

**В.В. Оленченко^{1,2}, С.В. Шнайдер^{1,3,4}, П.С. Осипова¹, А.В. Григорьевская¹,
А. Абдыканова⁵, К.А. Колобова^{3,4}, А.Ю. Федорченко^{3,4}, Л.В. Цибизов^{1,2},
С. Алишер-кызы¹, А.И. Кривошапкин^{1,3,4}**

¹Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия;

²Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука, Новосибирск, Россия;

³Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия;

⁴Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия;

⁵Американский университет Центральной Азии, Бишкек, Кыргызстан

ГЕОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО ПАМЯТНИКА ОБИШИР-5 (Кыргызстан) ПО ДАННЫМ ЭЛЕКТРОТОМОГРАФИИ*

Обишир-5 – многослойный объект на юге Ферганской долины (Кыргызстан), где представлена уникальная для центральноазиатского региона культурная последовательность – от верхнего палеолита до средневековья. Памятник изучался в течение двух этапов – с 1965 по 1973 г. и с 2015 г. по настоящее время. Новый этап исследований памятника Обишир-5 позволил установить, что нижние культуросодержащие горизонты этой стоянки с материалами верхнепалеолитического времени оказались неизученными в процессе раскопок предыдущих лет. Указанное обстоятельство актуализировало задачи определения на памятнике мощности рыхлых отложений и выявления участков с мощными неисследованными нижними слоями при помощи метода электротомографии. В результате геофизических исследований на объекте Обишир-5 определена форма кровли скального основания, удельное электрическое сопротивление которого достигает 1000 Ом·м, и выявлены зоны пониженного удельного электрического сопротивления (до 200 Ом·м), связанные, вероятно, с зонами дезинтеграции пород. В пределах толщи рыхлых отложений выделены зоны с различным удельным электрическим сопротивлением, которые интерпретируются как увлажненные, сложенные тонкодисперсным материалом (50–100 Ом·м), и более сухие, с содержанием грубообломочного материала (200–400 Ом·м). Мощность рыхлых отложений на изученной площади изменяется от 0 до 5 м. Раскоп 1960-х гг. выделяется на разрезе удельного электрического сопротивления локальной аномалией повышенного сопротивления (до 200 Ом·м). Анализ геоэлектрического разреза позволяет заключить, что раскоп прошлых лет не достиг поверхности скального основания, следовательно, данный участок является перспективным для будущих археологических работ.

Ключевые слова: электротомография, удельное электрическое сопротивление, геоэлектрическая модель, верхний палеолит, Центральная Азия, культурный слой.

DOI: 10.14258/traip(2017)4(20)-11

Введение

Опорный для центральноазиатского региона многослойный памятник Обишир-5 расположен на юге Кыргызстана, в центральной части Ферганской долины. Изучение этого объекта осуществлялось в два этапа: 1965–1973 гг. и с 2015 г. по настоящее время. На первом этапе исследование стоянки проводилось экспедицией Института истории и археологии АН УзССР под руководством академика У.И. Исламова в течение семи полевых сезонов: 1966–1971 и 1973 гг. В процессе раскопок был изучен участок общей

* Полевые работы выполнены при финансовой поддержке гранта Правительства РФ (Постановление №220), полученного ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», договор №14. Z50.31.0010, проект «Древнейшее заселение Сибири: формирование и динамика культур на территории Северной Азии». Геофизические работы осуществлены при финансовой поддержке (проект РФФИ №17-29-04122 «Исследования палеолитических памятников в карстовых пещерах Южной Сибири и Центральной Азии комплексными геофизическими методами»). Лабораторное изучение археологических коллекций проводилось при поддержке гранта Президента РФ МД-2845.2017.6.

площадью 141 м². Согласно полевым наблюдениям У.И. Исламова, в северной стенке траншеи 1973 г. было выделено четыре литологических слоя, в южной стенке раскопа 1970 г. – семь, в западной стенке раскопов 1968–1971 и 1973 гг. – шесть, в восточной стенке раскопа 1968–1969 гг. – пять литологических слоев. Первый литологический слой на всех разрезах стоянки был представлен гумусированной серой супесью, второй слой состоял из серой супеси и содержал остатки раннесредневекового поселения. Верхний слой относился к периоду позднего железа – средневековья, в нижележащих отложениях были обнаружены материалы раннеголоценового периода, которые легли в основу выделения обиширской мезолитической культуры [Исламов, 1980; Исламов, Тимофеев, 1986].

