MANAGEMENT FORCE

SAFETY GALA 2013 - SAFETY BY CHOICE NOT BY CHANCE

28/05/2013

ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΥΓΕΙΑΣ – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΦΥΛΑΞΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΦΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

MANAGEMENT FORCE GROUP

RISK MANAGEMENT & EHSS CONSULTANCY SERVICES

Βασίλης Μανιατίδης

ΣΥΝΟΨΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ

- Σημασία Ασφάλειας στην φάση Μελέτης
- Ο Ρόλος του Μελετητή
- Συντονισμός Ασφάλειας στην φάση Μελέτης
- Μοντέλο Συντονισμού
- Εργαλεία
- Τάσεις και αποτελέσματα
- Παραδείγματα

ΔΙΕΥΡΥΜΕΝΗ ΕΝΝΟΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑς

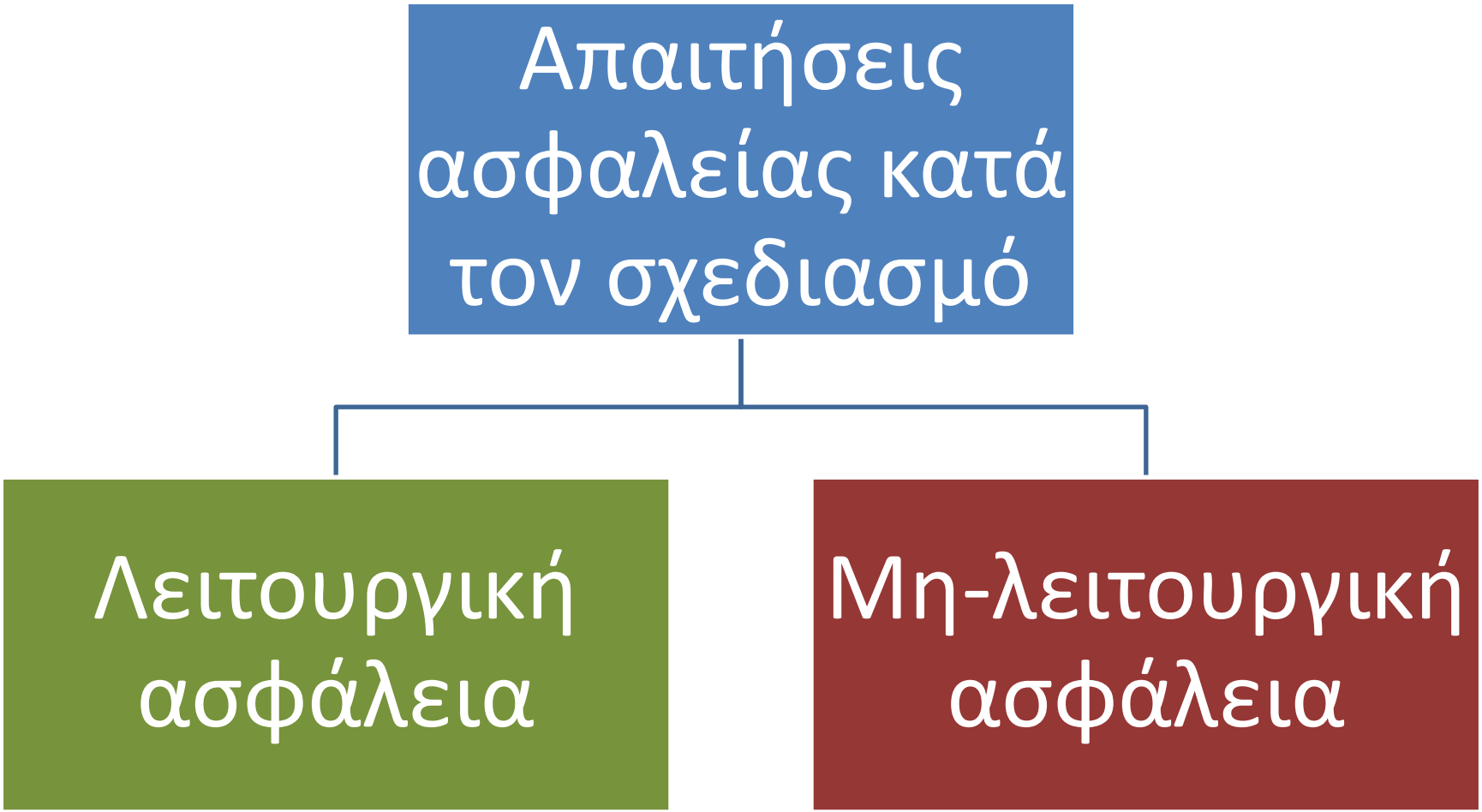
- Αμιγώς ασφάλειας (εργαζομένων, χρηστών, τρίτων, εγκαταστάσεων, λειτουργίας, διαδικασιών κ.α.)
- Αμιγώς υγιεινής (εργαζομένων, χρηστών, τρίτων)
- Φύλαξης εγκαταστάσεων και υποδομών
- Περιβαλλοντικά προβλήματα

