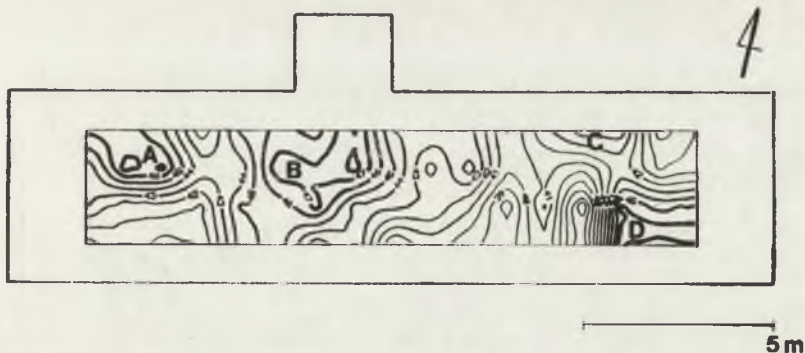


Z METODYKI BADAŃ ARCHEOLOGICZNYCH

TOMASZ HERBICH

ZASTOSOWANIE METODY ELEKTROOPOROWEJ DO SZACUNKOWEGO OKREŚLENIA GŁĘBOKOŚCI JAM ZASOBOWYCH NA STANOWISKACH LESSOWYCH

Podstawowym celem stosowania metod geofizycznych w badaniu stanowisk jest dostarczenie informacji o obiektach archeologicznych przed rozpoczęciem prac wykopaliskowych. Informacje te — położenie obiektów, ich głębokość, w sposób oczywisty przydatne są przy rozplanowywaniu wykopalisk. Poniższy komunikat przedstawia przykład wspomagania się jedną z metod geofizycznych, metodą elektrooporową, już w trakcie badań wykopaliskowych, po wstępnym zlokalizowaniu obiektów a przed poznaniem ich głębokości. Próba miała miejsce na obszarze kultury trzcinieckiej w Słonowicach, gm. Kazimierza Wielka (stanowisko F; wykop II). Celem jej było określenie szacunkowej głębokości jam, widocznych w dnie wykopu, bezpośrednio po zdjęciu humusu, na głębokości 0,5 m poniżej powierzchni (ryc. 1)¹.



Ryc. 1. Słonowice, gm. Kazimierza Wlk., stan. F. Wykop II. Mapa rozkładu oporności gruntu. AB=3 m, MN=1 m

Fig. 1. Słonowice, Kazimierza Wielka commune. Trench II. Map of ground resistance distribution. AB=3 m, MN=1 m

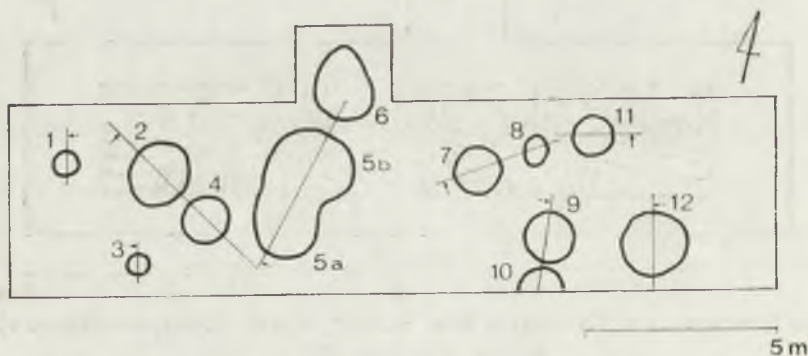
¹ Wykopaliskami Oddziału Krakowskiego Instytutu Archeologii i Etnologii PAN kierował dr Krzysztof Tunia.