Археологические раскопки на памятнике Обишир-5 были возобновлены в 2015 г. силами российско-киргизской археологической экспедиции. Цели полевых работ: уточнение стратиграфической ситуации, получение образцов для абсолютного датирования, верификация и уточнение имеющихся палеоэкологических реконструкций на основе новых археологических, естественнонаучных данных и геофизических исследований методом электротомографии. На новом этапе комплексных работ (2015–2017 гг.) исследовался участок площадью 8 м², пройденный до скального основания. Новый раскоп примыкает к западной части раскопа 1968–1969 гг. (рис. 1.-А).

В процессе раскопок была уточнена стратиграфическая ситуация на памятнике, выделено шесть литологических слоев (рис. 1.-Б).

Слой 0 – почвенно-растительный. *Слой 1* сложен суглинками от светло-серого до серо-коричневого цветов, содержит археологические остатки раннесредневекового времени. *Слои 2 и 3* состоят из суглинков от светло-коричневого до темно-коричневого цветов, имеющих коллювиальный генезис. По образцам угля для слоя 2 получена серия AMS радиоуглеродных датировок, согласно которым слой может датироваться в пределах 11 000–8 000 кал. л.н. [Shnaider et al., 2017]. *Слой 4* сложен лёссовидными суглинками от кремового до желтовато-коричневых цветов с обломками известняка. *Слой 5* может рассматриваться как типичный лёсс, который был сформирован в период последнего ледникового максимума. В слоях 2–4 обнаружены каменные артефакты.

Согласно стратиграфическим схемам разреза раскопов У.И. Исламова и его описаниям западной стенки раскопа 1968–1969 гг., слой 0 нового раскопа коррелирует со слоем 1 раскопа У.И. Исламова, слой 1 – со слоем 2, слой 2 – со слоями 3 и 4, слой 3 – со слоем 5, слои 4 и 5 – со слоем 6. В процессе нового цикла полевых работ установлено, что в предыдущие годы экспедицией У.И. Исламова не была изучена вся толща культурных отложений памятника Обишир-5, соответственно, не охваченной раскопками осталась нижняя пачка культурных отложений.

Результаты предварительного технико-типологического исследования показывают, что материалы слоев 2 и 3 стоянки Обишир-5 схожи с комплексами финального плейстоцена и раннего голоцена Северного и Центрального Тянь-Шаня (Аламышык; Алтын-Эмель), Памира (Ошхона; Истыкская пещера, гор. 1–2) [Абдыканова и др., 2015; Шнайдер и др., 2017; Федорченко и др., 2017]. Культурная атрибуция этих комплексов, хронология и характеристики обиширской культуры на настоящем этапе исследований подвергаются пересмотру [Шнайдер, 2017]. Материалы слоев 4 и 5 содержат каменные артефакты, которые по своим технико-типологическим характеристикам сходны с верхнепалеолитическими комплексами региона. Данные материалы коррелируют в большей степени с коллекциями таких памятников, как Ходжа-Гор

