

**ΤΕΚΜΗΡΙΑ ΜΕ
ΕΙΔΙΚΑ
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΟΣ
ΛΟΗΝΟΝ
ΘΕΑΤΡΟΥ ΛΗΜΑΝΙΚΗ
αριθ. 80367
Αθ.
Ελλ.



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΑΣΦΑΛΙΣΙΜΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΟ ΜΕΤΡΟ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

Παναγιώτης Θ. Ζωγράφος

ΕΡΓΑΣΙΑ

Που υποβλήθηκε στο Τμήμα Στατιστικής
του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών
οι μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκουστης
στη Στατιστική Μερικής Φοίτησης (Part-time)
με κατεύθυνση «Στατιστικές Μέθοδοι»
στη Διαχείριση Ασφαλιστικών Οργανισμάτων»

Αθήνα
Νοέμβριος 2006



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ



A standard linear barcode is positioned vertically. Below it, the number "0 000000 585897 0" is printed, likely a library identifier.





ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

Εργασία που υποβλήθηκε ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Στατιστική
Μερικής Φοίτησης (Part-Time) με κατεύθυνση
«Στατιστικές Μέθοδοι στη Διαχείριση Ασφαλιστικών Οργανισμών»

ΑΣΦΑΛΙΣΙΜΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΟ ΜΕΤΡΟ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

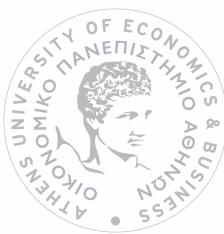
Παναγιώτης Θ. Ζωγράφος

Υπεύθυνο μέλος ΔΕΠ:

Ν. Φράγκος
Καθηγητής

Ο Διευθυντής Μεταπτυχιακών Σπουδών

Επαμεινώνδας Πανάς
Καθηγητής





ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

ΑΣΦΑΛΙΣΙΜΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΟ ΜΕΤΡΟ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ
ΠΑΝ.ΘΕΟΔ.ΖΩΓΡΑΦΟΣ

ΕΡΓΑΣΙΑ

Που υποβλήθηκε στο Τμήμα Στατιστικής
του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών
ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος
Ειδίκευσης στη Στατιστική
Μερικής Παρακολούθησης (Part-time)





ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αισθάνομαι την υποχρέωση να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου κ. Φράγκο Νικόλαο και κ. Ζυμπίδη Αλέξανδρο για την σημαντική τους συμβολή στην σύνταξη αυτής της μελέτης.





ΑΣΦΑΛΙΣΙΜΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΣΤΟ ΜΕΤΡΟ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μελέτη πραγματεύεται τον χειρισμό ασφαλίσιμων κινδύνων που απορρέουν από την λειτουργία του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας .

Εξετάζονται οι φυσικοί κίνδυνοι του σεισμού και της πλημμύρας οι κίνδυνοι εκτροχιασμού και σύγκρουσης συρμάτων ,η αστική ευθύνη που απορρέει από την λειτουργία του συστήματος ,η συνεπαγόμενη διακοπή εργασιών της επιχείρησης από την επέλευση των ανωτέρω κινδύνων και τέλος η ομαδική ασφάλιση του προσωπικού της εταιρείας έναντι του θανάτου και της αναπηρίας .

Η μελέτη διαρθρώνεται σε επτά κεφάλαια που πραγματεύονται :

Το ιστορικό κατασκευής του έργου και ορισμένων οικονομικών στοιχείων της εταιρείας
Την παρουσίαση του δικτύου .

Την εκτίμηση των κινδύνων .

Το ιστορικό της ασφάλισης .

Η εκτίμηση των ασφαλίστρων .

Την εκτίμηση της συνολικής άριστης απαλλαγής για τα συμβόλαια της εταιρείας
Προτάσεις για το ασφαλίσιμο των κινδύνων του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας .

Σε σχετικό προσάρτημα δίδονται πληροφορίες για το υπό ίδρυση επαγγελματικό ταμείο των υπαλλήλων της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ .

Στόχος της μελέτης είναι η αξιολόγηση της ικανότητας του δικτύου στην αντιμετώπιση των ανωτέρω κινδύνων και η εκτίμηση της άριστης διακράτησης κάτω από συγκεκριμένες οικονομικές υποθέσεις .

Τέλος διατυπώνονται ορισμένες προτάσεις για την διαχείριση των ασφαλιστικών συμβολαίων της εταιρείας .

Παναγιώτης Ζωγράφος

Νοέμβριος του 2006



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

- 1.Η Αττικό Μετρό εταιρεία λειτουργίας –Ιστορικό κατασκευής του έργου.
- 2.Χάρτης του δικτύου.
3. Άλλα δίκτυα συνδέσεις.
- 4.Χρηματοδότηση –τρέχουσα αξία.
- 5.Διοίκηση –Ανθρώπινο δυναμικό.
- 6.Αδειες λειτουργίας.
- 7 . Δρομολόγια-εισπράξεις.
- 8.Το πληροφοριακό σύστημα.
- 9.Συνεργάτες προμηθευτές .
10. Ανταλλακτικά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

- 1 Δίκτυο σηράγγων (Tunnel network).
- 2.Συρμοί .
- 3.Σύστημα ισχύος .
4. Σταθμοί.
- 5 Το κέντρο ελέγχου .
- 6 Αμαξοστάσιο Σεπολίων .
7. Αμαξοστάσιο Σταυρού .
8. Συστήματα επικοινωνίας.
- 9 Συστήματα πυροπροστασίας.
 - 9.1 Σταθερά πυροσβεστικά στοιχεία.
 - 9.2 Κινητά πυροσβεστικά μέσα .



10. Ομάδα πυρασφάλειας .
11. Αντικεραυνική προστασία .
12. Συντήρηση .

13 Σύνδεση με αεροδρόμιο .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

- 1 .Φυσικοί κίνδυνοι .

1.1 Σεισμός .

1.1.2 Η περιοχή της Αθήνας –Πρόσφατα ιστορικά στοιχεία –μελέτες .

1.2 Πλημμύρα .

1.2.1 Παράγοντες προστασίας από εκδήλωση πλημμύρας –σεισμού

1.3 Πιθανότητες σημείωσης φυσικών κινδύνων .

1.3.1 Ικανότητα των εγκαταστάσεων του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας στην αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων (σεισμού και πλημμύρας) .

1.4. Μέγιστη πιθανή ζημιά .

1.4.1 Μέγιστη πιθανή ζημιά από σεισμό.

1.4.2 Μέγιστη πιθανή ζημιά από πλημμύρα .

1.4.3 Συγκεντρωτική μέγιστη πιθανή ζημιά.

2. Φωτιά –σύγκρουση –εκτροχιασμός .

2.1 Φωτιά .

2.1.1 Παράγοντες προστασίας από εκδήλωση φωτιάς .

3. Μέγιστη πιθανή ζημιά από φωτιά.

3.1 Μέγιστη πιθανή ζημιά από φωτιά στην εγκατάσταση του αμαξοστασίου Σεπολίων .

4 Σύγκρουση –εκτροχιασμός .

4.1 Παράγοντες προστασίας από σύγκρουση –εκτροχιασμού συρμών αξιολόγηση της ικανότητας της εταιρείας .

4.2 Μέγιστη πιθανή ζημιά .



5. Διακοπή εργασιών .

5.2 Οικονομική ζημία από την διακοπή των εργασιών .

5.2.1 Υπολογισμός μέγιστης πιθανής οικονομικής ζημιάς (διακοπής εργασιών για ένα έτος) .

6.Τρομοκρατικές ενέργειες .

6.1 Προληπτικά μέτρα που λαμβάνονται για την πρόληψη η περιορισμό των δυσμενών αποτελεσμάτων τρομοκρατικής ενέργειας .

6. 2 Μέγιστη πιθανή ζημιά .

7.Κακόβουλες ενέργειες.

7.1 Αποτρεπτικοί παράγοντες κακόβουλων ενεργειών .

7.2 Μέγιστη πιθανή ζημιά .

8.Αστική ευθύνη .

8.1 Παράγοντες που επηρεάζουν το ύψος ζημιών που συνεπάγονται αστική ευθύνη.

8.2 Μικρά γεγονότα .

8.3 Μεγάλα γεγονότα –Μέγιστη πιθανή ζημιά .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

1.1.Ασφάλιση περιουσίας .

1.2.Ασφάλιση ατυχημάτων και ασθενειών .

1.3.Ασφαλιστική αξία και ασφαλιστικό ποσό .

1.4.Ασφάλιση γενικής αστικής ευθύνης .

1.5.Ασφάλιση διακοπής λειτουργίας της επιχείρησης .

1.6.Ασφάλιση σε πρώτο κίνδυνο .

1.7.Ασφάλιση ζημιών και ασφάλιση ποσού .

1.8.Ασφαλιστικό συμφέρον .

1.9.Ασφάλιση ποσοστού.

1.10.Ομαδική ασφάλιση .

1.11. Κίνδυνος .



1.12. Υπασφάλιση .

1.13. Υπερασφάλιση.

2 . Ιστορικό ζημιών.

2.1 Ζημιές στην περιουσία .

2. 2.Αστική ευθύνη

2.3 Ομαδικό ασφαλιστήριο ζωής

3.Ιστορικό ασφάλισης

3.1 Ασφάλιση περιουσίας μηχανικών βλαβών οικονομικής απώλειας

3.2.Ασφάλιση της αστικής ευθύνης .

3.3.Ομαδικό ασφαλιστήριο ζωής προσωπικού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

1.Εκτίμηση ασφαλίστρων .

1.1 Ασφάλιση περιουσιακών στοιχείων .

1.2 .Εκτίμηση εμπορικού ασφαλίστρων για την ασφάλιση περιουσίας .

1.3 Εκτίμηση εμπορικού ασφαλίστρων αστικής ευθύνης (ετήσια).

1.4. Εκτίμηση ασφαλίστρου και περιθωρίου ασφαλείας για το ασφαλιστήριο ζωής .

1.5 Ασφάλεια ζωής .

1.5.1 Προβολή πληθυσμού ανδρών. Υπολογισμός αναμενόμενων αποζημιώσεων θανάτου. Κεφάλαιο θανάτου 32.715 € /άτομο .Είσοδοι στο τέλος του έτους . Χρήση Ελληνικών πινάκων 1990.

1.5.2.Διακύμανση αποζημιώσεων για θανάτους εντός του 2007 .

1.5.3.Υπολογισμός περιθωρίων ασφαλείας το έτος 2007.

1.5.4.Προβολή πληθυσμού γυναικών. Υπολογισμός αναμενόμενων αποζημιώσεων θανάτου Ασφαλισμένο κεφάλαιο 32.715 € /άτομο. Είσοδοι στο τέλος του έτους . Χρήση Ελληνικών πινάκων 1990.

1.5.5.Διακύμανση αποζημιώσεων για θανάτους γυναικών εντός του 2007 .

1.5.6 .Υπολογισμός περιθωρίων ασφαλείας το έτος 2007

1.6 Ασφάλιστρα αναπηρίας .

1.6.1.Εισαγωγή .

1.6.2.Πιθανότητα αναπηρίας άνω του 67% για άνδρες.

1.6.3 .Πιθανότητα αναπηρίας άνω του 67% για γυναίκες.

1.6.5.Διακύμανση αποζημιώσεων για αναπηρίες ανδρών εντός του 2007 .

1.6.6.Υπολογισμός περιθωρίων ασφαλείας για το έτος 2007.

1.6.7.Προβολή πληθυσμού γυναικών .Υπολογισμός αναμενόμενων αποζημιώσεων αναπηρίας Ασφαλισμένο κεφάλαιο 32.715 € /άτομο Είσοδοι στο τέλος του έτους . Χρήση εμπειρικών πινάκων.

1.6.8.Διακύμανση αποζημιώσεων για αναπηρίες γυναικών εντός του 2007 .

1.6.9.Υπολογισμός περιθωρίων ασφαλείας το έτος 2007.

1.6.10.Αναμενόμενες αποζημιώσεις αναπηρίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

1.Εισαγωγή .

2.Συνολικός πίνακας εκτίμησης ασφαλίστρων και deductibles .

3.Αποτελέσματα χρήσεως της εταιρείας .

4.Πίνακας δαπανών με μηδενικό deductible (σε εκατομμύρια ευρώ, προϋπολογισμός).

5.Αποτελέσματα χρήσεως 2006 (προϋπολογισμός).

6.Πίνακας αποτελεσμάτων χρήσεως με σενάρια deductibles.

7.Αναλαμβανόμενα κόστη ανά σενάριο deductible.

8.Εξοικονόμηση ασφαλίστρων και αναλαμβανόμενο κόστος –Αποτελέσματα χρήσεως.

9.Διάγραμμα αναλαμβανομένου κόστους –ύψους ασφαλίστρων ανά επίπεδο deductible .

10.Ερμηνεία αποτελεσμάτων .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

1.Το ασφαλιστικό περιβάλλον .

1.2. Η εκτίμηση των κινδύνων



1.3. Η Επιλογή deductible

1.4. Το ιστορικό ζημιών .

1.5. Η εγχώριος ασφαλιστική αγορά.

1. 6. Η διεθνής ασφαλιστική αγορά.

2.Παρατηρήσεις για την διαχείριση των συμβολαίων της ΑΜΕΛ.

2.1. Ασφάλιση αστικής ευθύνης .

2.2 Ασφάλιση περιουσίας .

2.3. Ομαδικό ασφαλιστήριο ζωής.

2.4 Τρομοκρατικές ενέργειες .

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ

1.Σύσταση .

2. Σκοπός.

3.Το καταστατικό του Ταμείου.

4.Ιδρυση .

5.Παροχές.

6.Ενημέρωση μελών –δικαιώματα .

7.Δημοσιότητα .

8.Εποπτεία έλεγχος .

9.Πόροι του Ταμείου.

10.Διαγραφή .

11.Αποθέματα .

13.Αντασφάλιση .

14.Επενδυτική επιτροπή .

Βιβλιογραφία

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1 .Τρέχουσα αξία δικτύου αρχικής εγκατάστασης .

Πίνακας 2.Τρέχουσα αξία δικτύου σημερινής εν λειτουργία εγκατάστασης.

Πίνακας 3.Οικονομικά στοιχεία.

Πίνακας 4.Δρομολόγια.

Πίνακας 5.Αξιολόγηση της πιθανότητας επέλευσης φυσικών κινδύνων.

Πίνακας 6. Ικανότητα των εγκαταστάσεων στην αντιμετώπιση σεισμού και πλημμύρας

Πίνακας 7.Σημαντικότητα βλαβών από σεισμό.

Πίνακας 8.Σημαντικότητα βλαβών από πλημμύρα.

Πίνακας 9.Μέγιστη πιθανή ζημιά από σεισμό.

Πίνακας 10.Μέγιστη πιθανή ζημιά από πλημμύρα.

Πίνακας 11.Συγκεντρωτικός πίνακας μέγιστης πιθανής ζημιάς.

Πίνακας 12.Αξιολόγηση υλικών του δικτύου στην επέκταση διάδοση φωτιάς.

Πίνακας 13.Αξιολόγηση της συντήρησης του δικτύου σε σχέση με το ενδεχόμενο φωτιάς.

Πίνακας 14.Αξιολόγηση προσφοράς της εκπαίδευσης για την αντιμετώπιση φωτιάς.

Πίνακας 15.Αξιολόγηση της ικανότητας και επάρκειας του δικτύου παροχής νερού

Πίνακας 16.Αξιολόγηση πρόκλησης φωτιάς από εξωτερικούς παράγοντες.

Πίνακας 17.Αξιολόγηση πιθανότητας πρόκλησης φωτιάς από φυσικούς κινδύνους.

Πίνακας 18.Ανακεφαλαίωση μέτρων προστασίας από εκδήλωση πυρκαγιάς .

Πίνακας 19.Σημαντικότητα βλαβών στο αμαξοστάσιο Σεπολίων

Πίνακας 20.Μέγιστη πιθανή ζημιά από φωτιά στην εγκατάσταση του αμαξοστασίου Σεπολίων.

Πίνακας 21.Αξιολόγηση ικανότητας δικτύου στην προστασία σύγκρουσης –εκτροχιασμού.

Πίνακας 22.Σημαντικότητα ζημιών σε περίπτωση εκτροχιασμού –σύγκρουσης.

Πίνακας 23.Μέγιστη πιθανή ζημιά σε περίπτωση σύγκρουσης.

Πίνακας 24.Εκτίμηση μέγιστων ημερών διακοπής εργασιών από επέλευση κινδύνων.

Πίνακας 25.Μέγιστη πιθανή ζημιά από κακόβουλες ενέργειες .

Πίνακας 26.Παράγοντες περιορισμού της αστικής ευθύνης.



Πίνακας 27.Συγκεντρωτικός πίνακα μέγιστης πιθανής ζημιάς .

Πίνακας 28.Ζημιές από βροχόπτωση το 2002

Πίνακας 29.Εμπορικό ασφάλιστρο περιουσίας .

Πίνακας 30.Εμπορικό ασφάλιστρο αστικής ευθύνης .

Πίνακας 31.Υπηρετούντες άνδρες 31/12/06.

Πίνακας 32.Στατιστικά μέτρα πληθυσμού ανδρών.

Πίνακας 33.Εισερχόμενοι άνδρες κατ έτος .

Πίνακας 35.Στατιστικά μέτρα πληθυσμού γυναικών

Πίνακας 34.Υπηρετούσες γυναίκες 31/12/06

Πίνακας 36.Εισερχόμενες γυναίκες κατ έτος .

Πίνακας 37.Προβολή πληθυσμού ανδρών

Πίνακας 38.Περιθώρια ασφαλείας .

Πίνακας 39.Προβολή πληθυσμού γυναικών.

Πίνακας 40.Περιθώρια ασφαλείας.

Πίνακας 41.Αναμενόμενες αποζημιώσεις θανάτου ανδρών γυναικών.

Πίνακας 42.Πίνακας αναμενόμενης προσωρινής αναπηρίας.

Πίνακας 43.Πιθανότητα αναπηρίας ανδρών.

Πίνακας 44.Πιθανότητα αναπηρίας γυναικών.

Πίνακας 45.Προβολή πληθυσμού ανδρών.

Πίνακας 46.Περιθώρια ασφαλείας.

Πίνακας 47.Προβολή πληθυσμού γυναικών.

Πίνακας 48.Περιθώρια ασφαλείας.

Πίνακας 49.Αναμενόμενες αποζημιώσεις αναπηρίας ανδρών γυναικών.

Πίνακας 50.Ασφάλιστρα –deductible.

Πίνακας 51.Δαπάνες .

Πίνακας 52.Αποτελέσματα χρήσεως.

Πίνακας 53.Αποτελέσματα χρήσεως σε σενάρια deductible.

Πίνακας 54.Εξοικονόμησης ασφαλίστρων σε σενάρια deductible.Πίνακας 55.Αναλαμβανόμενο κόστος ανά deductible.



Πίνακας 55.Αναλαμβανόμενο κόστος ανά deductible.

Πίνακας 56.Αναλαμβανόμενο κόστος.

Πίνακας 57.Προβολή οικονομικών αποτελεσμάτων .

Πίνακας 58.Συχνότητα σφοδρότητα κινδύνων

Πίνακας 59.Συχνότητα –σφοδρότητα κινδύνων.

2



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1.Η Αττικό Μετρό εταιρεία λειτουργίας –Ιστορικό κατασκευής του έργου.

Η ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΑΜΕΛ) ιδρύθηκε το Φεβρουάριο του 2001 ως θυγατρική εταιρεία της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε με καταστατικό σκοπό την λειτουργία και συντήρηση των γραμμών 2 και 3 του μετρό της Αθήνας .

Το έργο του ΜΕΤΡΟ αποτελεί το κεντρικό τμήμα ενός ευρύτερου δικτύου το οποίο αρχικά είχε προσδιορισθεί με τις μελέτες Smith και Leuw Cather το 1973 –1975 που αργότερα τροποποιήθηκε ελαφρά με την προμελέτη Sofretu –Sogelerg το χρονικό διάστημα 1977-1981.

Το Νοέμβριο του 1991 με εξασφαλισμένες πιστώσεις από την Ευρωπαϊκή Ένωση ξεκίνησε η κατασκευή (Base project) με προγραμματισμένα 18 χιλιόμετρα και 20 σταθμούς σε δύο γραμμές.

Λόγω αρχαιολογικών ευρημάτων ακυρώθηκε γραμμή περίπου 700 μέτρων και ο αντίστοιχος σταθμός του Κεραμικού μειώνοντας το αντικείμενο του αρχικού έργου από 18 χιλιόμετρα σε 17,3 με 19 σταθμούς.

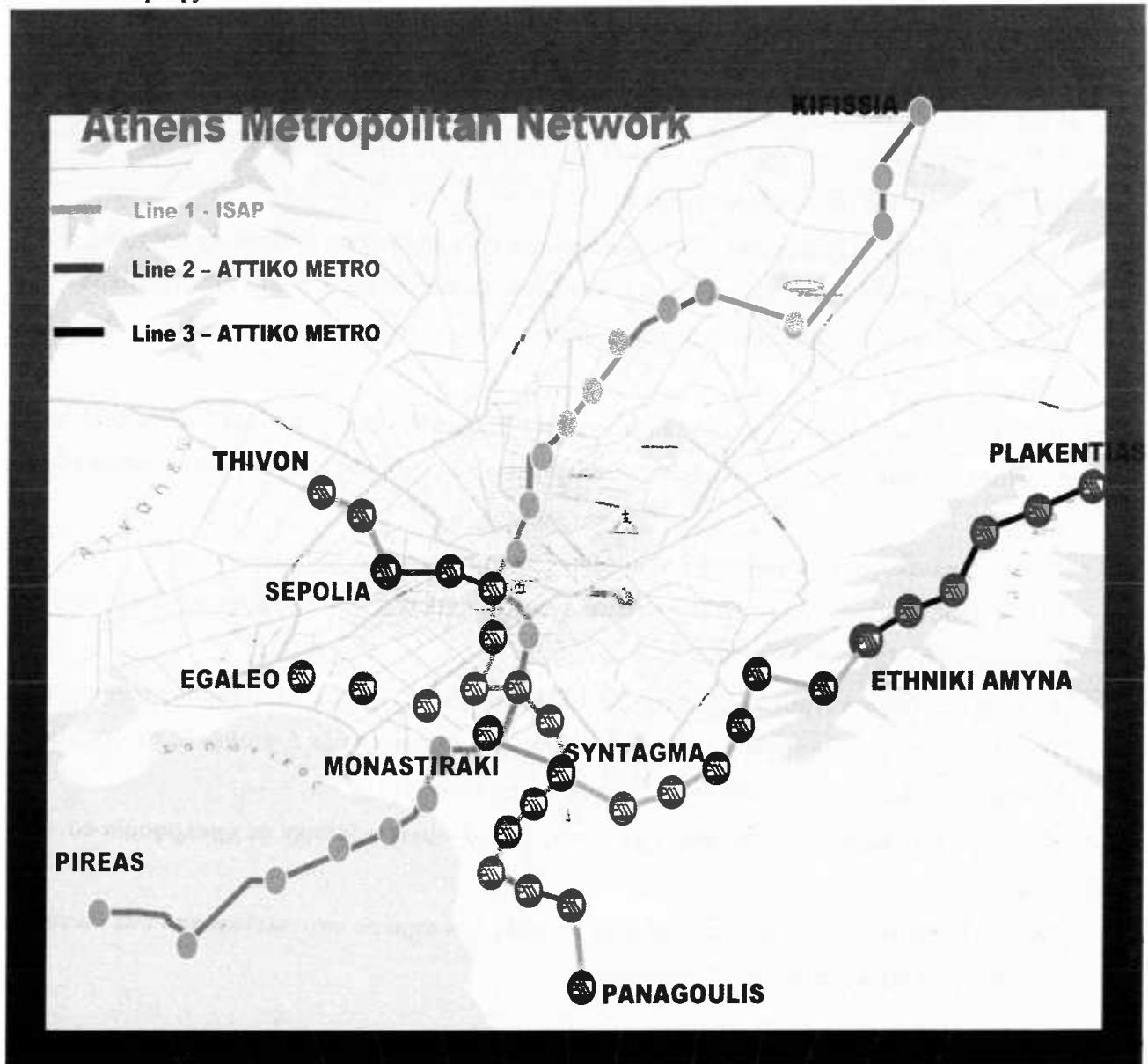
Τα τμήματα Εθνική Άμυνα –Σύνταγμα και Σεπόλια –Σύνταγμα με 13 σταθμούς τέθηκαν σε λειτουργία τον Ιανουάριο του 2000 ενώ πρόσθετα 4 χιλιόμετρα με 5 σταθμούς στο τμήμα Σύνταγμα –Δάφνη λειτούργησαν το Νοέμβριο του 2000.

Το τμήμα Σύνταγμα –Μοναστηράκι με μήκος 1,4 χιλιόμετρα δόθηκε σε κυκλοφορία το 2003.

Έκτοτε το δίκτυο του μετρό επεκτείνεται διαρκώς και σήμερα αποτελείται από ένα δίκτυο μήκους 31,5 χιλιομέτρων με 23 σταθμούς.



2. Χάρτης του δικτύου.



3. Άλλα δίκτυα συνδέσεις.

Το πρώτο εκτεταμένο δίκτυο σταθερής τροχιάς στην Αθήνα (πλην του Τραμ) υπήρξαν οι Ηλεκτρικοί σιδηρόδρομοι. Το 1869 δόθηκε σε κυκλοφορία επιφανειακή τροχιά 12 χιλιομέτρων που συνέδεε τον Πειραιά με την Αθήνα (ατμοκίνηση).

Το 1904 η ατμοκίνηση αντικαταστάθηκε με ηλεκτροκίνηση ενώ το 1957 επεκτάθηκε το δίκτυο μέχρι την Κηφισιά και απέκτησε μήκος 26 χιλιομέτρων.

Ήδη από το 1988 λειτουργούν στο δίκτυο των ΗΣΑΠ 23 σταθμοί ενώ το 10% αυτού είναι υπόγειο.

Ακολούθησε η κατασκευή του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας του ΤΡΑΜ και του Προαστιακού σιδηροδρόμου που τέθηκαν σε λειτουργία λίγο πριν την έναρξη των Ολυμπιακών αγώνων του 2004 .

Το δίκτυο του ΜΕΤΡΟ επικοινωνεί μέσω σταθμών ανταπόκρισης στο Μοναστηράκι , Ομόνοια και την Αττική με τον ΗΣΑΠ , μέσω των σταθμών Δουκίσης Πλακεντίας και Λάρισα με το Προαστιακό σιδηρόδρομο και μέσω του σταθμού του Συντάγματος με το δίκτυο του ΤΡΑΜ .

4. Χρηματοδότηση –τρέχουσα αξία.

Το αρχικό έργο αλλά και οι επεκτάσεις του δικτύου χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση την Ευρωπαϊκή τράπεζα επενδύσεων και από το Ελληνικό δημόσιο .

Πίνακας 1 .Τρέχουσα αξία δικτύου αρχικής εγκατάστασης .

Στοιχείο	Τρέχουσα αξία
Κτίρια και σήραγγες	920.000.000
Power supply	236.000.000
Σιδηροτροχιές	95.000.000
Συρμοί	259.000.000
Τηλεπικοινωνίες –Σηματοδότηση	138.000.000
ΣΥΝΟΛΟ	<u>1.648.000.000</u>



Πίνακας 2. Τρέχουσα αξία δικτύου σημερινής εν λειτουργία εγκατάστασης.

Στοιχείο	Τρέχουσα αξία
Κτίρια και σήραγγες	1.261.000.000
Power supply	264.000.000
Σιδηροτροχιές	147.000.000
Συρμοί	469.000.000
Τηλεπικοινωνίες –Σηματοδότηση	146.000.000
Ανταλλακτικά	2.000.000
Σύνολο	2.289.000.000

Πίνακας 3. Οικονομικά στοιχεία.

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Λειτουργικό πλεόνασμα	12.εκ. €	18.εκ. €	16.εκ. €	12.εκ. €	17.εκ. €	
Επιβατικός φόρτος	220.000	350.000	360.000	420.000	450.000	550.000
Προσωπικό	550	750	850	1000	1060	1204

5. Διοίκηση – Ανθρώπινο δυναμικό.

Η εταιρεία διοικείται από 9 μελές διοικητικό συμβούλιο που ορίζεται από τον μέτοχο (ATTIKO METRO) .

Ανώτερα διοικητικά όργανα είναι ο Πρόεδρος και ο Διευθύνων Σύμβουλος της εταιρείας.

Το ανθρώπινο δυναμικό ανέρχεται στα 1204 άτομα .

Εξ αυτών το 30% είναι υπάλληλοι συντήρησης (μηχανικοί τεχνίτες , ηλεκτροτεχνίτες κλπ) το 50% υπάλληλοι εξυπηρετούντες την κίνηση (σταθμάρχες , οδηγοί , επιβλέποντες) το 10%



διοικητικοί υπάλληλοι και το υπόλοιπο ποσοστό ,υπάλληλοι που είναι επιφορτισμένοι με τον έλεγχο του κομίστρου.

Όλο το προσωπικό της εταιρείας υπόκειται σε προγραμματισμένες εκπαιδεύσεις για την ασφάλεια εκτέλεσης των εργασιών του εντός του δικτύου .

Εξαιρετικά οι οδηγοί και σταθμάρχες προ της πρόσληψή τους υπόκεινται στα προβλεπόμενα από το νόμο ψυχοτεχνικά τεστ καταλληλότητας μετά δε την επιτυχή επίδοση τους παρακολουθούν επί τρίμηνο ειδικά μαθήματα καθηκόντων και ευθυνών για την ανάληψη της υπηρεσίας τους .

Τα μαθήματα διεξάγει η υπηρεσία εκπαίδευσης της ΑΜΕΛ .

Η εταιρεία διαθέτει σε ισχύ αναλυτική τεκμηρίωση κανονισμών , διαδικασιών λειτουργίας ,συντήρησης , αντιμετώπισης κρίσεων και ασφάλειας ,ένα ολοκληρωμένο και όπως αποδεικνύεται μέχρι σήμερα αποτελεσματικό σύστημα ελέγχου της πρόσβασης στους χώρους των αμαξοστασίων ,στους χώρους των τεχνικών δωματίων στο κέντρο ελέγχου λειτουργίας στα master office των σταθμών και στους χώρους καταμέτρησης των εισπράξεων .

6.Αδειες λειτουργίας.

Η ΑΜΕΛ κατέχει εν ισχύ άδειες λειτουργίας και εγκεκριμένους κανονισμούς λειτουργίας από το Υπουργείο Μεταφορών και Επικοινωνιών όπως ο Νόμος ορίζει .

Επίσης διαθέτει όλες τις απαραίτητες εγκρίσεις πυροσβεστικού δικτύου και δικτύου τηλεπικοινωνιών .

7 . Δρομολόγια-εισπράξεις.

Πίνακας 4.Δρομολόγια.

Ωρες	Δευτέρα – Παρασκευή	Σάββατο	Κυριακή –αργίες
05:30-06:00	10'	10'	10'
06:00-07:30	5'	10'	10'
07:30-09:00	3'	10'	10'
09:00-10:00	3'	5'	10'



10:00-14:00	5'	5'	5'
14:00-16:30	3'	5'	5'
16:30-17:00	5'	5'	5'
17:00-22:00	5'	10'	10'
22:00-24:00	10'	10'	10'

Η πώληση των εισιτηρίων γίνεται είτε σε ειδικά γκισέ εντός των σταθμών είτε από αυτόματα μηχανήματα πώλησης .

Οι ημερήσιες εισπράξεις και τα σώματα των εισιτηρίων –καρτών προς πώληση συγκεντρώνονται στο κέντρο καταμέτρησης όπου φυλάσσονται .

Η πρόσβαση και η παρουσία στο χώρο είναι ελεγχόμενη μέσω ηλεκτρονικού προγράμματος ελέγχου ανοίγματος των θυρών και κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης που καταγράφει τις κινήσεις εντός του χώρου .

Η μεταφορά των εισπράξεων γίνεται με οχήματα κατάλληλων προδιαγραφών ασφάλειας αναγνωρισμένων εταιρειών και οι χώροι φόρτωσης είναι ελεγχόμενοι από συστήματα ενεργοποίησης κλειδαριών των θυρών και κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης.

Η διακίνηση των εισιτηρίων και καρτών εντός του δικτύου γίνεται από ειδικά εξουσιοδοτημένους υπαλλήλους οι οποίοι κατά την διανομή στους σταθμούς συνοδεύονται από ειδικούς φύλακες εταιρειών security .