W badaniach zastosowano układ Wennera o rozstawie elektrod prądowych $AB=3$ m, elektrod potencjałowych $MN=1$ m. Układ taki pozwala obserwować zmiany oporności w warstwie o przybliżonej głębokości do 1 m. Dla uniknięcia zakłóceń wynikłych z mikromorfologii linie pomiarowe (równoległe do długich boków wykopu) zlokalizowano w odległości co najmniej 1 m od skrajów wykopu; względ powyższy, a także odstęp pomiędzy elektrodami prądowymi spowodował, iż skrajne punkty pomiarowe na linii znajdowały się 2 m od brzegu wykopu. Ograniczenia te spowodowały, że w wykopie o powierzchni 100 m^2 , pomiarami objęto obszar o pow. 64 m^2 . Przystępując do badań założono, że w końcu lata, w okresie o niewielkich opadach deszczu, wypełniska jam składające się w przeważającej mierze z humusu, mniej spoiste od calca a więc bardziej podatne na przesuszenie, charakteryzować się będą niższą wilgotnością od otaczającego ich lessu (Al Chalabi, Rees 1962; Clark 1975: 300—304; Hesse 1978: 36—39; Carr 1982: 58, 76). Jamy rejestrować się zatem winny jako obszary o podwyższonej względem otoczenia oporności; amplituda zmian zależna być winna od masy wypełniska.

Pomiary wykazały zmienność oporową podłoża — wartości oporności pozornej mieściły się w przedziale od 35 do $48\ \Omega\text{m}$. Porównanie lokalizacji jam z wartościami oporności gruntu potwierdziło założoną, wyższą oporność wypełnisk jam od oporności lessu. Żaden z obiektów nie występował na obszarze o niższych (poniżej $40\ \Omega\text{m}$) opornościach (ryc. 2, 4). Cztery obszary o podwyższonych opornościach (oznaczone A, B, C, D o wartościach pow. $44\ \Omega\text{m}$) łączą się z jamami 2, 5a, 5b, 11, 12. Nieznaczące, punktowe podwyższenia oporności (do wartości $42\text{—}44\ \Omega\text{m}$) związane są z jamami 7, 8, 9. Brak jest widocznych zmian wywołanych wypełniskami jam 3 i 4. Jamy 1, 6 i 10 znalazły się poza terenem badań.

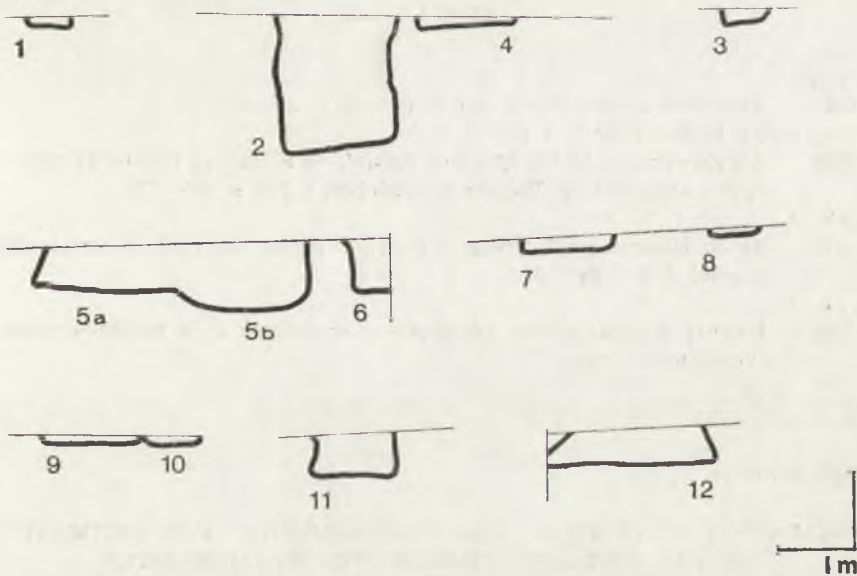
Eksploracja jam wykazała, że anomaliom o najwyższych wartościach oporności (A, B, C, D) odpowiadają jamy o najwyższej głębokości, od 0,5 do 1,5 m. Pozostałe jamy, o głębokości do 0,2 m nie wywołały znaczących zmian w obrazie oporowym (ryc. 3).