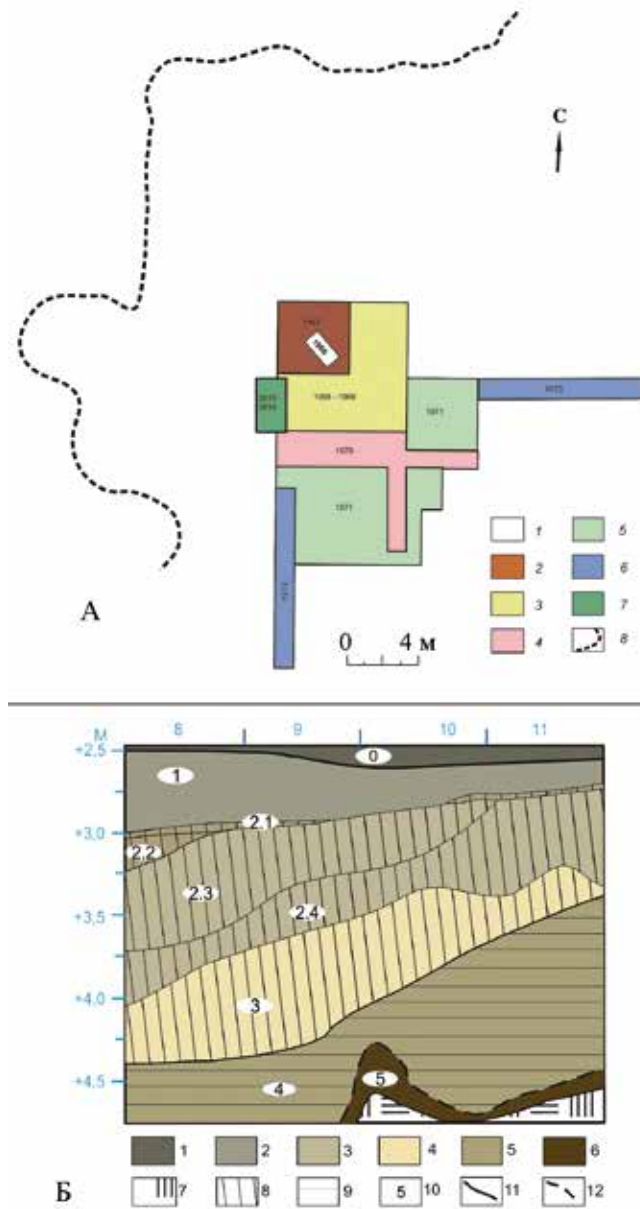


Рис. 1. Схема раскопов (а) и стратиграфия памятника Обишир-5 по линии S/8–11 раскопа 2015–2017 гг. А: 1 – шурф 1966 г.; 2 – раскоп 1967 г.; 3 – раскоп 1968–1969 гг.; 4 – раскоп 1970 г.; 5 – раскоп 1971 г.; 6 – траншея 1973 г.; 7 – раскоп 2015–2016 гг.; 8 – внутренняя граница грота Обишир-5. Б: 1 – почвенно-растительный слой (слой 0); 2 – серые суглинки (слой 1); 3 – пылеватые суглинки (слой 2); 4 – светлые суглинки (слой 3); 5 – лёссовидные отложения (слой 4); 6 – плотные суглинки (слой 5); 7 – коренной выход пород; 8 – отложения, образованные за счет коллювиальной деятельности; 9 – отложения *in situ*; 10 – номера изучаемых слоев; 11 – границы слоев (резкие, эрозионные); 12 – размытые границы

[Алишери, 2017] и Курама [Чаргынов, 2015], но не с индустриями ранее выделенной культурулакской культуры [Павленок, Колобова, Павленок, 2012; Колобова, 2014]. Таким образом, на современном этапе исследований материалы нижних культурных горизонтов стоянки Обишир-5 являются крайне актуальными при раскрытии вопросов variability верхнего палеолита региона.

Поскольку раскоп 2015–2017 гг. пройден до скального основания, в полевом сезоне 2017 г. стояли задачи определения наиболее перспективных участков для проведения будущих полевых исследований методами геофизической съемки – выявление участков с наибольшей сохранностью рыхлых отложений и обнаружение ранее неизученных участков с сохранившимся нижними культуросодержащими отложениями – слоями 4 и 5.

Методика и результаты исследования

При работе методом электротомографии использовалась многоэлектродная электроразведочная станция «Скала-48» [Балков, 2012]. Последовательность подключения электродов соответствовала трехэлектродной (поле-дипольная) прямой и встречной установкам с межэлектродным расстоянием 1 м, максимальный разнос – 47 м, максимальная глубинность исследований составила 11 м. Для снижения значений сопротивлений заземлений место контакта электродов со средой поливалось соленой водой.

