

10. Тоғаев Ж.Э. Бронза ва илк темир даври тарихий реконструкция масалалари (жанубий Ўзбекистон мисолида). Тарих фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) дисс... автореф. – Тошкент, 2021.

11. Egamberdieva N.A. Amudaryo havzasi hududlarining qadimgi madaniyati (mil.avv. VIII-mil. IV asrlar).– Тошкент. Innovatsiya-ziyo. 2020. – В.14.

12. Togaev, J. E., and U. A. Usarov. "CHARACTERISTICS OF ARCHITECTURE OF ANCIENT BACTRIA." *IN EXAMPLE SAPALLITEPA AND JARKUTAN. ISJ Theoretical & Applied Science* 10.54 (2017): 28-31.

13. Togaev, J. "HISTORIOGRAPHY OF SOCIO-ECONOMIC RELATIONS OF ANCIENT BACTRIA (IN EXAMPLE THE BRONZE AND EARLY IRON AGE)." *BIOLOGICAL SCIENCES* 8 (2017): 24.

ҚОЯТОШ СУРАТЛАРИНИ ЎРГАНИШ ВА САҚЛАШДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ЎРНИ

Тўйчибоев Б.Б.

т.ф.н., доц.,

Гулистон Давлат университети

Ўзбекистон қоятош тасвир ёдгорликлари – жаҳон маданий меъросининг ажралмас таркибий қисми ҳисобланади. Кўп жиҳатдан улар қадим ўтмиш халқларининг маданий, ижтимоий, бадий, маънавий-диний дунёқарабини англашга ёрдам берувчи манба ҳисобланади. Қоятош тасвирлари ўзларининг кўرғазмалилиги, ўзига хос бадий чиройи билан қадимий маданият ва замонавий ҳаёт ўртасидаги алоқаларни очиқ беради.

Бугунги кунда Ўзбекистоннинг тоғли ва тоғолди ҳудудларида мезолит давридан сўнгги ўрта асрларга қадар хронологик давомийликда 150 га яқин қоятош тасвир ёдгорликлари аниқланган. Ёдгорликлар, асосан, Ўзбекистоннинг шимолий-шарқий (Ғарбий Тянь-Шан, Туркистон, Олой тизмалари) Марказий (Нурота, Зарафшон тизмалари) ва шимолий-ғарбий (Букантау, Тамдитау, Султан Увайс, Кулжуктау) қисмларида жойлашган.

Ўзбекистон ҳудудида аниқланиб, ўрганилган ёдгорликларга тўхталиб ўтамиз. Булар: машҳур қоятош санъат ёдгорлиги ҳисобланувчи Зараутсой тасвирлари [1., 2., 3., 4.], Сўх ариғи ҳавзасида жойлашган Суратлисой ва Охна қоятош ёдгорликлари (Олой тоғларининг шимолий ёнбағирлари) [5. 75-80 б], илмий адабиётларда кенг ёритилган Навоий шаҳридан 35 км шимолий-шарқда жойлашган Сармишсой қоятош суратлари (Ғарбий Тянь-Шан, Нурота тизмасига қирувчи Қоратоғнинг жанубий қисми) [8. с.17., 9. р.92.], Қирғизистон билан чегара ҳудудда жойлашган Эшма қоятош суратлари (Олой тизмасининг шимолий ёнбағирлари, Қатрантоғнинг жанубий қисми), Янгиариқсой дараси қоятош суратлари (Қарантоғ

