

Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

Δρ. Εύη Γεωργιάδου

Θεώνη Κουκουλάκη PhD, Δήμητρα Πινότση Msc

Τομέας Έρευνας και Ανάπτυξης ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.



ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΥΓΙΕΙΝΗΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

www.elinyae.gr

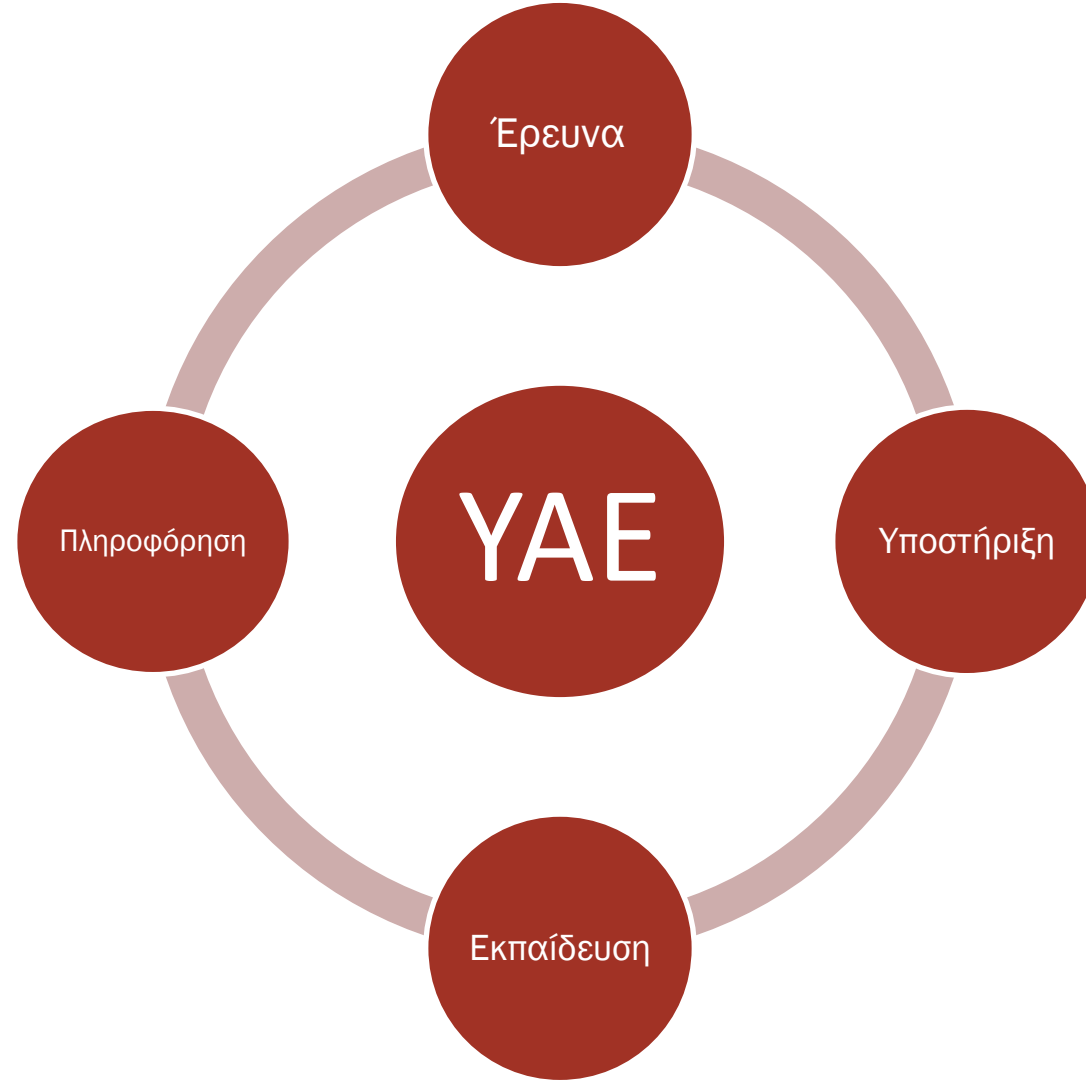


14-15/3/2019

ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

Η προαγωγή της ασφάλειας και της υγείας στον χώρο εργασίας:

- ✓ επιτυγχάνει την πρόληψη εργατικών ατυχημάτων και επαγγελματικών ασθενειών
- ✓ βελτιώνει τις συνθήκες εργασίας
- ✓ αποτελεί βασική παράμετρο για την ποιότητα της εργασίας



ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

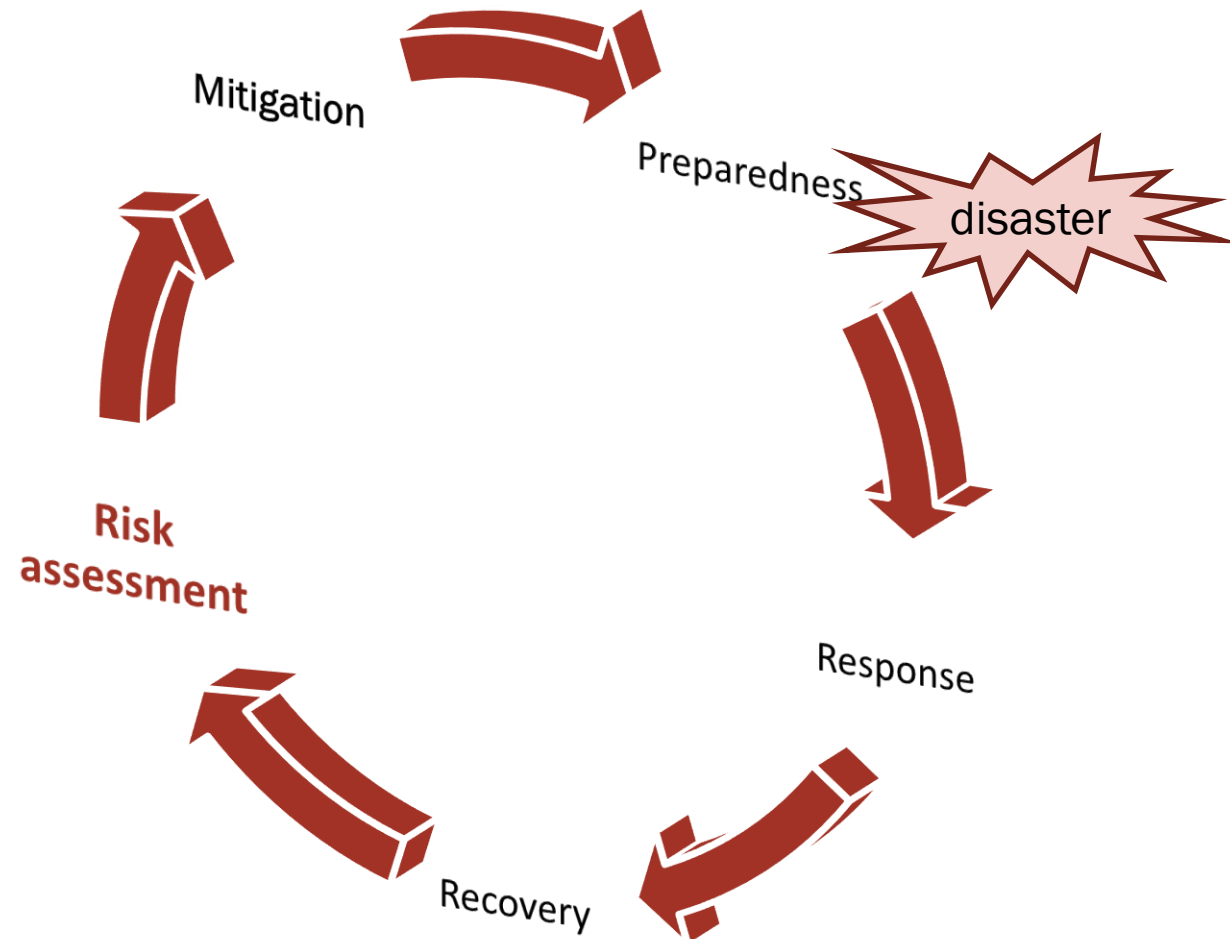
Ο φορέας των κοινωνικών εταίρων

ΓΣΕΕ, ΣΕΒ, ΓΣΕΒΕΕ, ΕΣΕΕ, ΣΕΤΕ

για την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία

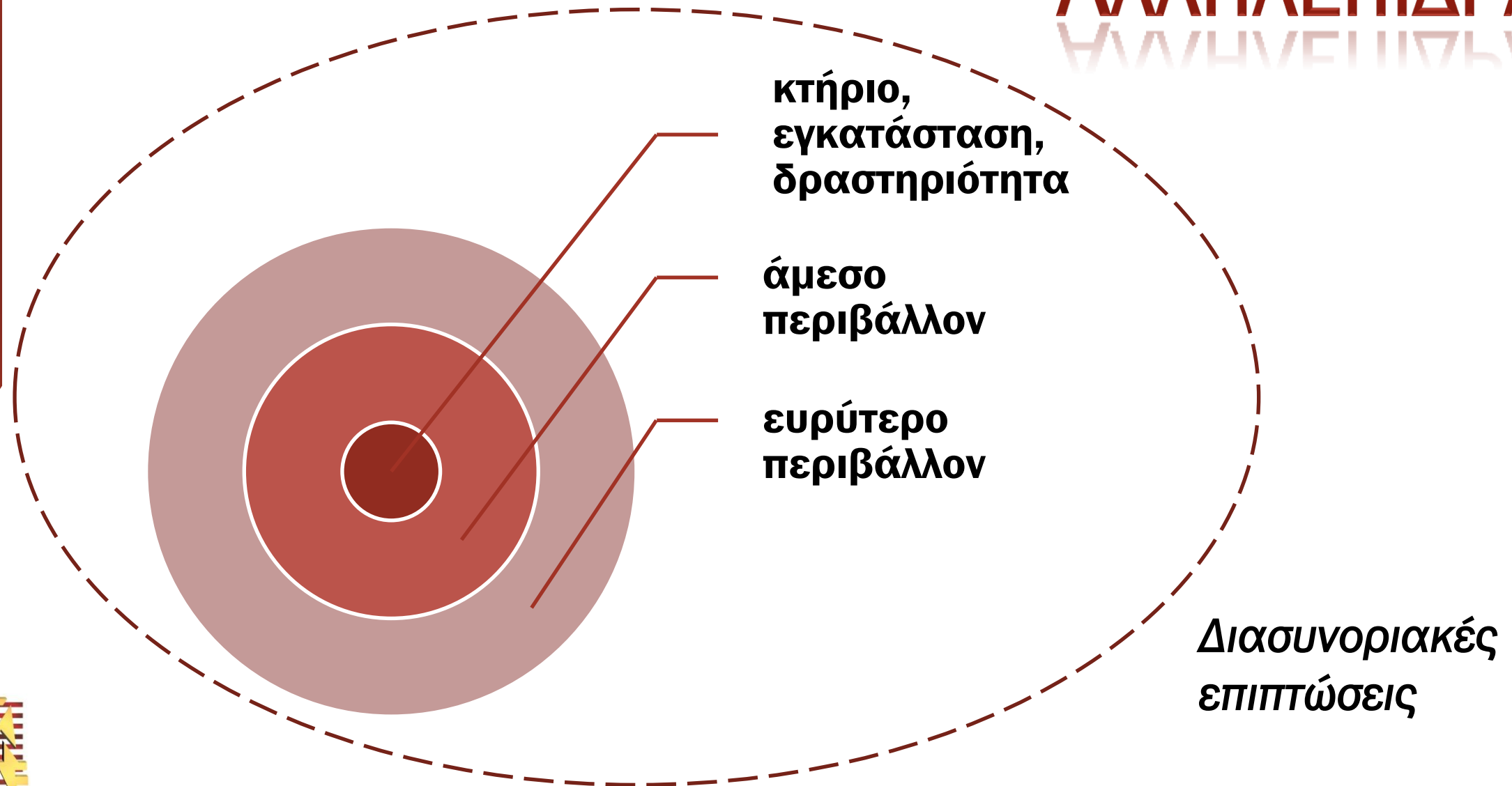


ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ



ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ



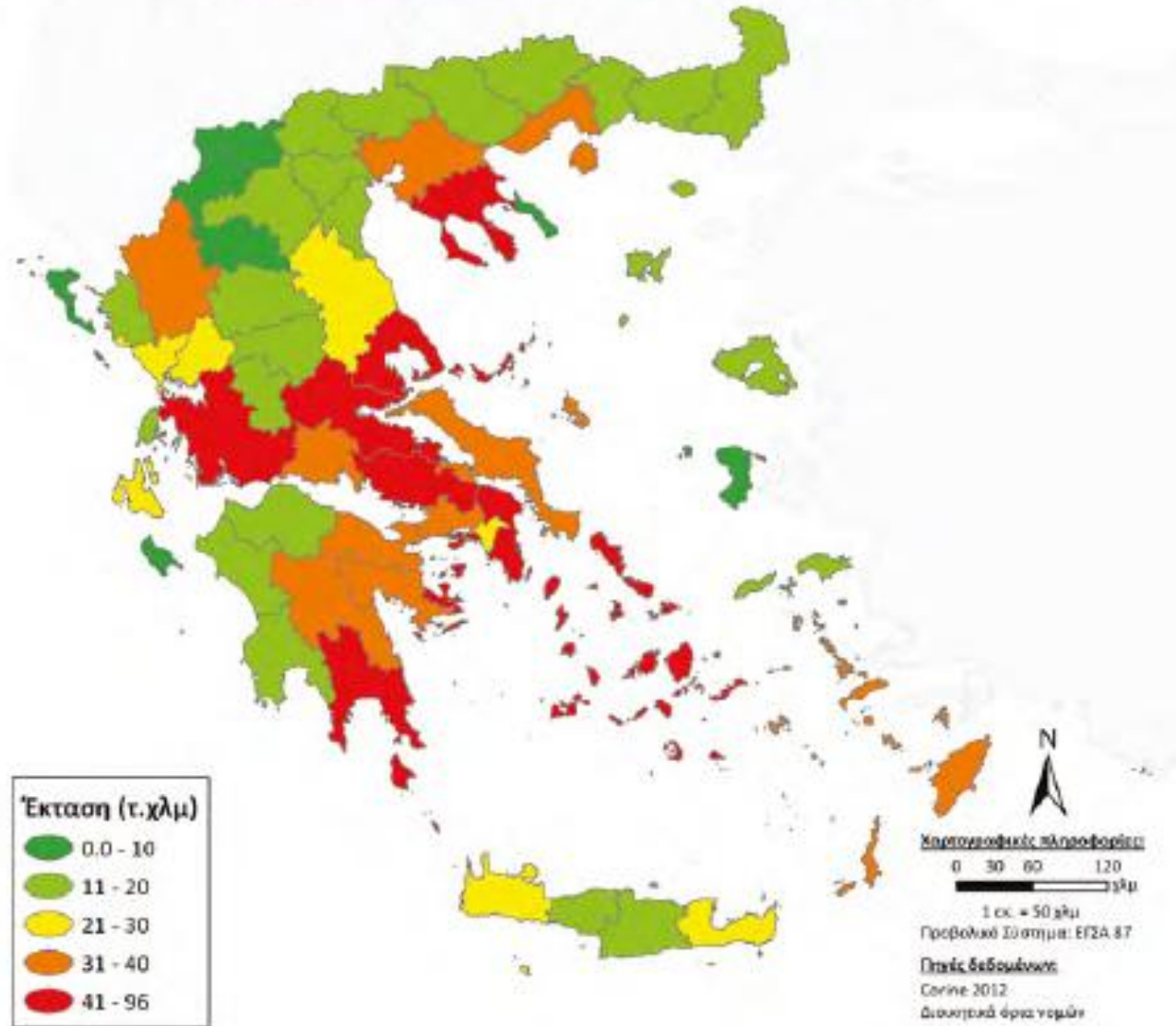
ΜΕΙΩΣΗ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ



- ⇒ Νέα υλικά – νέα τεχνολογία
- ⇒ Κλιματική αλλαγή
- ⇒ Μείξη βιομηχανίας – κατοικίας – δασικών εκτάσεων – άλλων χρήσεων
- ⇒ Αλληλεξάρτηση συστημάτων – αλληλεπίδραση παραγόντων
- ⇒ Διαδοχικά γεγονότα – domino – NATECH
- ⇒ **ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑ**



ΕΚΤΑΣΗ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΜΕΙΞΗΣ ΔΑΣΩΝ-ΟΙΚΙΣΜΩΝ (2012)

