ΒΕΛΤΙΩΝΕΤΑΙ Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΜΟΛΥΣΜΕΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΑΡΤΗΡΙΑΣ;

του Τσίγκα Ερωτόκριτου, Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, ομότιμου μέλους ΤΕΕ

Τον τελευταίο καιρό αναφέρθηκαν πολλές φορές στοιχεία σχετικά με τις «βελτιώσεις» που προβλέπονται ότι θα προκύψουν στο περιβάλλον μετά από την ολοκλήρωση και θέση σε λειτουργία της «Υποθαλάσσιας Αρτηρίας» σε σύγκριση με τη μόλυνση του περιβάλλοντος που επικρατεί σήμερα στον αέρα της Θεσσαλονίκης. Το θέμα είναι σοβαρό. Ποια όμως είναι η αλήθεια;

Για την ώρα η Θεσσαλονίκη εξακολουθεί να κατέχει μια δυσμενή θέση στη συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων στην ατμόσφαιρα της παρά τη μείωση που παρατηρείται την τελευταία πενταετία στις τιμές τους. Σύμφωνα με στοιχεία που έδωσε στη δημοσιότητα το τμήμα Περιβάλλοντος του Δήμου Θεσσαλονίκης, για την περίοδο 2000-2004 ο μέσος όρος συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων - ρύπο που θεωρείται ιδιαίτερα επικίνδυνος και επιβλαβής στον ανθρώπινο οργανισμό - βρίσκεται στα 67,6 μικρογραμμάρια/κυβικό μέτρο αέρα, όταν η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει θέσει ως όριο τα 50 μικρογραμμάρια και μελετά ήδη την περαιτέρω μείωση αυτού του ορίου.

Οι συγκεντρώσεις αυτές εξακολουθούν να τοποθετούν τη Θεσσαλονίκη υψηλά στον κατάλογο των ευρωπαϊκών πόλεων που αντιμετωπίζουν πρόβλημα με τα αιωρούμενα σωματίδια.

Η κατάσταση της ατμόσφαιρας κάθε πόλης ακολουθεί ορισμένους κανόνες που σχετίζονται με γεωγραφικούς και κλιματικούς όρους, με τους επικρατούντες ανέμους και βασικά με τις ρυπογόνες πηγές που είναι τα αυτοκίνητα, οι βιομηχανικές ή άλλες ανθρωπογενείς πηγές μόλυνσης και ακόμη τα κτίρια που υπάρχουν σε κάθε πόλη και κατά βάση ρυπαίνουν ανεξέλεγκτα την ατμόσφαιρα.

Στόχος κάθε αρμόδιας αρχής που σχετίζεται με τις αιτίες που προκαλούν τη μόλυνση σε κάθε πόλη είναι όπως με επείγοντα μέτρα εξασφαλίζει τον περιορισμό των καθ' έκαστα ρύπων ώστε τελικά να βελτιώνεται η κατάσταση που επηρεάζει δυσμενώς την υγεία των κατοίκων της πόλης συντείνοντας ταυτόχρονα στη βελτίωση από πλευράς συνολικής ρύπανσης στην αλλοίωση των κλιματολογικών συνθηκών του πλανήτη μας.

Η υποθαλάσσια αρτηρία είναι βέβαιο ότι θα αλλάξει το κυκλοφοριακό μοντέλο της πόλης. Πολλοί συμπολίτες μας θα τη χρησιμοποιήσουν. Με αβέβαιο τον αριθμό των αυτοκινήτων που θα διέρχονται από τη σήραγγα ένα είναι βέβαιο ότι οπωσδήποτε μέσα στη σήραγγα τα αυτοκίνητα που θα τη χρησιμοποιούν ταυτόχρονα θα την μολύνουν. Κατά την κυκλοφορία μέσα στον κλειστό χώρο της σήραγγας τα καυσαέρια των αυτοκινήτων θα επηρεάζουν τους οδηγούς που θα πρέπει να υφίστανται τις αντίστοιχες επικρατούσες συνθήκες.

