

2^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΑΘΗΝΑ 17-18 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1989 ΕΛΛΗΝ.ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΧΩΡΟ
ΑΛΕΞΟΥΑΗ-ΛΕΙΒΑΔΙΤΗ,Α.*, ΞΕΝΑΚΗ,Ν.**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διάθεση των στερεών υπολειμμάτων, κυρίως των οικιακών σκουπιδιών, είναι κατ'αρχήν αστικό πρόβλημα. Μέχρι πριν λίγες δεκαετίες η ελληνική επαρχία, με τον σχεδόν αποκλειστικά αγροτικό χαρακτήρα της, δεν είχε ουσιαστικά προβλήματα διάθεσης απορριμμάτων, γιατί όλα σχεδόν τα κατάλοιπα ήταν χρήσιμα και ανακυκλώνονταν. Σταδιακά όμως με τη δημιουργία αστικών και ημιαστικών κέντρων, την αλλαγή των κοταναλωτικών συνηθειών και τη συνεχή αύξηση του τουρισμού, το πρόβλημα γενικεύτηκε και έγινε οξύτερο.

Οι πόλεις αναγκάστηκαν να οργανώσουν τη διαχείριση των απορριμμάτων, δηλαδή τη συλλογή, τη μεταφορά και τη διάθεση σε κάποιο σημείο που κατά κανόνα δεν έχει επιλεγεί με σωστά περιβαλλοντολογικά κριτήρια για την απόρριψή τους. Το μέγεθος του προβλήματος μπορεί να υπολογιστεί αν λάβουμε υπόψη ότι στη χώρα μας παράγονται περίπου 0,6-1Kg την ημέρα οικιακών απορριμμάτων ανά κάτοικο ή ότι μία οικογένεια παράγει πάνω από 1 ton σκουπίδια το χρόνο. Για ολόκληρη τη χώρα υπολογίζονται σε 3.000.000 tn το χρόνο και καταλαμβάνουν όγκο γύρω στα 17.500.000 m³ με τάση αύξησης 2-3% το χρόνο.

Η σύσταση των απορριμμάτων δεν είναι η ίδια για όλες τις αστικές περιοχές, αλλά εξαρτάται από τη βιομηχανική και τουριστική ανάπτυξη καθώς επίσης και το βιοτικό επίπεδο. Γενικά τα απορρίμματα των αστικών περιοχών είναι τα οικιακά,

ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF THE SITES OF SOLID WASTE DISPOSAL
IN GREECE.

* Επικ.Καθηγήτρια Ε.Μ.Πολυτεχνείου, Πατησίων 42

** Γεωλόγος ΥΠΕΧΩΔΕ, Πατησίων 147

που δεν χαρακτηρίζονται σαν μολυσματικά, αλλά που κάτω από ορισμένες συνθήκες μπορεί να προκαλέσουν μολύνσεις. Μολυσματικά χαρακτηρίζονται τα νοσοκομειακά και τα απορρίμματα σφαγείων, των οποίων η διάθεση στα μεγάλα αστικά κέντρα γίνεται χωριστά. Ειδική μέριμνα παίρνεται και για τα βιομηχανικά, τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα.

Η διάθεση των απορριμμάτων αποτελεί κύριο πρόβλημα όλων των πόλεων και συνεπάγεται τεράστιο κόστος και προγραμματισμό. Η αντιμετώπιση όμως του προβλήματος γίνεται χωρίς σωστό σχεδιασμό και χωρίς να λαβαίνονται υπόψη οι γεωλογικές, υδρολογικές και κλιματικές συνθήκες των περιοχών, με σοβαρές περιβαλλοντολογικές επιπτώσεις και συνέπειες στην υγεία των κατοίκων, την αισθητική, τη μόλυνση του εδάφους και του υδροφόρου ορίζοντα, δυσοσμία και αυταναφλέξεις. Σχεδόν σε όλα τα χωριά τα άχρηστα αντικείμενα και τα κατάλοιπα απορρίπτονται στις ρεματιές κοντά στον οικισμό. Την εικόνα αυτής της ανεξέλεγκτης απόρριψης συναντάμε επίσης στις ακτές, στα δάση, ακόμη και πλάι στους δρόμους.

Στην εργασία αυτή επιχειρείται μία προσέγγιση των προβλημάτων που δημιουργούνται από τη διάθεση των απορριμμάτων στον ελληνικό χώρο σε σχέση με τις γεωλογικές και μορφολογικές συνθήκες και μία εκτίμηση των περιβαλλοντολογικών επιπτώσεων.

Για το σκοπό αυτό συντάξαμε χάρτη 1:500.000 στον οποίο σημειώνονται οι θέσεις απόρριψης με εκτίμηση του συνολικού όγκου απορριμμάτων κατά θέση και χαρακτηρίζονται οι λιθολογικοί σχηματισμοί πάνω στους οποίους έγινε απόρριψη σαν υδροπερατοί, ημιπερατοί ή αδιαπερατοί βάσει στοιχείων που ελήφθησαν από τους γεωλογικούς χάρτες του ΙΓΜΕ κλίμακας 1:50.000, για όσες περιοχές υπάρχουν και για τις υπόλοιπες από το γεωλογικό χάρτη 1:500.000. Καταρτίσαμε πίνακες στους οποίους περιλαμβάνονται οι θέσεις απόρριψης, η λεκάνη ή η υπολεκάνη απορροής, η εκβολή, η έκταση των λεκανών ή των υπολεκανών, η μέση κλίση των πρηνών, από στοιχεία που ελήφθησαν από τοπογραφικούς χάρτες της Γ.Υ.Σ. κλίμακας

1:50.000 ή από επιτόπιες παρατηρήσεις, η συμπεριφορά των πετρωμάτων ως προς τη διαπερατότητα, όπως ορίσαμε πιο πάνω, βροχοπτώσεις, εξατμισοδιαπνοή με τους αντίστοιχους μετεωρολογικούς σταθμούς, εκτίμηση του υδραυλικού ισοζυγίου και εκτίμηση του συνολικού όγκου απορριμμάτων.

Στην εργασία αυτή δεν εξετάζεται το διαμέρισμα Αττικής, στην οποία υπάρχουν 22 χώροι διάθεσης απορριμμάτων, από τους οποίους το Σχιστό και τα Άνω Λιόσια είναι οργανωμένοι και για τη λειτουργία τους υπάρχει ειδική επίβλεψη.

ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ--ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΤΟΥΣ

Μια κοινωνία παράγει διαφόρων τύπων στερεά απορρίμματα. Κάθε τύπος έχει διαφορετική επίδραση στο περιβάλλον. Για να κατανοήσουμε και να μπορέσουμε να αντιμετωπίσουμε τα προβλήματα που προκύπτουν πρέπει να ξέρουμε σε κάθε περίπτωση τον τύπο και την κατά προσέγγιση εκατοστιαία σύστασή τους. Για τον ελληνικό χώρο η μέση εκατοστιαία σύσταση, όπως δίνεται από μετρήσεις του ΠΕΡΠΑ φαίνεται στον πίνακα I.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Σύσταση επί τοις % των αστικών απορριμμάτων

Αποφάγια	50	Γυαλιά	3	Παρατηρήσεις
Χαρτί	15	Πλαστικά	2	βάρους/άτομο εβδομαδι-
Μέταλλα	2	Διάφορα	18	αία 6,5-10Κρ

Πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι εξαιτίας της μεγάλης περιεκτικότητας σε αποφάγια έχουν και πολύ υψηλή περιεκτικότητα σε υγρασία που φθάνει μέχρι 50% και οφείλεται στο είδος της διατροφής.

Το πρόβλημα της ρύπανσης και μόλυνσης του περιβάλλοντος από τα απορρίμματα εξαρτάται άμεσα από τη μέθοδο διάθεσης που χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τον τύπο των απορριμμάτων.

Κατά τη διάρκεια της αποσύνθεσης των οργανικών απορριμμάτων παράγονται υγρά διαστάλαξης (στραγγίσματα). Ο όγκος των υγρών διαστάλαξης αυξάνει κατά πολύ από τα βρόχινα νερά και την υγρασία του περιβάλλοντος. Περνώντας μέσα από τα στοιβαγμένα απορρίμματα διαλύουν μία μεγάλη ποικιλία υλικών και στη συνέχεια, αν τα πετρώματα πάνω στα οποία έχουν αποτεθεί είναι υδροπερατά, κατεισχύουν και φθάνουν στον υδροφόρο ορίζοντα ή αν είναι στεγανά κυλούν επιφανειακά, όπου υπάρχει εδαφική κλίση ή λιμνάζουν ρυπαίνοντας και μολύνοντας τα εδάφη σε επίπεδες περιοχές.

Τα υγρά διαστάλαξης που παράγονται σε ανεξέλεγκτη (επιφανειακή) απόρριψη ή υγειονομική ταφή περιέχουν και οργανικά και ανόργανα συστατικά. Τα οργανικά συστατικά αποσυντιθέμενα κάτω από αερόβιες συνθήκες παράγουν διοξειδίο του άνθρακα (CO_2), το οποίο αντιδρά με τα νερά των υγρών διαστάλαξης και σχηματίζει ανθρακικό οξύ. Αυτό με τη σειρά του δρα στα μέταλλα και στα ανθρακικά συστατικά των πετρωμάτων και εδαφών προκαλώντας αύξηση της σκληρότητας του νερού. Η βακτηριακή δράση κάτω από αερόβιες συνθήκες προκαλεί αποσύνθεση των οργανικών συστατικών των απορριμμάτων και δημιουργία αμμώνιας, η οποία οξειδούμενη σχηματίζει νιτρικά. Όπου η αποσύνθεση συντελείται με βακτηριακή δράση, είτε σε ανοικτούς χώρους διάθεσης είτε σε υγειονομική ταφή, προσροφά μεγάλης ποσότητας οξυγόνου (BOD). Έτσι στα υγρά διαστάλαξης μπορεί να εμφανιστεί BOD πάνω από 20.000 mg/lit που είναι 10 φορές μεγαλύτερο από εκείνο των λυμάτων.

Η φύση της ρύπανσης που προκαλείται εξαρτάται από τις ουσίες που απορρίπτονται. Οι τοξικές ύλες, όπως κυανιούχα άλατα ή αρσενικό έχουν σοβαρές συνέπειες στη χλωρίδα και την πανίδα καθώς και στο πλάγκτόν της θάλασσας. Άλλες ουσίες, όπως οι φαινόλες, ή λιγότερο τοξικές σε μικρή συγκέντρωση,

μπορούν να μεταβάλλουν τη γεύση του H_2O και των ψαριών.