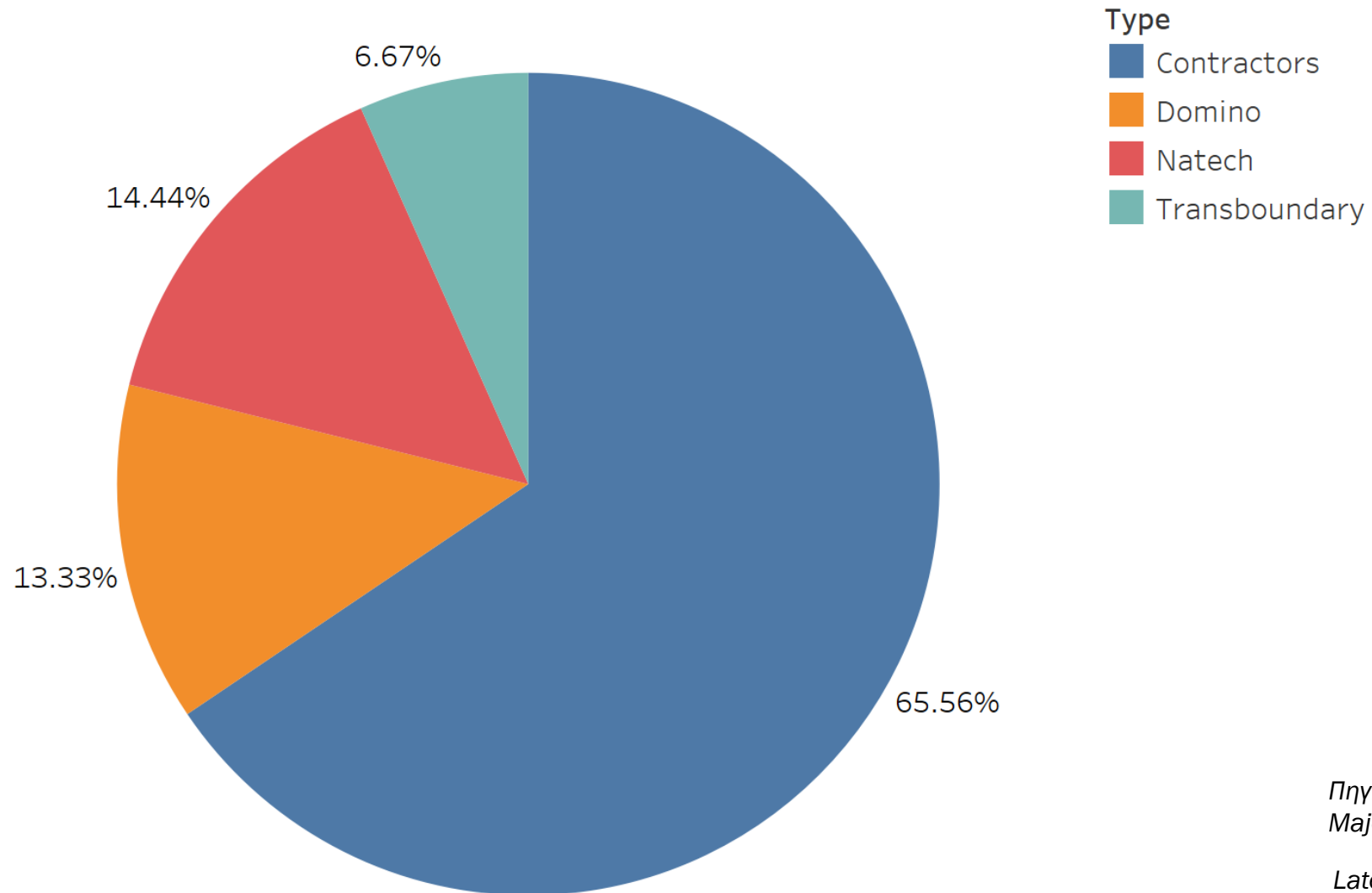


Εικόνα-Π- 8 Χάρτης κατανομής της επιφανειακής έκτασης των περιοχών μείξης δασών-οικισμών σε επίπεδο νομού με βάση τα γεωχωρικά δεδομένα κάλυψης/χρήσης γης του CLC2012



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ

Special Circumstances

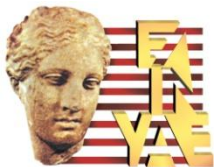
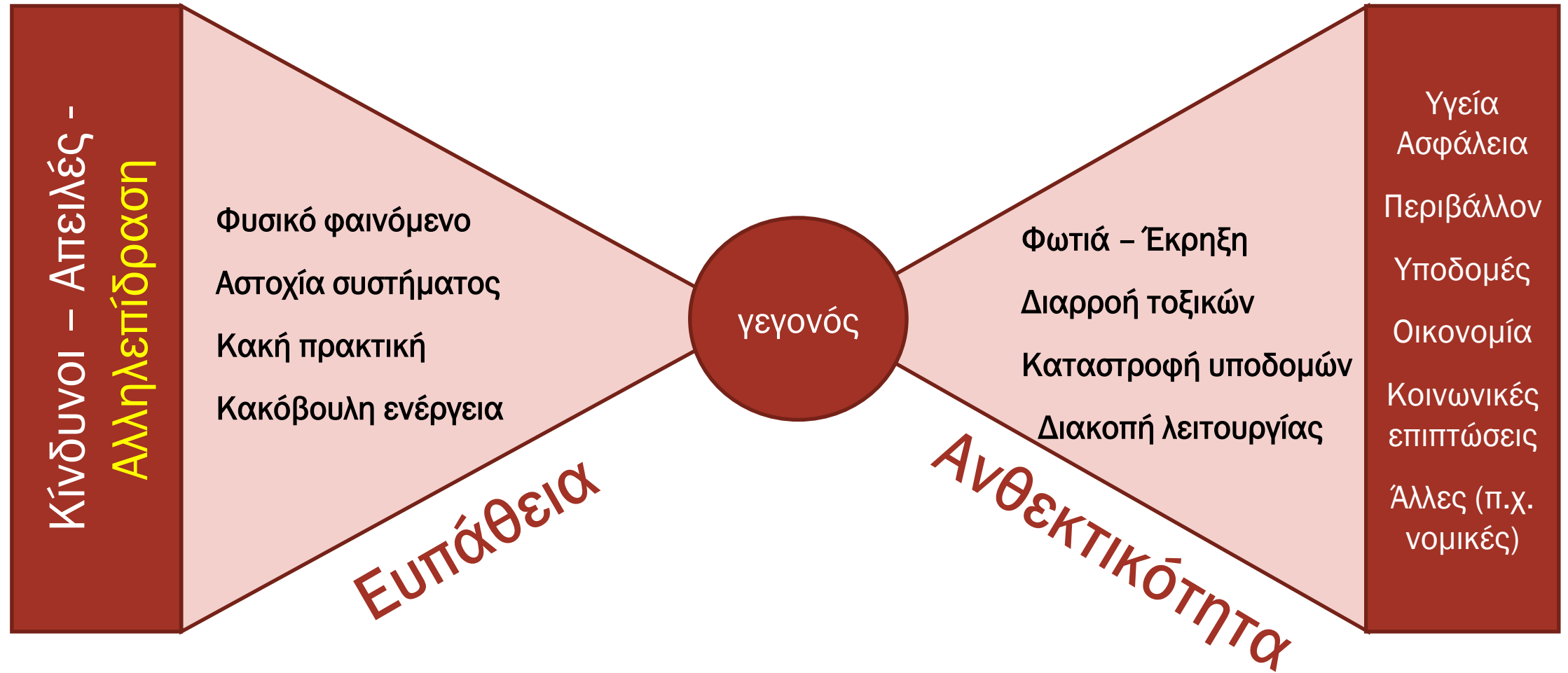


Πηγή: European Commission,
Major Accident Reporting System

Latest update: 11/07/2017



ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ - ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ ?



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

- Ατυχήματα και καταστροφές που ανέδειξαν:
 - απουσία σχεδίου, ελλιπή μέτρα
 - ανεπαρκή προετοιμασία – εκπαίδευση
 - δυσκολίες – αστάθμητους παράγοντες
 - αδυναμία υλοποίησης εκκένωσης λόγω ελάχιστου χρόνου
- ▶ Σοβαρές επιπτώσεις: θάνατοι – τραυματίες – προβλήματα υγείας



ΚΑΤΑΛΗΛΗ ΔΡΑΣΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ?

