



About the spherocoques found in the Govasoy downstream area (Shomozor old cemetery)

Ulugbek ARTIKOV¹, Islomjon BEKMIRZAEV²

National Archaeological Center of the Academy of Science of the Republic of Uzbekistan

ARTICLE INFO

Article history:

Received July 2023
Received in revised form
15 August 2023
Accepted 25 August 2023
Available online
15 September 2023

Keywords:

Govasoy,
Poshopirim,
O.L. Vilchevsky,
R.M. Dzhanpoladyan,
S. Galieva,
mineral,
decoration,
rhombus,
conical,
toxic substances,
sulfur,
acids,
solutions.

ABSTRACT

In this article, the authors describe the pottery vessels found in the ancient Shomozor cemetery in the lower reaches of the Govasoy River. Special attention is paid to the geographical features, decorations, and shapes of the spherocoques, which are common in Muslim countries. The article attempts to provide evidence for the specific functions of these vessels, citing divergent scholarly opinions about their uses. Given that the findings include mercury cups, the article also aims to clarify their purpose through comparative analysis based on medieval texts. Along with a detailed description of the vessels' dimensions, the article provides information on the variations observed in soil composition.

2181-1415/© 2023 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol4-iss7/S-pp344-351>

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Говасой қуйи оқими ҳҳудудидан (Шомозор кўҳна қабристонидан) топилган симоб кўзачалар хусусида

АННОТАЦИЯ

Калит сўзлар:

Говасой,
Пошопирим,
симоб кўзача,
О.Л. Вильчевский,
Р.М. Джанполадян,
С. Галиева,

Муаллифлар ушбу мақолада Говасой қуйи оқимидаги Шомозор кўҳна қабристонидан топилган сопол идишлар тавсифини ёритар экан, авваламбор мусулмон ўлкаларда оммавий тарқалган сфероконусларнинг географик хусусиятлари, безаклари, шаклига алоҳида тўхталди.

¹ Doctoral student, National Archaeological Center of the Academy of Science of the Republic of Uzbekistan.
E-mail: mirimonartikov@gmail.com

² Doctoral student, National Archaeological Center of the Academy of Science of the Republic of Uzbekistan.
E-mail: bekruchka@gmail.com

минерал,
безак, р
омб,
конуссимон,
захарли моддалар,
олтингугурт,
кислоталар,
эритмалар.

Унинг функцияси тўғрисида тадқиқотчиларнинг кескин ажралиб турувчи илмий мулоҳазаларини келтириб, идишларни аниқ вазифаси нимадан иборат бўлганлигини далиллар асосида келтиришга, шунингдек, топилмалар симоб кўзачалардан иборатлиги боис ўрта асрлар эҳтиёжларидан келиб чиқиб уларнинг ясалиш мақсадини қиёсий фикрлар билан кенгроқ ёритишга уриниб кўради. Мақолада идишлар ўлчамларини батафсил баён этиш билан биргаликда тупроқ таркибида кузатилган кўшимчалар ҳам маълумот сифатида бериб ўтилади.

О сферононуса, найденных в нижней части Говасой (старое кладбище Шомозор)

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова:

Говасай,
Пошопирим,
сферононуса,
О.Л. Вильчевский,
Р.М. Джанполадян,
С. Галиева,
минеральные,
декоративные,
ромбические,
конические,
токсичные вещества,
сера,
кислоты,
растворы.

В данной статье авторы описывают керамические сосуды, найденные на старом кладбище Шомозор в нижней части реки Говасай. Они уделяют особое внимание географическим особенностям, украшениям и форме сферононов, которые широко распространены в мусульманских странах. Статья пытается привести доказательства, касающиеся конкретной функции этих сосудов, ссылаясь на различные научные точки зрения. Поскольку находки включают в себя ртутные чашки, статья также стремится прояснить их назначение на основе средневековых текстов. Кроме того, в статье предоставляется подробное описание размеров сосудов и информация о замеченных изменениях в составе почвы.

