

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 5<sup>ο</sup>****ΑΣΚΗΣΗ Α.**

Με τη μέθοδο Wenner μετρήθηκε μια όδευση (Profile) φαινόμενης ηλεκτρικής αντίστασης για το εντοπισμό εγκοίλων σε έργα οδοποιίας. Η απόσταση  $a$  μεταξύ των ηλεκτροδίων ήταν 5m και το βήμα μέτρησης 5m. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

1. Να χαρτογραφηθούν οι τιμές της  $\rho_a$  σε σχέση με το κέντρο της κάθε μέτρησης.
2. Να ερμηνευτεί η καμπύλη της  $\rho_a$  σε σχέση με τα πιθανά έγκοιλα που εντοπίζονται. Αν το βάθος διασκόπησης για την διάταξη Wenner καθορίζεται εμπειρικά ίσο με  $a$  πού θα τοποθετούσατε δοκιμαστική/ές γεώτρηση/σεις και μέχρι ποιο βάθος θα ζητούσατε τουλάχιστον να κατέβουν ώστε να επιβεβαιώσετε τον πιθανό στόχο/ους.

**ΑΣΚΗΣΗ Β.**

Με τη μέθοδο Wenner μετρήθηκαν δυο οδεύσεις (Profiles) φαινόμενης αντίστασης και επαγόμενης πόλωσης (φορτιστικότητα  $M$ ) κάθετα στους άξονες πιθανών ρηγμάτων με σκοπό τον εντοπισμό υδροφορίας. Η απόσταση  $a$  μεταξύ των ηλεκτροδίων ήταν 15m και το βήμα μέτρησης 5m. Οι μετρήσεις για τις δυο γραμμές Α,Β παρουσιάζονται στον Πίνακα 2Α και 2Β αντίστοιχα.

1. Να χαρτογραφηθούν οι τιμές  $\rho_a$  και  $M$  σε σχέση με το κέντρα των μετρήσεων για τις γραμμές Α,Β ξεχωριστά..
2. Να ερμηνευτούν οι καμπύλες σε σχέση με την ύπαρξη ζωνών διάρρηξης και τη πιθανότητα υδροφορίας. Να κάνετε ένα σκαρίφημα κάτω από τον άξονα των  $X$  Ποια περιοχή θα προτείνατε ως την ποιο πιθανή για να γίνει γεώτρηση υδροληψίας
3. Αν είχατε τη δυνατότητα εκτέλεσης δοκιμαστικών γεωτρήσεων, πού θα τοποθετούσατε την/τις γεώτρηση/σεις και μέχρι ποιο βάθος θα ζητούσατε τουλάχιστον να κατέβουν ώστε να επιβεβαιώσετε το στόχο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1	
ΚΕΝΤΡΟ X (m)	ΦΑΙΝ. ΑΝΤΙΣΤ. $\rho_a$ (Ohm-m)
5	420.00
10	419.00
15	418.00
20	409.43
25	363.74
30	343.44
35	280.00
40	350.00
45	370.00
50	408.00
55	420.00
60	422.00
65	425.00
70	437.58
75	475.47
80	488.81
85	445.95
90	423.11
95	420.56
100	420.00
105	420.00

ΠΙΝΑΚΑΣ 2Α		
ΚΕΝΤΡΟ X (m)	ΦΑΙΝ. ΑΝΤΙΣΤ. $\rho_a$ (Ohm-m)	ΦΟΡΤΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ M (msec)
5	500	1.0
10	482	1.1
15	452	1.2
20	386	1.4
25	245	2.0
30	160	5.1
35	16	24.5
40	369	2.1
45	295	2.1
50	476	1.1
55	493	1.1
60	497	1.0
65	500	1.0

ΠΙΝΑΚΑΣ 2Β		
ΚΕΝΤΡΟ X (m)	ΦΑΙΝ. ΑΝΤΙΣΤ. $\rho_a$ (Ohm-m)	ΦΟΡΤΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ M (msec)
5	518	1.01
10	516	1.01
15	511	1.01
20	492	1.01
25	407	1.02
30	361	1.02
35	217	1.05
40	217	1.05
45	361	1.02
50	407	1.02
55	492	1.01
60	510	1.01
65	516	1.00