8.Το πληροφοριακό σύστημα.

Η ΑΜΕΛ διαθέτει πλήρες ERP σύστημα για την παρακολούθηση των εργασιών της .Το σύστημα διαθέτει όλα τα απαραίτητα modules συμπεριλαμβανομένου module για τον προγραμματισμό και έλεγχο της συντήρησης του εξοπλισμού .

9.Συνεργάτες προμηθευτές .

Η εταιρεία αναθέτει πλήθος εργασιών σε τρίτους όπως καθαρισμοί ,φύλαξη του δικτύου ,μεταφορά κερμάτων από πώληση εισιτηρίων ,συντήρηση πάγιου εξοπλισμού κλπ .

Οι συνεργάτες υπογράφουν συμβάσεις στις οποίες προβλέπεται:

Η κατάθεση σχεδίων για την ασφαλή εργασία εντός του δικτύου .

Η συμμόρφωση του προσωπικού με τις διαδικασίες της ΑΜΕΛ.

Η χορήγηση αδειών πρόσβασης .

Η ασφάλιση της αστικής ευθύνης .

Η εκπαίδευση του προσωπικού των στους κανόνες ασφαλείας του δικτύου

10. Ανταλλακτικά.

Η εταιρεία παρέλαβε πλήθος ανταλλακτικών αρχικής υποστήριξης από τους κατασκευαστές του έργου .

Τα ανταλλακτικά φυλάσσονται κάτω από άριστες συνθήκες αποθήκευσης έχουν πλήρως κωδικοποιηθεί και η κίνησή τους παρακολουθείται από τον κεντρικό ηλεκτρονικό υπολογιστή της εταιρείας .

Οι προμηθευτές παραδίδουν τα ζητούμενα νέα ανταλλακτικά στην <<πόρτα >> της αποθήκης αναλαμβάνοντας την ευθύνη μεταφοράς και παράδοσης .

Το απόθεμα ρυθμίζεται με την βοήθεια ειδικού προγράμματος ο δε χρόνος επανατοποθέτησης δεν ξεπερνά το δεκαπενθήμερο για συνήθη ανταλλακτικά και αναλώσιμα και τους τρεις –τέσσαρες μήνες για ανταλλακτικά ειδικής κατασκευής . Τα ανταλλακτικά αρχικής υποστήριξης καλύπτουν πλήρως τις ανάγκες του δικτύου για την επόμενη πενταετία σε εξειδικευμένα στοιχεία του εξοπλισμού διασφαλίζοντας την απρόσκοπτη λειτουργία του δικτύου .





ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

1 Δίκτυο σηράγγων (Tunnel network).

Ολόκληρο του δίκτυου του ΜΕΤΡΟ είναι υπόγειο .

Το σύστημα τροχιάς είναι διπλής ανεξάρτητης γραμμής καθ όλο το μήκος του δικτύου εκτός συγκεκριμένων σημείων όπου είναι απαραίτητη για την διευκόλυνση των ελιγμών των συρμών (επίσταθμοι) η κατασκευή cross –over .

Παράπλευρα της τροχιάς έχει εγκατασταθεί η ράβδος ισχύος ,διαφορετικού χρώματος και ευκρίνειας .

Η υπόβαση της τροχιάς εντός των σηράγγων και των σταθμών είναι από σκυρόδεμα ενώ εντός των αμαξοστασίων από ειδικό αδρανές υλικό .

Καθ όλο το μήκος έχουν τοποθετηθεί ειδικοί αποσβεστήρες δόνησης, πλησίον δε αρχαιολογικών χώρων οι αποσβεστήρες είναι αυστηρότερων προδιαγραφών για την προστασία των χώρων.

Για την κατασκευή των σηράγγων χρησιμοποιήθηκαν ειδικά πρωτοποριακά σκαπτικά μηχανήματα (μετροπόντικες) που εφάρμοσαν την νέα Αυστριακή μέθοδο εκσκαφής σηράγγων (NATM) ταυτοχρόνου διάνοιξης -εκτόξευσης σκυροδέματος και της εν συνεχείᾳ τοποθέτησης των segment σκυροδέματος .

Όπου τα εδαφολογικά δεδομένα δεν το επέτρεπαν εφαρμόσθηκε η κλασσική μέθοδος cut and cover.

Η γραμμή 2 έχει συνολικό μήκος 15 χιλιομέτρων με 13 σταθμούς και ένα αμαξοστάσιο εντός του οποίου πραγματοποιούνται οι εργασίες ελέγχου και συντήρησης των συρμών .

Η γραμμή 3 έχει μήκος 16,5 χιλιομέτρων με 10 σταθμούς και διαθέτει μικρού μεγέθους αμαξοστάσιο εντός του οποίου πραγματοποιείται πρώτου βαθμού έλεγχος και συντήρηση των συρμών.

Οι σήραγγες έχουν ωφέλιμη διάμετρο 8,8 μέτρων και οι αντισεισμικές προδιαγραφές που τηρήθηκαν είναι οι προβλεπόμενες από τους αντισεισμικούς κανονισμούς της περιοχής της Αττικής .

Δύο πεζοδιάδρομοι επαρκούς πλάτους για την κίνηση ανθρώπων ,σε περίπτωση ανάγκης εκκένωσης συρμού εντός της σήραγγας ,έχουν κατασκευασθεί στις δύο πλευρές της .



Στους διαδρόμους αυτούς σε βάθος ασφαλείας εντός κατάλληλα διαμορφωμένων καναλιών διέρχονται αγωγοί ισχύος ,καλωδιώσεις ελέγχου του συστήματος (occt) και οπτικές ίνες για την επικοινωνία του δικτύου .

Διακόπτες ισχύος (cut –off switches) είναι τοποθετημένοι ανά 200 μέτρα για τον έλεγχο της ροής του ηλεκτρικού ρεύματος οι οποίοι είναι αναγνωρίσιμοι από ενδείξεις συνεχούς φωτισμού (emergency lighting) .

Ολα τα χρησιμοποιηθέντα καλώδια είναι άκαυστα πιστοποιημένα κατά NAFT έτσι ώστε να περιορίζεται η πιθανότητα πυρκαγιάς.

Οι σήραγγες σε όλο το μήκος φωτίζονται και διαθέτουν σε πλήρη ανάπτυξη σύστημα απαγωγής του καπνού σε αντίθετη κατεύθυνση από την όδευση επιβατών για την περίπτωση εκκένωσης των σηράγγων κάτω από συνθήκες φωτιάς.

Ανά μήκος 60 μέτρων είναι εγκατεστημένες πυροσβεστικές φωλιές για την παροχή νερού η λειτουργία των οποίων είναι ανεξάρτητη της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος στο δίκτυο .

2.Συρμοί .

Ο στόλος των διαθέσιμων συρμών αποτελείται από 28 συρμούς κατασκευής Siemens ABB και από 14 νέους συρμούς Κορεατικής κατασκευής εκ των οποίων 6 είναι dual voltage για την κίνηση τους επί των τροχιών των ΟΣΕ προς εξυπηρέτηση του αεροδρομίου .

Κάθε συρμός διαθέτει δύο χειριστήρια βαγόνια ένα εμπρός ένα στο πίσω μέρος του συρμού και η συνολική μεταφορική τους ικανότητα φθάνει τα 1000 άτομα .

Ολα τα βαγόνια διαθέτουν σύστημα θυρών κινδύνου (emergency door opening) το οποίο ενεργοποιείται από μηχανισμούς οι οποίοι είναι εγκατεστημένοι πλησίον των θυρών των βαγονιών.

Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν στο εσωτερικό των βαγονιών είναι άκαυστα ,χαμηλής εκπομπής καπνού και κάθε βαγόνι είναι εφοδιασμένο με φορητούς πυροσβεστήρες .

Η κίνηση των βαγονιών (έλξη) επιτυγχάνεται με ηλεκτροκινητήρες 153kw DC .

Η ταχύτητα αλλά και ολόκληρη η λειτουργία του συρμού ελέγχεται από ειδικά συστήματα ελέγχου .(Automatic train protection system) .



3.Σύστημα ισχύος .

Η έλξη εξασφαλίζεται μέσω μιας εγκατεστημένης γραμμής η οποία προμηθεύεται την αναγκαία ισχύ από 14 υποσταθμούς- ανορθωτές στις γραμμές 2 και 3 και ενός στο αμαξοστάσιο των Σεπολίων προστατευμένους καταλλήλως σε περίπτωση πυρκαγιάς Κάθε υποσταθμός έχει δυνατότητα ισχύος 3MW και είναι συνδεδεμένος με το δίκτυο ισχύος της δημόσιας επιχείρησης ηλεκτρισμού.(ΔΕΗ).

Οι ανορθωτές είναι σχεδιασμένοι για υπερφόρτωση κατά 150% για 2 ώρες και κατά 300% για μία ώρα .

Η ΔΕΗ προμηθεύει διαδοχικά ισχύ όλους τους υποσταθμούς έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή ασφάλεια της παροχής .(διακοπή παροχής ισχύος σε ένα υποσταθμό αντικαθίσταται από παροχή άλλου υποσταθμού ώστε το συνολικό δίκτυο να ευρίσκεται υπό την απαιτούμενη τάση) .

Η παροχή ισχύος ελέγχεται είτε από το κέντρο ελέγχου λειτουργίας είτε από το γραφείο ελέγχου κάθε σταθμού είτε από τους Cut –off Switches οι οποίοι είναι τοποθετημένοι ανά 200 μέτρα στις σήραγγες .

Η ισχύς για το φωτισμό και για άλλες χρήσεις (κλίμακες ,ανελκυστήρες ,κλπ) για κάθε σταθμό παρέχεται από ανεξάρτητους της έλξης υποσταθμούς.

Υπάρχουν ανεξάρτητοι υποσταθμοί για κάθε γραμμή εγκατεστημένοι στο σταθμό του Συντάγματος .

Σε κάθε σταθμό είναι κατασκευασμένο battery room το οποίο εξασφαλίζει σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ισχύ στο φωτισμό ασφαλείας επί 2 ώρες και ισχύ 6 ωρών στο σύστημα signaling και επικοινωνίας .

4. Σταθμοί.

Λειτουργούν 23 σταθμοί οι οποίοι μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

Δεκαεννέα σταθμοί μοναδικής πλατφόρμας επιβίβασης , ένας διπλός σταθμός στο Σύνταγμα και τρεις σταθμοί μετεπιβίβασης . (Μοναστηράκι ,Αττική ,Ομονοία ,Δουκίσης Πλακεντίας) .

Οι σταθμοί είναι κατασκευασμένοι από ενισχυμένο σκυρόδεμα, οι οροφές και οι τοίχοι είναι επικαλυμμένοι σε μεγάλο ποσοστό από ενισχυμένο μάρμαρο η γρανίτη.

Γενικώς οι σταθμοί έχουν την ίδια εμφάνιση με εισόδους- εξόδους στο επίπεδο του δρόμου.



Η επιλογή της αποβάθρας γίνεται στο πρώτο υπόγειο επίπεδο η δε αποβίβαση -επιβίβαση γίνεται στο χαμηλότερο επίπεδο των αποβαθρών.

Η κατακόρυφη κυκλοφορία των επιβατών γίνεται με σκάλες απλές η κυλιόμενες υπάρχουν δε ειδικές προβλέψεις για άτομα με ειδικές ανάγκες (ανελκυστήρες ,ειδικοί οδηγοί κυκλοφορίας κλπ).

Οι αποβάθρες είναι μήκος 110 μέτρων και 4 μέτρων πλάτους (πλην αυτής του Μοναστηρακίου) με δύο η περισσότερες εξόδους προς τους ανελκυστήρες η τις σκάλες εξόδου .

Οι πώληση των εισιτηρίων γίνεται από ειδικά αυτόματα μηχανήματα και θέσεις πώλησης στο πρώτο υπόγειο επίπεδο.

Σε κάθε σταθμό ευρίσκεται το Master office (στο πρώτο υπόγειο επίπεδο) εξοπλισμένο με συστήματα CCTV,εσωτερικής και εξωτερικής επικοινωνίας ,συστήματα ελέγχου του πυροσβεστικού δικτύου και του συστήματος ισχύος .

Στο πρώτο υπόγειο επίπεδο (concourse level) σε κάθε σταθμό ευρίσκονται τα τεχνικά δωμάτια ελέγχου των επικοινωνιών ,της ισχύος ,της σηματοδότησης κλπ.

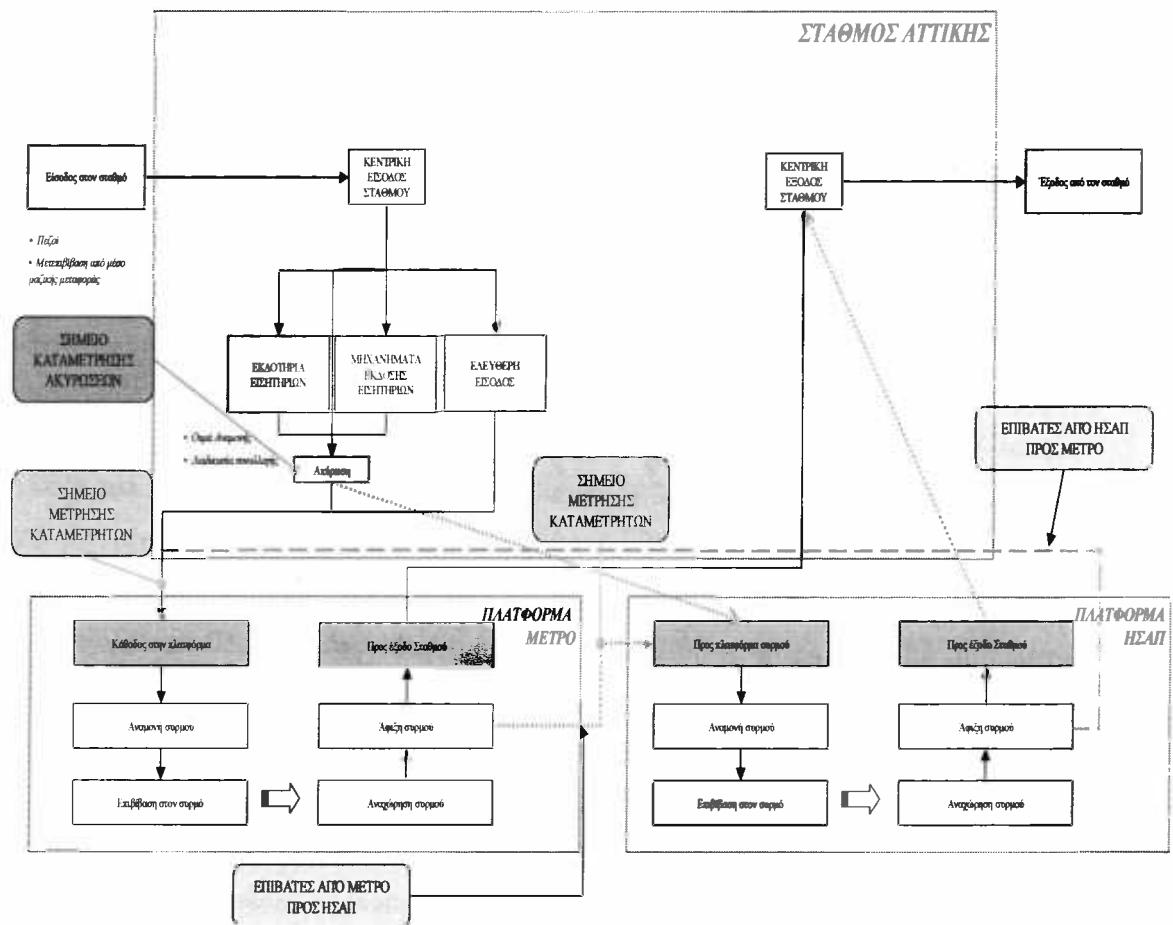
Η πρόσβαση στα τεχνικά δωμάτια είναι ελεγχόμενη και είναι όλα εξοπλισμένα με αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης (inergen automatic extinguishing) .

Κάθε σταθμός είναι εξοπλισμένος με σύστημα πυρόσβεσης και σύστημα αντλιών απομάκρυνσης υδάτων .

Η παροχή του νερού γίνεται από το δημόσιο δίκτυο ενώ το σύστημα της απαγωγής υδάτων έχει υπολογισθεί για βροχόπτωση 25ετίας .

Τα συστήματα πυρόσβεσης και απαγωγής υδάτων είναι αυτόματα και ελεγχόμενα από το κέντρο ελέγχου της λειτουργία που ευρίσκεται στο σταθμό του Συντάγματος .

Τυπικό διάγραμμα κίνησης επιβατών σε σταθμό μετεπιβίβασης.



Σχήμα XXI Ροή επιβατών σε τυπικό Μετεπιβίβασης

5 Το κέντρο ελέγχου .

Το κέντρο ελέγχου είναι το κυριότερο στοιχείο ελέγχου της λειτουργίας του δικτύου και ευρίσκεται στο Σταθμό του Συντάγματος .

Η κίνηση των συρμάτων η σηματοδότηση οι επικοινωνίες η ασφάλεια του δικτύου ,η ισχύς και η κίνηση των επιβατών ελέγχονται από το κέντρο ελέγχου.

Το σύστημα ελέγχου θεωρείται εξαιρετικά πλήρες και είναι αυτόνομο για λειτουργία 6 ωρών από πλευράς παροχής ισχύος μέσω συστήματος UPS .

Η κίνηση των συρμάτων (traffic control) και η σηματοδότηση (Signaling) παρέχεται από σύστημα διανομής της Alstom και χρησιμοποιείται αυτόματος έλεγχος των παρεχομένων εντολών για την ρύθμιση της κυκλοφορίας (Automatic train supervision) .

Υπάρχουν δύο σταθμοί ελέγχου ένας για κάθε γραμμή επανδρωμένος από ένα ελεγκτή κυκλοφορίας .

Ένα μεγάλο μιμικό διάγραμμα αναπαριστά τις δύο γραμμές επί του οποίου παρακολουθούνται οι θέσεις των κινουμένων συρμάτων στο δίκτυο ,η κατάσταση ισχύος κλπ Σε περίπτωση απώλειας του OCC (Operations control center) η ρύθμιση της κυκλοφορίας μπορεί να γίνει από τα Master office κάθε σταθμού.

Το δίκτυο είναι εξοπλισμένο με αυτόματο δίκτυο προστασίας τραίνων (Automatic train protection ATP) το οποίο χρησιμοποιεί το γερμανικό σύστημα LZB που εξασφαλίζει έλεγχο σηματοδότησης ,φρένων και συνεχή έλεγχο της ταχύτητας των συρμάτων παρέχοντας προειδοποιήσεις στον οδηγό του συρμού όταν επιτυγχάνεται η μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα .

Σε περίπτωση υπέρβασης της επιτρεπόμενης ταχύτητας αυτομάτως παρεμβαίνει το σύστημα LZB και επαναφέρει το συρμό στα επιτρεπόμενα όρια .

Επί των συρμάτων προσφάτως έχει εγκατασταθεί Automatic train operation για τον περαιτέρω αυτόματο έλεγχο της πορείας ,της ταχύτητας και ελέγχου των ρυθμίσεων κυκλοφορίας των συρμάτων .

Ο έλεγχος ισχύος επιτυγχάνεται μέσω ενός Siemens DCS με δύο υποσταθμούς λειτουργίας επανδρωμένων με ελεγκτή ισχύος.



Κάθε υποσταθμός υποστηρίζει σε περίπτωση ανάγκης και τις δύο γραμμές και επί ενός μιμικού διαγράμματος κοινού και για τις δύο γραμμές αναπαριστά την τρέχουσα κατάσταση του δικτύου .

Ο ελεγκτής ισχύος μέσω συστήματος DCS κατασκευής της Siemens εντός του οποίου έχουν εγκατασταθεί σενάρια έκτακτης ανάγκης ελέγχει την λειτουργία του συστήματος αερισμού (system of ventilation) και απαγωγής καπνού σε περίπτωση πυρκαγιάς (smoke extraction system).

Ο έλεγχος κυκλοφορίας των επιβατών εντός του δικτύου γίνεται από ειδικό δίκτυο monitors τα οποία συγκροτούν ένα αξιόπιστο δίκτυο επιτήρησης (CCTV network) .

Το δίκτυο παρέχει ικανοποιητική κάλυψη της κίνησης στις αποβάθρες ,στους ανελκυστήρες στις κλίμακες στο concourse areas και επιτρέπει στο κέντρο ελέγχου τη διαχείριση εκτάκτων καταστάσεων .

Δημόσιες ανακοινώσεις πραγματοποιούνται μέσω του δικτύου ελέγχου τις κίνησης επιτρέποντας την τοπική χρήση σε όλους τους σταθμούς του δικτύου.

6 Αμαξοστάσιο Σεπολίων .

Το αμαξοστάσιο των Σεπολίων ευρίσκεται πίσω από τον Σταθμό Σεπολίων και καταλαμβάνει έκταση 120 στρεμμάτων .

Το αμαξοστάσιο είναι ο κύριος χώρος συντήρησης και στάθμευσης εντός υπόστεγων των συρμών του δικτύου με δυνατότητες φιλοξενίας 11 συρμών των 6 βαγονιών και ταυτόχρονης συντήρησης 20 βαγονιών .

Πλέον αυτών εντός του αμαξοστασίου υπάρχουν αρκετά κτίρια όπως ο πύργος ελέγχου της κυκλοφορίας των συρμών εντός αυτού, ο χώρος καθαρισμού των συρμών ,γραφεία διοίκησης και επισκευών αποθήκες ανταλλακτικών και χώροι εκπαίδευσης .

Τα κτίρια είναι κατασκευασμένα από ατσάλινους σκελετούς με ασφαλή απόσταση μεταξύ τους και διαθέτουν συστήματα πυροπροστασίας .

Το αμαξοστάσιο φυλάσσεται επί 24ωρου βάσεως από προσωπικό εταιρειών security και επιτηρείται από σύστημα κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης εγκατεστημένου σε ειδικό security room .

Η αντιπλημμυρική προστασία του αμαξοστασίου συνίσταται στην συλλογή όμβριων υδάτων με σύστημα κατάλληλων αγωγών σε λίμνη ηρεμίας και η απαγωγή αυτών με σύστημα αντλιών στην κοίτη του ποταμού Κηφισού .



7. Αμαξοστάσιο Σταυρού .

Δημιουργήθηκε για την στάθμευση συρμών της γραμμής 2 μετά την επέκτασή της (σταθμός Δουκίσης Πλακεντίας) .

Τα κτίρια και υπόστεγα είναι κατασκευασμένα από ατσάλινους σκελετούς με ασφαλή απόσταση μεταξύ τους και διαθέτουν συστήματα πυροπροστασίας.

Στο αμαξοστάσιο γίνεται γρήγορη αποκατάσταση βλαβών από ομάδα τεχνιτών της ΑΜΕΛ σε 24ωρη βάση.(όχι τακτική συντήρηση).

Το αμαξοστάσιο διαθέτει τον προβλεπόμενο πυροσβεστικό εξοπλισμό ,γειτνιάζει με την ΑΤΤΙΚΗ ΟΔΟ και φυλάσσεται επί 24ωρου βάσεως από φύλακες εταιριών security Οι κύριες εγκαταστάσεις του είναι :γραφεία, υπόστεγα στάθμευσης , αντλιοστάσιο πυρόσβεσης ,υποσταθμός ηλεκτροδότησης , και φυλάκιο εισόδου .

Η πρόσβαση στο χώρο είναι ελεγχόμενη κατά τον ίδιο τρόπο με το αμαξοστάσιο των Σεπολίων .

Η αντιπλημμυρική προστασία του αμαξοστασίου συνίσταται στην συλλογή όμβριων υδάτων με σύστημα κατάλληλων αγωγών και της απαγωγής τους στο κεντρικό αποχετευτικό δίκτυο της Αθήνας .

8. Συστήματα επικοινωνίας.

Το σύστημα επικοινωνίας του δικτύου κρίνεται επαρκούς ικανότητας και επάρκειας και περιλαμβάνει :

Οκτώ συστήματα καναλιών επικοινωνίας με προκαθορισμένα κανάλια για κάθε γραμμή.

Απ ευθείας γραμμές με τα διαφορά τμήματα της εταιρείας .

Δύο ιδιωτικά αυτόματα τηλεφωνικά συστήματα .

CCTV δίκτυο.

Σύστημα ανακοινώσεων .

Η επικοινωνία με τους οδηγούς των τραίνων επιτυγχάνεται μέσω κονσόλας εγκατεστημένης την καμπίνα οδήγησης ενώ εναλλακτικά διατίθενται κινητές μονάδες επικοινωνίας με το κέντρο ελέγχου της λειτουργίας .

9 Συστήματα πυροπροστασίας.

Η ΑΜΕΛ έχει υιοθετήσει ένα ολοκληρωμένο σύστημα προστασίας έναντι πυρκαγιάς που στοχεύει στην ελαχιστοποίηση του κινδύνου των συνεπειών για τους επιβάτες και την επαρκή προστασία της περιουσίας της εταιρείας .



Τα κύρια στοιχεία αυτού του συστήματος είναι : εκτεταμένη χρήση άκαυστων υλικών ,απομόνωση επικίνδυνων περιοχών στους σταθμούς και στα αμαξοστάσια ,κάλυψη των καλωδιώσεων στις σήραγγες ,συστήματα εντοπισμού φωτιάς στους χώρους συγκέντρωσης επιβατών και τεχνικών δωματίων ,αυτόματα συστήματα κατάσβεσης , προβλέψεις για παροχές νερού , πυροσβεστικές φωλιές ,φορητούς πυροσβεστήρες κλπ.

9.1 Σταθερά πυροσβεστικά στοιχεία.

Κάθε σταθμός διαθέτει ανεξάρτητο πυροσβεστικό σύστημα που παρέχει κάλυψη στους χώρους συγκέντρωσης επιβατών ,σε όλα τα επίπεδα των σταθμών συμπεριλαμβανομένων των αποβαθρών από –επιβίβασης .

Γενικώς κάθε σημείο πυρόσβεσης αποτελείται από τέσσερα ειδικούς σταθμούς προστασίας κατάλληλα εξοπλισμένους για την αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών .

Στις σήραγγες ανά 60 μέτρα είναι τοποθετημένα σημεία πυρόσβεσης με προμήθεια νερού από τους πλησιέστερους σταθμούς .

Σύστημα αυτόματου εντοπισμού καπνού λειτουργεί τόσο τα τεχνικά δωμάτια όσο και στους χώρους συγκέντρωσης επιβατών .

Το σύστημα έχει αναφορά στο Master office των σταθμών και προμηθεύεται ισχύ από ανεξάρτητο σύστημα παροχής .

Ένας τυπικός σταθμός διαθέτει 250 αισθητήρες κατανεμημένους σε περίπου 60 ζώνες ελέγχου ,ωστόσο ο σταθμός του Συντάγματος λόγω του μεγέθους διαθέτει 892 αισθητήρες σε 184 ζώνες .

Οι τεχνικές περιοχές των σταθμών διαχωρίζονται με πυρίμαχα υλικά ενώ οι πόρτες είναι ανθεκτικές στην φωτιά. (rating 2-4 hours .) .

Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης (inergen) είναι εγκατεστημένο στις σημαντικές τεχνικές περιοχές όπως στο δωμάτιο σηματοδότησης ,στα δωμάτια ελέγχου επικοινωνιών και ισχύος και στο κέντρο ελέγχου λειτουργίας του δικτύου .

Σύστημα εξαερισμού και σύστημα απαγωγής του καπνού είναι εγκατεστημένο σε όλους τους σταθμούς .

Το σύστημα απάγει καπνούς από τυχόν ατύχημα στις σήραγγες και τις αποβάθρες σε κατεύθυνση αντίθετη της κίνησης των επιβατών είναι δε εφοδιασμένο με εναλλακτικά σενάρια ενεργοποίησης και έντασης ανάλογα των καταστάσεων που ενδεχομένως παρουσιασθούν.



Σε κάθε σταθμό το σύστημα αποτελείται από δύο μονάδες παροχής αέρα ,στο επίπεδο κυκλοφορίας επιβατών (concourse level) στις αποβάθρες και στις εισόδους των σηράγγων που προσεγγίζουν τον σταθμό ,ελεγχόμενες από το κέντρο ελέγχου του δικτύου με δυνατότητες τοπικής λειτουργίας σε κάθε σταθμό.

Ενα σύστημα ανεμιστήρων είναι εγκατεστημένο στις αποβάθρες για την απομάκρυνση του ζεστού αέρα που συνοδεύει την είσοδο κάθε συρμού στην αποβάθρα του σταθμού.

9.2 Κινητά πυροσβεστικά μέσα .

Στους σταθμούς και σε τεχνικές περιοχές η περιοχές συγκέντρωσης πλήθους είναι εγκατεστημένοι φορητοί πυροσβεστήρες κόνεως και διοξειδίου .

Στα αμαξοστάσια υπάρχουν πυροσβεστήρες εγκατεστημένοι ανά 35 ή 15 μέτρα ανάλογα με την επικινδυνότητα του χώρου .

Επίσης σε κάθε βαγόνι συρμού είναι εγκατεστημένοι δύο πυροσβεστήρες κόνεως .

Η εταιρεία εφαρμόζει τεκμηριωμένο πρόγραμμα ελέγχου της κατάστασης των πυροσβεστικών μέσων σε όλα τα σημεία εγκατάστασης αυτών .

10.Ομάδα πυρασφάλειας .

Ομάδες πυρασφάλειας 15 ατόμων κατάλληλα εκπαιδευμένη έχουν συγκροτηθεί σε κάθε σταθμό και στα αμαξοστάσια της εταιρείας .

Δύο φορές το χρόνο πραγματοποιούνται ασκήσεις σε συνεργασία με την Πυροσβεστική υπηρεσία με διαφορετικά σενάρια κινδύνου .

11.Αντικεραυνική προστασία .

Το δίκτυο προστατεύεται από συστοιχίες αντικεραυνικής προστασίας τόσο στα αμαξοστάσια των Σεπολίων και Σταυρού όσο και σε σταθμούς όπου οι προδιαγραφές κατασκευής το επέβαλλαν.

12. Συντήρηση .

Η συντήρηση του εξοπλισμού γίνεται από προσωπικό της εταιρείας και συντονίζεται μέσω συστήματος υπολογιστών και προγραμμάτων (ERP BaaN Software) .

Η εταιρεία διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό συντήρησης και ελέγχου .

Οι δραστηριότητες της συντήρησης διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες :

Δραστηριότητες άμεσης αποκατάστασης βλαβών.

Δραστηριότητες προληπτικής συντήρησης .

Δραστηριότητες προγραμματισμένης γενικής συντήρησης.



Ο προγραμματισμός και η διενέργεια της συντήρησης ακολουθεί τις οδηγίες των κατασκευαστών με συγκεκριμένες δραστηριότητες ανάλογα με την χρήση των συρμών . (έλεγχος στα 6000km ,ενδιάμεση συντήρηση κάθε 300.000 km η 3 χρόνια , γενική επισκευή και έλεγχος στα 600.000 Km η 6 χρόνια).

Η εταιρεία εφαρμόζει ένα ευέλικτο πρόγραμμα ελέγχων των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων των συρμών της κατάστασης των τροχών των αξόνων και της ευθυγραμμείας των σιδηροτροχιών.

Όλες οι προγραμματισμένες εργασίες αναφέρονται στο γραφείο προγραμματισμού εργασιών όπου εκδίδονται οι εβδομαδιαίες εντολές εργασίας .

Στο αμαξοστάσιο των Σεπολίων δοκιμάζονται πριν διθούν στην κυκλοφορία οι επισκευασθέντες συρμοί σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών.

13 Σύνδεση με αεροδρόμιο .

Από τον Αύγουστο του 2004 το ΜΕΤΡΟ της Αθήνας συνέδεσε το Αεροδρόμιο Ελ.

Βενιζέλος με τον Σταθμό του Συντάγματος .

Η υποδομή (τροχιά ,σηματοδότηση κλπ) είναι ιδιοκτησίας του Οργανισμού σιδηροδρόμων ο οποίος έχει την ευθύνη συντήρησης , ηλεκτροδότησης και ασφάλειας τροχιάς ο δε κεντρικός σταθμός του αεροδρομίου είναι ιδιοκτησία του αερολιμένα .

Οι κινούμενοι επί της τροχιάς συρμοί είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι για την κίνησή τους και την ηλεκτροδότηση τους .

Επί του ίδιου δικτύου κινούνται και οι συρμοί του Προαστιακού σιδηροδρόμου ο οποίος συνδέει επίσης το κέντρο της πόλης με το αεροδρόμιο .



