

Ολισθήματα και καθιζήσεις

Ανατέμνοντας τις καταστροφές
ο δρ. Ευθύμιος Λέκκας, Καθηγητής Δυναμικής,
Τεκτονικής και Εφαρμοσμένης Γεωλογίας
στο Πανεπιστήμιο Αθηνών, προσπαθεί
να δώσει κάποιες εξηγήσεις. Και ελάχιστες ελπίδες.

Συνέντευξη στον Βασίλη Τσακίρογλου
Φωτογραφία: Χρήστος Κεμανετζής



Ξέχωρα από το πόσο σοβαρή είναι η κατάσταση με τις πρόσφατες καθιζήσεις των εθνικών και άηλων δρόμων, δικαιούμαστε ως Έλληνες να αισθανόμαστε εντελώς τριτοκοσμικοί;

Όχι απολύτως. Παρόμοια φαινόμενα εμφανίζονται παντού, αλλού περισσότερο και αλλού λιγότερο. Ο κανόνας λέει ότι συγκριτικά με την Ελλάδα, στην Ευρώπη συμβαίνει λιγότερο. Αλλά εκεί η ποιότητα των κατασκευών είναι πολύ καλύτερη, όπως και γενικά η κατασκευαστική διαδικασία.

Σε πόσο χειρότερη μοίρα είναι λοιπόν η Ελλάδα από την Ευρώπη;

Συγκριτικά και κατ' εκτίμηση, οι αστοχίες και οι καταστροφές που συμβαίνουν στο ελληνικό οδικό δίκτυο είναι κατά 30% περίπου περισσότερες από ό,τι στην Ευρώπη. Απλώς η Ελλάδα, δυστυχώς, είναι σε μειονεκτική θέση εξορισμού, λόγω της εδαφικής της διαμόρφωσης και της σύστασης του εδάφους της.

Ναι, αλλά οι ελληνικές ιδιομορφίες δεν θα έπρεπε να λαμβάνονται ως δεδομένες και να υπάρχουν ειδικά προσαρμοσμένες μελέτες και σχεδιασμός των έργων;

Ούτε συζήτηση. Με την αναφορά στις ιδιαιτερότητες του ελληνικού χώρου δεν εξιλεώνεται κανείς — το αντίθετο.

Τελικά όμως τα πράγματα είναι όσο σοβαρά φαίνονται;

Και ναι και όχι. Διότι το όλο ζήτημα είναι πολύ σοβαρό, όχι όμως από τη σκοπιά που το προβάλλουν τα ΜΜΕ, τα οποία φτάνουν συχνά σε υπερβολές, π.χ. ενώ υπάρχει μια μικρή κατολίσθηση τη δραματοποιούν σαν να αφορά το σύνολο ενός οδικού άξονα. Το πρόβλημα είναι πραγματικά βαθύ, διότι υποβαθμίζεται συνολικά η ποιότητα του οδικού δικτύου. Επιπλέον, από την εμπειρία μου και τις επιτόπιες έρευνες που έχω κατά καιρούς διενεργήσει στο σύνολο του ελληνικού οδικού δικτύου, θα έλεγα ότι είμαστε μάλλον τυχεροί. Εάν συνεχιστούν οι βροχοπτώσεις, μας περιμένει ένα απερίγραπτο χάος.

Τι συμβαίνει λοιπόν με τους ελληνικούς δρόμους;

Κατά μήκος του οδικού δικτύου στην Ελλάδα έχουμε πολυάριθμα κατολισθητικά φαινόμενα. Με τον όρο αυτό εννοούμε κατολισθήσεις, καθιζήσεις, καταπτώσεις και ροές εδαφών που χαρακτηρίζονται όλα από τη μετακίνηση γήινων μαζών. Είναι η Νο 1 αιτία καταστροφών στο οδικό δίκτυο.

Γιατί εμφανίζονται αυτά τα κατολισθητικά φαινόμενα;

Υπάρχουν διάφορες αιτίες για την εμφάνισή τους: 1. Ο κατακερματισμός των εδαφικών υποστρωμάτων κατά μήκος των δρόμων, με άλλα λόγια υπάρχουν σαθρά πετρώματα κάτω από την ασφάλτο. 2. Ο υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας είναι πολύ κοντά στην επιφάνεια του εδάφους, βρίσκεται δηλαδή σε πολύ μικρό βάθος, πράγμα που αλλοιώνει την ποιότητα των πετρωμάτων. 3. Κατά μήκος του οδικού δικτύου υπάρχουν ενεργά ρήγματα που επιδεινώνουν την κατάσταση, ενώ η Ελλάδα, ως ορεινή χώρα, έχει έδαφος με έντονες κλίσεις. 4. Η υψηλή σεισμικότητα της χώρας αλλά και η ένταση των καιρικών φαινομένων που αυξάνεται τα τελευταία δύο χρόνια. 5. Ειδικά για τους οδικούς άξονες, υπάρχουν

πολλές παρεμβάσεις από τον ανθρώπινο παράγοντα, πολλές φορές ενάντια στη φυσική διαμόρφωση του εκάστοτε σημείου. Η ανθρώπινη παρέμβαση, είτε με σήραγγες είτε με επιχώματα κ.λπ., δεν είναι πάντα αρνητική, όπως και να 'χει όμως διαταράσσει την ισορροπία του συστήματος.

