

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΦΑΚΕΛΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΗΡΑΓΓΑΣ

ΑΘΗΝΑ ΜΑΙΟΣ 2011

Δ.Α.Σ	Φ.Α.	0002	1	0.1	5/2011
-------	------	------	---	-----	--------

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

A.	ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΗΡΑΓΓΑΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	5
A.1	Περιγραφή της κατασκευής της σήραγγας και της πρόσβασης σε αυτή, μαζί με τα σχέδια που είναι αναγκαία για την κατανόηση της σχεδιασμού και των διευθετήσεων της λειτουργίας.	6
A.1.1	Γεωμετρικά χαρακτηριστικά	6
A.1.2	Περιβαλλοντικές συνθήκες.....	7
A.1.3	Συνθήκες οδικού δικτύου.	7
A.1.4	Η/Μ εξοπλισμός και εξοπλισμός έκτακτων αναγκών.....	7
A.1.5	Προσέγγιση Υπηρεσιών έκτακτων καταστάσεων	8
A.1.6	Θέση κέντρου ελέγχου και υπηρεσιών έκτακτης κατάστασης.....	8
A.1.7	Προβλεπόμενες κυκλοφοριακές διαρρυθμίσεις και σενάρια	9
A.1.8	Σχέδια για την κατανόηση της κατασκευής	9
A.2	Μελέτη πρόβλεψης κυκλοφορίας, με τον προβλεπόμενο κυκλοφοριακό φόρτο και τη σύνθεσή του.	9
A.3	Παράθεση του τρόπου με τον οποίο έχει προσεγγιστεί η απαίτηση για την αντοχή των κατασκευών σε πυρκαγιά. Αντοχή στην πυρκαγιά του εξοπλισμού (εξοπλισμός και καλώδια σε λειτουργική ετοιμότητα).....	10
A.4	Συνοπτικό κατάλογο με τις αποκλίσεις από τις ελάχιστες απαιτήσεις του ΠΔ 230/2007.	10
A.5	Μελέτη ανάλυσης επικινδυνότητας από διέλευση οχημάτων μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων (σύμφωνα με την υιοθετημένη από τη ΔΑΣ μεθοδολογία).....	10
A.6	Μελέτη ανάλυσης επικινδυνότητας χωρίς εμπλοκή οχημάτων μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων(σύμφωνα με την υιοθετημένη από τη ΔΑΣ μεθοδολογία).	10
A.7	Ειδική έρευνα κινδύνων.	10
A.8	Γνώμη για την ασφάλεια, εμπειρογνώμονα ή οργανισμού, ειδικού στον τομέα αυτόν, ο οποίος μπορεί να είναι ο φορέας επιθεώρησης.....	11
A.9	Κατάλογο με τις αρμοδίως εγκεκριμένες μελέτες και τις σχετικές αποφάσεις (παρατίθενται οι εγκεκριμένες μελέτες για να πιστοποιείται η ύπαρξή τους).....	11
B.	ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΗΡΑΓΓΑΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΕΝΑΡΞΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	12
B.1	Περιγραφή της οργάνωσης των ανθρώπινων και υλικών πόρων και των οδηγιών που έχει προδιαγράψει ο διαχειριστής της σήραγγας για τη λειτουργία και τη συντήρηση της σήραγγας.	12
B.2	Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Καταστάσεων που καταρτίζεται σε συνεργασία με τις Υπηρεσίες Έκτακτων Καταστάσεων.....	13

B.3	Περιγραφή του συστήματος συνεχούς ανάδρασης σχετικά με την αποκτώμενη πείρα, μέσω του οποίου μπορούν να καταγράφονται και να αναλύονται σημαντικά συμβάντα και ατυχήματα.....	13
C.	ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΗΡΑΓΓΑΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....	14
C.1	Πρόταση για τροποποίηση του συστήματος καταγραφής με βάση την αποκτηθείσα εμπειρία.....	14
C.2	Ανάλυση των σημαντικών συμβάντων και ατυχημάτων, που συνέβησαν μετά την έναρξη λειτουργίας της, σύμφωνα με το προκριθέν σύστημα ανάλυσης	14
C.3	Πρόταση για τροποποίηση του συστήματος ανάλυσης με βάση την αποκτηθείσα εμπειρία.....	14
C.4	Περιγραφή τυχόν βελτιώσεων που προέκυψαν από τη διαδικασία υιοθέτησης βελτιωτικών μέτρων	14
C.5	Πρόταση για τροποποίηση της διαδικασίας υιοθέτησης βελτιωτικών μέτρων, με βάση την αποκτηθείσα εμπειρία.....	14
C.6	Κατάλογο των διενεργούμενων ασκήσεων ετοιμότητας, ανάλυση των σχετικών διδαγμάτων και καθορισμός των προκυπτόντων μέτρων.....	14
C.7	Ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων των ασκήσεων.....	14