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

1 .Φυσικοί κίνδυνοι .

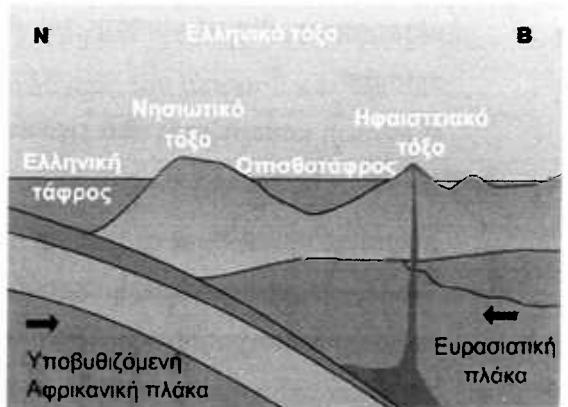
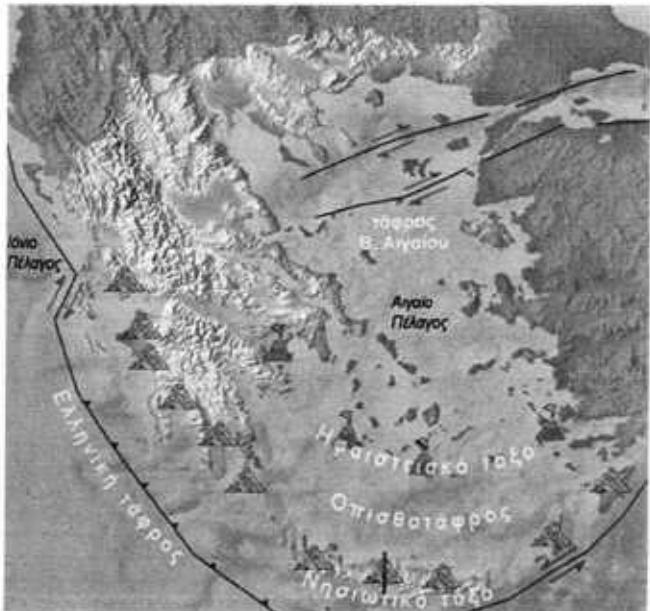
Οι πιθανότεροι φυσικοί κίνδυνοι τους οποίους μπορεί να αντιμετωπίσει το σύστημα του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας είναι : ο σεισμός και η πλημμύρα .

Κίνδυνοι όπως έκρηξη ηφαιστείου η τσουνάμι κλπ θεωρήθηκαν ως εντελώς απίθανοι και δεν εξετάζονται .

1.1 Σεισμός .

Είναι γνωστό ότι το Αιγαίο και η περί αυτό περιοχή η οποία συμπεριλαμβάνει την ηπειρωτική χώρα, την Αλβανία την Νότια Γιουγκοσλαβία την Τουρκία και μέρος της Νοτιανατολικής Μεσογείου είναι η πλέον δραστήρια από σεισμολογική άποψη περιοχή ολόκληρης της Μεσογείου και της Δυτικής Ευρασίας .

Είναι η περιοχή σύγκρουσης των ζωνών μεταξύ Ευρασίας και Αφρικανικής λιθοσφαιρικής πλάκας και η τεκτονική δραστηριότητα είναι πολύ μεγαλύτερη άλλων περιοχών στην ίδια ζώνη .



1.1.2 Η περιοχή της Αθήνας –Πρόσφατα ιστορικά στοιχεία –μελέτες .

Τα ενεργά ρήγματα στον χώρο της Αττικής έχουν γενική διεύθυνση Α-Δ και ΒΔ-ΝΑ με μεγαλύτερα μεγέθη στην περιοχή του Ανατολικού Κορινθιακού και δυτικού Σαρωνικού όπου έχουν διεύθυνση περίπου Α-Δ και μικρότερα μεγέθη στην περιοχή της.

Βορειοανατολικής Αττικής προς τον Νότιο Ευβοϊκό κόλπο όπου έχουν διεύθυνση περίπου ΒΔ-ΝΑ.

Στο χώρο γύρω από το επίκεντρο του μεγάλου σεισμού του 1999, τα μεγαλύτερα ρήγματα είναι βόρεια του Θριάσιου Πεδίου, μήκους περίπου 15 χιλιομέτρων, το οποίο οροθετεί την Νοτιοδυτική Πάρνηθα, βόρεια της Πεντέλης στον Διόνυσο από την περιοχή της Δροσιάς έως την περιοχή της Ραφήνας μήκους περίπου 12 χιλιομέτρων και στα βόρεια της Πάρνηθας που διέρχεται από Αυλώνα - Μαλακάσα συνολικού μήκους περίπου 18 χιλιομέτρων.

Σημείωση .

Ένταση σεισμού

Ένταση είναι η έκταση των καταστροφών που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια ενός σεισμού, και μετριέται με βάση την τροποποιημένη κλίμακα Mercalli, η οποία κυμαίνεται από το 0 έως το 12. Η ένταση ενός σεισμού σε μία συγκεκριμένη θέση αποτελεί μία μέτρηση της βίαιης κίνησης του εδάφους που δημιουργείται κατά τη διάρκεια ενός σεισμού.

Η ένταση καθορίζεται από τις επιπτώσεις της δόνησης στους ανθρώπους, στα κτίρια, στις γεωλογικές δομές κ.α.

Μέγεθος σεισμού

Το μέγεθος ενός σεισμού εκφράζεται σε βαθμούς της κλίμακας Richter και είναι η φυσική ποσότητα που χρησιμοποιείται από τους σεισμολόγους για τη μέτρηση της σεισμικής ενέργειας που απελευθερώνεται στο σημείο που εκδηλώνεται ο σεισμός.

Η κλίμακα Richter

Μεγάλος: 8+

Μεγάλες απώλειες ανθρώπινων ζωών και μεγάλες καταστροφές

Σημαντικός: 7R-7.9R

Σοβαρότατες ζημιές και πέραν των 100 χλμ



Ισχυρός: 6R-6.9R

Σοβαρές ζημιές εντός 100 τετραγωνικών χλμ

Μέτριος: 5R-5.9R

Ζημιές συνήθως εντός 10 τετραγωνικών χλμ

Ασθενής: 4R-4.9R

Αισθητοί με ελαφρές συνήθως ζημιές γύρω από το επίκεντρο.

Ασήμαντος: 3R-3.9R

Αισθητοί χωρίς ζημιές

1.2 Πλημμύρα .

Το ΜΕΤΡΟ της Αθήνας αντιμετώπισε το καλοκαίρι του 2002 εντονότατη βροχόπτωση η οποία όμως δεν ξεπέρασε την προδιαγραφή 25 ετίας ,από την οποία σημειώθηκαν ζημιές λόγω αστοχίας υλικών και όχι υπέρβασης των προδιαγραφών .

Έκτοτε και μετά τις βελτιώσεις και αποκαταστάσεις των αστοχιών το δίκτυο ανταποκρίνεται στις σημειούμενες βροχοπτώσεις στην πόλη των Αθηνών .

1.2.1 Παράγοντες προστασίας από εκδήλωση πλημμύρας –σεισμού

Γενικές προδιαγραφές κατασκευής .

Η κατασκευή του δικτύου του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας έλαβε υπό όψιν της τις απαιτούμενες προδιαγραφές σε ότι αφορά την έκθεσή της στους κινδύνους του σεισμού και της πλημμύρας .

Κατάλληλες μελέτες καταρτίσθηκαν και εγκρίθηκαν σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία από τους δημόσιους φορείς έκδοσης των οικοδομικών αδειών ενώ κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου δεν σημειώθηκαν σχετικές αποκλίσεις από την επίβλεψη του έργου Το σύστημα σχεδιάσθηκε για ικανότητα ανταπόκρισης σε γεγονός βροχόπτωσης 25ετίας και εκπλήρωσε τις απαιτήσεις του αντισεισμικού κανονισμού που ισχύει για την περιοχή της πρωτεύουσας .

Ειδικότερα:

Το σύστημα αντιπλημμυρικής προστασία του αμαξοστασίου Σεπολίων με την λίμνη ηρεμίας και του συστήματος απαγωγής των υδάτων στην κοίτη του ποταμού Κηφισού.

Τα αυτόνομα συστήματα απαγωγής των υδάτων κάθε σταθμού .

Τα συστήματα απαγωγής υδάτων εντός των σηράγγων στα χαμηλότερα σημεία του δικτύου



Το αντιπλημμυρικό σύστημα του αμαξοστασίου του Σταυρού .

1.3 Πιθανότητες σημείωσης φυσικών κινδύνων .

Οι υπολογισμοί πιθανοτήτων εμφάνισης φυσικών φαινομένων εκφεύγει του σκοπού της παρούσης μελέτης .

Η αξιολόγηση της πιθανότητας έγινε κατά τον τρόπο της ευρείας κλίμακας και δίδεται στον κάτωθι πίνακα .

Δεδομένα εκτίμησης :

Το σύστημα σχεδιάσθηκε και κατασκευάσθηκε για πλημμύρα 25 ετίας .

Η περίοδος επαναφοράς σεισμών 6 R εκτιμήθηκε από μελέτη του Πανεπιστημίου Αθηνών το 1999 περί τα 26 χρόνια για δε γεγονός 7 R περί τα 276 χρόνια .

Πίνακας 5. Αξιολόγηση της πιθανότητας επέλευσης φυσικών κινδύνων.

Κλίμακα	Θέση της ΑΜΕΛ	
Βεβαιότητα επέλευσης (virtually certain)	Δεδομένου το ότι δεν λαμβάνονται μέτρα το γεγονός θα επισυμβεί	
Υψηλή πιθανότητα (highly probable)	Η πιθανότητα να συμβεί το γεγονός είναι πολύ μεγαλύτερη της πιθανότητας να μη συμβεί	
Μάλλον πιθανός (Moderately probable)	Η πιθανότητα να συμβεί το γεγονός είναι μεγαλύτερη της πιθανότητας να μη συμβεί	
Λιγότερο πιθανό (less probable)	Η πιθανότητα να μη συμβεί το γεγονός είναι μεγαλύτερη της πιθανότητας να συμβεί	X
Σχεδόν απίθανο να συμβεί (Impossible)	Η πιθανότητα να μη συμβεί το γεγονός είναι πολύ μεγαλύτερη της πιθανότητας να συμβεί	

Σημείωση :

Πλημμύρα

Το μετρό της Αθήνας κατασκευάσθηκε με προδιαγραφές πλημμύρας βροχόπτωσης 25 ετίας όπως προέβλεπε η εγκεκριμένη από τα αρμόδια όργανα της πολιτείας μελέτη και ως εκ τούτου μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η παρεχόμενη προστασία στο δίκτυο είναι ικανοποιητική

Πάντως αν και η ενασχόληση με τον υπολογισμό πιθανοτήτων για φυσικά φαινόμενα εκφεύγει του σκοπό της παρούσης μελέτης είναι δυνατόν να προσεγγίσουμε πιθανότητες υπέρβασης του ορίου ασφαλείας χρησιμοποιώντας την δοκιμή bernouli ως εξής :

Προδιαγραφή 25 ετίας σημαίνει ότι η περίοδος επιστροφής είναι 25 χρόνια ,δηλαδή η πιθανότητα να ξεπερασθεί η προδιαγραφή σε ένα έτος είναι $p=0,04$.

Αν θεωρήσουμε κάθε έτος ως δοκιμή bernouli με δυνατά αποτελέσματα να ξεπερασθούν οι προδιαγραφές η να μην ξεπερασθούν είναι λογικό να υποθέσουμε ότι οι δοκιμές είναι ανεξάρτητες .

Έστω Y ο αριθμός των ετών μεταξύ των 5 στα οποία θα ξεπερασθούν οι προδιαγραφές τότε $Y-B(5,0,04)$ και επομένως η πιθανότητα να ξεπερασθεί μία φορά εντός των επομένων πέντε ετών η προδιαγραφή είναι ίση με 0,17

Η πιθανότητα 2 γεγονότων στην πενταετία είναι 0,0142 ενώ η πιθανότητα δύο γεγονότων στο πρώτο έτος πρακτικά μηδενίζεται

Σεισμοί

Οι πιθανότητες εμφάνισης των σεισμών μπορούν να μελετηθούν με πιθανοθεωρητικά ά πρότυπα όπως η κατανομή Poisson ,δοκιμή bernouli. Οι υπολογισμοί εκφεύγουν του σκοπού της παρούσης μελέτης και δίδονται μόνο περιληπτικότατα ορισμένα στοιχεία μεθοδολογιών

Poisson

Οι ερευνητές με την χρήση ιστορικών στοιχείων ,του υπολογισμού του δειγματικού λ με την εφαρμογή του θεωρήματος του Bayes '(prior ,posterior distribution) διατύπωσαν υπολογιστικά πρότυπα για τον υπολογισμό της κατανομής σεισμών πάνω από ένα συγκεκριμένο μέγεθος σε χρονική περίοδο t

(βλέπε στην βιβλιογραφία Marginal Bayesian distribution of n) .



Bernoulli trial

Η δοκιμή Bernoulli για την μοντελοποίηση πληροφοριών σε ότι αφορά το μέγεθος των σεισμών .

Δεδομένου ότι ένα γεγονός συγκεκριμένου μεγέθους έχει συμβεί μπορεί να μελετηθεί ως μια δοκιμή Bernoulli .

Με χρησιμοποίηση ιστορικών στοιχείων οι ερευνητές διατύπωσαν κατανομές του αριθμού των συμβάντων συγκεκριμένου μεγέθους σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα (δοκιμές) για κάθε μέγεθος συμβάντος .

Η Διοίκηση της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ ανέθεσε στο Πανεπιστήμιο των Αθηνών την κατάρτιση σεισμολογικής μελέτης για την περιοχή που καλύπτει το δίκτυο του ΜΕΤΡΟ από το οποίο προκύπτει οι περίοδοι επαναφοράς γεγονότων ως εξής

Μέγεθος σεισμού	Περίοδος επαναφοράς
7	Περί τα 270 χρόνια
6	Περί τα 26 χρόνια

1.3.1 Ικανότητα των εγκαταστάσεων του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας στην αντιμετώπιση φυσικών κινδύνων (σεισμού και πλημμύρας) .

Δεδομένου του ιστορικού κατασκευής του έργου του ιστορικού των ζημιών και της γνώμης υπεύθυνων μηχανικών της κατασκευής και λειτουργίας οι οποίοι ερωτήθησαν συνετάγει ο ακόλουθος πίνακας αξιολόγησης της ικανότητας των εγκαταστάσεων στην αντιμετώπιση σεισμών και πλημμύρας .

Πίνακας 6. Ικανότητα των εγκαταστάσεων στην αντιμετώπιση σεισμού και πλημμύρας.

Ικανότητα	Κριτήρια	Θέση της ΑΜΕΛ
Καλή	Η εγκατάσταση ευρίσκεται σε περιοχή εκτεθειμένη σε φυσικούς κινδύνους	

Πάνω από το μέσο	Η εγκατάσταση ευρίσκεται σε περιοχή εκτεθειμένη σε φυσικούς κινδύνους αλλά τα standards κατασκευής είναι άνω των αποδεκτών standards παρόμοιων έργων ,υπάρχουν δε διαθέσιμες σχετικές μελέτες προ της κατασκευής της εγκατάστασης	X
Μέσος όρος	Η εγκατάσταση ευρίσκεται σε περιοχή εκτεθειμένη σε φυσικούς κινδύνους Κατά την κατασκευή λαμβάνονται αποδεδειγμένα μέτρα περιορισμού των ζημιών	
Κάτω του μέσου όρου	Η εγκατάσταση ευρίσκεται σε περιοχή εκτεθειμένη σε φυσικούς κινδύνους Οι προδιαγραφές κατασκευής κρίνονται αναποτελεσματικές .	

1.4. Μέγιστη πιθανή ζημιά .

Ο προσδιορισμός της μέγιστης πιθανής ζημιάς όντως είναι ένα περίπλοκο και πολυσύνθετο θέμα .

Η παρούσα μελέτη για την προσέγγισή της στηρίχθηκε στο πρόσφατο ιστορικό του σεισμού του 1999 της πλημμύρας του 2002 στην εμπειρία των μηχανικών της κατασκευής του έργου και της λειτουργίας και σε στοιχεία των ήδη υφισταμένων ασφαλιστηρίων συμβολαίων της ΑΜΕΛ .

Η μέγιστη πιθανή ζημιά αναφέρεται σε γεγονότα μεγαλύτερα των προτιγουμένων γεγονότων .

Πίνακας 7.Σημαντικότητα βλαβών από σεισμό.

Σημαντικότητα βλαβών από σεισμό	Μέγιστη πιθανή ζημιά επί της παρούσης αξίας των εγκαταστάσεων
Μονίμου χαρακτήρα –Ανάγκη ολοκληρωτικής αντικατάστασης	35% επί της αξίας
Προσωρινές βλάβες αποκαταστάσιμες	7% επί της αξίας
Προσωρινές βλάβες άμεσα επιδιορθούμενες	2% επί της αξίας
Ασήμαντες βλάβες	Μικρότερο 0,05% επί της αξίας

Πίνακας 8.Σημαντικότητα βλαβών από πλημμύρα.

Σημαντικότητα βλαβών από πλημμύρα	Μέγιστη πιθανή ζημιά επί της παρούσης αξίας των εγκαταστάσεων
Μονίμου χαρακτήρα –Ανάγκη ολοκληρωτικής αντικατάστασης	10% επί της αξίας ↓
Προσωρινές βλάβες αποκαταστάσιμες	7% επί της αξίας
Προσωρινές βλάβες άμεσα επιδιορθούμενες	2% επί της αξίας
Ασήμαντες βλάβες	Μικρότερο 0,05% επί της αξίας

1.4.1 Μέγιστη πιθανή ζημιά από σεισμό.

Πίνακας 9.Μέγιστη πιθανή ζημιά από σεισμό.

Εγκατάσταση	Τρέχουσα αξία	Σημαντικότητα βλαβών	Ποσοστό επί ^{της παρούσης}	Μέγιστη πιθανή
Κτίρια και σήραγγες	1.261.000.000	Προσωρινές βλάβες αποκαταστάσιμες	7%	88.270.000
Power supply	264.000.000	Προσωρινές βλάβες αποκαταστάσιμες	7%	18.480.000
Σιδηροτροχιές	147.000.000	Μονίμου χαρακτήρα – Ανάγκη ολοκληρωτικής αποκαταστάσιμες	35%	51.450.000
Συρμοί	469.000.000	Προσωρινές βλάβες αποκαταστάσιμες	7%	32.830.000
Τηλεπικοινωνίες –	146.000.000	Προσωρινές βλάβες άμεσα επιδιορθούμενες	2%	2.920.000
Σηματοδότηση				
Ανταλλακτικά	2.000.000	Ασήμαντες βλάβες	0,05%	1.000
			Σύνολο	<u>193.951.000</u>

1.4.2 Μέγιστη πιθανή ζημιά από πλημμύρα .

Πίνακας 10.Μέγιστη πιθανή ζημιά από πλημμύρα.

Εγκατάσταση	Τρέχουσα αξία	Σημαντικότητα βλαβών	Ποσοστό επί ^{της τρέχουσας} αξίας	Μέγιστη πιθανή ζημιά
Κτίρια και σήραγγες	1.261.000.000	Ασήμαντες βλάβες	0,05%	630.500
Power supply	264.000.000	Προσωρινές βλάβες άμεσα επιδιορθούμενες	2%	5.280.000
Σιδηροτροχιές	147.000.000	Ασήμαντες βλάβες	0,05%	73.500



Συρμοί	469.000.000	Ασήμαντες βλάβες	0,05%	234.500
Τηλεπικοινωνίες	146.000.000	Ασήμαντες βλάβες	0,05%	73.000
Σηματοδότηση				
Ανταλλακτικά	2.000.000	Ασήμαντες βλάβες	0,05%	10.000
			<u>Σύνολο</u>	<u>6.301.500</u>

1.4.3 Συγκεντρωτική μέγιστη πιθανή ζημιά.

Πίνακας 11.Συγκεντρωτικός πίνακας μέγιστης πιθανής ζημιάς.

Κίνδυνος	Μέγιστη πιθανή
Σεισμός	193.951.000
Πλημμύρα	6.301.500
<u>Σύνολο</u>	<u>200.252.500</u>

2. Φωτιά –σύγκρουση –εκτροχιασμός .

Η παρούσα μελέτη επικεντρώνεται σε δύο κινδύνους οι οποίοι θεωρούνται ως πιθανότεροι κατά την λειτουργία και συντήρηση του δικτύου σε αυτόν της φωτιάς σε συρμό που θα βρίσκεται σε σήραγγα σε σταθμό η σε αμαξοστάσια όπως ακόμα και σε σύγκρουση συρμών κατά την λειτουργία του συστήματος.

2.1 Φωτιά .

Οι προδιαγραφές κατασκευής του δικτύου ικανοποιούν προϋποθέσεις μείωσης της πιθανότητας εκδήλωσης πυρκαγιάς και περιορίζουν σημαντικά τις συνέπειες από τυχόν εκδήλωση πυρκαγιάς στο δίκτυο .

2.1.1 Παράγοντες προστασίας από εκδήλωση φωτιάς .

α .Προδιαγραφές κατασκευής (υλικά) δικτύου και συρμών .

Η εταιρεία έχει μειώσει τον κίνδυνο πυρκαγιάς χρησιμοποιώντας στην κατασκευή άκαυστα υλικά χαμηλού βαθμού μετάδοσης της φωτιάς (low propagation) και χαμηλού βαθμού

παραγωγής καπνού (low smoke generation) . Ολα τα υλικά είναι συμμορφούμενα κατά NFPA (προδιαγραφή καυσιμότητας) .

Οι ίδιες προδιαγραφές τηρούνται σε τοποθετήσεις ανταλλακτικών η πρόσθετων εργασιών κατά την συντήρηση του δικτύου .

Πίνακας 12.Αξιολόγηση υλικών του δικτύου στην επέκταση διάδοση φωτιάς.

Κατάσταση	Θέση του δικτύου
Καλή	Η κατασκευή συμμορφώνεται στα NFPA standards ως προς τα άκαυστα υλικά διαθέτει δε επαρκή και ανεξάρτητα <<φράγματα>> στην διάδοση της φωτιάς . X
Άνω του μέσου όρου	Η κατασκευή διαθέτει άκαυστα υλικά και <<φράγματα >> διάδοσης της φωτιάς όπου αυτό είναι δυνατό .
Μέσος όρος	Η κατασκευή χαρακτηρίζεται από κυριαρχία των άκαυστων υλικών και υπάρχον περιορισμένα <<φράγματα >> διάδοσης της φωτιάς .
Κάτω του μέσου όρου	Οι οροφές η οι τοίχοι είναι κατασκευασμένα κατά κύριο λόγο από άκαυστα υλικά και διαθέτει ανεπαρκή η περιορισμένης ικανότητας φράγματα φωτιάς

γ .Διαδικασίες συντήρησης εξοπλισμού –οδηγίες εργασίας.

Η εταιρεία διαθέτει πλήρες εγχειρίδιο διαδικασιών ,οδηγιών εργασίας για την συντήρηση των κτιριακών των σιδηροτροχιών του ηλεκτρομηχανολογικού αλλά και των συρμών .

Η πληρότητα και η επιτυχής συντήρηση των συρμών και των ηλεκτρομηχανολογικών ελέγχεται μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Πίνακας 13. Αξιολόγηση της συντήρησης του δικτύου σε σχέση με το ενδεχόμενο φωτιάς.

Κατάσταση	Θέση του δικτύου
Καλή	Η συντήρηση του δικτύου είναι προγραμματισμένη επαρκώς τεκμηριωμένη και προσανατολισμένη στην προληπτική συντήρηση σύμφωνα με αποδεκτά πρότυπα και οδηγίες του κατασκευαστή X
Άνω του μέσου όρου	Οι δραστηριότητες της συντήρησης χρησιμοποιούν σύγχρονες πρακτικές και είναι επαρκώς τεκμηριωμένες
Μέσος όρος	Η πλειοψηφία των δραστηριοτήτων συντήρησης διευθύνονται και τεκμηριώνονται σε ένα αποδεκτό επίπεδο
Κάτω του μέσου όρου	Οι δραστηριότητες της συντήρησης είναι ανεπαρκώς τεκμηριωμένη και προγραμματισμένη

δ .Εκπαίδευση προσωπικού .

Η εκπαίδευση του προσωπικού είναι προγραμματισμένη ανά ειδικότητα και επικαιροποιείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα .

Ειδικά προγράμματα για την προστασία του δικτύου από εκδήλωση πυρκαγιάς και εξαμηνιαίες ασκήσεις ετοιμότητας σε συνεργασία με την πυροσβεστική υπηρεσία εκτελούνται ανελλιπώς από το προσωπικό της εταιρείας .

Πίνακας 14. Αξιολόγηση προσφοράς της εκπαίδευσης για την αντιμετώπιση φωτιάς.

Κατάσταση	Θέση του δικτύου
Καλή	Η εκπαίδευση του προσωπικού είναι προγραμματισμένη επικαιροποιημένη και επαναλαμβανόμενη απόλυτα τεκμηριωμένη διαρθρωμένη σε θεματικές ενότητες κατάλληλου περιεχομένου για κάθε ειδικότητα ,υπάρχει πρακτική άσκηση X
Άνω του μέσου όρου	Η εκπαίδευση του προσωπικού είναι προγραμματισμένη τεκμηριωμένη για κάθε ειδικότητα υπάρχει πρακτική άσκηση
Μέσος όρος	Η εκπαίδευση του προσωπικού είναι τεκμηριωμένη και προγραμματισμένη για τις περισσότερες ειδικότητες της εταιρείας υπάρχει πρακτική άσκηση
Κάτω του μέσου όρου	Η εκπαίδευση του προσωπικού είναι τεκμηριωμένη και πραγματοποιείται με αίτηση των προϊστάμενων

ε. Διαθεσιμότητα νερού και συστημάτων πυρόσβεσης .

Όπως προανεφέρθηκε στην παρουσίαση του δικτύου το σύστημα διαθέτει ένα πλήρες σύστημα πυροπροστασίας εντός των σηράγγων των σταθμών αλλά και εντός των συρμών . Η λειτουργία του συστήματος είναι ανεξάρτητο της διαθεσιμότητας ισχύος στο δίκτυο . Στις διαδικασίες της εταιρείας προβλέπεται προληπτική συντήρηση δοκιμάζεται δε δύο φορές ετησίως κατά την διάρκεια των ασκήσεων πυροπροστασίας που διενεργεί η εταιρεία.

Πίνακας 15. Αξιολόγηση της ικανότητας και επάρκειας του δικτύου παροχής νερού.

Ικανότητα	Θέση του δικτύου
Καλή	Η προμήθεια νερού και η δυναμικότητα των αντλιών του δικτύου (pumping capacity) είναι αξιόπιστο και επαρκούς παροχής σύμφωνα με τα NFPA standards
Άνω του μέσου όρου	Η προμήθεια νερού και η δυναμικότητα των αντλιών του δικτύου (pumping capacity) είναι αξιόπιστο και επαρκούς παροχής
Μέσος όρος	Η προμήθεια νερού και η δυναμικότητα των αντλιών του δικτύου γενικώς είναι σε θέση να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις σε καταστάσεις ανάγκης
Κάτω του μέσου όρου	Η προμήθεια νερού και η δυναμικότητα των αντλιών του δικτύου είναι αναξιόπιστο και δεν είναι σε θέση να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις σε καταστάσεις ανάγκης

ζ .Πρόκληση φωτιάς από εξωτερικούς παράγοντες .

Το δίκτυο του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας δεν συνορεύει άμεσα από εξωτερικές εγκαταστάσεις τρίτων όπως βιομηχανικές εγκαταστάσεις ,εγκαταστάσεις αποθήκευσης υλικών υψηλού κινδύνου από τις οποίες είναι πιθανή η μετάδοση φωτιάς.

Σημειώνεται ότι για την κυκλοφορία των συρμών στην ειδική διαδρομή τη ΑΤΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ με κατεύθυνση το αεροδρόμιο έχουν ληφθεί μέτρα για την κίνηση των συρμών ώστε να περιορίζεται σημαντικότητα η πιθανότητα εκδήλωσης φωτιάς .

I. Συστήματα προστασίας από κεραυνούς.

Σε όλες τις εγκαταστάσεις του ΜΕΤΡΟ έχει αναπτυχθεί σύστημα αντικεραυνικής προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Πίνακας 16. Αξιολόγηση πρόκλησης φωτιάς από εξωτερικούς παράγοντες.

Κατάσταση	Θέση του δικτύου	
Καλή	Δεν υφίσταται έκθεση σε παρόμοιους κινδύνους	
Άνω του μέσου όρου	Δεν υπάρχει έκθεση στο συντριπτικά τμήμα του δικτύου	
Μέσος όρος	Υπάρχει έκθεση σε τμήμα του δικτύου αλλά έχουν ληφθεί προληπτικά μέτρα	X
Κάτω του μέσου όρου	Υπάρχει έκθεση στο μεγαλύτερο τμήμα του δικτύου και τα προληπτικά μέτρα κρίνονται ανεπαρκή	

η . Πρόκληση φωτιάς από φυσικούς κινδύνους.

Πίνακας 17. Αξιολόγηση πιθανότητας πρόκλησης φωτιάς από φυσικούς κινδύνους.

Αξιολόγηση	Θέση των εγκαταστάσεων	Θέση του δικτύου
Καλή	Η εγκατάσταση ευρίσκεται σε περιοχή εκτεθειμένη σε φυσικούς κινδύνους	
Πάνω από το μέσο	Η εγκατάσταση ευρίσκεται σε περιοχή εκτεθειμένη σε φυσικούς κινδύνους αλλά	X

	τα standards κατασκευής είναι άνω των αποδεκτών standards παρόμοιων έργων, υπάρχουν δε διαθέσιμες σχετικές μελέτες προ της κατασκευής της εγκατάστασης
Μέσος όρος	Η εγκατάσταση ευρίσκεται σε περιοχή εκτεθειμένη σε φυσικούς κινδύνους Κατά την κατασκευή λαμβάνονται αποδεδειγμένα μέτρα περιορισμού των ζημιών
Κάτω του μέσου όρου	Η εγκατάσταση ευρίσκεται σε περιοχή εκτεθειμένη σε φυσικούς κινδύνους Οι προδιαγραφές κατασκευής κρίνονται αναποτελεσματικές .

Πίνακας 18. Ανακεφαλαίωση μέτρων προστασίας από εκδήλωση πυρκαγιάς .

Παράγοντες	Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης του δικτύου
Προδιαγραφές κατασκευής (υλικά) δικτύου και συρμών	Καλή
Διαδικασίες συντήρησης εξοπλισμού –οδηγίες εργασίας –διαχείρισης κρίσεων	Καλή
Εκπαίδευση προσωπικού	Καλή
Διαθεσιμότητα νερού και συστημάτων πυρόσβεσης	Καλή

<p>Πρόκληση φωτιάς από εξωτερικούς παράγοντες</p>	<p>Μέσος όρος</p>
<p>Πρόκληση φωτιάς από φυσικούς κινδύνους</p>	<p>Πάνω από το μέσο</p>

3. Μέγιστη πιθανή ζημιά από φωτιά.

Η εκτίμηση της μέγιστης πιθανής ζημιάς στηρίχθηκε :

Στην εμπειρία των μηχανικών της κατασκευής του έργου και της λειτουργίας .

Σε στοιχεία των ήδη υφισταμένων ασφαλιστηρίων συμβολαίων περιουσίας της ΑΜΕΛ .

Στο ότι σύμφωνα με εκτιμήσεις της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ η τρέχουσα αξία κάθε σταθμού συμπεριλαμβανομένων όλων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων ανέρχεται περίπου στο ποσό των 66.000.000 Ευρώ(τρέχουσα αξία) με εξαίρεση τους Σταθμούς Δουκίστης Πλακεντίας και Συντάγματος που ανέρχεται στο τριπλάσιο ποσό δηλαδή 190.000.000 Ευρώ.

Στο ότι η μέγιστη αξία του αμαξοστασίου των Σεπολίων συμπεριλαμβανομένων κτιρίων εξοπλισμού και συρμών (στάθμευση και συντήρηση) ανέρχεται στο ποσό των 550.000.000

Στο ότι το κόστος του αμαξοστασίου Σταυρού συμπεριλαμβανομένων των συρμών ανέρχεται στο ποσό των 97.000.000 Ευρώ .

