

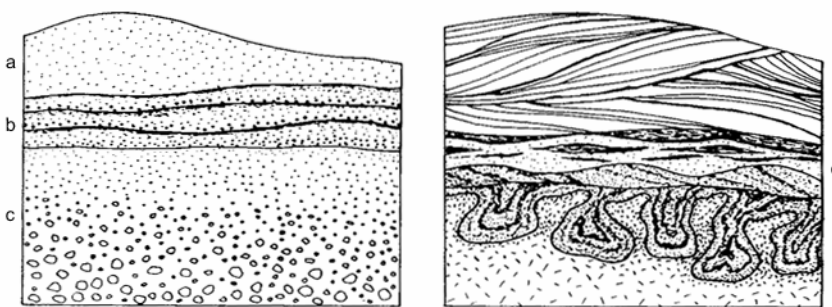
1. Στοιχεία Εσωτερικής Διαστρωμάτωσης (Bedding)

Σε αντίθεση με τα φυσικά γεωλογικά ή εδαφολογικά στρώματα, αυτό που κατεξοχήν διακρίνει τις οικιστικές επιχώσεις είναι η έντονη διαστρωμάτωσή τους, το γεγονός δηλ. ότι αποτελούν λεπτές στην ουσία επιχώσεις, οι οποίες, καταρχήν, έχουν περιορισμένο πάχος και κατά δεύτερον απαντούν διαστρωματομένως ως αλληπάλληλα επεισόδια εναπόθεσης, κάθε ένα από τα οποία αντιπροσωπεύει και μία διαφορετική ανθρώπινη δραστηριότητα.

Το πρώτο πράγμα συνεπώς που πρέπει να προσέχει κανείς όταν σκάβει, είναι να προσπαθεί να διακρίνει τα οποιαδήποτε ίχνη εσωτερικής διαστρωμάτωσης ενδέχεται να ενυπάρχουν στην επίχωση που αφαιρεί, για να μπορέσουμε στη συνέχεια να αξιολογήσουμε κατά πόσο αυτό που έχουμε σκάψει είναι το αποτέλεσμα ανθρώπινης δράσης ή φυσικών παραγόντων.

Δώστε ιδιαίτερη βαρύτητα στην εσωτερική μορφή που έχει η επίχωση που αφαιρείτε, η οποία μπορεί να είναι:

- ομοιογενής σε όλη την έκταση της πάσας, χωρίς κανένα στοιχείο εσωτερικής διαστρωμάτωσης (massive)
- απαρτίζεται από πολύ λεπτές επιμέρους στρώσεις οι οποίες διαδέχονται η μία την άλλη (laminated). Στην περίπτωση αυτή δηλώστε εάν οι στρώσεις που αφαιρείτε είναι της ίδιας φύσης (πχ. αλληπάλληλα επιχρίσματα), ή εάν πρόκειται για στρώσεις διαφορετικού χαρακτήρα (πχ. στάχτες που εναλλάσσονται με άλλου είδους ίζημα)
- οι στρώσεις αυτές δεν απαντούν η μία πάνω από την άλλη, αλλά διασταυρώνονται (crossbedded)
- οι στρώσεις δεν είναι αυτοτελείς, αλλά εγκλωβίζονται στην όλη επίχωση σχηματίζοντας επιμέρους φακούς ή 'νησίδες' (lenticular). Οι 'νησίδες' (lenses) είναι επίσης λεπτές, έχουν σχήμα ελλειψοειδές και είναι σχετικά επιμήκεις
- η στρώση είναι μεν λίγο-πολύ αυτοτελής, αλλά εγκλωβίζεται μέσα σε μία άλλη ευρύτερη στρώση (interbedded)



a = massive
b = laminated
c = graded
d = crossbedded
e = lenticular
f = deformation features

Τα (c) και (f) αφορούν φυσικές κυρίως διαστρωματώσεις και δεν θα μας απασχολήσουν εδώ ιδιαίτερα.

2. Χρώμα (Munsell Colour)

Ένα από τα πιο βασικά διαγνωστικά χαρακτηριστικά μίας επίχωσης είναι το χρώμα της, το οποίο μετράμε με βάση τις τυποποιημένες μετρήσεις Munsell (Munsell Soil Color Charts, Macbeth Color and Photometry Division of Kollmorgen Corporation, USA). Οι εδαφολόγοι πραγματοποιούν τη μέτρηση αυτή σε υγρό κατά κανόνα δείγμα, για τον απλούστατο λόγο ότι τα στεγνά ή ξερά χρώματα είναι ανοιχτότερα σε χρώμα και η σύγκριση ανάμεσα σε διαφορετικά χρώματα, προϋποθέτει ότι το χρώμα βρίσκεται σε σταθερές (συγκρίσιμες) συνθήκες.

Στα δικά μας αρχαιολογικά/ανασκαφικά συμφραζόμενα ως 'υγρό' δείγμα λαμβάνεται συνήθως το 'φρέσκο' δείγμα, μία δηλ. καθαρή φρέσκια επιφάνεια, έτσι όπως αυτή βγαίνει απευθείας από το σκάμμα. Δυστυχώς στην Ελλάδα πολλές ανασκαφές πραγματοποιούνται την καλοκαιρινή περίοδο κάτω από συνθήκες έντονης ξηρασίας. Οι επιχώσεις είναι ιδιαίτερα στεγνές με αποτέλεσμα οι μετρήσεις που δίνονται στο πεδίο να είναι συχνά παραπλανητικές για την όλη επίχωση. Για το λόγο αυτό, καλό είναι, όταν υπάρχει ο χρόνος, να δίνει κανείς δύο μετρήσεις, μία σε ξερό και μία σε υγρό δείγμα, δηλώνοντας εάν η μέτρηση έχει παρθεί σε υγρό, ή ξερό δείγμα, αντιστοίχως.

Εάν βρείτε λίγο χρόνο, αφιερώστε κάποιον από αυτόν ρίχνοντας μια ματιά στις εισαγωγικές σελίδες που συνοδεύουν την έκδοση του Munsell (εκεί θα βρείτε αρκετές χρήσιμες πληροφορίες). Όπως θα διαπιστώσετε, τα χρώματα οργανώνονται γύρω από τρεις βασικούς άξονες, οι οποίοι ορίζονται ως: 'hue', 'value' και 'chroma'. Κάθε σελίδα έχει το δικό της 'hue' (η περιεκτικότητα του χρώματος σε κόκκινο, ή η απόκλισή του από το κόκκινο). Σε κάθε σελίδα, το 'chroma' (η δύναμη του χρώματος) αυξάνεται από τα αριστερά προς τα δεξιά, ενώ το 'value' (η περιεκτικότητα του χρώματος σε μαύρο) αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω.

Σε πολύ λίγες περιπτώσεις το χρώμα που θα έχετε μπροστά σας, θα ταιριάζει απόλυτα σε ένα από τα χρώματα του Munsell. Γι' αυτό μην διστάζετε να χρησιμοποιείτε υποδιαιρέσεις ή να δίνετε ενδιάμεσες τιμές για να περιγράψετε τόσο

το 'chroma', όσο το 'value', ή ακόμη και το 'hue', ή να χρησιμοποιείτε εκφράσεις, όπως, για παράδειγμα: 'κοντά στα.....', 'ανάμεσα/μεταξύ..... και.....', κοκ.

Σε αρκετές περιπτώσεις μία επίχωση μπορεί να μην είναι ομοιόχρωμη, αλλά να συνδυάζει δύο, ή και περισσότερα χρώματα. Στην περίπτωση αυτή καταγράφουμε και τα δύο χρώματα δηλώνοντας αυτό που υπερισχύει κατά περίπτωση. Σε άλλες πάλι περιπτώσεις, το χρώμα μπορεί να αποτελεί ένα ευρύτερο φόντο μέσα στο οποίο εγκλωβίζονται λεκέδες διαφορετικών χρωμάτων. Στην περίπτωση αυτή δίνουμε τόσο το χρώμα του φόντου, όσο και το χρώμα των λεκέδων, μαζί με τα ποσοστά τους.

3. Υφή (Texture)

Με τον όρο 'υφή' εννοούμε την κοκκομετρική κατανομή (particle size distribution), την αναλογία δηλ. με την οποία οι διάφορες επιμέρους κατηγορίες (τάξεις μεγέθους) κόκκων απαντούν μέσα στην επίχωση που ανασκάπτουμε (πόσο από το υλικό που εξετάζουμε είναι πηλός, πόσο είναι ιλύς και πόσο άμμος).

Υπάρχουν διάφορα συστήματα περιγραφής και ταξινόμησης ανάλογα με την προέλευση των εκάστοτε ερευνητών και το συγκεκριμένο αντικείμενο της έρευνας (υπάρχουν τα καθαρά γεωλογικά περιγραφικά συστήματα από τη μια και τα καθαρά εδαφολογικά συστήματα από την άλλη). Υπάρχουν επίσης επιμέρους διαφορές ανάλογα με τον τρόπο που ένα σύστημα υιοθετήθηκε ή αναπτύχθηκε σε διάφορες μεριές του πλανήτη (πχ. αμερικανικά συστήματα έναντι ευρωπαϊκών περιγραφικών συστημάτων). Στην ανασκαφή της Αυγής θα χρησιμοποιήσουμε το εδαφολογικό κυρίως σύστημα της Μ. Βρετανίας (Soil Survey of England and Wales), που αποτελεί κι ένα από τα πιο καθιερωμένα συστήματα διεθνώς, στη ΒΔ Ευρώπη, αλλά και σε περιοχές της Ανατολίας.

Σε όλα τα συστήματα, ανεξαρτήτου επιστημονικής προέλευσης ή γεωγραφικής περιοχής, υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες κόκκων. Αυτό που παραλλάσσει κυρίως είναι τα όρια που θέτει κανείς ανάμεσα σε ορισμένες τάξεις μεγέθους κόκκων, καθώς και στην ονοματολογία που χρησιμοποιείται ορισμένες φορές για να περιγραφούν κάποιες συγκεκριμένες κατηγορίες επιχώσεων.