Από την απόρριψη σκουπιδιών σε υγροαποδέκτες μπορεί να προκληθεί σκλήρυνση του H_2O , αύξηση της θολότητάς του, αύξηση των αιωρούμενων στερεών, καθώς επίσης και μείωση της αυτοκαθαριστικής ικανότητας της θάλασσας; δηλαδή της ανανέωσης του ελεύθερου οξυγόνου.

Η μείωση της αυτοκαθαριστικής ικανότητας προκαλείται από τα πετρελαιοειδή κατάλοιπα των οποίων ένα μέρος απορρίπτεται στο χώρο διάθεσης των οικισκών απορριμμάτων. Δημιουργείται έτσι ένα λεπτό στρώμα πετρελαιοειδών στους αποδέκτες το οποίο εμποδίζει μηχανικά, αφ' ενός μεν τον αερισμό του H_2O , αφ' ετέρου δε τη διείσδυση των ακτίνων του ήλιου και κατά συνέπεια τη φωτοσύνθεση. Επίσης, κατά τη βιοχημική του διάσπαση το πετρέλαιο καταναλώνει τεράστιες ποσότητες O_2 , προκαλώντας την καταστροφή των ψαριών και άλλων ανώτερων υδρόβιων οργανισμών λόγω της έλλειψης O_2 στο νερό και της τοξικότητάς τους.

Μερικά απόβλητα όπως τα νιτρικά και τα φωσφορικά άλατα αν και δεν είναι από μόνα τους τοξικά, μπορούν να προκαλέσουν καταστροφή στην οικολογική ισορροπία με ευτροφισμό των νερών.

Παθογόνοι ή μη οργανισμοί από τα απορρίμματα μέσω των ποταμών εισρέουν σε μεγάλες μάζες γλυκών ή αλμυρών νερών συμβάλλοντας έτσι κατά ένα μεγάλο ποσοστό στη μόλυσή τους. Από την ανεξέλεγκτη λοιπόν διάθεση των απορριμμάτων στα επιφανειακά και υπόγεια νερά εμφανίζονται διάφορα μικρόβια που θέτουν σε κίνδυνο την υγεία μας.

Τα αέρια που παράγονται από την διάσπαση των απορριμμάτων εμποδίζουν την ανάπτυξη των φυτών γιατί με την πίεση που ασκούν εκτοπίζουν το O_2 του εδάφους αντικαθιστώντας το με CO_2 .

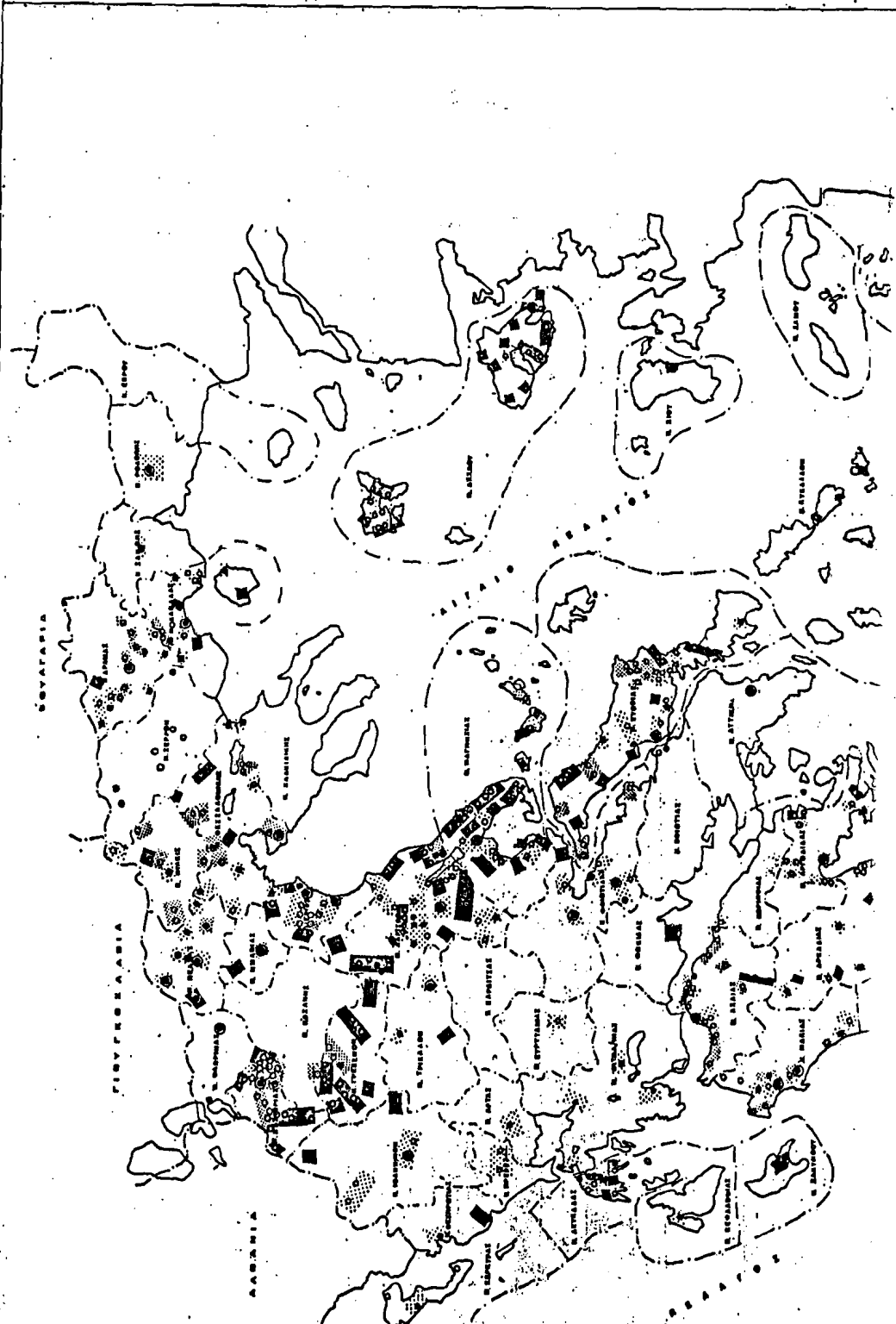
Τα στερεά συστατικά που δεν αποσυντίθενται εύκολα, όπως γυαλιά, πλαστικά κουτιά που απορρίπτονται σε ανοικτούς χώρους παρασύρονται από τα νερά και διασκορπίζονται σε μεγάλες αποστάσεις, ρυπαίνουν κατά τη διαδρομή τους ποτάμια, χαράδρες κλπ με τελικό αποδέκτη τη θάλασσα. Είναι γνωστό το