Бугунги кунда хунармандчиликнинг кўплаб турлари қатори кулолчилик тарихига қизиқиш ортиб бормоқда. Айниқса археологик ёдгорликлардан топилаётган сопол артефактлар ҳудуддаги сопол буюмларни типик, аналогик ва хронологик тадқиқотлар олиб боришга имкон бермоқда. Қуйи Говасой ҳудудида, яъни Наманган вилояти Поп тумани ҳудудида ёдгорликлар ва тепаликларда қидирув ва кузатув ишлари олиб борилмоқда. Ушбу тадқиқотлар давомида Сирдарёдан унча узоқ бўлмаган, бугунги кунда Наманган вилояти Поп тумани ҳудудида, географик жиҳатдан эса Говасой қуйи оқимида Сирдарёдан 1 км шимолда жойлашган қабристон ҳудудидан кўплаб симоб идишлари топиб олинди. Топилган ёдгорлик Шомозор кўҳна қабристони ёки аҳоли томонидан Пошопирим деб номланади. Ёдгорлик Қабристон ҳудуди 1.5 гектарни ташкил қилади. Ҳудудда бугунги кунда ҳам аҳоли томонидан мазор сифатида фойдаланиши туфайли қазув ишларини олиб боришнинг имкони бўлмади. Шундай бўлса-да топилган идишларнинг статистик таҳлилига асосланиб ва ҳудуддаги топилган симоб идишларнинг бир жойдан кўплаб топилиши ҳудудни ўрта асрда хунармандчилик устахонаси мавжуд деб тахмин қилиш мумкин. Сабаби ўрта асрларда Баландтепа ва унинг атрофларида бир қатор хунармандчилик устахоналари мавжуд эди. Ҳудуд маҳаллий аҳоли томонидан Темирқасмоқтепа деб юритилган. Тадқиқотларда шаҳарнинг бу қисмида ўрта асрларга оид материаллар борлиги аниқланган.

Биз топган материалларни ҳам шу давр билан қиёслаш мумкин. Афсуски ёдгорликнинг бу қисми совет даври ғишт заводининг тинимсиз меҳнати туфайли бузиб юборилган.

Кузатув-қидирув тадқиқотлари натижасида Шомозор кўҳна қабристонни худудидан 70 га яқин сопол буюм бўлаклари топилди. Улар орасида бутун идишлар борлиги аниқланмади. Топилмаларнинг 95% симобкўзача қолдиқлари ҳисобланади. Танасининг тузилиши ўхшаш бўлса-да улардаги безаклар бир-бирини такрорламайди. Асосан геометрик шакллар: айлана, доира, ромб, ҳалқалардан иборат.

Шакли жиҳатидан илмий адабиётларда “сфероноус”^{*} номи берилган сопол идишларнинг махсус тури Марказий Осиёнинг жуда кўп худудларида учрайди. Сфероноуслар – калта бўйин ва тор оғизли кичик кўзачалардир. Улар инсонларнинг қайси эҳтиёжи туфайли пайдо бўлганлиги масаласи узоқ муддат очиқ турди. Тадқиқотчилар бу номни идишнинг ўзларига маълум бўлган биринчи намуналари шаклидан олганлар, яъни шарсимон танани конуснинг пастки қисми билан бирлаштириб шундай атай бошлайдилар. Бироқ бу ном уларнинг барча турига ҳам тўғри келавермайди. Идишчадаги ноодатий шакл, тошдек қаттиқлик ва турли безаклар тадқиқотчиларда XIX асрдан бошлаб алоҳида қизиқиш уйғота бошлаган. Ўша даврнинг билим кўникмалари ушбу идишлардан фойдаланиш ва ишлаб чиқариш технологияси билан боғлиқ кўплаб саволларга жавоб беришга имкон бермади. Эндиликда кенг қамровли археологик материаллар ва ёзма манбалардан олинган маълумотлар ишлаб чиқаришнинг маҳаллий технологик хусусиятлари, шакллар ва безак турлари, функционал хусусиятлари ҳақида тўлиқ тасаввурга эга бўлиш имконини беради. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, сопол идишларнинг бу тури биринчи бўлиб Эронда VII-VIII асрларда пайдо бўлган, кейинроқ VIII-IX асрларда Ироқ ва Мисрда ишлатилган. IX асрда Марказий Осиё, Кавказorti ва Шарқий Европа минтақаларига тарқалади. Озарбайжонда IX-XIII асрларда, Арманистонда X-XIII асрларда, Шимолий Кавказда XIII асрдан, Волга бўйи ва Ўрта Осиёда X-XIV асрларда кенг қўлланила бошланди.