Геофизическая съемка проведена на двух площадках. Первая площадка представляет собой участок 45×16 м. В его пределах выполнены зондирования по девяти параллельным профилям, расположенным на расстоянии 2 м друг от друга (рис. 2). Шаг измерений по профилю составлял 1 м. Из-за особенностей поверхности участка длина профилей менялась от 43 до 47 м, а длина профилей №7 и 8 составила 23 м.

На второй площадке размером 39×6 м наблюдения проводились на трех параллельных профилях, расположенных на расстоянии 3 м друг от друга. Длина профилей изменялась от 35 до 38 м (рис. 2).

Обработка данных проводилась с помощью программ двумерной и трехмерной инверсии Res2Dinv и Res3Dinv [Loke, 2001; Loke, 2007].

Полученные данные электротомографии позволили выполнить для двух исследованных площадок трехмерную инверсию, построить геоэлектрические разрезы и карты распределения удельного электрического сопротивления на разных глубинах.

На рисунке 3 приведен геоэлектрический разрез по профилю №2 через площадку №1. Анализ этого разреза позволяет заключить, что породы цоколя, выходящие в начале профиля на поверхность, выделяются очень высоким удельным электрическим сопротивлением, которое достигает 1500–2000 Ом·м. Рыхлые отложения склона характеризуются пониженным (75–150 Ом·м) электросопротивлением, в сухом состоянии – высоким (400–700 Ом·м). Локальные участки сухих рыхлых отложений выделяются в интервале профиля 30–45 м от поверхности до глубины ~0.5 м. Мощность рыхлых отложений на разрезе вдоль профиля №5 изменяется от 0 до 5 м.

Коренные породы основания (карбонаты), вероятно, имеют неоднородное строение, что выражается в их разном удельном электрическом сопротивлении. Блоки консолидированных ненарушенных скальных пород имеют удельное электрическое сопротивление 400–600 Ом·м. Области пониженных (200–300 Ом·м) сопротивлений в коренных породах интерпретируются как зоны дробления. В таких зонах, как правило, развивается карст. Предполагается, что погружение кровли коренных пород в интервале профиля 25–30 м отмечается в зоне развития карста.

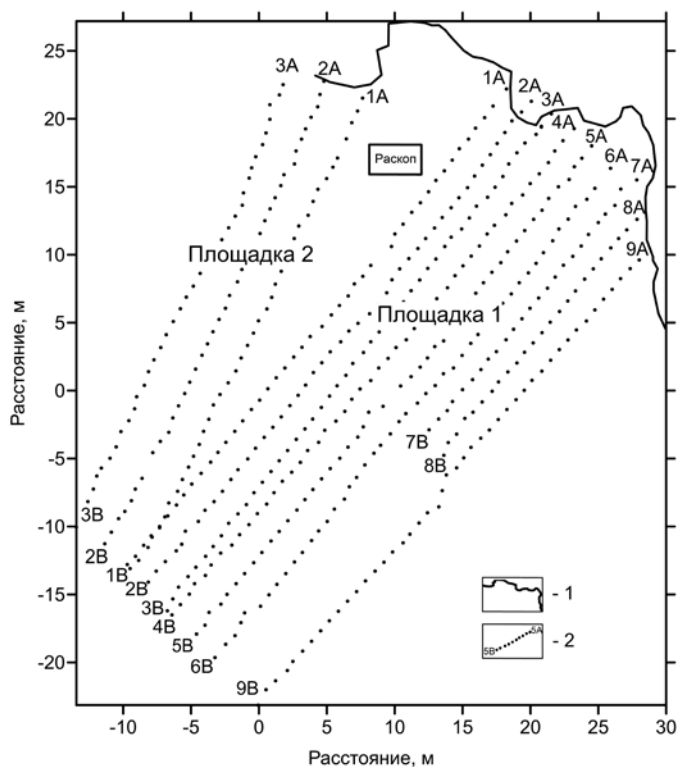


Рис. 2. Схема расположения профилей:
1 – профиль электротомографии; 2 – контур скалы

Хорошо заметно, что под этой локальной областью повышенного удельного электрического сопротивления находится слой пород с низким сопротивлением 60–100 Ом·м, который интерпретируется как нетронутые раскопами рыхлые отложения склона.