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΦΑΚΕΛΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΗΡΑΓΓΑΣ

Το περιεχόμενο του φάκελου ασφάλειας περιγράφεται στο Παράρτημα II του ΠΔ 230/2007 και ειδικότερα στην παράγραφο 2. Οι γενικές απαιτήσεις για την κατάρτιση του φακέλου ασφάλειας προβλέπονται για τρία στάδια (με συνεχή ενημέρωση του φακέλου όταν υπάρχουν διαφοροποιήσεις)

- Στάδιο μελέτης
- Στάδιο έναρξης λειτουργίας
- Στάδιο λειτουργίας

Οι εμπλεκόμενοι στο φάκελο ασφάλειας οδικής σήραγγας είναι τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα και οργανισμοί που είναι αρμόδιοι για το σχεδιασμό, τη μελέτη, την κατασκευή και τη λειτουργία της σήραγγας, καθώς επίσης και οι διοικητικές μονάδες που είναι αρμόδιες για την ασφάλεια των οδικών σηράγγων. Αυτά τα πρόσωπα, οργανισμοί και διοικητικές μονάδες που εμπλέκονται στην προετοιμασία και κατάρτιση του φακέλου ασφάλειας είναι:

- Ο κύριος της σήραγγας
- Ο διαχειριστής
- Αυτός που είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία της σήραγγας (σε περίπτωση που δεν είναι ο ίδιος ο διαχειριστής).
- Οι μελετητές
- Οι Υπηρεσίες έκτακτων καταστάσεων
- Ο αρμόδιος ασφάλειας
- Φορείς επιθεώρησης
- Εμπειρογνώμονες ή οργανισμοί, ειδικοί στον τομέα της ασφάλειας σηράγγων

Σε κάθε στάδιο κατάρτισης του φακέλου, αυτός θα διαβιβάζεται στον αρμόδιο ασφάλειας, η γνώμη του οποίου, για το συγκεκριμένο φάκελο, θα επισυνάπτεται κατά την υποβολή του από το Διαχειριστή της σήραγγας στη Διοικητική Αρχή ως πάγιο στοιχείο της υποβολής.

Κατά την υποβολή του φακέλου ασφάλειας είναι δυνατό να περιλαμβάνεται από το Διαχειριστή της σήραγγας, σχολιασμός της γνώμης του αρμόδιου ασφάλειας, της έκθεσης των εμπειρογνώμωνων ή/και των συμπερασμάτων των αναλύσεων επικινδυνότητας.

Κάθε φάκελος διακριτού σταδίου είναι αυτόνομος και δεν είναι δυνατή η παραπομπή σε φάκελο προηγούμενου σταδίου. Για επικαιροποιήσεις φακέλου του ίδιου σταδίου είναι δυνατή η υποβολή μόνο των στοιχείων του φακέλου τα οποία διαφοροποιούνται.

Για συστοιχίες σηράγγων (αλληλουχία σηράγγων σε διακριτό τμήμα της οδού, χωρίς δυνατότητα ενδιάμεσης εξόδου ή εισόδου) οι οποίες επιτηρούνται από κοινό κέντρο ελέγχου, είναι δυνατό να καταρτίζεται ένας ενιαίος φάκελος ασφάλειας για όλες αυτές τις σήραγγες.

Στο φάκελο ασφάλειας περιλαμβάνεται και κάθε έκθεση του φορέα επιθεώρησης (εφόσον υπάρχει) και διατίθεται από το Διαχειριστή της σήραγγας,

A. ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΗΡΑΓΓΑΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με τους ελληνικούς κανονισμούς (ΟΜΟΕ 8) η μελέτη οδικής σήραγγας εκπονείται σε δύο στάδια: προκαταρκτική μελέτη και οριστική μελέτη.

Οι αναλύσεις επικινδυνότητας για τη μεταφορά των επικίνδυνων εμπορευμάτων, διενεργούνται καταρχήν μετά την έγκριση του σταδίου της προκαταρκτικής μελέτης της σήραγγας και αφού έχει οριστικοποιηθεί η επιλογή του τύπου της σήραγγας και πριν την εκπόνηση της οριστικής μελέτης. Οι αναλύσεις επικινδυνότητας χωρίς εμπλοκή οχήματος μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων διενεργούνται παράλληλα με το στάδιο της οριστικής μελέτης, ώστε τα συμπεράσματά τους να ενσωματωθούν στη μελετητική διαδικασία.

Ο φάκελος ασφάλειας θα καταρτίζεται, μετά την έγκριση, από τους αρμόδιους φορείς, της προκαταρκτικής μελέτης και της ανάλυσης επικινδυνότητας για τη μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων (όταν απαιτείται η εκπόνησή της) και θα υποβάλλεται στη Διοικητική Αρχή Σηράγγων ώστε τυχόν παρατηρήσεις αυτής να μπορούν να λαμβάνονται υπόψη στην οριστική μελέτη, πριν την έγκρισή της από τους αρμόδιους φορείς. Η υποβολή του φακέλου ασφάλειας θα γίνεται εντός τριών μηνών από την έγκριση των ανωτέρω μελετών. Η ΔΑΣ υποχρεούται εντός μηνός να διατυπώσει τυχόν παρατηρήσεις άλλως ο διαχειριστής μπορεί να θεωρήσει ότι δεν υπάρχουν.