Симоб кўзачалар^{*} асосан Ғарбдан Узоқ Шарққача, жумладан Шарқий Европа, Эрон, Кавказдан Марказий Осиё, Афғонистон ва Шарқий Туркистонгача бўлган худудларнинг археологик тадқиқотларида учрайди. Уларга кўра Ўрта Осиёда мураккаб ва анча меҳнат талаб қиладиган симобкўзачаларни ишлаб чиқариш X асрда Сўғд, Чоч, Хуросон ва Жанубий Қозоғистон кулоллари томонидан ўзлаштирилган. Беш юз йил давомида X-XIV асрлар – XV аср бошларида уларнинг шакли такомиллаштирилиб, янги безак нақшлари ишлаб чиқилган. Ҳозирга келиб симоб кўзачаларнинг Марказий Осиё минтақаларда 15 дан ортиқ ишлаб чиқариш марказлари қайд этилган: Ўзбекистонда (Самарқанд, Қува, Замахшар, Ахсикент ва Термиз), Тожикистонда (Хулбук, Бунжикат ва Хўжанд), Қирғизистонда (Ўш ва Бурана),

^{*} [Ушбу идишларнинг ўзига хос шаклига ишора қилувчи нейтрал атама – “spherisch konisch” немис тадқиқотчиси W.Arendt томонидан киритилган.]

^{*} [Биламизки, қадимдан олтин олинган. Олтинни бир уюм тош ичидан ажратиш олиш учун Амальгамация деган усул борки, унда симобдан фойдаланиб кукунга айлантирилган маъдандан олтин ажратиш олинади, чунки симоб олтинни ўзига йиғиб оладиган хусусиятга эга. Бундан ҳозир ҳам фойдаланилмоқда. Қадимда кондан олтин таркибли тош олинди, майдаланиб, симоб кўйилган, ўзларининг махсус симоб кўзачалари бўлган. Кейин темир идишга солиб қиздирилса, симоб парланиб учади ва олтин ўзи қолади. Учаётган симобни асраб қолиш учун симоб кўзача ва трупкалардан фойдаланилган. Шунингдек, ўрта асрларда қимматбаҳо суяқликларни ташиш учун қўлланилган махсус сопол идиш – симоб кўзача ҳисобланган]

Туркменистондаги ёдгорликлар (Дигистан, Нисо, Олтин тепа), Қозоғистон (Тароз), Эрон (Нишопур).

Бу идишлар ўчоқнинг қуйи қисмига жойлаштирилиб юқори ҳароратда пиширилган. Моҳир хунармандлар кўзачалар дарз кетмаслиги учун қалин деворли қилиб тайёрлашган. Пишгандан сўнг унинг тузилиши худди лава кўринишига яқин келиб, қуюқ кулранг ва зайтун рангига кирган.

Калта бўйин, тор оғзи ва жуда кичик хажми каби хусусиятлар сув олиб юриш, сақлаш ва ичиш учун мўлжалланмаганлигини билдиради. Симоб кўзачаларни ерга вертикал қўйиш учун анчайин нам тупроқ бўлиши керак. О.Л. Вильчевский XII асрнинг иккинчи ярмида ёзилган Абу-л-Фазла Хубайша ат-Тифлиснинг тиббий фармацевтикага оид форсча қўлёзмасини (Баён ассина'а) ўрғанади. Унда ёзилишича сфероконусни кучли, ўтга чидамли лойдан ясалганини аниқ тасвирлайди. Пишиқ идиш киноварьни майдаланган рудасини сақлаб, зарур вақтда уларни ёқишда ишлатиш учун мўлжалланган, деб ҳисоблаган.