В результате интерпретации профильных зондирований была смоделирована поверхность рельефа коренных пород (рис. 4). Погружение кровли коренных пород отражает изменение мощности рыхлых отложений вниз по склону. Мощность отложений у подножья скалы изменяется в пределах от 0 до 1 м. На большей части исследованных площадок средняя мощность рыхлых отложений составляет от 3 до 5 м. В центральной части участка (координаты 0,0; 0,5 м) выделяется локальная область повышенной мощности (до 11 м) рыхлых отложений. Эта область расположена в зоне предполагаемого карстообразования по тектоническому нарушению. Локальные участки углублений на поверхности рельефа коренных пород перспективны с точки зрения нахождения артефактов.

Заключение

В результате геофизических исследований на многослойной археологической стоянке Обишир-5 в пределах толщи рыхлых отложений выделены зоны с различным удельным электрическим сопротивлением, которые интерпретируются как увлажненные, сложенные тонкодисперсным материалом, и более сухие – с содержанием грубообломочного материала.

Анализ геоэлектрических разрезов показывает, что удельное электрическое сопротивление рыхлых отложений отражает их влажность и литологический состав. Сухие и грубообломочные отложения имеют большое удельное электрическое сопротивление (200–400 Ом·м), а влажные тонкодисперсные – пониженное электросопротивление (50–150 Ом·м). Удельное электрическое сопротивление коренных пород, вероятно, определяется их трещиноватостью.

В интервале профиля 12–22 м в верхней части разреза отмечается область повышенного удельного электрического сопротивления, которая, скорее всего, связана с засыпкой раскопа 1960 г. при рекультивации.

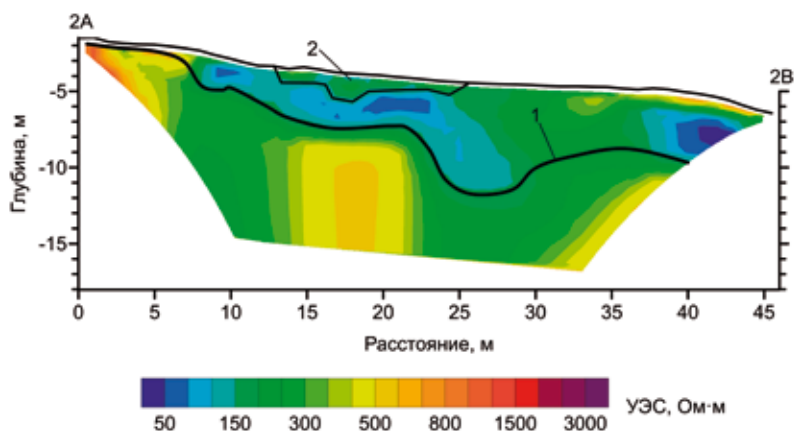


Рис. 3. Геоэлектрический разрез по профилю №5 на площадке №1:
1 – поверхность коренных пород; 2 – рекультивированный раскоп 1960-х гг.