Στο ότι ο μέγιστος αριθμός συρμών που μπορεί να βρίσκονται συγχρόνως σε ένα οποιοδήποτε μεμονωμένο τμήμα της γραμμής είναι δύο (δύο κατευθύνσεων –ένα τούνελ)

Στο ότι σε ενδεχόμενο γεγονός όλα τα μέσα προστασίας θα λειτουργούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές κατασκευής τους .

Μετά από αυτά ο πιθανότερος τόπος για την πραγματοποίηση μέγιστης ζημιάς είναι αναμφιβόλως το αμαξοστάσιο Σεπολίων όπου η αξία των περιουσιακών στοιχείων μεγιστοποιείται.

Πίνακας 19. Σημαντικότητα βλαβών στο αμαξοστάσιο Σεπολίων.

Σημαντικότητα βλαβών	Μέγιστη πιθανή ζημιά
Μονίμου χαρακτήρα –Ανάγκη ολοκληρωτικής αντικατάστασης τμημάτων – συγκροτημάτων	35% επί της αξίας
Προσωρινές βλάβες αποκαταστάσιμες	7% επί της αξίας
Προσωρινές βλάβες άμεσα επιδιορθούμενες	2% επί της αξίας
Ασήμαντες βλάβες	Μικρότερο 0,05% επί της αξίας

3.1 Μέγιστη πιθανή ζημιά από φωτιά στην εγκατάσταση του αμαξοστασίου Σεπολίων .

Πίνακας 20. Μέγιστη πιθανή ζημιά από φωτιά στην εγκατάσταση του αμαξοστασίου Σεπολίων.

Εγκατάσταση	Τρέχουσα αξία	Σημαντικότητα βλαβώγ	Ποσοστό επί της τρέχουσας αξίας	Μέγιστη πιθανή ζημιά
Κτίρια και σήραγγες	205.000.000	Προσωρινές βλάβες αποκαταστάσιμες	7%	14.350.000
Power supply	5.000.000	Μονίμου χαρακτήρα – Ανάγκη ολοκληρωτικής	35%	1.750.000

αντικατάστασης

Σιδηροτροχιές	1.000.000	Μονίμου χαρακτήρα – Ανάγκη ολοκληρωτικής αντικατάστασης	2%	20.000
Συρμοί	333.000.000	Πιθανότητα για Προσωρινές βλάβες αποκαταστάσιμες	7%	23.310.000
Τηλεπικοινωνίες –Σηματοδότηση	4.000.000	Μονίμου χαρακτήρα – Ανάγκη ολοκληρωτικής αντικατάστασης	35%	1.400.000
Ανταλλακτικά	2.000.000	Προσωρινές βλάβες αποκαταστάσιμες	7%	140.000
Σύνολο				<u>40.970.000</u>

4 Σύγκρουση –εκτροχιασμός .

Η κίνηση των συρμών στο δίκτυο ρυθμίζεται από σύγχρονα συστήματα που περιορίζουν εξαιρετικά την πιθανότητα σύγκρουσης συρμών εντός του δικτύου .

Οι ανεξάρτητες διπλές γραμμές εντός των σηράγγων οι ανεξάρτητες πλατφόρμες φόρτωσης παραλαβής κα αποβίβασης των επιβατών , η προγραμματισμένη συντήρηση του εξοπλισμού τόσο παγίου όσο και των συρμών για την πρόληψη μηχανικών βλαβών η λειτουργία του κέντρου ελέγχου και οι δυνατότητες παρέμβασης σε πραγματικό χρόνο η

εκπαίδευση του προσωπικού κλπ παρέχουν καλή προστασία στην ασφαλή κίνηση των συρμών στο δίκτυο .

4.1 Παράγοντες προστασίας από σύγκρουση –εκτροχιασμού συρμών αξιολόγηση της ικανότητας της εταιρείας .

Σύστημα interlocking και ATP .

Ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου της λειτουργίας της σηματοδότησης του δικτύου επί του οποίου εδράζεται το σύστημα ATP (automatic train protection) για τον αυτόματο έλεγχο και διατήρηση της ασφαλούς απόστασης των συρμών μεταξύ τους κατά την κίνηση τους στο δίκτυο .

Σύστημα ATO (automatic train operation) .

Σύστημα εγκατεστημένο επί των συρμών στο οποίο καταγράφονται δεδομένα τροχιάς όπως μέγιστη επιτρεπτή ταχύτητα σε όλο το μήκος της διαδρομής .

Σύστημα παρακολούθησης της κίνησης των συρμών .

Το κέντρο ελέγχου του δικτύου μέσω του μιμικού διαγράμματος κίνησης των συρμών μέσω της άμεσης επικοινωνίας του με τους οδηγούς των συρμών και των δεδομένων του interlocking και ATP έχει δυνατότητα παρέμβασης στην διατήρηση των στοιχείων τροχιάς στο δίκτυο .

Πίνακας 21.Αξιολόγηση ικανότητας δικτύου στην προστασία σύγκρουσης –εκτροχιασμού.

Ικανότητα	Συνθήκες κυκλοφορίας	Θέση του δικτύου
------------------	-----------------------------	-------------------------

Καλή	Η κυκλοφορία και σηματοδότηση στο δίκτυο ελέγχεται αυτοματοποιημένα από ολοκληρωμένα ηλεκτρονικά συστήματα . Δεν υπάρχει ανάγκη οδηγών συρμών .	
------	---	--

Άνω του μέσου όρου	Η κυκλοφορία και σηματοδότηση στο δίκτυο ελέγχεται αυτοματοποιημένα από ολοκληρωμένα ηλεκτρονικά συστήματα . Η παρέμβαση των οδηγών των συρμών είναι περιορισμένη και ελεγχόμενη από το κέντρο έλεγχου του δικτύου .	X
--------------------	--	---



Μέσος όρος	Η κυκλοφορία στο δίκτυο ελέγχεται από αυτοματοποιημένα συστήματα . Υφίστανται συστήματα ελέγχου και ρύθμισης της κυκλοφορίας που περιορίζουν την δυνατότητα παρέμβασης του οδηγού
Κάτω του μέσου όρου	Η κυκλοφορία στο δίκτυο δεν ελέγχεται από πλήρη αυτοματοποιημένα συστήματα Η παρέμβαση των οδηγών είναι καθοριστικής για την κίνηση των συρμάτων στο δίκτυο

Πίνακας 22.Σημαντικότητα ζημιών σε περίπτωση εκτροχιασμού –σύγκρουσης.

Σημαντικότητα ζημιών	Μέγιστη πιθανή ζημιά
Μονίμου χαρακτήρα –Ανάγκη ολοκληρωτικής αντικατάστασης τμημάτων –συγκροτημάτων	35% επί της αξίας
Προσωρινές βλάβες αποκαταστάσιμες	7% επί της αξίας
Προσωρινές βλάβες άμεσα επιδιορθούμενες	2% επί της αξίας
Ασήμαντες βλάβες	Μικρότερο 0,05% επί της αξίας

4.2 Μέγιστη πιθανή ζημιά .

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των μηχανικών της εταιρείας η μέγιστη πιθανή ζημία σε περίπτωση σύγκρουσης των τραίνων σε οποιοδήποτε σημείο της διαδρομής φαίνεται στον κάτωθι πίνακα .

Αυτονόητο είναι οτι σε περίπτωση ταυτοχρόνου εκδήλωσης πυρκαγιάς η μέγιστη πιθανή συνολική ζημιά από τα συνδυασμένα γεγονότα (σύγκρουση συρμών εντός του αμαξοστασίου –φωτιά στο αμαξοστάσιο) αναμένεται τουλάχιστον στο άθροισμα των επί μέρους μέγιστων πιθανών ζημιών .

Πίνακας 23.Μέγιστη πιθανή ζημιά σε περίπτωση σύγκρουσης.

Εγκατάσταση	Τρέχουσα αξία	Σημαντικότητα βλαβών	Ποσοστό επί της τρέχουσας αξίας	Μέγιστη πιθανή ζημιά
-------------	---------------	----------------------	---------------------------------	----------------------

Κτίρια και σήραγγες	1.261.000.000	Ασήμαντες βλάβες	0,05%	630.500
Power supply	264.000.000	Ασήμαντες βλάβες	0,05%	132.000
Σιδηροτροχιές	147.000.000	Ασήμαντες βλάβες	0,05%	73.500
Συρμοί	23.333.000	Μονίμου χαρακτήρα – Ανάγκη ολοκληρωτικής αντικατάστασης τμημάτων – συγκροτημάτων	35%	8.166.500
Τηλεπικοινωνίες –Σηματοδότηση	146.000.000	Ασήμαντες βλάβες	0,05%	73.000
<u>Σύνολο</u>				<u>9.075.550</u>

5. Διακοπή εργασιών .

Είναι αναμφιβόλως αναμενόμενο ότι η επέλευση φυσικού η άλλου κινδύνου θα σημάνει διακοπή εργασιών του δικτύου για μικρό η μεγάλο χρονικό διάστημα .

Η πρόσφατη εμπειρία της σημειωθείσας βροχόπτωσης του 2002 είχε ως συνέπεια την αναστολή λειτουργία της μιας γραμμής του συστήματος για ένα εικοσιτετράωρο.

5.1 Εκτίμηση μέγιστων ημερών διακοπής εργασιών από επέλευση κινδύνων .

Η παρούσα εκτίμηση των μέγιστων ημερών διακοπής των εργασιών στους συστήματος βασίζεται .Στα ήδη υφιστάμενα συμβόλαια της εταιρείας .

Στο ιστορικό των ζημιών της εταιρείας .

Στην εκτίμηση των μηχανικών της κατασκευής και της λειτουργίας του δικτύου .

Στο stock των υφισταμένων ανταλλακτικών της εταιρείας .

Πίνακας 24.Εκτίμηση μέγιστων ημερών διακοπής εργασιών από επέλευση κινδύνων.

Είδος κινδύνου	Έκταση γεγονότος	Μέγιστες πιθανές ημέρες διακοπής λειτουργίας του συστήματος
Σεισμός	Σεισμός που συνεπάγεται την μέγιστη πιθανή υλική ζημία στις εγκαταστάσεις και τον κινητό εξοπλισμό του δικτύου Πιθανή η μερική λειτουργία του δικτύου Αναμενόμενη η μερική λειτουργία του δικτύου	Ένα έτος
Πλημμύρα	Γεγονός που συνεπάγεται την μέγιστη πιθανή υλική ζημία στις εγκαταστάσεις και τον	10 ημέρες

	κινητό εξοπλισμό του δικτύου. Αναμενόμενη ή η μερική λειτουργία του δικτύου	
Φωτιά	Γεγονός που συνεπάγεται την μέγιστη πιθανή υλική ζημία στις εγκαταστάσεις και τον κινητό εξοπλισμό του δικτύου.	6 μήνες
Σύγκρουση	Γεγονός που συνεπάγεται την μέγιστη πιθανή υλική ζημία στις εγκαταστάσεις και τον κινητό εξοπλισμό του δικτύου. Αναμενόμενη η μερική λειτουργία του δικτύου	7 ημέρες

5.2 Οικονομική ζημία από την διακοπή των εργασιών .

Ως οικονομική ζημία συνέπεια διακοπής εργασιών ορίζεται ως η μερική η ολική απώλεια του προσδοκώμενου καθαρού κέρδους και η καταβολή των σταθερών εξόδων τα οποία θα συνεχίσουν να επιβαρύνουν την εταιρεία για όσο χρονικό διάστημα το δίκτυο δεν λειτουργεί η υπολειτουργεί λόγω του συμβάντος

5.2.1 Υπολογισμός μέγιστης πιθανής οικονομικής ζημιάς (διακοπής εργασιών για ένα έτος) .

Από τα δημοσιευμένα στοιχεία της εταιρείας προκύπτει για το έτος 2005 καθαρό κέρδος 25.000 Ευρω .

Στο ποσό αυτό θα προστεθούν τα σταθερά έξοδα από το ισοζύγιο τέλους χρήσεως της εταιρείας

Ως μεταβλητά μπορούν να θεωρηθούν (τα οποία δεν αθροίζονται) μπορούν να θεωρηθούν ενδεικτικά :

Η αξία ανάλωσης ρεύματος (για διάστημα που το σύστημα παραμένει σε διακοπή εργασιών Αποζημιώσεις απολύσεων.

Υπερωρίες εμμίσθου προσωπικού κλπ .

Επισκευές συντηρήσεις κλπ.

Το λογιστήριο της εταιρείας μετά από παράκληση μας προσδιόρισε το ποσό αυτό περί τα 55.000.000 Ευρώ .

6.Τρομοκρατικές ενέργειες .

Η έννοια της τρομοκρατικής ενέργειας αν δεν περιγράφεται στους ασφαλιστικούς όρους η στο ασφαλιστήριο συμβόλαιο θα πρέπει να αναζητηθεί στην έννοια που αποδίδει ο μέσος κοινωνικός άνθρωπος και κατά προτίμηση οι δικαστικές αποφάσεις που έχουν δώσει περιεχόμενο σε αυτήν την έννοια .

Αρκετά κράτη μέλη της ευρωπαϊκής ένωσης καθορίζουν νομοθετικά την έννοια της τρομοκρατικής ενέργειας όπως ο νόμος για την τρομοκρατία στο Ην.Βασίλειο συμφωνα με τον οποίο τρομοκρατία είναι η χρήση η απειλή χρήσης βίας με πρόθεση να επηρεάσει κάποιος την κυβέρνηση η να τρομοκρατήσει τη κοινωνία η μέρος αυτής και εφόσον αυτή η χρήση βίας γίνεται για την προώθηση πολιτικών η θρησκευτικών η ιδεολογικών σκοπών .

Τελευταίως η Ευρωπαϊκή Ένωση προκειμένου να διευκολυνθεί για την έκδοση του ευρωπαϊκού εντάλματος σύλληψης δέχεται ως κριτήριο της τρομοκρατίας την τέλεση πράξεων με πρόθεση να προσβάλλεται χώρα η διεθνής οργανισμός και να αποσκοπούν στο σοβαρό εκφοβισμό του πληθυσμού η στην καταστροφή η στην σοβαρή αποσταθεροποίηση των θεμελιωδών πολιτικών συνταγματικών οικονομικών η κοινωνικών δομών μιας χώρας η ενός διεθνούς οργανισμού .

Κατά συνέπεια η παραπομπή σε αυτό ορισμό προκειμένου να ερμηνευθεί ο όρος ασφαλιστηρίου συμβολαίου που εξαιρεί της κάλυψης τις τρομοκρατικές ενέργειες δεν είναι δεσμευτική και μόνο επιβοηθητικά μπορεί να γίνει.

Σε ασφαλιστήρια συμβόλαια που συνήψε η ΑΜΕΛ ορίζεται ως τρομοκρατία η τρομοκρατική ενέργεια την από άτομα χρήση βίας για πολιτικούς η κοινωνικούς λόγονς



που περιλαμβάνει τον εκφοβισμό του κοινού η και ορισμένου κύκλου ανθρώπων η τον επηρεασμό νόμιμης η de facto αρχής ανεξάρτητα από το εάν οι ενέργειες αυτές έλαβαν η όχι χώρα κατά την διάρκεια πολιτικών ταραχών στάσεων ,οχλαγωγιών ,απεργιών η κατά την διάρκεια οποιασδήποτε διατάραξης της δημόσιας τάξης .

6.1 Προληπτικά μέτρα που λαμβάνονται για την πρόληψη η περιορισμό των δυσμενών αποτελεσμάτων τρομοκρατικής ενέργειας .

Η περίοδος των Ολυμπιακών αγώνων ήταν καταλυτική για την λήψη μέτρων πρόληψης η περιορισμό των δυσμενών αποτελεσμάτων ενδεχόμενης τρομοκρατικής ενέργειας .

Είναι αυτονόητο ότι το απόρρητο των λαμβανομένων μέτρων των εγκαταστηθέντων υποδομών δεν επιτρέπει την απαρίθμηση και παρουσίαση αυτών στα πλαίσια αυτής της μελέτης .

Πάντως ενδεικτικά αναφέρεται η 24ωρη φύλαξη του δικτύου από εταιρείες security η διάθεση συσκευών εντοπισμού εκρηκτικών στο δίκτυο η συνεχής παρουσία της ελληνικής αστυνομίας στο δίκτυο επιτρέπει την αξιολόγηση της ικανότητας του δικτύου στην κλάση Άνω του μέσου όρου .

6. 2 Μέγιστη πιθανή ζημιά .

Είναι φανερό ότι δεν μπορεί να γίνει εκτίμηση της μέγιστης πιθανής ζημιάς στην περίπτωση τρομοκρατικής ενέργειας λόγω της ποικιλομορφίας των δυνατών τρομοκρατικών ενεργειών κατά του δικτύου .

Η ΑΜΕΛ σε προηγούμενα συμβόλαια της και μετά από αποφάσεις του διοικητικού της συμβουλίου όριζε ως ανώτατο ασφαλισμένο κεφάλαιο κατά τρομοκρατικών ενεργειών το τριπλάσιο ασφαλισμένο κεφάλαιο στην περίπτωση της αστικής ευθύνης.

7.Κακόβουλες ενέργειες.

Κακόβουλες ενέργειες σημαίνει ηθελημένες πράξεις οποιουδήποτε προσώπου που διαπράττονται είτε κατά την διάρκεια διατάραξης της δημόσιας τάξης ,στάσεων απεργιών ,οχλαγωγιών πολιτικών ταραχών είτε μεμονωμένα ,με σκοπό τον βανδαλισμό η την δολιοφθορά .

Η ΑΜΕΛ δεν έχει ιστορικό ζημιών από παρόμοιες ενέργειες .

Η εταιρεία έχει καταγεγραμμένες συγκεκριμένες διαδικασίες αντιμετώπισης παρόμοιων κρίσεων οι οποίες εφαρμόζονται αυστηρά με θετικά αποτελέσματα .

Η τέλεση των Ολυμπιακών αγώνων στην Αθήνα το 2004 έδωσαν την ευκαιρία στην ΑΜΕΛ στην εκπόνηση σχεδίων για την διαχείριση παρόμοιων κρίσεων (διαχείριση πλήθους) και



για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκαν σε συνεργασία με την Ελληνική αστυνομία πλήθος ασκήσεων .

7.1 Αποτρεπτικοί παράγοντες κακόβουλων ενεργειών .

Η παρουσία της ελληνικής αστυνομίας είναι συνεχής σε όλους τους σταθμούς και εγκαταστάσεις καθ όλο το ωράριο λειτουργίας .

Η φύλαξη του δικτύου καθ όλο το 24 ωρο από ιδιωτικές εταιρείες Security .

Η ειδική υπηρεσία της ΑΜΕΛ που περιπολεί το δίκτυο καθ όλη την διάρκεια λειτουργίας του δικτύου .

Οι είσοδοι των σταθμών που διαθέτουν αυτόματο σύστημα προστασίας και απομόνωσης αυτών από το εξωτερικό περιβάλλον.

Οι καταγεγραμμένες διαδικασίες διαχείρισης παρόμοιων κρίσεων και η εκπαίδευση του προσωπικού .

Η λειτουργία συστήματος παρακολούθησης του δικτύου καθ όλη την διάρκεια λειτουργίας του .

Το ιστορικό σεβασμού του κοινού στο δίκτυο του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας .

7.2 Μέγιστη πιθανή ζημιά .

Για την εκτίμηση της μέγιστης πιθανής ζημιάς λήφθηκαν υπ όψιν :

Η εγγύτητα των εγκαταστάσεων σε περιοχές πολιτικών εκδηλώσεων και διαδηλώσεων .

Η εγγύτητα των εγκαταστάσεων σε περιοχές ποδοσφαιρικών η άλλων παρόμοιων εκδηλώσεων.

Η συγκέντρωση κεφαλαίου στις γειτνιάζουσες εκδηλώσεων εγκαταστάσεις .

Οι ειδικές προδιαγραφές κατασκευής των εγκαταστάσεων και των συρμών του δικτύου .

Εκτιμήθηκε ότι η πλέον <<εκτεθειμένη >> εγκατάσταση είναι αυτή του σταθμού του Συντάγματος στην οποία μετά το αμαξοστάσιο Σεπολίων παρατηρείται η μέγιστη συγκέντρωση κεφαλαίου .

Πίνακας 25.Μέγιστη πιθανή ζημιά από κακόβουλες ενέργειες .

Εγκατάσταση	Τρέχουσα αξία	Σημαντικότητα βλαβών	Ποσοστό επί ^{της τρέχουσας} πιθανή ζημιά αξίας	Μέγιστη
Αξία	166.700.000	Ασήμαντες	0,05%	83.350

εγκαταστάσεων		βλάβες		
του σταθμού				
πλην 2 συρμών				
που σταθμεύουν				
στο σταθμό				
Συρμοί	23.300.000	Προσωρινές βλάβες αποκαταστάσιμες	7%	1.631.000
			<u>Σύνολο</u>	<u>1.714.500</u>

8.Αστική ευθύνη .

Οι κίνδυνοι που συνεπάγονται αστική ευθύνη της εταιρείας αναλύθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια και αφορούν κατά κύριο λόγο φωτιά ,σεισμό ,πλημμύρα σύγκρουση εκτροχιασμό ζημιές σε ενοικιαστές και γείτονες ,ευθύνη προϊόντος κίνηση επιβατών υπό ομαλές συνθήκες στο δίκτυο ,εργασίες από υπεργολάβους, κίνδυνοι από εργασίες επέκτασης του δικτύου μόλυνση του περιβάλλοντος κλπ .

Κατωτέρω παρουσιάζεται η ικανότητα του δικτύου στην αντιμετώπιση παραγόντων που επισύρουν αστική ευθύνη της εταιρείας .

8.1 Παράγοντες που επηρεάζουν το ύψος ζημιών που συνεπάγονται αστική ευθύνη.

Οι παράγοντες περιορισμού των αναμενόμενων κινδύνων που επισύρουν αστική ευθύνη της εταιρείας συνοψίζονται στον κάτωθι πίνακα.

Πίνακας 26.Παράγοντες περιορισμού της αστικής ευθύνης.

Παράγοντες	Ικανότητα ΑΜΕΛ σύμφωνα με προαναφερθείσες αναλύσεις	Θέση της ΑΜΕΛ
Φωτιά	Προδιαγραφές κατασκευής (υλικά) δικτύου και συρμών	Καλή
	Διαδικασίες συντήρησης εξοπλισμού – οδηγίες εργασίας –διαχείρισης κρίσεων	Καλή
	Εκπαίδευση προσωπικού	Καλή

	Διαθεσιμότητα νερού και συστημάτων πυρόσβεσης	Καλή
	Πρόκληση φωτιάς από εξωτερικούς παράγοντες	Μέσος όρος
	Πρόκληση φωτιάς από φυσικούς κινδύνους	Άνω του μέσου
Σύγκρουση – Εκτροχιασμός	Η κυκλοφορία και σηματοδότηση στο δίκτυο ελέγχεται αυτοματοποιημένα από	Άνω του μέσου
Σεισμός πλημμύρα	Η εγκατάσταση ευρίσκεται σε περιοχή εκτεθειμένη σε φυσικούς κινδύνους αλλά τα	Άνω του μέσου
Εκπαίδευση προσωπικού	Η εκπαίδευση του προσωπικού είναι προγραμματισμένη επικαιροποιημένη και	Καλή
Χαρακτηριστικά κατασκευής κτιρίων	ta standards κατασκευής είναι άνω των αποδεκτών standards παρόμοιων έργων	Άνω του μέσου
Συμμόρφωση σε εθνικές και	Υπάρχει πλήρης συμμόρφωσης	Άνω του μέσου
Συστήματα ελέγχου και επικοινωνίας	Η κυκλοφορία και σηματοδότηση στο δίκτυο ελέγχεται αυτοματοποιημένα από	Άνω του μέσου
Σχέδια διαχείρισης πλήθους	Υπάρχουν σχέδια διαχείρισης πλήθους συστηματικές ασκήσεις	Άνω του μέσου
Ευθύνη προϊόντος	Τα συνεργεία της εταιρείας δεν κατασκευάζουν τμήματα η εξαρτήματα	Καλή
Γειτνίαση με άλλα κυκλοφορούντα μέσα	Υπάρχει έκθεση σε τμήμα του δικτύου αλλά έχουν ληφθεί προληπτικά μέτρα(αεροδρόμιο)	Μέσος όρος
Υπεργολάβοι	Υπάρχουν υπεργολάβοι αλλά ακολουθούν καταγεγραμμένες διαδικασίες και	Άνω του μέσου όρου
Τρομοκρατία		Άνω του μέσου όρου
Κακόβουλες ενέργειες	Ελάχιστη έκθεση ,φύλαξη σταθμών συρμών	Άνω του μέσου

Εργασίες επέκτασης	Καμία έκθεση	Καλή
Μόλυνση	Δεν διακινούνται παράγοντες μόλυνσης	Καλή
Ενοικιαστές γείτονες	Περιορισμένη έκθεση ,υπάρχει αυτασφάλιση ενοικιαστών	Καλή

8.2 Μικρά γεγονότα .

Τα συνήθη αναμενόμενα γεγονότα αναφέρονται σε μικροτραυματισμούς επιβατών κατά την κίνησή τους στις εγκαταστάσεις του δικτύου .

Η συχνότητα και σφοδρότητα των γεγονότων είναι σχετικά μικρή .

8.3 Μεγάλα γεγονότα –Μέγιστη πιθανή ζημιά .

Η μέγιστη πιθανή ζημιά εντοπίζεται στην σύγκρουση συρμών εντός του δικτύου και την εξ αυτής πρόκλησης φωτιάς και πανικού.

Δεν υφίσταται σχετική εμπειρία παρόμοιων περιστατικών στο δίκτυο του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας και ο προσδιορισμός της μέγιστης πιθανής ζημιάς στην περίπτωση της σύγκρουσης εκφεύγει των σκοπών της παρούσης μελέτης αλλά και των γνώσεων του μελετητή.

Όμως μπορεί να πιθανολογηθεί ότι τα ασφαλισμένα κεφάλαια που καλύπτονται από το ασφαλιστήριο της ΑΜΕΛ 50.000.000 Ευρώ δεν είναι ικανά να καλύψουν μεγάλο γεγονός σύγκρουσης η φωτιάς εντός του δικτύου .

Πίνακας 27.Συγκεντρωτικός πίνακα μέγιστης πιθανής ζημιάς .

Κίνδυνος	Μέγιστη πιθανή ζημιά
Φωτιά	40.970.000
Εκτροχιασμός –σύγκρουση	9.075.550
Κακόβουλες ενέργειες (βανδαλισμός)	1.714.500
Διακοπή εργασιών	55.000.000
Σύνολο	<u>106.760.050</u>

Σημείωση :Δεν υπολογίσθηκε η μέγιστη πιθανή ζημιά για την περίπτωση των τρομοκρατικών ενεργειών και αστικής ευθύνης για τους λόγους που προαναφέρθηκαν .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

1.Ασφαλιστικές έννοιες .

1.1.Ασφάλιση περιουσίας .

Είναι ασφάλιση στην οποία το κύριο αντικείμενο του ασφαλιστικού συμφέροντος είναι πράγμα κινητό η ακίνητο (ζημιών πραγμάτων) και συμπληρωματικά άνλα αγαθά η αξιώσεις .

Ο ασφαλιστής πραγμάτων δεν οφείλει να αποκαταστήσει την διαφορά του συνόλου της περιουσίας πριν και μετά την βλάβη η απώλεια .

Δεν υποχρεούται να αποκαταστήσει τις συνέπειες της παράνομης πράξης αλλά μόνο ότι συμφωνήθηκε να καταβάλει προς αποκατάσταση της ζημιάς .

Ο ασφαλιστής οφείλει να αποκαταστήσει τη συμβατικά προσδιορισμένη ζημιά που αντιστοιχεί στην αξία που το συγκεκριμένο περιουσιακό στοιχείο που προβλέπεται στην σύμβαση απώλεσε τη χρονική στιγμή της ζημιάς και συμφωνήθηκε να αποκαθίσταται σε περίπτωση επέλευσης του κινδύνου .

Συνεπώς ο ασφαλιστής καταβάλει ασφάλισμα που στην συγκεκριμένη ασφάλιση υπολογίζεται με βάση την έκταση των ζημιών που προξένησε στην περιουσία του δικαιούχου η πραγματοποίηση του κινδύνου στην συμβατικά προσδιορισμένη περιουσία που ασφαλίσθηκε και δεν μπορεί το ασφάλισμα(ποσό καταβολής) να είναι μεγαλύτερο από την ζημιά .

Πολλές φορές μεταξύ των ασφαλισμένων συγχέεται η ευθύνη του αστικώς υπεύθυνου για την ζημιά και του ασφαλιστή των ζημιών .

Προς άρση των παρεξηγήσεων διευκρινίζεται τόσο στο αστικό όσο και στο ασφαλιστικό δίκαιο ομιλούμε για αποζημίωση και για υπόχρεο προς αποζημίωση.

Όμως στο αστικό δίκαιο ο υπεύθυνος βλάβης η απώλειας πράγματος υποχρεούται να αποκαταστήσει την μείωση της περιουσίας εκείνου που ζημιώθηκε από την βλάβη η την απώλεια και η οποία προήλθε εξαιτίας της ζημιογόνου ενέργειάς του .

Συνεπώς η αποζημίωση κατά το αστικό δίκαιο περιλαμβάνει και το τυχόν κέρδος που έχασε ο ζημιωθείς εξαιτίας της ζημιάς .

1.2.Ασφάλιση ατυχημάτων και ασθενειών .

Ασφάλιση ατυχημάτων είναι η ασφαλιστική κάλυψη των οικονομικών συνεπειών ατυχημάτων σε πρόσωπα που συνεπάγονται σωματικές βλάβες η θάνατο .



Μπορεί να συναφθεί είτε ως ασφάλιση κατά ζημιών είτε ως ασφάλιση ζωής .

Όταν συναφθεί ως ασφάλιση κατά ζημιών δικαιούται ο ασφαλισμένος εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη στο ασφαλιστήριο να εισπράξει σωρευτικά αποζημίωση ,τόσο από τον ασφαλιστή όσο και από τον τρίτο αστικώς υπεύθυνο.

Η ασφάλιση ατυχημάτων περιλαμβάνει αν δε συμφωνήθηκε κάτι διαφορετικό ,τις σωματικές βλάβες που προέρχονται από εξωτερική βίαιη αιφνίδια και ξένη προς την πρόθεση του ασφαλισμένου αιτία εφόσον προκλήθηκε προσωρινή η μόνιμη ,μερική η ολική αναπηρία η θάνατο η ανάγκη νοσηλείας .

Η ασφάλιση ασθενειών καλύπτει τον κίνδυνο των οικονομικών συνεπειών οποιασδήποτε διαταραχής της υγείας που δεν οφείλεται σε ατύχημα .

Περιλαμβάνει τις ασθένειες που προέρχονται από αιτίες οι οποίες δεν υπήρχαν η υπήρχαν αλλά ο ασφαλισμένος δικαιολογημένα αγνοούσε την ύπαρξή τους κατά την σύναψη της σύμβασης .

1.3.Ασφαλιστική αξία και ασφαλιστικό ποσό .

Η αξία ασφαλιστικού συμφέροντος ονομάζεται ασφαλιστική αξία .Συνεπώς για ασφαλιστική αξία μπορούμε να μιλάμε μόνο στην ασφάλιση κατά ζημιών πραγμάτων .

Η αξία αυτή συμπίπτει κατά κανόνα με την τρέχουσα αξία του πράγματος .

Η ασφαλιστική αξία είναι δυνατόν να μεταβληθεί κατά την διάρκεια της σύμβαση πράγμα το οποίο σε περιόδους πληθωρισμού είναι ο κανόνας .

Για την αποφυγή συνεπειών η ασφαλιστική αξία μπορεί να συμφωνηθεί συμβατικά στο ασφαλιστήριο συμβόλαιο η με ξεχωριστή συμφωνία που ενσωματώνεται στο ασφαλιστήριο συμβόλαιο.

Το ασφαλιστικό ποσό στις ασφαλίσεις κατά ζημιών πραγμάτων είναι το ανώτατο όριο ευθύνης του ασφαλιστή.

1.4.Ασφάλιση γενικής αστικής ευθύνης .

Ο λήπτης της ασφάλισης έχει αξίωση κατά του ασφαλιστή να αναλάβει όλες τις οικονομικές συνέπειες η μέρος αυτών που έχει αξίωση τρίτου και η οποία συνήθως περιέχει αίτημα αποζημίωσης που προβάλλει εναντίον ασφαλισμένου .

