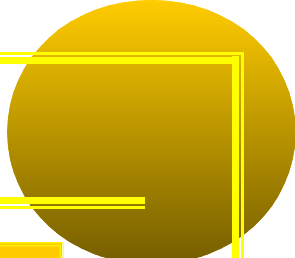


## ΚΑΘΟΔΗΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ



<b>ΚΛΑΔΟΣ</b>	<b>1.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ/ ΣΗΡΑΓΓΕΣ</b>
<b>ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ</b>	<b>1.3.6 Τελική (μόνιμη) επένδυση</b>

### ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ:

Γίνονται εργασίες στεγάνωσης και αποστράγγισης της σήραγγας με την τοποθέτηση ειδικών μεμβρανών. Στη συνέχεια γίνεται η τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού στη σήραγγα και τέλος σκυροδετείται ο θόλος και τα πλευρικά τοιχώματα της σήραγγας μέσα σε ειδικό μεταλλότυπο (φορέα καλουπιού).



**ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ / ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ:** Πλατφόρμα εργασίας για τοποθέτηση μεμβρανών, ανυψωτικά μηχανήματα για τη μεταφορά του οπλισμού, πατάρια εργασίας για τοποθέτηση οπλισμού, αντλία σκυροδέματος, μπετονιέρες, φορέας καλουπιού (μεταλλότυπος), δονητές σκυροδέματος

**Εκτιθέμενοι:** Μηχανικοί, επιβλέποντες, εργοδηγοί, εργαζόμενοι στην τοποθέτηση μεμβρανών, σιδεράδες, χειριστής αντλίας σκυροδέματος, χειριστές ανυψωτικών μηχανημάτων, εργαζόμενοι στη σκυροδέτηση και δόνηση του σκυροδέματος.

### ΔΥΝΗΤΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ & ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ / ΟΔΗΓΙΕΣ
Πτώση εργαζομένων από ύψος κατά τις εργασίες στεγάνωσης, τοποθέτησης οπλισμού και τοποθέτησης του μεταλλότυπου (φορέα καλουπιού)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ασφαλείς θέσεις εργασίας, όπως π.χ. σε ειδική εξέδρα με προστατευτικά κιγκλιδώματα εφοδιασμένα με θωράκια (παραπέτα) ή άλλα κατάλληλα εμπόδια, καλά στερεωμένες φορητές σκάλες ή άλλα ασφαλή μέσα πρόσβασης</li> <li>-Απαγόρευση χρήσης φορητών σκαλών ως θέσεων εργασίας</li> <li>-Έλεγχος και χρήση υλικών που βρίσκονται σε καλή κατάσταση και αντικατάσταση των φθαρμένων</li> <li>-Λήψη εναλλακτικών μέτρων όταν απομακρύνονται τα κιγκλιδώματα ή άλλα προστατευτικά εμπόδια για τη μεταφορά του οπλισμού</li> <li>-Επαρκής φωτισμός του χώρου</li> <li>-Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ*, ζώνες ασφάλειας και ζώνες εργαλείων</li> </ul>
Αστοχία μεταλλότυπων ή άλλων φορέων καλουπιών	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Χρήση και κατασκευή ασφαλών μεταλλότυπων ή άλλων φορέων καλουπιών σύμφωνα με τις οδηγίες του μελετητή υπό την επίβλεψη αρμόδιου μηχανικού</li> <li>-Πληρότητα συναρμολόγησης των μεταλλότυπων ή άλλων φορέων των καλουπιών σύμφωνα με τα</li> </ul>

ΚΛΑΔΟΣ	1.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ/ ΣΗΡΑΓΓΕΣ
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	1.3.6 Τελική (μόνιμη) επένδυση
	σχέδια διαμόρφωσης ή/και τις οδηγίες του κατασκευαστή υπό την επίβλεψη αρμόδιου μηχανικού
Αστοχία ανυψωτικών μηχανημάτων	-Συντήρηση μηχανημάτων ακολουθώντας τις οδηγίες του κατασκευαστή - Έλεγχος συρματόσχοινων -Έλεγχος δεσίματος φορτίου
Πτώση υλικών από ύψος	-Χρήση μόνο των κατάλληλων διατάξεων ανύψωσης, μεταφοράς υλικών -Αποφυγή υπερφόρτωσης εξεδρών εναπόθεσης υλικών -Τοποθέτηση κατάλληλων κιγκλιδωμάτων εφοδιασμένων με θωράκια (παραπέτα) ή άλλα κατάλληλα εμπόδια -Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ και ζώνης εργαλείων
Εμπλοκή εργαζομένων με κινητό μέρος μηχανημάτων (αντλία ή ανυψωτικά μηχανήματα)	- Καλή ορατότητα -Ηχητικά και οπτικά σήματα στα μηχανήματα. -Συντονισμός κίνησης μηχανημάτων και εργαζομένων από υπεύθυνο ή σηματοφόρο -Διάδρομοι προσπέλασης εργαζομένων -Καλή ορατότητα του χειριστή -Επάρκεια χώρου για ελιγμούς των μηχανημάτων -Χρήση οχημάτων εφοδιασμένων με ηχητικά και οπτικά σήματα. -Συντονισμός κίνησης μηχανημάτων και προσώπων από υπεύθυνο ή σηματοφόρο και ιδιαίτερη προσοχή στην κίνηση των ανυψωτικών μηχανημάτων και της αντλίας σκυροδέματος -Χρήση κατάλληλων μηχανημάτων / οχημάτων (εφοδιασμένων με τους απαραίτητους προφυλακτήρες και διατάξεις ασφάλειας).
Ατύχημα από αστοχία μεταλλικών σωληνώσεων σκυροδέματος υπό πίεση	-Επαρκής τακτικός τεχνικός έλεγχος σωληνώσεων -Κατάλληλη συντήρηση των αντλιών σκυροδέματος -Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ*
Ατύχημα από αστοχία ελαστικού διανομέα, ακροφυσίου, με αέρα υπό πίεση	-Κατάλληλη συντήρηση των αντλιών σκυροδέματος -Εμπειρία και εκπαίδευση χειριστή -Ασφαλείς θέσεις εργασίας με προστατευτικά κιγκλιδώματα εφοδιασμένα με θωράκια (παραπέτα) ή άλλα κατάλληλα εμπόδια, -Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ*
Τραυματισμός από οξειδωμένο οπλισμό	-Κατάλληλη αποθήκευση οπλισμού και έλεγχος πριν τη χρήση του - Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ* και γάντια ασφαλείας
Έκθεση σε σκόνη (σκυροδέματος)	-Εγκατάσταση κατάλληλων συστημάτων εξαερισμού επαρκούς απόδοσης - Χρήση μηχανημάτων εφοδιασμένων με κλειστού τύπου καμπίνα χειριστή. -Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ*, μάσκας προσώπου και γάντια ασφαλείας
Έκθεση σε θόρυβο ιδιαίτερα κατά τη λειτουργία των δονητών	-Τακτική συντήρηση και έλεγχος όλων των μηχανημάτων, εργαλείων, καλωδίων

ΚΛΑΔΟΣ	1.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ/ ΣΗΡΑΓΓΕΣ
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	1.3.6 Τελική (μόνιμη) επένδυση
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Χρήση μηχανημάτων εφοδιασμένων με κλειστού τύπου καμπίνα χειριστή</li> <li>-Χρήση ηχοπετασμάτων</li> <li>-Μείωση του θορύβου στα επιτρεπτά όρια με χρήση αντιθορυβικού τύπου μηχανημάτων</li> <li>-Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ* και οπτοασπίδων</li> </ul>
Έκθεση σε δονήσεις ολοκλήρου σώματος (χειριστές)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Χρήση μηχανημάτων εφοδιασμένων με συστήματα απόσβεσης δονήσεων</li> <li>-Εργονομικό (αντικραδασμικό) κάθισμα καμπίνας χειριστή.</li> <li>- Ορθή συντήρηση μηχανημάτων</li> <li>-Μείωση της ταχύτητας σε ανώμαλους δρόμους</li> <li>-Εναλλαγή προσωπικού στην επιβαρυνόμενη εργασία</li> </ul>
Έκθεση σε μυοσκελετική καταπόνηση (χειρωνακτική ανύψωση οπλισμού, επίμονες στάσεις εργασίας ιδιαίτερα κατά την τοποθέτηση οπλισμού και μεμβρανών)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Μεταφορά οπλισμού με μηχανικά μέσα</li> <li>-Εναλλαγή εργαζομένων στις επίμονες εργασίες</li> <li>-Χρήση προσυναρμολογημένου οπλισμού όπου αυτό προνοείται ή επιτρέπεται σύμφωνα με την μελέτη</li> <li>-Τακτά μικρά διαλείμματα κατά την εκτέλεση επίμονων εργασιών.</li> <li>-Μείωση κατά το δυνατόν της χειρωνακτικής μεταφοράς βάρους.</li> <li>-Μείωση χρόνου εργασίας</li> </ul>
Έκθεση δέρματος και οφθαλμών σε νωπό σκυρόδεμα	-Χρήση κατάλληλων ΜΑΠ* και γυαλιά ασφαλείας

\* **Απαραίτητα ΜΑΠ:** Προστατευτικό κράνος, παπούτσια ασφαλείας, ανακλαστικό (φωσφορούχο) γιλέκο.

#### ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

✓	Σύνταξη εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου
✓	Επανεκτίμηση μετά την εφαρμογή των μέτρων πρόληψης και σε τακτά χρονικά διαστήματα
✓	Μελέτη και σχέδια εγκατάστασης και στήριξης του μεταλλότυπου ή/και άλλων φορέων των καλουπιών ή/και εγχειρίδιο συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης και χρήσης, του κατασκευαστή.
✓	Μελέτη και σχέδια διαμόρφωσης ικριωμάτων και εξέδρας εργασίας, ή/και εγχειρίδιο συναρμολόγησης/αποσυναρμολόγησης και χρήσης, του κατασκευαστή,
✓	Σχεδιασμός και καθορισμός των θέσεων εργασίας και των μέσων διακίνησης και πρόσβασης
✓	Εφαρμογή συστήματος συντήρησης μηχανημάτων, οχημάτων και άλλου εξοπλισμού και τήρηση σχετικού μητρώου.
✓	Μετρήσεις θορύβου, σκόνης, δονήσεων και αναθυμιάσεων
✓	Ενημέρωση του βιβλίου συντήρησης μηχανημάτων
✓	Έλεγχος ορθής τοποθέτησης των φορέων οπλισμού και καλουπιού
✓	Έλεγχος όλων των υλικών και προστατευτικών διατάξεων και αντικατάσταση των φθαρμένων.
✓	Έλεγχος αδειών κυκλοφορίας και ασφάλισης μηχανημάτων και οχημάτων
✓	Εξασφάλιση δελτίων δεδομένων ασφάλειας των χημικών ουσιών και παρασκευασμάτων

ΚΛΑΔΟΣ	1.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ/ ΣΗΡΑΓΓΕΣ
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	1.3.6 Τελική (μόνιμη) επένδυση
✓	Έλεγχος ικανότητας χειριστών μηχανών
✓	Έλεγχος καταλληλότητας και χρόνου λήξης ΜΑΠ
✓	Εκπαίδευση εργαζομένων σε θέματα ΥΑΕ ή και ειδική εκπαίδευσή τους όπου απαιτείται
✓	Ιατρική παρακολούθηση εργαζομένων και οργάνωση φαρμακείου: Γενική κλινική εξέταση, καρδιολογικός έλεγχος με ΗΚΓ, πνευμονολογικός έλεγχος με σπιρομετρία, ακοομετρικός έλεγχος, ορθοπεδικός έλεγχος σπονδυλικής στήλης και άνω άκρων.
✓	Οργάνωση φαρμακείου
✓	Σήμανση ασφάλειας και υγείας