
ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ АНОМАЛИЙ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НА ПЕРВОЙ ТЕРРАСЕ АРМАЗЦИХЕ-БАГИНЕТИ

Табагуа Г.Г., Николаишвили В.В., Джахуташвили М.Н., Кутелия Г.А.,
Гиунашвили Г.Н.

Институт геофизики им. М.З. Нодиа, 0193, Тбилиси, ул. М. Алексидзе, 1
Тбилисский государственный университет им. И. Джавахишвили, 0128, Тбилиси, пр. И. Чавчавадзе, 1
Грузинский университет им. св. Андрея Первозванного грузинского Патриархата, 0162, Тбилиси,
пр. И. Чавчавадзе, 53

В результате проведенных по специально разработанной методике полевых исследований в различных регионах Грузии – Бичвинта, Армазцихе-Багинети, Дманиси – было выявлено множество археологических памятников [1], [2], [3], [6], [10].

В Багинети, на северо-восточном склоне горы Картли, на правом берегу Куры выделяются довольно широкие и длинные террасы, охватывающие площадь около 30 гектаров.

Данный неповторимый археологический памятник Армазцихе-Багинети, представляющий собой акрополис древней столицы Грузии, привлек внимание исследователей (Д. Бакрадзе, Э. Такашвили) еще в 80-х годах XIX века. По инициативе И. Чавчавадзе были проведены раскопки на развалинах единственного надземного сооружения [7], [9].

Целенаправленное археологическое исследование данного объекта началось в прошлом веке. В сороковые годы под руководством И. Джавахишвили и С. Джанашиа были проведены раскопки на комплексе царской резиденции, во время которых были обнаружены колонный зал, возведенный без применения раствора, остатки царской усыпальницы, датированные IV веком до н. э., а также захоронение II века н. э. с выточенным из цельного камня саркофагом царской дочери, в котором были найдены многочисленные золотые и серебряные предметы, монеты и ювелирные украшения. Были обнаружены остатки хозяйственных построек и водопровода, бани античного периода и пр. Невзирая на то, что с археологической точки зрения изучена лишь небольшая часть территории Армазцихе-Багинети, уже обнаруженные памятники несомненно свидетельствуют о довольно высоком уровне развития строительной техники в Грузии античного периода. Здесь же следует отметить, что на раннем этапе строительства городов-крепостей основным строительным материалом служили камни и невыжженный кирпич [8].

В Багинети обнаружено три последовательных культурных слоя. В частности, первый слой – древнейший город – датируется IV-III веками до н. э.; средний слой – относится к III-I веками до н. э., а верхний слой – I и последующим векам н. э. (вплоть до перенесения столицы из Мцхета).

Согласно схемам, составленным на основании археолого-геофизических данных, на объекте Армазцихе-Багинети общая площадь подземных сооружений составляет 1750 квадратных метров, что подтверждается и контрольными раскопками [4], [5].

При проверке аномалии параметрическими траншеями была подтверждена глубина залегания археологических памятников, направление их распространения и контакт с

содержащими породами, однако по тем или иным причинам не была установлена нижняя граница памятников. состав и пр.

Детальный анализ существующих данных позволил получить дополнительную информацию для количественной характеристики археологического памятника.

На рис. 1 представлен участок проведенного по второй террасе магистрального профиля, соответствующий существующему на глубине археологическому сооружению. Параметрическая траншея показывает, что сооружение расположено на глубине 70-80 см, а его контакт со стерильными породами точно совпадает с контуром распространения аномалии [4].

Резкое падение кажущегося удельного электрического сопротивления (ρ_k) по мере увеличения расстояния между питающими электродами указывает на то, что глубинное распространение археологического объекта невелико. В частности, глубина залегания его нижней границы не должна превышать 1,5 метров от поверхности земли.

Вдоль профиля, в пределах 5-16, 33-44 и 47-52 пикетов, выделяются три интересных аномальных участка. Однако они, в основном, в основном, дают информацию скорее о составе (плотности) сооружения, чем о его глубинном распространении.

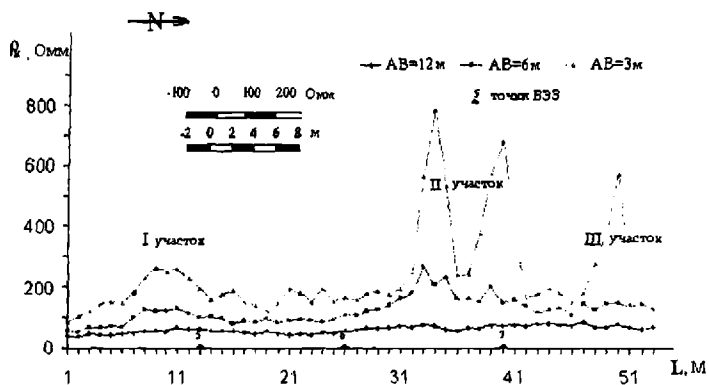


Рис. 1. Графическое отображение ρ_k (вторая терраса)

Обнаруженное на первой террасе археологическое сооружение и соответствующая ему аномалия имеют обширное распространение площадью до 750 квадратных метров [5].