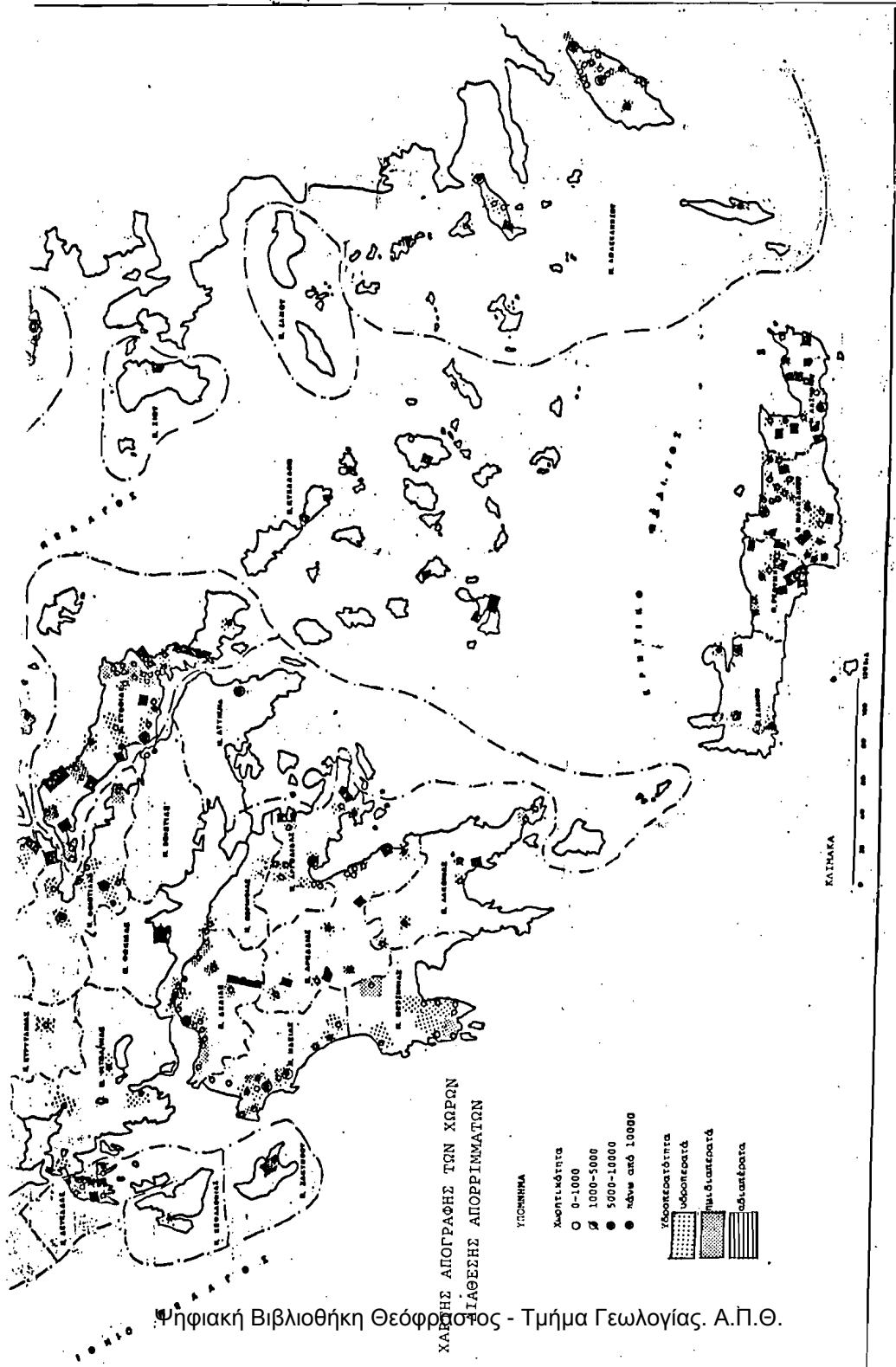
ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΔΕΚΑΝΗΣ ΥΠΟΔΕΚΑΝΗΣ	ΕΜΒΑΔΟ (km ²)	ΟΓΚΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜ- ΜΑΤΩΝ (l/s)	ΕΚΒΟΛΗ ΔΕΚΑΝΗΣ	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ (mm)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΞΕΛΑΤΜΙΣΘΔΙΑ- ΠΝΟΗ (mm)	ΔΥΝΑΤΟ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ m ³ /χρόνο
ΚΥΘΗΡΩΝ	258.000	-	Παραλία Κυθήρων	586,5	953,1	8617,2
ΜΑΛΕΑΣ	166.000	2.000	Λαμνικιάς Κάλκος	811,9	613,4	32951
ΕΥΡΩΤΑ	1.822.150	7.000	"	"	"	361696,77
ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΑΚΟΥ ΚΩΔΙΟΥ	446.700	5.000	Κυπαρισσιακός Κάλκος	776	606,2	75849,66
ΔΑΦΝΙΩΣ ΛΕΩΝΙΔΟΥ	374.000	4.000	Αργολικός Κάλκος	900,7	565,2	125477
ΚΑΡΑΚΟΒΟΥΝΙΟΥ	73.000	3.000	"	"	"	24491,5
ΤΑΝΟΥ	221.800	2.000	"	"	"	74413,9
ΤΡΙΠΟΛΗΣ	328.200	13.000	Κυπαρισσιακός Κάλκος	"	"	110111,1
ΕΠΙΔΑΥΡΟΥ	460.650	2.000	Κάλκος Επιδάυρου	499,7	499,7	0
ΑΗΓΟΥΡΙΟΥ	181.260	1.000	Αργολικός Κάλκος	"	"	0
ΕΡΜΙΟΝΗΣ	208.530	8.000	"	"	"	0
ΞΗΡΙΑ ΑΡΑΧΝΑΙΟΥ	67.500	10.000	"	"	"	0
ΙΝΑΧΟΥ	364.600	5.000	"	"	"	0
ΠΥΡΡΟΥ	679.410	17.000	Πατραϊκός Κάλκος	754,8	591,3	111083,53
ΠΑΝΑΧΑΙΚΟΥ	139.370	14.000	Καρυνθιακός Κάλκος	637,8	577,6	8390,074
ΒΟΥΡΑΙΚΟΥ	247.370	3.000	"	1014,1	554,8	113617,04
ΚΡΑΘΙΔΟΣ	323.990	3.000	"	"	"	148808,6
ΚΑΡΥΣΤΟΥ	94.600	3.000	Όρμος Καρύστου	466,4	466,4	0
ΒΟΛΥΠΤΑΜΟΥ	172.000	2.000	Νότιος Ευβοικός Κάλκος	"	"	0
ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ	124.750	3.000	"	"	"	0
ΜΑΜΙΚΙΑΤΗ	745.390	5.000	Όρμος Κάλκος, Πετρίων Καλαίση	"	"	0
ΑΝΑΛΑΝΤΟΣ	292.130	16.000	"	"	"	0
ΡΙΤΣΩΝΑΣ	136.600	4.000	"	466,4	466,4	7403,72
				687,7	579,3	
ΠΑΡΟΥ	129.700	-	Παραλία Πάρου	397	397	0
ΝΑΞΟΥ	279.900	2.000	Παραλία Νάξου	"	"	0
ΤΗΝΟΥ	14.200	4.000	Παραλία Τήνου	"	"	0
ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ	537.700	18.000	Κάλκος Ιεράπετρας	526	526	0
ΧΑΥΓΑΣ	60.000	4.000	Κάλκος Χαύγας	499,4	499,4	0
ΑΝΑΠΟΔΙΑΡΗ	520.000	3.000	Όλμος Τσαούσουρα	"	"	0
ΓΑΖΑΝΟΥ	625.300	19.000	Κάλκος Ηρακλείου	"	"	0
ΚΟΥΛΟΥΚΩΜΑ	69.000	1.000	Όρμος Θόδελε	1097,5	560,8	37032,3
ΓΕΡΟΠΟΤΑΜΟΥ	354.200	5.000	Παραλία Γερού	"	"	190099,14
ΤΥΝΔΑΚΙΟΥ	738.700	12.000	Κάλκος Μεσσαρός	"	"	396460,29
ΡΟΔΑΚΙΝΟΥ	431.300	5.000	"	"	"	231478,71
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	9.000	9.000	Παραλία Ρεθύμνου	656,2	601,1	495,9
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	269	3.000	Παραλία Λαγανά	973,6	622,4	94,47
ΑΦΕΙΣΙΟΥ	92.300	28.000	Κυπαρισσιακός Κάλκος	830,6	618,6	19567,6
ΧΙΟΥ	819.000	8.000	Παραλία Χίου	704,7	531,6	141768,9
ΑΙΘΝΟΥ	103.500	8.000	Παραλία Αίθνου	523	523	0

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ (συνέχεια)

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΛΕΚΑΝΗΣ / ΥΠΟΛΕΚΑΝΗΣ	ΕΜΒΑΔΟ (km ²)	ΟΓΚΟΣ ΑΠΟΡΡΙΜ- ΜΑΤΩΝ (l/l)	ΕΚΒΟΛΗ ΛΕΚΑΝΗΣ	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΒΡΟΧΟΠΤΩΣΗ (mm)	ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΕΞΑΙΤΜΙΣΘΔΙΑ- ΠΝΟΗ (mm)	ΔΥΝΑΤΟ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ m ³ /χρόνο
ΛΕΣΒΟΥ	839.475	26.000	Παραλία Λέσβου	728,9	533,1	164369,2
ΕΚΙΑΘΟΥ	49.000	3.000	Παραλία Εκιάθου			
ΕΚΦΘΕΛΟΥ	92.000	3.000	Παραλία Εκφθέλου			
ΑΙΟΝΗΣΟΥ	62.000	1.000	Παραλία Αιωνήσου			
ΠΑΓΑΣΗΤΙΚΟΥ ΚΩΛΟΥ	890.230	28.000	Παγαστηνός Κόλπος			
ΟΙΣΣΗΣ	475.250	8.000	Θερματικός Κόλπος			
ΚΑΒΑΛΑΣ	1.478.400	45.000	Κόλπος Καβάλας			
ΝΕΣΤΟΥ	455.200	14.000	Δάουλος Θάσου			
ΘΑΣΟΥ	373.500	6.000	Παραλία Θάσου			
ΠΑΛΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ	216.200	2.000	Παραλία Παλαιόκαστρου			
ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	435.150	16.000	Κόλπος Μιραμιέλου			
ΓΑΛΛΑΞΙΔΙΟΥ	340.300	-	Κόλπος Ιτέας	693,9	639,7	1844,26
ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	2.605.630	33.000	Β. Ευβοικός & Μαλιακός Κόλπος	693,9	693,7	141225,14
ΒΑ. ΕΥΒΟΙΑΣ	980.400	10.000	ΒΑ Ευβοίας	466,4	466,4	0
ΘΕΡΜΑΙΚΟΥ ΚΩΛΟΥ	5.825.432	108.000	Θερματικός Κόλπος	787,4	600,5	
				474,8	474,8	1283925,2
				1091	616,7	
ΒΑΛΑΕΤΙΝΟΥ	327.730	5.000	Αΐωνης Βοθητής	474,8	474,8	0
ΑΧΕΡΟΝΤΑ	784.740	35.000	Παραλία Κατερούνης	442,5	441,4	863,214
ΑΕΙΟΥ	2.310.970	51.000	Κόλπος Θεο/νύκης	"	"	2542,067
ΑΛΙΑΚΜΟΝΟΣ	7.617.620	118.000	Παραλία Ημαθίας-Θερμαικός	594,4	594,4	1093890,2
				905,9	618,7	
ΑΛΓΚΑΔΑ - ΒΟΛΒΗΣ	2.234.640	12.000	Αΐωνη Βόλβης και Κορώνια	590	590	0
ΣΤΡΥΜΩΝΑ	121.000	11.000	Στρομωτικός Κόλπος	"	"	0
ΚΩΜΟΤΗΝΗΣ	162.325	10.000	Αΐωνη Μητρώου-Θρακικός Πελ.	664,8	603,9	7645,5075
				578,1	544,8	
ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ	702.250	8.000	Παραλία Κεφαλλονιάς	1004,5	639,6	256251,02
ΑΕΥΚΑΔΑΣ	250.000	21.000	Παραλία Αευκάδας	1181,9	636,5	136350
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	641.400	3.000	Παραλία Κέρκυρας	1038,6	671,8	235265,52
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	3.449.050	35.000	Αμβρακικός Κόλπος	1338	674,6	2156173,6
				1238,9	652	
ΑΝΘΙΛΟΧΙΑΣ	7.753.551	7.000	Ιόνιο Πέλαγος	1027,3	653,3	2899828
ΚΑΡΠΑΘΟΥ	274.340	3.000	Παραλία Καρπάθου	747,7	558,9	51795,392
ΡΟΔΟΥ	939.790	36.000	Παραλία Ρόδου	"	"	177432,35
ΚΩ	12.600	15.000	Παραλία Κώ	"	"	2378,88
ΚΑΛΥΜΝΟΥ	5.000	3.000	Παραλία Καλύμνου	747,7	558,9	944
ΣΑΜΟΥ	47.177	-	Παραλία Σάμου	924	583,1	16082,639
ΘΗΡΑΣ	26.000	3.000	Παραλία Θήρας	357,1	357,1	0
ΙΟΥ	43.000	1.000	Παραλία Ιού	"	"	0





φαινόμενο των ακτών που είναι γεμάτες πλαστικά, κουτιά, τενεκέδες, πιάες κλπ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ

Στον ελληνικό χώρο το πρόβλημα της διάθεσης απορριμμάτων αντιμετωπίζεται από τους αρμόδιους κατά περιοχή δήμους ή κοινότητες και έτσι δεν υπάρχει πλήρης εικόνα του θέματος και των προβλημάτων που δημιουργούνται. Για το λόγο αυτό κάναμε την απογραφή των εγκεκριμένων από τις κατά τόπους νομαρχίες θέσεων απόρριψης απορριμμάτων και καταρτίσαμε πίνακες. Τα στοιχεία που αναφέρονται συνελέγησαν μέχρι τις αρχές του 1989. Στον πίνακα II αναγράφονται η ονομασία των λεκανών απορροής και η θέση της εκβολής τους, το εμβαδόν τους, ο όγκος απορριμμάτων, το είδος των πετρωμάτων, η μέση κλίση του χώρου απόθεσης και κλιματολογικά στοιχεία.