→ Προστατευτικές δράσεις

- προστασία σε κτήρια - καταφύγια
- εκκένωση από μια συγκεκριμένη περιοχή εκτεθειμένη στις συνέπειες μιας καταστροφής προς ασφαλείς χώρους έξω απ' την πληγείσα ή απειλούμενη περιοχή
- παροχή **φαρμακευτικών ουσιών – αντιδότην** (ανάλογα με την επικίνδυνη ουσία ή ακτινοβολία)
- χρήση **ΜΑΠ** (προστασία σώματος από θερμότητα, αναπνευστικές συσκευές κ.λπ.)
- **ιατρική βοήθεια** (μεταφορά τραυματιών σε νοσοκομεία, απολύμανση)
- **ειδικές δράσεις** (π.χ. έλεγχος εισόδου στην απειλούμενη περιοχή, έλεγχος κατανάλωσης νερού και τροφών μολυσμένων από τοξικά, προστασία των παροχών νερού, προστασία του συστήματος αποχέτευσης)



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

→ Εκκένωση

- Παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη
 - Συνωστισμός
 - Κυκλοφοριακός φόρτος
 - Κοινωνικές συνέπειες
 - Μεγαλύτερη επικινδυνότητα σε ορισμένες περιπτώσεις
 -
- ▶ Ανάγκη βελτιστοποίησης με πολλαπλά κριτήρια κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

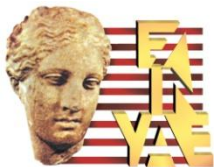


- ⇒ Αλληλεπίδραση
- ⇒ Κοινά σημεία – αντικρουόμενες λύσεις: βελτιστοποίηση πόρων, επιλογή καταλληλότερης λύσης, αξιοποίηση τεχνογνωσίας και μεθοδολογικών εργαλείων
- ⇒ Νομοθεσία (ΥΑΕ, Seveso, υπεράκτιες εγκαταστάσεις εξόρυξης, πολιτική προστασία – Ξενοκράτης)
- ⇒ Πολλοί εμπλεκόμενοι
- ⇒ Διαφορετικό κατακτημένο επίπεδο πρόληψης



ΥΓΕΙΑ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ (ΥΑΕ)

- ❑ Νομοθεσία (Ν. 3850/2010, ΠΔ 16/1996, κανονισμοί πυροπροστασίας κ.ά.)
- ❑ Εκτίμηση και πρόληψη επαγγελματικού κινδύνου
 - ❖ Γραπτή εκτίμηση κινδύνων – τεχνικά και οργανωτικά μέτρα πρόληψης
 - ❖ Ιατρική παρακολούθηση εργαζομένων
 - ❖ Εκπαίδευση – νοοτροπία πρόληψης
 - ❖ Πυρασφάλεια – εκκένωση χώρων – πρώτες βοήθειες
 - ❖ Διαδικασίες συντήρησης κ.λπ.
- ❑ Τεχνικός Ασφάλειας – Γιατρός Εργασίας
- ❑ Συμμετοχή εργαζομένων - Διαβούλευση
- ❑ Επιθεωρήσεις



ΣΥΜΒΟΛΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΥΑΕ ΣΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΚΙΝΔΥΝΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ

➔ **Πρόληψη εναρκτήριων γεγονότων τεχνολογικού ατυχήματος ή δασικής πυρκαγιάς**

➔ **Βελτιστοποίηση Σχεδιασμού Έκτακτης Ανάγκης**

□ Εκτίμηση και πρόληψη κινδύνων σε κάθε χώρο - δραστηριότητα

□ Εκτίμηση επικινδυνότητας - τρωτότητας περιοχής - Εσωτερικά / Εξωτερικά Σχέδια

➤ **Ολιστική αντιμετώπιση - αλληλεπίδραση**

▪ **κίνδυνοι - απειλές**

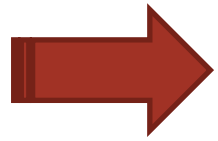
▪ **επιπτώσεις**

❖ **Εκπαίδευση - νοοτροπία πρόληψης**

- 🎯 **εργολάβοι**
- 🎯 **εγκαταστάσεις Seveso / πλατφόρμες εξόρυξης**
- 🎯 **εγκαταστάσεις non-Seveso**
- 🎯 **μεταφορά επικίνδυνων φορτίων**
- 🎯 **χώροι με παρουσία διαφορετικών ομάδων εργαζομένων - κοινού**



ΣΥΜΒΟΛΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΥΑΕ



Βελτιστοποίηση Σχεδιασμού Έκτακτης Ανάγκης

❑ Υγεία και ασφάλεια εργαζομένων έκτακτης ανάγκης
(Πυροσβεστική, ΕΚΑΒ κ.λπ.)

- ❖ *Εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου*
- ❖ *Οργανωτικά και τεχνικά μέτρα πρόληψης*
 - *Εξοπλισμός – μέσα*
 - *Διαδικασίες ασφάλειας*
 - *Ιατρική παρακολούθηση*
 - *ΜΑΠ*
 - *Οργάνωση εργασίας*
 - *Εκπαίδευση*



ΥΑΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

□ Εργατικά ατυχήματα – Επαγγελματικές ασθένειες

- ❖ Τραυματισμοί
- ❖ Εγκαύματα
- ❖ Δημητηριάσεις
- ❖ Μυοσκελετικές παθήσεις
- ❖ Αναπνευστικές παθήσεις
- ❖ Ασφυξία
- ❖ Καρδιαγγειακά
- ❖ Ψυχικές παθήσεις
- ❖ *Burn out*
- ❖ Καρκίνος
- ❖ Κίνδυνοι από φυσικούς, βιολογικούς παράγοντες

