

ΛΥΣΕΙΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΔΡΟΜΩΝ



Ο αυτοκινητόδρομος είναι ένα γραμμικό έργο μεγάλης κλίμακας που διατρέχει μια ευρεία περιοχή και η ομαλή λειτουργία του εξαρτάται από ποικίλα χαρακτηριστικά όπως τα φυσικά οικοσυστήματα και το ανθρωπογενές περιβάλλον. Επομένως είναι εμφανές ότι χρήζει στενής παρακολούθησης προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν προβλήματα που θα προκύψουν.

Αξιοποιώντας προηγμένες τεχνολογίες τηλεματικής, η Link Technologies έχει αναπτύξει ένα ολοκληρωμένο σύστημα παρακολούθησης αυτοκινητοδρόμων, το οποίο προσφέρει τα εξής:

Παρακολούθηση αυτοκινητοδρόμου

Η Link Technologies αναλαμβάνει την εγκατάσταση ασύρματου δικτύου με νέες κεραιές σύγχρονης τεχνολογίας και τη συντήρηση του δικτύου ώστε να αξιοποιείται στο έπακρον το σύστημα τηλεματικής και να είναι αντίστοιχο των σύγχρονων δυνατοτήτων. Το ραδιοδίκτυο τηλεματικής περιλαμβάνει:

Κάμερες

Ο αυτοκινητόδρομος θα καλυφθεί με :

- κάμερες PTZ Dome (moving cameras-περιστρεφόμενες κάμερες)



- FIX (fixed cameras-σταθερού προσανατολισμού κάμερες)



- CCTV (Closed Circuit Television- Κάμερες Κλειστού Κυκλώματος)



ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες, έτσι ώστε το Κέντρο Ελέγχου Κυκλοφορίας να είναι σε θέση να παρακολουθεί τις οδικές συνθήκες και να έχει πρόσβαση στην προβολή του τι συμβαίνει κατά μήκος του αυτοκινητόδρομου σε οποιοδήποτε δεδομένο χρονικό σημείο.

Αναβάθμιση λειτουργικών δυνατοτήτων πινακίδων VMS

Οι πινακίδες μεταβλητών μηνυμάτων (VMS) μπορούν να αναβαθμιστούν ώστε να παρέχουν στους χρήστες της οδού πληροφορίες για ειδικά συμβάντα. Τέτοια συμβάντα μπορούν να αφορούν την κυκλοφοριακή συμφόρηση, τροχαία ατυχήματα, ζώνες εργασιών επί της οδού, όριο ταχύτητας, κ.α. Επιπρόσθετα, παρέχεται η δυνατότητα ενημέρωσης για τις καιρικές συνθήκες και τις συνθήκες του οδοστρώματος καθώς επίσης και η δυνατότητα παροχής κατευθύνσεων για παράκαμψη της συμφόρησης.



Συγκεκριμένα, μεταξύ άλλων υπάρχουν οι ακόλουθες δυνατότητες:

1. Πληροφόρηση για κυκλοφοριακές συνθήκες κεντρικών σημείων της πόλης
2. Ενημέρωση χρηστών και διευκόλυνση διέλευσης οχημάτων άμεσης ανάγκης (ασθενοφόρα, πυροσβεστικά οχήματα, κ.α)
3. Πληροφόρηση για τις καιρικές συνθήκες
4. Ενημέρωση για ατυχήματα και κυκλοφοριακή συμφόρηση
5. Προσαρμογή ορίου ταχύτητας ανάλογα με τις συνθήκες οδοστρώματος
7. Παροχή κατευθύνσεων για παράκαμψη κυκλοφοριακής συμφόρησης
9. Πληροφόρηση για εργασίες επί του οδικού άξονα

Μετεωρολογικοί σταθμοί συνθηκών οδού

Οι σύγχρονοι αυτοκινητόδρομοι εξοπλίζονται με ειδικούς μετεωρολογικούς σταθμούς οδού για άμεση ενημέρωση επί των συνθηκών και της πρόγνωσης καιρού.

Οι σταθμοί αυτοί είναι συνήθως εξοπλισμένοι με αισθητήρες ατμόσφαιρας (θερμοκρασία, υγρασία, συνθήκες ανέμου, κλπ) και αισθητήρες οδοστρώματος. Ειδικότερα οι αισθητήρες οδοστρώματος παρέχουν πληροφορία για την κατάσταση του δρόμου (στεγνός, υγρός, πάγος, ολισθηρότητα), μέσω χημικής ανάλυσης της επικαθήμενης υγρασίας/νερού.