Στον πίνακα III αναφέρονται οι θέσεις απόρριψης σε σχέση με την περατότητα των υποκειμένων πετρωμάτων και τη μέση κλίση των πρανών και τη μορφολογία του χώρου. Την κλίση των πρανών την ταξινομήσαμε σε 4 κατηγορίες ως εξής. Από 0-10%, από 10,1-25%, από 25,1-45% και κλίσεις μεγαλύτερες των 45%. Τα πετρώματα τα κατατάξαμε σε υδροπερατά, στα οποία περιλαμβάνονται πορώδη ή πετρώματα με ρωγμές, διακλάσεις και ρήγματα, σε ημιπερατά που περιλαμβάνονται εναλλασσόμενοι υδροπερατοί και υδροστεγανοί σχηματισμοί όπως είναι οι πλειο-πλειοτοκαινικές αποθέσεις και σε υδροστεγανά που περιλαμβάνονται κυρίως μεταμορφωσιγενείς σχηματισμοί, αργιλικές και μαργαϊκές αποθέσεις, κλπ. Επίσης σημειώνεται η μορφολογία του χώρου απόθεσης, ποτάμι, έλος, κ.λ.π.

Σε κανέναν από τους χώρους διάθεσης δεν έχει γίνει επίστρωση δαπέδου με στεγανό υλικό. Σε περιορισμένες περιπτώσεις γίνεται μιά τελείως πρόχειρη ταφή, ενώ στις περισσότερες γίνεται απλή απόρριψη. Επίσης δεν υπάρχουν αναλύσεις υδροφορέων και εδαφών.

Με βάση τα στοιχεία που αναφέρονται στους πίνακες γίνεται εκτίμηση των αποδεκτών της ρύπανσης και ταξινόμηση των χώρων ως προς το βαθμό της ρυπαντικής επιδεκτικότητας σε ένα τουλάχιστον από τους αποδέκτες.

Οι αποδέκτες της ρύπανσης είναι: α) τα επιφανειακά νερά (ποτάμια, λίμνες, θάλασσες), β) τα υπόγεια νερά και γ) το εδάφη.

I. Περιοχές υψηλής ρυπαντικής επιδεκτικότητας

Στην κατηγορία αυτή κατατάσσουμε τους χώρους που προκαλούν μεγάλο βαθμό ρύπανση σε έναν τουλάχιστον από τους αποδέκτες.

α) Ρύπανση επιφανειακών νερών.

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι χώροι που βρίσκονται σε ακτές και προκαλούν άμεση ρύπανση των θαλασσών. Τα απορρίμματα είτε απορρίπτονται άμεσα στη θάλασσα, όπως σε πολλά νησιά και παραθαλάσσιους οικισμούς (π.χ. Κάλυμνο), είτε απορρίπτονται σε κρημνώδεις ακτές και με τη βαρύτητα ή με τα νερά της βροχής πέφτουν στη θάλασσα, π.χ. Κάρπαθος, Παράλια Αχαΐας, κλπ., ή σε επίπεδες εκτάσεις που πάλι παρασύρονται και καταλήγουν στη θάλασσα. Στην τελευταία περίπτωση όμως προκαλείται και ρύπανση του υδροφόρου ορίζοντα ο οποίος είναι συνήθως πολύ αβαθής.

Τα έλη αποτελούν περιοχές υψηλής ρυπαντικής επιδεκτικότητας ως προς όλους τους αποδέκτες γιατί εξαιτίας της ανυπαρξίας κλίσης τα στραγγίσματα ρυπαίνουν άμεσα τον υδροφόρο ορίζοντα κατά τις εποχές της υψηλής στάθμης του, ενώ συγχρόνως διασπείρεται η ρύπανση στα γύρω εδάφη.

Ρύπανση επιφανειακών νερών προκαλούν απορρίμματα που έχουν αποθεθεί σε περιοχές με μικρή κλίση (0-10%) πάνω σε αδιαπέρατα πετρώματα ή σε πρανή με μεγάλη κλίση, ανεξαρτήτως περατότητας υπόβαθρου. Στην περίπτωση αυτή το νερό των κατακριμνησμάτων κυλάει επιφανειακά, αναμιγνύεται με τα στραγγίσματα και παρασύρει στερεά απορρίμματα μεταφέροντάς

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ

ο α	ΝΟΜΟΣ	ΒΕΣΗ	ΜΟΡΦΟΛ.	ΚΑΙΣΗ ΥΑΡΩΠΕΡ.	ο-10	ΠΕΡ.	α α	ΝΟΜΟΣ	ΒΕΣΗ	ΜΟΡΦΟΛ.	ΚΑΙΣΗ ΥΑΡΩΠΕΡ.	25-45
1	ΑΙΤ/ΝΙΑΙ	ΑΙΤΛΙΝΟ	ΕΝΟΣ	0-10	ΠΕΡ.	50	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΜΑΝΤΟΥΟΙ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	
2	ΑΙΤ/ΝΙΑΙ	ΑΡΦΙΝΙΟ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	51	ΕΥΒΟΙΑΙ	Γ'ΗΜΟ	ΠΕΩ.	0-10	ΑΔΙΑΝ.	
3	ΑΙΤ/ΝΙΑΙ	ΑΡΦΙΝΙΟ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	52	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΝΑΡΥΡΗΘΟΣ	ΑΚΤΗ.	0-10	ΠΕΡ.	
4	ΑΙΤ/ΝΙΑΙ	ΑΡΜΠΙΟΝ	ΑΚΤΗ	25-45	ΠΕΡ.	53	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΕΦΕΡΤΡΙΑ	ΑΚΤΗ.	0-10	ΠΕΡ.	
5	ΑΙΤ/ΝΙΑΙ	ΑΡΜΠΟΝΙΑ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	54	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΒΑΚΙΛΙΟ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	
6	ΑΧΑΙΕ	ΚΑΡΑΒΡΥΤΙΑ	ΡΕΜΑ	25-45	ΜΗΠ.	55	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΣΑΡΓΑΙ	ΡΕΜΑ	25-45	ΑΔΙΑΝ.	
7	ΑΧΑΙΕ	ΑΙΓΙΟ	ΑΚΤΗ	0-10	ΠΕΡ.	56	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΑΥ.ΑΝΝΑ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	
8	ΑΧΑΙΕ	ΑΚΡΑΤΑ	ΡΕΜΑ	10-25	ΜΗΠ.	57	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΤΡΙΑΔΑ	ΡΕΜΑ	0-10	ΠΕΡ.	
9	ΑΧΑΙΕ	ΔΙΑΚΟΡΙΟ	ΑΚΤΗ	10-25	ΜΗΠ.	58	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΛΙΜΝΗ	ΑΚΤΗ	25-45	ΑΔΙΑΝ.	
10	ΑΧΑΙΕ	ΑΓ.ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	59	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΠΕΤΡΕΙ	ΡΕΜΑ	0-10	ΠΕΡ.	
11	ΑΧΑΙΕ	ΚΑΤ9.ΑΧΑΙΑ	ΑΚΤΗ	0-10	ΜΗΠ.	60	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΑΚΤΑΙΟ	ΡΕΜΑ	10-25	ΠΕΡ.	
12	ΑΧΑΙΕ	ΖΗΡΙΑ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	61	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΠΑΡΑΔΕΙ	ΡΕΜΑ	10-25	ΑΔΙΑΝ.	
13	ΑΧΑΙΕ	ΦΡΑΓΑ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	62	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΛΙΧΑΣ	ΑΚΤΗ.	10-25	ΜΗΠ.	
14	ΑΧΑΙΕ	ΘΡΙΑ	ΑΚΤΗ	0-10	ΑΔΙΑΝ.	63	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΣΤΡΟΦΙΣΤΡΙΑ	ΡΕΜΑ	25-45	ΜΗΠ.	
15	ΑΧΑΙΕ	ΨΑΘΟΥΡΓΟΣ	ΑΚΤΗ	0-10	ΠΕΡ.	64	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΓΙΑΤΡΙΑ	ΑΚΤΗ.	10-25	ΜΗΠ.	
16	ΑΧΑΙΕ	ΡΟΓΙΤΙΚΑ	ΑΚΤΗ	0-10	ΜΗΠ.	65	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΧΑΛΜΙΔΑ	ΑΚΤΗ.	0-10	ΠΕΡ.	
17	ΑΧΑΙΕ	ΙΣΤΙΛΑΝΤΙΚΑ	ΡΕΜΑ	0-10	ΜΗΠ.	66	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΨΑΧΝΑ	ΠΕΜΑ	0-10	ΠΕΡ.	
18	ΑΧΑΙΕ	ΠΑΡ.ΑΙΤΡΟΝ	ΑΚΤΗ	0-10	ΠΕΡ.	67	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΒΑΣΙΛΙΚΑ	ΡΕΜΑ	10-25	ΑΔΙΑΝ.	
19	ΑΧΑΙΕ	ΛΕΥΚΗ	ΡΕΜΑ	25-45	ΑΔΙΑΝ.	68	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΑΙΘΑΡΟΣ	ΑΚΤΗ.	24-45	ΑΔΙΑΝ.	
20	ΑΧΑΙΕ	ΜΕΤΟΧΙ	ΕΝΟΣ	0-10	ΠΕΡ.	69	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΑΝΙΒΕΡΙ	ΡΕΜΑ	0-10	ΠΕΡ.	
21	ΑΧΑΙΕ	ΑΝΙΣΙΟΙ	ΑΚΤΗ	0-10	ΜΗΠ.	70	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΑΧΛΑΔΕΡΗ	ΡΕΜΑ	10-25	ΑΔΙΑΝ.	
22	ΑΧΑΙΕ	ΘΑΩΗ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	71	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΦΛΕΒΕΙ	ΡΕΜΑ	0-10	ΠΕΡ.	
23	ΑΧΑΙΕ	ΠΙΟ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	72	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΚΟΚΚΙΝΑ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	
24	ΑΧΑΙΕ	ΘΑΩΗ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	73	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΠΟΛΙΤΙΚΑ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	
25	ΑΧΑΙΕ	ΒΡΑΧΝΕΙΚΑ	ΑΚΤΗ	0-10	ΜΗΠ.	74	ΕΥΡΥΤΑΜΙΑΙ	ΚΑΡΛΕΝΑΙ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	
26	ΑΧΑΙΕ	ΑΚΟΒΟΥΝΙ	ΡΕΜΑ	10-25	ΑΔΙΑΝ.	75	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΜΑΟΥΤΑ	ΡΕΜΑ	10-25	ΑΔΙΑΝ.	
27	ΑΧΑΙΕ	ΠΑΤΡΑ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	76	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΕΠΙΣΚΟΠΗ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	
28	ΑΡΚΑΔΙΑΙ	ΤΡΟΝΙΑΤΑ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	77	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΒΕΡΟΙΑ	ΡΕΜΑ	10-25	ΜΗΠ.	
29	ΑΡΚΑΔΙΑΙ	ΑΥ.ΑΝΔΡΕΑΙ	ΑΚΤΗ	0-10	ΠΕΡ.	78	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΚΥΛΗΝΗ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	
30	ΑΡΚΑΔΙΑΙ	ΑΙΤΡΟΙ	ΑΚΤΗ	0-10	ΠΕΡ.	79	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΒΑΡΒΟΝΟΙΟ	ΠΕΩ.	0-10	ΜΗΠ.	
31	ΑΡΚΑΔΙΑΙ	ΒΥΤΙΝΑ	ΠΕΩ.	10-25	ΑΔΙΑΝ.	80	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΧΑΒΑΡΙΟ	ΠΕΩ.	0-10	ΜΗΠ.	
32	ΑΡΚΑΔΙΑΙ	ΟΜΗΤΣΙΑΝΑ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	81	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΠΥΡΓΟΣ	ΠΕΩ.	0-10	ΜΗΠ.	
33	ΑΡΚΑΔΙΑΙ	ΠΕΡΑ ΜΕΓΑΛΗ	ΑΚΤΗ	10-25	ΑΔΙΑΝ.	82	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΜΥΡΤΙΑ	ΠΕΩ.	0-10	ΜΗΠ.	
34	ΑΡΚΑΔΙΑΙ	ΤΡΙΠΛΩΗ	ΑΚΤΗ	0-10	ΠΕΡ.	83	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΑΡΑΛΙΑΔΑ	ΠΕΩ.	0-10	ΜΗΠ.	
35	ΑΡΚΑΔΙΑΙ	ΑΥ.ΠΕΤΡΟΣ	ΡΕΜΑ	25-45	ΑΔΙΑΝ.	84	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑ	ΠΕΩ.	0-10	ΜΗΠ.	
36	ΑΡΚΑΔΙΑΙ	ΜΕΓ.ΑΝΔΡΟΝΗ	ΠΕΩ.	0-10	ΜΗΠ.	85	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΕΝΟΣ	ΕΝΟΣ	0-10	ΠΕΡ.	
37	ΑΡΚΑΔΙΑΙ	ΝΕΒΙΟΙ	ΠΕΩ.	10-25	ΠΕΡ.	86	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΜΙΤΟΧΙ	ΠΕΩ.	10-25	ΠΕΡ.	
38	ΑΡΚΑΔΙΑΙ	ΥΠΙΔΟΥ	ΡΕΜΑ	25-45	ΑΔΙΑΝ.	87	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΚΑΡΑΒΙΑ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	
39	ΑΡΚΑΔΙΑΙ	ΛΑΓΓΑΔΙΑ	ΡΕΜΑ	25-35	ΑΔΙΑΝ.	88	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΑΝΔΡΑΒΙΔΑ	ΠΕΩ.	0-10	ΜΗΠ.	
40	ΑΡΤΑΙ	ΑΡΤΑ	ΡΕΜΑ	0-10	ΠΕΡ.	89	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΚΥΛΗΝΗ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	
41	ΑΡΤΟΛΙΟΙ	ΟΡΕΙΑΝΟ	ΡΕΜΑ	0-10	ΠΕΡ.	90	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΖΑΧΑΡΗ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	
42	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΙΤΥΡΑ	ΡΕΜΑ	10-25	ΑΔΙΑΝ.	91	ΜΑΒΑΙΑΙ	ΕΝΟΣ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	
43	ΕΥΒΟΙΑΙ	Ν.ΙΤΥΡΑ	ΑΚΤΗ	10-25	ΑΔΙΑΝ.	92	ΙΣΘΜΙΟΝ	ΙΣΘΜΙΟΝ	ΡΕΜΑ	0-10	ΠΕΡ.	
44	ΕΥΒΟΙΑΙ	Ν.ΚΥΜΗ	ΡΕΜΑ	25-45	ΜΗΠ.	93	ΙΣΘΜΙΟΝ	ΜΕΤΩΒΟ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	
45	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΚΑΡΥΤΟΙ	ΠΕΩ.	0-10	ΠΕΡ.	94	ΚΑΒΑΡΟΙ	ΚΕΡΑΚΑΤΗ	ΕΝΟΣ	>45	ΑΔΙΑΝ.	
46	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΚΥΜΗ	ΡΕΜΑ	25-45	ΜΗΠ.	95	ΚΑΒΑΡΟΙ	Μ.ΚΑΡΙΑ	ΕΝΟΣ	0-10	ΠΕΡ.	
47	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΟΞΩΘΙΑ	ΠΟΤ.	10-25	ΠΕΡ.	96	ΚΑΒΑΡΟΙ	ΧΡΥΣΟΠΟΡΗ	ΕΝΟΣ	0-10	ΠΕΡ.	
48	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΠΑΡ.ΚΥΜΗ	ΑΚΤΗ.	25-45	ΜΗΠ.	97	ΚΑΒΑΡΟΙ	ΕΜΦΟΡΤΑΜΟΙ	ΠΟΤ.	0-10	ΠΕΡ.	
49	ΕΥΒΟΙΑΙ	ΜΥΡΗΝΙ	ΡΕΜΑ	10-25	ΜΗΠ.	98	ΚΑΒΑΡΟΙ	ΜΥΡΗΝΙ	ΡΕΜΑ	10-25	ΜΗΠ.	

