

Έτος Εκπαίδευσης Σεμινάριο– ΕΤΕΚ

Εκπαιδευτικό και Πολιτιστικό Κέντρο ΕΤΕΚ

11 Μαρτίου 2017

Ασφάλεια & Υγεία στα Κατασκευαστικά Έργα

Ο Ρόλος και οι Υποχρεώσεις
του Μηχανικού

Ενότητα 2

Εφαρμογή της Πρόληψης



Ευαγγελίτσα Τσουλόφτα
Λειτουργός Επιθεώρησης Εργασίας
Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας
τηλ.: 22 40 56 16

E-mail: etsoulofta@dli.mlsi.gov.cy
www.mlsi.gov.cy/dli

Περιεχόμενα

Εφαρμογή της πρόληψης

1. Ορισμός Συντονιστών Μελέτης και Εκτέλεσης
2. Μελέτη Έργου
 - 2.1 Ο Μελετητής Μηχανικός
3. Προκήρυξη και διαδικασίες προσφορών Έργου
4. Προγραμματισμός και Οργάνωση της Εκτέλεσης του Έργου

1. Ορισμός Συντονιστών Μελέτης και Εκτέλεσης (ΣΜ) και (ΣΕ)



Ορισμός ΣΜ και ΣΕ - 1

- Ορισμός ΣΜ από **το κύριο του έργου (ΚτΕ) ή τον μελετητή ολόκληρου του έργου πριν από την έναρξη της μελέτης του έργου**
- Ορισμός ΣΕ από **το ΚτΕ ή τον εργολάβο ολόκληρου του έργου πριν από την έναρξη λειτουργίας του εργοταξίου**
- Ο ΚτΕ ή ο εργολάβος ολόκληρου του έργου **συμβουλευέται το μελετητή** ολόκληρου του έργου ή/και τους μελετητές ή/και τον επιβλέποντα
- **Ορισμός Επικεφαλή ΣΜ ή ΣΕ (όταν ορίζονται περισσότεροι από ένα ΣΜ ή ΣΕ)**

Ορισμός ΣΜ και ΣΕ - 2



- Ο ορισμός των ΣΜ και ΣΕ γίνεται με γραπτή συμφωνία – ανανέωση όπου απαιτείται
- Όταν ο ΣΜ ή ο ΣΕ είναι νομικό πρόσωπο (ή Οργανισμός) πρέπει να ορίζεται το φυσικό πρόσωπο που κατέχει τα απαιτούμενα προσόντα



- Για εργοτάξια Α΄ Τάξης (Νόμος ΣΕΕΕ 2001 – 2013) ορίζεται ΣΕ σε πλήρη απασχόληση

Ορισμός ΣΜ και ΣΕ - 3

- Ο ΚτΕ διασφαλίζει και ο μελετητής ή/και ο εργολάβος ολόκληρου του έργου μεριμνά ώστε ο ΣΜ και ο ΣΕ
 - **συνεργάζεται** με τους συντελεστές του έργου
 - **εκτελεί** τα καθήκοντα του
 - **διαθέτει** τα **απαιτούμενα μέσα και αρμοδιότητα**
 - **δεν επηρεάζεται** από ενδεχόμενες συγκρούσεις συμφερόντων
 - **διαθέτει** τα **απαιτούμενα μέσα επικοινωνίας με τους συντελεστές του έργου**

2. Μελέτη Έργου



Εφαρμογή Πρόληψης - 1

- Ο κύριος του έργου (**ΚΤΕ**) διασφαλίζει...
- Οι μελετητές διασφαλίζουν και εφαρμόζουν...
- Ο συντονιστής μελέτης (**ΣΜ**) συντονίζει...



2.1 Ο Μελετητής



Ο Μελετητής (1)



- Λαμβάνει υπόψη και εφαρμόζει τις αρχές πρόληψης για την αποφυγή, μείωση και έλεγχο των προβλεπτών κινδύνων
- ✓ στα στάδια σύλληψης, επεξεργασίας και εκπόνησης της μελέτης και προγραμματισμού (διαδικασία προκήρυξης και προσφορών), οργάνωσης και προετοιμασίας της εκτέλεσης του έργου

Ο Μελετητής (2)

- **Αποφεύγει**, εφόσον είναι εύλογα εφικτό, **τους προβλεπτούς κινδύνους** για τα πρόσωπα που
 - Θα εκτελέσουν εργασίες κατά την κατασκευή / εκτέλεση του έργου
 - Τυχόν να επηρεαστούν από τις εργασίες
 - Θα εκτελέσουν εργασίες τακτικής ή έκτακτης συντήρησης των στοιχείων και εγκαταστάσεων του έργου – εργασίες καθαρισμού / μελλοντικές εργασίες
 - Θα χρησιμοποιήσουν την κατασκευή / εγκαταστάσεις του έργου ως χώρο εργασίας (αερισμό, εξόδους κινδύνου, ασφαλείς θέσεις εργασίας και πρόσβαση κ.α.)

Παράδειγμα καταδίκης Μελετητή

- Παράλειψη μελετητή να λάβει υπόψη, κατά τα στάδια σύλληψης, επεξεργασίας και εκπόνησης της μελέτης του έργου, τις γενικές αρχές πρόληψης σε θέματα ασφάλειας και υγείας

(διπλό θανατηφόρο ατύχημα (2007) – πρόστιμο: 3,500 ευρώ (2016)]

Πηγές προβλεπτών κινδύνων Παραδείγματα

1. Κίνδυνοι από το περιβάλλον / θέση εργοταξίου



❖ Προϋπόθεση – Τι απαιτείται;

- Πληροφορίες για το ιστορικό του χώρου, τον υφιστάμενο περιβάλλοντα χώρο, τις υφιστάμενες δραστηριότητες και κατασκευές
- Σχέδια αποτύπωσης υφιστάμενων υπέργειων και υπόγειων κατασκευών και δικτύων υπηρεσιών, ειδική μελέτη επισκοπήσεων όπου απαιτείται

2. Κίνδυνοι από τις δραστηριότητες εργοταξίου

❖ Τι πρέπει να ληφθεί υπόψη - Κίνδυνοι

- **Οι εργασίες ανά δραστηριότητα και φάση**
- **Ταυτόχρονη διεξαγωγή εργασιών**
- **Εργασίες που διεξάγονται διαδοχικά**

3. Μελλοντική χρήση έργου

❖ Τι πρέπει να ληφθεί υπόψη - Κίνδυνοι

- Τακτική και έκτακτη συντήρηση
- Εργασίες καθαρισμού
- Άλλες μελλοντικές εργασίες, προσθήκες / μετατροπές - κατεδάφιση / διάλυση
- Χρήση του έργου ως χώρου εργασίας

Ο Μελετητής (3)



- **Αναγνωρίζει και εκτιμά, όλους τους κινδύνους που είναι δυνατόν να προβλεφθούν για την αποφυγή ή έλεγχος τους, με τις κατάλληλες επιλογές για:**

- τις αρχιτεκτονικές λύσεις
- τις τεχνικές ή/και οργανωτικές επιλογές
- Τον προγραμματισμό και την πρόβλεψη της διάρκειας εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών ή φάσεων εργασίας

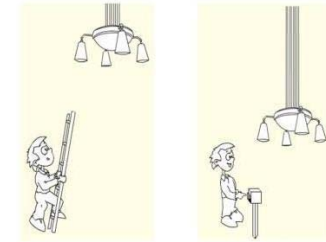
- ✓ **Ιδιαίτερα αυτών που διεξάγονται ταυτόχρονα ή διαδοχικά**



Ο Μελετητής (4)



- Αποφεύγει ή μειώνει τους προβλεπτούς κινδύνους



- Κατάλληλες σχεδιαστικές λύσεις
- Προδιαγραφή / κριτήρια επιλογής καταλλήλων υλικών και ασφαλών μεθόδων εργασίας
- Πρόνοια χρήσης συλλογικών μέτρων προστασίας
- Ειδικές μελέτες επισκόπησης των κινδύνων
- Παροχή πληροφοριών για το ΦΑΥ



- **Επαρκείς πληροφορίες για τους κινδύνους που δεν είναι εύκολα προβλεπτοί για τον εργολάβο ή άλλους συντελεστές του έργου**

Επαρκείς πληροφορίες για τους κινδύνους που δεν είναι εύκολα προβλεπτοί ;;

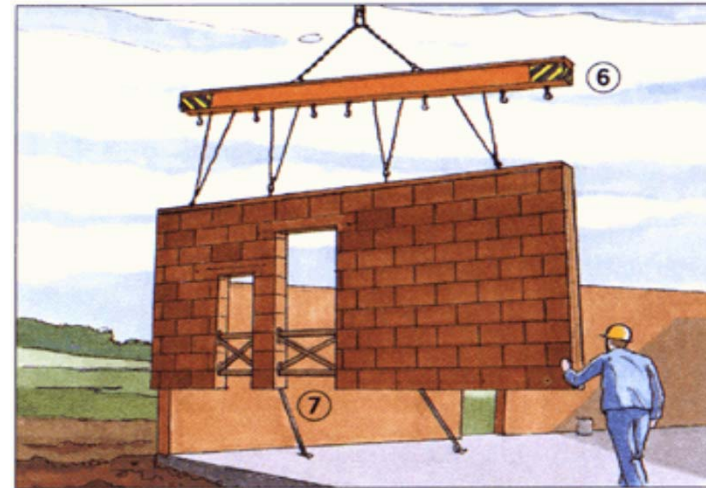


Σχεδιαστικές λύσεις - Παράδειγμα

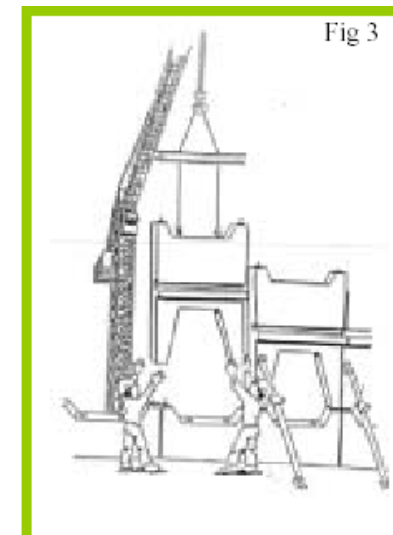
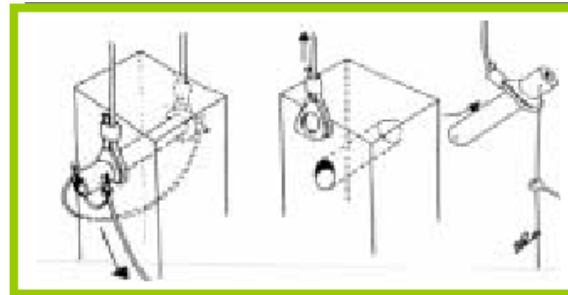
Δραστηριότητες εργοταξίου

- **Επιλογή συστήματος κατασκευής**

- **Χρήση προκατασκευασμένων στοιχείων**



- **Ενσωμάτωση εξαρτημάτων ανάρτησης και μεταφοράς, πρόβλεψη των θέσεων ανάρτησης**



Σχεδιαστικές λύσεις - Παράδειγμα

Δραστηριότητες εργοταξίου



- **Συναρμολόγηση στοιχείων στο έδαφος (π.χ. μεταλλικές κατασκευές)**



Σχεδιαστικές λύσεις - Παράδειγμα

Δραστηριότητες εργοταξίου – Μελλοντική

χρήση έργου

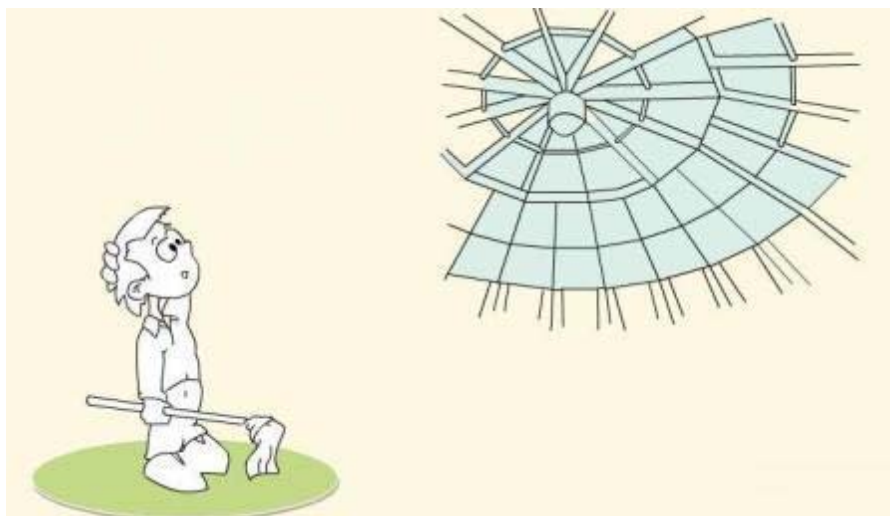


- Πρόβλεψη για την εγκατάσταση του μόνιμου εξοπλισμού (όπως π.χ. μηχανολογικά, δίκτυα υπηρεσιών)
 - π.χ. πρόνοια για τη κατασκευή καναλιών ως στοιχείο της κατασκευής για τα δίκτυα παροχής υπηρεσιών (υδραυλικά, αποχετευτικά, κλιματισμός) - Αποφυγή ανοίγματος καναλιών στα δομικά στοιχεία

Σχεδιαστικές λύσεις - Παράδειγμα

Μελλοντική χρήση έργου

- Πρόσβαση για τις εργασίες καθαρισμού

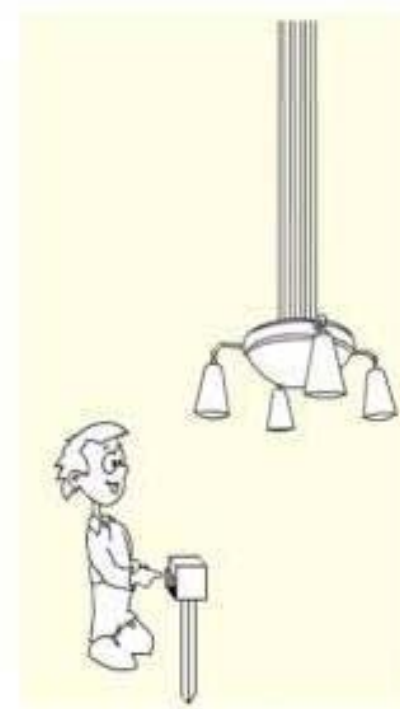


Σχεδιαστικές λύσεις - Παράδειγμα

Μελλοντική χρήση έργου



- **Πρόβλεψη κατάλληλου εξοπλισμού που διευκολύνει τη τακτική συντήρηση**



Σχεδιαστικές λύσεις - Παράδειγμα

Μελλοντική χρήση έργου



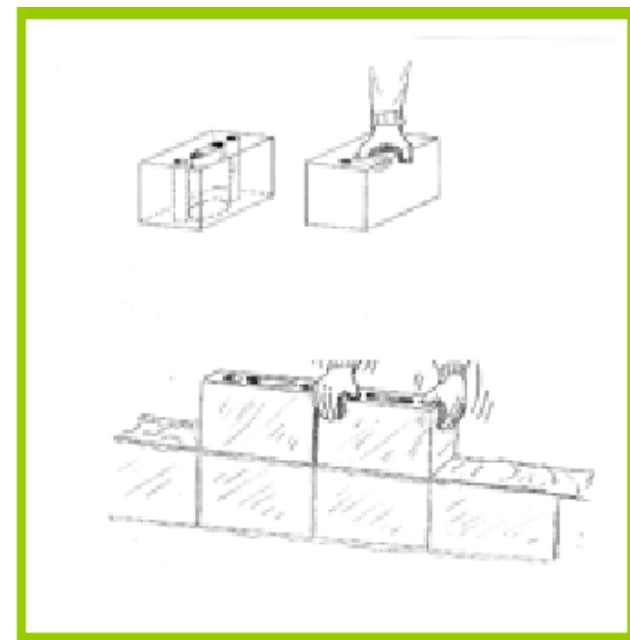
- Πρόβλεψη προστασίας από πτώση - εργασίες σε στέγες



Παράδειγμα Δραστηριότητες εργοταξίου

- **Επιλογή / προδιαγραφή υλικών**

- Προδιαγραφή
χρήσης οπτόπλινθων,
κύβων από μπετόν κ.α.
μέγιστου βάρους 20-25 kg



Παράδειγμα Δραστηριότητες εργοταξίου



- **Επιλογή / προδιαγραφή υλικών**
 - Όπου απαιτείται η χρήση στοιχείων μεγάλου βάρους προδιαγραφή χρήσης κατάλληλου εξοπλισμού ανύψωσης και μεταφοράς



Παράδειγμα

Δραστηριότητες εργοταξίου

- **Επιλογή / προδιαγραφή υλικών**
 - Όταν προδιαγράφονται χημικές ουσίες και μείγματα λαμβάνεται υπόψη η σύσταση και η επικινδυνότητα τους
 - Προδιαγραφή υλικών χαμηλού κινδύνου π.χ. χρήση υδροδιαλυτών βαφών, μονωτικών υλικών ακίνδυνων

Ειδική μελέτη - Παράδειγμα Περιβάλλον / θέση εργοταξίου

- Υφιστάμενες γειτονικές κατασκευές



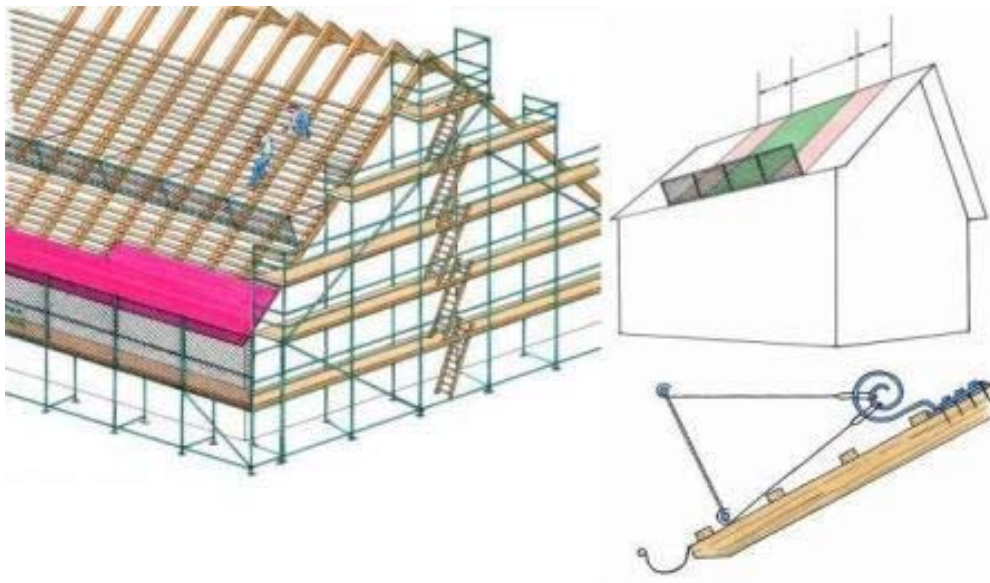
Πρόνοια χρήσης μέτρων - Παράδειγμα

Δραστηριότητες εργοταξίου



➤ Εργασίες σε στέγες

- Πρόβλεψη ασφαλών μέσων πρόσβασης και ασφαλών θέσεων εργασίας
- Πρόβλεψη εξοπλισμού στήριξης / αγκυρίων για τα δίκτυα και τις ζώνες ασφαλείας



Πρόνοια χρήσης μέτρων - Παράδειγμα

Δραστηριότητες εργοταξίου



➤ Εργασίες σε ύψος

- Πρόβλεψη χρήσης δικτύων ασφαλείας
- Πρόβλεψη χρήσης ανυψωτικών εξέδρων

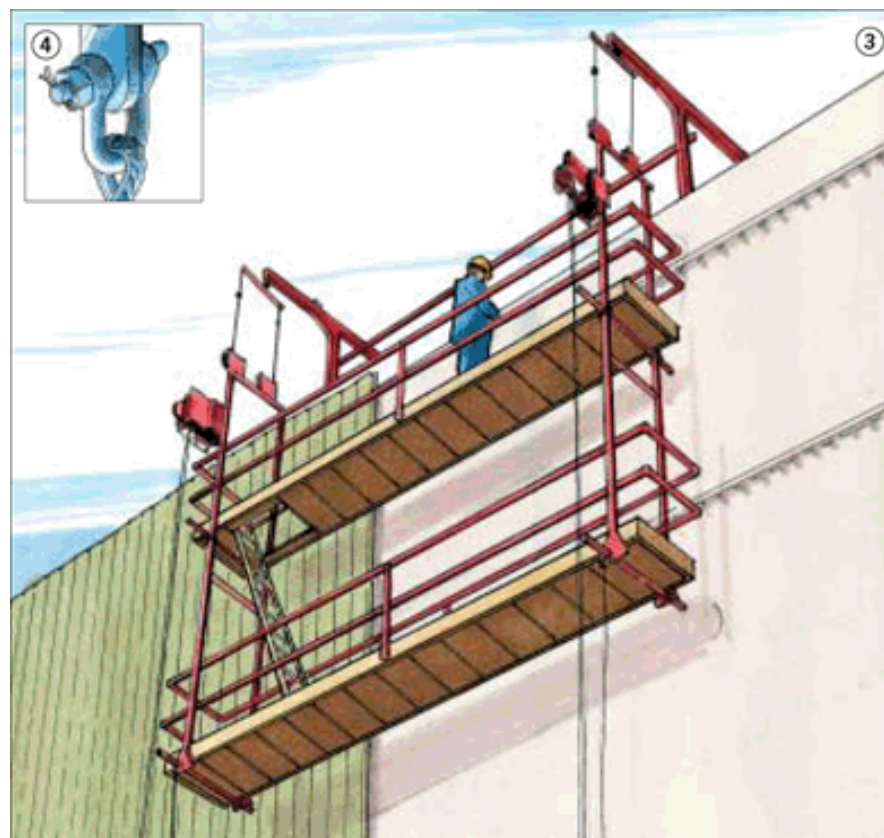


Πρόνοια χρήσης μέτρων - Παράδειγμα

Μελλοντική χρήση έργου

➤ Συντήρηση όψεων

- Πρόβλεψη στήριξης εξέδρων εργασίας

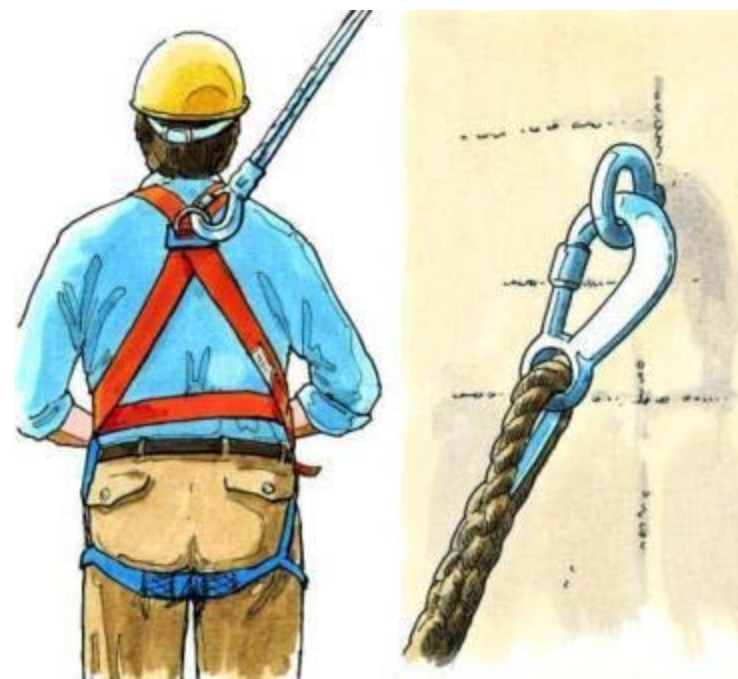


Πρόνοια χρήσης μέτρων - Παράδειγμα

Μελλοντική χρήση έργου



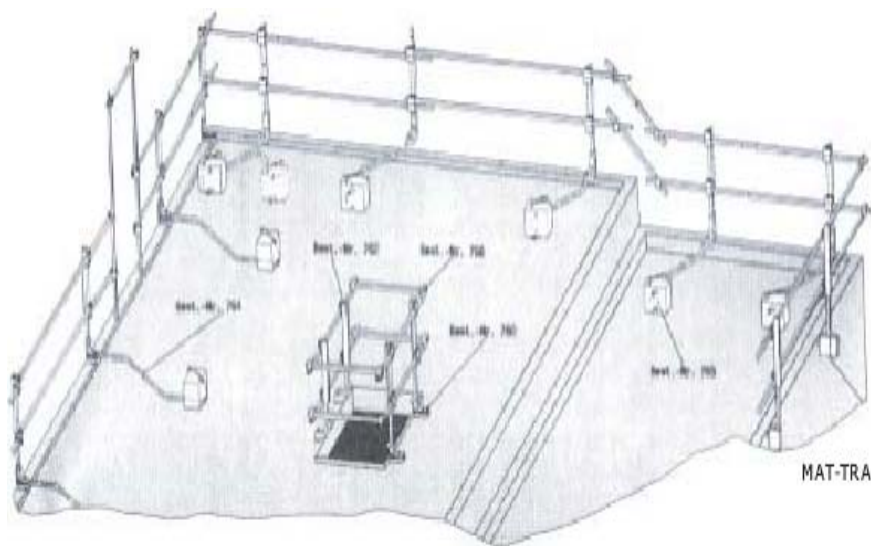
- Συντήρηση / εργασίες οροφής
 - Πρόβλεψη αγκυρίων για ζώνες ασφάλειας



Πρόνοια χρήσης μέτρων

Μελλοντική χρήση έργου

- Συντήρηση / εργασίες οροφής
 - Πρόβλεψη πλευρικής προστασίας



Ο Μελετητής (5)

- Ενημερώνει τον κυρίο του έργου για τις νομικές υποχρεώσεις του
- Παρέχει επαρκείς πληροφορίες που αφορούν την ασφάλεια και υγεία στον ΚτΕ, τους άλλους ανάδοχους, το ΣΜ και ΣΕ σε σχέση με τη μελέτη (*Παράδειγμα...*)
- Λαμβάνει υπόψη το ΣΑΥ και ΦΑΥ, όπου αυτό απαιτείται
- Συνεργάζεται με το ΚτΕ και τους άλλους μελετητές / ΣΜ

Πληροφορίες - Παράδειγμα Περιβάλλον / θέση εργοταξίου

- Υπέδαφος μολυσμένο
(θεμελίωση, αποχέτευση)
- Υπόγειο νερό



Πληροφορίες - Παράδειγμα

Περιβάλλον / θέση εργοταξίου

- Υφιστάμενες υπόγειες ή υπέργειες υπηρεσίες



Μελετητής (6)

- Αντιμετώπιση των θεμάτων ασφάλειας και υγείας ως μέρος του καλού σχεδιασμού μαζί με τη ποιότητα και το κόστος του έργου
- Σχεδιασμός ή/και καθορισμός απαιτήσεων / προδιαγραφών (προτύπων, μεθόδων εργασίας, διαδικασιών εγκρίσεων) για τις προσωρινές κατασκευές (προσωρινές στηρίξεις, προσβάσεις, θέσεις εργασίας)
- Παροχή πληροφοριών για τα προληπτικά και προστατευτικά μέτρα στα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές



Παράδειγμα

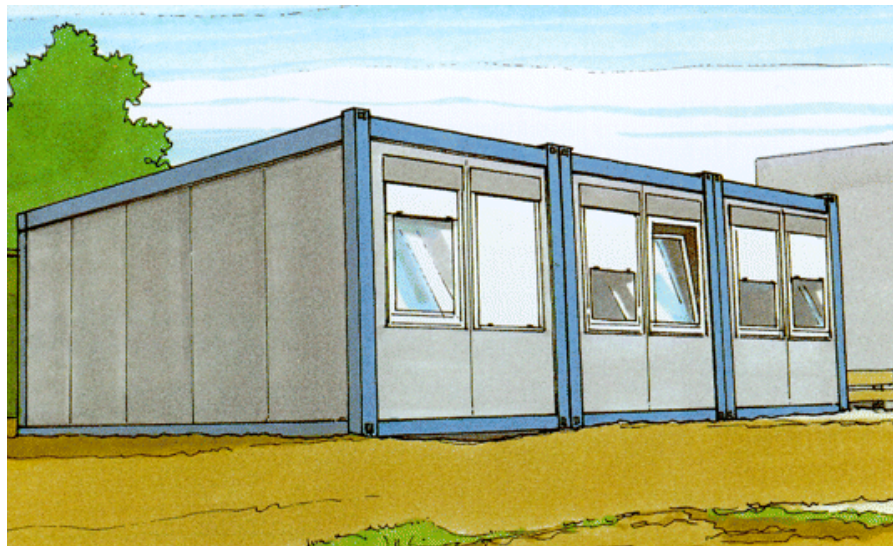
Περιβάλλον / θέση εργοταξίου

- Πρόσβαση – είσοδοι και έξοδοι υλικών, μηχανημάτων και άλλου εξοπλισμού
- Έξοδοι κινδύνου
- Πρόσβαση και διακίνηση προσώπων (κοινού)



Προσωρινές κατασκευές - Παράδειγμα Δραστηριότητες εργοταξίου

- Πρόνοια για την οροθέτηση προσωρινών κατασκευών, διευκολύνσεων του εργοταξίου, υλικών και μηχανημάτων – χωροταξικό σχέδιο
- Περιορισμός χώρου, Παράδειγμα θανατηφόρου ατυχήματος...



Μέθοδοι Εργασίας - Παράδειγμα

Δραστηριότητες εργοταξίου (7)



- Επιλογή / καθορισμός απαιτήσεων για τον εξοπλισμό εργασίας
- Καθορισμός ασφαλών μεθόδων ή/και απαιτήσεων / προϋποθέσεων
- Απαιτήσεις εφαρμογής συστήματος γραπτής άδειας εργασίας και διαδικασίας έγκρισης για καθορισμένες εργασίες υψηλού κινδύνου
- Οροθέτηση γερανών και άλλου εξοπλισμού

Σύνοψη Πρόληψης - στάδιο μελέτης (1)

- Κατάλληλες σχεδιαστικές λύσεις
- Προδιαγραφή
 - ✓ ασφαλών μεθόδων εργασίας ή απαιτήσεων έγκρισης
 - ✓ καταλλήλων υλικών και εξοπλισμού εργασίας
 - ✓ κριτηρίων επιλογής εργολάβων, υπεργολάβων και των προμηθευτών υλικών και εξοπλισμού
- Εφαρμογή οργανωτικών μέτρων
- **Προτεραιότητα στην ομαδική προστασία!!**

Σύνοψη Πρόληψης - στάδιο μελέτης (2)

- Για τους κινδύνους που παραμένουν πρέπει να παρέχονται:
 - όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες στο ΣΜ για να περιληφθούν στο ΣΑΥ – ιδιαίτερα για τους «κρυφούς» κινδύνους / οι οποίοι δεν είναι εύκολα προβλεπτοί
 - πληροφορίες για τις αρχές ή και παραδοχές σχεδιασμού **στα σχέδια**
 - τεχνικές λύσεις και μέτρα **στα σχέδια**
- **Αναθεώρηση αξιολόγησης κινδύνων !!**
- **Ενσωμάτωση ΣΑΥ στη μελέτη και τα κατασκευαστικά σχέδια του έργου !!**

3. Στάδιο προκήρυξης, διαδικασίας προσφορών και ανάθεσης έργου

Προκήρυξη και Ανάθεση Έργου

- Ο κύριος του έργου (ΚτΕ) ή/και ο ανάδοχος (μελετητής, επιβλέποντας) διασφαλίζει ότι
 - το ΣΑΥ - τα απαιτούμενα προληπτικά και προστατευτικά μέτρα, ειδικών μελετών και ειδικά μέτρα καθώς και άλλες διευθετήσεις για την διαχείριση και αντιμετώπιση των κινδύνων (τα οποία πρέπει να είναι ήδη ενσωματωμένα στη μελέτη και τα κατασκευαστικά σχέδια του έργου)
 - ✓ **ενσωματώνονται** στις τεχνικές προδιαγραφές **προκήρυξης**, τους όρους και τις απαιτήσεις των **συμβολαίων ανάθεσης του έργου**
- Διασφάλιση ορισμού ΣΕ



4. Προγραμματισμός και Οργάνωση της Εκτέλεσης του Έργου

Πρόληψη στην εκτέλεση έργου - 1

- Ο κύριος του έργου διασφαλίζει...
- Ο ανάδοχος επιβλέποντας μεριμνά...
- Ο εργολάβος εφαρμόζει... και διασφαλίζει την εφαρμογή από τους υπεργολάβους
- Οι υπεργολάβοι εφαρμόζουν...
- Ο συντονιστής συντονίζει...

Πρόληψη στην εκτέλεση έργου - 2

Προγραμματισμός και Οργάνωση εργοταξίου

- Ορισμός ΣΕ (Ενότητα 4)
- Επιλογή συνεργατών, προσωπικού, εξοπλισμού
- Διαβίβαση της εκ των Προτέρων Γνωστοποίησης Εργοταξίου μαζί με τα συνημμένα έγγραφα και ανάρτηση της στο εργοτάξιο (Ενότητα 3)

Πρόληψη στην εκτέλεση έργου - 3

Προγραμματισμός και Οργάνωση εργοταξίου

- Καθορισμός διαδικασιών: Σύστημα διαχείρισης - Οργάνωση της διαχείρισης των κινδύνων στο εργοτάξιο
 - Οργανωτική δομή και ορισμός αρμοδίων προσώπων για τα θέματα ασφάλειας και υγείας (ΕΣΥΠΠ / ΕΞΥΠ)
- Καθορισμός μέτρων με βάση την γραπτή εκτίμηση των κινδύνων
 - ✓ **Ανάπτυξη και Συμπλήρωση / Αναπροσαρμογή ΣΑΥ ... (Ενότητες 3 & 4)**

Πρόληψη στην εκτέλεση έργου - 4

Προγραμματισμός και Οργάνωση εργοταξίου

- Καθορισμός εισόδων και εξόδων εργοταξίου
- **Περίφραξη** - Απομόνωση του χώρου του εργοταξίου (χώρος εργασιών και βοηθητικοί χώροι αποθήκευσης υλικών και εξοπλισμού - ύψος 1.8 m / με βάση τη ΓΕΚ, επαρκής αντοχή, συστήματα αναχαίτισης / στηθαία ασφαλείας)



Πρόληψη στην εκτέλεση έργου - 5

Προγραμματισμός και Οργάνωση εργοταξίου

- **Οργάνωση του χώρου** του εργοταξίου (χώροι διευκολύνσεων προσωπικού, αποθήκευση υλικών / αχρήστων, διευθετήσεις για προσωρινή παροχή ηλεκτρικού ρεύματος)
- **Ανάρτηση πινακίδας** (πριν την έναρξη και καθόλη τη διάρκεια των εργασιών, σε περίοπτο σημείο του εργοταξίου, ονόματα και στοιχεία επικοινωνίας των ΣΜ και ΣΕ – ο κύριος του έργου και ο εργολάβος)

***Ευχαριστώ
για την προσοχή σας !!!***