Αυτό δεν ισχύει όμως κατεξοχήν σε περιπτώσεις όπως οι σήραγγες της Κακιάς Σκάπας ή της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου;

Ναι. Αλλά ειδικά για τις σήραγγες ισχύει το ότι είναι μεν έργα υψηλού κινδύνου αλλά ακριβώς γι' αυτό είναι ταυτόχρονα και έργα υψηλής προσοχής. Οπότε εκεί λαμβάνονται κάποια επιπρόσθετα μέτρα. Όταν έχει κανείς να διαπεράσει ένα βραχώδη όγκο ή να στηρίξει μια γέφυρα στο βυθό της θάλασσας, οπωσδήποτε προσέχει πολύ περισσότερο από όσο π.χ. όταν ανοίγει ένα δρόμο σε μια πεδινή έκταση. Το γεγονός όμως είναι ότι υπάρχει ανθρώπινη παρέμβαση, η οποία έχει και άλλη παράμετρο: την τοποθέτηση βάρους στο έδαφος, πράγμα που δημιουργεί νέες κλίσεις και άρα νέα προβλήματα.

Στη Νεμέα, για παράδειγμα, τι ακριβώς συνέβη;

Στη συγκεκριμένη περιοχή υπήρχε ένας βραχώδης, ασβεστολιθικός σχηματισμός στο υπέδαφος, πάνω από τον οποίον υπήρχαν κάποιοι χαλαροί σχηματισμοί εδάφους. Το νερό που πέρασε σε αυτούς τους σχηματισμούς κάτω από την επιφάνεια της ασφάλτου τούς έκανε να διολισθηθούν, να «τσουλήσουν» πάνω στο ασβεστολιθικό υπόβαθρο, εφόσον υπήρχε κλίση και έτσι έγινε, τι έγινε. Βέβαια, όπως είναι γνωστό, αυτή δεν ήταν η πρώτη φορά που συνέβαινε αυτό στο συγκεκριμένο σημείο. Προσωπικά, κάθε φορά που περνούσα από εκεί έλεγα ότι «δεν πρέπει να περάσω ποτέ ξανά από εδώ». Ήταν εμφανές ότι αυτό το πράγμα δεν στεκόταν.

Το νερό είναι λοιπόν ο δαίμονας των ελληνικών δρόμων;

Τα όμβρια νερά είναι οπωσδήποτε μεγάλος κίνδυνος. Οι ελληνικοί δρόμοι πάσχουν από κακή αποχέτευση των υδάτων της βροχής. Πολλές φορές έχω συναντήσει ποσότητες λιμνάζοντων ή έστω παροδικά στάσιμων υδάτων στο πρηνές των δρόμων, τα οποία δεν αποχετεύονται όπως θα έπρεπε. Παραμένουν στο εσωτερικό του δρόμου και εμποτίζουν τον ασφαλτοτάπητα με αποτέλεσμα να υποχωρεί ολόκληρο τμήμα της ασφάλτου. Οι τοπικές καθιζήσεις, οι γνωστές λακκούβες, είναι το σύνθημα αποτέλεσμα.

Δεν μπορεί να γίνει τίποτα γι' αυτό; Η σωστή αποχέτευση είναι μάλλον ευθύνη του κατασκευαστή, έτσι δεν είναι;

Στους παλιούς δρόμους, οι οποίοι είχαν μάλιστα και μεγάλη ολισθηρότητα, υπήρχε η πρόβλεψη για την παροχέτευση των όμβριων υδάτων εκτός του οδοστρώματος, με το κλασικό λούκι ή «τεχνικό» όπως το λέμε στο πλάι του δρόμου. Τα νερά έφταναν εκεί και κατόπιν αποχετεύονταν μέσω των φρεατίων. Στους καινούργιους δρόμους όμως, συνήθως οι εργολάβοι παραλείπουν τη δημιουργία «τεχνικού», στη συντριπτική πλειονότητα των περιπτώσεων, για λόγους αποφυγής επιπλέον κόστους.

Οι αρχικές μελέτες όμως δεν προβλέπουν τη δημιουργία των διόδων αυτών;

Σαφώς. Αλλά οι γεωλογικές μελέτες είτε γίνονται για τυπικούς λόγους, έτσι για να υπάρχουν, είτε δεν λαμβάνονται υπόψη από τους εργολάβους. Η μελέτη οφείλει να υποδεικνύει την αστοχία του πρανούς, να επισημαίνει την ιδιαιτερότητα του εδάφους.

Στην περίπτωση της Νεμέας, υπήρχε τέτοια μελέτη;

Θα πρέπει να υπήρχε, διότι το Ταμείο Εθνικής Οδοποιίας γενικά διαθέτει τέτοιες μελέτες. Και, ανεξάρτητα από το πόσο καλή ή κακή είναι η μελέτη, το πιθανότερο είναι ότι κανείς δεν πρόκειται να τη λάβει σοβαρά υπόψη του στην πράξη.

Οι εργολάβοι είναι λοιπόν οι κακοί της υπόθεσης;

Όχι ακριβώς. Μιλώντας με ένα γνωστό μου εργολάβο πρόσφατα, μου έλεγε ότι παλαιότερα, όταν ίσχυαν οι μειοδοτικοί διαγωνισμοί, ένα έργο είχε προϋπολογισμό π.χ. 100 δρχ. και κάποιος εργολάβος έδινε 50 δρχ. για να το αναλάβει, ήταν ήδη εκτός προϋπολογισμού, οπότε άρχισε να περικόπτει για να βγάλει κέρδος. Με το σύστημα των εκπτώσεων το πρόβλημα ήταν ότι ο εργολάβος πληρωνόταν σε δόσεις των 30%, ακόμη και μέχρι πέντε χρόνια από την ολοκλήρωση του έργου. Αυτό σημαίνει ότι και οι εργολάβοι από την πλευρά τους έχουν κάποιο δίκιο. Ακόμη και οι πιο έντιμοι από αυτούς πιέζονται πολύ από το σύστημα πληρωμών. Το όλο κύκλωμα χωλαίνει, από όλες τις πλευρές, χωρίς αμφιβολία. Πρόσφατα υπήρξε η εξής περίπτωση: μετρώντας ένα δρόμο, ήταν π.χ. 300 μέτρα βράχος και 600 έδαφος, στον προϋπολογισμό που κατατέθηκε το βραχώδες κομμάτι εμφανιζόταν ως 600 μέτρα, προφανώς για να αυξηθεί το κέρδος του εργολάβου.

Μεγάλα έργα, όπως η Αττική ή η Εγνατία οδός διέπονται και αυτά από την ίδια λογική της προχειρότητας;

Αυτά έχουν σαφώς καλύτερες προδιαγραφές, είναι πιο σύγχρονα έργα και έχει δοθεί μεγαλύτερη προσοχή στο σχεδιασμό και την εκτέλεσή τους. Κανείς δεν μπορεί να αποκλείσει ένα συμβάν από οπουδήποτε, αλλά οι πιθανότητες είναι σημαντικά μικρότερες από ό,τι στο υπόλοιπο οδικό δίκτυο.

Τι πιστεύετε ότι θα γίνει στο μέλλον στη χώρα μας, σε σχέση και με τις πρόσφατες καταστροφές;

Θεωρώ ότι θα γίνει το σύνθημα, δηλαδή θα υπάρξει ένας πρόσκαιρος συνετισμός, όπως στην περίπτωση των σεισμών και στη συνέχεια τα πράγματα θα χαλαρώσουν και θα επανέλθουν στην παλιά γνωστή ισορροπία. Το πρόβλημα είναι εντέλει η νοοτροπία και αυτό είναι που θα πρέπει να αλλάξει, να δίνεται μεγαλύτερη προσοχή σε ολόκληρη τη διαδικασία των έργων, από την προμελέτη έως την παράδοση. Και βέβαια τη συντήρηση.

Ποια θα ήταν η ιδανική διαδικασία που θα έπρεπε να ακολουθείται στα έργα οδοποιίας;

Θα έπρεπε να λαμβάνεται υπόψη, πριν από οτιδήποτε άλλο, το γεωλογικό πλαίσιο. Δεν θα πρέπει να γίνεται το αντίστροφο, δηλαδή η γεωλογική μελέτη να είναι «τσόντα» των υπόλοιπων μελετών. Το γεω-περιβάλλον θα πρέπει να λαμβάνεται κατ' αρχήν υπόψη, όχι να αγνοείται. Γιατί τελικά η γη αντιδρά.

car

5.00€

ΟΔΗΓΟΥΜΕ ΤΟ ΝΕΟ
TOYOTA AVENSIS



ΤΕΥΧΟΣ 350 ■ ΜΑΡΤΙΟΣ 2003 ■ www.ecar.gr

**ΟΔΗΓΟΥΜΕ
PORSCHE CAYENNE TURBO
& 911 TURBO**



ΔΟΚΙΜΕΣ:
AUDI A8 4.2
MAZDA RX-8
MITSUBISHI SPACE WAGON 2.0
AUDI TT 3.2 QUATTRO
TOYOTA CELICA TSPORT (2003)
MAZDA 2
KIA SORENTO
CITROEN C5 BREAK 1.8v
MAZDA 6 1.8 SPORT WAGON
FORD FIESTA 1.25v
RENAULT CLIO 1.2v
NISSAN MICRA 1.2

**ΙΣΤΟΡΙΕΣ ΣΤΟΥΣ
ΔΡΟΜΟΥΣ ΜΕ:**
RENAULT CLIO SPORT
TOYOTA MR2 (2003)
SEAT LEON CUPRA R
AUDI S3
OPEL VECTRA
GTS 3.2 V6

ΔΟΚΙΜΑΖΟΥΜΕ:

ALFA ROMEO 147 GTA