чўққисининг шимолий ёнбағри) [10], Суратлисой [11], Чотқол чўққисининг жанубий қисмида жойлашган Варзик қоятош тасвирлари, [12. 16., 13. 55-67], Ғазалкентдан 20 км шимолда, Қорақия дарасидаги Қорақиясой ёдгорлиги (Қоржонтоғнинг жанубий ёнбағри), Чотқол дарасининг ғарбий ёнбағри Чирчиқ дарёсининг юқори оқимида, Тошкентдан 70 км шимолий-шарқда жойлашган Хўжакент ёдгорлиги (Ғарбий Тянь-Шан, Қоржонтоғнинг жанубий-шарқий ёнбағри) [6. 188., 7.173], Жиззах вилоятидаги Моргузор тоғларида Сайхонсой ёдгорликлари (Туркистон тизмаси шимолий ёнбағирлари) [14.], Самарқанд вилояти Хатирчи ва Нурота туманларида Оқсақолотасой ёдгорликлари (Нурота тизмасининг Оқтоқ ва Қоратоғ тармоқлари) [14] шулар жумласидандир.

Буларнинг ичида Зарауткамар ғори, Сармишсой петроглифлари, Хўжакент, Суратлисой, Қорақиясой, Букантау тасвирлари илмий жамоатчилик ўртасида машхур ҳисобланади. [15.1].

Ибтидоий давр санъати, хусусан қоятош суратлар, инсониятнинг ҳали ёзув кашф қилинишидан олдинги давр ҳаёти, хусусан, қадимги давр одамлари маънавий дунёси ҳақида бой маълумотларни ўзида акс эттирувчи қимматли манба ҳисобланади. Петроглифлар очик жойларда жойлашганлиги туфайли табиий ва антропоген омиллар сабабли доимий равишда йўқолиб кетиш хавфи остида бўлади. Шу сабабли бугунги кунда уларни сақлаб қолиш муаммоси муҳим ва долзарб вазифа ҳисобланади.

Қоятош суратларни тадқиқ қилиш ва сақлаш усуллари ҳозирга қадар А. П. Окладников [16.], В. Д. Запорожской, Г. Л. Ленхобоев, А. И. Мартынов, Я. А. Шер [17. С. 95.], Е. А. Миклашевич [18. С. 74-82.], Л. Л. Бове [19. с. 75-79] ва бошқалар томонидан ишлаб чиқилиб, амалиётда қўллаб келинган.

Бугунги кунга келиб кўплаб қоятош ёдгорликлар кашф қилинган бўлиб, уларни илмий нуқтаи назардан тадқиқ қилиш жараёнида янги қоятош сурат ёдгорликларининг манзиллари аниқланмоқда. Аниқланган бу ёдгорликларни ўрганиш жараёнида, аниқроғи петроглифларнинг қайд қилишда, уларнинг ташқи сатҳига зарар етказмайдиган, яъни қўл билан таъсир қилинмайдиган усул ёрдамида ўрганиш муҳим вазифа ҳисобланади.

Маълумки археологик ёдгорликни хужжатлаштириш, яъни қайд қилиш, тавсифлаш ва илмий муомалага киритиш, ҳар қандай археологик тадқиқотнинг асосий вазифаси ҳисобланади. Ўтган асрнинг 50 йилларида археологик ёдгорлик, яъни қоятош суратларни тавсифлаш жараёнида петроглифлар фотосуратга олинган ва бундан ташқари, табиий ўлчами хажмидаги нусхаси калкага туширилган. У даврда фототехника мукамал бўлмай, ранг диапозони жуда кучсиз бўлган оқ-қора плёнкадан фойдаланилган, ва бу тасвир қоятош суратнинг табиий кўринишини тўлиқ акс эттириб бера олмаган. Петроглифларнинг фототасвирлари ноаниқ, оддий кўз билан илғаш қийин бўлганлиги сабабли, суратларнинг чекалари

бўр, кимёвий қалам билан қайта чизиб чиқилган ёки нусхаси 1:1 масштаб хажмда калкага туширилган.