Wykonanie pomiarów geofizycznych układem Wennera na obszarze o pow. 60 m^2 — łącznie z wyznaczeniem linii pomiarowych, przygotowaniem sprzętu do badań itp. — zajmuje trzem osobom nie więcej niż 60 min. Po takim okresie czasu uzyskać można, jak wskazały powyższe badania, dane o przybliżonej głębokości obiektów przed ich eksploracją; dane te pozwolić mogą lepiej przewidzieć dalszy tok wyko-

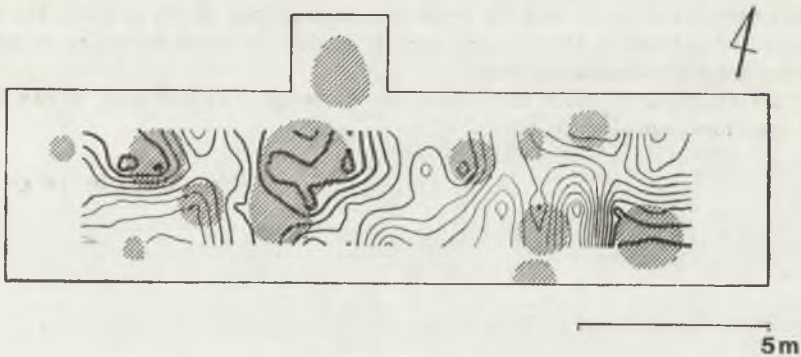


• Ryc. 2. Słonowice, gm. Kazimierza Wlk., stan. F. Wykop II. Lokalizacja jam w wykopie II

Fig. 2. Słonowice, Kazimierza Wielka commune. Trench II. Location of pits in Trench II



Ryc. 3. Słonowice, gm. Kazimierza Wlk., stan. F. Wykop II. Przekroje jam
 Fig. 3. Słonowice, Kazimierza Wielka commune. Trench II. Cross-section of pits



Ryc. 4. Słonowice, gm. Kazimierza Wlk., stan. F. Wykop II. Mapa rozkładu oporności
 gruntu i lokalizacja jam

Fig. 4. Słonowice, Kazimierza Wielka commune. Trench II. Map of ground resistance
 distribution and location of pits

palisk. Sądę, iż porównanie nakładu pracy (przy założeniu, że prowadzący wykopaliska dysponuje przyrządem do badań elektrooporowych i jest w stanie wykonać takie pomiary) z informacją w wyniku tej pracy otrzymanej wskazuje, że badania takie warto przeprowadzać, szczególnie w przypadku wykopalisk szerokopłaszczyznowych, przy dużej liczbie obiektów widocznych w dnie wykopu na poziomie granicy humusu i lessu.

LITERATURA

- Carr C.
1982 *Handbook on soil resistivity surveying*, Evanston.
- Al Chalabi M.M., Rees A.I.
1962 *An experiment of the effect of rainfall on electrical resistivity anomalies in the near surface*, Bonner Jahrbücher, t. 162, s. 266—271.
- Clark A.
1975 *Archaeological prospecting: a progress report*, Journal of archaeological Science, t. 2, s. 297—314.
- Hesse A.
1978 *Manuel de prospection géophysique appliquée à la reconnaissance archéologique*, Dijon.

TOMASZ HERBICH

UTILIZATION OF ELECTRIC RESISTANCE METHOD FOR ESTIMATION
OF THE DEPTH OF STORAGE PITS ON LOESS SITES

The paper presents results of examination of pit depths on the Neolithic settlement at Słonowice, Kazimierza Wielka Commune, Site F, by the electric resistance method. The Wenner's setting that allows to record resistance changes to the depth of ca 1 meter, has been utilized.

The examination confirmed the resistance inconstancy of the ground. The highest anomalies are related to the deepest pits. It is due to lower humidity of pith fills comparing with a surrounding loess.

As the examination with the method in question is expeditious, it can be very useful in archaeological excavations.

Translated by Jerzy Kopacz