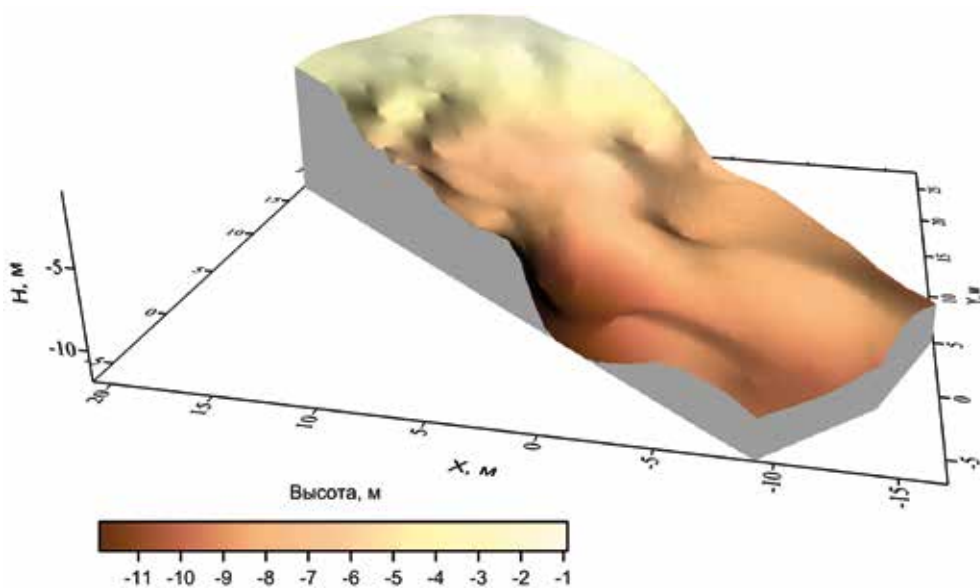


Рис. 4. Поверхность рельефа коренных пород по данным электротомографии

Скальное основание погружается от цоколя, выходящего на поверхность до глубины 5 м. Выявлены зоны вероятной дезинтеграции пород по пониженному удельному электрическому сопротивлению коренных пород. К зоне развития карста по разлому приурочена повышенная до 11 м мощность рыхлых отложений. Эта область перспективна для археологических раскопок.

На геоэлектрическом разрезе по одному из профилей выделена аномалия удельного электрического сопротивления, связанная с раскопом конца 60-х гг. прошлого века. Предполагается, что раскоп не достиг поверхности коренных пород, т.е. в основании остались нетронутые отложения, где могут находиться неисследованные культуросодержащие слои палеолитического времени.

Библиографический список

- Абдыканова А.К., Табалдиев К.Т., Чаргынов Т.Т., Рашит-уулу Н., Алишер-кызы С. Результаты исследований памятника каменного века Аламышык в 2012–2013 гг. // Возвращение к истокам: сборник памяти выдающегося археолога В.А. Ранова. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2015. С. 207–214.
- Алишери Д. Техничко-типологическая характеристика мелкопластинчатых сколов стоянки Ходжа-Гор // Материалы 55-й международной научно-студенческой конференции–2017. Новосибирск: ИПЦ НГУ, 2017. С. 7–8.
- Балков Е.В., Панин Г.Л., Манштейн Ю.А., Манштейн А.К., Белобородов В.А. Опыт применения электротомографии в геофизике // Геофизика. 2012. №6. С. 54–63.
- Исламов У.И. Обиширская культура. Ташкент: Фан, 1980. 178 с.
- Исламов У.И., Тимофеев В.И. Культура каменного века Центральной Ферганы. Ташкент: ФАН, 1986. 304 с.
- Колобова К.А. Кульбулакская культура в контексте развития ориньякских индустрий Азии // Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда в Казани. Казань: Отечество, 2014. С. 76–78.
- Павленок К.К., Колобова К.А., Павленок Г.Д. Верхний палеолит Северо-Западного Тянь-Шаня: технологический анализ материалов стоянки Кульбулак // Вестник НГУ. Сер.: История, филология. Т. 11, вып. 5: Археология и этнография. 2012. С. 62–73.
- Федорченко А.Ю., Шнайдер С.В., Абдыканова А., Романенко М.Е., Алишер-кызы С. Технология производства каменных украшений мезолитического комплекса стоянки Обишир-5, западная часть Центральной Азии (по материалам раскопок 2016 г.) // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. 2017. №6. В печ.
- Чаргынов Т.Т. Археологические раскопки стратифицированного памятника Курама в 2014 г. // VII Оразбаевские чтения: мат. междунар. науч.-практ. конф. Алматы: Қазақ университеті, 2015. С. 83–87.
- Шнайдер С.В. Обиширская мезолитическая культура Центральной Азии: современный этап изучения // V (XXI) Всероссийский археологический съезд [Электронный ресурс] : сб. науч. тр. / отв. ред. А.П. Деревянко, А.А. Тишкин. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2017. С. 1171–1172. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29999776>
- Шнайдер С.В., Абдыканова А., Романенко М.Е., Алишер-кызы С. Новые данные по мезолиту западной части Центральной Азии (по материалам памятника Обишир-5, Кыргызстан) // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. 2017. №6. В печ.
- Loke M.H. RES2DINV ver. 3.50. Rapid 2-D resistivity and IP inversion using the least square method. Geotomo Software, Penang, 2002.
- Loke M.H. Res3Dinv Software, Version 2.14. Geoelectrical imaging 2D&3D, Pinang. 2007.
- Shnaider S.V., Krajcarz M.T., Viola T.B., Abdykanova A., Kolobova K.A., Fedorchenko A.Yu., Alisher-kyzy S., Krivoshapkin A.I. New investigations of Epipaleolithic in western Central Asia: Obishir-5 // Antiquity. 2017. Vol. 91. Issue 360.