Айрим ёдгорликларда кимёвий қаламнинг излари ҳозирга қадар сақланиб қолган. Кимёвий қалам излари сурат чизиқларига чуқур ўрнашиб қолган бўлиб, бу излар қанча вақт туриши ва келажакда ёдгорликни сақланиш сифатига қандай таъсир қилиши номаълум. Бу ҳаракатлар қайсидир маънода қоятош суратлар учун ҳалокатли бўлиб, олинган натижалар мукамалликдан йироқ бўлган. Натижада, суратдаги айрим деталларнинг йўқолиши, одам, ҳайвон тасвирларини кўрсатувчи чизиқларнинг ўзгариши, тасвирни номутаносиб, номукамал кўринишга олиб келиб, ёдгорликнинг асл қимматини йўқолишига сабаб бўлган.

Албатта, ўша даврда ёдгорликни хужжатлаштиришнинг бошқа усуллари кам бўлган. Ҳозир петроглиф ва қоятош суратларни қайд қилиш ва хужжатлаштиришни, қўл билан таъсир қилинадиган ва қўл билан таъсир қилинмайдиган янги усуллардан фойдаланиш мумкин. Бугунги кунда фото ва видео тасвирга олиш, фотограмметрия, лазер сканери каби, амалда кенг тарқалган усуллардан фойдаланиш имкониятлари мавжуд. Шу ўринда қоятош суратларни ўрганишда қўл билан таъсир қилинмай ўрганиладиган усуллар тарихи хусусида ҳам тўхталиб ўтамиз. Қоятош суратларни қўл билан таъсир қилмасдан қайд қилишдаги илк усул – бу ёдгорликни кўз билан чамалаш усули асосида чизиш ҳисобланади. Бу усул петроглифларни ўрганиш тарихининг илк даврларида – XVIII –XX аср бошларида қўлланилган. Ўша даврдаги бу усулнинг асосий камчилиги, рассомнинг моҳирлиги ва ёруғликнинг тушиш даражаси билан боғлиқ бўлган субъектив омил ҳисобланади.

Қоятош сурат тасвири фотосуратини олишдан мақсад, тасвирнинг сифатли нусхасини яратиш ҳисобланади. Профессионал даражада маҳорат билан олинган фототасвир тадқиқот жараёнида топилган топилмаларнинг ўзаро боғлиқлигини англаб етишга ёрдам берадиган асосий хужжат ҳисобланади. Қоятош суратларни фототасвирини олишда профессионал даражадаги ускуналардан (масалан: Tamron SP AF17-50mm F/2.8 XR Di II VC LD объективи билан жихозланган Nikon B800 фотоаппарати) фойдаланиш тавсия этилади. Қоятошлар фототасвирини кундуз вақти, офтоб нури бир текис тушиб турган вақтда олиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Шундай ҳолатда тасвирдаги элементлар аниқ кўринишда акс этади. Петроглиф тавсифини қайд қилиш жараёнида ёруғликнинг тушиш бурчаги тўғри танланиб олинган фотосуратлар, унинг барча бурчаклари акс эттира олиши жиҳатидан ўта муҳим ҳисобланган. Рангли қоятош тасвирини ўрганишда бўёкнинг айнан асл нусхасини акс эттириши учун тасвирни тўғри тушувчи ёруғлик остида олиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Аслини олганда, қоятош суратлар расмини чизишдан, унинг фототасвирини олишнинг фарқи ҳам шунда. Бугунги кунда компьютер техникаси ва дастурий таъминотларнинг ривожланиши, фотожихозларнинг

мукаммаллашуви билан қоятош сурат тасвирларини қўл таъсирисиз ўрганишнинг янги усуллари пайдо бўлмоқда.

Амалда рангли тасвирларни аниқлаш ва қайд қилишдаги энг самарали усул А.К.Солодейников [20., 21. С.176-190., 22.] томонидан ишлаб чиқилган пигмент карта усули, яъни фототасвирни график қайта ишлаш (фотосуратни Adobe Photoshop график редактори дастури ёрдамида рақамли филтрлаш) орқали олинган тасвир ҳисобланади. Ёки оддийроқ бўлган ва қоятош суратларни ўрганувчи тадқиқотчилар томонидан кенг қўланиладиган, ImageJ дастурининг DStretch модули орқали фототасвирни график қайта ишлаш усул ҳисобланади.