Εφόσον υπάρχουν διαφοροποιήσεις κατά την οριστική μελέτη, ο φάκελος ασφάλειας θα ενημερώνεται από το διαχειριστή και θα υποβάλλεται στη ΔΑΣ δύο τουλάχιστον μήνες πριν από την έναρξη των εργασιών κατασκευής. Αν η ΔΑΣ δεν εκφράσει παρατηρήσεις εντός ενός μηνός από τη λήψη του φακέλου, ο διαχειριστής μπορεί να θεωρήσει ότι δεν υπάρχουν.

Σύμφωνα με την παρ. 2.3. του Παραρτήματος II . «Συγκεκριμένα, ο φάκελος ασφαλείας για κάθε σήραγγα στο στάδιο της μελέτης περιλαμβάνει:

- περιγραφή της προγραμματιζόμενης κατασκευής και της πρόσβασης σε αυτήν, μαζί με τα σχέδια που είναι αναγκαία για την κατανόηση του σχεδιασμού της και των προβλεπόμενων διευθετήσεων λειτουργίας της,
- μελέτη πρόβλεψης της κυκλοφορίας όπου προδιαγράφονται και αιτιολογούνται οι αναμενόμενες συνθήκες μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων, καθώς και την ανάλυση επικινδυνότητας που απαιτείται σύμφωνα με το σημείο 3.7 του Παραρτήματος I,
- ειδική έρευνα των κινδύνων όπου περιγράφονται τα ενδεχόμενα ατυχήματα τα οποία σαφώς άπτονται της ασφαλείας των χρηστών της οδού στις σήραγγες και τα οποία μπορούν να συμβούν στο στάδιο λειτουργίας και η φύση και το μέγεθος των πιθανών συνεπειών τους στην έρευνα αυτήν πρέπει να προσδιορίζονται και να αιτιολογούνται τα μέτρα για τη μείωση της πιθανότητας ατυχήματος και των συνεπειών τους,
- γνώμη εμπειρογνώμονα ή οργανισμού, ειδικού στον τομέα αυτόν, ο οποίος μπορεί να είναι ο φορέας επιθεώρησης»

Αναλυτικά και ειδικότερα ο φάκελος περιλαμβάνει:

A.1 Περιγραφή της κατασκευής της σήραγγας και της πρόσβασης σε αυτή, μαζί με τα σχέδια που είναι αναγκαία για την κατανόηση της σχεδιασμού και των διευθετήσεων της λειτουργίας.

Δεν ενδιαφέρουν λεπτομέρειες της διάνοιξης. Η περιγραφή περιλαμβάνει τα παρακάτω (Σημείωση: αν κάποια στοιχεία από αυτά δεν διατίθενται στο στάδιο της κατάρτισης του φακέλου π.χ. γιατί αναφέρονται στην οριστική μελέτη της σήραγγας αυτό θα καταγράφεται στο περιεχόμενο):

A.1.1 Γεωμετρικά χαρακτηριστικά

• Βασικά στοιχεία

- ✓ ταχύτητα σχεδιασμού. Διακρίβωση αν η τιμή της ταχύτητας μελέτης V_e εξισώνεται με το όριο ταχύτητας $V_{επιτρ}$ και την λειτουργική ταχύτητα V_{85} .
- ✓ διαφορά ταχυτήτων βαρέων οχημάτων και επιβατηγών οχημάτων
- ✓ μήκος σήραγγας
- ✓ οριζόντια χάραξη
- ✓ κατακόρυφη χάραξη, ιδιαίτερη σημασία η κατά μήκος κλίση.
- ✓ Επικλίσεις

• Διάταξη Περιοχής Στομίων Εισόδου – Εξόδου

- ✓ περιγραφή, χωροθέτηση
- ✓ πλατύσματα στάθμευσης
- ✓ πλατύσματα αναστροφής
- ✓ διακρίβωση της ομοιομορφίας και συνέχειας των λειτουργικών ταχυτήτων στα οδικά τμήματα που προηγούνται ή έπονται της σήραγγας και του τμήματος σε σήραγγα και του τρόπου της σταδιακής μείωσης της ταχύτητας.

• Διατομή χρήσης.

- ✓ διαστάσεις περιτυπώματος και του πρόσθετου χώρου για τον λειτουργικό εξοπλισμό της σήραγγας, σε ευθυγραμμία και καμπύλη
- ✓ πλάτος λωρίδων κυκλοφορίας, λωρίδων καθοδήγησης, λωρίδας πολλαπλών χρήσεων (εφόσον υπάρχει ή προβλέπεται)
- ✓ πεζοδρόμια

• Βοηθητικές εγκαταστάσεις σήραγγας.