Περιλαμβάνει επομένως την κάλυψη δαπανών που υποχρεούται να καταβάλει δικαστικά η κατέβαλε εξώδικα ο ασφαλισμένος στον τρίτο στον οποίο προκάλεσε ζημιά με πράξεις η



παραλείψεις για τις οποίες είχε συμφωνηθεί ασφαλιστική κάλυψη αλλά και δαπανών απόκρουσης των απαιτήσεων .

Η ασφάλιση αστικής ευθύνης αν και έχει σχέση οπωσδήποτε με τον τρίτο που ζημιώθηκε από τον λήπτη της ασφάλισης και ασκεί στην συνέχεια ο τρίτος αστικές αξιώσεις κατά του λήπτη της ασφάλισης ,αφορά μόνο τον λήπτη της ασφάλισης και τον ασφαλιστή .

1.5.Ασφάλιση διακοπής λειτουργίας της επιχείρησης .

Ασφάλιση επιχειρηματικού κινδύνου ο οποίος συνίσταται στην προσωρινή διακοπή λειτουργίας της επιχείρησης εξαιτίας ενός η περισσοτέρων αιτίων που καθορίζονται στην σύμβαση.

Η ζημιές που καλύπτονται περιορίζονται στην απώλεια των καθαρών κερδών και στα γενικά έξοδα και τα έξοδα που ήσαν άμεση συνέπεια της επέλευση του κινδύνου που προέκυψαν λόγω μερικής η ολικής διακοπής της λειτουργίας της επιχείρησης.

1.6.Ασφάλιση σε πρώτο κίνδυνο .

Η ασφάλιση σε πρώτο κίνδυνο είναι ένα είδος ασφάλισης που έχει διαμορφώσει η ασφαλιστική πρακτική .Δεν προβλέπεται από τον νόμο.

Αποτελεί συμβατική παρέκκλιση από τον κανόνα της υπασφάλισης και σύμφωνα με αυτήν έναντι πρόσθετου ασφαλίστρου, ο κανόνας της υπασφάλισης δεν θα εφαρμόζεται οισοδήποτε χαμηλότερο είναι το ασφαλιστικό ποσό από την πραγματική αξία του αντικειμένου του ασφαλιστικού συμφέροντος .

1.7.Ασφάλιση ζημιών και ασφάλιση ποσού .

Από άποψη εσωτερικής λειτουργίας της ασφαλιστικής σύμβασης η ασφάλιση διακρίνεται σε ασφάλιση κατά ζημιών και ασφάλισης ποσού .

Στην ασφάλιση κατά ζημιών το ασφαλιστικό ποσό δεν είναι το προκαθορισμένο ύψος της οφειλής του ασφαλιστή σε περίπτωση επέλευσης της ζημιάς όπως συμβαίνει στην ασφάλιση ποσού ,αλλά το ανώτατο όριο ευθύνης του.

Η ασφάλιση ποσού περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο τις ασφαλίσεις ζωής ,θανάτου κλπ Ωστόσο η βασική διάκριση μεταξύ ασφάλισης ποσού και ασφάλισης κατά ζημιών δεν συμπίπτει πάντα προς την διάκριση ασφάλιση προσώπων –ασφάλισης πραγμάτων .

Αυτό αναγνωρίζεται σήμερα δεδομένου ότι κατά νόμο προβλέπεται και η δυνατότητα σύναψης της ασφάλειας ασθένειας και ατυχήματος και ως ασφάλισης ζημιών στην οποία θα



εφαρμόζονται οι διατάξεις για την υποκατάσταση του ασφαλιστή και για την ασφάλιση με περισσότερους ασφαλιστές .

1.8.Ασφαλιστικό συμφέρον .

Είναι η συγκεκριμένη οικονομική σχέση που συνδέει το πρόσωπο προς το πράγμα η το δικαίωμα.

1.9.Ασφάλιση ποσοστού.

Η ασφάλιση ποσοστού αν και δεν είναι υπασφάλιση έχει όμοια αποτελέσματα με αυτή.

Σε περίπτωση βλάβης δεν θα αποκαθίσταται ολόκληρη η ζημία αλλά μόνο σε έκταση που αντιστοιχεί στο ποσοστό που καλύπτεται.

1.10.Ομαδική ασφάλιση .

Στην ασφάλιση προσώπων ένα ασφαλιστήριο μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερα φυσικά πρόσωπα η διάρκεια η τα συμβάντα της ζωής των οποίων έχουν συνδεθεί συμβατικά με την υποχρέωση του ασφαλιστή προς ασφάλισμα .

Στην περίπτωση αυτή ομιλούμε για περισσότερους ασφαλισμένους σε μία ασφάλιση προσώπων (ομαδική) .

Ο νόμος δεν δίδει ειδικά την έννοια της ομαδικής ασφάλισης αλλά αναφέρεται σε αυτήν προκειμένου να επιτρέψει την ομαδική ασφάλιση ζωής .

1.11. Κίνδυνος .

Κίνδυνος είναι η επέλευση ενός περιστατικού που είτε είναι αβέβαιο αν επέλθει είτε είναι αβέβαιο το πότε θα επέλθει και το οποίο πιθανόν να επιφέρει δυσμενείς οικονομικές συνέπειες .

1.12.Υπασφάλιση .

Μόνο όταν το ασφαλιστικό ποσό η η ασφαλιστική αξία στην ασφάλιση ισούται με την τρέχουσα αξία του πράγματος το χρόνο της επέλευσης του κινδύνου έχουμε πλήρη ασφάλιση .

Όταν είναι μικρότερο έχουμε υπασφάλιση οπότε σε περίπτωση βλάβης η απώλειας ο λήπτης της ασφάλισης υφίσταται αναλόγως μέρος των ζημιών (αναλογικός κανόνας) .

1.13.Υπερασφάλιση.

Στην υπερασφάλιση ο ασφαλιστής δεν ευθύνεται για το υπερβάλλον , οφείλει όμως να επιστρέψει το υπερβάλλον ασφάλιστρο αν η υπερασφάλιση δεν αποδειχθεί δόλια .

2 . Ιστορικό ζημιών.

2.1 Ζημιές στην περιουσία .

Στον σχετικό σύντομο χρόνο λειτουργίας του δικτύου (περίπου 6 χρόνια) δεν κατεγράφη σημαντικό ιστορικό ζημιών στο ΜΕΤΡΟ της Αθήνας .

Το Σεπτέμβριο 1999 σεισμός μεγέθους 5,9 σημειώθηκε με επίκεντρο την Αθήνα .

Από το γεγονός δεν σημειώθηκαν ζημιές στο σύστημα (το δίκτυο ευρίσκετο στο στάδιο της ολοκλήρωσης της κατασκευής του) .

Η τήρηση των αντισεισμικών κανονισμών κατά την κατασκευή και ο υπόγειος χαρακτήρας των κατασκευών είναι στοιχεία τα οποία συνηγορούν στην εκτίμηση ότι σε παρόμοια γεγονότα το δίκτυο θα παραμείνει ανέπαφο .

Το 2002 συνεπεία ισχυρότατης βροχόπτωσης υπερφοτώθη το αποχετευτικό σύστημα της πρωτεύουσας με αποτέλεσμα τα υπερβάλλοντα νερά να ξεπεράσουν το επίπεδο της εισόδου του Σταθμού Λάρισα και να εισέλθουν στο δίκτυο.

Η ποσότητα των όμβριων ξεπέρασε τις δυνατότητες απαγωγής των αντλιών του συστήματος τα οποία έφθασαν στα τεχνικά δωμάτια στις αποβάθρες και στις σιδηροτροχιές τις οποίες κάλυψαν σε ύψος ενός μέτρου.

Επίσης στο αμαξοστάσιο των Σεπολίων κατά την διάρκεια της ίδιου συμβάντος και λόγω αστοχίας υλικού στο σύστημα απαγωγής υπερχείλισε η λίμνη συγκέντρωσης όμβριων σπάζοντας ταυτόχρονα τα προστατευτικά πρανή.

Αποτέλεσμα αυτού ήταν η είσοδος των όμβριων στην σιδηροτροχιά που λειτούργησε ως <<αύλακας >> απαγωγής προς το Σταθμό Σεπολίων .

Πίνακας 28.Ζημιές από βροχόπτωση το 2002.

	Ποσοστό επί της
Εγκατάσταση	ζημιάς
Αμαξοστάσιο	0,6536
Σήραγγες	0,1620-
Σταθμοί	0,0434
Συρμοί	0,0424



Διοικητική εξυπηρέτηση	0,0986
-----------------------------------	---------------

Η ΑΜΕΛ μετά την αποκατάσταση της λειτουργία του δικτύου και των ζημιών προχώρησε σε έλεγχο του ύψους όλων των εισόδων των σταθμών στην υπερύψωση όπου αυτό κρίθηκε αναγκαίο και αποκατέστησε τις αστοχίες στο σύστημα απαγωγής των όμβριων στο αμαξοστάσιο των Σεπολίων που ήταν και η αιτία των προβλημάτων που παρουσιάσθηκαν στο Αμαξοστάσιο των Σεπολίων.

2. 2. Αστική ευθύνη

Δεν σημειώθηκαν αξιοσημείωτα περιστατικά σχετιζόμενα με την αστική ευθύνη του METRO της Αθήνας για το διάστημα της μέχρι τώρα λειτουργίας του .

2.3 Ομαδικό ασφαλιστήριο ζωής

Από τα στοιχεία της εταιρείας προκύπτει ότι οι μέσες αποζημιώσεις την τελευταία τριετία από την υλοποίηση του συμβολαίου έχουν ως εξής:

Κίνδυνοι	Αποζημιώσεις
Ζωή	63.137
Μ.Ο.Α	14.420
Ευρεία	317.700
Σύνολο	395.257
<u>Ασφάλιστρα</u>	<u>400.000</u>

3.Ιστορικό ασφάλισης

Το έργο του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας ασφαλίσθηκε το πρώτον από την κοινοπραξία κατασκευής του έργου με την επωνυμία ΟΛΥΜΠΙΑΚΟ ΜΕΤΡΟ ΑΘΗΝΩΝ .

Η ασφάλιση αφορούσε τη κατασκευή του έργου και διήρκησε μέχρι της παραδόσεως αυτού σε λειτουργία στον κύριο του έργου δηλαδή την ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ .

Από της ενάρξεως της λειτουργίας η ευθύνη διαχείρισης και ως εκ τούτου και η υποχρέωση της ασφάλισης περιήλθε στην ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ .

Η διοίκηση της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ προέβη στις αρχές του 2000, ημερομηνία πρώτης λειτουργίας του δικτύου, στην ασφάλιση κατά ζημιών περιουσίας μηχανικών βλαβών και οικονομικής απώλειας .

Το συμβόλαιο ασφάλισης παρέμεινε σε ισχύ μέχρι την 25-01-02 με τροποποιημένους ασφαλιστικούς όρους για το διάστημα μετά την 25-01-02 περίοδο .

Κατωτέρω δίδονται στοιχεία των δύο ασφαλιστικών συμβολαίων που συνήφθησαν δηλαδή αρχές του 2000 μέχρι 25/01/02 και το χρονικό διάστημα μετά την 25/01/02

3.1 Ασφάλιση περιουσίας μηχανικών βλαβών οικονομικής απώλειας Αρχική ασφάλιση μέχρι 25/01/02.

Ασφαλιζόμενος .

Η ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ οι θυγατρικές και αλληλοεξαρτώμενες εταιρείες από κοινού και χωριστά για τα αντίστοιχα δικαιώματα και συμφέροντα τους ,οι εργολάβοι οι υπεργολάβοι και συμπράττοντες για τους οποίους ο ασφαλιζόμενος φέρει ευθύνη η έχει συμφωνήσει να παρέχει ασφάλιση .

Τμήμα I

Φυσική απώλεια η ζημιά .

Αντικείμενο ασφάλισης .

Το ασφαλιστήριο συμβόλαιο ασφαλίζει οποιαδήποτε αιφνίδια και απρόβλεπτη φυσική απώλεια η ζημιά συμπεριλαμβανομένων μηχανικών βλαβών και έκτακτων μεταφορών ,όλων των πραγματικών και προσωπικών περιουσιακών στοιχείων οποιουδήποτε είδους και περιγραφής ,είτε ανήκουν στον ασφαλιζόμενο είτε ο ασφαλιζόμενος είναι υπεύθυνος να τα ασφαλίσει είτε είναι νομικά υπεύθυνος για αυτά ,συμπεριλαμβανομένων βελτιώσεων ,τροποποιήσεων και διακοσμητικών στοιχείων που ανήκουν στους ενοίκους για τα οποία



είναι υπεύθυνος ο Ασφαλιζόμενος ,περιουσιακών στοιχείων υπαλλήλων ,όλων δε είτε ανήκουν στον ασφαλιζόμενο είτε εμπίπτουν στην φροντίδα ,την επιμέλεια η τον έλεγχο του **Αρχεία εισπρακτέων λογαριασμών.**

Το ασφαλιστήριο καλύπτει την απώλεια η ζημία σε αρχεία η λογαριασμούς εισπρακτέους από πελάτες ,οι οποίες οφείλονται σε απώλεια η ζημιά που καλύπτεται από το ασφαλιστήριο συμβόλαιο .

Τμήμα ΙΙ.

Κάλυψη διακοπής εργασιών .

Το ασφαλιστήριο συμβόλαιο ασφαλίζει έναντι ζημιάς προκύπτουσας άμεσα από αναγκαστική διακοπή ,μερική η ολική των εργασιών που προκλήθηκε από απώλεια η ζημιά στην ασφαλιζόμενη περιουσία από καλυπτόμενους κινδύνους του ΤΜΗΜΑΤΟΣ Ι

Ασφαλισμένα κεφάλαια –όρια ευθύνης .

(δεν περιλαμβάνεται οι αξίες του σταθμού Μοναστηράκι ο οποίος την εποχή ασφάλισης ήταν υπό κατασκευή).

Έργα πολιτικού μηχανικού (κτίρια και σήραγγες)	920.000.000
Μηχανικός εξοπλισμός εν γένει (power supply)	236.000.000
Συρμοί	259.000.000
Συστήματα τηλεπικοινωνιών ,σηματοδότησης	138.000.000
Σιδηροτροχιές	95.000.000

Διακοπή εργασιών.

Καθαρά κέρδη από πωλήσεις και

Αυξημένο κόστος	40.000.000
Σύνολο	1.688.000 .000

Βάση αποτίμησης :Αξία αντικατάστασης ,νέο σε παλαιό .

Απαλλαγές :150.000 Euro ανά περιστατικό , συνδεδυασμένα για ζημιές περιουσίας και μηχανικών βλαβών

Για την οικονομική απώλεια :Οι πρώτες τρεις εργάσιμες ημέρες .



Υποόρια ευθύνης .

Το συμβόλαιο διέπεται από καθορισμό υποορίων ευθύνης κλιμακούμενων από 30.000.000 Euro μέχρι 3.000.000 για την κάλυψη ζημιών σε πρώτο κίνδυνο .

Ασφάλιστρα :0,1% επί των ασφαλισμένων κεφαλαίων .

Ασφαλιστήριο συμβόλαιο μετά την 25/01/02.

Η ανανέωση του ασφαλιστηρίου συμβολαίου για το 2002 συνέπεσε με τις μεγάλες αλλαγές στην ασφαλιστική αγορά λόγω των γεγονότων της 11/09/01 στην Νέα Υόρκη.

Οι ασφαλιστές αναθεώρησαν πλήρως την τιμολογιακή πολιτική τους και τους όρους κάλυψης των κινδύνων .

Η ασφάλιση του δικτύου παρέμεινε στους ίδιους αντασφαλιστές ωστόσο άλλαξαν σημαντικά οι όροι ασφάλισης και το καταβαλλόμενο ασφάλιστρο .

Οι κυριότερες αλλαγές στο ασφαλιστήριο συμβόλαιο ήταν

1.Εξαίρεση από τους καλυπτόμενους κινδύνους του άρθρου των μηχανικών βλαβών με άμεση συνέπεια στον περιορισμό της κάλυψης σύγκρουσης και εκτροχιασμού .

2.Αύξηση της απαλλαγής (deductible) στα 500.000 Euroώ.

3.Περιορισμός των Υποορίων ευθύνης σε μέσο ποσοστό 10%

4.Καθορισμός του ασφαλίστρου στο 0,165% επί αναθεωρημένων στην πραγματική αξία περιουσιακών στοιχείων της εταιρείας με αυτόματη αναπροσαρμογή νεοαποκτηθέντων στοιχείων και με το ίδιο ασφάλιστρο 0,165% .

3.2.Ασφάλιση της αστικής ευθύνης .

Με την έναρξη λειτουργία του συστήματος η ATTIKO.METRO προέβη στην ασφάλιση της κατά νόμο αστικής ευθύνης συμπεριλαμβανομένης της ευθύνης για ελαττωματικά προϊόντα και αστικής ευθύνης του εργοδότη .

Το ασφαλιστικό συμβόλαιο είναι εν ισχύ και καλύπτει από τον Ιούλιον του 2004 την λειτουργία του METRO και στο τμήμα Δουκίστης Πλακεντίας –Αεροδρόμιο .

Τα γεγονότα της 11/09/01 στην Νέα Υόρκη επηρέασαν τους όρους της ασφάλισης στην ανανέωση του ασφαλιστηρίου συμβολαίου του 2002 σε ότι αφορά το ασφάλιστρο και το όριο ευθύνης των αντασφαλιστών .



Όρια ευθύνης /Αποζημίωσης.

Τα ανώτατα όρια ευθύνης του ασφαλιστή για το σύνολο των παρεχομένων καλύψεων είναι 50.000.000 Euro ανά γεγονός και αθροιστικά για το σύνολο της ετήσιας ασφαλιστικής περιόδου.

Απαλλαγή .

Οι πρώτες 150.000 Euro οποιουδήποτε καταβλητέου ποσού συμπεριλαμβανομένης αποζημίωσης και επιπρόσθετων δαπανών ως νομικά έξοδα ανά ζημιογόνο ανά ζημιογόνο γεγονός .

Επί μέρους όρια .

Το ασφαλιστήριο συμβόλαιο περιλαμβάνει υποόρια ευθύνης για ευθύνη παραγωγού ελαττωματικών προϊόντων ,ευθύνη ενοικιαστών και γειτόνων ,προσωπική ευθύνη διευθυντών ,κάλυψη καθ υπέρβαση ισχυόντων ασφαλιστηρίων εργολάβων υπεργολάβων ευθύνη εργοδότη κλπ κλιμακούμενων από 1.000.000 μέχρι 12.000.000 Euro ανά περίπτωση.

Ετήσια ασφάλιστρα 600.000 Ευρώ .

Σημείωση 1 :Το εν ισχύ ασφαλιστήριο συμβόλαιο δεν καλύπτει τρομοκρατικές ενέργειες λόγω άρνησης των ασφαλιστών να αναλαβουν τον κίνδυνο.

Σημείωση 2 Τα γεγονότα της 11/09/01 επηρέασαν την τιμολογιακή πολιτική και την αποδοχή του κινδύνου των τρομοκρατικών ενεργειών .

Η ανανέωση του συμβολαίου του 2002 <<μείωσε >> τον αναλαμβανόμενο κίνδυνο κατά 25.000.000 Euro και αύξησε τα ασφάλιστρα κατά 40%.

3.3. Ομαδικό ασφαλιστήριο ζωής προσωπικού.

Από ιδρύσεως της εταιρείας συνήθη ομαδικό ασφαλιστήριο το οποίο καλύπτει:

Ασφάλεια ζωής.

Ατύχημα.

Ευρεία υγειονομική περίθαλψη.

Νοσοκομειακό επίδομα.

Χειρουργικό επίδομα.

Μητρότητα .

Το ασφαλισμένο κεφάλαιο για την ασφάλεια ζωής ήταν 32.715 Ευρώ/ ατομο με επί μέρους μικρές απαλλαγές για κάθε καλυπτόμενο κίνδυνο .Τα καταβαλλόμενα ασφάλιστρα ανέρχονται σήμερα περί τα 400.000 Ευρώ ετησίως .





ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

1. Εκτίμηση ασφαλίστρων .

Η εκτίμηση των ασφαλίστρων αφορά τα συμβόλαια περιουσίας ,αστικής ευθύνης και το ομαδικό ασφαλιστήριο ζωής .

Η Εκτίμηση των ασφαλίστρων περιουσίας και αστικής ευθύνης έγινε με βάση στοιχεία παλαιότερων και πρόσφατων διαγωνισμών που διηγήγησε η εταιρία για την ασφαλιστική της κάλυψη και μετά από συζητήσεις που έγιναν με τους ασφαλιστικούς συμβούλους της .

1.1 Ασφάλιση περιουσιακών στοιχείων .

Η τρέχουσα αξία των περιουσιακών στοιχείων του δικτύου σήμερα σύμφωνα με στοιχεία των ισολογισμών της εταιρείας δίδεται κατωτέρω (η παρουσίαση είναι εκτίμηση)

Έργα πολιτικού μηχανικού (κτίρια και σήραγγες)	1. 261.000.000
Μηχανικός εξοπλισμός εν γένει (power supply)	264.000.000
Συρμοί	469.000.000
Συστήματα τηλεπικοινωνιών ,σηματοδότησης	146.000.000
Σιδηροτροχιές	147.000.000
Ανταλλακτικά	2.000.000
ΣΥΝΟΛΟ	2.289.000.000 Euro

1.2 .Εκτίμηση εμπορικού ασφαλίστρων για την ασφάλιση περιουσίας .

Πίνακας 29. Εμπορικό ασφάλιστρο περιουσίας .

Περιουσία	Ποσοστό	Ασφάλιστρα	Deductible
2.289.000.000	0,00182	4.165.980	0
2.289.000.000	0,00165	3.776.850	500.000
2.289.000.000	0,00130	2.975.700	1.000.000
2.289.000.000	0,00120	2.746.800	1.500.000
2.289.000.000	0,00110	2.517.900	2.000.000
2.289.000.000	0,00100	2.289.000	2.500.000

1.3 Εκτίμηση εμπορικού ασφαλίστρων αστικής ευθύνης (ετήσια).

Πίνακας 30.Εμπορικό ασφαλίστρο αστικής ευθύνης .

Ευθύνη	Ασφάλιστρα	Deductible
50.000.000	790.000	0
50.000.000	600.000	150.000
50.000.000	520.000	300.000
50.000.000	410.000	500.000
50.000.000	320.000	600.000
50.000.000	280.000	500.000
50.000.000	230.000	800.000

1.4. Εκτίμηση ασφαλίστρου και περιθωρίου ασφαλείας για το ασφαλιστήριο ζωής .

Η ΑΜΕΛ σήμερα καλύπτει το προσωπικό της με ασφαλιστήριο συμβόλαιο ζωής κόστους 400.000 Ευρώ ετησίως .

Τα επόμενα χρόνια το κόστος του συμβολαίου αναμένεται να επιβαρυνθεί σημαντικότατα επειδή η σημερινή μέση ηλικία του προσωπικού της ΑΜΕΛ είναι χαμηλή .

Κατωτέρω δίδονται στοιχεία σύνθεσης προσωπικού της ΑΜΕΛ και προσέγγιση του μαθηματικού ασφαλίστρου για τον κίνδυνο της ζωής (θάνατος) και αναπηρίας .

Δεν επιχειρείται προβολή κοστολόγησης των άλλων καλύψεων που παρέχονται από το υφιστάμενο ασφαλιστήριο συμβόλαιο λόγω ανεπάρκειας στοιχείων στην ΑΜΕΛ αλλά και για το ότι οι ασφαλιστικές εταιρείες δεν ήταν πρόθυμες για την παροχή τέτοιων στοιχείων

1.5 Ασφάλεια ζωής .

Πίνακας 31. Υπηρετούντες άνδρες 31/12/06.

Ηλικία	Πλήθος	Ποσοστό	Ηλικία	Πλήθος	Ποσοστό
20	3	0,34	48	10	1,24
21	0	0,68	49	11	1,13
22	6	0,79	50	10	0,45
23	7	1,24	51	4	0,90
24	11	2,71	52	8	0,68
25	24	4,19	53	6	0,68
26	37	3,51	54	6	0,23
27	31	4,86	55	2	0,45
28	43	5,32	56	4	0,57
29	47	4,75	57	5	0,23
30	42	6,33	58	2	0,34
31	56	5,66	59	3	0,34
32	50	6,56	60	3	0,23
33	58	6,11	61	2	0,11
34	54	6,33	62	1	0,11
35	56	4,64	63	0	
36	41	3,62	64	0	
37	32	4,30	65	0	
38	38	5,20	66	0	
39	46	2,38	67	0	
40	21	2,04			
41	18	1,58			
42	14	1,47			

43	13	1,36
44	12	1,70
45	15	1,81
46	16	1,58
47	14	

Πίνακας 32.Στατιστικά μέτρα πληθυσμού ανδρών.

Πλήθος	882
Μέση ηλικία	35,35 έτη
Διάμεσος	34 έτη
Τυπική απόκλιση	7,82 έτη
Q1	30
Q3	39

Πίνακας 33.Εισερχόμενοι άνδρες κατ έτος .

Ηλικία	Πλήθος	Ηλικία	Πλήθος
20	3	31	2
21	3	32	2
22	4	33	2
23	3	34	1
24	5	35	5
25	3	36	2
26	3	37	2
27	6		
28	5		
29	1		
30	2		

Πίνακας 34. Υπηρετούσες γυναίκες 31/12/06.

Ηλικία	Πλήθος	Ποσοστό	Ηλικία	Πλήθος	Ποσοστό
18	0		37	11	3,38
19	0		38	14	4,31
20	3		39	6	1,85
21	4	1,23	40	4	1,23
22	4	1,23	41	2	0,62
23	7	2,15	42	7	2,15
24	16	4,92	43	1	0,31
25	20	6,15	44	1	0,31
26	21	6,46	45	1	0,31
27	31	9,54	46	2	0,62
28	16	4,92	51	1	0,31
29	27	8,31	52	1	0,31
30	19	5,85	53	3	0,92
31	16	4,92	55	1	0,31
32	22	6,77	57	1	0,31
33	16	4,92	58	2	0,62
34	20	6,15			
35	10	3,08			
36	15	4,62			

Πίνακας 35.Στατιστικά μέτρα πληθυσμού γυναικών.

Πλήθος	322
Μέση ηλικία	31,317 έτη
Διάμεσος	30 έτη
Τυπική απόκλιση	6,5
Q1	27
Q3	35

Πίνακας 36.Εισερχόμενες γυναίκες κατ έτος .

Ηλικία	Πλήθος	Ηλικία	Πλήθος
20	3	27	6
21	3	28	5
22	4	29	1
23	3	30	2
24	5	31	2
25	3		1
26	3		

2

1.5.1 Προβολή πληθυσμού ανδρών. Υπολογισμός αναμενόμενων αποζημιώσεων θανάτου. Κεφάλαιο θανάτου 32.715 € /άτομο .Είσοδοι στο τέλος του έτους . Χρήση Ελληνικών πινάκων 1990.

Πίνακας 37.Προβολή πληθυσμού ανδρών.

Ηλικία	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
20	3,00	3,00	3,00	3,00	110,90	110,90	110,90	110,90
21	6,00	6,00	6,00	6,00	0,00	233,45	233,45	233,45
22	4,00	9,99	9,99	9,99	239,47	159,65	398,70	398,70
23	8,99	7,00	12,98	12,98	281,68	361,86	281,48	522,20
24	11,99	13,98	11,99	17,96	431,84	470,76	548,89	470,57
25	13,99	14,98	16,96	14,97	902,93	526,21	563,47	638,26
26	26,97	16,97	17,96	19,95	1331,50	970,64	610,72	646,31
27	42,96	32,94	22,95	23,94	1085,16	1503,79	1153,16	803,44
28	35,97	47,91	37,91	27,93	1463,01	1223,72	1630,18	1289,75
29	43,96	36,93	48,86	38,87	1599,11	1495,52	1256,47	1662,51
30	48,95	45,91	38,89	50,81	1442,73	1681,51	1577,03	1335,94
31	43,96	50,90	47,86	40,85	1960,28	1538,68	1781,75	1675,39
32	57,94	45,91	52,85	49,81	1815,68	2104,02	1667,12	1919,00
33	51,94	59,88	47,86	54,79	2201,07	1971,26	2272,25	1816,18
34	58,93	52,88	60,81	48,80	2155,26	2352,14	2110,73	2426,92
35	58,93	63,86	57,82	65,73	2363,33	2487,16	2695,08	2440,13
36	57,93	60,86	65,78	59,75	1851,01	2615,25	2747,54	2969,68
37	42,94	59,85	62,77	67,69	1538,91	2065,19	2878,14	3018,87
38	31,95	42,88	59,76	62,68	1989,07	1672,55	2244,53	3128,07
39	37,94	31,90	42,81	59,66	2603,46	2147,24	1805,55	2423,01
40	45,92	37,87	31,85	42,74	1291,59	2824,30	2329,38	1958,70
41	20,96	45,83	37,80	31,79	1195,41	1392,02	3043,91	2510,51
42	17,96	20,92	45,74	37,73	998,46	1281,13	1491,84	3262,19
43	13,97	17,92	20,87	45,64	986,68	1060,27	1360,43	1584,19
44	12,97	13,94	17,88	20,82	969,67	1048,04	1126,20	1445,03
45	11,97	12,94	13,90	17,84	1300,42	1037,77	1121,64	1205,29
46	14,96	11,94	12,90	13,87	1486,57	1389,97	1109,23	1198,87
47	15,95	14,92	11,90	12,87	1415,25	1612,84	1508,03	1203,44
48	13,96	15,91	14,87	11,87	1105,77	1543,29	1758,75	1644,46
49	9,97	13,91	15,85	14,82	1338,70	1212,88	1692,79	1929,12
50	10,96	9,93	13,86	15,79	1347,86	1477,13	1338,31	1867,84



51	9,96	10,91	9,89	13,80	598,03	1488,92	1631,71	1478,36
52	3,98	9,91	10,86	9,84	1329,54	661,73	1647,51	1805,52
53	7,96	3,96	9,86	10,81	1107,08	1468,60	730,95	1819,83
54	5,97	7,91	3,94	9,81	1228,78	1221,85	1620,85	806,72
55	5,96	5,93	7,86	3,91	454,74	1355,68	1348,03	1788,24
56	1,99	5,92	5,89	7,81	1010,24	501,61	1495,41	1486,97
57	3,97	1,97	5,88	5,84	1403,47	1114,11	553,18	1649,16
58	4,96	3,94	1,95	5,82	623,55	1545,49	1226,85	609,16
59	1,98	4,91	3,90	1,94	1037,39	685,00	1697,82	1347,77
60	2,97	1,96	4,86	3,86	1151,24	1139,07	752,14	1864,23
61	2,96	2,93	1,94	4,80	850,59	1260,92	1247,59	823,80
62	1,97	2,93	2,90	1,91	470,11	928,01	1375,68	1361,14
63	0,99	1,95	2,88	2,85	0,00	510,44	1007,60	1493,67
64	0,00	0,97	1,91	2,84	0,00	0,00	552,18	1090,00
65	0,00	0,00	0,95	1,88	0,00	0,00	0,00	596,83
66	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00
67	0,00	0,00	0,00		<u>52067,56</u>	<u>57452,56</u>	<u>63335,16</u>	<u>69760,35</u>
Απογραφή	934,41	986,65	1038,72	1090,58	E(S)	E(S)	E(S)	E(S)
Ιροσλήψεις	54,00	54,00	54,00	54,00				
Απογραφή	880,41	932,65	984,72	1036,58				
Αναμ.θαν	1,59	1,76	1,94	2,13				
Αναμ.αποζ.	52067	57452	63335	69760				

_1.5.2.Διακύμανση αποζημιώσεων για θανάτους εντός του 2007 .

Ζώντες στην αρχή του έτους 2007 =882.

Προσλήψεις για το 2007 áτομα 54 στο τέλος του έτους.

Η τυπική απόκλιση υπολογίσθηκε από τον τύπο $V(S) = n \cdot q^*(1-q)^*(m^2)$

Όπου n =Πλήθος στην ηλικία χ .

Όπου q =πιθανότητα θανάτου από ελληνικούς πίνακες 1990.

Όπου m =Αποζημίωση =32715 (η ίδια αποζημίωση για όλες τις ηλικίες).

Η τυπική απόκλιση υπολογίσθηκε στα **41.206 Ευρώ**.

1.5.3.Υπολογισμός περιθωρίων ασφαλείας το έτος 2007.

Δεδομένα :Αναμενόμενη τιμή αποζημιώσεων 52.067 Ευρώ

Τυπική απόκλιση : **41.206 .**

Υποθέσεις : Οι αποζημιώσεις ακολουθούν κανονική κατανομή (προσέγγιση) .