European Agency for Safety and Health at Work

Emergency Services:
A Literature Review on Occupational
Safety and Health Risks

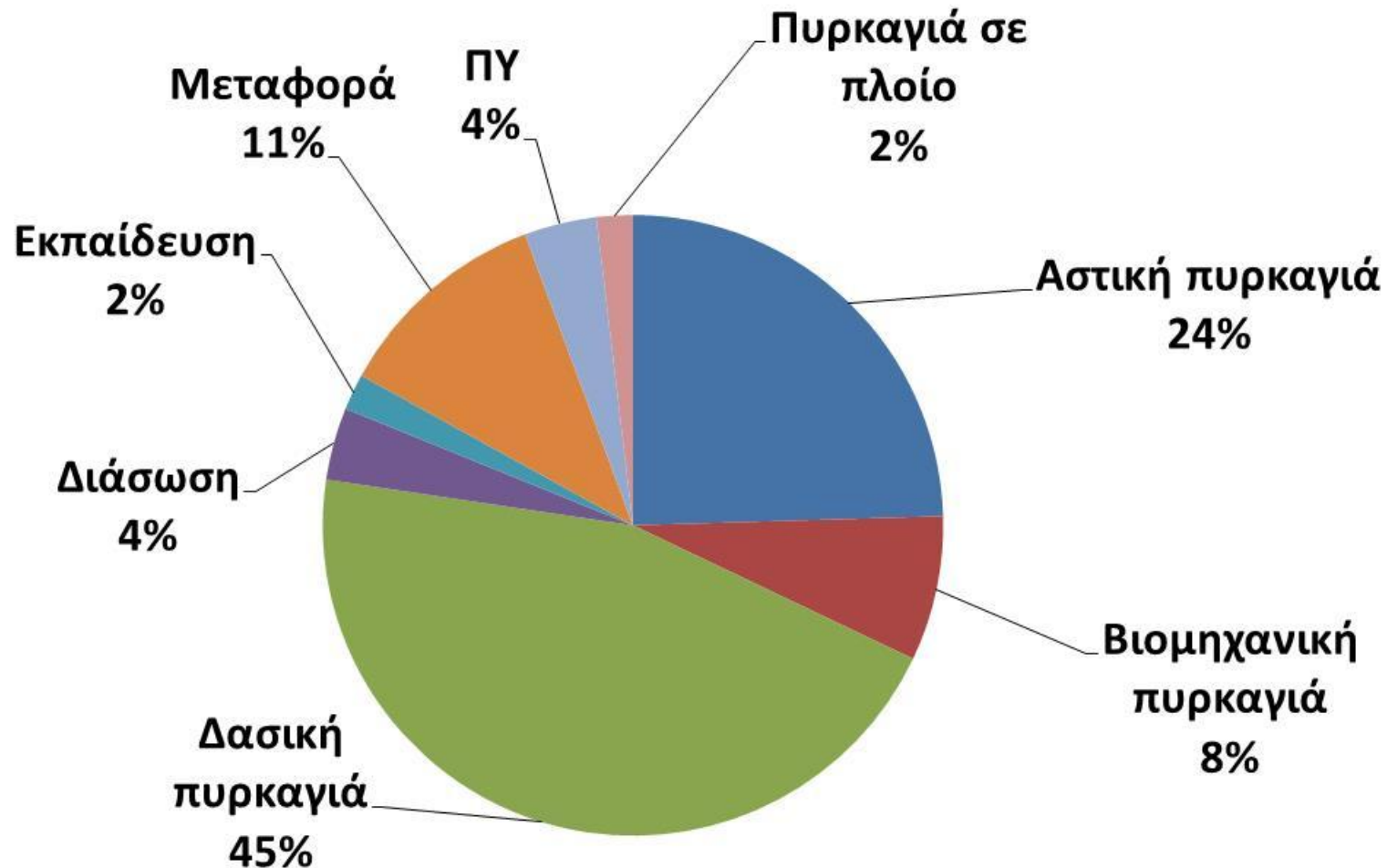


Safety and health at work is everyone's concern. It's good for you. It's good for business.



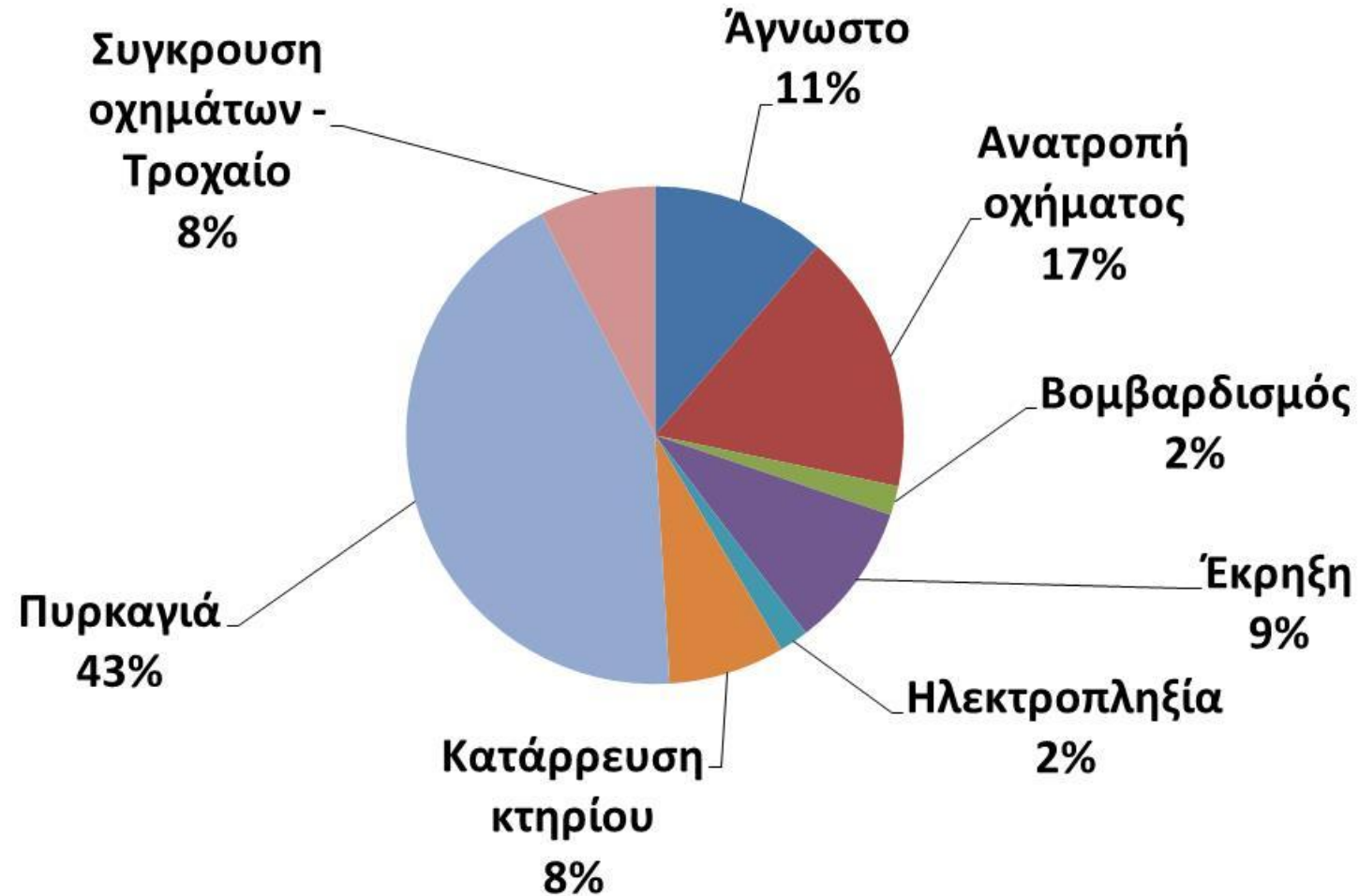
ΥΑΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Θανατηφόρα Ατυχήματα στο ΠΣ (1942 - 2017) - Είδος ατυχ.