- ✓ έξοδοι διαφυγής οχημάτων
- ✓ προσέγγιση οχημάτων έκτακτων καταστάσεων
- ✓ έξοδοι διαφυγής πεζών
- ✓ εσοχές έκτακτης στάθμευσης
- ✓ διάταξη εσοχών ΕΑΣ, ΕΔΕ και λοιπών Η/Μ εγκαταστάσεων
- ✓ Σήμανση

- ✓ Εξοπλισμός για το κλείσιμο της σήραγγας
- ✓ Χωροθέτηση κτηρίων Η/Μ εγκαταστάσεων και κέντρου ελέγχου και σχεδιασμός αντίστοιχων προσβάσεων
- ✓ Σύστημα αποχέτευσης – αποστράγγισης νερών και υγρών οδοστρώματος
- ✓ Διατάξεις για επιθεώρηση και συντήρηση
- ✓ Διατάξεις για έλεγχο ύψους οχημάτων.
- ✓ Διατάξεις για αντιμετώπιση και διαχείριση Έκτακτων Περιστατικών.

Τα παραπάνω θα συνοδεύονται από περιγραφή για την πλήρη κατανόηση των λειτουργικών δυνατοτήτων τους.

A.1.2 Περιβαλλοντικές συνθήκες

- ✓ Φυσικό περιβάλλον: γεωλογικές, γεωτεχνικές, υδραυλικές, μετεωρολογικές συνθήκες, φυτοκάλυψη της περιοχής, καταγραφή προστατευόμενων περιοχών, καταγραφή άγριας πανίδας.
- ✓ Ανθρωπογενές περιβάλλον: πληθυσμός και δραστηριότητες της περιοχής, εποχιακές διακυμάνσεις, σύνθεση του πληθυσμού, καταγραφή μονάδων που φιλοξενούν ευαίσθητα άτομα (νοσοκομεία, γηροκομεία, σχολεία, πανεπιστήμια, ξενώνες), καταγραφή πολιτιστικών μνημείων
- ✓ Καταγραφή και χάρτες χρήσεων γης.

Σημείωση: η καταγραφή των περιβαλλοντικών συνθηκών νοείται και περιλαμβάνεται στο βαθμό που μπορούν να επηρεάσουν πτυχές της ασφάλειας της σήραγγας (για τους χρήστες, τους περίοικους, το προσωπικό λειτουργίας, αλλά και το περιβάλλον). Το γεωγραφικό εύρος αναφοράς θα εντοπίζεται στην περιοχή άμεσης γεινίασης της σήραγγας και ειδικότερα σε εύρος 1 Km εκατέρωθεν της διαδρομής της σήραγγας.

A.1.3 Συνθήκες οδικού δικτύου.

Καταγράφεται το οδικό δίκτυο των ανοικτών τμημάτων της οδού στα οποία περιλαμβάνονται οι σήραγγες και οι γενικές συνθήκες κυκλοφορίας, με ιδιαίτερη αναφορά στις διατάξεις εισόδου και εξόδου στον αυτοκινητόδρομο και στις συνθήκες και τα χαρακτηριστικά των οδικών τμημάτων στις εισόδους και εξόδους των σήραγγων. Επίσης τυχόν απαιτούμενες εναλλακτικές διαδρομές με τις οποίες παρακάμπτεται η κυκλοφορία μέσα από τις σήραγγες.

A.1.4 Η/Μ εξοπλισμός και εξοπλισμός έκτακτων αναγκών

Πλήρης καταγραφή των υποσυστημάτων της σήραγγας και των λειτουργικών δυνατοτήτων τους

- σύστημα αερισμού κανονικών συνθηκών και έκτακτων καταστάσεων (παράθεση παραδοχών σχεδιασμού)
- σύστημα παροχής και διανομής ισχύος
- παροχή ισχύος έκτακτης κατάστασης (με καταγραφή των καλυπτόμενων υποσυστημάτων)
- σύστημα φωτισμού (κανονικός, ασφάλειας, εκκένωσης)

- σταθμοί έκτακτης ανάγκης
- υδροδότηση (δίκτυο και στόμια παροχής)
- συστήματα επικοινωνίας για τις υπηρεσίες έκτακτων καταστάσεων
- συστήματα και συχνότητες για την εκπομπή ραδιοφωνικών μηνυμάτων προς τους χρήστες
- μεγάφωνα για εκπομπή μηνυμάτων
- συστήματα επιτήρησης και ελέγχου
- συστήματα ανίχνευσης συμβάντων
- συστήματα ανίχνευσης πυρκαγιάς
- συστήματα διαχείρισης της κυκλοφορίας
- τυχόν κινητά συστήματα και εξοπλισμός έκτακτων καταστάσεων, επί τόπου

A.1.5 Προσέγγιση Υπηρεσιών έκτακτων καταστάσεων

Θα γίνεται αναλυτική και πλήρης καταγραφή του τρόπου και των διαρρυθμίσεων για την προσπέλαση κάθε σημείου της σήραγγας από τις Υπηρεσίες έκτακτων καταστάσεων.