Идишларнинг типологик классификациясини тузиш учун бир қанча ҳаракатлар амалга оширилган. Р.М.Джанполадян (1982) биринчи бўлиб Арманистондаги Двина ва Ани ёдгорликларидан қазиб олинган материаллар асосида идиш шакли ва безакларининг типологиясини ишлаб чиққан. Бугунги кунда археологик меъёрларга мос равишда Ж.Мончамп Миср объектлари асосида сфероконуснинг тизимли, морфологик типологиясини яратди (2016). С. Галиева эса Марказий Осиё учун ушбу минтақа материаллари асосида симобкўзачалар эволюциясини тузиш бўйича энг самарали ишларни амалга оширган (2000). Симобкўзачаларнинг ноқулай ва ғайритабiiй шакли тадқиқотчиларни идишнинг бир қанча вазифалари тўғрисида ўйлашга мажбур қилади. Тадқиқотчи Де Саулси томонидан биринчи илгари сурилган таклиф – қўл гранатаси бўлган. Бу ташаббус тадқиқотчилар Ж. Саувгет, М. Мерсир томонидан қабул қилиниб яқинда Ф. Сезгин томонидан қайта тикланди. Бироқ сфероконуслар уруш билан боғлиқ қала, девор қолдиқлари ёки мудрофаа иншоотларида топилмаган. XVI аср Усмонийлар манбаларига асосланиб Э. Савич-Смит идишнинг вазифаси шоқул ёки сиёхдон эканлигини таклиф этади. Идишларнинг ишлатилиши бўйича яна иккита тасдиқланмаган фараз борки сфероконуслар уй ичида қурилган камин (ўчоқсимон уй печкаси) устида золипил сифатида ишлатилган ёки ўт ўчирувчи буюм сифатида фойдаланилган, деган тахминлар ҳам келтиришган*. Тадқиқотчи Ж. Сустиэл идишнинг худди шу функциясига эътибор қаратади, бироқ Д. Уиткомб уларни кулолчилик печлари билан боғлаб уй шароитида ишлатиладиган ёнувчан элемент-кукунини сақловчи “олов ёқиш флаконлари” деб атади (2016). Мутахассислар Ҳ. Сейриг (1959) ва Р. Эттингхаузен (1965) уларни симоб идишлар деб ҳисоблашган, бу Гениза манбаларидаги далиллар билан тасдиқланган, шунингдек улар арабча *fuqqa'* билан ҳам боғлашади. Бундан ташқари Озарбайжон ва Эрондан топилган идишларда сиртидаги ёзувлардан пиво ва бошқа ферментланган (кимёвий усул билан ажратилган) ичимликлар олингани тасдиқланган. Ани ёдгорлигида топилган симобкўзачалар ичидан узум уруғлари ҳам топилади. В.А. Городцов (1926) уларни мой лампалар сифатида талқин этади. Д.Д. Букинич (1938) эса асосан уларнинг безакларини ўрғанган. О.Л. Вильчевский (1961) ва Б.В. Лунин (1961) сфероконуслар мақсадини тушуниш учун ёзма манбалардан аниқ далилларни келтирадилар.

* Савич-Смит 1997 йилда сфероконус идишларни симоб билан боғлиқлигини археологик далиллар билан бирга XII–XVI асрлардаги араб манбаларига асосланиб кимё ва тиббиётда симобдан фойдаланиш бўйича алоҳида бобда тўхталиб ўтган.

Б.В. Луни (1961)нинг қайд этишича Али ибн Хусайн ал-Ансорий ҳижрий 948, милодий 1541 йилда идишларни турли мақсадлар учун ишлатилганини тасвирлайди: симоб учун идиш, дори-дармонлар учун идиш, қуюқ суюқлик учун идиш, шунингдек, уруғлар, сирка ва шароб учун идишлар. Яна манбада бу идишлар ферментация учун ишлатилганлиги изоҳланади. Бундан ташқари сфероконусдан тузлама, қатрон, узумсув, мушк, эритилган сарёғ ва нефт сақлаш мақсадларида фойдаланилганлиги ҳақида сўз боради. Парфюмерия (хушбўй суюқликлар-атир) ёки суюқ совун, мойлар, фармацевтик суюқликлар сақловчи (Галиева, 2000) идиш сифатида сфероконуслар фармакология ва кимё билан чамбарчас боғланган. Шимолий Эрон ва Марказий Осиёда топилган идишларда қимматбаҳо атиргул сувининг таркиби аниқланган. Ўш ва Ўтрор (Байпаков, 1986) каби ўрта асрларга оид баъзи Ўрта Осиё ёдгорликлари ҳаммомларидан топилган археологик топилмалар ҳам юқоридаги фикрни тасдиқлайди.

Говасой қуйи оқимида жойлашган Шомозор кўҳна қабристонидан 67 та сопол идиш бўлаклари (симобдонлар) топиб олинди (1 расм). Улар орасида 16 та археологик бутун симоб кўзачалар мавжуд. Қолган бўлаклар бошқа-бошқа идиш танасининг парчалари ҳисобланади. Агар симобкўзачалар тана тузилишини 3 қисмга ажратсак, топилмалар орасида 8 та бошидан қорнигача бутун бўлаги, 15 га яқин бош ва туби синиб қорин қисми қолган бўлаклар, 5 та танасининг юқори қисмлари синиб туби (конус) қолган идиш қолдиқлари мавжуд.