Πίνακας 38.Περιθώρια ασφαλείας .

Αποζημιώσεις	Πιθανότητα η αποζημίωση να είναι μικρότερη	Πιθανότητα να μεγαλύτερη του ποσού η ίση του ποσού
52.067	0,500	0,500
55.067	0,529	0,471
60.067	0,577	0,423
65.067	0,624	0,376
70.067	0,669	0,331
75.067	0,712	0,288
80.067	0,752	0,248
90.067	0,822	0,178
95.067	0,852	0,148
105.067	0,901	0,099
115.067	0,937	0,063
125.067	0,962	0,038

145.067	0,988	0,012
150.067	0,991	0,009
165.067	0,997	0,003

Από τον πίνακα φαίνεται το πετυχαίνουμε περιθώριο ασφαλείας 90% αν εκτιμήσουμε τα ασφάλιστρα στα 105.067 Ευρώ.

Σημείωση: Το περιθώριο ασφαλείας είναι εξαιρετικά μεγάλο σε σχέση με την εμπειρία των ετών (ένας θάνατος στα πέντε έτη λειτουργίας). Φαίνεται λογικότερη η εκτίμηση ενός περιθωρίου ασφαλείας περί το 62% με ασφάλιστρα περί τα 65.067 Ευρώ.

2

1.5.4.Προβολή πληθυσμού γυναικών Υπολογισμός αναμενόμενων αποζημιώσεων θανάτου Ασφαλισμένο κεφάλαιο 32.715 € /άτομο. Είσοδοι στο τέλος του έτους . Χρήση Ελληνικών πινάκων 1990.

Πίνακας 39.Προβολή πληθυσμού γυναικών.

Ηλικία	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
20	3,0000	3,00	3,00	3,00	0,00	34,35	34,35	34,35
21	3,0000	6,00	6,00	6,00	49,73	37,30	74,58	74,58
22	7,9985	7,00	10,00	10,00	52,34	104,67	91,59	130,82
23	6,9984	11,00	10,00	12,99	93,89	93,87	147,48	134,08
24	11,997 1	12,00	15,99	14,99	225,08	168,77	168,75	224,95
25	18,993 1	14,99	14,99	18,98	287,89	273,40	215,80	215,78
26	22,991 2	21,98	17,99	17,98	309,16	338,47	323,65	264,78
27	26,990 6	28,98	27,97	23,98	466,52	406,18	436,13	420,99
28	35,985 7	31,98	33,97	32,96	246,02	553,32	491,70	522,29
29	16,992 5	36,97	32,96	34,95	423,99	266,84	580,53	517,63
30	28,987 0	18,98	38,95	34,95	304,58	464,67	304,33	624,40
31	20,990 7	30,97	20,98	40,93	261,72	343,36	506,64	343,10
32	16,992 0	21,98	31,96	21,96	367,06	283,51	366,73	533,20
33	21,988 8	16,98	21,97	31,94	272,19	374,07	288,92	373,73
34	15,991 7	21,98	16,97	21,96	346,78	277,28	381,06	294,32
35	19,989 4	15,98	21,97	16,97	179,93	359,67	287,59	395,23
36	9,9945	19,98	15,97	21,95	284,62	189,64	379,08	303,11
37	14,991 3	9,99	19,97	15,97	223,12	304,07	202,60	404,99
38	10,993 2	14,98	9,98	19,95	306,87	240,96	328,39	218,81

39	13,990 6	10,99	14,97	9,98	147,22	343,28	269,55	367,36
40	5,9955	13,98	10,98	14,96	107,31	160,84	375,04	294,49
41	3,9967	5,99	13,97	10,97	59,54	118,98	178,34	415,86
42	1,9982	3,99	5,99	13,96	233,59	66,68	133,25	199,72
43	6,9929	2,00	3,99	5,98	36,97	258,51	73,79	147,47
44	0,9989	6,98	1,99	3,98	40,57	40,52	283,36	80,89
45	0,9988	1,00	6,98	1,99	44,82	44,76	44,71	312,67
46	0,9986	1,00	1,00	6,97	97,49	48,68	48,62	48,56
47	1,9970	1,00	1,00	0,99	0,00	105,84	52,85	52,78
48	0,0000	1,99	1,00	0,99	0,00	0,00	114,15	57,00
49	0,0000	0,00	1,99	0,99	0,00	0,00	0,00	122,41
50	0,0000	0,00	0,00	1,99	0,00	0,00	0,00	0,00
51	0,0000	0,00	0,00	0,00	71,65	0,00	0,00	0,00
52	0,9978	0,00	0,00	0,00	77,53	77,36	0,00	0,00
53	0,9976	1,00	0,00	0,00	255,18	84,86	84,67	0,00
54	2,9922	1,00	0,99	0,00	0,00	279,96	93,10	92,90
55	0,0000	2,98	0,99	0,99	103,38	0,00	308,45	102,57
56	0,9968	0,00	2,97	0,99	0,00	114,47	0,00	341,53
57	0,0000	0,99	0,00	2,96	127,59	0,00	126,74	0,00
58	0,9961	0,00	0,99	0,00	285,27	142,08	0,00	141,14
59	1,9913	0,99	0,00	0,99	0,00	318,56	158,66	0,00
60	0,0000	1,98	0,99	0,00	0,00	0,00	353,95	176,29
61	0,0000	0,00	1,97	0,98	0,00	0,00	0,00	390,70
62	0,0000	0,00	0,00	1,96	0,00	0,00	0,00	0,00
63	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
66	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	0,0000	0,00	0,00					
Απογραφή	362,80 47	403,58	444,33	485,04	E(S)	E(S)	E(S)	E(S)
Προσλήψεις	41,000 0	41,00	41,00	41,00				
Απογραφή	321,80 47	362,58	403,33	444,04				

Αναμεν.
 θάνατοι 0,1953 0,22 0,25 0,29
 Αναμεν. **6389** **7319** **8309** **9375**
 αποζημιώσεις.

1.5.5. Διακύμανση αποζημιώσεων για θανάτους γυναικών εντός του 2007 .

Ζώσες στην αρχή του έτους 2007 =322.

Προσλήψεις για το 2007 áτομα 41 στο τέλος του έτους. Ο πίνακας προσλήψεων δόθηκε στην αρχή της μελέτης .

Η τυπική απόκλιση υπολογίσθηκε από τον τύπο $V(S) = n \cdot q^*(1-q)^*(m^2)$.

Οπου n =Πλήθος στην ηλικία χ .

Οπου q =πιθανότητα θανάτου .

Οπου m =Αποζημίωση =32715 (ίδια αποζημίωση για όλες τις ηλικίες)

Η τυπική απόκλιση υπολογίσθηκε στα 14.450 Ευρώ

1.5.6 .Υπολογισμός περιθωρίων ασφαλείας το έτος 2007

Δεδομένα :Αναμενόμενη τιμή αποζημιώσεων 6.390 Ευρώ.

Τυπική απόκλιση : 14.450 Ευρώ .

Υποθέσεις : Οι αποζημιώσεις ακολουθούν κανονική κατανομή (προσέγγιση) .

Πίνακας 40.Περιθώρια ασφαλείας.

Αποζημίωση	Πιθανότητα να είναι μικρότερη η ίση του ποσού	Πιθανότητα να μεγαλύτερη του ποσού
6390	0,500000	0,500000
9390	0,582234	0,417766
12390	0,661011	0,338989
25390	0,905725	0,094275
28000	0,932608	0,067392
45000	0,996230	0,003770
48000	0,998009	0,001991
51000	0,998990	0,001010

Από τον πίνακα φαίνεται το πετυχαίνουμε περιθώριο ασφαλείας 90% αν καθορίσουμε τα ασφάλιστρα περί τα 25.390 Ευρώ.

Σημείωση: Το περιθώριο ασφάλειας είναι εξαιρετικά μεγάλο σε σχέση με την εμπειρία των ετών που λειτουργεί η ΑΜΕΛ. Φαίνεται λογικότερος ο ορισμός ενός περιθωρίου ασφαλείας περί στο 60% με ασφάλιστρα περί τα 9.500 Ευρώ.

Πίνακας 41.Αναμενόμενες αποζημιώσεις θανάτου ανδρών γυναικών.

Κεφάλαιο αποζημίωσης 32.715 €/άτομο

Έτος	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
2007	52.067	6.390	58.457
2008	57.452	7.320	64.772
2009	63.335	8.309	71.644
2010	69.760	9.375	79.135

1.6 Ασφάλιστρα αναπηρίας .

1.6.1.Εισαγωγή .

Η παρούσα μελέτη εξετάζει τον κίνδυνο της αναπηρίας όταν αυτή εμφανίζεται σε ποσοστό άνω του 67% και καθιστά τον εργαζόμενο ανίκανο για εργασία.

Δεν μελετώνται περιπτώσεις προσωρινής αναπηρίας η προσωρινής ανικανότητας για την παροχή εργασίας στον εργοδότη .Η διαφορά των δύο περιπτώσεων είναι σημαντική.

Για την εξέταση της περιπτώσεως αναπηρίας άνω του 67% θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν οι Ελβετικοί πίνακες όμως για την απλότητα των υπολογισμών θεωρήθηκε ότι αυτοί προσεγγίζονται με θεώρηση ποσοστών επί των πιθανοτήτων θανάτου σε κάθε ηλικία .

Έτσι καταρτίστηκαν κάτωθι πίνακες των πιθανοτήτων αναπηρίας σε κάθε ηλικία .

Οι περιπτώσεις μερικής ανικανότητας για την παροχή εργασίας στον εργοδότη δεν μελετήθηκαν στην παρούσα μελέτη .

Η κάλυψη της μερικής ανικανότητας έχει σημαντική επίπτωση στην διαμόρφωση ενός ασφαλιστηρίου ζωής και είναι εξαιρετικά δύσκολο να προσεγγισθεί από τον μελετητή.



Το στοιχείο της σπουδαιότητας της κάλυψης προσωρινής αναπηρίας σε ένα ασφαλιστήριο συμβόλαιο αναδεικνύεται από βιβλιογραφικές αναφορές από συζητήσεις που έγιναν με εκπροσώπους ασφαλιστικών εταιρειών κλπ .

Κατωτέρω παρατίθεται ένα απόσπασμα μελέτης του Πανεπιστημίου Αιγαίου για τις αναμενόμενες ημέρες πρόσκαιρης αναπηρίας στον ασφαλίσιμο βίο τυπικού πληθυσμού ανδρών:

Πίνακας 42.Πίνακας αναμενόμενης προσωρινής αναπηρίας.

Από ηλικία	Μέχρι ηλικία	Πιθανότητα για τουλάχιστον 90 ημέρες προσωρινής αναπηρίας
25	65	0,54
35	65	0,50
45	65	0,44
55	65	0,32
69	65	0,9

1.6.2.Πιθανότητα αναπηρίας άνω του 67% για άνδρες.

$qxd = \text{Πιθανότητα αναπηρίας άνω του 67\% στην ηλικία } x$

Πίνακας 43.Πιθανότητα αναπηρίας ανδρών.

Ηλικία	qx/1000	qxd	%*qx
20	1,13	0,0000678	6,00%
21	1,19	0,0000714	6,00%
22	1,22	0,0000732	6,00%
23	1,23	0,0000984	8,00%
24	1,2	0,000096	8,00%

25	1,15	0,000092	8,00%
26	1,1	0,00011	10,00%
27	1,07	0,000107	10,00%
28	1,04	0,000104	10,00%
29	1,04	0,000156	15,00%
30	1,05	0,0001575	15,00%
31	1,07	0,0001605	15,00%
32	1,11	0,000222	20,00%
33	1,16	0,000232	20,00%
34	1,22	0,000244	20,00%
35	1,29	0,000387	30,00%
36	1,38	0,000414	30,00%
37	1,47	0,000441	30,00%
38	1,6	0,00056	35,00%
39	1,73	0,0006055	35,00%
40	1,88	0,000658	35,00%
41	2,03	0,0009135	45,00%
42	2,18	0,000981	45,00%
43	2,32	0,00116	50,00%
44	2,47	0,001235	50,00%
45	2,65	0,0014575	55,00%
46	2,84	0,001562	55,00%
47	3,09	0,0016995	55,00%
48	3,38	0,002028	60,00%
49	3,72	0,002232	60,00%
50	4,12	0,00309	75,00%

51	4,57	0,0034275	75,00%
52	5,08	0,00381	75,00%
53	5,64	0,004512	80,00%
54	6,26	0,005008	80,00%
55	6,95	0,006255	90,00%
56	7,72	0,006948	90,00%
57	8,58	0,008151	95,00%
58	9,53	0,0090535	95,00%
59	10,57	0,01057	100,00%
60	11,73	0,01173	100,00%
61	13	0,0156	120,00%
62	14,37	0,018681	130,00%
63	15,83	0,022162	140,00%
64	17,4	0,0261	150,00%
65	19,14	0,02871	150,00%

1.6.3 .Πιθανότητα αναπηρίας άνω του 67% για γυναίκες.

Πίνακας 44.Πιθανότητα αναπηρίας γυναικών.

Ηλικία	qx/1000	qx ^d	%*qx
20	0,35	0,000021	6,00%
21	0,38	0,0000228	6,00%
22	0,4	0,000024	6,00%
23	0,41	0,0000328	8,00%
24	0,43	0,0000344	8,00%
25	0,44	0,0000352	8,00%
26	0,45	0,000045	10,00%

27	0,46	0,000046	10,00%
28	0,47	0,000047	10,00%
29	0,48	0,000072	15,00%
30	0,49	0,0000735	15,00%
31	0,5	0,000075	15,00%
32	0,51	0,000102	20,00%
33	0,52	0,000104	20,00%
34	0,53	0,000106	20,00%
35	0,55	0,000165	30,00%
36	0,58	0,000174	30,00%
37	0,62	0,000186	30,00%
38	0,67	0,0002345	35,00%
39	0,75	0,0002625	35,00%
40	0,82	0,000287	35,00%
41	0,91	0,0004095	45,00%
42	1,02	0,000459	45,00%
43	1,13	0,000565	50,00%
44	1,24	0,00062	50,00%
45	1,37	0,0007535	55,00%
46	1,49	0,0008195	55,00%
47	1,62	0,000891	55,00%
48	1,75	0,00105	60,00%
49	1,88	0,001128	60,00%
50	2,02	0,001515	75,00%
51	2,19	0,0016425	75,00%
52	2,37	0,0017775	75,00%

53	2,6	0,00208	80,00%
54	2,86	0,002288	80,00%
55	3,16	0,002844	90,00%
56	3,51	0,003159	90,00%
57	3,9	0,003705	95,00%
58	4,36	0,004142	95,00%
59	4,89	0,00489	100,00%
60	5,46	0,00546	100,00%
61	6,06	0,007272	120,00%
62	6,67	0,008671	130,00%
63	7,31	0,010234	140,00%
64	8,03	0,012045	150,00%
65	8,98	0,01347	150,00%

2

1.6.4.Προβολή πληθυσμού ανδρών .Υπολογισμός αναμενόμενων αποζημιώσεων αναπηρίας. Ασφαλισμένο κεφάλαιο 32.715 € /άτομο .Είσοδοι στο τέλος του έτους .Χρήση Εμπειρικών πινάκων.

Πίνακας 45.Προβολή πληθυσμού ανδρών.

Ηλικία	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
20	3,00	3,00	3,00	3,00	6,65	6,65	6,65	6,65
21	6,00	6,00	6,00	6,00	0,00	14,01	14,01	14,01
22	4,00	10,00	10,00	10,00	14,37	9,58	23,95	23,95
23	9,00	7,00	13,00	13,00	22,53	28,97	22,53	41,84
24	12,00	14,00	12,00	18,00	34,55	37,69	43,96	37,68
25	14,00	15,00	17,00	15,00	72,23	42,13	45,14	51,16
26	27,00	17,00	18,00	20,00	133,15	97,16	61,17	64,76
27	43,00	32,99	23,00	23,99	108,52	150,51	115,50	80,50
28	36,00	47,99	37,99	27,99	146,30	122,47	163,28	129,26
29	44,00	36,99	48,99	38,99	239,87	224,53	188,79	250,00
30	48,99	45,99	38,99	50,98	216,41	252,44	236,96	200,89
31	43,99	50,98	47,98	40,98	294,04	231,00	267,71	251,94
32	57,99	45,99	52,98	49,97	363,14	421,17	333,99	384,76
33	51,99	59,98	47,98	54,97	440,21	394,59	455,23	364,13
34	58,99	52,98	60,96	48,96	431,05	470,86	422,89	486,64
35	58,99	63,97	57,96	65,95	709,00	746,81	809,93	733,86
36	57,98	60,96	65,95	59,94	555,30	785,26	825,70	893,19
37	42,98	59,95	62,94	67,92	461,67	620,13	864,98	908,04
38	31,99	42,96	59,93	62,91	696,18	585,99	787,12	1097,90
39	37,98	31,97	42,94	59,89	911,21	752,32	633,25	850,60
40	45,97	37,96	31,95	42,91	452,06	989,62	817,05	687,74
41	20,99	45,94	37,93	31,93	537,93	627,18	1372,98	1133,57
42	17,98	20,97	45,90	37,90	449,31	577,15	672,90	1473,09
43	13,99	17,97	20,95	45,85	493,34	530,77	681,80	794,90
44	12,98	13,97	17,95	20,92	484,84	524,63	564,43	725,04
45	11,99	12,97	13,95	17,92	715,23	571,48	618,38	665,30
46	14,98	11,97	12,95	13,93	817,61	765,40	611,56	661,75
47	15,98	14,95	11,95	12,93	778,39	888,20	831,47	664,36
48	13,98	15,95	14,93	11,93	663,46	927,27	1058,08	990,50
49	9,98	13,95	15,92	14,90	803,22	728,72	1018,47	1162,15
50	10,98	9,96	13,92	15,88	1010,89	1109,50	1006,59	1406,83



51	9,97	10,94	9,93	13,87	448,52	1117,84	1226,88	1113,08
52	3,99	9,93	10,90	9,89	997,15	496,87	1238,33	1359,12
53	7,97	3,97	9,90	10,86	885,66	1176,38	586,17	1460,91
54	5,97	7,93	3,95	9,85	983,02	978,58	1299,81	647,68
55	5,97	5,94	7,89	3,93	409,26	1221,65	1216,13	1615,33
56	1,99	5,93	5,91	7,84	909,22	451,76	1348,50	1342,42
57	3,97	1,97	5,89	5,86	1333,30	1059,23	526,30	1571,00
58	4,96	3,94	1,96	5,84	592,37	1468,86	1166,92	579,81
59	1,98	4,91	3,90	1,94	1037,39	685,33	1699,37	1350,05
60	2,97	1,96	4,86	3,86	1151,24	1139,07	752,51	1865,93
61	2,96	2,93	1,94	4,81	1020,71	1513,10	1497,11	989,04
62	1,97	2,92	2,89	1,91	611,15	1203,23	1783,67	1764,82
63	0,98	1,93	2,86	2,83	0,00	711,49	1400,77	2076,51
64	0,00	0,96	1,89	2,80	0,00	0,00	819,34	1613,12
65	0,00	0,00	0,93	1,84	0,00	0,00	0,00	877,75
66	0,00	0,00	0,00	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00
67	0,00	0,00	0,00		23441,67	27457,58	32138,30	37463,58
Απογραφή	935,28	988,44	1041,46	1094,32	E(S)	E(S)	E(S)	E(S)
Προσλήψεις	54,00	54,00	54,00	54,00				
Απογραφή	881,28	934,44	987,46	1040,32				
Αναμεν.αναπτηρίες	0,72	0,84	0,98	1,15				
Αναμεν.αποζημ.	23441	27457	32138	37463				

1.6.5. Διακύμανση αποζημιώσεων για αναπηρίες ανδρών εντός του 2007 .

Ζώντες στην αρχή του έτους 2007 =882.

Προσλήψεις για το 2007 áτομα 54 στο τέλος του έτους. Ο πίνακας προσλήψεων δόθηκε στην αρχή της μελέτης .

Η τυπική απόκλιση υπολογίσθηκε από τον τύπο $V(S) = n \cdot q^*(1-q)^*(m^2)$.

Οπου $n =$ Πλήθος στην ηλικία χ .

Οπου $q =$ πιθανότητα αναπηρίας .

Οπου $m =$ Αποζημίωση =32715 (η ίδια αποζημίωση για όλες τις ηλικίες)

Η τυπική απόκλιση υπολογίσθηκε στα 27.630 Ευρώ.

1.6.6. Υπολογισμός περιθωρίων ασφαλείας για το έτος 2007.

Δεδομένα :Αναμενόμενη τιμή αποζημιώσεων 23.441 Ευρώ.

Τυπική απόκλιση : 27.630 .

Υποθέσεις : Οι αποζημιώσεις ακολουθούν κανονική κατανομή (προσέγγιση) .

Πίνακας 46. Περιθώρια ασφαλείας.

Αποζημιώσεις	Πιθανότητα για μικρότερες η ίσες αποζημιώσεις	Πιθανότητα για μεγαλύτερες αποζημιώσεις
---------------------	--	--

23.441	0,500	0,500
33.441	0,641	0,359
45.000	0,782	0,218
55.000	0,873	0,127
75.000	0,969	0,031
85.000	0,987	0,013
95.000	0,995	0,005

Το ιστορικό της εταιρείας τα τελευταία πέντε έτη δικαιολογεί επιλογή περιθωρίου 50% και εκτίμηση ασφαλίστρων στα 23.441 Ευρώ .

**1.6.7.Προβολή πληθυσμού γυναικών .Υπολογισμός αναμενόμενων αποζημιώσεων αναπηρίας Ασφαλισμένο κεφάλαιο 32.715 € /άτομο Είσοδοι στο τέλος του έτους .
Χρήση εμπειρικών πινάκων.**

Πίνακας 47.Προβολή πληθυσμού γυναικών.

Ηλικία	2007	2008	2009	2010	2007	2008	2009	2010
20	3,0000	3,00	3,00	3,00	0,00	2,06	2,06	2,06
21	3,0000	6,00	6,00	6,00	2,98	2,24	4,48	4,48
22	7,9999	7,00	10,00	10,00	3,14	6,28	5,50	7,85
23	6,9999	11,00	10,00	13,00	7,51	7,51	11,80	10,73
24	11,9998	12,00	16,00	15,00	18,01	13,50	13,50	18,01
25	18,9994	15,00	15,00	19,00	23,03	21,88	17,27	17,27
26	22,9993	22,00	18,00	18,00	30,92	33,86	32,39	26,50
27	26,9991	29,00	28,00	24,00	46,65	40,63	43,64	42,13
28	35,9986	32,00	34,00	33,00	24,60	55,35	49,20	52,27
29	16,9992	37,00	33,00	35,00	63,60	40,04	87,15	77,72
30	28,9981	19,00	38,99	34,99	45,69	69,73	45,68	93,76
31	20,9986	31,00	21,00	40,99	39,26	51,52	76,05	51,52
32	16,9988	22,00	31,99	22,00	73,41	56,72	73,40	106,76
33	21,9978	17,00	21,99	31,99	54,44	74,84	57,83	74,83
34	15,9983	22,00	17,00	21,99	69,36	55,48	76,28	58,94
35	19,9979	16,00	21,99	16,99	53,98	107,95	86,35	118,72
36	9,9984	19,99	15,99	21,99	85,39	56,91	113,82	91,04
37	14,9974	10,00	19,99	15,99	66,93	91,26	60,83	121,65
38	10,9980	14,99	9,99	19,99	107,40	84,37	115,03	76,68
39	13,9967	11,00	14,99	9,99	51,53	120,20	94,42	128,74
40	5,9984	13,99	10,99	14,99	37,56	56,32	131,38	103,21
41	3,9989	6,00	13,99	10,99	26,79	53,57	80,34	187,41
42	1,9992	4,00	5,99	13,98	105,11	30,02	60,02	90,01
43	6,9968	2,00	4,00	5,99	18,48	129,33	36,94	73,85
44	0,9994	6,99	2,00	3,99	20,28	20,27	141,84	40,51
45	0,9994	1,00	6,99	2,00	24,65	24,64	24,62	172,27
46	0,9992	1,00	1,00	6,98	53,62	26,79	26,77	26,76
47	1,9984	1,00	1,00	1,00	0,00	58,25	29,10	29,09
48	0,0000	2,00	1,00	1,00	0,00	0,00	68,58	34,27
49	0,0000	0,00	1,99	1,00	0,00	0,00	0,00	73,60
50	0,0000	0,00	0,00	1,99	0,00	0,00	0,00	0,00
51	0,0000	0,00	0,00	0,00	53,73	0,00	0,00	0,00

52	0,9984	0,00	0,00	0,00	58,15	58,06	0,00	0,00
53	0,9982	1,00	0,00	0,00	204,14	67,93	67,81	0,00
54	2,9938	1,00	0,99	0,00	0,00	224,09	74,56	74,44
55	0,0000	2,99	0,99	0,99	93,04	0,00	277,91	92,47
56	0,9972	0,00	2,98	0,99	0,00	103,05	0,00	307,81
57	0,0000	0,99	0,00	2,97	121,21	0,00	120,48	0,00
58	0,9963	0,00	0,99	0,00	271,01	135,00	0,00	134,19
59	1,9917	0,99	0,00	0,99	0,00	318,63	158,72	0,00
60	0,0000	1,98	0,99	0,00	0,00	0,00	354,03	176,36
61	0,0000	0,00	1,97	0,98	0,00	0,00	0,00	468,94
62	0,0000	0,00	0,00	1,96	0,00	0,00	0,00	0,00
63	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
66	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	0,0000	0,00	0,00		1955,61	2298,29	2719,80	3266,85
Απογραφή	362,9402	403,87	444,79	485,69				
Προσλήψεις	41,0000	41,00	41,00	41,00				
Απογραφή	321,9402	362,87	403,79	444,69				
Αναμ.αναπηρίες	0,0598	0,07	0,08	0,10				
Αναμ.αποζημ.	1956	2298	2720	3267				

1.6.8. Διακύμανση αποζημιώσεων για αναπηρίες γυναικών εντός του 2007 .

Ζώσες στην αρχή του έτους 2007 =322.

Προσλήψεις για το 2007 άτομα 41 στο τέλος του έτους. Ο πίνακας προσλήψεων δόθηκε στην αρχή της μελέτης .

Η τυπική απόκλιση υπολογίσθηκε από τον τύπο $V(S) = n \cdot q^*(1-q)^*(m^2)$.

Οπου n =Πλήθος στην ηλικία χ.

Οπου q=πιθανότητα αναπηρίας .

Οπου m=Αποζημίωση =32715 (η ίδια αποζημίωση για όλες τις ηλικίες) .

Η τυπική απόκλιση υπολογίσθηκε στα 7.993 Ευρώ .



1.6.9. Υπολογισμός περιθωρίων ασφαλείας το έτος 2007.

Δεδομένα : Αναμενόμενη τιμή αποζημιώσεων 1.956 Ευρώ.

Τυπική απόκλιση : 7.993.

Υποθέσεις : Οι αποζημιώσεις ακολουθούν κανονική κατανομή (προσέγγιση).

Πίνακας 48. Περιθώρια ασφαλείας.

Αποζημιώσεις	Πιθανότητα για μικρότερες η ίσες αποζημιώσεις	Πιθανότητα για μεγαλύτερες αποζημιώσεις
1.956	0,500000	0,500000
4.000	0,600918	0,399082
6.000	0,693552	0,306448
23.000	0,995766	0,004234
30.000	0,999775	0,000225

Το ιστορικό της εταιρείας τα τελευταία πέντε έτη δικαιολογεί επιλογή περιθωρίου 50% και καθορισμού εισφορών στα 1.956 Ευρώ .

1.6.10. Αναμενόμενες αποζημιώσεις αναπηρίας.

Πίνακας 49. Αναμενόμενες αποζημιώσεις αναπηρίας ανδρών γυναικών.

Έτος	Άνδρες	Γυναίκες	Σύνολο
2007	23.441	1.956	25.397
2008	27.457	2.298	29.755
2009	32.138	2.720	34.858
2010	37.463	3.267	40.730



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

1. Εισαγωγή .

Το ΜΕΤΡΟ της Αθήνας συνεχώς επεκτείνεται και η αξία των νέων περιουσιακών στοιχείων ενσωματώνεται στο υπό ασφάλιση κεφάλαιο .

Η επιλογή λοιπόν της μέγιστης απαλλαγής (deductible) κατά το σχεδιασμό της ασφαλιστικής πολιτικής του φορέα είναι εξαιρετικά σημαντική.

Στη συνέχεια γίνεται μια εκτίμηση του άριστου προς επιλογή deductible.

Η εκτίμηση βασίζεται σε :

Στοιχεία που λήφθηκαν υπό όψιν είναι τα οικονομικά αποτελέσματα της εταιρείας υφιστάμενα συμβόλαια ασφάλισης και γνώμες των ασφαλιστικών συμβούλων της εταιρείας

2. Συνολικός πίνακας εκτίμησης ασφαλίστρων και deductibles .

Πίνακας 50. Ασφάλιστρα – deductible.

Ασφάλιστρα περιουσίας	Deductible	Ασφάλιστρα αστικής ευθύνης	Deductible	Σύνολο ασφαλίστρων
4.165.980	0	790.000	0	4.955.980
3.776.850	500.000	600.000	150.000	4.376.850
2.975.700	1.000.000	520.000	300.000	3.495.700
2.746.800	1.500.000	410.000	500.000	3.156.800
2.517.900	2.000.000	320.000	600.000	2.837.900
2.289.000	2.500.000	280.000	800.000	2.569.000

Στο ομαδικό ασφαλιστήριο το κόστος του οποίου είναι 400.000 Ευρώ οι απαλλαγές είναι εξαιρετικά μικρότερες των 500.000 Ευρώ και δεν λήφθηκαν υπόψη .



3. Αποτελέσματα χρήσεως της εταιρείας .

Στους κατωτέρω πίνακες γίνεται μια προσέγγιση των αποτελεσμάτων χρήσεως για το έτος 2006 για διαφορετικά εναλλακτικά σενάρια deductible στις ισχύουσες ασφαλίσεις περιουσίας , αστικής ευθύνης και του ομαδικού ασφαλιστηρίου του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας . Οι λοιποί όροι ασφαλισης αναλύθηκαν ανωτέρω .

4. Πίνακας δαπανών με μηδενικό deductible (σε εκατομμύρια ευρώ, προϋπολογισμός).

Πίνακας 51. Δαπάνες .

2006

Αμοιβές και έξοδα προσωπικού	40.000
Παρεπόμενες Παροχές	
ένδυση προσωπικού	350
ιατρική περίθαλψη	300
ασφάλεια προσωπικού	320
Αμοιβές Δ.Σ.	460
Ρεύμα Παραγωγής	3.000
Ρεύμα Έλξης	3.700
Υδρευση	200
Ασφάλιστρα	5.355
Επισκευές & Συντηρήσεις	2.081
Φόροι -Τέλη	720
Έξοδα φύλαξης -Καθαρισμού	5.300
Προμήθεια ΟΑΣΑ 2%	1.500
Λοιπές Δαπάνες (1)	7.050
Μερικό Σύνολο	70.336
Κόστος χρήσης συστήματος	15.000
Σύνολο Δαπανών	85.336

5. Αποτελέσματα χρήσεως 2006 (προϋπολογισμός).

Πίνακας 52. Αποτελέσματα χρήσεως.

Κύκλος εργασιών	75.032.766
Κόστος υπηρεσιών	52.338.379
Κόστος χρήσης συστήματος	15.000.000
Μικτό κέρδος εκμετάλλευσης	7.694.386
% στον Κύκλο Εργασιών	10,3%
Άλλα έσοδα εκμετάλλευσης	10.420.000
Σύνολο	18.114.386
Έξοδα διοικητικής λειτουργίας	12.863.831
% στον Κύκλο Εργασιών	17,1%
Έξοδα λειτουργίας διάθεσης	5.133.790
% στον Κύκλο Εργασιών	6,8%
Λειτουργικό αποτέλεσμα	116.766
% στον Κύκλο Εργασιών	0,2%
Έκτακτα & Ανόργανα Έξοδα	8.177
Έκτακτα & Ανόργανα Έσοδα	0
Κέρδη προ τόκων και φόρων	108.588
Τόκοι & λοιπά χρηματ/κα έξοδα	22.125
Πιστωτικοί Τόκοι	30.000
Αποσβέσεις (συμπερ/νται. στο λειτ.κόστος)	1.169.874
Κέρδη μετά από Φόρους	75.701

6. Πίνακας αποτελεσμάτων χρήσεως με σενάρια deductibles.