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ (ΜΕΛΕΤΗ)

Στη Δομική Μηχανική:

...αντικείμενο του σχεδιασμού ενός φορέα είναι η ικανοποίηση των απαιτήσεων αντοχής, λειτουργικότητας και ανθεκτικότητας των κατασκευών με επαρκή ***ασφάλεια****...*

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ



ΜΟΝΤΕΛΟ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ



ΣΥΝΑΦΕΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

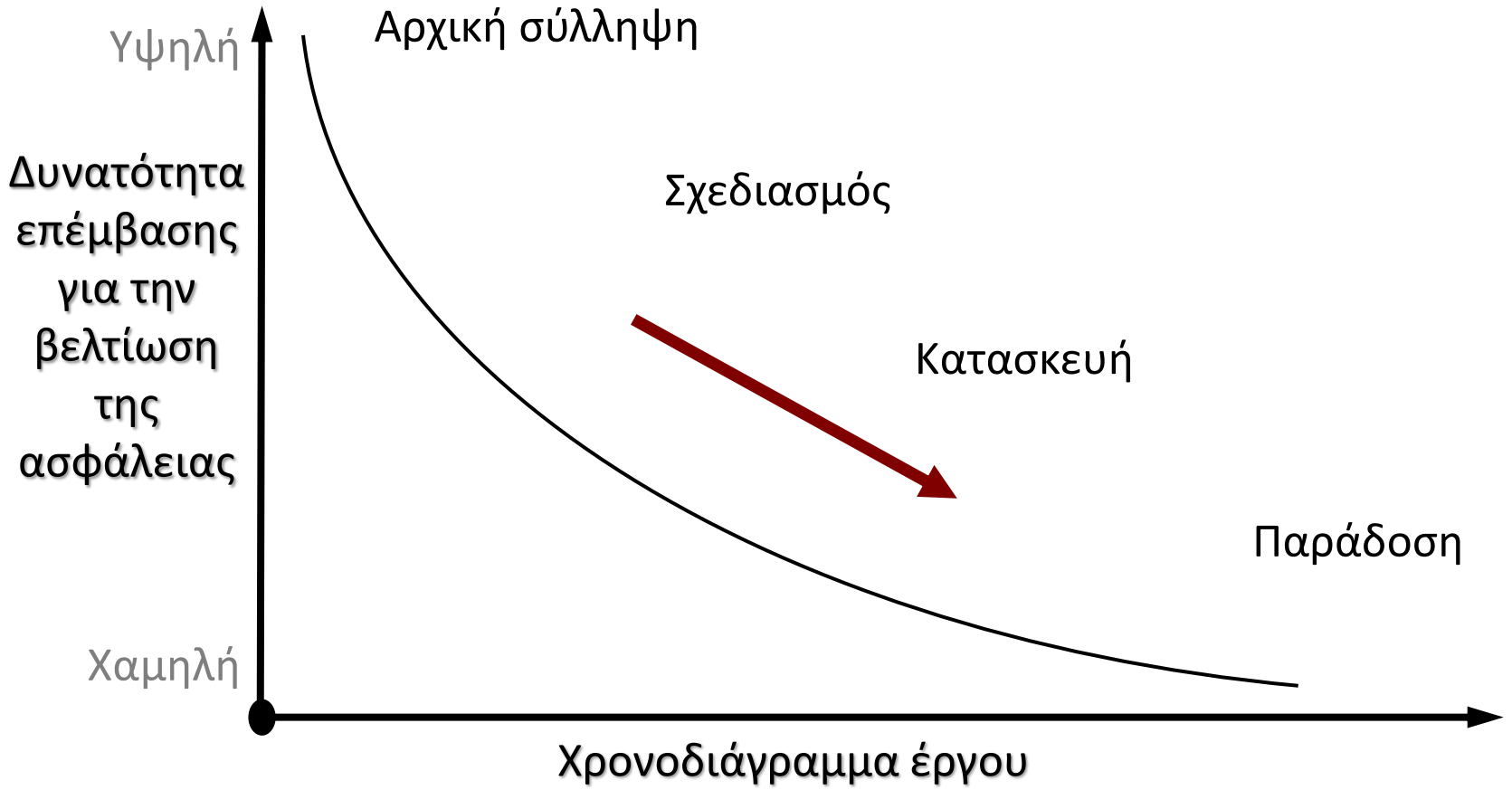
60% των θανατηφόρων εργατικών ατυχημάτων στην Ευρώπη σχετίζονταν άμεσα με αποφάσεις που είχαν ελήφθησαν κατά την φάση του σχεδιασμού