1-Расм

Симобкўзачалар танаси пастки қисмининг ўртасидаги морфологик фарқлар уларни ҳар хил турларга ажратишга имкон беради. Марказий Осиёнинг ҳозирда маълум бўлган барча симоб кўзача идишларини I ва II катта гуруҳларга киритиш мумкин. Биринчи гуруҳ идишларида тананинг пастки қисми конуссимон кўринишда ясалган. Иккинчи гуруҳ идишлари ясси тубли шаклда бўлган. Бироқ, ҳар иккала гуруҳ идишларидан алоҳида танаси, бўйни ва гардишида сезиларли фарқ бўлган турлари ҳам учраб туради.

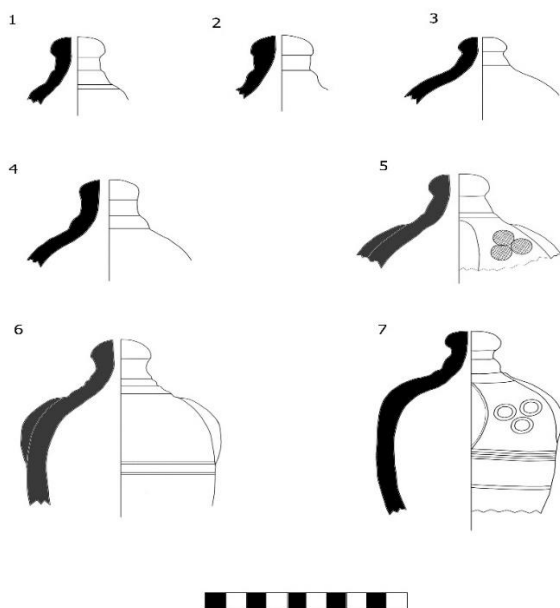
Биринчи катта гуруҳ таркибидаги симобдонлар учта тоифага ажратилган. Биринчи тоифа идишларининг танаси шарсимон тузилишда ясалган. Тегишли

хусусияти тананинг бўйиндан қорингача бўлган баландликка тенг ёки ундан катта бўлган умумий диаметрини ташкил этувчи сфероноуслар.

Иккинчи тоифа идишларни хусусияти танасининг диаметри умумий баландлигининг учдан икки қисми бўлган тухумсимон идишлар.

Учинчи тоифа эса тананинг асоси чўзилган, қорни диаметри баландликни учдан бир қисмини ташкил қилувчи томчисимон идишлар.

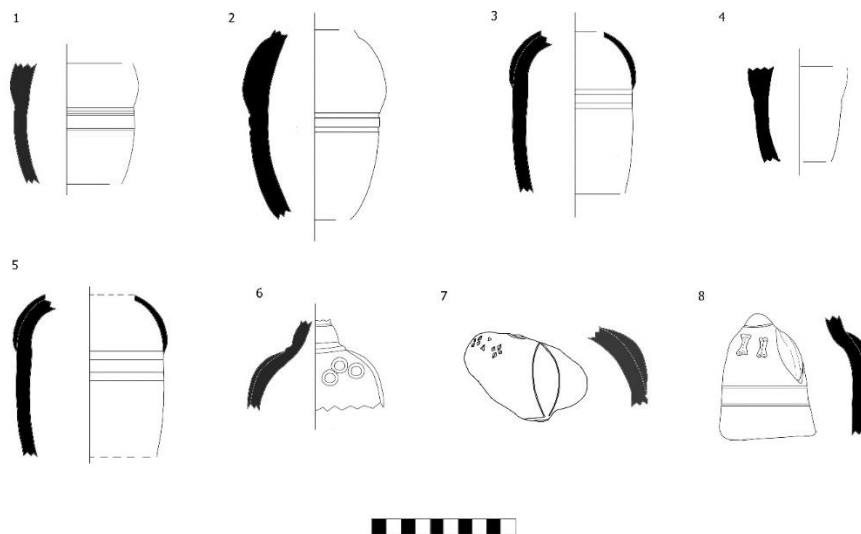
Иккинчи гуруҳ ва унга яқин идишлар бошқа сфероноуслар хусусиятини ўзида такрорлайди. Фақатгина бу гуруҳ вариантлари: г – текис тагдонли, д – тагдонсиз, е – баланд оёқли, ж – призмаконусли шаклга эга идишлар.