πηλός (clay)	< 2 μm
ιλύς (silt)	2 μm – 62 μm
άμμος (sand)	62 μm – 2000 μm

μm (= micron = μικρό)
1μm = 1/1000mm = 0.001mm, ή 1mm = 1000 μm

Με εξαίρεση τον πηλό, που είναι πάρα πολύ μικροί κόκκοι (τόσο μικροσκοπικοί, που είναι αδύνατο κανείς να τους δει με γυμνό μάτι), οι δύο τελευταίες τάξεις μεγέθους κόκκων (ιλύς και άμμος) χωρίζονται με τη σειρά τους σε επιμέρους κατηγορίες, ανάλογα με το πόσο χονδρόκοκκη, ή λεπτόκοκκη, είναι η ιλύς, ή η άμμος αντίστοιχα:

λεπτή ιλύς (fine silt)	2 – 6 μm
μεσαία ιλύς (medium silt)	6 – 20 μm
χονδρή ιλύς (coarse silt)	20 – 62 μm

πολύ λεπτή άμμος (very fine sand)	62 – 100 μm	ή	0.062 – 0.1 mm
λεπτή άμμος (fine sand)	100 – 200 μm		0.1 – 0.2 mm
μεσαία άμμος (medium sand)	200 – 500 μm		0.2 – 0.5 mm
χονδρή άμμος (coarse sand)	500 – 1000 μm		0.5 – 1 mm
πολύ χονδρή άμμος (very coarse sand)	1000 – 2000 μm		1-2 mm

Τοποθετώντας κανείς όλα τα παραπάνω σε μία συνεχή κλίμακα, έχει τις εξής τάξεις μεγέθους:

	boulder	cobble	pebble	granule										
cm	25.6	6.4	0.4											
			4	2	1	0.5	0.2	0.1	0.062				0.002	mm
		gravel		sand				silt				clay		
				vc	c	m	f	vf	c	m	f			

vc = very coarse, c = coarse, m = medium, f = fine, vf = very fine

Οποιοσδήποτε κόκκος είναι μεγαλύτερος από 2mm, παύει πλέον να χαρακτηρίζεται ‘χώμα’. Το όριο δηλ. των 2mm θεωρείται συμβατικά ως το όριο εκείνου του υλικού με το οποίο ασχολούνται κατ’ εξοχήν οι εδαφολόγοι, σε αντιδιαστολή με τους γεωλόγους οι οποίοι ασχολούνται με το ορυκτολογικό περιεχόμενο και το υλικό των οποίων, εκτός από κόκκους, μπορεί να υπάρξει και σε πάρα πολύ μεγάλες κλίμακες. Ένας γενικός όρος που χρησιμοποιείται τόσο από γεωλόγους, όσο και από εδαφολόγους, για να περιγράψει το υλικό εκείνο που είναι πάνω από 2mm, είναι ο όρος ‘gravel’.

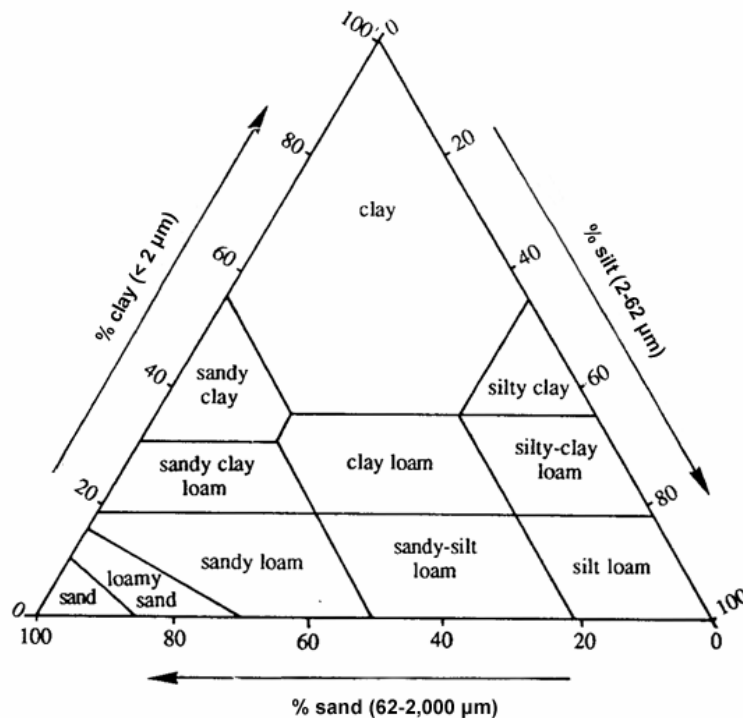
Το ‘gravel’ (= ‘χαλίκι’) έχει κι αυτό τις δικές του διαβαθμίσεις (τάξεις μεγέθους). Περνώντας στις διαβαθμίσεις αυτές, από την πρώτη κιόλας μικρότερη δυνατή βαθμίδα, το ‘granule’, στην ουσία έχουμε σταματήσει πλέον να περιγράφουμε το χώμα αυτό καθ’ εαυτό και έχουμε αρχίσει ήδη να περιγράφουμε την περιεκτικότητα του χώματος σε πέτρες.

Πολλοί από σας μπορεί να έχετε ακούσει ή να είστε εξοικειωμένοι με τους παρακάτω όρους:

granule	2-4 mm
pebble	4- 64 mm, ή 6.4 cm
cobble	6.4 - 25.6 cm
boulder	> 25.6 cm

Και οι τέσσερις αυτές τάξεις μεγέθους βασίζονται στην κλίμακα Wentworth (1922), που είναι και η πλέον διαδεδομένη μεταξύ των γεωλόγων. Προσπαθείστε να εξοικειωθείτε με τα όρια των τεσσάρων αυτών κατηγοριών, καθώς τις ίδιες τάξεις μεγέθους θα χρησιμοποιούμε για να περιγράψουμε τις πέτρες.

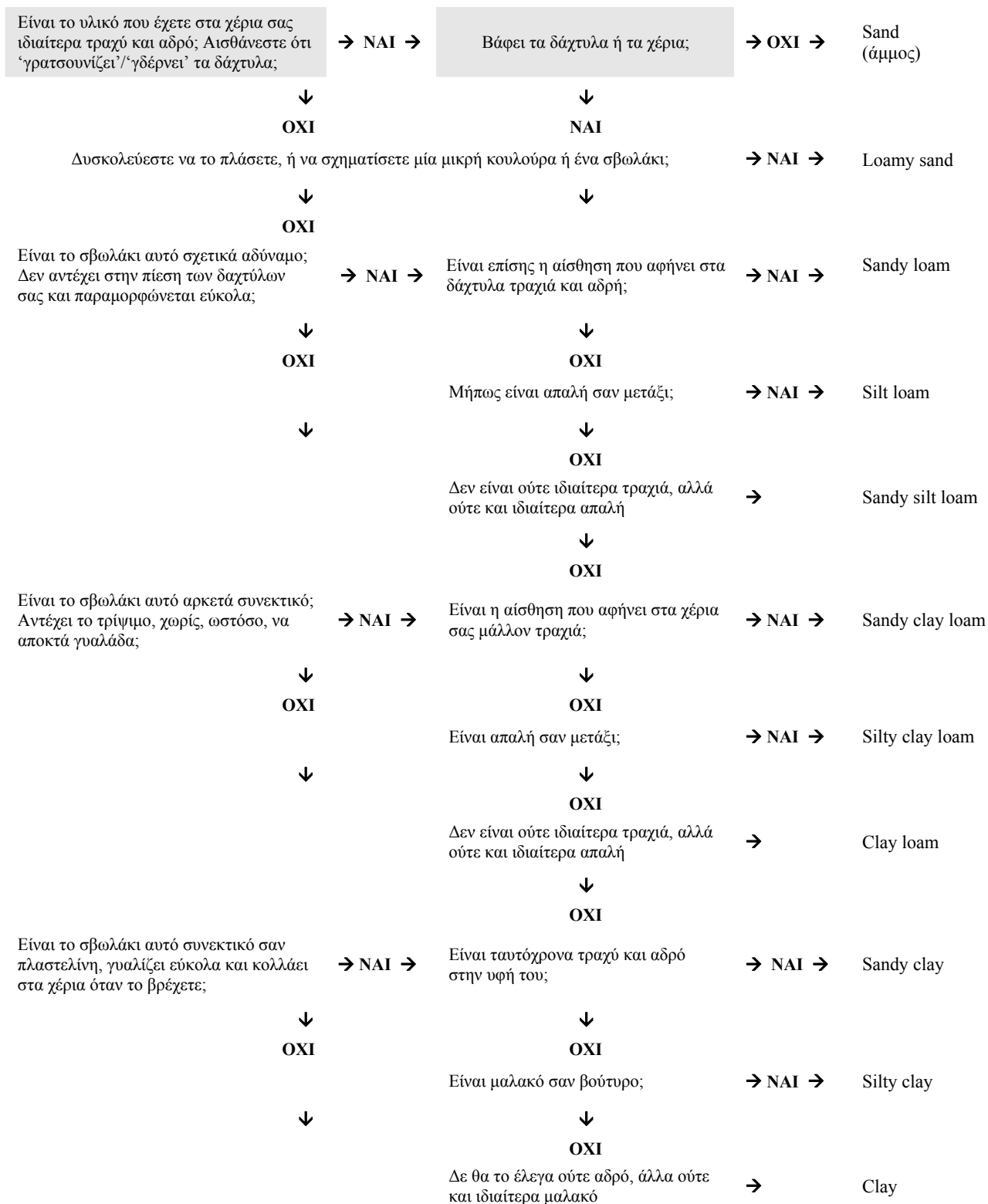
Στην πραγματικότητα, πολύ λίγα στρώματα είναι μόνο πηλός, μόνο υλός, ή μόνο άμμος. Οι περισσότερες επιχώσεις συνδυάζουν και τις τρεις τάξεις μεγέθους, μία από τις οποίες απαντά συνήθως σε μεγαλύτερη αναλογία από ό,τι οι υπόλοιπες. Ανάλογα με το ποσοστό με το οποίο κάθε μία από τις τρεις παραπάνω βασικές κατηγορίες κόκκων απαντά σε μία επίχωση και ανάλογα με την τάξη μεγέθους που κάθε φορά κυριαρχεί, οι επιχώσεις χωρίζονται σε 11 βασικές κατηγορίες:



Υπάρχουν σήμερα τεχνικές που μπορούν να μας δώσουν την κατανομή των κόκκων με απόλυτη ακρίβεια. Γι’ αυτό μην σας ανησυχεί ιδιαίτερα εάν αυτό που έχετε επιλέξει είναι ‘σωστό’ ή ‘λάθος’. Αυτό που μας ενδιαφέρει κυρίως εδώ είναι η αίσθηση που αφήνει η επίχωση στα χέρια σας καθώς σκάβετε (τη στιγμή που την αφαιρείτε). Οι κοκκομετρικές αναλύσεις που πραγματοποιούνται στο εργαστήριο, έπονται του πεδίου κι, όπως είναι φυσικό, πραγματοποιούνται κάτω από πολύ διαφορετικές συνθήκες. Η πρώτη, λοιπόν, αίσθηση, την ώρα της ανασκαφής, είναι πάντοτε ιδιαίτερα χρήσιμη. Η τεχνική αυτή είναι γνωστή ως ‘texture by feel’ (διάγνωση της υφής μέσω αφής), σε αντιδιαστολή με τις εργαστηριακές κοκκομετρικές αναλύσεις (particle size analysis) που πραγματοποιούνται σε ειδικά μηχανήματα.