Бу усулнинг бир қатор устунлик томонлари бўлиши билан бир вақтда, айрим камчиликлар ҳам мавжуд. Хусусан, кўпинча қоятош сурат сатҳининг нотекислиги ёки яқинлашиш ноқулай, баланд жойда жойлашиши, тадқиқотчига суратни тўғри бурчакли проекцияда олиш имконини чеклаб, тасвирни ўзгартириб, бузилган шаклини беради.

DStretch модули қоятош суратларни ўрганиш, хужжатлаштириш билан шуғулланувчи археологлар учун фойдали дастур ҳисобланади. Бу модул қоятош суратларни жисмоний таъсирсиз ўрганиш имконини беради. DStretch модули ёрдамида расмларни қайта ишлаш натижасида юқори аниқлик даражасидаги тасвирларни олиш мумкин. Бундан ташқари, DStretch модули, қоятош суратларни қайта ишланган тасвирларидан кейинги жараёнларда фойдаланиш учун ImageJ, Adobe Photoshop, Corel Draw каби график таҳрирловчи форматларга ўтказиш ва сақлаш имконини беради. DStretch – бу тасвирларни қайта ишловчи кенг имкониятли ImageJ дастури модули ҳисобланади. ImageJ дастури – тасвирларни таҳрирлаш, қайта ишлаш, сақлаш, 8, 16, 32 бит ли тасвирларни чоп қилиш, TIFF, PNG, GIF, JPEG, BMP, DICOM, FITS, RAW, ПК, Mac, Linux форматларидаги тасвирларин ўқиш ва қайта ишлаш имкониятларига эга.

DStretch модули RGB, LAB, YDS, YBK, LDS каби ранг муҳитлари ёрдамида рангли қоятош суратлари тасвирларини сифатли кўринишда бериш имкониятини беради. Масалан, YDS ва LDS оч-сарик рангларни акс эттиришда, YBR ва LRE қизил рангларни, YBK рангли муҳитлар қора ва кўк ранглар тасвирларини кучайтириб беради.

Dstretch дастури расмга олиш ва кўздан кечириш жараёнида сезилмайдиган охра ёрдамида туширилган кўз илғамас тасвирлар кўринишини кучайтириб, тасвирдаги бир-биридан кескин фарқ қилувчи элементларни кўриш орқали сурат мазмунини очиб беришга ёрдам беради. Бу жараёнда суратдаги асл ранглар ва соялар кучайтириб берилади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, қуйидаги хулосаларга келишимиз мумкин:

1. Шубҳасиз, қўл таъсирисиз қоятош суратларни ўрганиш усули бўлган, фототасвирларни компьютерлар дастурий таъминоти (ImageJ,

Adobe Photoshop, Corel Draw ва бошқалар) ёрдамида тадқиқ қилиш усули бугунги кунда энг самарали усуллардан бири ҳисобланади.

2. DStretch модули - ёмон сақланган қоятош суратларни ўрганишда қулай ечим ҳисобланади.

3. DStretch – RGB-модули ёрдамида, рангли қоятош суратлардаги кўз илғамас элементларни кучайтириб бериш орқали, тасвирнинг асл мазмунини очиқ бериш имконияти мавжуд.

4. DStretch усули калцит қобиғи остида қолиб кетган, оддий кўз билан кўриш мумкин бўлмаган тасвирларни аниқлаш ва ўрганишда келажаги бор усул ҳисобланади.

5. DStretch усули ёрдамида, лаборатория шароитида қайта ишланган тасвирлар, олдин кўз билан кўриш имкони бўлмаган янги тасвирларни аниқлаш имкониятини беради.

6. Тасвирларни компьютер дастурлари ёрдамида ўрганиш натижасида аниқланган элементлар маълум сюжетга доир суратларни ёки уларнинг мазмунини ўрганиш имкониятларини кенгайтиради.