**ΑΣΚΗΣΗ Γ.**

Σε περιοχή με πιθανή μεταλλοφορία μεικτών θειούχων έχουν ληφθεί δοκιμαστικά διδιάστατες μετρήσεις με τη μέθοδο της Φαινόμενης Ηλεκτρικής Αντίστασης και της Επαγόμενης Πόλωσης. Χρησιμοποιήθηκε η διάταξη διπόλου-διπόλου με μήκος διπόλου  $a=50\text{m}$ . Οι τιμές που μετρήθηκαν παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

N	A/A	ΘΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΩΝ				ΦΑΙΝ. ΑΝΤΙΣΤ. $R_a$ (Ohm-m)	ΦΟΡΤΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ M (msec)
		A (m)	B(m)	M(m)	N(m)		
N=1	1	0	50	100	150	25.84	0.89
	2	50	100	150	200	23.92	0.77
	3	100	150	200	250	25.82	0.74
	4	150	200	250	300	23.14	1.18
	5	200	250	300	350	23.49	1.48
	6	250	300	350	400	26.46	1.33
	7	300	350	400	450	25.25	1.33
	8	350	400	450	500	23.49	1.48
	9	400	450	500	550	25.60	1.18
	10	450	500	550	600	23.34	0.74
	11	500	550	600	650	23.92	0.77
N=2	12	0	50	150	200	27.28	0.38
	13	50	100	200	250	26.08	0.35
	14	100	150	250	300	23.56	1.58
	15	150	200	300	350	24.10	3.59
	16	200	250	350	400	20.96	4.34
	17	250	300	400	450	21.26	4.27
	18	300	350	450	500	24.31	4.34
	19	350	400	500	550	21.79	3.59
	20	400	450	550	600	23.56	1.58
	21	450	500	600	650	27.34	0.35
N=3	22	0	50	200	250	26.30	0.01
	23	50	100	250	300	23.32	1.96
	24	100	150	300	350	23.05	5.61
	25	150	200	350	400	19.16	8.58
	26	200	250	400	450	18.61	9.73
	27	250	300	450	500	21.01	9.73
	28	300	350	500	550	21.19	8.58
	29	350	400	550	600	21.39	5.61
	30	400	450	600	650	25.13	1.96
N=4	31	0	50	250	300	22.48	2.28
	32	50	100	300	350	20.69	7.08
	33	100	150	350	400	21.01	11.65
	34	150	200	400	450	16.72	14.60
	35	200	250	450	500	16.66	15.41
	36	250	300	500	550	19.38	14.60
	37	300	350	550	600	20.04	11.65
	38	350	400	600	650	20.69	7.08

1. Να κατασκευαστεί η ψευδοτομή για τις μετρήσεις της φαινόμενης ηλεκτρικής αντίστασης  $R_a$  και να χαραχθούν οι καμπύλες ίσης αντίστασης για τις τιμές 16,20,24,28 Ohm-m.
2. Να κατασκευαστεί η ψευδοτομή για τις μετρήσεις της φορτιστικότητας M και χαραχθούν οι καμπύλες ίσης φορτιστικότητας για τις τιμές 2-6-10-14-18 msec
3. Να ερμηνεύσετε τις ψευδοτομές σε σχέση με τη πιθανότητα μεταλλοφορίας
4. Τι παρατηρείτε σχετικά με τις διαφορές στα πλάτη των μετρήσεων της Φαινόμενης Ηλεκτρικής Αντίστασης και της Επαγόμενης Πόλωσης.
5. Ποια μέθοδος φαίνεται να περιγράφει καλύτερα την μεταλλοφορία.

*ΣΗΜ:* (Οι δυο ψευδοτομές να κατασκευαστούν στο ίδιο φύλλο χαρτιού ώστε να μπορούν να γίνουν συγκρίσεις)