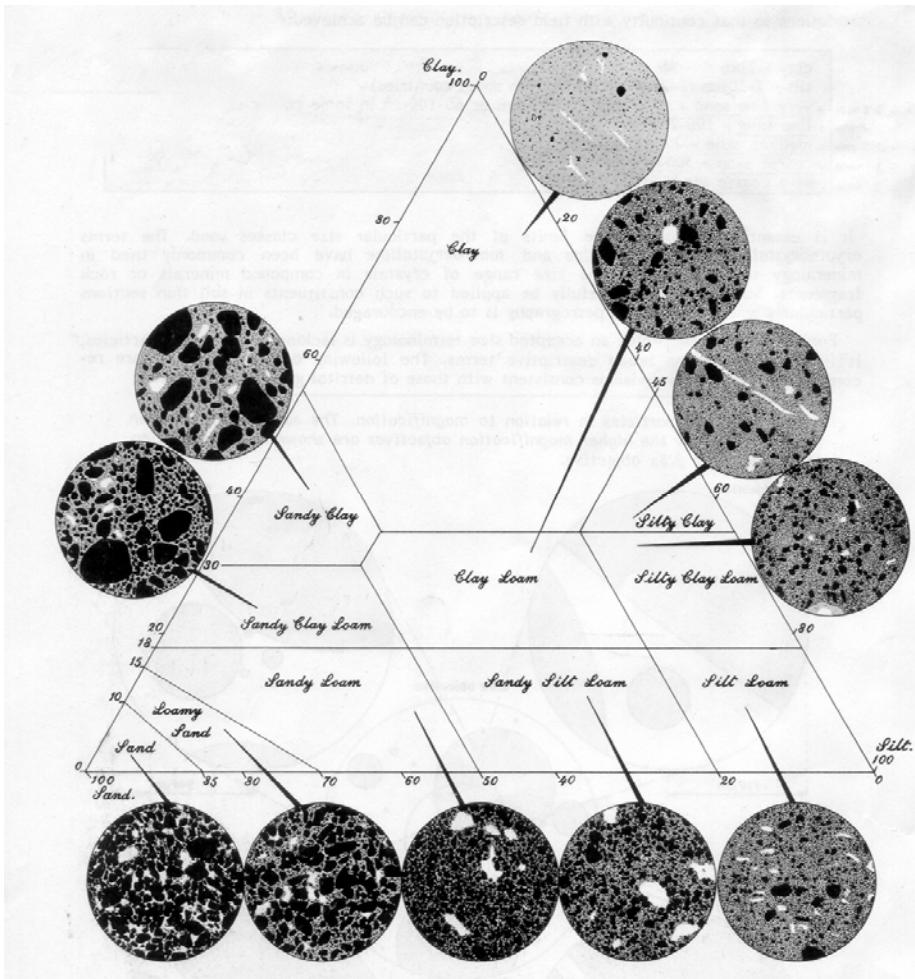
Ενώ έχετε ήδη ξεκινήσει την πάσα και ενώ βρίσκεστε σε ένα αρκετά αντιπροσωπευτικό της σημείο έχοντας προχωρήσει κάπως σε βάθος, πάρτε στα χέρια σας έναν μικρό σβόλο χώματος, περίπου 3cm³, ή 25gr χώματος, στην περίπτωση που

το χώμα δεν αφαιρείται σε σβώλους. Φροντίστε το χώμα να είναι απόλυτα ‘φρέσκο’ (να έχει βγει απευθείας από το σκάμμα). Μην χρησιμοποιείτε χώματα από το καρότσι, ή χώμα που έχει έρθει σε οποιαδήποτε επαφή με τον κασμά, το μυστρί ή το τσαπάκι. Βρέχετε τον σβόλο με λίγο νερό και προσπαθείτε να τον διαλύσετε με τα δάχτυλά σας σε κόκκους, πλάθοντας μία όσο το δυνατόν πιο ομοιόμορφη μάζα. Προσθέτετε νερό, ή χώμα αναλόγως, μέχρις ότου πετύχετε τη σωστή αναλογία. Το χώμα βρίσκεται στις σωστές του αναλογίες, όταν πλέον δεν μπορεί να απορροφήσει άλλο νερό και όταν το νερό που έχετε ήδη προσθέσει, έχει κυκλοφορήσει ομοιόμορφα ανάμεσα σε όλους τους κόκκους. Ακολουθείτε το παρακάτω ‘κλειδί’, απαντώντας βήμα προς βήμα στις ερωτήσεις. Κατατάσσετε την επίχωση αναλόγως, κρατώντας τους αγγλοσαξωνικούς όρους:



Γυρίστε πίσω και ελέγξτε τις απαντήσεις σας. Κατά πάσα πιθανότητα κάτι σας έχει ξεφύγει.

Έχοντας απαντήσει στις παραπάνω ερωτήσεις, ρίξτε μια ματιά στο παρακάτω σχεδιάγραμμα για να δείτε πώς αυτό που μόλις επιλέξατε, φαίνεται κάτω από το μικροσκόπιο:



Το 'loam' αποτελεί μία ιδιαίτερη κατηγορία επιχώσεων στην οποία και οι τρεις κατηγορίες κόκκων απαντούν με τις ίδιες πάνω-κάτω αναλογίες.

Μπορείτε τώρα, έχοντας απαντήσει στις παραπάνω ερωτήσεις, να ξεχωρίσετε ποιές είναι οι κυριότερες ιδιότητες (διαγνωστικά χαρακτηριστικά) των τριών κατηγοριών του κόκκου;

- Πηλός
- Ιλύς
- Άμμος

4. Συνεκτικότητα (Consistency and Strength)

Με τον όρο 'συνεκτικότητα' εννοούμε τη δύναμη με την οποία οι επιμέρους κόκκοι μίας επίχωσης συνδέονται μεταξύ τους. Σε πρακτικό επίπεδο, η παράμετρος αυτή μεταφράζεται συνήθως ως ο βαθμός ευκολίας, ή δυσκολίας με τον οποίο η επίχωση αφαιρείται από το σκάμμα. Πιο συγκεκριμένα, κατά πόσο η επίχωση αφαιρείται σε σβώλους, ή μη, και κατά πόσο οι σβώλοι αυτοί παρουσιάζουν αντίσταση (σπάζουν εύκολα, ή δύσκολα), όταν προσπαθείτε να τους διαλύσετε σε κόκκους, χρησιμοποιώντας είτε την πίεση που μπορεί να ασκήσει κανείς ανάμεσα στο δείκτη και τον αντίχειρα, είτε την πίεση των χεριών, είτε και ολόκληρο το βάρος του σώματος.

Η συνεκτικότητα έχει άμεση σχέση με την κατάσταση υγρασίας του χώματος. Μία επίχωση που είναι εύθρυπτη σε υγρό δείγμα, μπορεί να είναι αρκετά σκληρή σε ξερό δείγμα, εξ ου και έχει ιδιαίτερη σημασία να δηλώνει κανείς τη φυσική υγρασία του χώματος και γενικότερα την κατάστασή του.

Χαλαρό (Loose)		Η επίχωση δεν αφαιρείται σε σβώλους. Απαρτίζεται από ένα 'ρευστόκοκκο' υλικό που γλιστράει ανάμεσα στα δάχτυλα. Δεν απαιτεί καμία ιδιαίτερη προσπάθεια προκειμένου να αφαιρεθεί (πχ. στάχτες).
Μαλακό/Εύθρυπτο (Soft/Friable)		Η επίχωση αφαιρείται σε σβώλους. Οι σβώλοι όμως αυτοί δεν αντέχουν κάτω από την πίεση που μπορούν να ασκήσουν τα δάχτυλα. Με ελάχιστη πίεση, οι σβώλοι χάνουν τη συνεκτικότητά τους και διαλύονται άμεσα σε κόκκους. Προϋποθέτει κάποια προσπάθεια για να αφαιρεθεί (πχ. μυστρί ή τσαπάκι).
Σφιχτό (Firm)		Το χώμα αφαιρείται σε σβώλους οι οποίοι χαρακτηρίζονται από συνεκτικότητα. Παρά τη συνεκτικότητά τους, μπορώ και πάλι να τους σπάσω εύκολα ασκώντας πίεση ανάμεσα στο δείκτη και τον αντίχειρα. Απαιτεί μεγαλύτερη προσπάθεια από την αμέσως προηγούμενη κατηγορία, αλλά αφαιρείται και πάλι με μυστρί ή τσαπάκι.
	Ελαφρώς σφιχτό	Οι σβώλοι σπάζουν εύκολα ανάμεσα στο δείκτη και τον αντίχειρα
	Πολύ σφιχτό	Οι σβώλοι σπάζουν με τη μεγαλύτερη δυνατή πίεση που μπορώ να ασκήσω ανάμεσα στο δείκτη και τον αντίχειρα
Σκληρό (Strong/Hard)		Οι σβώλοι χαρακτηρίζονται από αυξημένη συνεκτικότητα. Δεν αρκεί η πίεση που μπορώ να ασκήσω ανάμεσα στο δείκτη και τον αντίχειρα. Προκειμένου να τους σπάσω, θα πρέπει να χρησιμοποιήσω και τα δύο μου χέρια.
	Σκληρό έως και αρκετά σκληρό	Οι σβώλοι σπάζουν έστω και με δυσκολία στα χέρια
	Πολύ σκληρό	Οι σβώλοι δεν σπάζουν στα χέρια. Προκειμένου να τους σπάσω, θα πρέπει να ασκήσω πίεση με το πόδι μου, πιέζοντας τον σβόλο πάνω σε μία σκληρή επίπεδη επιφάνεια
Εξαιρετικά σκληρό/ Άκαμπτο (Rigid)		Οι σβώλοι διατηρούν τη συνεκτικότητά τους, ακόμη κι όταν πιέζω με όλη τη δύναμη του βάρους μου πάνω σε μία σκληρή επίπεδη επιφάνεια. Αφαιρείται μόνο με κασμά, κι αυτό μετά από αρκετή προσπάθεια

5. Πλαστικότητα (Plasticity and Stickiness)

Συναφείς με τον όρο 'συνεκτικότητα' είναι και δύο άλλες παράμετροι της επίχωσης οι οποίες είναι γνωστές ως 'plasticity' (πλαστικότητα) και 'stickiness' (ελαστικότητα). Η πρώτη παράμετρος (plasticity) αφορά τη δυνατότητα που έχουμε να πλάσουμε με το χώμα έναν μικρό κύλινδρο ή μία κουλούρα συγκεκριμένου μήκους και πάχους, ενώ με τη δεύτερη παράμετρο (stickiness) προσπαθούμε να προσδιορίσουμε κατά πόσο το χώμα κολλάει ή όχι στα δάχτυλα, όταν ασκούμε πίεση ανάμεσα στο δείκτη και τον αντίχειρα.

Και οι δύο μεταβλητές προσμετρώνται σε υγρό δείγμα. Τόσο η πρώτη, όσο και η δεύτερη, είναι ιδιαίτερα χρήσιμες σε οτιδήποτε χαρακτηρίζεται από μεγάλη περιεκτικότητα σε άργιλο (πχ. διαλυμένα πλιθιά, οικοδομικά υλικά, κλπ.)