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ (συνέχεια)

α α	ΝΟΜΟΣ	ΘΕΣΗ	ΜΟΡΦΑ.	ΚΑΙΣΗ ΥΑΡΩΠΕΡ.	α α	ΝΟΜΟΣ	ΘΕΣΗ	ΜΟΡΦΑ.	ΚΑΙΣΗ ΥΑΡΩΠΕΡ.
99	ΚΑΒΑΡΑΣ	ΖΥΓΟΣ	ΠΕΟ.	0-10	149	ΑΡΓΟΠΟΛΙΣ	ΕΠΙΘΑΥΡΟΣ	ΡΕΜΑ	10-25
100	ΚΑΒΑΡΑΣ	ΑΜΥΓΑΛΩΣΗΝΑΙ	ΠΕΟ.	0-10	150	ΑΡΓΟΠΟΛΙΣ	Ν.ΕΠΙΘΑΥΡΟΣ	ΡΕΜΑ	10-25
101	ΚΑΒΑΡΑΣ	ΚΑΒΑΡΑΣ	ΠΕΟ.	0-10	151	ΑΡΓΟΠΟΛΙΣ	ΝΕΚΙΤΙΔΙΟ	ΠΟΤ.	0-10
102	ΚΑΒΑΡΑΣ	Κ.ΠΕΡΑΝΘΕ	ΠΕΟ.	0-10	152	ΓΡΕΒΕΝΗΣΗ	ΝΕΜΑΤΑ	ΡΕΜΑ	10-25
103	ΚΑΡΟΠΙΣΤΑΣ	ΙΤΙΩ	ΡΕΜΑ	25-45	153	ΓΡΕΒΕΝΗΣΗ	ΤΑΞΙΦΑΡΧΗΣ	ΠΕΟ.	0-10
104	ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΠΥΡΤΙ	ΠΕΟ.	0-10	154	ΓΡΕΒΕΝΗΣΗ	ΠΥΛΟΡΗ	ΡΕΜΑ	10-25
105	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΜΟΝΟΠΙΘΟΙ	ΡΕΜΑ	0-10	155	ΓΡΕΒΕΝΗΣΗ	ΚΑΙΟΙ	ΡΕΜΑ	10-25
106	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΠΑΚΟΡΟΣ	ΡΕΜΑ	25-45	156	ΓΡΕΒΕΝΗΣΗ	ΙΤΕΡΑ	ΡΕΜΑ	10-25
107	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΤΗΝΙΩ	ΠΕΟ.	0-10	157	ΩΡΑΜΑΣ	ΑΓΓΙΤΗΣ	ΠΟΤ.	0-10
108	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΜΟΥΤΣΙΩΝΑΣ	ΡΕΜΑ	10-25	158	ΩΡΑΜΑΣ	ΩΣΤΟΤΙΘΟΣ	ΠΕΟ.	0-10
109	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΝΑΪΦΟΣ	ΠΕΟ.	0-10	159	ΩΡΑΜΑΣ	ΟΙΝΟΙ	ΠΕΟ.	0-10
110	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΚΥΛΙΝΟΣ	ΠΕΟ.	0-10	160	ΩΒΙ/ΕΟΥ	ΟΙΝΟΙ	ΠΕΟ.	0-10
111	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΒΥΣ.ΜΕΡΙΑ	ΡΕΜΑ	25-45	161	ΩΒΙ/ΕΟΥ	ΡΟΧΟΣ	ΠΕΟ.	0-10
112	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΑΝΑΡΑΒΑΣ	ΡΕΜΑ	25-45	162	ΩΒΙ/ΕΟΥ	ΧΑΩΝΗ	ΑΚΤΗ	>45
113	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΑΡΑΠΙΝΟΠΙΣ	ΑΚΤΗ	25-45	163	ΩΒΙ/ΕΟΥ	ΚΑΛΥΜΝΟΣ	ΑΚΤΗ	>45
114	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΑΡΑΠΙΝΟΠΙΣ	ΑΚΤΗ	25-45	164	ΩΒΙ/ΕΟΥ	ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΣ	ΑΚΤΗ	0-10
115	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΑΡΑΠΙΝΟΠΙΣ	ΑΚΤΗ	25-45	165	ΩΒΙ/ΕΟΥ	ΠΑΞΙΤΑ	ΑΚΤΗ	0-10
116	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΠΡΟΠΥΡΙΟ	ΠΕΟ.	25-45	166	ΩΒΙ/ΕΟΥ	ΠΑΡΑΘΕΙΣΙΩΝ	ΡΕΜΑ	0-10
117	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΠΡΟΠΥΡΙΟ	ΑΚΤΗ	25-45	167	ΩΒΙ/ΕΟΥ	ΠΗΘΙΩΝ	ΡΕΜΑ	10-25
118	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΒΕΛΙΤΙΜΟ	ΡΕΜΑ	10-25	168	ΩΒΙ/ΕΟΥ	ΠΕΡΟΣ	ΑΚΤΗ	>45
119	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΣΕΘΩΝ	ΡΕΜΑ	25-45	169	ΩΒΙ/ΕΟΥ	ΚΩΣ	ΑΚΤΗ	0-10
120	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΑΙΤΩΝΕΙΟ	ΑΚΤΗ.	25-45	170	ΩΒΙ/ΕΟΥ	ΚΑΡΑΒΟΙ	ΑΚΤΗ	0-10
121	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΕΔΥΡΗ	ΠΕΟ.	25-45	171	ΩΒΙ/ΕΟΥ	ΚΡΕΜΑΤΗ	ΑΚΤΗ	0-10
122	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΖΑΓΩΡΑ	ΑΚΤΗ	25-45	172	ΩΒΙ/ΕΟΥ	ΚΡΕΜΑΤΗ	ΑΚΤΗ	0-10
123	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	ΑΜ.ΠΛΑΤΩ	ΑΚΤΗ	25-45	173	ΣΑΚΥΝΘΟΥ	ΡΕΦΟΡΟΡΤΙΟ	ΠΕΟ.	0-10
124	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΠΥΡΟΣ	ΡΕΜΑ	25-45	174	ΙΦΩΙΕΙΡΕ	ΑΡΑΠΙΔΑΣ	ΠΕΟ.	0-10
125	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΟΡΩΝΗ	ΑΚΤΗ	25-45	175	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	ΠΕΟ.	0-10
126	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΦΙΛΙΤΑΡΑ	ΠΕΟ.	0-10	176	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΧΑΡΑΚΑΣ	ΡΕΜΑ	25-45
127	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΕΒΩΝΗ	ΑΚΤΗ	0-10	177	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΤΥΡΙΑΚΙΩΝ	ΡΕΜΑ	0-10
128	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΟΡΩΝΗ	ΑΚΤΗ	25-45	178	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΚΑΛΥΒΙΑ	ΠΕΟ.	0-10
129	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΥΡΑΦΗΤΙΑ	ΠΕΟ.	0-10	179	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΒΟΡΡΟΙ	ΡΕΜΑ	0-10
130	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΑΡΓΑΡΩΤΗ	ΑΚΤΗ	25-45	180	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΕΠΙΣΚΟΠΗ	ΡΕΜΑ	25-45
131	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΠΕΟ.	0-10	181	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΑΡΧΑΝΕΙ	ΡΕΜΑ	>45
132	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΣΕΑΚΙΑ	ΠΕΟ.	10-25	182	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΔΥ.ΛΥΡΗΝ	ΡΕΜΑ	>45
133	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΟΥΡΟΥΛΗΣ	ΡΕΜΑ	25-45	183	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΖΑΡΟΣ	ΡΕΜΑ	>45
134	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΑΠΥΡΑΣ	ΠΕΟ.	0-10	184	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΦΩΡΤΕΤΙΛΑ	ΡΕΜΑ	25-45
135	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΑΣΤΡΟ	ΡΕΜΑ	10-25	185	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΓΕΡΓΕΜΗ	ΡΕΜΑ	25-45
136	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΧΙΩΣ	ΑΚΤΗ	0-10	186	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΕΛΑΙΑ	ΡΕΜΑ	>45
137	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΑΙΤΩΝΕΙΟ	ΕΝΔΟΣ	0-10	187	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΠΙΤΕΙΟΙΑ	ΠΕΟ.	10-25
138	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΑΥΛΙΝΟ	ΠΕΟ.	10-25	188	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΑΔΑΜΙΩΝ	ΠΕΟ.	0-10
139	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΟΙΝΑΣ	ΠΕΟ.	0-10	189	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΑΝΤΙΚΑΡΝΙΟΣ	ΑΚΤΗ	0-10
140	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΙΜΑΝΤΙΤΑΡΧΗΣ	ΠΕΟ.	0-10	190	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΜΟΛΑΡΗΣ	ΡΕΜΑ	>45
141	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΑΝΤΡΑΡΕΝΙΟ	ΡΕΜΑ	10-25	191	ΒΕΙ/ΝΙΜΦΕ	ΕΛΑΒΑΡΗΣ	ΠΕΟ.	0-10
142	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΚΟΥΤΙΩΠΟΙ	ΠΕΟ.	0-10	192	ΒΕΙ/ΝΙΜΦΕ	ΜΥΡΩΝΙΤΤΑ	ΑΚΤΗ	25-45
143	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΜΗΛΟΣ	ΠΕΟ.	0-10	193	ΒΕΙ/ΝΙΜΦΕ	ΜΥΡΩΝΙΤΤΑ	ΑΚΤΗ	10-25
144	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΔΕΒΕΝΑΚΙ	ΠΕΟ.	0-10	194	ΒΕΙ/ΝΙΜΦΕ	ΜΟΛΑΡΗΣ	ΡΕΜΑ	0-10
145	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΕΡΑΠΙΩΝ	ΠΕΟ.	0-10	195	ΒΕΙ/ΝΙΜΦΕ	ΕΝΔΟΣ	ΠΕΟ.	0-10
146	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΟΙΩΝΑΣ	ΠΕΟ.	0-10	196	ΒΕΙ/ΝΙΜΦΕ	ΣΤΑΡΤΗ	ΠΕΟ.	0-10
147	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΠΥΡΟΥΡΙΟ	ΠΕΟ.	0-10	197	ΒΕΙ/ΝΙΜΦΕ	ΜΕΛΙΤΩΝ	ΡΕΜΑ	10-25
148	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	ΝΥΜ.ΒΕΡΜΗΣΙΑ	ΑΚΤΗ	10-25	198	ΒΕΙ/ΝΙΜΦΕ	ΤΡΙΑΠΙΤΑΡΧΙΑ	ΠΕΟ.	0-10