A.1.6 Θέση κέντρου ελέγχου και υπηρεσιών έκτακτης κατάστασης

Καταγράφεται η χωρική θέση του κέντρου ελέγχου της σήραγγας και οι δυνατότητες ελέγχου και χειρισμών από αυτό. Καταγράφεται λεπτομερώς ο απαιτούμενος χρόνος διακοπής της κυκλοφορίας στη σήραγγα (αφού έχει ληφθεί η σχετική απόφαση)

Οι υπηρεσίες έκτακτων καταστάσεων που μπορούν να κληθούν για συντονισμένη επέμβαση, ανάλογα με την έκτακτη κατάσταση και τις προβλέψεις του Σχεδίου Αντιμετώπισης Έκτακτων Καταστάσεων (ΣΑΕΚ), είναι:

- ✓ Πυροσβεστικό Σώμα,
- ✓ Ελληνική Αστυνομία,
- ✓ ΕΚΑΒ
- ✓ Υπηρεσίες Πολιτικής Προστασίας
- ✓ Αρμόδιες Υπηρεσίες και Τμήματα του Ε.Σ.Υ.
- ✓ Ο φορέας που τροφοδοτεί με νερό το δίκτυο της σήραγγας (αν υπάρχει)
- ✓ Ο διαχειριστής του οδικού δικτύου που εμπλέκεται στις προβλεπόμενες κινήσεις
- ✓ Διάφορες επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας
- ✓ Οργανισμοί Αυτοδιοίκησης
- ✓ Ιδιωτικές επιχειρήσεις και ιδιώτες ιδιοκτήτες απαιτούμενου εξοπλισμού, που προβλέπεται να ενεργοποιείται με διαδικασία επίταξης.
- ✓ Λιμενικό Σώμα και Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (αν συντρέχει περίπτωση)

Οι Υπηρεσίες αυτές θα κατονομάζονται ρητά, θα καταγράφεται η έδρα της επιχειρησιακής μονάδας και ειδικότερα για το Πυροσβεστικό, την Αστυνομία και το ΕΚΑΒ θα καταγράφονται οι θέσεις εκκίνησης, οι διαδρομές (κανονικές και εναλλακτικές,

με τα χαρακτηριστικά τους, όπως πλάτος λωρίδων, κατάσταση οδοστρώματος, διατάξεις αναστροφής κ.λ.π.) προσέγγισης και θα εκτιμάται ο χρόνος άφιξής τους στον τόπο του συμβάντος από την ειδοποίησή τους.

Σημείωση: στο στάδιο μελέτης περιλαμβάνονται στοιχεία του ΣΑΕΚ και δεν απαιτείται η πλήρης εκπόνησή του. Παρατίθενται βασικές πληροφορίες που επηρεάζουν το σχεδιασμό των συστημάτων ασφάλειας

A.1.7 Προβλεπόμενες κυκλοφοριακές διαρρυθμίσεις και σενάρια

Θα παρατίθενται οι κυκλοφοριακές διαρρυθμίσεις και σενάρια για κανονικές συνθήκες, για έκτακτες συνθήκες, για περιόδους επιθεωρήσεων, ελέγχων, επισκευών, συντηρήσεων, για ειδικές διελεύσεις, τυχόν περιορισμοί. Σε ότι αφορά τη διέλευση των επικίνδυνων εμπορευμάτων θα καταγράφεται η κατηγοριοποίηση της σήραγγας (κατηγορίες A, B, C, D, E κατά ADR) και τυχόν περιορισμοί όπως προκύπτουν από την αντίστοιχη ανάλυση επικινδυνότητας. Βασικές πληροφορίες για το σχέδιο διαχείρισης της κυκλοφορίας (π.χ. με κέντρο ελέγχου, και πλήρη παρακολούθηση) και το Σχέδιο αντιμετώπισης έκτατων καταστάσεων

A.1.8 Σχέδια για την κατανόηση της κατασκευής

Θα παρατίθενται τουλάχιστον τα παρακάτω:

- Τυπικές διατομές της σήραγγας σε ενδεικτικές θέσεις (χώρος κυκλοφορίας, πλατύσματα χώρων στάθμευσης, συνδετήριες στοές, στοές διαφυγής, κόμβοι, διασταυρώσεις κ.λ.π.)
- Γενική διάταξη σε κατάλληλη κλίμακα (θα περιέχονται και επαρκή τμήματα των ανοικτών οδικών τμημάτων εισόδου και εξόδου. Η έκφραση «επαρκή» σχετίζεται με τις ιδιαιτερότητες κάθε σήραγγας και αναφέρεται στην ανάγκη καταγραφής των ιδιαίτερων συνθηκών κυκλοφορίας στις ζώνες προσέγγισης της σήραγγας).
- Οριζοντιογραφία της σήραγγας με παράθεση των ανωτέρω γεωμετρικών χαρακτηριστικών
- Μηκοτομή του άξονα της σήραγγας
- Διάταξη και τυπική κατασκευή συστήματος αποχέτευσης αποστράγγισης