Χρησιμοποιώντας τον σβόλο που είχατε παραπάνω για να προσδιορίσετε την υφή ή χρησιμοποιώντας έναν καινούργιο σβόλο, προσπαθείτε να πλάσετε με τα χέρια σας έναν μικρό κύλινδρο ή μία κουλούρα. Ανάλογα με το μήκος, το πάχος και τη συνεκτικότητα που έχει ο κύλινδρος που πλάσατε, κατατάσσετε την επίχωση σε μία από τις εξής κατηγορίες:





Μη πλαστικό (Non-plastic)	Ο σβόλος που έχω δεν σχηματίζει κουλούρα, ή σχηματίζει μία πολύ μικρή κουλούρα, μικρότερη των 4cm (μήκος) και 6mm (πάχος)
Ελαφρώς πλαστικό (Slightly plastic)	Μπορώ να σχηματίσω έναν μικρό κύλινδρο ή μία κουλούρα, μήκους 4cm και πάχους 6mm, η οποία, όταν την αφήνω ελεύθερη (την ανασηκώνω δηλ. πάνω από το ύψος των δαχτύλων μου), μπορεί να σταθεί από μόνη της, χωρίς να λυγίσει ή να σπάσει κάτω από την πίεση του βάρους της
Μέτρια πλαστικό (Moderately plastic)	Μπορώ να σχηματίσω έναν μικρό κύλινδρο ή μία κουλούρα, μήκους 4cm και πάχους 4mm, η οποία, όταν την αφήνω ελεύθερη, μπορεί να σταθεί από μόνη της χωρίς να λυγίσει ή να σπάσει κάτω από την πίεση του βάρους της
Πολύ πλαστικό (Very plastic)	Μπορώ να σχηματίσω έναν μικρό κύλινδρο ή μία κουλούρα, μήκους 4cm και πάχους 2mm, η οποία, όταν την αφήνω ελεύθερη, μπορεί να σταθεί από μόνη της χωρίς να λυγίσει ή να σπάσει κάτω από την πίεση του βάρους της

(after Hodgson 1976: 51-52)

Συνεχίζετε αναπλάθοντας τον ίδιο σβώλο. Εάν το χρώμα που έχετε στα χέρια σας έχει στο μεταξύ στεγνώσει, προσθέτετε λίγο νερό από τον ψεκαστήρα (ή και χρώμα, αναλόγως) μέχρις ότου πετύχετε και πάλι τη σωστή αναλογία, πλάθοντας μία όσο το δυνατόν πιο ομοιόμορφη υγρή μάζα. 'Παίξτε' με το χρώμα που πλάθετε, πιέζοντάς το ανάμεσα στα δάχτυλα. Καθώς πιέζετε, προσπαθείτε να απαντήσετε στο ερώτημα: 'Κολλάει στα χέρια;'

Καθόλου (Non-sticky)	Όταν παύω να ασκώ πίεση, δεν μένει κανένα ίχνος χρώματος στα δάχτυλά μου.
Λίγο (Slightly sticky)	Όταν παύω να ασκώ πίεση, το χρώμα κολλάει και στο δείκτη και στον αντίχειρα. Καθώς απομακρύνω τα δάχτυλά μου, το χρώμα έχει την τάση να αποκολλάται είτε από τον δείκτη, είτε από τον αντίχειρα, αφήνοντας το ένα από τα δύο δάχτυλα καθαρό χωρίς να επιμηκύνεται ιδιαίτερα.
Μέτρια (Moderately sticky)	Όταν παύω να ασκώ πίεση, το χρώμα κολλάει και στο δείκτη και στον αντίχειρα. Καθώς απομακρύνω τα δάχτυλά μου, το χρώμα έχει την τάση να επιμηκύνεται παρά να αποκολλάται είτε από τον δείκτη, είτε από τον αντίχειρα.
Πολύ (Very sticky)	Όταν παύω να ασκώ πίεση, το χρώμα κολλάει και στο δείκτη και στον αντίχειρα. Καθώς απομακρύνω τα δάχτυλά μου, το χρώμα επιμηκύνεται. Επιμηκύνεται τόσο πολύ έτσι ώστε τελικά κόβεται στη μέση. Ένα μέρος του χρώματος μένει στο δείκτη και ένα μέρος του χρώματος στον αντίχειρα.

(after Hodgson 1976: 50-51)

	Grades of structure			
	fine	medium	coarse	
	Crumb	< 2 mm	2-5 mm	> 5 mm
	Granular	< 2 mm	2-5 mm	> 5 mm
	Blocky (angular or sub-angular forms)	< 1 cm	1-2 cm	> 2 cm
	Prismatic	< 2 cm	2-5 cm	> 5 cm
	Columnar	< 2 cm	2-5 cm	> 5 cm
	Platy	thin	medium	thick
		< 2 mm	2-5 mm	> 5 mm

6. Δομή (Structure)

Με τον όρο 'δομή' εννοούμε τον τρόπο που οργανώνεται το χρώμα. Το διπλανό σχεδιάγραμμα συνοψίζει κάποιες βασικές κατηγορίες.

Ορισμένα χρώματα και ιδιαίτερα τα ιζήματα στα οποία η πεδογένεση είναι περιορισμένη, δεν έχουν δομή (είναι όπως λέμε 'structureless'). Πρόκειται δηλ. είτε για μία 'σφιχτοδεμένη' μάζα (massive), είτε και για χρώμα χωρίς συνοχή που διαλύεται σε κόκκους όταν διαταράσσεται (single grain).

Η παρουσία ή όχι δομής είναι ένας χρήσιμος έμμεσος δείκτης του κατά πόσο οι αρχαιολογικές επιχώσεις έχουν υποστεί πεδογένεση (έχουν δηλ. αρχίσει να αλλοιώνονται και να μετατρέπονται από ιζήματα σε 'χρώμα' ή έδαφος). Επιχώσεις οι οποίες θάφτηκαν (σφραγίστηκαν) σχετικά γρήγορα και δεν παρέμειναν για πολύ μεγάλο διάστημα ανοιχτές, συνήθως δεν παρουσιάζουν κάποια συγκεκριμένη δομή, τουλάχιστον σε μακροσκοπικό επίπεδο. Αντίθετα, επιφάνειες που παρέμειναν για πολύ μεγάλο διάστημα ανοιχτές, όπως για παράδειγμα μία σύγχρονη επιφάνεια καλλιέργειας ή μια επιφάνεια με έντονη βλάστηση, έχουν δομή, η οποία μάλιστα μπορεί να είναι και αρκετά ανεπτυγμένη.

Καταρχήν, δηλώνετε εάν η επίχωση που αφαιρείτε παρουσιάζει κάποια δομή (εσωτερική οργάνωση) ή όχι. Στην περίπτωση που διακρίνετε κάποια δομή, δηλώνετε εάν η δομή αυτή είναι πολύ, λίγο, ή μέτρια ανεπτυγμένη. Εάν θέλετε να επεκταθείτε περισσότερο, δηλώνετε τον τύπο της δομής που διακρίνετε με βάση το σχεδιάγραμμα.

7. Περιγραφή Προσμίξεων ή Εγκλεισμάτων (Inclusions)

Σε αντίθεση με τις επιχώσεις που έχουν σχηματιστεί με καθαρά φυσικό τρόπο, αυτό που κυρίως διαφοροποιεί τις ανθρωπογενείς επιχώσεις από κάθε άλλο είδος επίχωσης είναι η έντονη ετερογένειά τους, το γεγονός δηλ. ότι συνδυάζουν πολλά ετερόκλητα χαρακτηριστικά, τα οποία είναι ενδεικτικά τόσο του τρόπου που σχηματίστηκε η επίχωση, όσο και της προέλευσής της (origin and deposition).

Σε γενικές γραμμές, οι προσμίξεις των αρχαιολογικών επιχώσεων χωρίζονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες:

α. Οργανικές:

Εδώ υπάγονται τα αποσαθρωμένα ή και τα αποσυντηθειμένα φυτικά κατάλοιπα (συμπεριλαμβανομένων και των αρνητικών αποτυπωμάτων από άχυρο, ξύλο, κλαδιά, κλπ.), απανθρακωμένο ξύλο, σπόροι, κλαδιά, στάχτες, κοπριές ζώων, κλπ.

β. Ανόργανες βιολογικής προέλευσης:

Εδώ υπάγονται τα οστά, όστρεα/μαλάκια, δόντια, κέρατα, κλπ.

γ. Ορυκτολογικές:

Όλοι οι φυσικοί (ακατέργαστοι) λίθοι και τα πετρώματα

δ. Ανθρωπογενείς:

Κεραμική, πηλοί (επάλειψης, στέγης, πλιθιά, τμήματα wattle and daub, κλπ.), τμήματα διαπέδου, επιχρίσματα, κονιάματα και άλλου είδους οικοδομικά υλικά, λεπίδες/φολίδες ή απολεπίσματα οψιανού/πυριτόλιθου, λίθινα τριπτά εργαλεία, οστέινα εργαλεία, πήλινα ευρήματα, σφονδύλια, κλπ.

Για κάθε υπο-κατηγορία που συναντάτε και περιγράφετε, καταγράφετε κυρίως το χρώμα, το μέγεθος και τη συχνότητα. Για όσες κατηγορίες είναι εξέχουσες, δίνετε επιπλέον βαρύτητα στο σχήμα (μορφή), τη διάταξη και την κατανομή, την ταξινόμηση και το βαθμό ετερογένειας ή ποικιλομορφίας.

7.1 Χρώμα (Colour)

Δίνετε ιδιαίτερη βαρύτητα στην ποικιλία που παρουσιάζουν τα χρώματα των πηλών, συμπεριλαμβανομένων και των άμορφων, μη χαρακτηριστικών τμημάτων, καθώς και των επιχρισμάτων. Προσέχετε τις διαφορές στα χρώματα των πηλών, πιθανών πλιθιών και άλλου είδους οικοδομικών υλικών. Δηλώνετε επίσης εάν οι πηλοί είναι καμένοι (διαλύονται με την προσθήκη νερού) ή όχι.

7.2 Μέγεθος (Size)

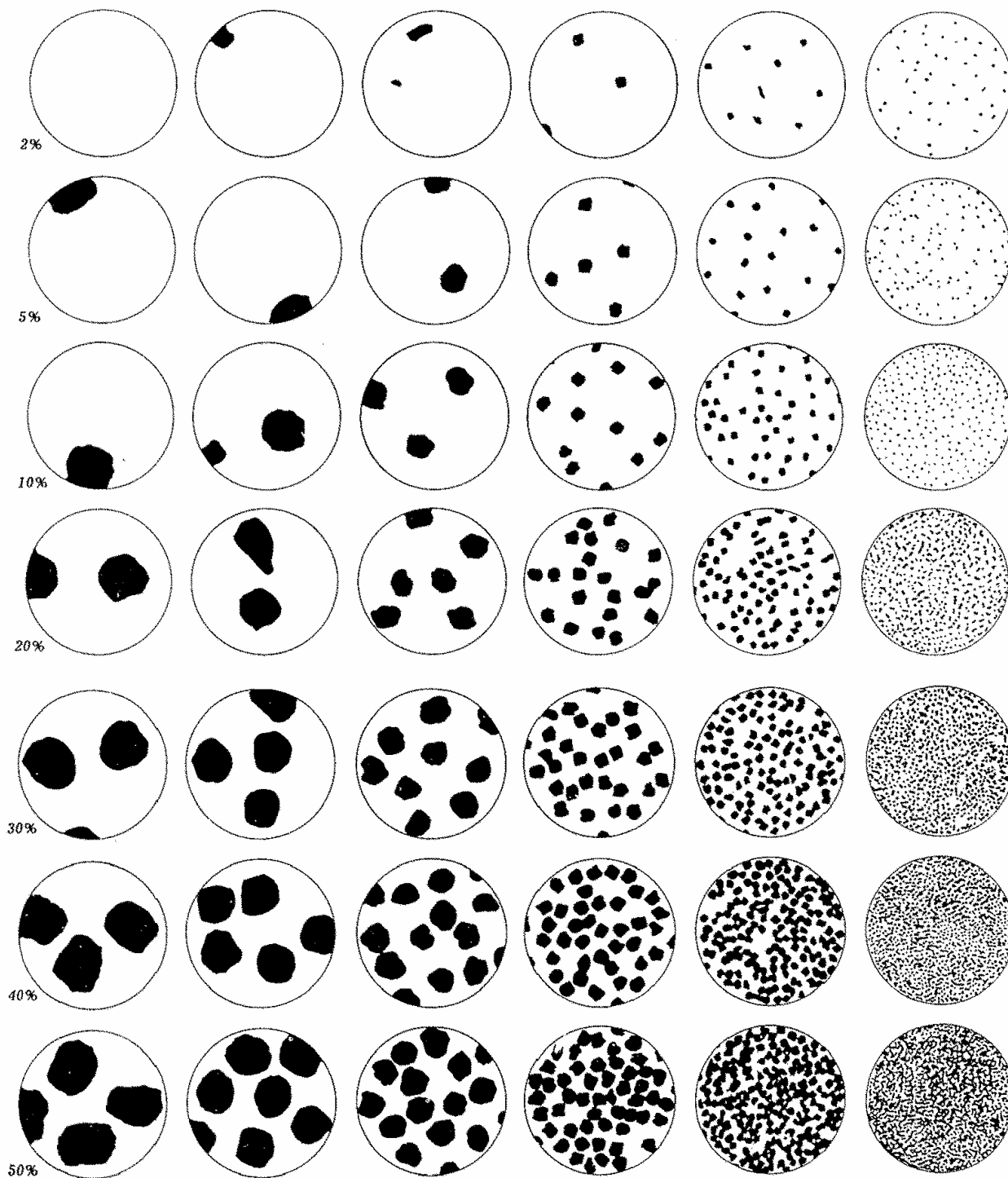
Δίνεται ένα minimum και ένα maximum μέγεθος ('από..... έως.....'). Στην περίπτωση που κάποιες κατηγορίες είναι κυρίαρχες, περιγράφετε τις προσμίξεις αυτές αναλόγως ως 'μικρές', 'μεσαίες', 'μεγάλες', 'πολύ μεγάλες', κλπ., χρησιμοποιώντας τις εξής τάξεις μεγέθους:

< 6mm	= στίγματα, υπολείμματα, τρίμματα, ψήγματα, κηλίδες, θραύσματα
6mm – 2cm	= μικρού μεγέθους
2cm – 6cm	= μεσαίου μεγέθους
6cm – 12cm	= μεγάλου μεγέθους
12cm – 20cm	= πολύ μεγάλου μεγέθους
> 20cm	= εξαιρετικά μεγάλου μεγέθους (δίνετε τις διαστάσεις)

7.3 Συχνότητα (Frequency/Abundance)

Δίνετε μία ποσοτική εκτίμηση χρησιμοποιώντας τον πίνακα ποσοστών. Ανάλογα με τη συχνότητά τους, οι προσμίξεις ή τα εγκλείσματα χαρακτηρίζονται:

Frequency Chart (after Bullock *et al.* 1985: 24-25)



- < 5% = πολύ λίγα ή ελάχιστα (very few)
- 5-15% = λίγα (few)
- 15-30% = αρκετά ή συχνά (frequent)
- 30-50% = μέτρια, κοινά ή συνηθισμένα (common)
- 50-70% = πολλά, κυρίαρχα ή άφθονα (dominant)
- > 70% = πάρα πολλά έως και υπερβολικά (very dominant)

7.4 Σχήμα/Μορφή (Shape)

Σε γενικές γραμμές μία απλή περιγραφή με αναφορές σε βασικά γεωμετρικά σχήματα (όπως επίμηκες, γραμμικό, κοίλο, κυρτό, πεπλατυσμένο, τετραγωνισμένο, κυλινδρικό, ελλειψοειδές, κυκλικό, ημικυκλικό, κοκ.) είναι αρκετή. Αυτό που συνήθως μας διαφεύγει είναι ότι το σχήμα δεν αφορά μόνο το συνολικό σχήμα κάποιου χαρακτηριστικού ή μιας πρόσμιξης, αλλά και τη μορφή της επιφάνειάς του και κυρίως τη μορφή των ακμών ή των γωνιών του.

Για επιφάνειες (Roughness/Smoothness)

Ανώμαλη, αδρή, ή τραχεία (rough), όταν η επιφάνεια που εξετάζω έχει εμβαθύνσεις οι οποίες είναι μεγαλύτερες σε βάθος από ό,τι σε πλάτος

Επιφάνεια με διακυμάνσεις (undulating), όταν οι εμβαθύνσεις είναι μεγαλύτερες σε πλάτος από ό,τι σε βάθος

Επιφάνεια ομαλή, λεία, ή επίπεδη (smooth), όταν η επιφάνεια έχει ελάχιστες έως καθόλου διακυμάνσεις

Για ακμές και γωνίες (Roundness)

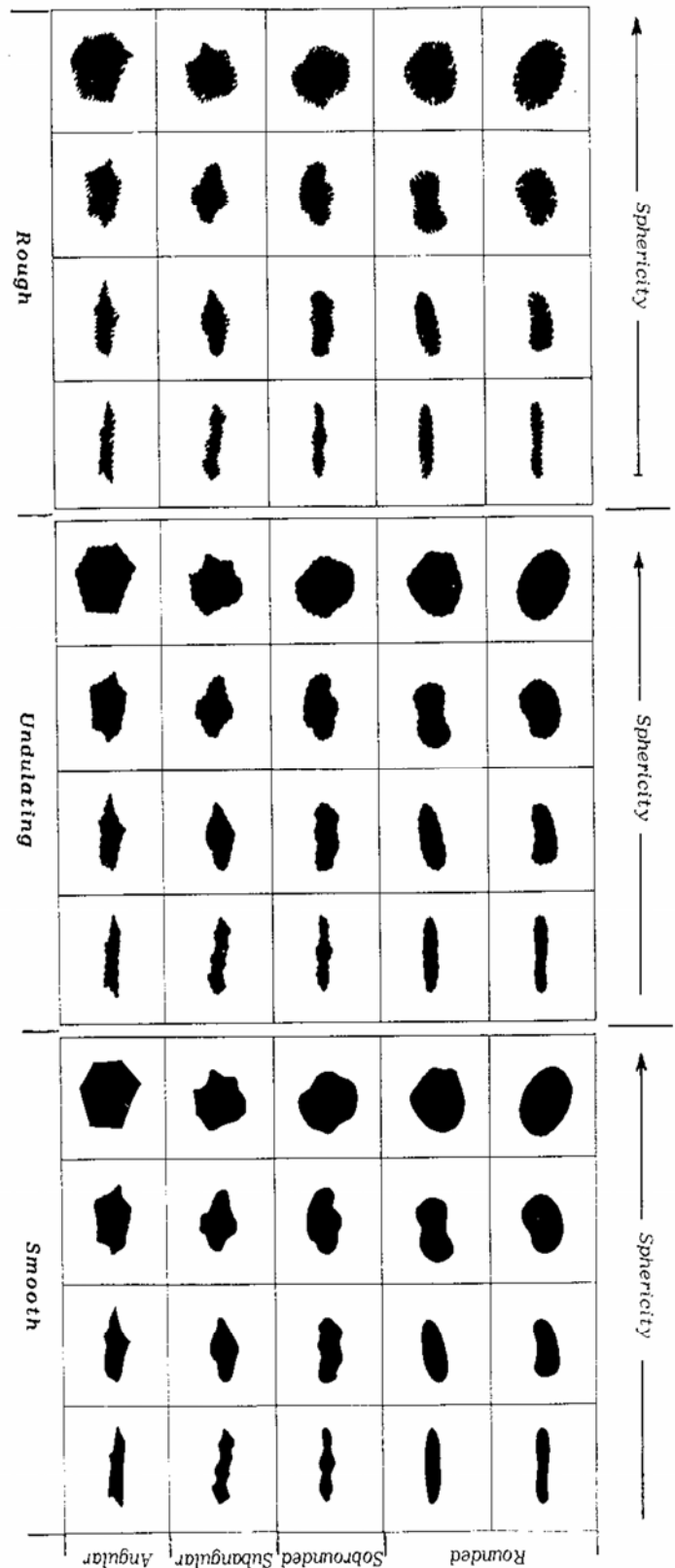
Angular (γωνιώδες) Έντονα διαμορφωμένα τοιχώματα, πλευρές, ή παρειές με οξείες ακμές και γωνίες. Πολλές δευτερεύουσες (μικρότερες ή επιμέρους) γωνίες, εξίσου έντονες και οξείες

Sub-angular (υπο-γωνιώδες) Έντονα διαμορφωμένα τοιχώματα, πλευρές, ή παρειές, με κάπως αποστρογγυλεμένες ακμές και γωνίες. Πολλές δευτερεύουσες γωνίες, όχι απαραίτητα οξείες

Sub-rounded (μάλλον στρογγυλό) Κάποιες πλευρές, παρειές, ή τοιχώματα είναι επίπεδα, ή ελαφρώς επίπεδα, αλλά έχουν αποστρογγυλεμένες ως επί το πλείστον γωνίες. Εξακολουθούν να υπάρχουν πολλές δευτερεύουσες γωνίες

Rounded (στρογγυλό) Δεν υπάρχει σχεδόν καμία επίπεδη πλευρά, παρειά, ή τοίχωμα. Όλες οι γωνίες είναι αποστρογγυλεμένες. Υπάρχουν λίγες δευτερεύουσες γωνίες, οι οποίες επίσης αρχίζουν να απαλείφονται

Well-rounded (αποστρογγυλεμένο) Όλη η επιφάνεια αποτελείται από καμπύλες. Καμία δευτερεύουσα ακμή ή γωνία



Shape Chart (after Bullock *et al.* 1985: 31)

7.5 Διάταξη (Orientation)

Ο όρος ‘διάταξη’ αναφέρεται στο πώς είναι προσανατολισμένες, στη φορά που έχουν τα εγκλείσματα ή οι προσμίξεις. Τόσο η διάταξη, όσο και η κατανομή (βλ. παρακάτω), έχουν τρία διακριτά επίπεδα:

Διάταξη/Κατανομή των προσμίξεων μίας συγκεκριμένης κατηγορίας ως προς προσμίξεις της ίδιας κατηγορίας (*Basic Orientation, Basic Distribution*)

πχ. όλοι οι πηλοί μεταξύ τους, ή οι πηλοί ως προς τους πηλούς, τα όστρακα ως προς τα όστρακα, τα οστά ως προς τα οστά, κλπ.

Διάταξη/Κατανομή των προσμίξεων ως προς ένα συγκεκριμένο σημείο αναφοράς (*Referred Orientation, Referred Distribution*)

αυτό μπορεί να είναι για παράδειγμα το άνω, ή κάτω περίγραμμα ενός στρώματος, ή ο,τιδήποτε άλλο επιλέξετε εσείς, πχ. ένας τοίχος, μία άλλη συγκέντρωση, ένα επιμέρους κατασκευαστικό χαρακτηριστικό, κοκ.

Διάταξη/Κατανομή των προσμίξεων μίας συγκεκριμένης κατηγορίας ως προς προσμίξεις άλλων κατηγοριών ή κατηγορίας (*Related Orientation, Related Distribution*)

πχ. τα κεραμικά ως προς τα οστά, τα τριπτά ως προς τα κεραμικά, οι πηλοί ως προς τα φυτικά, κλπ.

7.5.1 Διάταξη ως προς προσμίξεις του ίδιου είδους (*Basic Orientation*)

Όταν > 60% των καταλοίπων μίας συγκεκριμένης κατηγορίας απαντούν με τον κύριο άξονά τους σε απόσταση 30° το ένα από το άλλο, τότε τα κατάλοιπα παρουσιάζουν **έντονη και σαφή διάταξη** (strongly oriented)

Όταν 40-60% των καταλοίπων μίας συγκεκριμένης κατηγορίας απαντούν με τον κύριο άξονά τους σε απόσταση 30° το ένα από το άλλο, τότε τα κατάλοιπα παρουσιάζουν **μέτρια διάταξη** (moderately oriented)

Όταν 20-40% των καταλοίπων μίας συγκεκριμένης κατηγορίας απαντούν με τον κύριο άξονά τους σε απόσταση 30° το ένα από το άλλο, τότε τα κατάλοιπα παρουσιάζουν **διάταξη μόνο κατά τόπους** (locally oriented)

Όταν το ποσοστό αυτό είναι < 20%, δεν υπάρχει **καμία σαφής διάταξη** (unoriented)

7.5.2 Διάταξη ως προς ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό ή σημείο αναφοράς (*Referred Orientation*)

καμία σχέση με το σημείο αναφοράς (unrelated)
κάθετα ως προς το σημείο αναφοράς (perpendicular)
παράλληλα ως προς το σημείο αναφοράς (parallel)
με γωνία ή κλίση (inclined) – δηλώνετε κατεύθυνση/προσανατολισμό

7.5.3 Διάταξη όλων των προσμίξεων μεταξύ τους, ανεξαρτήτου είδους (*Related Orientation*)

καμία σχέση με άλλα κατάλοιπα άλλου είδους (unrelated)
παράλληλα ως προς άλλα χαρακτηριστικά διαφορετικού είδους (parallel)
κάθετα ως προς άλλα χαρακτηριστικά διαφορετικού είδους (perpendicular)
με κάποια συγκεκριμένη κλίση ως προς άλλα χαρακτηριστικά διαφορετικού είδους (inclined)
άλλο (δηλώνετε πώς)

7.6 Κατανομή (Distribution)

Ο όρος ‘κατανομή’ αφορά το πώς τα διάφορα επιμέρους συστατικά μίας επίχωσης κατανέμονται μέσα στην επίχωση. Απαντούν ή επικεντρώνονται σε κάποιο συγκεκριμένο σημείο, ή κατανέμονται τυχαία σε όλη την έκταση της επίχωσης;

7.6.1 Κατανομή των προσμίξεων του ίδιου είδους (Basic Distribution)

τυχαία (random)	τα εγκλείσματα απαντούν διάσπαρτα σε όλη την έκταση της πάσας
σε ομάδες (clustered)	τα εγκλείσματα σχηματίζουν ομάδες ή υπο-σύνολα
σε σειρές, ή γραμμικά (linear)	τα εγκλείσματα κατανέμονται σε σειρές
σε ζώνες (banded)	τα εγκλείσματα σχηματίζουν ζώνες
γιαστί (interlaced)	τα εγκλείσματα πλέκονται μεταξύ τους

7.6.2 Κατανομή ως προς ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό ή σημείο αναφοράς (Referred Distribution)

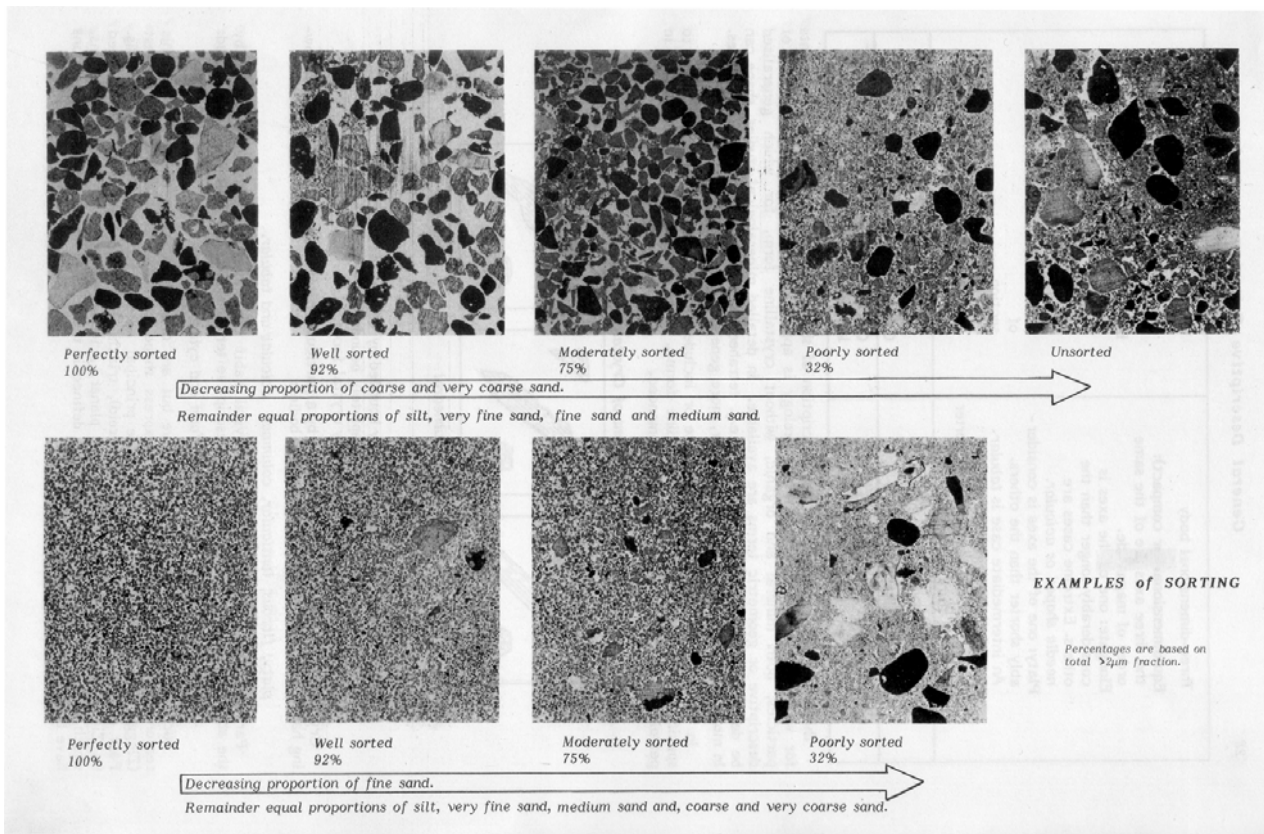
- καμία σχέση** με το σημείο αναφοράς (unreferred)
- κάθετα** ως προς το σημείο αναφοράς (perpendicular)
- παράλληλα** ως προς το σημείο αναφοράς (parallel)
- με γωνία ή κλίση** ως προς το σημείο αναφοράς (inclined)
- ακτινωτά** (radial)
- ομόκεντρα** (concentric)

7.6.3 Κατανομή όλων των προσμίξεων ανεξαρτήτου είδους (Related Distribution)

- καμία σχέση** με άλλες προσμίξεις άλλου είδους (unrelated)
- παράλληλα** ως προς άλλες προσμίξεις διαφορετικού είδους (parallel)
- με κλίση** (inclined)

7.7 Βαθμός Ταξινόμησης (Sorting)

Η παράμετρος αυτή αφορά το πώς οργανώνονται οι προσμίξεις με βάση το μέγεθός τους. Κατά πόσο τα εγκλείσματα ανήκουν σε μία συγκεκριμένη τάξη μεγέθους που είναι κυρίαρχη, υποσκελίζοντας τις υπόλοιπες, ή κατά πόσο το υλικό που ανασκάπτουμε συνδυάζει πολλές, διαφορετικές τάξεις μεγέθους, χωρίς να υπερισχύει ιδιαίτερα κάποια συγκεκριμένη κατηγορία:

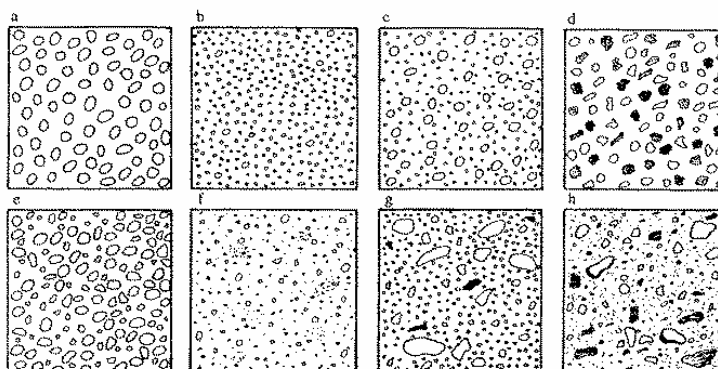


Επεξηγήσεις στο σχεδιάγραμμα:

Perfectly-sorted (τέλεια ταξινομημένα)	όλα τα εγκλείσματα ανήκουν σε μία κυρίως τάξη μεγέθους
Well-sorted (πολύ καλά ταξινομημένα)	σχεδόν όλα τα εγκλείσματα ανήκουν σε μία τάξη μεγέθους, με εξαίρεση ένα 5-10% που ανήκει σε άλλες τάξεις μεγέθους
Moderately-sorted (μέτρια ταξινομημένα)	σχεδόν όλα τα εγκλείσματα ανήκουν σε μία τάξη μεγέθους, με εξαίρεση ένα 10-30% που ανήκει σε άλλες τάξεις μεγέθους
Poorly-sorted (πολύ λίγο ταξινομημένα)	υπάρχουν εγκλείσματα που ανήκουν στην ίδια τάξη μεγέθους, χωρίς όμως τα εγκλείσματα αυτά να είναι και τα κυρίαρχα
Unsorted (καθόλου/μη ταξινομημένα)	τα εγκλείσματα ανήκουν σε διαφορετικές τάξεις μεγέθους, χωρίς να υπερισχύει ιδιαίτερα μία συγκεκριμένη τάξη

Ένα πιο σχηματικό παράδειγμα after Courty et al. 1989: 68

- (a) Perfectly-sorted coarse sand
- (b) Well-sorted silt
- (c) Well-sorted sand in well-sorted silt
- (d) Well-sorted sand of different compositions
- (e) Moderately-sorted sand
- (f) Poorly-sorted silt
- (g) Poorly-sorted sand in well-sorted silt
- (h) Unsorted



7.8 Βαθμός Ετερογένειας ή Ποικιλομορφίας (Variability)

Εκτός από το μέγεθος, οι προσμίξεις διαφέρουν μεταξύ τους και ως προς μία άλλη σειρά μεταβλητών ή παραμέτρων. Την ποικιλομορφία αυτή προσμετρά ο όρος ‘variability’ ο οποίος καταγράφει τις διαφορές που παρατηρούνται μεταξύ των εγκλεισμάτων. Σε αντίθεση με την αμέσως προηγούμενη μεταβλητή (sorting), που περιγράφει την ποικιλία στο μέγεθος κάθε λογής προσμίξεων, η παράμετρος ‘variability’ αφορά πάντα προσμίξεις της ίδιας κατηγορίας, αφορά δηλ. τις διαφορές που υπάρχουν μεταξύ ομοειδών εγκλεισμάτων.

Χαμηλή (Low)	Υπάρχουν λεπτές διαφορές ως προς ένα χαρακτηριστικό ανάμεσα σε εγκλείσματα της ίδιας κατηγορίας
Μέτρια (Medium)	Υπάρχουν αισθητές διαφορές ως προς ένα επιμέρους χαρακτηριστικό ή λεπτές διαφορές ως προς αρκετά χαρακτηριστικά ανάμεσα σε εγκλείσματα της ίδιας κατηγορίας
Υψηλή (High)	Υπάρχουν έντονες διαφορές ως προς ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό, αισθητές διαφορές ως προς αρκετά χαρακτηριστικά ή λεπτές διαφορές ως προς πολλά χαρακτηριστικά ανάμεσα σε εγκλείσματα της ίδιας κατηγορίας

8. Περιεκτικότητα σε πόρους (Porosity)

Εκτός από τις προσμίξεις της μία επίχωση αποτελείται και από πόρους. Με τον όρο ‘πόρους’ εννοούμε τα κενά του χώματος. Οι πόροι μαζί με τις προσμίξεις μας δίνουν το 100% της συνολικής επίχωσης.

Καταρχήν προσπαθείτε να διαπιστώσετε εάν πρόκειται για σχισμές ή για κανονικούς κυκλικούς/ελλειψοειδείς πόρους. Εάν πρόκειται για κενά τα οποία οφείλονται σε αποσαθρωμένα φυτά, η κατηγορία αυτή περιγράφεται στις προσμίξεις.

Τα κυριότερα περιγραφικά στοιχεία που χρησιμοποιούμε για να καταγράψουμε τους πόρους είναι το μέγεθος και η συχνότητά τους. Για να καταγράψετε τη συχνότητα, χρησιμοποιείτε τον πίνακα ποσοστών της σελ. 9.

Τάξεις μεγέθους

πολύ μικροί (very fine)	< 0.5mm (διάμετρος)
μικροί (fine)	0.5-2mm
μεσαίοι (medium)	2-5mm
μεγάλοι (coarse)	> 5mm

Τάξεις περιεκτικότητας

ελάχιστα πορώδες (very slightly porous)	< 5%
ελαφρώς πορώδες (slightly porous)	5-10%
μέτρια πορώδες (moderately porous)	10-15%
πολύ πορώδες (very porous)	15-20%
εξαιρετικά πορώδες (extremely porous)	> 20%

Άλλα χαρακτηριστικά που μπορεί να καταγράψει κανείς είναι η κατεύθυνση (κάθετη, οριζόντια, ή τυχαία), καθώς και η πιθανή τους προέλευση (εάν πχ. πρόκειται για πόρους που έχουν σχηματιστεί από ζώφια, ή από σύγχρονες ρίζες). Μεγαλύτερα κενά, όπως οι οπές τρωκτικών, ή τα λαγούμια μεγαλύτερων ζώων, περιγράφονται στα μετα-αποθετικά χαρακτηριστικά και όχι στους πόρους.

9. Μετα-αποθετικά χαρακτηριστικά (Post-depositional features)

Κάθε τύπου ανθρώπινη δραστηριότητα μπορεί να χωριστεί σχηματικά σε τρία επίπεδα:

- στην επιφάνεια που βρήκε ο άνθρωπος και πάνω στην οποία αναπτύσσει τη δραστηριότητά του (*pre-depositional history*)

- στα κατάλοιπα που συσσωρεύονται πάνω σε αυτή την επιφάνεια ως αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας (*depositional history*)

- και στις αλλοιώσεις που έχουν υποστεί αυτά τα κατάλοιπα από τη στιγμή που εναποτέθηκαν από τον άνθρωπο στο παρελθόν μέχρι και τη στιγμή που τα ξαναφέρνουμε στο φως και τα αποκαλύπτουμε (*post-depositional history*)

Στην πραγματικότητα βέβαια τα πράγματα είναι πολύ πιο σύνθετα και όχι τόσο σχηματικά, καθώς το ίδιο το μικρο-περιβάλλον της απόθεσης είναι ένα ζωντανό σύστημα. Τα τρία δηλ. παραπάνω επίπεδα εξαρτώνται άμεσα το ένα από το άλλο και στην ουσία, από ένα σημείο και μετά λειτουργούν και τα τρία ταυτόχρονα μέσα στην ίδια επίχωση. Καλό όμως είναι να έχετε αυτό το σχηματικό μοντέλο στο μυαλό σας για να μπορέσετε να αποκωδικοποιήσετε τον τρόπο που σχηματίζεται μία επίχωση και να διαγνώσετε τον οικιστικό της τύπο.

Με τον όρο, λοιπόν, μετα-αποθετικά χαρακτηριστικά (post-depositional features), ή **μετα-αποθετικές αλλοιώσεις** (post-depositional alterations), εννοούμε το τρίτο κομμάτι της παραπάνω σχηματικής αλυσίδας, δηλ. τις αλλοιώσεις εκείνες που έχει υποστεί η ανθρώπινη δραστηριότητα και τα κατάλοιπά της από τη στιγμή που εναποτέθηκαν πάνω σε μία επιφάνεια στο παρελθόν μέχρι και τη στιγμή που τη σκάβουμε εμείς στο παρόν, ή που θα την ανασκάψουμε στο μέλλον.

Οι αλλοιώσεις αυτές μπορεί να είναι τόσο ενδογενείς, να οφείλονται δηλ. στα ίδια τα συστατικά και τις ουσίες που εμπεριέχονται σε μία επίχωση, ή να οφείλονται σε εξωτερικούς παράγοντες οι οποίοι έχουν έρθει να διαταράξουν και να τροποποιήσουν την αρχική μορφή των συστατικών που συναποτελούν την επίχωση. Οι αλλοιώσεις επίσης αυτές μπορεί να είναι τόσο φυσικές, ή ακόμη και το αποτέλεσμα ανθρώπινης μετα-αποθετικής δραστηριότητας, μπορεί δηλ. να τις έχει προκαλέσει και ο ίδιος ο άνθρωπος.

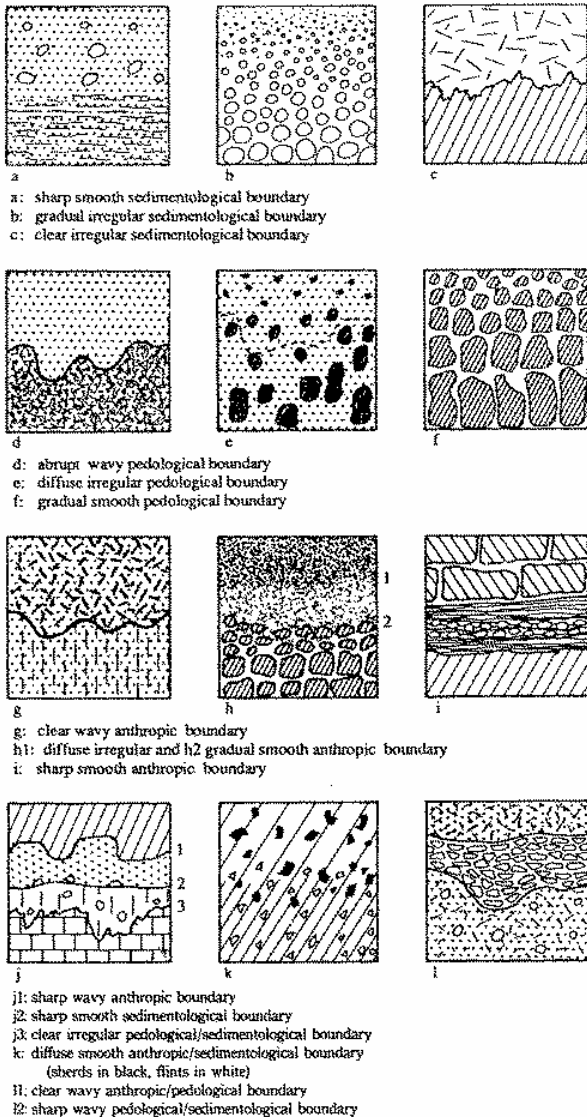
Οι κατηγορίες που εμπίπτουν στα μετα-αποθετικά χαρακτηριστικά περιγράφονται στις οδηγίες συμπλήρωσης της φόρμας.

Καταγράψτε κυρίως το μέγεθος και τη συχνότητα για χαρακτηριστικά όπως: ασβεστιτικά nodules και άσπρες ίνες CaCO_3 , λεκέδες σιδήρου (iron mottles), μετακύληση/μετατόπιση αργιλικών ή αργιλούχων υλικών (clay translocation), οργανικούς λεκέδες (organic staining), διαταραχές από έντομα, μικροοργανισμούς, σύγχρονες ρίζες και ριζίδια (bioturbation). Για μεγαλύτερες διαταραχές, όπως οπές τρωκτικών και λαγούμια, ή και για τις διαταραχές από τη σύγχρονη άρση και τη μηχανική καλλιέργεια, δηλώνετε κατεύθυνση/προσανατολισμό και το βάθος (ύψος) των διαταραχών αναλόγως.

10. Όρια ή Περιγράμματα (Boundaries)

Ανάλογα με τον παράγοντα εκείνο που έχει προκαλέσει την απόθεση (depositional agency), τα στρώματα χωρίζονται σε γεωλογικά, εδαφολογικά και ανθρωπογενή. Οι δύο πρώτες κατηγορίες αφορούν φυσικά στρώματα, ενώ η τελευταία τα στρώματα που έχουν σχηματιστεί ως αποτέλεσμα ανθρώπινης δραστηριότητας ή δραστηριότητων.