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ (συνέχεια)

α α	ΝΟΜΟΣ	ΒΕΣΗ	ΜΟΡΦΑ.	ΚΑΙΣΗ	ΥΑΡΟΠΕΡ.	α α	ΝΟΜΟΣ	ΒΕΣΗ	ΜΟΡΦΑ.	ΚΑΙΣΗ	ΥΑΡΟΠΕΡ.
199	ΓΡΑΝΙΩΤΑΙ	ΑΚΡ. ΜΑΚΕΔΑΣ	ΡΕΜΑ	10-25	ΠΕΡ.	248	ΘΑΣΙΘΙΟΥ	ΑΝΑΤΟΧΗ	ΑΚΤΗ	25-45	ΑΔΙΑΠ.
200	ΑΡΚΑΝΤΙΣΤΑΙ	ΑΓΓΕΛΙΣΤΑΙ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	249	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	ΚΑΤΟΧΟΡΙ	ΑΚΤΗ	>45	ΑΔΙΑΠ.
201	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	Ν. ΠΕΡΙΒΟΛΙ	ΡΕΜΑ	10-25	ΑΔΙΑΠ.	250	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	ΚΑΤΟΧΟΡΙ	ΑΚΤΗ	0-10	ΠΕΡ.
202	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΘΑΡΦΟΧΩΡΙ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.	251	ΕΡΜΑΚΙ	ΕΡΜΑΚΙ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
203	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΝΑΡΙΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.	252	ΕΡΜΑΚΙ	ΕΡΜΑΚΙ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
204	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΚΟΥΝΙΑΤΙ	ΠΕΘ.	10-25	ΑΔΙΑΠ.	253	ΠΕΛΛΗΣ	ΑΡΑΒΥΣΙΟΣ	ΠΕΘ.	10-25	ΠΕΡ.
205	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΙΤΑΥΦΟΙ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.	254	ΠΕΛΛΗΣ	ΑΡΜΙΛΙΑ	ΠΕΘ.	25-45	ΑΔΙΑΠ.
206	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΑΜΠΕΛΩΝΑΣ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.	255	ΠΕΛΛΗΣ	ΑΡΜΙΛΙΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
207	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΕΥΑΓΓΕΛΙΩΝ	ΠΕΘ.	10-25	ΑΔΙΑΠ.	256	ΠΕΛΛΗΣ	ΕΥΧΟΡΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
208	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΑΓΙΑ	ΡΕΜΑ	25-45	ΑΔΙΑΠ.	257	ΠΕΛΛΗΣ	ΡΙΖΩΝ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
209	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΛΥΤΑΡΙΑ	ΡΕΜΑ	10-25	ΠΕΡ.	258	ΠΕΛΛΗΣ	ΜΗΤΟΠΟΛΙΣ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
210	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΤΙΡΝΑΒΟΣ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.	259	ΠΕΡΙΑΙ	ΑΙΓΙΝΤΩΝ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
211	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΘΕΡΕΙΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.	260	ΠΕΡΙΑΙ	ΚΩΛΥΝΦΟΙ	ΠΕΘ.	0-10	ΑΔΙΑΠ.
212	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΓΑΡΑΝΘΡΥΣΗ	ΠΕΘ.	10-25	ΑΔΙΑΠ.	261	ΠΕΡΙΑΙ	ΚΙΤΡΙΝΗ	ΠΕΘ.	0-10	ΑΔΙΑΠ.
213	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΡΟΔΙΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.	262	ΠΕΡΙΑΙ	ΡΑΤΙΝΗ	ΠΕΘ.	10-25	ΑΔΙΑΠ.
214	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΓΟΝΔΙ	ΡΕΜΑ	10-25	ΑΔΙΑΠ.	263	ΠΕΡΙΑΙ	ΚΟΡΥΝΔΙ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
215	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΠΥΡΙΤΕΙΟΣ	ΡΕΜΑ	10-25	ΠΕΡ.	264	ΠΕΡΙΑΙ	ΜΟΚΟΝΟΤΑΡΧΟΣ	ΠΕΘ.	10-25	ΑΔΙΑΠ.
216	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΚΑΡΠΙΤΣΑ	ΡΕΜΑ	>45	ΑΔΙΑΠ.	265	ΠΕΡΙΑΙ	ΚΕΡΑΜΙΔΙ	ΠΕΘ.	10-25	ΠΕΡ.
217	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΦΑΡΙΣΑΡΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.	266	ΠΕΡΙΑΙ	ΠΙΤΟΧΟΡΟ	ΡΕΜΑ	10-25	ΠΕΡ.
218	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΚΡΑΝΗ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.	267	ΠΕΡΙΑΙ	ΚΑΤΕΡΙΝΗ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
219	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΡΑΒΑΝΙ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	268	ΠΕΡΙΑΙ	Η. ΛΑΙΣΑΦΕΤΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
220	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΛΟΦΟΣ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.	269	ΠΕΡΙΑΙ	ΚΑΣΤΑΝΙΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΑΔΙΑΠ.
221	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΝΙΚΑΡΙΑ	ΡΕΜΑ	10-25	ΑΔΙΑΠ.	270	ΠΕΡΙΑΙ	ΜΑΘΙΑ	ΠΕΘ.	10-25	ΗΜΙΠ.
222	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΚΑΡΠΙΘΕΑ	ΠΕΘ.	10-25	ΑΔΙΑΠ.	271	ΠΕΡΙΑΙ	ΒΡΑΝΤΟΥ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
223	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΑΜΠΕΛΩΝΑΣ	ΡΕΜΑ	10-25	ΠΕΡ.	272	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	ΚΡΑΝΙΑ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.
224	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΙΣΘΙΩ	ΡΕΜΑ	10-25	ΠΕΡ.	273	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	ΒΕΛΙΩΤΙΚΟ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
225	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΧΑΛΚΗ	ΡΕΜΑ	25-45	ΑΔΙΑΠ.	274	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	Ν. ΣΙΓΙΝΙΤΣΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
226	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΖΩΝΕΙΟ	ΠΕΘ.	10-25	ΠΕΡ.	275	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	ΒΙΣΤΡΑ	ΑΚΤΗ	25-45	ΑΔΙΑΠ.
227	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΜΗΚΑΡΙΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.	276	ΠΡΕΒΕΖΗΣ	ΠΡΕΒΕΖΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
228	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΝΕΑ ΚΑΡΥΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΑΔΙΑΠ.	277	ΡΟΔΟΠΗΣ	ΚΟΜΟΤΗΚΗ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
229	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΑΥ. ΑΝΑΡΤΥΟΙ	ΠΕΘ.	0-10	ΗΜΙΠ.	278	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΡΕΘΥΜΝΗ	ΡΕΜΑ	10-25	ΗΜΙΠ.