References

- Abdykanova A.K., Tabaldiyev K.T., Charyginov T.T., Rashit-uulu N., Alisher-kyzy S. Rezul'taty issledovaniy pamyatnika kamennogo veka Alamyshyk v 2012–2013 gg. [Research Results from the Stone Age Site Alamyshik, 2012–2013]. Vozvrashcheniye k istokam: sbornik pamyati vydayushchegosya arkheologa V.A. Ranova [Coming back to beginnings: in memory of an outstanding archaeologist Vadim Ranov]. Novosibirsk: IAET SO RAN, 2015. P. 207–214.
- Alisheri D. Tekhniko-tipologicheskaya kharakteristika melkoplastinchatoy skolov stoyanki Khodzha-Gor [Technical and typological characteristics of bladelets of the Khoja-Gor site]. Materialy 55-y mezhduнародnoy nauchoy studencheskoy konferentsii MNSK-2017 [Proceedings of 55th International Scientific Student Conference MNSK-2017]. Novosibirsk: CPI NGU, 2017. P. 7–8.
- Baikov E.V., Panin G.L., Manshteyn Yu. A., Manshteyn A.K., Belorodov V.A. Opyt primeneniya elektrotomografii v geofizike [Electrotomography – in geophysics]. Geofizika [Geophysics]. 2012. № 6. P. 54–63.
- Islamov U.I. Obishirskaya kul'tura [Obishir culture]. Tashkent: Phan, 1980. 178 p.
- Islamov U.I., Timofeyev V.I. Kultura kamennogo veka Tsentralnoy Fergany [Culture of the Central Fergana Stone Age]. Tashkent: Phan, 1986. 304 p.
- Kolobova K.A. Kulbulakskaya kultura v kontekste razvitiya orinyakskikh industriy Azii [Kulbulak Culture in the Context of the Development of Asian Aurignacian Industries]. Proceedings of the IV (XX) All-Russian Archaeological Congress in Kazan. Kazan: Otechestvo, 2014. P. 76–78.

Pavlenok K.K., Kolobova K.A., Pavlenok G.D. Verkhniy paleolit Severo-Zapadnogo Tyan-Shanya: tekhnologicheskii analiz materialov stoyanki Kulbulak [The Upper Paleolithic of North-Western Tyan-Shan: Technological analysis of material from Kulbulak site]. Vestnik NGU. Seriya: istoriya, filologiya. 2012. T. 11. Vyp. 5: Arkheologiya i etnografiya [Bulletin of NSU. Series: History, Philology. 2013. Vol. 12. Issue 7: Archaeology and Ethnography]. P. 62–73.

Fedorchenko A.Yu., Shnaider S.V., Abdykanova A., Romanenko M.Ye., Alisher-kyzy S. Tekhnologiya proizvodstva kamennykh ukrasheniy mezoliticheskogo kompleksa stoyanki Obishir-5, zapadnaya chast' Tsentral'noy Azii (po materialam raskopok 2016 goda) [Production Technique for stone ornaments of Mesolithic complex from Obishir-5 Site, western part of Central Asia (based on research data obtained 2016)]. Evraziya v kaynozoye. Stratigrafiya, paleoekologiya, kultura [Eurasia in the Cenozoic. Stratigraphy, Paleocology, Culture]. 2017. №6. In press.