European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions

*....στο 43% των εργατικών ατυχημάτων στην **κατασκευή** οι μελετητές δεν είχαν εντοπίσει και αξιολογήσει τους παράγοντες κινδύνου που οδήγησαν στα ατυχήματα...*

Μελέτη της Επιθεώρησης Εργασίας στην Μεγάλη Βρετανία (Bennett, 2004)

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ - ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ (SZYMBERSKI)



ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ - ΒΑΘΜΟΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ



Βαθμός στον οποίο παρεμβαίνουμε στην βελτίωση της ασφάλειας

ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΜΕΛΕΤΗΤΗ

Αυτός που «δημιουργεί» τους κινδύνους και συνεπώς οφείλει να:

- αξιολογεί τον σχεδιασμό ώστε να εντοπίζει του κινδύνους που αυτός εισαγάγει ή δημιουργεί
- διαχειρίζεται τους κινδύνους της μελέτης του με βάση τις γενικές αρχές πρόληψης
  - εξάλειψη κινδύνου
  - αντικατάσταση
  - τεχνικά μέσα ελέγχου
  - διαχειριστικά μέσα ελέγχου
  - μέσα ατομικής προστασίας

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ



ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Για την ασφάλεια στην μελέτη ο μελετητής...

- μετακινείται συστηματικά μεταξύ των φάσεων
- παράγει παραδοτέα έργου ειδικά για την ασφάλεια
- χρησιμοποιεί παραδοτέα άλλων μελετών του έργου/ εγκατάστασης/ υποδομής στην υλοποίηση μελετών
- χρησιμοποιεί σταδιακή εμβάθυνση για τα θέματα ασφαλείας
- ενσωματώνει τελικά την ασφάλεια στο έργο και προσδιορίζει τον υπολειπόμενο κίνδυνο και τις προτάσεις αντιμετώπισης αυτού

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ



ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ

Η διαχείριση των κινδύνων σε καμία περίπτωση δεν στοχεύει ούτε και θα πρέπει να περιορίζει την δημιουργικότητα!

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ



ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η ανάγκη συντονισμού ασφαλείας κατά την φάση της μελέτης τεχνικών έργων έχει αναγνωριστεί στην ΕΕ πάνω από είκοσι χρόνια (Οδηγία 92/57/EEC)

Συστηματική ανασκόπηση ασφαλείας των μελετών ενός έργου ώστε να επιτυγχάνεται:

- μεθοδική καταγραφή των κινδύνων που προκύπτουν από την μελέτη
- μεθοδική καταγραφή των προτεινόμενων μέτρων ελέγχου του μελετητή
- σωστή διανομή πληροφοριών σχετικά με τα παραπάνω σε όλα τα ενδιαφερόμενα/ εμπλεκόμενα μέρη

ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στις Εκ των Προτέρων Γνωστοποιήσεις (πριν την έναρξη της κατασκευής) που διαχειρίστηκε η Management Force τα τελευταία τρία χρόνια…

*…. στο **93%** των περιπτώσεων δεν εφαρμόστηκε **ουσιαστικά** διαδικασία συντονισμού ασφάλειας κατά την φάση της μελέτης με ορισμένο Συντονιστή Ασφάλειας κατά την Μελέτη του έργου*

ΕΜΠΟΔΙΟ: ΑΥΞΗΜΕΝΑ ΚΟΣΤΗ

- Ενσωμάτωση διατάξεων ασφαλείας (κατασκευή)
- Αύξηση χρόνου μελέτης
- Οργάνωση και στελέχωση μελετητή
- Ασφάλιση επαγγελματικής ευθύνης