230	ΝΑΡΙΣΙΜΕ	ΙΔΩΝ	ΠΕΘ.	0-10	ΑΔΙΑΠ.	279	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΣΠΗΛΙΟ	ΡΕΜΑ	>45	ΑΔΙΑΠ.
231	ΛΕΙΒΟΥ	ΕΡΕΙΩΣ	ΑΚΤΗ	0-10	ΑΔΙΑΠ.	280	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΡΕΘΥΜΝΗ	ΡΕΜΑ	25-45	ΑΔΙΑΠ.
232	ΛΕΙΒΟΥ	ΜΟΥΡΟΣ	ΑΚΤΗ	10-25	ΑΔΙΑΠ.	281	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΙΡΑΚΤΟΥΡΙΑ	ΡΕΜΑ	>45	ΑΔΙΑΠ.
233	ΛΕΙΒΟΥ	ΙΚΩΤΙΣ	ΑΚΤΗ	0-10	ΠΕΡ.	282	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΑΥ. ΓΑΛΛΗΣ	ΑΚΤΗ	>45	ΑΔΙΑΠ.
234	ΛΕΙΒΟΥ	ΑΥΓΙΝΑ	ΑΚΤΗ	10-25	ΠΕΡ.	283	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΣΙΣΙΕΣ	ΑΚΤΗ	>45	ΑΔΙΑΠ.
235	ΛΕΙΒΟΥ	ΑΤΣΙΝΗ	ΑΚΤΗ	0-10	ΠΕΡ.	284	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΟΥΤ. ΑΥ. ΜΑΡΙΑ	ΡΕΜΑ	0-10	ΠΕΡ.
236	ΛΕΙΒΟΥ	ΚΟΡΝΙΣ	ΡΕΜΑ	25-45	ΠΕΡ.	285	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΑΝ. ΑΥ. ΜΑΡΙΑ	ΡΕΜΑ	>45	ΠΕΡ.
237	ΛΕΙΒΟΥ	ΚΟΤΙΟΥΛΙΟ	ΑΚΤΗ	0-10	ΠΕΡ.	286	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΑΝΔΕΙΑ	ΡΕΜΑ	>45	ΑΔΙΑΠ.
238	ΛΕΙΒΟΥ	ΑΥΓΙΝΑ	ΑΚΤΗ	0-10	ΑΔΙΑΠ.	287	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΠΕΡΙΒΟΛΙΑ	ΡΕΜΑ	10-25	ΗΜΙΠ.
239	ΛΕΙΒΟΥ	ΑΥΓΙΝΑ	ΑΚΤΗ	0-10	ΑΔΙΑΠ.	288	ΡΕΘΥΜΝΗΣ	ΚΑΡΑΜΑΝΙΚΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
240	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	ΑΥ. ΝΙΚΟΡΑΔΙ	ΑΚΤΗ	10-25	ΠΕΡ.	289	ΦΘΙΩΤΩΝ	Ν. ΜΑΡΙΝΟ	ΡΕΜΑ	10-25	ΗΜΙΠ.
241	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	ΦΥΓΑΝΟ	ΡΕΜΑ	10-25	ΑΔΙΑΠ.	290	ΦΘΙΩΤΩΝ	ΦΘΙΩΤΩΝ	ΡΕΜΑ	10-25	ΗΜΙΠ.
242	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	ΒΥΧΑΧΟΝ	ΡΕΜΑ	0-10	ΠΕΡ.	291	ΦΘΙΩΤΩΝ	ΙΤΥΝΓΑ	ΑΚΤΗ	10-25	ΠΕΡ.
243	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	ΟΛΕΑΡΑΤΑ	ΡΕΜΑ	25-45	ΑΔΙΑΠ.	292	ΦΘΙΩΤΩΝ	ΕΥΡΕΙΑ	ΠΕΘ.	10-25	ΠΕΡ.
244	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	ΚΑΡΑΦΑΤΑ	ΡΕΜΑ	>45	ΑΔΙΑΠ.	293	ΦΘΙΩΤΩΝ	ΖΕΝΙ	ΡΕΜΑ	>45	ΠΕΡ.
245	ΛΕΙΒΟΥ	ΚΕΡΑΤΟΣ	ΡΕΜΑ	0-10	ΑΔΙΑΠ.	294	ΦΘΙΩΤΩΝ	ΠΕΡΙΛΙΑ	ΡΕΜΑ	10-25	ΑΔΙΑΠ.
246	ΛΕΙΒΟΥ	ΗΡΠΙΟΣ	ΑΚΤΗ	0-10	ΠΕΡ.	295	ΦΘΙΩΤΩΝ	ΠΕΡΙΛΙΑ	ΠΕΘ.	0-10	ΠΕΡ.
247	ΛΕΙΒΟΥ	ΤΕΡΑΠΕΤΡΑ	ΑΚΤΗ	0-10	ΠΕΡ.	296	ΦΘΙΩΤΩΝ	ΒΑΡΤΙΝΟΝ	ΠΕΘ.	0-10	ΗΜΙΠ.
297	ΦΟΚΙΑΣ	ΓΑΛΑΒΕΙΑ	ΑΚΤΗ	0-10	ΠΕΡ.						

τα στους ποταμούς ή στη θάλασσα.

β) Ρύπανση υπόγειων νερών

Στην κατηγορία αυτή ταξινομήσαμε τους χώρους που η απόθεση γίνεται πάνω σε ανθρακικά πετρώματα (ασβεστόλιθους-μάρμαρα) που λόγω της έντονης τεκτονικής τους καταπόνησης και της καρστικοποίησης που έχουν υποστεί στην πλειονότητά τους στον ελληνικό χώρο, πρέπει να θεωρηθούν ως υδροπερατά. Εξ αιτίας των διακλάσεων και ρηγμάτων παρουσιάζουν σδυαμμία φίλτραρισματος και κατακράτησης ρύπων σε αντίθεση με άλλα υδροπερατά παρώδη πετρώματα.

Στις πιά πάνω περιπτώσεις πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι εκτός από τους υδροφορείς που βρίσκονται στους ασβεστόλιθους, σε περιπτώσεις εντατικής άντλησης, κινδυνεύουν από τη ρύπανση και οι υδροφορείς που βρίσκονται σε παρακείμενους πλειο-πλειστοκαινικούς σχηματισμούς γιατί τροφοδοτούνται από τους ασβεστόλιθους. Ρύπανση των υπόγειων νερών προκαλεί η απόρριψη σε έλη όπως αναφέραμε πιά πάνω ή σε κίτες ποταμών.

γ) Ρύπανση εδαφών

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται χώροι που η απόθεση έγινε σε πρνή με μεγάλες κλίσεις και τα υγρά διαστάλαξης κυλώντας στην επιφάνεια, μολύνουν τα γύρω εδάφη. Επίσης πρνή μεγάλης κλίσης, μεγαλύτερης του 25%, πρέπει να υπαχθούν σ' αυτή την κατηγορία γιατί η γωνία απόθεσης είναι ασταθής και τα απορρίμματα κατολισθαίνουν ρυπαίνοντας σε μεγάλη έκταση τους γύρω χώρους.

II. Περιοχές μικρής ή μέτριας ρυπαντικής επιδεκτικότητας.

α) Ρύπανση επιφανειακών νερών.

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι χώροι που βρίσκονται σε υδροπερατά πετρώματα με μικρή κλίση γιατί το νερό των κατακρυσμημάτων και τα υγρά διαστάλαξης διεισδύουν στο έδαφος και δεν αποστραγγίζονται επιφανειακά.

β) Ρύπανση υπόγειων νερών

Στην κατηγορία αυτή ταξινομήσαμε τις περιοχές που αποτελούνται από πλειο-πλειστοκαινικούς σχηματισμούς με εναλλαγές υδροπερατών και αδιαπερατών στρωμάτων καθώς και τις προσχώσεις. Οι περιοχές αυτές έχουν μικρές εδωφικές κλίσεις και τα υγρά διαστάλαξης που διεισδύουν, ανάλογα και με συντελεστή διαπερατότητας, υφίστανται κάποια διήθηση. Η ρύπανση που προκαλείται στην περίπτωση αυτή είναι περιορισμένη σε έκταση ως προς τα επιφανειακά νερά και τα εδάφη. Μπορεί όμως να ρυπάνουν τον φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα και να τον καταστήσουν κατάλληλο.

III. Περιοχές περιορισμένης ρυπαντικής επιδεκτικότητας

Στην κατηγορία αυτή κατατάξαμε τις περιοχές απόθεσης που βρίσκονται πάνω σε αδιαπέρατα πετρώματα όπως μεταμορφωσιγενή, αργίλους, μάργες, κλπ. με μικρή κλίση ή επίπεδες. Στην περίπτωση αυτή δεν έχουμε διείσδυση των κατακρημνισμάτων και των υγρών διαστάλαξης στα πετρώματα και δεν επηρεάζεται η υπόγεια υδροφορία.

Επίσης τα αργιλικά υλικά έχουν την ιδιότητα της κατιοντοσ ανταλλαγής και επιφέρουν μιά σχετική εξυγίανση. Η ρύπανση των εδαφών και των επιφανειακών νερών είναι περιορισμένη εξ αιτίας της μικρής επιφανειακής διάχυσης των ρύπων.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στην εργασία αυτή απογράψαμε τους χώρους διάθεσης απορριμμάτων που λειτουργούν κατόπιν έγκρισης των κατά τόπους νομαρχιών και καταγράψαμε τα χαρακτηριστικά τους, με σκοπό να διαπιστωθούν τα προβλήματά τους και η καταλληλότητά τους. Απογράφηκαν συνολικά 302 χώροι και διαπιστώθηκαν τα ακόλουθα.