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ Α.1: Να αποφεύγονται παραθέσεις εκτενών περιγραφών και υπολογισμών από τις επί μέρους μελέτες. Είναι προτιμότερη η παράθεση σχεδίων, σχημάτων ή/και εικόνων

A.2 Μελέτη πρόβλεψης κυκλοφορίας, με τον προβλεπόμενο κυκλοφοριακό φόρτο και τη σύνθεσή του.

Ιδιαίτερη μέριμνα θα δίνεται στο ποσοστό των βαρέων οχημάτων και των οχημάτων μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων και στο είδος αυτών, καθώς και την πιθανότητα κυκλοφοριακής συμφόρησης.

- A.3 Παράθεση του τρόπου με τον οποίο έχει προσεγγιστεί η απαίτηση για την αντοχή των κατασκευών σε πυρκαγιά. Αντοχή στην πυρκαγιά του εξοπλισμού (εξοπλισμός και καλώδια σε λειτουργική ετοιμότητα)**
- A.4 Συνοπτικό κατάλογο με τις αποκλίσεις από τις ελάχιστες απαιτήσεις του ΠΔ 230/2007.**
- A.5 Μελέτη ανάλυσης επικινδυνότητας από διέλευση οχημάτων μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων (σύμφωνα με την υιοθετημένη από τη ΔΑΣ μεθοδολογία).**
- A.6 Μελέτη ανάλυσης επικινδυνότητας χωρίς εμπλοκή οχημάτων μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων(σύμφωνα με την υιοθετημένη από τη ΔΑΣ μεθοδολογία).**

Η μελέτη αυτή γίνεται όταν απαιτείται σύμφωνα με το ΠΔ 230/2007 και ειδικότερα (οι παραπομπές αναφέρονται στα άρθρα του Π.Δ. 230/2007):

- ✓ Αιτιολόγηση εναλλακτικών μέτρων ισοδύναμου επιπέδου προστασίας (άρθρο 3.2 και παραρτ.Ι, 1.2)
- ✓ Για την διερεύνηση της επίδρασης ειδικών χαρακτηριστικών (παραρτ.Ι, 1.1.2 και 1.1.3)
- ✓ Διερεύνηση της επίδρασης μεγάλης κατά μήκος κλίσης (παραρτ.Ι, 2.2.3)
- ✓ Διερεύνηση της επίδρασης λωρίδων μικρού πλάτους (παραρτ.Ι, 2.2.4)
- ✓ Λήψη απόφασης για Σύστημα αερισμού (παραρτ.Ι, 2.9.3)
- ✓ Λήψη απόφασης για την θέση των υπηρεσιών διάσωσης (παραρτ.Ι, 3.4)
- ✓ Διερεύνηση της δυνατότητας να επιτρέπεται στα φορτηγά το προσπέρασμα σε σήραγγες που διαθέτουν περισσότερες από μία λωρίδες ανά κατεύθυνση (παραρτ.Ι, 3.8)

Αν στη φάση κατάρτισης του φακέλου δεν διατίθεται η ανάλυση αυτή, θα γίνεται ειδική μνεία και ο φάκελος θα επικαιροποιείται μόλις εκπονηθεί η υπόψη μελέτη. Αν δεν παρίσταται ανάγκη εκπόνησης τέτοιας ανάλυσης θα γίνεται επίσης σχετική μνεία.

A.7 Ειδική έρευνα κινδύνων.

Περιγράφονται τα ενδεχόμενα ατυχήματα τα οποία σαφώς άπτονται της ασφαλείας των χρηστών της οδού στις σήραγγες και τα οποία μπορούν να συμβούν στο στάδιο λειτουργίας και η φύση και το μέγεθος των πιθανών συνεπειών τους στην έρευνα αυτήν πρέπει να προσδιορίζονται και να αιτιολογούνται τα μέτρα για τη μείωση της πιθανότητας ατυχήματος και των συνεπειών τους. Για την εκπόνηση της ειδικής έρευνας κινδύνων μπορεί (και συνιστάται) να χρησιμοποιείται η μεθοδολογία ανάλυσης επικινδυνότητας χωρίς εμπλοκή οχημάτων μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων. Επισημαίνεται ότι με τη χρήση της μεθοδολογίας αυτής και για το σκοπό της παρούσας παραγράφου, δεν διερευνώνται οι απαιτήσεις του ΠΔ 230/2007 όπως αναφέρονται στην παραπάνω παράγραφο, αλλά (είτε η σήραγγα ικανοποιεί το σύνολο των απαιτήσεων του ΠΔ230/2007, είτε με την αντίστοιχη ανάλυση επικινδυνότητας της παραπάνω παραγράφου έχουν υιοθετηθεί άλλα επί πλέον μέτρα προστασίας) γίνεται:

- Ανακεφαλαίωση των συμπερασμάτων της ανάλυσης του δένδρου σφαλμάτων. Εντοπισμός των “αδύνατων σημείων” και σχολιασμός των υφιστάμενων μέτρων που σκοπεύουν στη μείωση της πιθανότητας εμφάνισης του κρίσιμου συμβάντος. Διατύπωση πρότασης για πιθανή βελτίωση αυτών των μέτρων.
- Ανασκόπηση της αποτελεσματικότητας των προταθέντων στο Κεφάλαιο 1 της μεθοδολογίας, μέτρων ασφαλείας και πρόταση για τυχόν τροποποίησή τους με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης
- Ανασκόπηση των συνεπειών της λειτουργικής απώλειας τμημάτων του εξοπλισμού.
- Ανακεφαλαίωση των ευρημάτων της ανάλυσης που θα ενσωματωθούν στα εγχειρίδια λειτουργίας, στο Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Καταστάσεων και τα Σχέδια των Υπηρεσιών Αντιμετώπισης Έκτακτων Καταστάσεων.

A.8 Γνώμη για την ασφάλεια, εμπειρογνώμονα ή οργανισμού, ειδικού στον τομέα αυτόν, ο οποίος μπορεί να είναι ο φορέας επιθεώρησης.

A.9 Κατάλογο με τις αρμοδίως εγκεκριμένες μελέτες και τις σχετικές αποφάσεις (παρατίθενται οι εγκεκριμένες μελέτες για να πιστοποιείται η ύπαρξή τους)

B. ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΗΡΑΓΓΑΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΕΝΑΡΞΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ο φάκελος ασφάλειας στο στάδιο έναρξης λειτουργίας θα υποβάλλεται στη ΔΑΣ τουλάχιστον ένα μήνα πριν την προβλεπόμενη ημερομηνία έναρξης λειτουργίας. Η ΔΑΣ υποχρεούται να εκδώσει εντός μηνός την άδεια λειτουργίας ή να επιστρέψει το φάκελο με πλήρη αιτιολόγηση και ζητώντας συγκεκριμένες συμπληρώσεις, τροποποιήσεις ή αλλαγές.

Ο Φάκελος στο στάδιο αυτό περιλαμβάνει καταρχήν όλα τα περιεχόμενα του αντίστοιχου φακέλου στο στάδιο μελέτης, πλήρως επικαιροποιημένα όπως προέκυψαν από τις εγκεκριμένες μελέτες και κατασκευάστηκαν επί τόπου. Εάν κριθεί σκόπιμο θα γίνεται αναθεώρηση της μελέτης πρόβλεψης κυκλοφοριακού φόρτου (και όλων των συναφών χαρακτηριστικών και στοιχείων) και θα παρατίθενται αιτιολογημένα τα νέα στοιχεία. Λεπτομερέστερες πληροφορίες για το σχέδιο διαχείρισης της κυκλοφορίας (π.χ. με κέντρο ελέγχου, και πλήρη παρακολούθηση) και το Σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων καταστάσεων, όπως οριστικοποιήθηκαν και ισχύουν. Καταγράφονται οι κυκλοφοριακοί κανονισμοί και περιορισμοί για κανονική κυκλοφοριακή ροή, για ειδικές μετακινήσεις, για τακτική και έκτακτη συντήρηση και επισκευές, καθώς και για έκτακτες καταστάσεις (τροχαία ατυχήματα, συγκρούσεις, πυρκαγιές κ.λ.π.)

Επιπλέον ο φάκελος περιλαμβάνει:

- περιγραφή της οργάνωσης των ανθρώπινων και υλικών πόρων και των οδηγιών που έχει προδιαγράψει ο διαχειριστής της σήραγγας για τη λειτουργία και τη συντήρηση της σήραγγας,
- σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών καταρτισμένο από κοινού με τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης στο οποίο λαμβάνονται επίσης υπόψη τα άτομα περιορισμένης κινητικότητας και τα άτομα με αναπηρίες,
- περιγραφή του συστήματος συνεχούς ανάδρασης σχετικά με την αποκτώμενη πείρα, μέσω του οποίου μπορούν να καταγράφονται και να αναλύονται σημαντικά συμβάντα και ατυχήματα.

B.1 Περιγραφή της οργάνωσης των ανθρώπινων και υλικών πόρων και των οδηγιών που έχει προδιαγράψει ο διαχειριστής της σήραγγας για τη λειτουργία και τη συντήρηση της σήραγγας.