Με τεχνικούς ελέγχους και τις αντίστοιχες εγκαταστάσεις επιβάλλεται η χρήση τεχνικού αερισμού που εξασφαλίζεται με ειδικούς ανεμιστήρες και πολλές φορές με μηχανική είσοδο καθαρού αέρα και αντίστοιχη έξοδο του μολυσμένου. Ο μολυσμένος αέρας ουσιαστικά έχει κατ' αρχή μια πρώτη έξοδο από τα στόμια εισόδου και εξόδου της σήραγγας. Οι περίοικοι των στομίων αυτών θα γευτούν σε πρώτη φάση τις συνέπειες των καυσαερίων που ανεξέλεγκτα, σε κάποιο ποσοστό, θα βγαίνουν στην ατμόσφαιρα.

Η βασική εφαρμογή των τεχνολογιών απομάκρυνσης των στοιχείων μόλυνσης των σηράγγων έχει ως στόχο τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα στη σήραγγα ώστε να βελτιώνεται η ορατότητα και να εξασφαλίζεται η είσοδος καθαρού αέρα, που διαφορετικά, η είσοδός του θα ήταν προβληματική. Για την απομάκρυνση των σωματιδίων που επηρεάζουν ουσιαστικά την ορατότητα χρησιμοποιούνται Ηλεκτροστατικά Φίλτρα. Κατά την τελευταία δεκαετία χρησιμοποιούνται επιπρόσθετα ειδικές τεχνολογίες για την απομάκρυνση των οξειδίων του αζώτου ώστε να βελτιώνεται στις σήραγγες η κατάσταση από πλευράς μόλυνσης. Σε κάθε χώρα που έχει υπόγειες σήραγγες οι εμπειρίες που προκύπτουν κατά τη λειτουργία τους επιβάλλει κατά περίπτωση και διάφορα επιπρόσθετα μέτρα. Έτσι σε ορισμένες σήραγγες απαγορεύτηκε η κυκλοφορία φορτηγών αυτοκινήτων, σε άλλες περιορίστηκε ο αριθμός των αυτοκινήτων που κυκλοφορούν ανά ώρα και γενικά η λειτουργία των σηράγγων από πλευράς μόλυνσης ελέγχεται συστηματικά ώστε αυτή να μην αποτελεί αφορμή για προβλήματα. Από ιατρικής πλευράς αναφέρονται πολλές περιπτώσεις που άτομα με αναπνευστικά προβλήματα είχαν κρίσεις σε περιπτώσεις αναγκαστικής παραμονής ή και απλής διέλευσης από σήραγγες.

Οι έξοδοι των συστημάτων αερισμού από τις σήραγγες πρέπει να έχουν καπνοδόχους με επαρκές ύψος ώστε να εξασφαλίζεται η απομάκρυνση προς τον ελεύθερο αέρα των καυσαερίων των αυτοκινήτων που κινούνται στις σήραγγες κατά τρόπο που να μην επηρεάζονται δυσμενώς τα κτίρια γύρω από αυτές. Σε πολλές περιπτώσεις στις καπνοδόχους δίνεται ειδικό σχήμα ώστε να βελτιώνεται η ροή των καυσαερίων με σχήματα υπερβολοειδούς δια-

Συνέχεια στη σελίδα 19

ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΑ ΟΔΙΚΗ ΑΡΤΗΡΙΑ. ΕΝΑΣ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

του Δρ. Κωνσταντίνου Παρθενόπουλου*, Αρχιτέκτονα, Πολεοδόμου, Αρχαιολόγου, Οικονομολόγου και Manager

(Επίλογος στο βιβλίο της υποθαλάσσιας οδικής αρτηρίας)

1. Αφού κόπασε ο θόρυβος και πέσανε οι τόνοι ας δούμε πλέον πιο ψύχραιμα το θέμα της υποθαλάσσιας οδικής αρτηρίας και γενικά το θέμα των μεγάλων έργων στην πόλη μας και στο ευρύτερο μητροπολιτικό περιβάλλον της. Δυστυχώς η Θεσσαλονίκη μεγάλωσε και άρχισαν, από καιρό είναι αλήθεια, να την προσβάλουν οι ασθένειες των μεγαλουπόλεων. Όταν ένα σύνθετο ανθρώπινο κατασκεύασμα, όπως η πόλη, που κατά τον Bill Hillier είναι το πιο πολύπλοκο από τα δημιουργήματα του ανθρώπου, δεν αναπτύσσεται οργανικά και φυσιολογικά, ακολουθώντας έναν κατευθυντήριο στρατηγικό σχεδιασμό (χωροταξικό, ΓΠΣ, master plans, σχέδια ανάπτυξης κ.ο.κ.) τότε συχνά αρρωσταίνει. Και όταν μια πόλη αρρωστήσει οι θεραπείες είναι πολύ δύσκολες και συχνά επίπονες. Όταν η πόλη φτάσει στο στάδιο της ξέλιξής της εκείνο, όπως συμβαίνει τώρα με τη Θεσσαλονίκη, αλλά και στο στάδιο της προχωρημένης νόσου, τότε οι θεραπευτικές επεμβάσεις είναι απαραίτητες. Και δυστυχώς, όπως αποδείχθηκε από την εξέλιξη του πολιτισμού μας, του πολιτισμού των πόλεων δηλαδή, ο σχεδιασμός δεν προηγείται της εξέλιξης, αλλά μοιραία την ακολουθεί. Έτσι όλες οι επεμβάσεις στις πόλεις μας και σ' αυτές του υπόλοιπου κόσμου είναι αντι-δραστικές, γίνονται δηλαδή για να θεραπεύσουν προβλήματα (ασθένειες) και όχι να τα προλάβουν, εξουδετερώνοντας τις αιτίες που τα προκαλούν.

2. Καταλήγουμε λοιπόν στο πρώτο συμπέρασμα ότι οι μεγάλες παρεμβάσεις ή έργα στο περιβάλλον των μητροπόλεών μας είναι απαραίτητες ως διορθωτικές παρεμβάσεις. Και αυτό πρέπει να το κατανοήσουμε όλοι ακόμα και οι ομάδες εκείνων των πολιτών, που για διάφορους λόγους αντιδρούν σ' αυτές τις παρεμβάσεις. Εάν προς στιγμή σκεφτούμε ότι δεν πρέπει να κάνουμε τέτοιες παρεμβάσεις, μικρές ή μεγάλες, στο περιβάλλον της πόλης μας, τότε μας μένουν δύο ακραίες επιλογές. Η πρώτη είναι να μη κάνουμε τίποτα απολύτως και να μείνει η πόλη όπως είναι, δηλαδή ένα διαχρονικό μουσείο όπως γίνεται σε ορισμένα ιστορικά κέντρα ή αρχαιολογικούς τόπους. Η δεύτερη επιλογή είναι να πάρουμε τη νέα πόλη και να τη χτίσουμε κάπου αλλού, εκεί κοντά. Τότε θα έχουμε μια παλιά και μια νέα πόλη, όπως έγινε σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες. Αλλά όπως έχουν τα πράγματα τώρα, τίποτα από αυτά δεν μπορούμε να κάνουμε στην παρούσα περίοδο της ιστορίας του πολιτισμού μας. Ιδιαίτερα στην Ελλάδα.

3. Εάν καταλήξουμε λοιπόν σε μια μέση λύση, αποφεύγοντας τις ακραίες, για τους προφανείς κατά περίπτωση λόγους, τότε θα πρέπει να εξετάσουμε σοβαρά και από κοινού τις περιπτώσεις των παρεμβάσεων. Να τις προτείνουμε, να τις αναλύσουμε, να τις αξιολογήσουμε και να τις ιεραρχήσουμε. Να εξετάσουμε τα οικονομικά μας και να υλοποιήσουμε όσες από αυτές τις παρεμβάσεις μπορούμε περισσότερες. Η διαδικασία αυτή είναι τεχνοκρατική, αλλά ταυτόχρονα και πολιτική. Γιατί όλες οι παρεμβάσεις στο περιβάλλον της πόλης είναι πολιτικές. Πολιτικές στην κυριολεξία Και το παιχνίδι, μέχρι την απόφαση των όποιων παρεμβάσεων είναι πολιτικό, με την ευρύτερη έννοια της άσκησης της Δημόσιας Πολιτικής. Αφού αποφασιστούν οι παρεμβάσεις το παιχνίδι μεταπίπτει στη σφαίρα της στρατηγικής. Πως δηλαδή από εδώ που είμαστε θα πάμε εκεί που προσδιορίσαμε (στόχοι) και σε πόσο χρόνο, με πόσα χρήματα και με ποια αναμενόμενα οφέλη και κόστη.

4. Η στιγμή της απόφασης των παρεμβάσεων είναι σημαντική στιγμή. Και τούτο γιατί πέρα από όλα οι παρεμβάσεις, στο αστικό περιβάλλον ιδιαίτερα, υπόκεινται στις επιδράσεις της αυξητικής θεωρίας (incremental theory). Που σημαίνει ότι η λύση ενός προβλήματος της πόλης μπορεί να δημιουργεί άλλα περισσότερα κατά τη θεωρία. Για το λόγο αυτό η απόφαση για μια μείζονα αστική παρέμβαση πρέπει να λαμβάνεται μετά από εξαντλητική μελέτη του θέματος και τη θέσπιση ανάλογων κριτηρίων, προς τα οποία να υπακούει η πολιτική αυτή της παρέμβασης.

5. Πολλά είναι τα κριτήρια τα οποία εφαρμόζουμε στις περιπτώσεις ανάλυσης και απόφασης των πολιτικών των παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον. Θα αναφέρουμε τα δύο σπουδαιότερα από αυτά, που ταιριάζουν στην περίπτωση της υποθαλάσσιας αρτηρίας, την οποία έχουμε να εξετάσουμε. Το πρώτο είναι το λεγόμενο κριτήριο Pareto.Το κριτήριο αυτό επιβάλλει αυστηρούς κανόνες σε μια υπό- εξέταση πολιτική παρέμβασης. Λέει με άλλα λόγια ότι η υποθαλάσσια αρτηρία θα πρέπει να καλυτερεύει τη θέση μιας ή περισσότερων κοινωνικών ομάδων (π.χ. οδηγών, ΙΧ, ιδιοκτητών ταξί, διερχομένων από το κέντρο κλπ.), χωρίς όμως να χειροτερεύει τη θέση έστω και μιας κοινωνικής ομάδας (π.χ. κάτοικοι της οδού Μ. Αλεξάνδρου, Ανθέων κλπ.). Επειδή όμως κατά την εξέταση της πολιτικής παρέμβασης της υποθαλάσσιας αρτηρίας κατά το κριτήριο αυτό αποδεικνύεται, ότι η θέση μιας ή περισσοτέρων κοινωνικών ομάδων ενδεχομένως να χειροτερεύει ή να υποβαθμίζεται, τούτο σημαίνει ότι κατά το κριτήριο Pareton πολιτική της κατασκευής της υποθαλάσσιας αρτηρίας πρέπει να ματαιωθεί.

6. Βέβαια εάν οι πολιτικές των παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον εξεταστούν υπό το κριτήριο αυτό είναι πολύ δύσκολο, σχεδόν αδύνατο, να περάσουν. Κάθε πολιτική παρέμβαση στο αστικό περιβάλλον μοιραία χειροτερεύει τη θέση έστω και των λίγων. Ως εκ τούτου μπορεί να οδηγηθεί κανείς σε αδιέξοδο. Το αδιέξοδο ελευθερώνει η εισαγωγή του δεύτερου κριτηρίου, του λεγόμενου κριτηρίου Hicks – Caldor. Το κριτήριο αυτό ορίζει μια περισσότερο συμβιβαστική λύση. Λέει δηλαδή ότι η υποθαλάσσια αρτηρία θα προκαλέσει οφέλη και θα λύσει και πολλά προβλήματα, (π.χ. κυκλοφοριακή ανακούφιση, απελευθέρωση του κέντρου, εύκολη πρόσβαση κ.α.) Παράλληλα όμως θα δημιουργήσει και ζημιές σε πολλούς άλλους και θα προκαλέσει προβλήματα (συμφόρηση στο στόμιο, αναδιάταξη του κυκλοφοριακού φόρτου, κάτοικοι της λεωφ. Μ. Αλεξάνδρου κλπ). Κατά το κριτήριο Hicks - Caldor θα πρέπει να αθροίσουμε τα οφέλη και τις ζημιές και να κρίνουμε την πολιτική παρέμβαση σύμφωνα με το αλγεβρικό άθροισμα αυτών των θετικών και αρνητικών επιπτώσεων.

7. Από την παραπάνω σύντομη περιγραφή των κριτηρίων φαίνεται καθαρά, ότι το πρώτο είναι απόλυτο ενώ το δεύτερο ρεαλιστικό. Συνεπώς η εφαρμογή του δευτέρου είναι ενδεδειγμένη για τις περιπτώσεις των πολιτικών παρεμβάσεων στο περιβάλλον των μεγάλων πόλεων. Αυτό ταιριάζει και στην περίπτωση της υποθαλάσσιας αρτηρίας που συζητούμε. Είναι γεγονός λοιπόν ότι η υποθαλάσσια αρτηρία λύνει πολλά προβλήματα, αλλά δημιουργεί και νέα. Όλα τα μεγάλης κλίμακας έργα στο περιβάλλον των μητροπόλεων το ίδιο κάνουν. Άλλο πολύ, άλλο λίγο. Από την άλλη μεριά όμως είναι μια απαραίτητη παρέμβαση για να κλείσει ο κύκλος του εσωτερικού, περιφερειακού δακτυλίου. Και αντί να φιλονικούμε για την αναγκαιότητά του ή όχι (όπως κάνουμε εδώ), θα έπρεπε να προχωρούμε ήδη στο στρατηγικό σχεδιασμό και του εξωτερικού δακτυλίου και πώς αυτός θα μπορεί να κλείσει περνώντας από το μεγάλο έμβολο στο Καλοχώρι, όπου θα πρέπει να μεταφερθεί το νέο αεροδρόμιο, να ενταχθεί το λιμάνι, να γίνουν οι μεγάλες εμπορικές και εκθεσιακές εγκαταστάσεις κλπ. (δηλ. στρατηγικό – αναπτυξιακό σχέδιο για τη μητροπολιτική Θεσσαλονίκη). Αυτό σημαίνει ότι χρειάζεται οραματισμός για το μέλλον της πόλης μας (όραμα). Χρειάζονται στόχοι δηλ. ποια πόλη θέλουμε και πώς τη φανταζόμαστε (στρατηγικοί στόχοι). Ακόμα απαιτείται να βρεθεί ο τρόπος να γίνουν τα παραπάνω (στρατηγική). Πως δηλαδή θα πετύχουμε τους στόχους και θα υλοποιήσουμε το όραμα. Και αυτό το όραμα θα πρέπει να το ενστερνιστούμε όλοι. Ηγεσία της πόλης και οι πολίτες της.