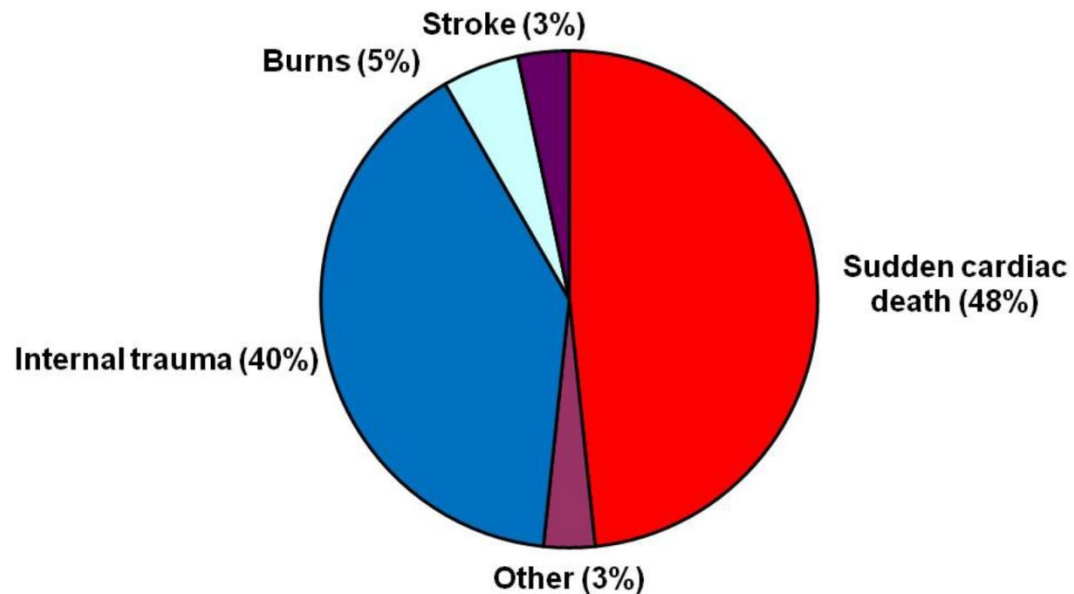
ΥΑΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Θανατηφόρα Ατυχήματα στο ΠΣ (1942 - 2017) - Αιτία ατυχ.

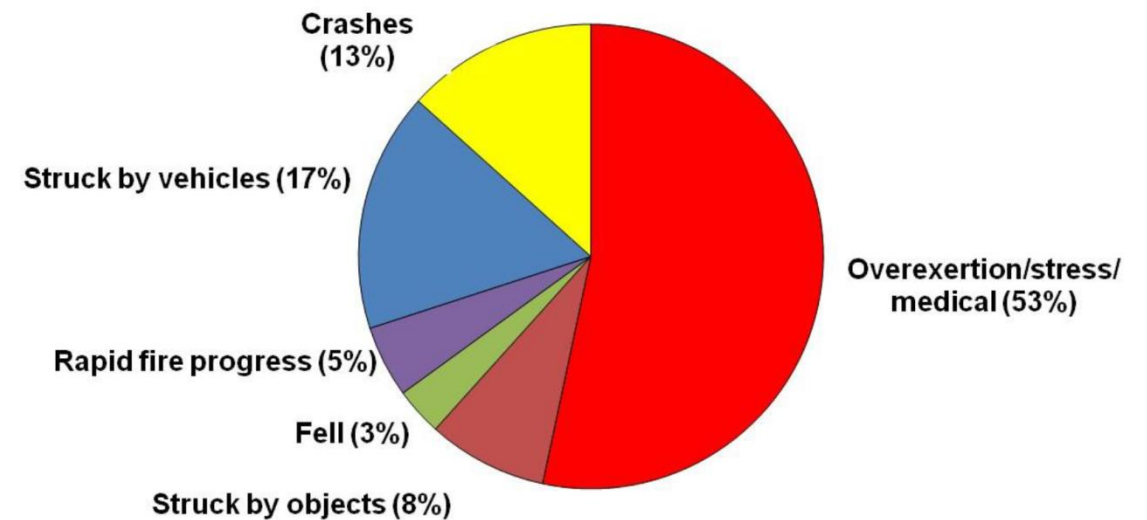


ΥΑΕ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ

Firefighter Deaths by Nature of Injury -- 2017



Firefighter Deaths by Cause of Injury -- 2017



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

➤ Ολιστική προσέγγιση

➤ Εγγενής ασφάλεια

➤ Εκπαίδευση – νοοτροπία πρόληψης

➤ Συνεργασία εμπλεκόμενων



- 🎯 Μεθοδολογίες
- 🎯 Μελέτες
- 🎯 Σχέδια
- 🎯 Νομοθεσία



ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.

