводхонликнинг асосий қонуниятисаналади.

Шу ўринда таъкидлаш жоизки, перспектива қонуниятларини рассомлар асарлари мисолида тушунтириш икки томонлама самара беради:

- аниқ фанга оид қонуният тасвирий саводхонликни таъминлайди;
- рассомларнинг реалистик усулда яратган асарларидаги нарсаларнинг учинчи ўлчами, унинг чуқурлиги, фазо ва макони очиб берилади;
- рассомлар табиатнинг бундай қонуниятларидан (ёруғлик нурларидан) моҳирона фойдаланиб, нарсалардаги соя ва ёруғлик, рефлексни аниқ тасвирлашга ўргатади;
- аниқ фанга оид қонуниятнинг ҳаётий мисоли, реал татбиқига оид мисол шу туркум (чизма геометрия, чизмачилик, перспектива) фактларни ўқитиш сифат ва самарадорлигини таъминлайди (12-шакл).



Фойдаланилган адабиётлар

1. М.Макарова. “Перспектива”. Просвещение. Москва, 1989
2. А.Абдурахмонов. “Перспектива”. ТДПУ ротапринти. Тошкент, 2006