Πίνακας 53. Αποτελέσματα χρήσεως σε σενάρια deductibles.

Ασφάλιστρα	Deductible	Αποτελέσματα χρήσεως
5.355.980	0	75.701
4.776.850	650.000	452.051
3.895.700	1.300.000	1.024.701
3.556.800	2.000.000	1.245.051
3.237.900	2.600.000	1.452.401
2.969.000	3.300.000	1.626.601

Πίνακας 54. Εξοικονόμησης ασφαλίστρων σε σενάρια deductible.

Deductible

Εξοικογόητη ασφαλίστρων

0	0
650.000	579.030
1.300.000	1.460.280
2.000.000	1.799.180
2.600.000	2.118.080
3.300.000	2.386.980



7.Αναλαμβανόμενα κόστη ανά σενάριο deductible.

Η επιλογή της απαλλαγής συνεπάγεται για την εταιρεία την ανάληψη συγκεκριμένων κοστών τα οποία διακρίνονται σε σταθερά και μεταβλητά .

Το σταθερό κόστος συνήθως είναι ασήμαντο και αφορά δαπάνες για την μελέτη της συμφερότερης περίπτωσης επιλογής της απαλλαγής .

Τα μεταβλητά κόστη αφορούν αυτήν καθ αυτήν την απαλλαγή τις δαπάνες διευθέτησης ζημιών που αναλογούν στο απαλλαγμένο ποσό ,τους τόκους χρηματοδότησης του απαλλαγμένου ποσού κλπ .

Στον κατωτέρω πίνακα προσεγγίζονται αυτά τα κόστη.



Πίνακας 55.Αναλαμβανόμενο κόστος ανά deductible.

Deductible	Σταθερό Κόστος	Αναλαμβανόμενη ζημία	Διοικητική εξυπηρέτηση 2,5%	Κόστος διατήρησης κεφαλαίου	Συνολικό αναλαμβανόμενο Κόστος
0	25.000	0	0	0	25.000
650.000	25.000	650.000	16.250	19.500	710.750
1.300.000	25.000	1.300.000	32.500	39.000	1.396.500
2.000.000	25.000	2.000.000	50.000	60.000	2.135.000
2.600.000	25.000	2.600.000	65.000	78.000	2.768.000
3.300.000	25.000	3.300.00	82.500	99.000	3.506.500

2

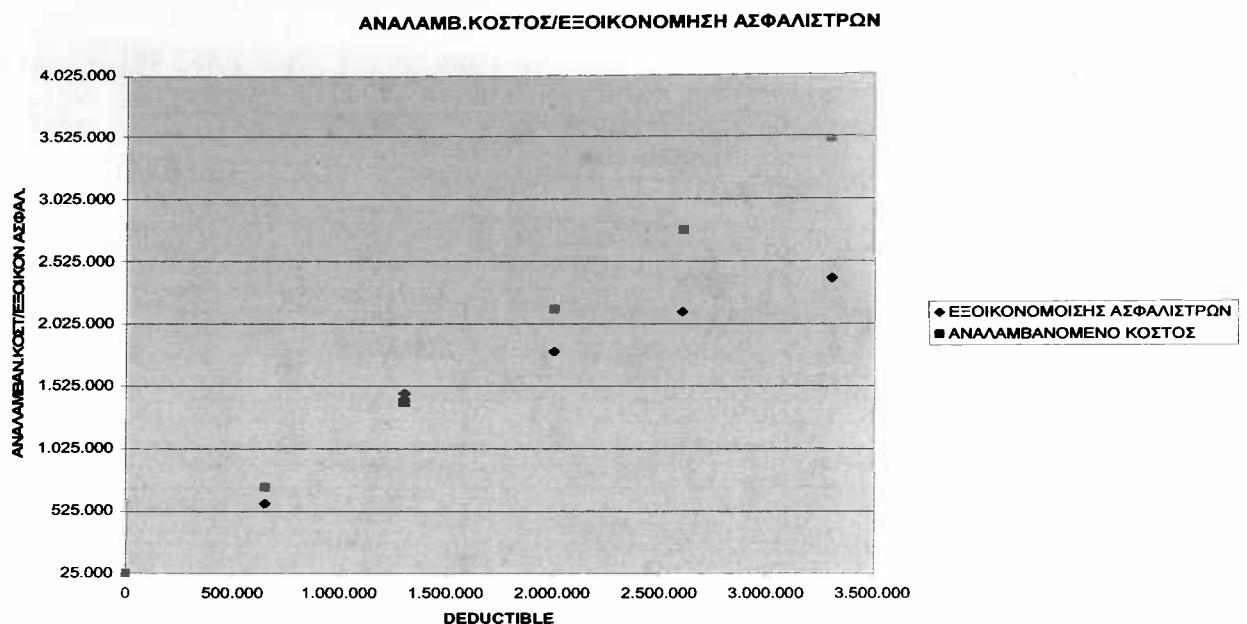
8.Εξοικονόμηση ασφαλίστρων και αναλαμβανόμενο κόστος –Αποτελέσματα χρήσεως.

Πίνακας 56.Αναλαμβανόμενο κόστος.

Deductible	Εξοικονόμηση ασφαλίστρων	Αναλαμβανόμενο συνολικό κόστος	Αποτελέσματα χρήσεως
0	0	25.000	75.701
650.000	579.130	710.750	452.051
1.300.000	1.460.280	1.396.500	1.024.701

2.000.000	1.799.180	2.135.000	1.245.051
2.600.000	2.118.080	2.768.000	1.452.401
3.300.000	2.386.980	3.506.500	1.626.601

9. Διάγραμμα αναλαμβανομένου κόστους –ύψους ασφαλίστρων ανά επίπεδο deductible .



10. Ερμηνεία αποτελεσμάτων .

Από τον πίνακα και το διάγραμμα φαίνεται ότι η συμφερότερη επιλογή για το ΜΕΤΡΟ της Αθήνας βρίσκεται στην περιοχή deductible στην περιοχή του 1.300.000 ευρώ .

Σημείωση. Οι υπολογισμοί αναφέρονται ότι εξάντληση μία φορά το έτος του deductible από όπου και αν αυτό προέρχεται (περιουσία ,αστική ευθύνη) .

Σε περίπτωση πολλαπλών γεγονότων που εξαντλούν από διαφορετικά συμβόλαια το deductible τα αποτελέσματα διαφοροποιούνται .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

1.Το ασφαλιστικό περιβάλλον .

Η ασφαλιστική πρακτική σε κάθε οργανισμό συναρτάται από παράγοντες σχετιζόμενους με το εταιρικό περιβάλλον το ιστορικό των ζημιών η τάση της εγχώριας και διεθνούς ασφαλιστικής αγοράς κλπ.

Η ΑΜΕΛ όντας εταιρία του ευρύτερου δημόσιου τομέα και μάλιστα στον τομέα της κοινής ωφέλειας αντιμετωπίζει πρόσθετες ιδιαιτερότητες οι οποίες απορρέουν από τις εκάστοτε κυβερνητικές πολιτικές .

Η παρούσα μελέτη δεν στοχεύει στην υπόδειξη των λύσεων περί της ασφαλιστικής πολιτικής της ΑΜΕΛ απλά επιδιώκει την παρουσίαση ορισμένων πτυχών του θέματος και την καταγραφή απόψεων και στοιχείων για κάθε ενδιαφερόμενο που θα εκαλείτο στην αντιμετώπιση του θέματος.

Η ασφάλιση ενός τόσο μεγάλου έργου όπως αυτού του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας είναι ένα σύνθετο θέμα με οικονομικές κοινωνικές και πολιτικές συνιστώσες και απαιτείται ουσιαστική συνεργασία μεταξύ των διοικήσεων των κυβερνητικών υπηρεσιών και των χρηματοδοτουσών τραπεζών την κατασκευή του έργου.

Δεν έχει αναπτυχθεί κεντρική ασφαλιστική πολιτική για τα περιουσιακά στοιχεία και την αστική ευθύνη των συγκοινωνιακών φορέων και αυτή επαφίεται στην ευθύνη και στο σχεδιασμό του κάθε φορέα ξεχωριστά.

Το 2003 η περιουσία των συγγενών φορέων ΑΜΕΛ και Ηλεκτρικών Σιδηροδρόμων ανήρχετο στο ποσό των 2.240.000.000 Ευρώ το δε 2006 μετά τις επεκτάσεις του δικτύου του ΜΕΤΡΟ και τις βελτιώσεις των ΗΣΑΠ η περιουσία ξεπερνά τα 5.000.000.000 Ευρώ. με αναλογούντα κατ εκτίμηση ετήσια ασφάλιστρα άνω 8.000.000. Ευρώ.

Αν στα ποσά αυτά προσθέσουμε ασφάλιστρα αστικής ευθύνης η ασφάλιστρα για τρομοκρατικές ενέργειες είναι ενδεχόμενο το ύψος των συνολικών ασφαλίστρων που καταβάλλονται οι συγγενείς φορείς ΑΜΕΛ και ΗΣΑΠ να υπερβαίνουν το ποσό των 9. 000.000 Ευρώ ετησίως.



Ο χαρακτήρας της μετοχικής σύνεσης και ιδιοκτησίας το προσφερομένου συγκοινωνιακού έργο, η ασκούμενη περιοριστική τιμολογιακή πολιτική επί του κομίστρου, τα επί σειρά ετών υψηλά παρατηρούμενα ελλείμματα των συγκοινωνιακών φορέων, ο κοινωνικός έλεγχος περιορίζουν την άσκηση διοίκησης με ιδιωτικοοικονομικά κριτήρια.

Το ασφαλιστικό κόστος αντιπροσωπεύει σημαντικό ποσοστό επί του κύκλου εργασιών του φορέα και είναι αναπόσπαστο στοιχείο κόστους των παρεχομένων υπηρεσιών αυξάνεται δε συνεχώς με τις επεκτάσεις των δικτύων.

Περιορισμός ασφαλιστικών καλύψεων θα συνεπάγεται άμεση υποχρέωση ανάληψης του διακρατούμενου κινδύνου από το Ελληνικό δημόσιο.

Κατωτέρω και για την ΑΜΕΛ γίνεται μια προβολή για προσέγγιση των οικονομικών αποτελεσμάτων για το επόμενο έτος, έτος λειτουργίας των επεκτάσεων του δικτύου και με προϋπολογισθέντα ασφάλιστρα 6.000.000 Ευρώ.

Πίνακας 57.Προβολή οικονομικών αποτελεσμάτων .

Κύκλος εργασιών (Πωλήσεις)	80.034.950
Κόστος υπηρεσιών	55.585.716
Κόστος χρήσης συστήματος	17.000.000
Μικτό κέρδος εκμετάλλευσης	7.449.234.
Άλλα έσοδα εκμετάλλευσης	10.455.050
Σύνολο	17.904.284
Έξοδα διοικητικής λειτουργίας	13.661.968
Έξοδα λειτουργίας διάθεσης	5.452.316
Λειτουργικό αποτέλεσμα	-1.210.000
Έκτακτα & Ανόργανα Έξοδα	8.177
Έκτακτα & Ανόργανα Έσοδα	0
Προβλέψεις (έξοδα -έσοδα.)	
Έξοδα.- (μείον) έσ.προηγ. Χρήσεων	
Κέρδη προ τόκων, φόρων	-1.218.177
Τόκοι & λοιπά χρηματ/κα έξοδα	22.125
Πιστωτικοί Τόκοι	30.000
Αποσβέσεις (συμπερ/νται. στο λειτ.κόστος)	1.263.564
Κέρδη προ Φόρων	-1.210.303
Κέρδη μετά από Φόρους	-1.210.303

1.2. Η εκτίμηση των κινδύνων

Οι ασφαλιστικές συμβάσεις είναι κατά κανόνα συμβάσεις προσχώρησης δηλαδή οι όροι της σύμβασης δεν είναι απολύτως προϊόν διαπραγματεύσεων και συμβιβασμών και επιβάλλουν συστηματική και επιστημονική εκτίμηση των κινδύνων και του καθορισμού των όρων και προϋποθέσεων ασφάλισης .

Η ΑΜΕΛ οφείλει να λάβει υπ όψιν της ότι στις διεθνείς επιχειρήσεις όπου μέχρι τώρα διαφορετικοί κίνδυνοι αντιμετωπίζοταν από στελέχη με διαφορετική κατάρτιση , δημιουργείται ήδη η ειδικότητα ενός επικεφαλής ειδικού για τους κινδύνους (chief risk officer) με ευθύνη για το συνολικό πρόγραμμα διαχείρισης των κινδύνων της επιχείρησης .

1.3. Η Επιλογή deductible

Ήδη δόθηκαν στοιχεία για το άριστο deductible για τις προοπτικές των οικονομικών αποτελεσμάτων της ΑΜΕΛ με την αναμενόμενη αύξηση των νεοεισερχομένων περιουσιακών στοιχείων .

Κατά την επιλογή ασφαλιστικών προγραμμάτων είναι λογικό το συνολικό deductible και η διακράτηση των κινδύνων να προσεγγίζει το άριστο deductible που αναλύθηκε σε προηγούμενες παραγράφους της παρούσας μελέτης .

Η συνεχής επικαιροποίηση του άριστου μεγέθους κατά τακτά χρονικά διαστήματα εξαρτώνται από παράγοντες όπως οι εξελίξεις στην ασφαλιστική αγορά ,η είσοδος νέων περιουσιακών στοιχείων στο δίκτυο τα οικονομικά αποτελέσματα της εταιρείας κλπ .

Ένα πρόσθετο εργαλείο για την κατάρτιση ασφαλιστικών συμβάσεων είναι οι κανόνες αποφάσεις που συναρτώνται με τα χαρακτηριστικά των κινδύνων (συχνότητα και σφοδρότητα αυτών) .

Κατωτέρω γίνεται μια απλή προσέγγιση του θέματος μέσω διαγραμμάτων .

**Πίνακας 58. Συχνότητα σφοδρότητα κινδύνων
Συχνότητα κινδύνων (ζημιών)**

Σφοδρότητα	Υψηλή	Χαμηλή
Υψηλή		
Χαμηλή		
Πτώχευση	Καταστροφική ζημιά	
Διακράτησης χρηματοδοτούμενη	Διακράτησης μη χρηματοδοτούμενη	

Σημείωση : Διακράτησης χρηματοδοτούμενη σημαίνει την δημιουργία ειδικού αποθεματικού στην εταιρεία .

Διακράτησης μη χρηματοδοτούμενη σημαίνει την αντιμετώπιση των σημειούμενων ζημιών από τους τρέχοντες λογαριασμούς της εταιρείας .

Από τους συνδυασμούς συχνότητας και σφοδρότητας σε συνδυασμό με το άριστο deductible βγαίνουν σημαντικά συμπεράσματα περί του πρακτέου της διοίκησης της εταιρείας .

Πίνακας 59. Συχνότητα –σφοδρότητα κινδύνων.

Συχνότητα	Σφοδρότητα	Πρόταση	Σχόλιο
Υψηλή	Υψηλή	Διακράτησης του κινδύνου χρηματοδοτούμενη (δημιουργία	
Υψηλή	Χαμηλή	Ασφάλιση στο άριστο deductible	Η αναμενόμενη ζημιά δεν υπερβαίνει

		αποθεματικού)	το άριστο deductible
Χαμηλή	Χαμηλή	Διακράτησης μη χρηματοδοτούμενη (δημιουργία αποθεματικού)	Η αθροιστική αναμενόμενη ζημιά
Χαμηλή	Υψηλή	Ασφάλιση στο άριστο deductible	δεν υπερβαίνει το άριστο deductible

1.4. Το ιστορικό ζημιών .

Το θετικό ιστορικό ζημιών στους συγκοινωνιακούς φορείς της Αθήνας πολλές φορές οδηγεί στην ασυνείδητη διακράτηση κινδύνων η υποτίμηση των με δυσμενή ενδεχομένως αποτελέσματα για την βιωσιμότητα η την αναμενόμενη κοινωνική ευθύνη των φορέων. Από τα παραπαθέντα στοιχεία στην μελέτη οι σημειωθείσες ζημιές τα 6 χρόνια λειτουργίας του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας δεν ξεπέρασαν τα 711.000 Ευρώ ενώ αυτές των Ηλεκτρικών σιδηροδρόμων (ΗΣΑΠ) στην δεκαετία 1994-2003 τα 750.000 Ευρώ.

1.5. Η εγχώριος ασφαλιστική αγορά.

Η εγχώριος αγορά λόγω του μεγέθους της σε ασφαλίσεις τόσο μεγάλης κλίμακας ελάχιστη επίδραση έχει στο κόστους και τους όρους της ασφάλισης .

Ο διεκπαιρεωτικός χαρακτήρας είναι προφανής και περιορίζεται στην αντιπροσώπευση κεφαλαίων στην ελληνική ασφαλιστική αγορά .

1. 6. Η διεθνής ασφαλιστική αγορά.

Η ανάληψη των κινδύνων του ΜΕΤΡΟ της Αθήνας είναι υπόθεση σχεδόν αποκλειστικά διεθνών αντασφαλιστικών σχημάτων η πολιτική των οποίων επηρεάζεται άμεσα από τις τάσεις της παγκόσμιας ασφαλιστικής αγοράς .

Τα γεγονότα των διδύμων πύργων της Νέας Υόρκης και οι αλλαγές στην χρηματοοικονομική αγορά αποτέλεσαν την αφορμή για την ραγδαία αλλαγή, που συνέβησαν σε μία εποχή κατά την οποία η ασφαλιστική αγορά ήταν ιδιαίτερα ανταγωνιστική και η τιμολόγηση της ανάληψης κινδύνων γινόταν με εμπορικά περισσότερο και όχι τεχνικά (underwriting) κριτήρια.

Η ΑΜΕΛ διαπίστωσε άμεσα τις συνέπειες αυτής της παγκόσμιας κατάστασης με την ανανέωση των συμβολαίων της στις αρχές του 2002 ανανεώσεις οι οποίες έγιναν με εξαιρετικά δυσμενείς οικονομικούς και ασφαλιστικούς όρους .

Όμως έκτοτε παρήλθε ικανός χρόνος και η κατάσταση από τον 2004 άρχισε να αλλάζει .

Μετά από δύο ιδιαίτερα δύσκολες χρονιές (2001 και 2002), που χαρακτηρίσθηκαν τόσο από τις πολλές και μεγάλες ζημιές (με έξαρση των φυσικών καταστροφών από την απότομη αλλαγή των κλιματολογικών συνθηκών) όσο και από την ιδιαίτερα κακή διεθνή χρηματιστηριακή συγκυρία, από το 2004 η αγορά φαίνεται ότι ξαναβρίσκει την χαμένη ισορροπία της.

Η κατάσταση που τείνει να διαμορφωθεί από τις αρχές του 2004 στην διεθνή αγορά δικαιολογεί απόλυτα την «κυκλικότητα» που χαρακτηρίζει το σύνολο των αγορών χρήματος.

Κύρια χαρακτηριστικά της αγοράς από το 2004 και εντεύθεν :

Σημαντική αύξηση των ετησίων ασφαλίστρων αλλά και του λειτουργικού προ φόρων αποτελέσματος των ασφαλιστικών εταιρειών σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια.

Επιστροφή στην κερδοφορία καθώς τα εισπραχθέντα καθαρά ασφάλιστρα ήταν περισσότερα από τις ζημιές και το κόστος διαχείρισης των ασφαλιστηρίων συμβολαίων.

Σημαντική βελτίωση στην απόδοση των επενδεδυμένων κεφαλαίων, σαν αποτέλεσμα της βελτιωμένης εικόνας των χρηματιστηριακών αγορών.

Αύξηση των διαθεσίμων κεφαλαίων αντασφαλιστικής υποστήριξης (market capacity) αλλά και των αποθεματικών που κρατούν οι ασφαλιστικές εταιρείες για την πληρωμή ζημιών.

Προσεκτικότερη ανάληψη κινδύνων τιμολόγηση με τεχνικά κριτήρια και η απαίτηση των ασφαλιστών για ορθότερη και πληρέστερη πληροφόρηση προκειμένου να συμμετέχουν στην κάλυψη των πελατών τους.

Το κόστος ασφάλισης - στις περισσότερες τουλάχιστον περιπτώσεις και για κινδύνους με καθαρό ιστορικό ζημιών - έχει σαφείς τάσεις μείωσης, ενώ διαφοροποιείται το ποσοστό της μείωσης ανάλογα με το αντικείμενο δραστηριότητας της επιχείρησης και την εξειδικευμένη αντασφαλιστική αγορά που γράφει τους κινδύνους αυτούς. Σε κάθε πάντως περίπτωση η μείωση αυτή δεν έχει οδηγήσει σε κόστη αντίστοιχα με αυτά της αγοράς πριν το 2001, είναι όμως σε πολλές περιπτώσεις σημαντική.

Εφαρμοζόμενες απαλλαγές υψηλές αλλά σε επίπεδα χαμηλότερα των ετών μετά τους Διδύμους Πύργους. Αυτό ισχύει κυρίως στις περιπτώσεις των καταστροφικών κινδύνων του σεισμού και των θεομηνιών που εξακολουθούν να προκαλούν σοβαρότατες ζημιές λόγω της αλλαγής του κλίματος παγκοσμίως (tsunami, τυφώνες, πλημμύρες κλπ). Για τα μέτρα προστασίας έναντι των κινδύνων αυτών απαιτείται ακόμα περισσότερο αναλυτική πληροφόρηση από τους ασφαλιζόμενους.

Το κλίμα στις παγκόσμιες αγορές συνεχίζει να βελτιώνεται και κατά το τρέχον έτος 2006 με κύρια χαρακτηριστικά :

Την ελαφρά μείωση των ασφαλίστρων για καλύψεις περιουσίας .

Την σταθεροποίηση των ασφαλίστρων στις καλύψεις αστικής ευθύνης .

Την παροχή εκ μέρους των ασφαλιστών καλύτερων τιμολογίων σε περιπτώσεις .τεκμηριωμένων πληροφοριών και συστημάτων διαχείρισης των κινδύνων .

Την επιφυλακτικότητα των ασφαλιστών για καλύψεις φυσικών καταστροφών με σημαντική αύξηση των ασφαλίστρων ιδιαίτερα σε περιοχές υψηλού κινδύνου .

2.Παρατηρήσεις για την διαχείριση των συμβολαίων της ΑΜΕΛ.

2.1. Ασφάλιση αστικής ευθύνης .

Τα ανώτατα ποσά ασφάλισης στο συμβόλαιο αστικής ευθύνης κατά την εκτίμηση μας θεωρούνται ανεπαρκή για την κάλυψη μεγάλου γεγονότος σύγκρουσης ,φωτιάς κλπ

Ασφαλιστήρια συμβόλαια που δεν λαμβάνουν υπ όψιν τους το άριστο deductible και επιδιώκουν την διάσπαση της αστικής ευθύνης σε πολλά συμβόλαια που διαμορφώνουν layers deductible κατά πάσα πιθανότητα επιβαρύνουν τον προϋπολογισμό της εταιρείας



2.2 Ασφάλιση περιουσίας .

Το κόστος της ασφάλισης ακόμα και στο áristo deductible είναι σημαντικότατο για την ΑΜΕΛ .Αυτό σε συνδυασμό με διαφονίες των αντασφαλιστών και του κυρίου του έργου στην πραγματική αποτίμηση της αξίας των περιουσιακών στοιχείων η οποία είναι η βάση της αποζημίωσης ενδεχομένως θα πρέπει να οδηγήσει την ΑΜΕΛ στην ασφάλιση ποσών σε πρώτο κίνδυνο.

Η διάσπαση του ασφαλισμένου αντικειμένου π.χ μόνο κτίρια η μόνο μηχανολογικό εξοπλισμό δεν επιφέρει αναλογική της ασφαλίσιμης αξίας μείωση των ασφαλίστρων με συνέπεια οι επιλογές κατά πάσα πιθανότητα να είναι ασύμφορες σε σχέση με τον αναλαμβανόμενο κίνδυνο.

Σκέψεις για ίδρυση θυγατρικής ασφαλιστικής των συγκοινωνιακών φορέων της Αθήνας αποτελεί μια πρόκληση και ασφαλώς απαιτεί την αρχική χρηματοδότηση και έγκριση της πολιτείας .

Η αναλογική ασφάλιση της περιουσίας η το ανασφάλιστο αυτής πέραν του ότι εγκυμονεί τεράστιους κινδύνους έναντι της κοινωνίας των χρηματοδοτούντων τραπεζών απαιτεί περαιτέρω μελέτη και σε κάθε περίπτωση την συγκατάθεση την αποδοχή και έγκριση από την πολιτεία για την ουσιαστική ανάληψη του διακρατούμενου κινδύνου .

Στην ασφάλιση περιουσίας να λαμβάνεται να συμπεριλαμβάνεται η μηχανική βλάβη έτσι ώστε να καλύπτονται η συνέπειες από εκτροχιασμό –σύγκρουση (τα υφιστάμενα συμβόλαια εξαιρούν ρητώς την μηχανική βλάβη) .

2.3. Ομαδικό ασφαλιστήριο ζωής.

Η πρακτική της ετήσιας ανανέωσης του συμβολαίου έχει σημαντικά μειονεκτήματα και πρόσκαιρη ταμειακή διευκόλυνση της εταιρείας λόγω του νεαρού της μέσης ηλικίας των εργαζομένων δεδομένου ότι δεν εξομαλύνει το καταβλητέο ασφάλιστρο στα επόμενα έτη Από την άλλη πλευρά η τακτική αυτή στερεί την δυνατότητα εκπτώσεων λόγω ενδεχομένης καλής εμπειρίας και συσσώρευσης κεφαλαίου της αναλαμβανουσας ασφαλιστικής εταιρείας το συμβόλαιο .

Σκέψεις για διάθεση των δαπανούμενων ποσών από την ΑΜΕΛ για συγκρότηση επαγγελματικού ταμείου εκ πρώτης όψεως φαίνονται ελκυστικές αλλά απαιτείται η συναίνεση των εργαζομένων και η προβλεπόμενη από το νόμο αναλογιστική μελέτη .



Στο προσάρτημα της παρούσης μελέτης δίδονται ορισμένα στοιχεία για το καθεστώς ιδρυσης επαγγελματικών ταμείων .

2.4 Τρομοκρατικές ενέργειες .

Η παγκόσμια ασφαλιστική βιομηχανία διαδραματίζει ένα σημαντικό ρόλο στην οικονομική δραστηριότητα των φυσικών και νομικών προσώπων μέσω της συγκέντρωσης ανάληψης και διασπορά των αναλαμβανόμενων κινδύνων .

Κίνδυνοι ούμως που δεν μπορούν να εκτιμηθούν η να διαφοροποιηθούν επαρκώς είναι εξαιρετικά δύσκολα αναλήψιμοι από ασφαλιστικές εταιρίες καθότι έχουν άμεση σχέση με την φερεγγυότητα και βιωσιμότητα αυτών .

Τέτοιοι κίνδυνοι είναι αυτοί που απορρέουν από τρομοκρατικές ενέργειες και αυτονόητη είναι η σχετική απροθυμία των ασφαλιστών να αναλάβουν παρόμοιους κινδύνους .

Παρά την ανάπτυξη αναλυτικών εργαλείων για την προσέγγιση πιθανοτήτων , μέγιστης πιθανής ζημιάς κλπ στις ασφαλιστικές επιχειρήσεις η ποσοτικοποίηση αναμενόμενων συμβάντων και ζημιών είναι σχεδόν αδύνατη λόγω των διαπιστουμένων καθημερινά νέων μεθόδων τρομοκρατικών επιθέσεων που μεγιστοποιούν τις ζημιές σε ανθρώπινες η υλικές ζημιές .

Ένας άλλος λόγος επιφυλακτικότητας των ασφαλιστών να αναλάβουν παρόμοιους κινδύνους είναι και νομικές κανονιστικές και οικονομικές προσεγγίσεις των οικονομικών συνεπειών που έπονται τρομοκρατικών ενεργειών .

Από τα ανωτέρω γίνεται προφανείς οι αντικειμενικές δυσκολίες για την κάλυψη του κινδύνου που απορρέουν από τρομοκρατικές ενέργειες .

Κατά την γνώμη μας η πολιτική αντιμετώπισης των καλύψεων για την ΑΜΕΛ εκφεύγει της ευθύνης και αρμοδιότητας του διοικητικού της συμβουλίου και αποτελεί συνολικό αντικείμενο της πολιτικής ηγεσίας που επιβλέπει την λειτουργία του φορέα .

Σημειώνουμε πάντως ότι σε άλλες χώρες το θέμα απασχολεί συστηματικότερα τις κυβερνήσεις οι οποίες έχουν εκπονήσει σχέδια καλύψεων όπως στις Ηνωμένες πολιτείες .(TRIA 2002) .



ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Στο παρόν προσάρτημα παρουσιάζονται καταστατικές υποχρεώσεις του Νομικού προσώπου του Επαγγελματικού Ταμείου .

Τα επαγγελματικά ταμεία έχουν σαν σκοπό την παροχή στους ασφαλισμένους και δικαιούχους των παροχών ,επαγγελματικής προστασίας πέραν της παρεχομένης από την κοινωνική ασφάλιση.

Εν προκειμένω προτείνεται η ίδρυση Ταμείου με δύο ανεξάρτητους λογιστικά κλάδους αυτόν της Εφάπαξ παροχής και αυτόν της Αλληλοβοήθειας .

Η εταιρεία σήμερα μέσω του ομαδικού ασφαλιστηρίου συμβολαίου παρέχει για όλο το προσωπικό της καλύψεις ζωής ,ατυχημάτων κλπ .

Η διάθεση από την εταιρεία του δαπανώμενου ποσού ετησίως για τις καλύψεις σε εισφορές του εργοδότη στους κλάδους του ταμείου και η συνεισφορά των εργαζομένων χρήζει ασφαλώς περαιτέρω μελέτης .

Στο τέταρτο κεφάλαιο της μελέτης –εκτίμηση ασφαλίστρων – δίδονται στοιχεία εκτίμησης ασφαλίστρων –εισφορών για το ταμείο-για του κινδύνους του θανάτου και της αναπηρίας .

Ο υπολογισμός συσσωρευμένων εισφορών η παρούσες αξίες εισφορών στον κλάδο εφ άπαξ του ταμείου είναι εξαιρετικά απλές και δεν παρατίθενται στο παρόν προσάρτημα .

ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

A. Κοινοτικό Δίκαιο.

1. Οδηγία της 86/378/EOK 24^{ης} Ιουλίου 1986

Θέμα : Εφαρμογή της αρχής της ίσης μεταχείρισης ανδρών και γυναικών στα επαγγελματικά συστήματα

2. Οδηγία 98/48/EK

Θέμα : Προστασία των δικαιωμάτων συμπληρωματικής συνταξιοδότησης των μισθωτών και των μη μισθωτών που μετακινούνται εντός της Κοινότητας

3. Οδηγία 2003 /41/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του συμβουλίου της 3^{ης} Ιουνίου 2003 .

Θέμα : Δραστηριότητες και εποπτεία των ιδρυμάτων που προσφέρουν υπηρεσίες επαγγελματικών συνταξιοδοτικών παροχών

4. Οδηγία 85/611/EOK

Θέμα : Περιουσιακά στοιχεία της ασφαλιστικής τοποθέτησης

B. Εθνικό δίκαιο –υπουργικές αποφάσεις.

1. Νόμος 3029/2002

Θέμα : Ρυθμίσεις για τους ασφαλισμένους του δημοσίου

Άρθρα 7 και 8 Ταμεία επαγγελματικής ασφάλισης .Σύσταση –Σκοπός –Έλεγχος –Εποπτεία

2. Προεδρικό διάταγμα 87 /2002

Θέμα : Εφαρμογή της αρχής της ίσης μεταχείρισης ανδρών και γυναικών στα επαγγελματικά συστήματα σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 96/97ΕΚ και 86/378/EOK

3. Προεδρικό διάταγμα 80/97 ΦΕΚ 68 Α 8-5-97 Λογιστικό σχέδιο για του φορείς κοινωνικής ασφάλισης

2. Απόφαση του Υπουργού εργασίας και κοινωνικών ασφαλίσεων 9/04/03

Θέμα : Όροι λειτουργίας των ταμείων επαγγελματικής ασφάλισης



3. Απόφαση Υπουργού εργασίας και κοινωνικών ασφαλίσεων 13/11/03

Θέμα : Διαδοχική ασφάλιση σε ταμεία επαγγελματικής ασφάλισης .