2-Расм.

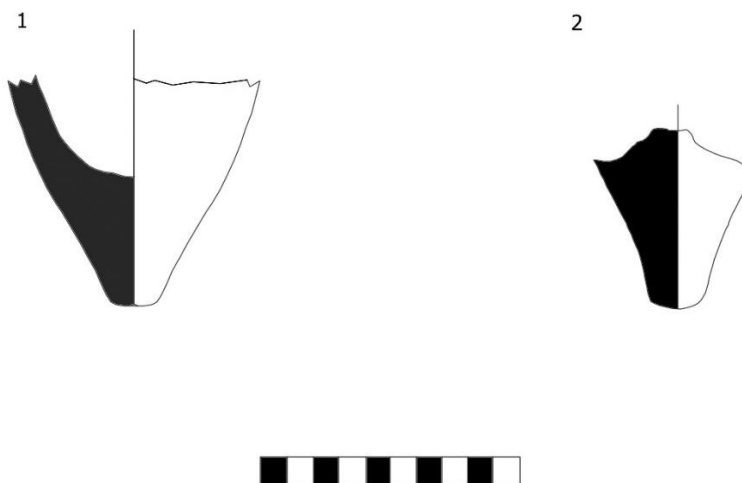
Топилган симобкўзача идишларини ўзига хос хусусиятлари ҳамда улардаги такрорланмас безаклар хусусида айтадиган бўлса, авваламбор барча идиш қолдиқлари шакли жиҳатдан юқорида айтиб ўтганимиз биринчи гуруҳнинг иккинчи тоифа идишларига мансуб. Бошқа гуруҳ ва тоифага оид бўлақлар учрамади. Топилмалар баъзи намуналар танаси цилиндрсимон ёки призматик кўринишда ясалган. Барчасининг туби конуссимон кўринишга эга. Уларни барчаси учун умумий жиҳат – калта бўйин ва ҳалқасимон тор оғиздир. Идишлар ҳажми жуда кичик ясалган. Танасининг ташқи диаметри 9-10 см ва айрим кўзачаларда 12-14 см орасида ўзгариб туради. Жами идишларнинг ўнтасида елка қисмидан то қорингача бўртма безак ёпиштирилган. Айримларида бўртма безак айланасига тўртта бўлса, бошқаларида учта қилинган. Симобкўзачалар қалинлиги 0,6 см (Р.3:4) дан бошлаб 1,3 см.гача (Р.3:2, Р.3:3) парчалари мавжуд. Ўлчамидаги фарқни айтмаса барча идишларнинг гардиши бирхил (Р.2). Бошининг узунлиги ўртача 2,5-3см, диаметри 3 см, тешикчаси 0.7- 0.8 см ўлчамга эга(Р.2:6, 2:7). Топилмалар тубининг диаметри ўлчанганда 2 см дан иборатлиги аниқланди. (Р.4:2) Тупроғи соз эмас, таркибида минерал (оҳакчалар) ва органика учрайди. Кўплари биртекис пишган бўлса-да майда тешикчалар, коваклар ва ёриқчалар кўринади (Р.3:4, р.3:6, р.4:1, р.3:8). Идишларнинг зуваласи яхши қорилиб тиндирилгани айрим идишларни зич пишганидан билиниб туради. Нам тупроқ остида

узоқ вақт қолиб кетганидан топилмалар кўпининг сирти юпқа қавати арчилиб, кўчиб тушган. (Р.3:2).



3-Расм.

Идишларда анъанавий қўлланилган бўртма ёпиштирилган безак тури мавжуд. Уларнинг узунлиги 5-5,5 см (Р.2:7, Р.3:2), қалинлиги ўртача 2 см ҳисобланади. Ушбу безак тугаган жойидан параллел икки қатор – хар бирида белбоғи биттадан, айримларида бештадан бўлган айлана нақшлар чизилган (Р.3:2). Яна бир симобкўзача елкасининг тўрт томонига учта думалоқ тўрли муҳр безак туширилган (Р.2:5). Идишлар орасида қорайиб-куйиб пишганлари кузатилди. Ҳароратни ошиб кетиши натижасида ичи эрий бошлаган. Айрим идиш намуналарига ромбсимон ва учбурчак шаклдаги безаклар берилган (Р.3:7). Кўриниб турибдики топилмалар безаклари фақат геометрик нақшлардан иборат. Уларни бирортасида зооморф, ўсимликсимон ёки ёзувли белгилар кузатилмади.