Καταγράφεται η οργανωτική δομή της λειτουργίας της σήραγγας και ο εξοπλισμός για την διεκπεραίωση αυτών των καθηκόντων (π.χ. οχήματα, κινητές κάμερες, μεγάφωνα):

- ✓ Προσωπικό λειτουργίας και χρονική κατανομή του (οργανωτικό διάγραμμα και καθορισμός καθηκόντων, με έμφαση σε θέματα ασφάλειας)
- ✓ Διοικητικό και υποστηρικτικό τεχνικό προσωπικό
- ✓ Προσωπικό άμεσης επέμβασης σε έκτακτη κατάσταση (αριθμός ατόμων, χρονικά διαστήματα που είναι διαθέσιμοι, καθήκοντα, απαιτήσεις ανταπόκρισης, εξοπλισμός που διατίθεται και που βρίσκεται)
- ✓ Διασφάλιση ότι υπάρχουν εγκεκριμένα τα εγχειρίδια συντήρησης του εξοπλισμού και της δομής της σήραγγας, καθώς και εποπτικό διάγραμμα συντήρησης. Καταγραφή όλων των θεμάτων ασφάλειας κατά την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης.
- ✓ Γραπτές διαδικασίες για τις ενέργειες που θα αναληφθούν σε κανονικές ή έκτακτες καταστάσεις (π.χ. καταγράφεται η ύπαρξη εγχειριδίων λειτουργίας και συντήρησης του εξοπλισμού, της διαδικασίας διακοπής της κυκλοφορίας στη σήραγγα)

B.2 Σχέδιο Αντιμετώπισης Έκτακτων Καταστάσεων που καταρτίζεται σε συνεργασία με τις Υπηρεσίες Έκτακτων Καταστάσεων.

Σύνταξη και παράθεση επί πλέον ενός καταλόγου και διαγράμματος ειδοποίησης, με πληροφορίες και τηλέφωνα για τα ειδοποιούμενα πρόσωπα και οργανισμούς. Θα παρατίθενται στοιχεία για την απόδειξη της συμμετοχής των Υπηρεσιών στη σύνταξη του Σχεδίου Αντιμετώπισης Έκτακτων Καταστάσεων.

B.3 Περιγραφή του συστήματος συνεχούς ανάδρασης σχετικά με την αποκτώμενη πείρα, μέσω του οποίου μπορούν να καταγράφονται και να αναλύονται σημαντικά συμβάντα και ατυχήματα.

Περιλαμβάνει τουλάχιστον τα παρακάτω:

- Περιγραφή του σχεδιασμένου συστήματος καταγραφής: πληροφορίες για τα καθήκοντα και τις ευθύνες (θέση στο οργανωτικό διάγραμμα), περιγραφή του περιεχομένου του συστήματος (π.χ. τυποποιημένο έγγραφο καταγραφής)
- Περιγραφή της μεθοδολογίας για την ανάλυση των συμβάντων και ατυχημάτων (χρόνος, εμπλεκόμενα πρόσωπα, αλληλουχία γεγονότων κ.λ.π.)
- Περιγραφή της διαδικασίας για την υιοθέτηση βελτιωτικών μέτρων (καθήκοντα, παρακολούθηση της δράσης, παρακολούθηση των βελτιώσεων)

C. ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΗΡΑΓΓΑΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ο φάκελος ασφαλείας σήραγγας η οποία ευρίσκεται σε λειτουργία, πέραν της τεκμηρίωσης που απαιτείται για τις σήραγγες στο στάδιο της έναρξης της λειτουργίας, περιλαμβάνει επίσης:

Έκθεση των σημαντικών συμβάντων και ατυχημάτων, που συνέβησαν μετά την έναρξη λειτουργίας της, σύμφωνα με το προκριθέν σύστημα καταγραφής

C.1 Πρόταση για τροποποίηση του συστήματος καταγραφής με βάση την αποκτηθείσα εμπειρία

C.2 Ανάλυση των σημαντικών συμβάντων και ατυχημάτων, που συνέβησαν μετά την έναρξη λειτουργίας της, σύμφωνα με το προκριθέν σύστημα ανάλυσης

C.3 Πρόταση για τροποποίηση του συστήματος ανάλυσης με βάση την αποκτηθείσα εμπειρία

C.4 Περιγραφή τυχόν βελτιώσεων που προέκυψαν από τη διαδικασία υιοθέτησης βελτιωτικών μέτρων

C.5 Πρόταση για τροποποίηση της διαδικασίας υιοθέτησης βελτιωτικών μέτρων, με βάση την αποκτηθείσα εμπειρία

C.6 Κατάλογο των διενεργούμενων ασκήσεων ετοιμότητας, ανάλυση των σχετικών διδαγμάτων και καθορισμός των προκυπτόντων μέτρων.

C.7 Ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων των ασκήσεων.

Συνιστάται η υιοθέτηση διαδικασιών συστήματος ποιότητας ISO 9000 στο οργανωτικό σχήμα λειτουργίας της σήραγγας , για την αποτελεσματική ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων