

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΙΖΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ

1. ΙΖΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΛΗΨΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΥΠΑΙΘΡΟ.

Τα πάχη των στρωμάτων των ιζηματολογικών ακολουθιών προέκυψαν στο πλείστο των περιπτώσεων με άμεσες μετρήσεις ανά στρώμα. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις όπου το ανάγλυφο δεν επέτρεπε άμεσες μετρήσεις, πραγματοποιήθηκαν έμμεσες μετρήσεις με τοπογραφικές τεχνικές. Η περιγραφή και η δειγματοληψία ακολούθησε στρατηγικές ανάλογες με τους στόχους της μελέτης. Έτσι για παράδειγμα, εάν η δειγματοληψία στόχευε σε παλαιομαγνητικές μετρήσεις, τότε λαμβάνονταν προσανατολισμένα δείγματα μέσω λήψεως μικρών καρότων (micro-drilling) ώστε να είναι εφικτές οι διάφορες παλαιομαγνητικές παράμετροι να αναχθούν στη πρωτογενή θέση ιζηματογένεσης. Στις άλλες περιπτώσεις χρησιμοποιούνταν οι κλασικές ιζηματολογικές μέθοδοι υπαίθρου, δηλαδή λεπτομερής καταγραφή της λιθολογίας, των ιζηματοδομών και λοιπών γεωλογικών χαρακτηριστικών, όπως δομές ρευμάτων, μορφές βαρύτητας και απόθεσης, συνιζηματογενείς πτυχές (slumps), συνιζηματογενή ρήγματα, κτλ. Ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στον χαρακτηρισμό των κλαστικών ιζημάτων όπως μάργα, ιλυόλιθος, μαργαϊκός ασβεστόλιθος κτλ. Επίσης, όποτε ήταν δυνατόν αναγνωρίστηκαν ιζηματογενείς κύκλοι μάργας- ασβεστόλιθου/μαργαϊκού ασβεστόλιθου. Όσον αφορά στα μάκρο-απολιθώματα, αυτά αντιμετωπίστηκαν ως ιζηματολογικά συστατικά. Η θέση τους καταγράφηκε με ακρίβεια και λήφθηκαν υπόψη όλα τα συμπεράσματα που μπορούσαν να εξαχθούν από τη θέση τους στην στρωματογραφική ακολουθία. Θεμελιώδους σημασίας ήταν η αναγνώριση στρωματογραφικών ασυνεχειών, όπως κύριες ασυμφωνίες, γωνιώδεις ασυμφωνίες, overlapping/downlapping σχέσεις μεταξύ στρωμάτων και ασυνεχειών, καθώς και η διάκριση των στρωματογραφικών ασυνεχειών από τις τεκτονικές ασυνέχειες.

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη ιζηματογενή φάση των εβαποριτών (δομή κρυστάλλων, χαρακτηριστικά πρωτογενούς και δευτερογενούς απόθεσης). Στην περίπτωση πρωτογενούς απόθεσης διακρίθηκαν οι φάσεις του σελενίτη, της κρυσταλλικής ανάπτυξης δίκην ουράς χελιδονιού, της φυλλώδους απόθεσης, της ζωνόδους απόθεσης, της διακλαδωμένης στρώσης κτλ. Στην περίπτωση δευτερογενούς απόθεσης και ιδιαίτερα όταν επρόκειτο για τουρβιδίτες, ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στη διάκριση γυψο-ρουδιτών, γυψο-αρενιτών καθώς και των ενδιαστρώσεων γύψου πρωτογενούς απόθεσης. Τέλος, για την αναγνώριση υποθαλάσσιων ολισθήσεων βαρύτητας εβαποριτικών μαζών χρησιμοποιήθηκαν όλοι οι ιζηματολογικοί δείκτες που είναι απαραίτητοι για την αναγνώρισή τους.

Όλες οι παρατηρήσεις και οι μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν σε κάθε γεωλογική τομή, ενοποιήθηκαν στην αντίστοιχη λιθοστρωματογραφική

στήλη η οποία επέτρεπε τη σύγκριση παρόμοιων παρατηρήσεων που διαπιστώνονταν σε άλλες γεωλογικές τομές. Με αυτό τον τρόπο έγινε εφικτός ο συσχετισμός των επιμέρους λιθοστρωματογραφικών στηλών και η εξαγωγή της συνθετικής λιθοστρωματογραφικής στήλης που αντιπροσώπευε πλέον όλα τα ιζηματολογικά στοιχεία της περιοχής μελέτης. Οι παραπάνω συσχετισμοί διασταυρώθηκαν με δεδομένα από δημοσιευμένα στοιχεία γεωτρήσεων και διασκοπήσεων σεισμικής ανάκλασης των περιοχών μελέτης.

2. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Μετά από προσεκτική μεταφορά των δειγμάτων από το υπαίθρο ακολούθησε η εργαστηριακή τους επεξεργασία στα Παρασκευαστήρια και Εργαστήρια του Πανεπιστημίου Αθηνών ή αντίστοιχων Ερευνητικών Ιδρυμάτων της ημεδαπής και αλλοδαπής.

Όσον αφορά στα κλαστικά ιζήματα, η ανάλυση περιλάμβανε κοκκομετρική ταξινόμηση και αναγνώριση αυθιγενών (authigenic) και διαγενετικών ορυκτών μέσω μικροσκοπικής παρατήρησης.

Για τα ανθρακικά και μεικτά ιζήματα, πραγματοποιήθηκαν εργαστηριακές μετρήσεις για την περιεκτικότητά τους σε ανθρακικό ασβέστιο. Των μετρήσεων αυτών προηγήθηκε κονιοποίηση του πετρώματος. Από τη κονιοποιημένη ποσότητα ένα μέρος χρησιμοποιήθηκε για την μέτρηση των ανθρακικών και την μελέτη των ισοτόπων του άνθρακα και του οξυγόνου (σε εξαιρετικές περιπτώσεις και μετρήσεις του μαγνησίου).

Για την μικροπαλαιοντολογική μελέτη τα δείγματα πλύθηκαν σε διάλυμα Peridrol 50% και στη συνέχεια ξεπλύθηκαν σε κόσκινα διαφόρων διαμετρημάτων (αναλόγως του μικροαπολιθώματος που αναζητείτο). Τα συσσωρευμένα εντός του κόσκινου ιζήματα συλλέγονταν και μετά την αποξήρανση τους στους 40° C, προωθούνταν για μικροπαλαιοντολογική μελέτη.

Τα τελικά στοιχεία που προέκυψαν από τις εργασίες υπαίθρου και τις εργαστηριακές μετρήσεις ενσωματώθηκαν σε συνθετικά διαγράμματα, τα οποία έχουν κεφαλαιώδη σημασία για την ερμηνεία του παλαιογεωγραφικού και παλαιοκλιματικού περιβάλλοντος απόθεσης των διαφόρων σχηματισμών.