4-Расм.

Хулоса қилиб айтканда, бу идишлар танасининг мустаҳкамлиги, ўтга чидамли, қалин бўлиши сезиларли хароратдаги инерция туфайли ёниб кетишни олдини олади.

Унинг кичик оғзи қисман кимёвий, буғланувчи (симоб), захарли ва емирилувчи суюқликларни сақлаш ва ҳимоя қилиш учун мўлжалланганини билдириб турибди. Шундай экан, бу идишларда бошқа моддалар ҳам сақланганлигини тасаввур қилиш мумкин: бириктирувчи ёки кислотали кукунлар, эритмалар, каустик сода эритмалари, олтингугурт селитраси, глицерин, хатто темир, қўрғошин, мис оксидлари, сурма ва пирит (темир сульфат) – уларнинг барчаси ўрта асрлар санати ва хунармандчилиги учун зарур бўлган материаллар ҳисобланади. Улар хоҳ керамика, хоҳ шиша ишлаб чиқаришдаги рангли ойналар учун керакли моддалар бўладими ёки металлургиядаги қотишма моддалар бўлсин буларнинг барчаси учун сфероконус каби идишлар зарур бўлади.

Топилмалар орасида бус-бутун идишлар учрамагани бизга шундай мулоҳаза қилишга имкон беради, биринчидан, идишларнинг бир жойдан аниқлангани ўша давр хунармандларининг фойдаланишга яроқсиз бўлиб қолган қолдиқларини ташлайдиган хўжалик ўраси бўлган. Иккинчидан, ишлаб чиқариш худудни ўзида йўлга қўйилганидан далолат беради. Тана тузилиши, ўлчами ва берилган нақшлари жихатдан Фарғона водийсининг бошқа ўрта аср ёдгорликларида аниқланган симобкўзачалардан фарқли хусусиятлари бор. Айниқса, марказий шаҳар Ахсикат топилмалари билан қиёсланганда морфологик ва орнаменти жихатидан тафовутлари юқоридаги мулоҳазаларни тасдиқлайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Анарбаев. А, Саидов. М, Раҳмонов. З. 2013 yilda Namangan viloyatida olib borilgan arxeologik tadqiqotlar. // O'zbekistonda arxeologik tadqiqotlar.10-son.
2. Абдулхамид Анарбаев. Ахсикет - столица древней ферганы. Ташкент. Издательство «Tafakkur». 2013.
3. Pierre Simeon. Islamic ceramics from Iran, Central Asia and Afghanistan. Reichert Verlag Wiesbaden., 2020.
4. Толстов С.П, М.Г.Воробьев. Керамика Хорезма. Москва. 1959.
5. Лунин Б. В. К вопросу о функциональном назначении сфероконических сосудов в связи с одним рукописным источником XVI в. История Материальной Культуры Узбекистана 2 (1961)
6. Джанполадян Р. М. Сфероконические сосуды из Двина и Ани. Ереван. 1982.
7. Ettinghausen R. "The use of sphero-conical vessels", Journal of Near Eastern Studies 24 (1965)
8. Городцов В.А. "Древние мусульманские светильники в виде сфероконических глиняных сосудов, Труды Государственного Исторического Музея 1 (1926)
9. Галиева С. Сфероконические сосуды Срединной Азии: к вопросу о типологии и хронологии. Москва. 2000.
10. Nuretdinova A., Valiulina S. Technical ceramics from the workshop of alchemist, jeweler and glassmaker in Bilyar. Newcastle upon Tyne. 2014.
11. Savage-smith E. Sphero Conical Vessels: a typology or Forms and Functions., Science, Tools and Magic 2: Mundane Worlds, Oxford. 1997.
12. Seyrig H. Flacons? Grenades?. Syria, XXXVI. 1959.
13. Вильчевский О.Л. Сфероконические сосуды в переднеазиатском трактате по прикладной технологии XII в. Советская Археология 2. 1961.