↪ Κλαδικές μελέτες

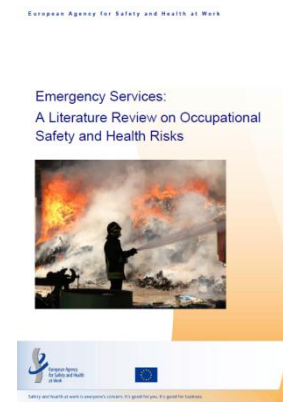
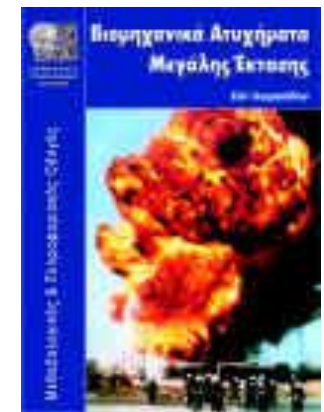
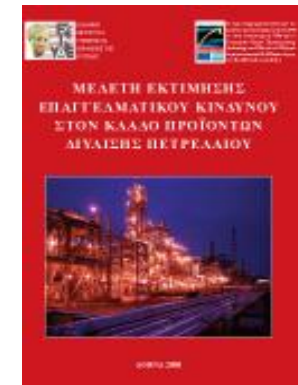
↪ Μελέτες για ΒΑΜΕ – συνδυασμένη εφαρμογή με ΥΑΕ

↪ Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα για εργαζόμενους έκτακτης ανάγκης (EU-OSHA)

↪ Μελέτη για προστασία από σεισμό σε εργοστασιακούς χώρους (ΕΜΠ-ΕΛΙΝΥΑΕ)

↪ Πληροφόρηση – εκπαίδευση για σχετικά θέματα

↪ Προγραμματισμός: Συνέχιση δράσεων – έμφαση σε δράσεις ανάπτυξης νοοτροπίας πρόληψης



ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Georgiadou P.S., I.A. Papazoglou, Ch. Kiranoudis, N.C. Markatos, Modeling emergency evacuation for major hazard industrial sites, *Reliability Engineering and System Safety*, 92, 2007, p. 1388–1402
- Georgiadou P.S., I.A. Papazoglou, Ch. Kiranoudis, N.C. Markatos, Multi-objective evolutionary emergency response optimization for major accidents, *Journal of Hazardous Materials*, 178, 2010, p. 792–803
- Hauke A., Georgiadou P., Pinotsi D., Kallio H., Lusa S., Malmelin J., Punakallio A., Pääkkönen R., Sylvie de Meyer, Nicolescu G., Darabont A., Emergency Services: A Literature Review on Occupational Safety and Health Risks, European Agency for Safety and Health at Work, 2011
- Kadri F. , E. Chatelet, P. Lallement, The Assessment of Risk Caused By Fire and Explosion in Chemical Process Industry: A Domino Effect-Based Study, *Journal of Risk Analysis and Crisis Response*, 3 (2), 2013, p.66-76
- Krausmann E., Cruz A-M, Salzano E., Natech Risk Assessment and Management Reducing the Risk of Natural-Hazard Impact on Hazardous Installations, 2017 Elsevier
- National Fire Protection Association (NFPA), Firefighter Fatalities in the United States – 2017, June 2018
- Nuclear Energy Agency (NEA No. 7308), Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Towards an All-Hazards Approach to Emergency Preparedness and Response - Lessons Learnt from Non-Nuclear Events; 2018
- Ramírez-Camacho J.G., F. Carbone, E. Pastor, R. Bubbico, J. Casal,, Assessing the consequences of pipeline accidents to support land-use planning, *Safety Science*, 97, 2017, p. 34-42
- Sendai framework for disaster risk reduction 2015 – 2030. Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction; 2015 [http://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf, accessed 25/11/2018]
- UN Environment/OCHA Joint Unit, The Environmental Emergencies Guideline, 2nd ed.; 2017
- UN/OECD Workshop Natech Risk Management Natural Hazards Triggering Technological Accidents 05 to 07 September 2018 Kongresshotel Potsdam, Germany, Workshop Proceedings, Umweltbundesamt; 2018



ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Γεωργιάδου Ε., Βιομηχανικά Ατυχήματα Μεγάλης Έκτασης – Μεθοδολογικός & Πληροφοριακός Οδηγός, ΕΛΙΝΥΑΕ, Αθήνα 2001
- Γεωργιάδου Π., Κίνδυνοι για την ασφάλεια και την υγεία των πυροσβεστών, *Υγιεινή & Ασφάλεια της Εργασίας*, 41, 2010, σ. 12-18, 27
- Γεωργιάδου Π., Μεθοδολογία υποστήριξης αποφάσεων αντιμετώπισης ατυχημάτων μεγάλης έκτασης με χρήση πολυκριτηριακών εξελικτικών αλγορίθμων, Διδακτορική Διατριβή, Αθήνα 2011
- ΕΛΙΝΥΑΕ, Ανάπτυξη οδηγιών για την ασφαλέστερη αντιμετώπιση σεισμικών κινδύνων σε εργοστασιακούς χώρους, ΕΛΙΝΥΑΕ, Αθήνα 2008
- ΕΛΙΝΥΑΕ, Η υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων στον τομέα μεταφοράς και διανομής φυσικού αερίου, ΕΛΙΝΥΑΕ, Αθήνα 2008
- ΕΛΙΝΥΑΕ, Μελέτη εκτίμησης επαγγελματικού κινδύνου στον κλάδο προϊόντων διύλισης πετρελαίου, ΕΛΙΝΥΑΕ, Αθήνα 2008
- ΕΛΙΝΥΑΕ, Μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων, ΕΛΙΝΥΑΕ, Αθήνα 2008
- ΕΛΙΝΥΑΕ, Συνδυασμένη εφαρμογή της νομοθεσίας για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων και τα βιομηχανικά ατυχήματα μεγάλης έκτασης σας εργαλείο πρόληψης, ΕΛΙΝΥΑΕ, Αθήνα 2008
- Ιστοσελίδα Πυροσβεστικού Σώματος Ελλάδας, www.fireservice.gr
- Λέκκας Ε., Φυσικές και τεχνολογικές καταστροφές, Β΄ έκδοση, Αθήνα 2000
- GFMC (The Global Fire Monitoring Center), Επιτροπή για τις προοπτικές διαχείρισης πυρκαγιών δασών και υπαίθρου στην Ελλάδα, Αθήνα, Ιανουάριος 2019





ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΥΓΙΕΙΝΗΣ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

www.elinyae.gr

«ο φορέας των κοινωνικών εταίρων Γ.Σ.Ε.Ε., Σ.Ε.Β., Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε., Ε.Σ.Ε.Ε. & Σ.Ε.Τ.Ε. για θέματα υγείας και ασφάλειας στην εργασία, με παρουσία και εμπειρία στην έρευνα, την πληροφόρηση, την ενημέρωση, τη συμβουλευτική υποστήριξη και την εκπαίδευση επιχειρήσεων και εργαζομένων»

Ακολουθήστε μας