1 για κόστος κατασκευής

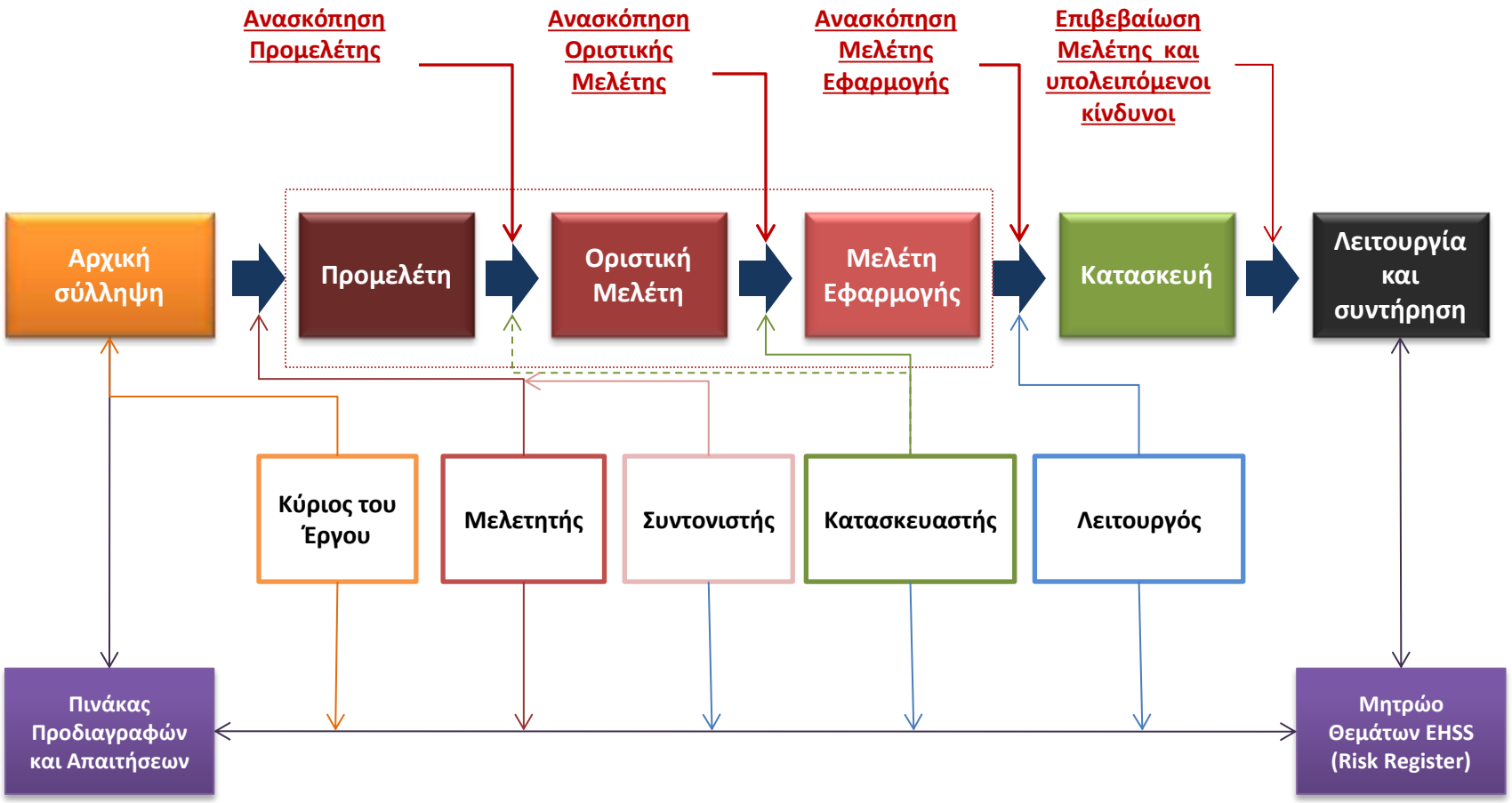
5 για λειτουργία και συντήρηση υποδομών

200 για επιχειρησιακά κόστη

Royal Academy of Engineering (UK) on *The long term costs of owning and using buildings* (1998)

Προφανώς διαφορετικές αναλογίες στην βιομηχανία!