8. Συνεπώς η υποθαλάσσια αρτηρία είναι μία από τις πολλές πολιτικές παρεμβάσεις που πρέπει να γίνουν. Και δεν πρέπει να σταματήσει επειδή ορισμένες κοινωνικές ομάδες ενδεχομένως να θιγούν. Αυτό είναι αναμενόμενο. Και θα πρέπει να ληφθεί φροντίδα για την όσο το δυνατό ελαχιστοποίηση των θιγομένων από το έργο και η ανάλογη αποζημίωσή τους με αντίστοιχα έργα και παρεμβάσεις, που θα διορθώσουν τις ζημιές (παράπλευρες ή συμπληρωματικές ή θεραπευτικές παρεμβάσεις).

9. Επειδή το έργο είναι στη φάση της οριστικής μελέτης, ας φροντίζουμε όλοι να ακολουθήσουμε μια διαδικασία συμμετοχικού εμπαθητικού σχεδιασμού, η οποία θα αποσκοπεί στην ελαχιστοποίηση των βλαβών στο αστικό περιβάλλον από το έργο και στη μεγιστοποίηση των ωφελημάτων προς την πόλη, το περιβάλλον της και τους ανθρώπους της. Αυτά σε ότι αφορά το θέμα της απόφασης και της επιλογής της υποθαλάσσιας οδικής αρτηρίας για τη δημιουργία του εσωτερικού δακτυλίου της Θεσσαλονίκης.

10. Το θέμα όμως δεν τελειώνει εδώ. Αντίθετα τώρα αρχίζει το πιο δύσκολο στάδιο, αυτό ης εφαρμογής. Αντί λοιπόν να αναλισκώμεθα στο να εμποδίσουμε το έργο να γίνει, ας επικεντρωθούμε στην οριστική του μελέτη και μορφή, ώστε να γίνει όσο το δυνατόν καλύτερα και να θίξει όσο το δυνατόν λιγότερους και να ωφελήσει όσο το δυνατόν περισσότερους. Και τούτο διότι το έργο δεν τελειώνει εδώ. Τώρα αρχίζει. Ακόμα να φροντίσουμε και για την κατά το δυνατόν προσαρμογή του στη ζωή και τη λειτουργία της πόλης. Στο στάδιο της εφαρμογής της συγκεκριμένης πολιτικής παρέμβασης στο περιβάλλον της πόλης απαιτείται ακόμα μεγαλύτερη συμμετοχή των τοπικών κοινωνιών και των ομάδων των πολιτών. Να εξεταστεί π.χ. δημόσια η τελική πρόταση και να υποδειχθούν από τις τοπικές κοινωνίες και ομάδες οι κατάλληλες διορθώσεις. Εάν αυτή η διαδικασία ολοκληρωθεί, σίγουρα θα φτάσουμε στο άριστο, υπό τις επικρατούσες συνθήκες, αποτέλεσμα. Πολλά πράγματα μπορούν να διορθωθούν ακόμα και κατά το στάδιο της κατασκευής, εφόσον δεχτούμε ότι το πρόγραμμα αυτό της υποθαλάσσιας οδικής αρτηρίας είναι ανοιχτό σύστημα και δέχεται διορθώσεις της πορείας του, προερχόμενες από το περιβάλλον.

Αναφορές
1) Κ. Ν. Παρθενόπουλου «Αστική οδική τιμολόγηση: Μια προσέγγιση στο πρόβλημα κυκλοφοριακής συμφόρησης από την πλευρά της οικονομίας.» Τεχνικά Χρονικά τεύχος 1/1978.
** Υπηρετεί ως Γενικός Διευθυντής στο ΥΜΑΘ.*

ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΑ

του Τσίγκα Ερωτόκριτου

Συνέχεια από τη σελίδα 18

τομής ενώ οπωσδήποτε ασφαλής ροή εξασφαλίζεται με ειδικούς ανεμιστήρες. Το ύψος των καπνοδόχων εξαρτάται από το μέγιστο ύψος των κτιρίων κάθε πόλης και καλό είναι να κυμαίνεται από 2 ως 2.5 φορές του ύψους των κτιρίων (40-50 μέτρα για τη Θεσσαλονίκη, 64 μέτρα είναι στο Σίντνεϊ) ώστε να μην υπάρχει περίπτωση ανακύκλωσης και επιστροφής των αερίων που εξέρχονται από την καπνοδόχο προς τα κοντινά κτίρια με επακόλουθα δυσμενή αποτελέσματα.

Τα συστήματα αερισμού πρέπει να είναι επαρκή και να καλύπτουν ακόμη και την περίπτωση πυρκαγιάς αυτοκινήτων μέσα στη σήραγγα. Ο αριθμός πυρκαγιών σε σήραγγες δε διαφέρει σημαντικά από τις περιπτώσεις πυρκαγιάς αυτοκινήτων σε ανοικτούς δρόμους και εκτιμάται ότι φτάνει τη μια πυρκαγιά αυτοκινήτου ανά χιλιόμετρο για κάθε δέκα εκατομμύρια αυτοκίνητα που θα περάσουν μέσα από τη σήραγγα. Συμπέρασμα λοιπόν είναι ότι όλο και κάποια πυρκαγιά θα συμβαίνει κάθε χρόνο και κατά συνέπεια θα πρέπει να γίνουν οι αντίστοιχες προβλέψεις τόσο για τον αερισμό κατά τη διάρκεια μιας πυρκαγιάς όσο και για την πυρόσβεση της.

Επειδή πολλές φορές αναφέρθηκε ότι η μόλυνση του περιβάλλοντος από την κυκλοφορία των αυτοκινήτων στη Θεσσαλονίκη θα περιοριστεί κατά 40% μετά τη λειτουργία της Υποθαλάσσιας Αρτηρίας **θα πρέπει να σημειωθεί ότι το στοιχείο αυτό είναι τελείως απρόβλεπτο**. Η μόλυνση εξαρτάται από πολλούς παράγοντες που σχετίζονται εκτός από την κανονική κίνηση τόσο από το κατά πόσο οι περιπορείες για τις κινήσεις αυτοκινήτων μέσα στο κέντρο όσο και από την προσπάθεια που θα κάνουν ορισμένοι οδηγοί για διάφορους λόγους να αποφύγουν την είσοδο στην υποθαλάσσια αρτηρία και θα επηρεάζουν δυσμενώς τον πιθανό αριθμό αυτοκινήτων που θα κυκλοφορούν μέσα στην πόλη. Η μόλυνση αυτή από την κίνηση των αυτοκινήτων στην πόλη θα πρέπει να προστίθεται στη μόλυνση που θα προκαλούν οι καπνοδόχοι που θα εξάγουν στο περιβάλλον σε ένα ή δυο σημεία συγκεντρωμένα τα καυσαέρια των αυτοκινήτων που θα κυκλοφορούν στη σήραγγα. Συμπεράσματα δεν μπορούν να βγουν από μια απλή αφαίρεση. **Μόνο αν χρησιμοποιηθούν ηλεκτροστατικά φίλτρα θα υπάρξει βελτίωση**.

Κατά συνέπεια η μόλυνση από την κυκλοφορία των αυτοκίνητων στην πόλη της Θεσσαλονίκης μετά την έναρξη λειτουργίας της υποθαλάσσιας αρτηρίας σε περίπτωση που δεν χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα ηλεκτροστατικά φίλτρα θα πρέπει να θεωρείται εξαιρετικά επικίνδυνη και ίσως πολύ χειρότερη από αυτήν που επικρατεί σήμερα και ειδικά στις περιοχές γύρω από τις καπνοδόχους και στα στόμια εισόδου και εξόδου των σηράγγων.