4. Απόφαση Υπουργού εργασίας και κοινωνικών ασφαλίσεων

Θέμα : Επιβολή διοικητικών κυρώσεων Φ 51010/1821

5. Απόφαση Φ.Επαγγ.ασφ./οικ. 16/9.4.2003 του Υφυπουργού Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.

Θέμα: Περιθώριο φερεγγυότητας επαγγελματικών ταμείων



ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Ο θεσμός των επαγγελματικών ταμείων καθιερώθηκε στην Ελλάδα το 2002.

Η ίδρυση και η λειτουργία τους διέπεται από σε Νόμο 3029/2002 και ειδικότερα από τα άρθρα 7 και 8.

Κατωτέρω γίνεται μια παρουσίαση προϋποθέσεων ίδρυσης και λειτουργίας του Επαγγελματικού Ταμείου των εργαζομένων στην ΑΜΕΛ και προτείνονται καταστατικές διατάξεις του Ταμείου.

1. Σύσταση .

Τα επαγγελματικά ταμεία είναι νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου ,μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα τα οποία ιδρύονται και λειτουργούν υπό την εποπτεία του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων .

2. Σκοπός.

Τα επαγγελματικά ταμεία έχουν σαν σκοπό την παροχή στους ασφαλισμένους και δικαιούχους των παροχών ,επαγγελματικής προστασίας πέραν της παρεχομένης από την κοινωνική ασφάλιση.

Ενδεικτικοί κίνδυνοι που καλύπτονται από τα ταμεία αυτά είναι αυτός του γήρατος ,του θανάτου ,της αναπηρίας ,της ασθένειας, της διακοπής της εργασίας κλπ

Πρόταση καταστατικής διάταξης .

1. Σκοπός του Ταμείου είναι η παροχή στους ασφαλισμένους του επαγγελματικής ασφαλιστικής προστασίας, πέραν της παρεχομένης από την υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση, για την κάλυψη των ασφαλιστικών κινδύνων του γήρατος, της αναπηρίας και του θανάτου.

2. Προς επίτευξη του σκοπού αυτού συνιστώνται στο Ταμείο οι ακόλουθοι κλάδοι:

- (α) Ο κλάδος εφάπαξ και
- (β) Ο κλάδος αλληλοβοήθειας.

3. Οι ως άνω κλάδοι έχουν οργανωτική , λογιστική και οικονομική αυτοτέλεια.

4. Από τον κλάδο εφάπαξ χορηγείται εφάπαξ παροχή για την αντιμετώπιση του κινδύνου του γήρατος.

5. Από τον κλάδο αλληλοβοήθειας χορηγείται εφάπαξ παροχή για την αντιμετώπιση των κινδύνων της αναπηρίας και του θανάτου.

3.Το καταστατικό του Ταμείου.

Το καταστατικό καταρτίζεται με συμβολαιογραφικό έγγραφο από τους συμβαλλομένους ιδρυτές κα ρυθμίζει υποχρεωτικά :

- ✓ Την σύνθεση και τον αριθμό των μελών του διοικητικού συμβουλίου
- ✓ Τους πόρους του ταμείου



- ✓ Τον τρόπο καθορισμού των εισφορών
- ✓ Τον τρόπο διαχείρισης των αποθεματικών την αντασφάλιση
- ✓ Τους όρους εγγραφής διαγραφής των ασφαλισμένων
- ✓ Τους ασφαλισμένους κινδύνους
- ✓ Τα είδη και τα ύψη των παροχών προς τους ασφαλισμένους
- ✓ Θέματα διαδοχικής ασφάλισης
- ✓ Την διαδικασία διάλυσης εκκαθάρισης

Πρόταση καταστατικής διάταξης .

Τα ταμεία επαγγελματικής ασφάλισης που χρηματοδοτούνται και από εργοδότες ,διοικούνται από Διοικητικό Συμβούλιο με τετραετή θητεία που συμμετέχουν οι ασφαλισμένοι και οι εργοδότες .

4.Ιδρυση .

Τα επαγγελματικά ταμεία ιδρύονται προαιρετικά ανά επιχείρηση η κλάδο εργαζομένων η κλάδους εργαζομένων με πρωτοβουλία των εργαζομένων η των εργοδοτών η με συμφωνία των εργοδοτών και των εργαζομένων υπό την προϋπόθεση ότι ο αριθμός των ασφαλιζομένων κατά επιχείρηση η επαγγελματικό κλάδο υπερβαίνει τους 100 .

Πρόταση καταστατικής διάταξης.

Δικαιώμα εγγραφής στο Ταμείο έχουν οι έχοντες σύμβαση εξηρημένης εργασίας αορίστου χρόνου με την ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ .

Η ασφάλιση στο Ταμείο είναι προαιρετική.

Η ασφάλιση στο Ταμείο χωρεί τόσο για τον κλάδο εφάπαξ όσο και για τον κλάδο Άλληλοβιοήθειας. Αίτηση για την υπαγωγή στην ασφάλιση ενός μόνον εκ των δύο κλάδων του Ταμείου απορρίπτεται.

Με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Ταμείου ορίζονται τα δικαιολογητικά που απαιτούνται για την εγγραφή στο Ταμείο.

Η έναρξη ασφάλισης κάθε μέλους στο Ταμείο αρχίζει από την ημερομηνία που ορίζεται με την απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου, με την οποία γίνεται δεκτή η αίτησή εγγραφής .

Η υποβολή της αίτησης συνεπάγεται την ανεπιφύλακτη αποδοχή του παρόντος καταστατικού από τον αιτούντα.

5.Παροχές.

Οι παροχές των επαγγελματικών ταμείων διαχωρίζονται σε δύο κατηγορίες: σε αυτή των συνταξιοδοτικών παροχών και στις παροχές αλληλοβιοήθειας .

5.1 Συνταξιοδοτικές εφάπαξ παροχές (κλάδος εφάπαξ).

Τα μέλη του επαγγελματικού Ταμείου μετά την ωρίμανση των δικαιωμάτων τους λαμβάνουν με βάση το κεφαλαιοποιητικό σύστημα εφάπαξ ποσό που αντιστοιχεί στις συσσωρευμένες ατομικές εισφορές.

Πρόταση καταστατικής διάταξης .

Ο κλάδος εφάπαξ εφαρμόζει το κεφαλαιοποιητικό σύστημα προκαθορισμένης εισφοράς. Δεν εγγυάται το ύψος της εφάπαξ παροχής ούτε το ύψος της επενδυτικής απόδοσης.

Σε κάθε ασφαλισμένο που πληροί τις προϋποθέσεις θεμελίωσης του δικαιώματος απονέμεται εφάπαξ παροχή ίση με το κεφάλαιο που έχει σωρευτεί στον ατομικό συνταξιοδοτικό του λογαριασμό έως την ημέρα καταβολής της παροχής. Το κεφάλαιο αυτό



αντιστοιχεί στα μερίδια αμοιβαίου κεφαλαίου που έχουν σωρευτεί στον ατομικό συνταξιοδοτικό του λογαριασμό και σχηματίζεται ως εξής:

(α) από τα προβλεπόμενα μερίδια αμοιβαίου κεφαλαίου, στα οποία έχουν μετατραπεί οι εισφορές του (β) από τις αποδόσεις των επενδύσεων του Ταμείου και

(γ) από την πίστωση του ατομικού του λογαριασμού με τα μερίδια αμοιβαίου κεφαλαίου στα οποία έχει μετατραπεί η επιστραφείσα από την ΑΕΔΑΚ προμήθεια διαχείρισης.

Η εφάπαξ παροχή καταβάλλεται στον ασφαλισμένο με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου μετά από αίτησή του. Ο ατομικός συνταξιοδοτικός λογαριασμός του ασφαλισμένου ρευστοποιείται εντός ημερών από την έκδοση της απόφασης του Διοικητικού Συμβουλίου του Ταμείου περί καταβόλης της εφάπαξ παροχής, με βάση την καθαρή τιμή μεριδίων κατά την επόμενη ημέρα από την έκδοση της απόφασης του Διοικητικού Συμβουλίου.

Ο ασφαλισμένος δικαιούται εφάπαξ παροχή από το Ταμείο εφόσον συντρέχουν στο πρόσωπο του οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α. είναι ηλικίας ... ετών και έχει χρόνο ασφάλισης στο Ταμείο τουλάχιστον .. έτη ή

5.2 Παροχές αλληλοβοήθειας (κλάδος αλληλοβοήθειας).

Οι παροχές γίνονται με βάση το διανεμητικό σύστημα προκαθορισμένης παροχής.

Το ύψος τους εξαρτάται από τις καταβαλλόμενες εισφορές.

Οι κυριότερες παροχές αναφέρονται σε θάνατο και αναπηρία των μελών .

Πρόταση καταστατικής διάταξης.

Ο κλάδος αλληλοβοήθειας του Ταμείου εφαρμόζει το διανεμητικό σύστημα προκαθορισμένης παροχής.

Το ποσό της εφάπαξ παροχής είναι ίσο για όλους του εργαζόμενους η αντιστρόφως ανάλογο της ηλικίας του ασφαλισμένου κατά τον χρόνο της επέλευσης του κινδύνου της αναπηρίας ή του θανάτου .

Τα ποσά της προηγούμενης παραγράφου αναπροσαρμόζονται με αναλογιστικά αιτιολογημένη απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Ταμείου, μετά από σύμφωνη γνώμη της Εθνικής Αναλογιστικής Αρχής.

Επί μη υπάρξεως συζύγου και τέκνων η νομίμων κληρονόμων , οι εισφορές του αποβιώσαντος ασφαλισμένου παραμένουν στον κλάδο αλληλοβοήθειας του Ταμείου.

Η εφάπαξ παροχή του κλάδου αλληλοβοήθειας καταβάλλεται στους δικαιούχους με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου, μετά από αίτησή τους.

Παροχές εφάπαξ λόγω θανάτου ή αναπηρίας καταβάλλονται η δεν καταβάλλονται από τον κλάδο αλληλοβοήθειας κατά τα δύο πρώτα έτη λειτουργίας του Ταμείου

6.Ενημέρωση μελών –δικαιώματα .

Τα ταμεία έχουν την υποχρέωση να ενημερώνουν τους ασφαλισμένους για τις οικονομικές ,τεχνικές και άλλες παραμέτρους της ασφαλιστικής σχέσης .

Πρόταση καταστατικής διάταξης .

Τα μέλη του Ταμείου έχουν δικαίωμα ίσης μεταχείρισης.



1. Δικαιώματα ενημέρωσης.

Κάθε μέλος έχει έναντι του Ταμείου δικαιώματα ενημέρωσης:

- α. για τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις του έναντι του Ταμείου.
- β. για τις οικονομικές, τεχνικές και λοιπές παραμέτρους της ασφαλιστικής του σχέσης.
- γ. για τις αλλαγές στους κανόνες που διέπουν το καθεστώς ασφάλισης του στο Ταμείο.
- δ. για την πραγματική χρηματοδότηση των δικαιωμάτων του σε παροχές.
- ε. για το επίπεδο των παροχών σε περίπτωση τερματισμού της απασχόλησής του ή αλλαγής της επαγγελματικής του δραστηριότητας ή διαγραφής του από το Ταμείο.
- στ. για τις ρυθμίσεις περί μεταφοράς των δικαιωμάτων του σε άλλο Ταμείο επαγγελματικής ασφάλισης.

ζ. για τη χρηματοοικονομική κατάσταση του Ταμείου.

2. Δικαιώματα πρόσβασης σε έγγραφα.

Κάθε μέλος δικαιούται να λαμβάνει αντίγραφα των ακόλουθων εγγράφων:

- α. του Ισολογισμού
- β. του Λογαριασμού Αποτελεσμάτων Χρήσεως για κάθε κίνδυνο-παροχή
- γ. της Ετήσιας Έκθεσης Διοικήσεως
- δ. της Αναλογιστικής Μελέτης,
- ε. της Έκθεσης Ορκωτών Ελεγκτών.

Το ως άνω δικαιώματα ασκείται με υποβολή έγγραφης αίτησης προς το Διοικητικό Συμβούλιο του Ταμείου.

3. Δικαιώματα εκλέγειν και εκλέγεσθαι.

Κάθε μέλος του Ταμείου έχει το δικαιώματα του εκλέγειν και του εκλέγεσθαι στο Διοικητικό Συμβούλιο του Ταμείου

4. Δικαιώματα διαγραφής.

Κάθε μέλος του Ταμείου δικαιούται να ζητήσει τη διαγραφή του από το Ταμείο, εφόσον έχει ελάχιστο χρόνο ασφάλισης σε αυτό τουλάχιστον ενός έτους και προειδοποιήσει εγγράφως το Διοικητικό Συμβούλιο του Ταμείου περί της ασκήσεως του δικαιώματος του αυτού προ ενός μηνός. Επί αλλαγής της επαγγελματικής του δραστηριότητας, ο ασφαλισμένος έχει δικαιώματα διαγραφής χωρίς τον χρονικό περιορισμό παραμονής στην ασφάλιση του Ταμείου επί ένα έτος και χωρίς την προϋπόθεση της προειδοποίησης του Διοικητικού Συμβουλίου του Ταμείου προ ενός μηνός.

5. Μη απώλεια ασφαλιστικών δικαιωμάτων επί αλλαγής επαγγελματικής δραστηριότητας ή διαγραφής από το Ταμείο για άλλο λόγο.

Σε περίπτωση που μέλος αλλάζει επαγγελματική δραστηριότητα ή ασκεί το δικαιώματα διαγραφής του από το Ταμείο για οποιοδήποτε άλλο λόγο, δικαιούται είτε να μεταφέρει τα δικαιώματα του σε άλλο Ταμείο επαγγελματικής ασφάλισης που λειτουργεί στο χώρο της απασχολήσεως του, είτε να λάβει την παροχή του κλάδου εφάπαξ που του αναλογεί σε σχέση με το χρόνο παραμονής του στο Ταμείο.

6. Βεβαίωση εισφορών-παροχών – ενημερωτικό δελτίο

Για την ικανοποίηση του δικαιώματος ενημέρωσης των μελών του το Ταμείου υποχρεούται μετά το κλείσιμο κάθε οικονομικής χρήσης να αποστέλλει με δαπάνες του σε κάθε μέλος ειδικό ενημερωτικό δελτίο.



Το Ταμείο υποχρεούται μετά το κλείσιμο κάθε οικονομικής χρήσης να αποστέλλει σε κάθε μέλος βεβαίωση για τις εισφορές που έχει καταβάλει, το χρόνο ασφάλισης του και το κεφάλαιο που έχει σωρευτεί στον ατομικό συνταξιοδοτικό του λογαριασμό.

7. Δημοσιότητα .

Τα ταμεία έχουν υποχρέωση να δημοσιεύουν στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως ,σε μια ημερήσια εφημερίδα πανελλήνιας κυκλοφορίας και σε μία οικονομική τις οικονομικές καταστάσεις ,τα πιστοποιητικά ελέγχου των ορκωτών ελεγκτών και τα πορίσματα ελέγχου της Εθνικής Αναλογιστικής Αρχής .

8. Εποπτεία έλεγχος .

Η εποπτεία και ο έλεγχος των ταμείων διενεργείται από :

- ✓ Το υπουργείο εργασίας και κοινωνικών ασφαλίσεων
- ✓ Από την εθνική αναλογιστική αρχή

Στόχοι του ελέγχου του Υπουργείου Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων

- ✓ Τήρηση του νόμου
- ✓ Προστασία των συμφερόντων των εργαζομένων
- ✓ Διασφάλιση της φερεγγυότητας των ταμείων

Στόχοι ελέγχου της Εθνικής Αναλογιστικής Αρχής

- ✓ Οικονομική λειτουργία και βιωσιμότητα των ταμείων
- ✓ Κάλυψη του προγράμματος παροχών σε σχέση με την οικονομική ευρωστία των ταμείων

9. Πόροι του Ταμείου.

Οι πόροι του Ταμείου προέρχονται από εισφορές των ασφαλισμένων και σε περίπτωση συμμετοχής του εργοδότη από τις εισφορές του εργοδότη

Πρόταση καταστατικής διάταξης .

Πόροι του Ταμείου είναι:

- α. τα δικαιώματα εγγραφής των μελών του
- β. οι εισφορές των μελών του
- γ. οι πρόσοδοι της περιουσίας του
- δ. κάθε είδους χαριστικές ή μη καταβολές προς το Ταμείο
- ε. κάθε άλλο νόμιμο έσοδο
- ζ. οι καθορισμένες εισφορές του εργοδότη

10. Διαγραφή .

Ο ασφαλισμένος έχει το δικαίωμα να ζητήσει την διαγραφή του εφόσον έχει ελάχιστο χρόνο ασφάλισης τουλάχιστον ενός έτους και προειδοποιήσει προ ενός μηνός για την άσκηση του δικαιώματός του

Πρόταση καταστατικής διάταξης .

Διαγραφή από το Ταμείο επέρχεται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- α) Με την υποβολή από τον ασφαλισμένο αίτησης διαγραφής του από το Ταμείο ή από τον κλάδο Εφάπαξ του Ταμείου.
- β) Με την καταβολή της εφάπαξ παροχής από τον κλάδο εφάπαξ του Ταμείου. Η απονομή εφάπαξ παροχής από τον κλάδο αλληλοιοθείας του Ταμείου



δεν συνεπάγεται τη διαγραφή από το Ταμείο, αλλά μόνον την λήξη της ασφάλισης στον κλάδο αλληλοβοήθειας.

Η διαγραφή από το Ταμείο επέρχεται στις περιπτώσεις α' και β' της προηγούμενης παραγράφου από την ημερομηνία έκδοσης της αποφάσεως του Διοικητικού Συμβουλίου του Ταμείου περί διαγραφής.

Το μέλος που διαγράφεται δικαιούται είτε (α) να μεταφέρει τα δικαιώματά του σε άλλο Ταμείο επαγγελματικής ασφάλισης που λειτουργεί στο χώρο της απασχολήσεώς του, είτε (β) να λάβει την παροχή του κλάδου εφάπαξ, εφόσον συντρέχουν στο πρόσωπό του οι προϋποθέσεις παροχής

11. Αποθέματα .

Το Ταμείο διατηρεί αποθέματα τόσο στον κλάδο εφάπαξ όσο και στον κλάδο αλληλοβοήθειας .

11.1 Μαθηματικό απόθεμα –κλάδου εφάπαξ.

Τα μαθηματικά αποθέματα είναι το σύνολο των συσσωρευμένων υποχρεώσεων του Ταμείου όπως αυτές απορρέουν από το καταστατικό (αναληφθείσες υποχρεώσεις) με βάση τα θεμελιωμένα δικαιώματα παροχών των ασφαλισμένων ,των συνταξιούχων και δικαιούχων παροχών καθώς και ασφαλισμένων που αποχώρησαν έχοντας θεμελιώσει δικαίωμα λήψης παροχών .

Πρόταση καταστατικής διάταξης .

Το Ταμείο δημιουργεί μαθηματικό απόθεμα, το ύψος του οποίου αντανακλά τις χρηματοοικονομικές υποχρεώσεις του κλάδου εφάπαξ αυτού.

Ο υπολογισμός και η κάλυψη με ασφαλιστική τοποθέτηση του μαθηματικού αποθέματος γίνονται κατ' εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 7 παρ. 15 και 16 Ν. 3029/2002, όπως αυτές εκάστοτε ισχύουν, των κατ' εξουσιοδότηση αυτών εκδιδόμενων υπουργικών αποφάσεων και του κοινοτικού δικαίου.

11.2 Αποθέματα μη δεδουλευμένων εισφορών –τεχνικών αποθεμάτων εκκρεμών ζημιών κλάδου αλληλοβοήθειας.

Ο κλάδος ακολουθεί διανεμητικό σύστημα και το Ταμείο υποχρεούται στην τήρηση αποθεμάτων μη δεδουλευμένων εισφορών και τεχνικών αποθεμάτων για την κάλυψη εκκρεμών ζημιών (ζημιές μιας χρήσεως που θα τακτοποιηθούν στην επόμενη χρήση

Πρόταση καταστατικής διάταξης .

Το Ταμείο δημιουργεί απόθεμα μη δεδουλευμένων εισφορών και απόθεμα εκκρεμών ζημιών για την πλήρη κάλυψη των χρηματοοικονομικών υποχρεώσεων του κλάδου αλληλοβοήθειας αυτού.

Ο υπολογισμός και η κάλυψη με ασφαλιστική τοποθέτηση των αποθεματικών αυτών γίνονται κατ' εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 7 παρ. 15 και 16 Ν. 3029/2002, όπως αυτές εκάστοτε ισχύουν, των κατ' εξουσιοδότηση αυτών εκδιδόμενων υπουργικών αποφάσεων και του κοινοτικού δικαίου.

12. Επένδυση αποθεμάτων .

Οι επενδύσεις γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ .15 του νόμου 3029/2002 όπως αυτό ισχύει κάθε φορά .

Οι επενδύσεις διέπονται από τις αρχές της συνέτης διάχειρισης και της διασποράς ώστε να επιτυγχάνεται η ασφάλεια ,η αποδοτικότητά καὶ η ευκολία ρευστοποίησης των περιουσιακών στοιχείων που διατίθενται σε ασφαλιστική τοποθέτηση .



Σε περίπτωση επιλογής διαχειριστών επενδύσεων η θεματοφυλάκων (ΑΕΔΑΚ) αυτοί υποχρεούνται να κατέχουν άδειες σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία

Πρόταση καταστατικής διάταξης .

Για την κάλυψη του μαθηματικού αποθέματος με ασφαλιστική τοποθέτηση το Ταμείο επενδύει τα περιουσιακά του στοιχεία σε Αμοιβαίο Κεφάλαιο (Α/Κ) που σχηματίζεται ειδικά προς το σκοπό αυτό.

Οι τοποθετήσεις του ενεργητικού του Α/Κ του Ταμείου ακολουθούν τους ποσοτικούς επενδυτικούς περιορισμούς που προβλέπονται από το άρθρο 7 παρ. 15 Ν. 3029/02, όπως εκάστοτε ισχύει, από τις κατ' εξουσιοδότηση αυτού εκδιδόμενες υπουργικές αποφάσεις και από το κοινοτικό δίκαιο.

Στην ονομασία του Αμοιβαίου Κεφαλαίου περιλαμβάνεται η πλήρης επωνυμία του Ταμείου ή σύντμηση ή μέρος αυτής.

Η διαχείριση του Αμοιβαίου Κεφαλαίου του Ταμείου ανατίθεται από το Διοικητικό Συμβούλιο του Ταμείου σε Ανώνυμη Εταιρία Διαχείρισης Αμοιβαίων Κεφαλαίων (Α.Ε.Δ.Α.Κ.).

Αντισυμβαλλόμενος της ΑΕΔΑΚ, μεριδιούχος και κύριος των μεριδίων που δημιουργούνται από εισφορές των ασφαλισμένων στο Α/Κ είναι το Ταμείο. Τα μερίδια του Α/Κ του Ταμείου πιστώνονται σε ατομικούς λογαριασμούς μεριδίων κάθε μέλους του. Οι ατομικοί λογαριασμοί των μελών λειτουργούν στο πλαίσιο της σχέσης ασφάλισης που συνδέει κάθε μέλος με το Ταμείο. Τα μέλη του Ταμείου δεν αποκτούν δικαιώματα ούτε αναλαμβάνουν υποχρεώσεις έναντι της Α.Ε.Δ.Α.Κ.

Από κάθε εισφορά που το μέλος καταβάλλει στο Ταμείο, ποσοστό % μετατρέπεται σε μερίδια του Α/Κ και πιστώνεται στον ατομικό λογαριασμό του μέλους που την κατέβαλε. Το υπόλοιπο της εισφοράς κάθε μέλους διατίθεται για το σχηματισμό ίδιων κεφαλαίων του Ταμείου.

Τα ποσοστά αυτά μπορούν να αναπροσαρμόζονται με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου.

Απαγορεύεται και είναι απολύτως άκυρη η απόκτηση από το Ταμείο οποιουδήποτε περιουσιακού στοιχείου, εφόσον πωλητές είναι μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου ή της Επενδυτικής Επιτροπής, σύζυγοι ή συγγενείς μέχρι και του δεύτερου βαθμού εξ αίματος ή εξ αγχιστείας των προσώπων αυτών, καθώς και εταιρείες στις οποίες τα ως άνω πρόσωπα είναι ιδρυτές, μέτοχοι ή εταίροι που εκπροσωπούν το του κεφαλαίου των εν λόγω εταιριών. Το ίδιο ισχύει αν ο πωλητής απέκτησε το στοιχείο που μεταβιβάζεται από κάποιο από τα ως άνω πρόσωπα εντός των προηγούμενων δώδεκα (12) μηνών από τη μεταβίβαση. Το Διοικητικό Συμβούλιο του Ταμείου, ύστερα από πρόταση της Επενδυτικής Επιτροπής, εξειδικεύει με απόφασή του τα περιουσιακά στοιχεία που θα αποτελέσουν τις επενδύσεις του Κλάδου Άλληλοβιοήθειας. Επιπλέον, το Διοικητικό Συμβούλιο, ύστερα από πρόταση της Επενδυτικής Επιτροπής, αποφασίζει για τη διαχείριση των επενδύσεων του κλάδου άλληλοβιοήθειας, την οποία μπορεί είτε να αναλάβει το ίδιο, είτε να αναθέσει σε διαχειριστές επενδύσεων και θεματοφύλακες, οι οποίοι κατέχουν τις απαιτούμενες από τη νομοθεσία άδειες.

Κάθε ετήσια εισφορά των μελών στον κλάδο άλληλοβιοήθειας χρησιμοποιείται για την ασφαλιστική τοποθέτηση των αποθεματικών του κλάδου αυτού, καθώς και για το σχηματισμό του περιθωρίου φερεγγυότητας του κλάδου άλληλοβιοήθειας, σύμφωνα με αναλογιστική μελέτη.



Απαγορεύεται και είναι απολύτως άκυρη η απόκτηση από το Ταμείο οποιουδήποτε περιουσιακού στοιχείου, εφόσον πωλητές είναι μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου ή της Επενδυτικής Επιτροπής, σύζυγοι ή συγγενείς μέχρι και του δεύτερου βαθμού εξ αίματος ή εξ αγχιστείας των προσώπων αυτών, καθώς και εταιρείες στις οποίες τα ως άνω πρόσωπα είναι ιδρυτές, μέτοχοι ή εταίροι που εκπροσωπούν το 1/20 του κεφαλαίου των εν λόγω εταιριών. Το ίδιο ισχύει αν ο πωλητής απέκτησε το στοιχείο που μεταβιβάζεται από κάποιο από τα ως άνω πρόσωπα εντός των προηγούμενων δώδεκα (12) μηνών από τη μεταβίβαση

4.Το Ταμείο σχηματίζει περιθώριο φερεγγυότητας για τον Κλάδο Άλληλοβοήθειας σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 Ν. 3029/2002, όπως αυτές εκάστοτε ισχύουν, τις κατ' εξουσιοδότηση αυτών εκδιδόμενες υπουργικές αποφάσεις και το κοινοτικό δίκαιο.

13.Αντασφάλιση .

Τα ταμεία που εγγυώνται το ύψος των παροχών (εν προκειμένω ο κλάδος Άλληλοβοήθειας) υποχρεούνται σε επαρκή stop loss αντασφαλιστική κάλυψη

Πρόταση καταστατικής διάταξης .

Το Ταμείο έχει υποχρέωση για επαρκή αντασφαλιστική κάλυψη για τον κλάδο άλληλοβοήθειας, κατ' εφαρμογή του άρθρου 8 της Φ.Επαγγ.ασφ./οικ.16/9.4.2003 απόφασης του Υφυπουργού σε θέματα Ασφάλισης του Υπουργείου Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας, κατόπιν μελέτης που εκπονείται από την Επενδυτική Επιτροπή ή από εμπειρογνόμονα κατ' εντολή του Διοικητικού Συμβουλίου του Ταμείου Οι αντασφαλιστικές συμβάσεις καθώς και το συνοπτικό σημείωμα με τα βασικά χαρακτηριστικά κοινοποιούνται στην Εθνική αναλογιστική αρχή

14.Επενδυτική επιτροπή .

Για την αξιοποίηση των επενδύσεων του Ταμείου συνιστάται επενδυτική επιτροπή

Πρόταση καταστατικής διάταξης .

Για την καλλίτερη αξιοποίηση των επενδύσεων του Ταμείου, λειτουργεί στο Ταμείο Επενδυτική Επιτροπή

Η Επενδυτική Επιτροπή αποτελείται από ... μέλη. Η θητεία της είναι ... Τα μέλη της επιλέγονται και διορίζονται από το Διοικητικό Συμβούλιο εντός ενός (1) μηνός από την ανάληψη από αυτό της διοίκησης του Ταμείου.

Ως μέλη της Επενδυτικής Επιτροπής διορίζονται πρόσωπα με επαγγελματική καταλληλότητα, εμπειρία και προϋπηρεσία σε δραστηριότητες συναφείς με επενδυτικά και χρηματιστηριακά θέματα, σε οργανωμένη αγορά της Ελλάδας ή του εξωτερικού, σε υπηρεσίες κεφαλαιαγοράς Τραπεζών, τού Δημοσίου και φορέων του ευρύτερου δημόσιου τομέα, σε εταιρείες παροχής επενδυτικών υπηρεσιών, σε εταιρείες επενδύσεων χαρτοφυλακίου ή εταιρείες διαχείρισης αμοιβαίων κεφαλαίων, σε εταιρείες λήψης ή διαβίβασης εντολών και γενικότερα σε εταιρείες του χρηματοπιστωτικού τομέα της Ελλάδας ή του εξωτερικού. Τα πρόσωπα αυτά πρέπει να έχουν λευκό ποινικό μητρώο και να μην έχουν καταδικασθεί για πειθαρχικά παραπτώματα.

Η Επενδυτική Επιτροπή έχει τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

(α) προτείνει στο Διοικητικό Συμβούλιο κατευθύνσεις για τη διαμόρφωση της επενδυτικής πολιτικής του Ταμείου.

(β) παρακολουθεί τη διαχείριση της περιουσίας του Ταμείου από την ΑΕΔΑΚ και ενημερώνει σχετικά το Διοικητικό Συμβούλιο.

(γ) προβαίνει αυτεπάγγελτα ή κατόπιν εντολής του Διοικητικού Συμβουλίου σε μελέτες και έρευνες για κάθε θέμα σχετικό με τη διαχείριση της περιουσίας του Ταμείου.



δ) προτείνει κάθε κατάλληλο μέτρο για την αποδοτικότερη και ασφαλέστερη διαχείριση της περιουσίας του Ταμείου στο Διοικητικό Συμβούλιο.

Αποτελεί ασυμβίβαστο με την ιδιότητα μέλους του Διοικητικού Συμβουλίου και της Επενδυτικής Επιτροπής του Ταμείου και ως εκ τούτου απαγορεύεται: Η εργασιακή σχέση μέλους του Διοικητικού Συμβουλίου ή της Επενδυτικής Επιτροπής, συζύγου ή συγγενούς μέχρι και του δεύτερου βαθμού εξ αίματος ή εξ αγχιστείας αυτού με την ΑΕΔΑΚ που διαχειρίζεται την περιουσία του κλάδου εφάπαξ του Ταμείου ή του διαχειριστή της περιουσίας του κλάδου αλληλοβοήθειας του Ταμείου



Βιβλιογραφία

Ζυμπίδης Αλέξανδρος . *Εισαγωγή στην θεωρία κινδύνων Αθήνα 2005 .Εκδόσεις Οικονομικού Πανεπιστήμιο*

Ζυμπίδης Αλέξανδρος *Σημειώσεις οικονομικών μαθηματικών 2005*

Κιόχος Πέτρος . *Μεθοδολογία εκπόνησης αναλογιστικών μελετών 1996*

Κωστάκη Αναστασία *Δημογραφική στατιστική 2005*

Μαστοράκος Γιάννης . *Αντασφαλίσεις 2005*

Μπλέτσιος Νίκος . *Μαθηματικά ασφαλίσεων ζωής 1998*

Ρόκας Ιωάννης *Ιδιωτική ασφάλιση 2005*

Χατζόπουλος Πέτρος *Ασφαλίσεις ζωής. Πανεπιστήμιο Αιγαίου 2005*

Ένωση Αναλογιστών Ελλάδος www.acturies.org.gr

Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος www.statistics.gr

Institute of geodynamics *Seismological studies for the metro of Athens2000*

International tunneling association *.Guidelines for tunneling risk management 2006*

The Actuarial Foundation www..actuarialfoundation.org

Aon Reinsurance www.aon.com

2





Δ
ερμ
α