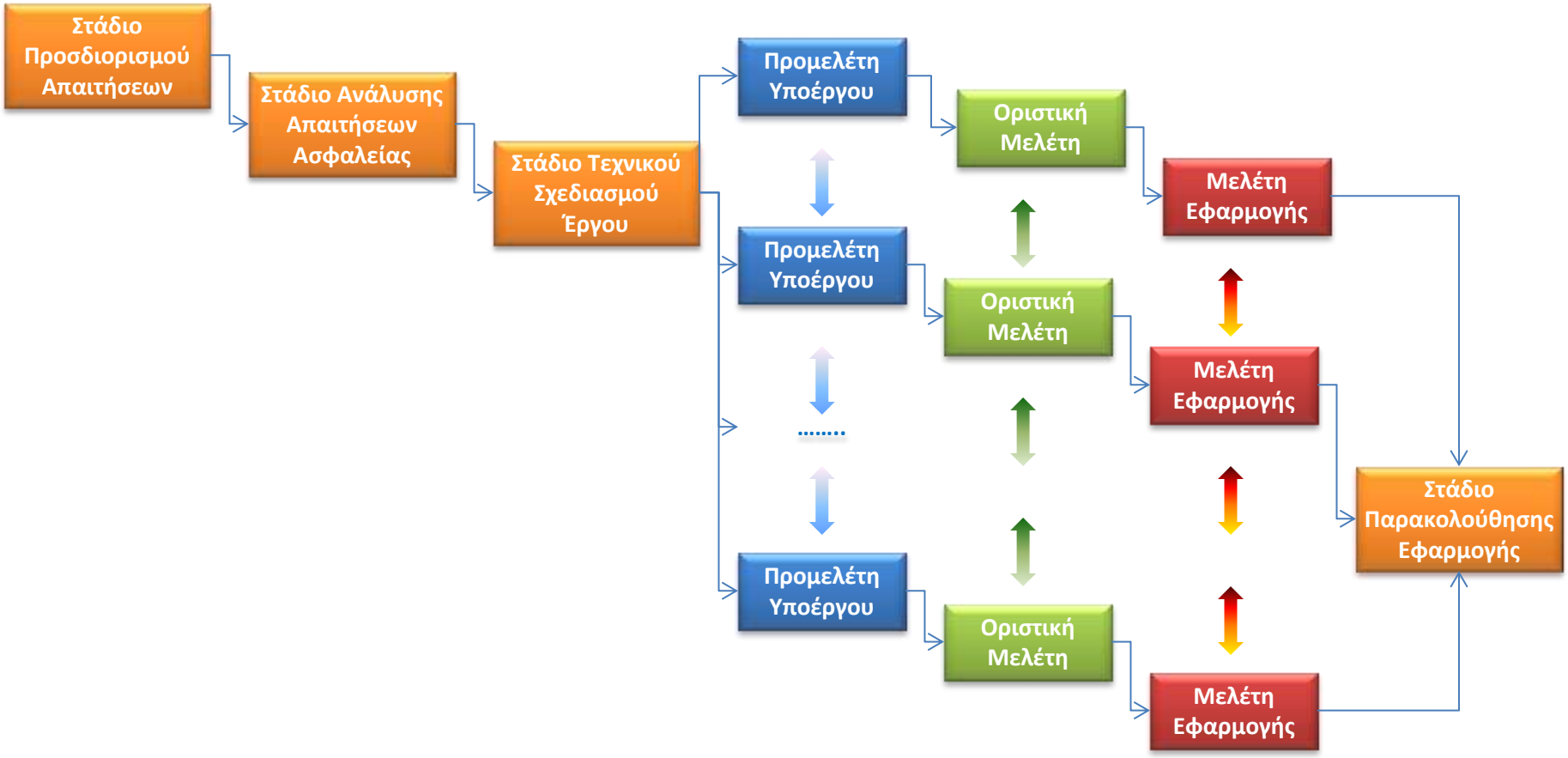
ΦΑΣΕΙΣ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ



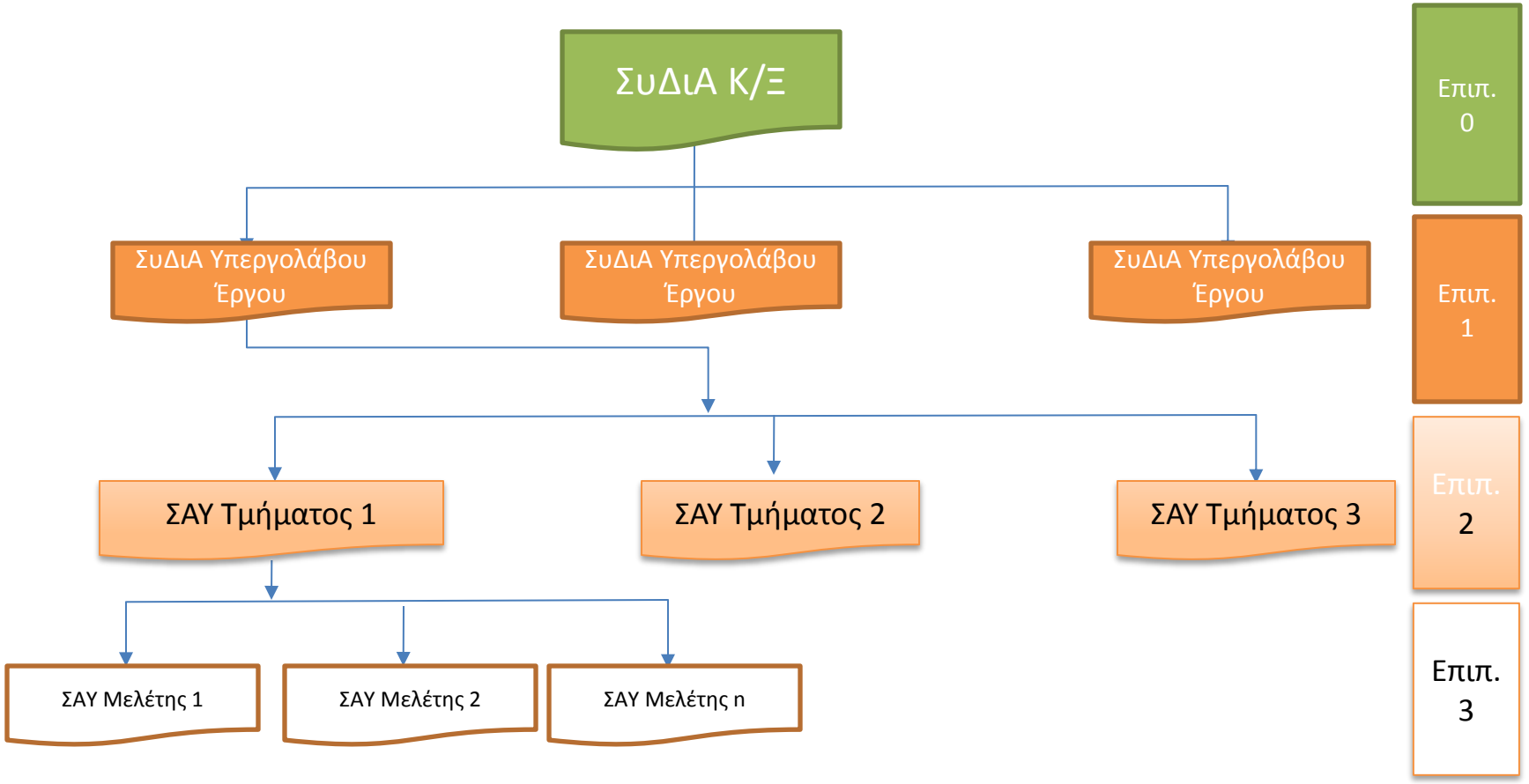
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

- Προστατευόμενες περιοχές
- Χρήσεις γης περιμετρικά του έργου
- Αξιολόγηση κατασκευών περιμετρικά του έργου
- Εδαφολογική κατάσταση
- Δίκτυα
- Υδροφορία
- Κίνηση εντός και περιμετρικά του έργου
- Μεταφορά και αποθήκευση υλικών
- Προσβάσεις προσωπικού
- Χωροθετήσεις μηχανημάτων και εξοπλισμού

ΜΟΝΤΕΛΟ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑς ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΡΓΟΥ



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΓΡΑΜΜΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ - ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ: ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

[INSERT COMPANY LOGO]	[INSERT PROJECT NAME]		
	Name of Document: SAFETY DURING CIVIL WORKS DESIGN CHECKLISTS	Date: [INSERT DATE]	Page: 1 / 8

SAFETY DURING DESIGN: CHECKLIST SERIES

SERIES A: Control of hazards associated with architectural/ spatial design

ISSUE NUMBER	ISSUE	REVIEWED	NOT REVIEWED	RESOLVED	COMMENTS
A.1.	Does the structure have any particular form that might generate maintenance problems?	☐	☐	☐	
A.1.1.	Are there any truss elements?	☐	☐	☐	
A.1.1.1	Are there provisions to replace truss members safely?	☐	☐	☐	
A.1.2.	Are there outward opening windows or protruding elements preventing cleaning arrangements?	☐	☐	☐	
A.1.3.	Are there confined spaces identified?	☐	☐	☐	
A.1.4.	Are there areas that require restricted access or should be classified specifically?	☐	☐	☐	*e.g. "no naked flame areas" etc.*
A.1.4.1	Are there provisions for adequate safety signage of these areas?	☐	☐	☐	
A.1.4.2	Are there provisions for adequate safety control measures in these areas?	☐	☐	☐	*e.g. control access gates etc.*
A.1.5.	Are there safe provisions to access HVAC ducts and fittings at all areas?	☐	☐	☐	
A.1.6.	Are there safe provisions to access the external envelop of the structure?	☐	☐	☐	*this might include roof lifelines, rope access systems etc.*
A.2.	Are utilities internal or external?	☐	☐	☐	
A.2.1.	Is there adequate signage of the internal services to facilitate identification?	☐	☐	☐	
A.2.2.	Are there provisions for marking services?	☐	☐	☐	*e.g. colour marking*
A.3.	Are all manufacturers' O&M manuals provided in a language understood by the local workforce?	☐	☐	☐	*is there requirement for translation?*

[INSERT COMPANY LOGO]	[INSERT PROJECT NAME]		
	Name of Document: SAFETY DURING CIVIL WORKS DESIGN CHECKLISTS	Date: [INSERT DATE]	Page: 2 / 8

A.4.	Can all fixtures and fittings of the structure be accessed easily?	☐	☐	☐	*during both erection and maintenance*
A.4.	Are the loads generated from maintenance equipment been accounted in structural design?	☐	☐	☐	
A.6.	Are there functional spaces with limited access and/ or limited dimensions (e.g. headroom)?	☐	☐	☐	
A.7.	Are all emergency routes free of obstacles and with adequate emergency signage and lighting?	☐	☐	☐	
A.8.	Are all pedestrian routes segregated from vehicular routes?	☐	☐	☐	
A.9.	Are there pedestrian routes of adequate width?	☐	☐	☐	
A.10.	Are all pedestrian routes free of obstacles?	☐	☐	☐	
A.11.	Are all obstacles in pedestrian routes adequately signed?	☐	☐	☐	
A.12.	Is there adequate lighting in all areas of the structure?	☐	☐	☐	
A.13.	Are there elevated access routes and work platforms?	☐	☐	☐	*efforts should made to eliminate, where possible, the need to work at heights*
A.13.1	Can some elevated access routes be replaced with ground ones?	☐	☐	☐	
A.13.1	Are there provisions for collective fall arrest systems in place on all elevated platforms and corridors?	☐	☐	☐	
A.14.	Are there areas where high levels of noise are anticipated?	☐	☐	☐	

REVIEW STATUS	EXPLANATION
REVIEWED	Issue has been identified and is currently under consideration
NOT REVIEWED	Issue has not been previously identified and needs to be considered
RESOLVED	Issue has been identified and resolved/ Issue not applicable

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ: ΜΗΤΡΩΟ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΕΡΓΟΥ

MANAGEMENT FORCE GROUP

[τίτλος έργου]

[logo πελάτη]

Διαχειριστής: *[όνομα διαχειριστή]*

Κωδ. Αρ.	Ανάλυση Κινδύνου							Αξιολόγηση Κινδύνου			Ενέργειες		
	Περιγραφή Κινδύνου	Κατηγορία Κινδύνου	Περιγραφή Επίπτωσης	Βασικά αίτια	Ημ/νία Εντοπισμού	Εντοπίσθηκε από	Υπεύθυνος	Βαθμολόγηση Πιθανότητας	Βαθμολόγηση Επίπτωσης	Επικινδυνότητα	Περιγραφή	Υπεύθυνος	Ημ/νία Ενέργειας
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
M-0001	Περιορισμός βάρους στους 5 τόνους ανά άξονα σε τοπική γέφυρα περιμετρικά του έργου	Κατασκευασιμότητα	- Αδυναμία μεταφοράς φορτίων κατασκευής - Καθυστερήσεις - Επανασχεδιασμός	- Περιβάλλον έργου - Παλαιότητα									
M-0002	Περιορισμένη επάρκεια χώρου για την ανάπτυξη εργοταξιακών εγκαταστάσεων	Κατασκευασιμότητα	- Θέματα ασφάλειας & υγιεινής εργαζομένων - Επιλογή ανιχνευτικής διάταξης - Πιεσμένο χρονοδιάγραμμα	- Περιβάλλον έργου									
M-0003	Χωρικοί περιορισμοί μελλοντικής επέκτασης της εγκατάστασης περιμετρικά	Λειτουργικότητα	- Περιορισμοί χρόνου ζωής εγκατάστασης - Περιορισμοί επέκτασης δραστηριότητας	- Περιβάλλον έργου									

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ - ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΥΠΦ

Σκοπός του προγράμματος είναι

- η συστηματική αναγνώριση των κινδύνων για το έργο
- η διασφάλιση ότι οι κίνδυνοι αυτοί μελετώνται/ αξιολογούνται και εκτιμώνται , επιλέγονται τα κατάλληλα μέτρα ελέγχου και υπολογίζεται ο υπολειπόμενος κίνδυνος

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ - ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΥΠΦ

Έχει αναπτυχθεί σε τέσσερεις φάσεις που χωρίζονται σε επιπλέον υποφάσεις:

- Σχεδιασμός
- Κατασκευή
- Λειτουργία και συντήρηση
- Απενεργοποίηση (decommissioning) και απόδοση προς άλλες χρήσεις

Το μεγαλύτερο βάρος στην ανάπτυξη του εργαλείου δόθηκε στην φάση του σχεδιασμού

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ - ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΥΠΦ

Φάση Α: Σχεδιασμός

Υποφάση Α1: Μελέτες Βιωσιμότητας (*Pre-planning & feasibility studies*)

Υποφάση Α2: Διερεύνηση (*Planning investigation*)

Υποφάση Α3: Βασικός Σχεδιασμός (*Development of schematic design*)

Υποφάση Α4: Λεπτομερής Σχεδιασμός (*Detailed Design*)

Υποφάση Α5: Παραγωγή Κατασκευαστικών Εγγράφων (*Production of construction documents*)

Υποφάση Α6: Παραγωγή Συμβατικών Εγγράφων – Επιλογή Εργολάβων (*Procurement of Contract documents – contractors selection*)

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ - ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΥΠΦ

- Εγχειρίδιο προγράμματος και εκπαίδευσης
- Πίνακες προδιαγραφών και απαιτήσεων
- Πίνακες ελέγχου εφαρμογής
- Πίνακας αξιολόγησης εργολάβων
- Συμβατικές προδιαγραφές Α&Υ εργολάβων
- Σχέδιο Ασφάλειας & Υγείας Μελέτης
- Φάκελος Ασφάλειας & Υγείας Μελέτης

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ - ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΤΑΙΡΙΚΗΣ ΓΝΩΣΗΣ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΥΠΦ

ΕΡΓΟ:
ΦΑΣΗ: Α. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ
ΥΠΟΦΑΣΗ: Α1. ΑΡΧΙΚΗ ΣΥΛΛΗΨΗ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΒΑΣΗΣ:
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΕΡΓΟΥ:

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΜΑΤΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΒΑΣΗΣ:
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ:

ΘΕΜΑ (1)	ΠΡΟΒΛΕΨΗ (2)	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ (3)	ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (4)	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (5)	ΕΜΠΛΟΚΗ ΑΠΟ				ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ			ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ (13)
					[πελάτης] (6)	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ (7)	ΤΡΙΤΟΥΣ (8)	ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ (9)	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (10)	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (11)	ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΕ (12)	
Α1.1. Χρήσεις Γης	**Α1.1.1.** Διέλευση από/ γειτνίαση με περιοχές υψηλής εμπορικής αξίας	< ΟΛΑ >	• Χάρτες χρήσεων γης περιοχής έργου	• Κόστος αποΛοπρώτων	• Διευθυντής τμήματος		• Εθνικό Κτηματολόγιο Α.Ε.		**Α1.1.1.1.** Προμήθεια χαρτών χρήσεων γης περιοχής έργου			
					• Τοπογράφος μηχανικός έργου		• Ειδικός σύμβουλος		**Α1.1.1.2.** Αρχική μελέτη εκτίμησης κόστους από ειδικό επιστημονικό σύμβουλο			
Α1.2. Αρχαιολογία-Πολιτιστική Κληρονομιά	**Α1.2.1.** Γειτνίαση με περιοχές που είναι σε καθεστώς πολιτιστικής προστασίας από διεθνείς συνθήκες	< ΟΛΑ >	• Πολιτιστικοί χάρτες περιοχής έργου	• Απαιτήσεις αδειοδότησης • Περιορισμοί δόμησης	• Εμπλεκόμενος μηχανικός Διεύθυνσης Χαράξεων		• Υπουργείο Πολιτισμού		**Α1.2.1.1.** Προμήθεια πολιτιστικών χαρτών περιοχής έργου			
					• Αρμόδιος μηχανικός έργου		• Υπουργείο Πολιτισμού		**Α1.2.1.2.** Επικοινωνία με το Υπουργείο Πολιτισμού σχετικά με την παροχή πληροφοριών για τους πιθανούς περιορισμούς και τις απαιτήσεις αδειοδότησης στην περιοχή του έργου			

ΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ

- Αυξημένη συνεργασία
- Πιο λεπτομερείς έρευνες πεδίου
- Αυξημένη μηχανοποίηση κατασκευής
- Αύξηση προκατασκευής
- Αύξηση χρήσης λιγότερο επιβλαβών ουσιών
- Πιο λεπτομερή σχέδια κατασκευής

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ

- Αναγνωρίζονται και αξιολογούνται όλοι οι πιθανοί κίνδυνοι
- Αναγνωρίζονται οι οικονομικές παράμετροι που συνδέονται με τους κινδύνους που αναγνωρίστηκαν
- Επιλέγονται τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης των κινδύνων που αναγνωρίστηκαν

με αποτέλεσμα....

- Καλύτερος προγραμματισμός άρα και χρόνος υλοποίησης
- Χαμηλότερο κόστος στον κύκλο ζωής του έργου
- Αποτελεσματικότερη ασφάλεια

Sicherheit ist ein Element der Kultur

La sécurité est un élément culturel

Guvenlik' uygarligin bir parcasidir

السلامة عنصر من عناصر الحضارة

Bezbednosta e kultura

Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟς

Siguria eshte civilizim

SAFETY IS AN ELEMENT OF CIVILISATION

Безопасността е култура

MANAGEMENT FORCE GROUP