Chargynov T.T. Arkheologicheskiye raskopki stratifitsirovannogo pamyatnika Kurama v 2014 g. [Archaeological excavations of stratified Kurama Site in 2014]. Materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «VII Orazbayevskiy chteniya» [Materials of the International Scientific and Practical Conference “VI Orazbaev Readings”]. Almaty: «Kazak, universitet», 2015. Pp. 83–87.

Shnaider S.V. Obishirskaya mezoliticheskaya kultura tsentralnoy Azii: sovremennyy etap izucheniya [The Obishirian Mesolithic Culture of Central Asia: Modern Stage of Study]. V (XXI) Vserossiyskiy arkheologicheskii s'yezd sbornik nauchnykh trudov [V (XXI) The All-Russian Archaeological Congress: Proceedings]. Barnaul: Altayskiy gosudarstvennyy universitet, 2017. P. 1171–1172.

Shnaider S.V., Abdykanova A., Romanenko M.E., Alisher-kizi S. Novyye dannyye po mezolitu zapadnoy chasti Tsentralnoy Azii (po materialam pamyatnika Obishir 5, Kyrgyzstan) [New data on the Mesolithic of the Western part of Central Asia (Based on the Materials of the Obishir 5 Site, Kyrgyzstan)]. Evraziya v kaynozoye. Stratigrafiya, paleoekologiya, kultura [Eurasia in the Cenozoic. Stratigraphy, Paleocology, Culture]. 2017. №6. In press.

Loke M.H. RES2DINV ver. 3.50. Rapid 2-D Resistivity and IP Inversion Using the Least Square Method. Geotomo Software, Penang, 2002.

Loke M.H. Res3Dinv Software, Version 2.14. Geoelectrical imaging 2D&3D, Pinang. 2007.

Shnaider S.V., Krajcarz M.T., Viola T.B., Abdykanova A., Kolobova K.A., Fedorchenko A.Yu., Alisher-kyzy S., Krivoshapkin A.I. New investigations of Epipaleolithic in western Central Asia: Obishir-5. Antiquity. 2017. Vol 91. Issue 360.

**V.V. Olenchenko, S.V. Shnaider, P.S. Osipova, A.V. Grigorevskaya,
A. Abdikanova, K.A. Kolobova, A.Yu. Fedorchenko, L.B. Tsibizov,
S. Alisher-kyzy, A.I. Krivoshapkin**

GEOELECTRIC STRUCTURE OF OBISHIR-5 ARCHAEOLOGICAL SITE (KYRGYZSTAN) BASED ON ELECTRICAL RESISTIVITY TOMOGRAPHY DATA

Obishir-5 – multilayer site located in the southern part of Fergana valley (Kyrgyzstan). Culture-stratigraphic sequence presented there is exclusive to Central Asian region – from Upper Paleolithic to Middle Age. The site was studied two times: from 1965 to 1973 and from 2015 till present. The last exploration phase has shown that lower cultural layers contain Upper Paleolithic materials and they were not studied earlier. The abovementioned circumstance raised a problem of determination of unconsolidated sediments thickness and indication of areas with unexamined layers more immediate. Using of electrical resistivity tomography technique on Obishir-5 site allowed determining a shape of bedrock (its electrical resistivity comes up to 1000 Ohm·m,) and to localize zones with low resistivity (up to 200 Ohm·m), which could be caused by rock disintegration. Several zones differ in resistivity are indicated within the layer of unconsolidated sediments. They could be interpreted as humid zones composed of fine material (50–100 Ohm·m) and dryer zones containing coarse-grained material (200–400 Ohm·m). Sediments thickness varies from 0 to 5 m within the study area. The excavation of 1960-s is presented in the resistivity section by positive anomaly (up to 200 Ohm·m). Analysis of the geoelectrical section allows for the conclusion that the old excavation did not reach the bedrock surface hence the area is prospecting for archaeological research.

Key words: electrical resistivity tomography, electrical resistivity, geoelectrical model, Upper Paleolithic, Central Asia, cultural layer.