На рис. 2 представлены данные одного из профилей, проведенного по аномальному участку, где при $AB=3$ м максимальное значение ρ_k равно 180-210 Ом·м. При $AB=6$ м, оно превышает эти значения, достигая 250 Ом·м и распространяясь на более обширный участок. Иными словами, в этом последнем случае отмечается картина, противоположная предыдущему, когда, по мере увеличения расстояния между питающими электродами, сопротивление с глубиной постепенно уменьшалось.

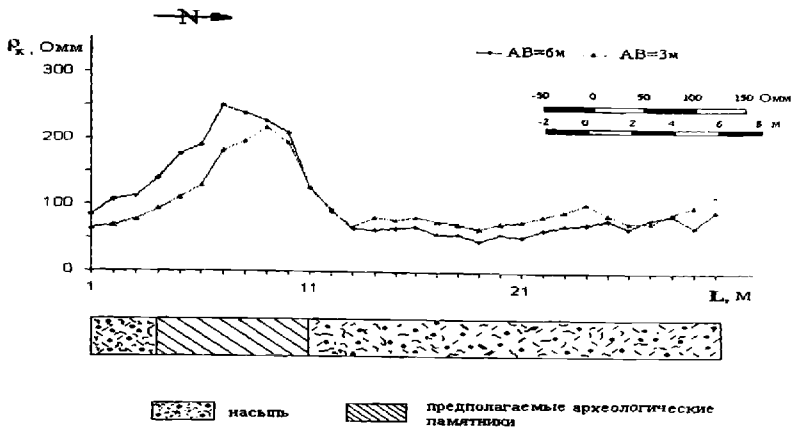


Рис. 2. Графическое отображение ρ_k с соответствующими геолого-археологическими разрезами (первая терраса)

Полученные данные указывают четко, что в случае первой террасы подземный археологический объект представлен более мощным и плотным слоем, чем на террасе.

На рис. 3 вертикальное распределение значений кажущегося удельного электрического сопротивления по аномальным участкам представлено в биграфическом масштабе. Первая кривая построена по данным второй террасы первого аномального участка, а вторая – по данным второй террасы этого же участка. На второй кривой при $AB=12$ метров использовано среднефоновое для территории значение ρ_k .

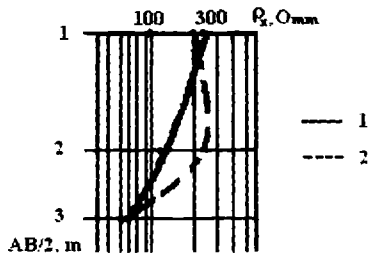


Рис. 3. Кривые вертикального электрического зондирования на первой и второй террасах

Вследствие неглубокого распространения археологического памятника первая кривая быстро падает, стремясь к фоновому значению, тогда, как вторая кривая сохраняет свое начальное значение даже при 6-метровом разnose между питающими электродами (рис. 3). Такой результат явно свидетельствует о том, что на первой террасе и мощность, и плотность выявленного археологического памятника значительно выше, чем на участках второй террасы.

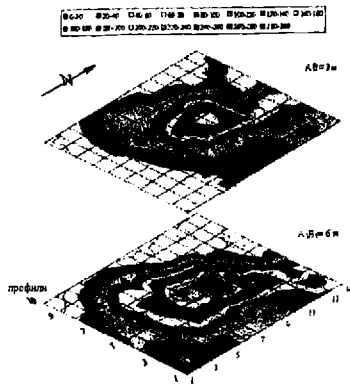


Рис. 4. Карты сопротивлений ρ_k при $AB=3$ м и $A_1B_1=6$ м

Рис. 4, на котором изображены карты изоомов для случаев $AB=3$ м и $A_1B_1=6$ м соответственно, дает представление о распределении значений сопротивления ρ_k в вертикальном направлении и площади его распространения.

Как показывают эти данные, в первом случае максимальные значения сопротивления ρ_k не превышают 200-220 Ом, причем при относительно небольшой площади распространения аномалии, тогда, как при $A_1B_1=6$ м по мере увеличения глубины сопротивление не только не уменьшается, а, напротив, увеличивается до 260 Ом, распространяясь на гораздо более обширную площадь.

Таким образом, аномальный участок, выявленный на первой террасе территории Армазихэ-Багинети, отличается от других аномальных участков особенностями глубинного распределения значений сопротивления ρ_k , что свидетельствует о наличии под землей большого археологического сооружения.