Στους χώρους αυτούς γίνεται απλή απόρριψη και σε ελάχιστες περιπτώσεις γίνεται μιά τελείως πρόχειρη ταφή. Υγειονομική ταφή δεν γίνεται σε καμιά από τις αναφερόμενες περιπτώσεις.

Σε κανέναν από τους χώρους που λειτουργούν δεν έχει γίνει επίστρωση του δαπέδου με στεγανό υλικό. Δεν υπάρχει σύστημα ελέγχου και επεξεργασίας των υγρών διαστάλαξης με αποτέλεσμα να διαχέεται η ρύπανση σε ευρεία έκταση. Αποτελούν χώρους διαβίωσης τρωκτικών και αρπακτικών που εγκυμονούν υψηλό κίνδυνο για την υγεία των κατοίκων των γύρω περιοχών και εκπέμπουν δυσοσμία. Με την πνοή των ανέμων και με τη ροή των επιφανειακών νερών παασύρονται ελαφρά κυρίως συστατικά των απορριμμάτων και σκορπίζονται σε μεγάλη έκταση.

Απόσα αναφέραμε πιο πάνω φαίνεται ότι οι χώροι αυτοί δημιουργούν πολλαπλά προβλήματα και ο τρόπος αυτός διάθεσης είναι εντελώς ακατάλληλος και επικίνδυνος και θα πρέπει να αντιμετωπιστεί το θέμα της διακοπής λειτουργίας τους στο άμεσο μέλλον. Επειδή όμως λειτουργούν και αυτό δείχνει ότι έχουν την κοινωνική αποδοχή που είναι ένα από τα βασικά κριτήρια για την επιλογή θέσεων διάθεσης απορριμμάτων, θα προαπαθήσουμε πιο κάτω να εντοπίσουμε τους χώρους που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν μελλοντικά για υγειονομική ταφή μετά τη λήψη των απαραίτητων μέτρων, με βάση τα κριτήρια που εξετάσαμε στην εργασία αυτή. Η τελική απόφαση φυσικά θα ληφθεί μετά από πλήρη και επισταμένη μελέτη καταλληλότητας των χώρων, όπως ορίζεται από τη νομοθεσία.

Σύμφωνα με τα κριτήρια που υπάρχουν για την επιλογή χώρων διάθεσης και από τα στοιχεία του πίνακα II έγινε προσπάθεια να ταξινομηθούν οι χώροι που καταγράφηκαν σε κατηγορίες ανάλογα με το είδος των πετρωμάτων, την κλίση των πρανών και το είδος της μορφολογικής επιφάνειας, ώστε να χαρακτηριστούν ως προς την καταλληλότητά τους.

Σύμφωνα με την ταξινόμηση των πετρωμάτων σε διαπερατά, ημιπερατά και αδιαπερατά διαπιστώθηκαν τα ακόλουθα:

Στο 50% των χώρων διάθεσης απορριμμάτων η απόρριψη γίνεται σε διαπερατά πετρώματα. Οι χώροι αυτοί είναι ακατάλληλοι για διάθεση απορριμμάτων, γιατί η ρύπανση κατείσδυει στον υποκείμενο υδροφόρο ορίζοντα.

Στο 19% των χώρων τα υποκείμενα πετρώματα είναι ημιπερατά και η κατείσδυση των υγρών διαστάλαξης είναι περιορισμένη. Προκειμένου όμως να χαρακτηριστούν σαν κατάλληλοι πρέπει να γίνει μελέτη και να συνεκτιμηθούν και άλλοι παράγοντες, όπως το είδος της μορφολογικής επιφάνειας, η κλίση των πρανών, το ύψος των κατακρημνισμάτων και ο όγκος των απορριμμάτων.

Τέλος το 31% των χώρων βρίσκεται σε αδιαπεράτα πετρώματα. Οι χώροι αυτοί από πλευράς υποκείμενου πετρώματος είναι κατάλληλοι, εφ' όσον φυσικά πληρούν και τις υπόλοιπες προϋποθέσεις που απαιτούνται.

Ανάλογα με τη μορφολογική κλίση του χώρου απόθεσης διακρίνουμε τις ακόλουθες κατηγορίες:

Οι χώροι που βρίσκονται σε περιοχές επίπεδες ή με κλίση μέχρι 25% θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν σαν κατάλληλοι. Οι χώροι με κλίση μεγαλύτερη του 25% είναι ακατάλληλοι γιατί είναι επιρρεπείς σε κατολισθήσεις.

Όσον αφορά το είδος της μορφολογικής επιφάνειας την οποία γίνεται η απόρριψη τις διακρίνουμε σε πεδινές εκτάσεις, έλη, ποτάμια, χειμάρρους και ακτές. Διαπιστώσαμε ότι το 35% των χώρων βρίσκονται σε πεδινές περιοχές, το 36% σε χειμάρρους, το 3,5% σε ποτάμια, το 22,5% σε ακτές και το 3% σε έλη. Εντελώς ακατάλληλοι χαρακτηρίζονται οι χώροι που βρίσκονται σε επαφή με το επιφανειακό υδρογραφικό δίκτυο, που είναι τα ποτάμια και οι χειμάρροι καθώς και με τον υδροφόρο ορίζοντα, όπως τα έλη. Για τους χώρους που βρίσκονται σε ακτές πρέπει να ελεγχθεί αν η απόρριψη γίνεται απ'ευθείας στη θάλασσα, ή κατολισθαίνουν εξ αιτίας της κλίσης των πρανών, οπότε πρέπει να αποκλειστούν και να σταματήσει αμέσως η λειτουργία τους, ή βρίσκονται κοντά στην ακτή και είναι δυνατόν να ληφθούν τα προβλεπόμενα μέτρα για μελλοντική λειτουργία τους σύμφωνα με τις προδιαγραφές που

προβλέπει η νομοθεσία.

Οι χώροι που βρίσκονται σε πεδινές περιοχές μπορεί να χαρακτηριστούν κατ'αρχήν σαν κατάλληλοι, εφόσον όμως πληρούν τις υπόλοιπες προϋποθέσεις καταλληλότητας που προβλέπονται από την νομοθεσία.

Από τους χώρους που καταγράφηκαν μόνο 19, δηλαδή το 6,41%, πληρούν όλες τις προϋποθέσεις που εξετάσαμε, ενώ 49 χώροι, δηλαδή το 12,17%, παρουσίασαν προβλήματα που θα μπορούσαν πιθανώς να αντιμετωπισθούν με τη λήψη κατάλληλων μέτρων. Κατόπιν τούτου προτείνουμε για τους χώρους αυτούς την εκπόνηση επισταμένων μελετών, που να εξετάζουν όλα τα κριτήρια καταλληλότητας, όπως προβλέπονται από τη νομοθεσία και να προτείνουν τα απαραίτητα έργα που απαιτούνται για τη λειτουργία των χώρων διάθεσης απορριμμάτων. Από τις μεθόδους διάθεσης θα προτείναμε την εφαρμογή της υγειονομικής ταφής, γιατί είναι η πιο απλή και οικονομική. Όσον αφορά στην κάλυψη των αναγκών των περιοχών για τις οποίες διαπιστώθηκε η ακαταλληλότητα των υπάρχόντων χώρων, να γίνουν έρευνες για την άμεση ανεύρεση άλλων κατάλληλων.

SUMMARY

In the present study we listed the solid waste disposal sites of Greece (except of Attica), which are used with the permission of the local authorities and we wrote down their characteristics, in order to find out their problems and their suitability. We totally listed 302 sites and we found out the following:

All these areas are open dumps and in few of them the wastes are covered slightly with soil. Sanitary landfill is not used in these disposed sites.

None of the disposal sites' floor is covered with impenetrable material and there isn't a control and a processing system of the leachates, so the pollution is spread in a wide range. In the dumps live many rodents and rapacious animals, which jeopardize the health of the nearby residents and the uncovered wastes smell badly. With the

wind and the flow of the surficial water, the light components of the wastes are carried away and spread.

From the above it's obvious that these sites cause many problems and this way of disposal is unsuitable and dangerous and the close down of these dumps in the near future must be taken into consideration.

Only 19 sites, out of 302 which were listed (6,41%) fulfill all of the factors that we examined and 49 (12,17%) have problems which may be solved with suitable measures.

After that we propose the need of research for these sites, which will examine all the criteria of suitability according to the law, and which will suggest what must be done if these sites are going to be used as disposal areas.

From all the methods of disposing wastes we suggest the sanitary landfill, which is simpler and more economic. Research must also be done in the areas which the dumps are unsuitable, in order to find suitable disposal sites.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ΑΛΕΞΟΥΛΗ-ΛΕΙΒΑΔΙΤΗ, Α. 1982. Γήινο Φυσικό Περιβάλλον (Σημειώσεις σπουδοστικές). Αθήνα.
- ΚΟΥΜΑΝΤΑΚΗ, Ι., ΚΥΡΟΥΣΗ, Ι., ΜΙΜΙΔΗ, Θ., ΛΑΜΠΡΑΚΗ, Ν., 1986. Υδρογεωλογικές συνθήκες σε σχέση με τη ρύπανση των υπόγειων νερών στις περιοχές απόθεσης απορριμμάτων της Αττικής και Ιεράπετρας. Πρακτ. 3ο Συνέδριο Ελλην.Γεωλ.Εταιρείας, Αθήνα.
- ΜΠΟΥΡΚΑΣ, Κ., 1984. Το πρόβλημα των απορριμμάτων στην επαρχία Σχεδιασμός-Οργάνωση-Εφαρμογή. Ινστιτούτο Geothe. Αθήνα.
- ΠΟΥ, 1973. Πρότυπος κώδιξ μεθόδου διάθεσης των στερεών αποβλήτων επί του εδάφους. Κοπεγχάγη, 1972 (Μετάφραση Ε.Καλκετενίδης, Υπ.Εσωτερικών, Αθήνα 1973).
- SCHNEIDER, W., 1975. Hydrologic implications of Solid-Waste disposal. Environmental Geology. Pennsylvania, 1975.

- ΣΚΟΡΔΙΛΗ, Α., 1982. Στερεά απορρίμματα. Κίνδυνοι, εναλλακτικές λύσεις Διαθέσεις. Εκ.Ενωση Ελλ.Χημικών. Ρύπανση και προστασία περιβάλλοντος. Αθήνα.
- ΣΚΟΡΔΙΛΗ, Α., 1988. Υγειονομική ταφή απορριμμάτων (ελεγχόμενη αναπόθεση). ΥΠΕΧΩΔΕ, Αθήνα.
- ΥΠΕΧΩΔΕ, 1987. Έκθεση κατάστασης περιβάλλοντος στην Ελλάδα. Στερεά απόβλητα. Αθήνα.