Адабиётлар:

1. Рогинская. А. Зараут-сай. М.- Л., 1950.
- 2.Формозов А. А. Книга о древней наскальной живописи в Узбекистане.-СЭ, М., 1951.
- 3.Формозов А. А. О наскальных изображениях Зараут-Камара в ущелье Зараут-сай. – СА, №4, 1966.
- 4.Формозов А. А. Очерки по первобытному искусству. М., 1969.
- 5.Воронец М. Э. Наскальные изображения Южной Киргизии. – ТКиргГПИ сер. ист. вып. №2. 1950. с.75-80.
- 6.Алпысбаев Х. Новые наскальные изображения Бостандыкского района. – ТИИАЭ АН Каз. Т. 1. 1956. с.188.
7. Хужаназаров М. М. Наскальные изображения Ходжакента и Каракияся. Самарканд, 1995. с.173.
8. Кабиров Ж. Сармишсойнинг қоятошларидаги расмлар. Тошкент, 1976. с.17.
9. Lasota-Maskalewska, Hudjnazarov, 2000, p.92. Хужаназаров, 2001, с.24-30.
10. Хужаназаров М.М. Наскальные изображения Северо-Восточного Узбекистана. Диссертации на соиск. уч. степени к.и.н. Ленинград, 1985.
11. Tashbayeva K., Khujanazarov M., Ranov V., Samashev Z. Petroglyphs of Central Asia. – Bishkek, 2001.
12. Баратов С. Р. Культура скотоводов северной Ферганы в древности раннем средневековье (по материалам курумов и мугханы). Автореферат дисс. канд. истор. наук. Самарканд. 1991.с. 16.

13. Хужаназаров М. Наскальные вопросы периодизации и сюжетно-стилистического анализа наскальных рисунков Варзика. Ўзбекистон моддий маданияти тарихи, №30. Самарканд, 1999, с. 55-67.
14. Хужаназаров М. М. Памятники Узбекистана // Памятники наскального искусства Центральной Азии. Общественное участие, менеджмент, консервация, документация. Алматы. 2004.
15. Хужаназаров М. М. Наскальные изображения Ходжакента и Каракияся. Самарканд, 1995, с.1.
16. Ненахов Ю. Н. Древнейшие наскальные изображения в трудах академика А.П.Окладникова: методический аспект семантического анализа. 2020. Universum Humanitarium.
17. Шер А. Я. Методы археологических исследований. Москва: Высшая школа. 2002. С. 95.
18. Миклашевич Е. А., Бове Л. Л. Гравировки на скалах Хакасии: новые технологии документирования. Вестник КЕМГУ №3, 2013, 74-82.
19. Бове Л. Л. Гравировка скал Хакасии: новые технологии документирования. Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда. Казань. Отечества. 2014, с. 75-79.
20. Солодейников А. Документирование наскальных изображений тепсея: история и современность. Изобразительные и технологические традиции ранних форм искусства, Москва-Кемерово. Труды САИПИ. 2017. Вып. XI.
21. Солодейников А. Новые возможности документирования наскальных изображений, выполненных краской (на примере Кавказской писаницы в Минусинской котловине). Научное обозрение Саяно-Алтая, 2013. С.176-190.
22. Солодейников А. Методы работы с плохо различимыми цветными изображениями. 2020. Universum Humanitarium.

АРХЕОЛОГИЯДА МАСОФАДАН ТАДҚИҚ ЭТИШ УСУЛЛАРИ

Аннаев Ж.Т.

т.ф.ф.д. (PhD), доц. в.б.

Ўзбекистон Миллий университети

Замонавий технология – бу илмий-техникавий тараққиётнинг ажралмас қисми бўлиб, замонавий цивилизация тараққиёти даражасини белгилаб беради. Ахборот воситалари ва усулларининг фаол қўлланилиши XXI аср гуманитар билимлар соҳасидаги асосий ёндашувлардан бири ҳисобланиб, XXI аср, шубҳасиз, ахборот асри сифатида эътироф