Литература:

1. Табагуа Г., Джахуташвили М., Гархнишвили А., Зардалишвили Т., Гиунашвили Г. Предварительные результаты археологических исследований на территории Армазисихэ-Багинети. Мцхетский археологический институт АН Грузии. VI научная сессия. 2006 . С. 4-10. (На груз. яз.).
2. Табагуа Г., Цицишвили Д., Балавадзе Б. и др. Результаты исследования археологических памятников Бичвиндского городища геофизическими методами. Труды ин-та геофизики АН Грузии. 1975. Т. 34. С. 46-52. (На груз. яз.).
3. А. Apakidze, G. Tabagua, L. Chanturishvili, T. Chelidze, G. Kipiani, M. Jakhutashvili. Some results of archaeogeophysical studies on territory of Ancient Urban Area Armaztsikhe-Bagineti. Bulletin of Georgian Academy of Sciences. 2001. Vol. 163. №3. PP.470-472.
4. А. Apakidze, G. Tabagua, L. Chanturishvili, T. Chelidze, G. Kipiani, G. Giunashvili, M. Jakhutashvili. Results of archaeogeophysical research at the Armaztsikhe - Bagineti ancient city (Easter Georgia). Bulletin of Georgian Academy of Sciences. 2001. Vol. 164 №2. PP. 284-286.
5. L. Chanturishvili, T. Chelidze, G. Tabagua, A. Tarkhniishvili, T. Zardalishvili, M. Jakhutashvili. New results of archeogeophysical investigations of Armaztsikhe-Bagineti ancient urban area. Journal of the Georgian geophysical society. 2001. Vol. 6A. PP. 112-117.
6. Ареладзе Н., Баратели Н., Габриэлашвили Д., Копалиани Дж., Лаошвили З., Табагуа Г., Кутелия Г., Челидзе Т., Джахуташвили М. Поиск в Дманисском районе археологических памятников раннего средневековья электрометрическими методами. Сборник «Дманиси V».

– Дманисский историко-археологический отдел Центра археологических исследований АН Грузии. 2006. С. 240-248. (На груз. яз.).

7. Апакидзе А. Мцхета – древняя столица Карталинского царства. – Тбилиси 1959. (На груз. яз.).

8. Апакидзе А. Города и городская жизнь в древней Грузии. – часть I. 1963. (На груз. яз.).

9. Мцхета I. Археологические памятники Армазисхэви. – Тбилиси. 1955. (На груз. яз.).

10. Джахуташвили М. Эффективность геофизических методов поиска в выявлении археологических памятников Грузии. Автореферат кандидатской диссертации. – Тбилиси. 2006.

ელექტრომეტრიული ანომალიების თავისებურებანი და მათი წარმოშობის არქეოლოგიური მიზეზები არმაზციხე-ბაგინეთის პირველ ტერასაზე

ტაბაღუა გ., ნიკოლაიშვილი ვ., ჯახუტაშვილი მ., ქუთელია გ., გონაშვილი გ.

რეზიუმე

ბაგინეთში, ქართლის მთის ჩრდილო-აღმოსავლეთ კალთაზე, მდინარე მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, გამოიყოფა რამდენიმე საკმაოდ ფართო და გრძელი ტერასა, რომლებიც დაახლოებით 30 მეტრზე ვრცელდება.

პირველ ტერასაზე, სადაც უკვე გამოვლენილი არქეოლოგიური ნაგებობები და შესაბამისი ელექტრული ანომალია დაახლოებით 750 კვ.მ-ია [5], ჩატარდა დეტალური გეოფიზიკური კვლევა ძიების ელექტრული მეთოდით. კვლევის შედეგად გამოვლენილი ანომალური უბანი სხვა ანომალური უბნებისაგან განსხვავდება რა მნიშვნელობების სიღრმეში განაწილების თავისებურებით. რაც მიწის ქვეშ დიდი არქეოლოგიური ნაგებობის არსებობას უნდა მიუთითებდეს.

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ АНОМАЛИЙ И АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НА ПЕРВОЙ ТЕРРАСЕ АРМАЗЦИХЕ-БАГИНЕТИ

Табагуа Г.Г., Николашвили В.В., Джахуташвили М.Н., Кутелия Г.А., Гиунашвили Г.Н.

Реферат

В Багинети, на северо-восточном склоне г.Картли, на правом берегу р.Куры выделяются несколько широких террас с большим распространением, с общей площадью до 30 гектаров.

На первой террасе, где электрические аномалии обусловлены наличием археологических сооружений, проведены дополнительные геофизические исследования методом электроразведки. Выявленный в результате наблюдений аномальный участок, отличившийся от других участков по распределению ρ_v в вертикальном разрезе, указывает о наличии на глубине крупного археологического сооружения.

**PECULIARITIES OF ELECTROMETER ANOMALIES AND ARCHAEOLOGICAL
REASON OF THEIR DESCENT ON THE FIRST TERRACE OF
ARMAZTSIKHE-BAGINETI**

Tabagua G., Nikolaishvili V., Jakhutashvili M., Kutelia G., Giunashvili G.

Abstract

On the Northeast side of Kartli mountain, In Bagineti, on the right side of the river Mtkvari it same rather wide and long terraces are distinguished, which are spread about 30 hectares.

On the first terrace, where the area of corresponding electric anomaly of the archeological construction is about 750 square meters, extra geophysical investigation – geoelectrical prospecting was carried out. The anomalous site, ascertained by investigation, differs from the other anomalous sites by original distribution of ρ , meanings by the depth. It ought tot point out the existence of a large archeological construction under the ground.