Τύποι Περιγραμμάτων σύμφωνα με τους Courty, Goldberg & Macphail 1989: 34



Επεξηγήσεις στα στρώματα:

sedimentological (γεωλογικά ιζήματα) = στρώματα που είναι το αποτέλεσμα ενός φυσικού φαινομένου το οποίο προϋποθέτει μία συγκεκριμένη ενέργεια, όπως τη δυναμική του αέρα, του νερού, ή της βαρύτητας (πχ. λιμναίες αποθέσεις, υπερχειλίση ποταμών, θαλάσσιες προσχώσεις, αμμόλοφοι, κλπ.)

pedological (εδαφολογικοί ορίζοντες) = χώματα ή εδάφη που έχουν σχηματιστεί επίσης με φυσικό τρόπο μετά από έντονες διεργασίες πεδογένεσης. Σε αντίθεση με τα γεωλογικά, δεν προϋποθέτουν εναπόθεση, αλλά αναπτύσσονται από τη διάβρωση των υποκείμενων πετρωμάτων ή ιζημάτων μιας περιοχής και τη συσσώρευση ριζών και άλλων μικροοργανισμών που ζουν μέσα σε αυτά, σε συνδυασμό και με άλλους εξωγενείς παράγοντες, όπως τη βλάστηση της περιοχής, το κλίμα και μία σειρά συναφών περιβαλλοντικών παραγόντων.

anthropic (ανθρωπογενείς επιχώσεις) = στρώματα που είναι το αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας παρά φυσικών διεργασιών (πχ. δάπεδα/επιφάνειες χρήσης, απόρριψη υλικού, κοκ.). Προϋποθέτουν εναπόθεση, όπως και τα γεωλογικά ιζήματα, αλλά διαφέρουν από αυτά ως προς το αίτιο που προκαλεί την απόθεση και κυρίως ως προς την ενέργεια που απαιτείται για το σχηματισμό τους. Από την άλλη, μοιάζουν και με τα φυσικά εδάφη, αλλά διαφέρουν εξίσου σημαντικά και από αυτά, καθώς δεν σχηματίζονται ποτέ από μόνα τους ως έχουν. Προϋποθέτουν πάντα έναν πολύ συγκεκριμένο παράγοντα εναπόθεσης: τον άνθρωπο, μία συγκεκριμένου τύπου ανθρώπινη δραστηριότητα, μία συγκεκριμένη κοινωνική ανάγκη, που έχει οδηγήσει στο σχηματισμό τους και έχει προκαλέσει την απόθεση στο παρελθόν. Ο όρος είναι συναφής με τον όρο 'anthropogenic' ή 'archaeological'.

Μορφή και Περιγραφή (Boundary Form and Boundary Description)

Ένα περίγραμμα μπορεί να είναι:

ομαλό (smooth)

κυματοειδές (wavy)

ακανόνιστο (irregular)

επιφάνεια με πολύ λίγες διακυμάνσεις

επιφάνεια με κανονικές (τακτές) διακυμάνσεις, οι οποίες όμως είναι ρηχές και ευρείες

επιφάνεια με ακανόνιστες διακυμάνσεις οι οποίες είναι μεγαλύτερες σε βάθος απ' ό,τι σε πλάτος

Ένα περίγραμμα είναι:

έντονο και σαφές (sharp)

όταν η μετάβαση από το ένα στρώμα στο άλλο συντελείται σε μία ζώνη πάχους < 5mm

ευδιάκριτο (abrupt)	όταν η μετάβαση από το ένα στρώμα στο άλλο συντελείται σε μία ζώνη πάχους 5mm-2.5cm
ορατό ή ξεκάθαρο (clear)	όταν η μετάβαση από το ένα στρώμα στο άλλο συντελείται σε μία ζώνη πάχους 2.5cm-6cm
βαθμιαίο ή προοδευτικό (gradual)	όταν η μετάβαση από το ένα στρώμα στο άλλο συντελείται σε μία ζώνη πάχους 6cm-13cm
συγκεχυμένο (diffuse)	όταν η μετάβαση από το ένα στρώμα στο άλλο συντελείται σε μία ζώνη πάχους > 13cm

Εκτός από τη μορφή και το βαθμό ευκρίνειας ή διάκρισης, αξίζει κανείς να δίνει ιδιαίτερη προσοχή και στις παρακάτω παραμέτρους:

Κατά πόσο το στρώμα είναι **ενιαίο** και **συνεχές** (continuous), ή κατά πόσο **διακόπτεται** (discontinuous)

Πρόκειται για ένα στρώμα που εκτείνεται αδιατάρακτο σε όλη την έκταση της πάσας ή της παρειάς που εξετάζετε, ή πρόκειται για ένα στρώμα που διακόπτεται από ένα άλλο στρώμα ή από κάποιο επιμέρους κατασκευαστικό χαρακτηριστικό; Σε περίπτωση που διακόπτεται, δηλώνετε την έκταση που το στρώμα αυτό καταλαμβάνει

Κατά πόσο **παρουσιάζει κλίση** ή όχι

Πρόκειται για ένα στρώμα που εμφανίζεται στο ένα και το αυτό επίπεδο (flat), ή πρόκειται για ένα στρώμα που παρουσιάζει κάποια συγκεκριμένη κλίση (inclined); Στην περίπτωση που το στρώμα παρουσιάζει κλίση, δηλώνετε την κατεύθυνση αυτής της κλίσης και τη γωνία απόκλισης του στρώματος. Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στην κλίση και προσπαθείτε να διαπιστώνετε κατά πόσο αυτή ενδέχεται να συνδέεται με επιμέρους κατασκευαστικά στοιχεία ή άλλου είδους χαρακτηριστικά

Πόσο διαφέρει από άλλα στρώματα – την **αντίθεσή** του **από άλλα στρώματα** (Contrast)

Πρόκειται για ένα στρώμα που ξεχωρίζει εύκολα από τα αμέσως υποκείμενα, υπερκείμενα ή παρακείμενά του στρώματα; Εάν ναι, ποιά είναι τα κριτήρια εκείνα που το διαφοροποιούν από άλλα στρώματα; Διαφέρει έντονα ως προς το χρώμα, αλλά λιγότερο ως προς την υφή του; Διαφέρει ως προς την περιεκτικότητά του σε κάποια συγκεκριμένη κατηγορία προσμίξεων; Μοιράζεται κοινά στοιχεία με άλλα στρώματα ή διαφέρει ριζικά από αυτά;

- Διαφέρει ως προς πάρα πολλά χαρακτηριστικά (prominent) – δηλώνετε ποιά ακριβώς είναι αυτά

- Είναι **αρκετά εμφανές, αλλά μοιράζεται κάποια χαρακτηριστικά** με το αμέσως υποκείμενο, υπερκείμενο, ή παρακείμενο στρώμα (distinct)

- Γίνεται **αντιληπτό μόνο μετά από πολύ προσεχτική παρατήρηση** (faint), πχ. μικρές διαφορές ως προς την υφή και το χρώμα

Μην προσκολλάτε στους όρους, στη μετάφραση δηλ. των αγγλοσαξωνικών όρων, καθώς όλο το παρόν περιγραφικό σύστημα βασίζεται σε ξένη νομοκλατούρα. Δώστε μία σύντομη περιφραστική περιγραφή η οποία να καταγράφει όσο το δυνατόν πληρέστερα αυτό που βλέπετε, χρησιμοποιώντας την παραπάνω ονοματολογία ως οδηγό χρήσης. Ο οδηγός αυτός έγινε για να σας διευκολύνει και κυρίως για να σας υπενθυμίζει τί είναι αυτό στο οποίο θα πρέπει να δίνετε βαρύτητα όταν σκάβετε, και όχι για να σας καταδυναστεύει! Χρησιμοποιείστε το σύστημα και προσαρμόστε το στις ανασκαφικές σας ανάγκες αναλόγως (use the system – don't let the system use you)

Πχ.

‘περίγραμμα έντονο και σαφές με πολύ λίγες διακυμάνσεις’, ή ‘περίγραμμα έντονο και σαφές, σχεδόν επίπεδο’ (ένα τέτοιου είδους περίγραμμα, για παράδειγμα, δηλώνει μία πολύ ξαφνική αλλαγή)

‘περίγραμμα συγκεχυμένο (ασαφές), με ζώνη μετάβασης μεγαλύτερη των ...cm, και με ένα εξαιρετικά ακανόνιστο (‘δαντελωτό’) περίγραμμα’

‘παρατηρείται κάποια προοδευτική διαβάθμιση, της τάξης των ...cm, από κάτω προς τα πάνω, το όριο ωστόσο του στρώματος δεν είναι απολύτως ξεκάθαρο’, κοκ.

Είναι ευνόητο ότι οι παραπάνω όροι μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στα υπομνήματα στρωματογραφιών, σε κάθε δηλ. διαστρωμάτωση που θέλετε να περιγράψετε, είτε αυτή αφορά την οριζόντια διαστρωμάτωση, είτε αφορά την κάθετη διαστρωμάτωση ενός σκάμματος. Οι ίδιοι, επίσης, όροι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να περιγράψουν τη μορφή και το είδος οποιονδήποτε περιγραμμάτων, όχι απαραίτητα στρωμάτων, αλλά και λεκέδων, προσμίξεων ή οποιουδήποτε άλλου επιμέρους χαρακτηριστικού επιλέξετε να περιγράψετε.

Στέλλα Κυριλλίδου, για την Ανασκαφή του Νεολιθικού Οικισμού της Αυγής

Updated in June 2006

References

- Courty, Marie-Agnes. 2001. Microfacies Analysis assisting Archaeological Stratigraphy. In Goldberg, P., V.T. Holliday and C. R. Ferring (eds.) *Earth Sciences and Archaeology*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Courty, M.A., W. Matthews and J. Wattez. 1993. Sedimentary Formation Processes of Occupation Surfaces. In Goldberg, P., D.T. Nash and M.D. Petraglia (eds.) *Formation Processes in Archaeological Context*. Madison: Prehistory Press.
- Courty, Marie-Agnes, Paul Goldberg & Richard Macphail. 1989. Soils and Micromorphology in Archaeology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Matthews, Wendy. 2001. Methodological Approaches in Microstratigraphic Analysis of Uses and Concepts of Space at Tell Brak. *Cahiers d'archeologie du CELAT* 10: Serie Archeometrie 1: 177-197.
- Matthews, W., C.A. I. French, T. Lawrence and D. Cutler. 1996. Multiple Surfaces: The Micromorphology. In Hodder I. (ed.) *On the Surface: Catalhöyük 1993-95*. Cambridge: McDonald Institute for Archaeological Research and British Institute of Archaeology at Ankara.
- Matthews, Wendy. 1995. Micromorphological Characterisation of Occupation Deposits and Microstratigraphic Sequences at Abu Salabikh, Southern Iraq. In Barham, A.J. and R.I. Macphail (eds.) *Archaeological Sediments and Soils: Analysis, Interpretation and Management*. London: Institute of Archaeology, University College.
- Matthews, Wendy. 1992. The Micromorphology of Occupational Sequences and the Use of Space in a Sumerian City. Unpublished Archaeology Ph.D. Dissertation, University of Cambridge, UK.
- Kyrillidou, Stella. 2004. Archaeological Sediments and the Issue of Social Use of Space. Paper presented at the 34th International Symposium on Archaeometry (Saragossa, Spain, May 2004) and at the Second International Conference on Soils and Archaeology (Pisa, Italy, May 2003).
- Kyrillidou, Stella. 2001. Mandra Excavation: Sediment Analysis and Identification of Use of Space within a Late-Neolithic Settlement. Unpublished Geoarchaeology MSc Dissertation, University of Reading, UK.

Technical Guides and Handbooks

- Bullock, P., N. Fedoroff, A. Jongerius, G. Stoops and T. Tursina. 1985. Handbook for Soil Thin Section Description. Wolverhampton: Waine Research Publishers.
- Hodgson, J.M. 1976. Soil Survey Field Handbook. Soil Survey Technical Monographs No. 5.
- Limbrey, S. 1975. Soil Science and Archaeology. London: Academic Press.

Key sites

<http://catal.arch.cam.ac.uk/catal/database/layer.html>

<http://catal.arch.cam.ac.uk/catal/database/unit.html>