Ανάλυση Οχημάτων

Η Link Technologies αναλαμβάνει μέσω του προηγμένου συστήματος τηλεματικής που διαθέτει την ανάλυση των κυκλοφοριακών συνθηκών που επικρατούν στον εκάστοτε αυτοκινητόδρομο ανά διαστήματα.

Για ογκομετρική μέτρηση, εγκαθίσταται ένας επαγωγικός βρόχος ανά λωρίδα κυκλοφορίας. Ογκομετρικοί μετρητές παρέχουν μετρήσεις όγκου και πληροφορίες ανά όχημα, συμπεριλαμβανομένου του χρόνου και της κίνησης. Ένας αλγόριθμος βασικής ταξινόμησης μπορεί να διακρίνει διάφορες κατηγορίες οχημάτων. Με την ταξινόμηση του προφίλ βρόχου, εγκαθίστανται δύο επαγωγικοί βρόχοι ανά λωρίδα κυκλοφορίας. Αυτό παρέχει καταμέτρηση οχημάτων και ταξινόμηση σε Euro6 (ή παρόμοιες) προδιαγραφές ταξινόμησης οχημάτων. Αυτά χρησιμοποιούν την καθιερωμένη τεχνολογία αισθητήρων βρόχου με την προηγμένη λειτουργία βρόχου της Link Technologies για την ανίχνευση μικτής κυκλοφορίας, την καταγραφή της ταχύτητας του οχήματος, το μήκος, την ταξινόμηση, το χάσμα και την κίνηση.

Οι μετρητές βρόχων μπορούν επίσης να παρέχουν στατιστικά στοιχεία για να δείξουν το μοντέλο της κυκλοφορίας αυτοκινητοδρόμων - χρήσιμο για την παρακολούθηση συμβάντων και τον εντοπισμό περιστατικών.

Το σύστημα θα παρέχει στο Κέντρο Ελέγχου Κυκλοφορίας τα ακόλουθα δεδομένα:

- Όγκος κυκλοφορίας
- Μήκος οχήματος
- Προχωρημένη πορεία
- Ταχύτητα
- Ταξινόμηση οχημάτων (μοτοσυκλέτα, αυτοκίνητα και φορτηγά, ρυμουλκούμενα, άκαμπτα φορτηγά, αρθρωτά φορτηγά, λεωφορεία και πούλμαν)
- Μεμονωμένα βάρη αξόνων
- Αριθμός καταμέτρησης οχημάτων

- Ισοδύναμος μονός άξονας
- Ακαθάριστο βάρος οχήματος
- Μήκος οχήματος
- Αριθμός λωρίδας
- Ωρα και ημερομηνία

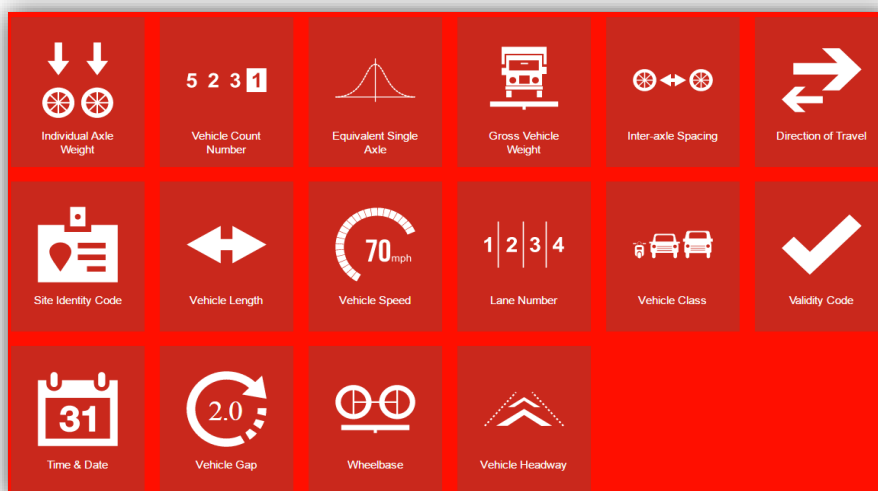
Οι πληροφορίες θα τροφοδοτούν το λογισμικό, επιτρέποντας στους χειριστές να παρακολουθούν τις συνθήκες κυκλοφορίας για οποιαδήποτε επιθυμητή χρονική περίοδο και σε συνδυασμό με τα δεδομένα των θαλάμων διοδίων, να παρακολουθούν την απόδοση των επιμέρους θαλάμων διοδίων.

Καταχωρητές βρόχων



Τα δεδομένα που είναι διαθέσιμα μέσω του συστήματος επαγωγικού βρόχου φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα.

Χαρακτηριστικά του συστήματος επαγωγικού βρόχου

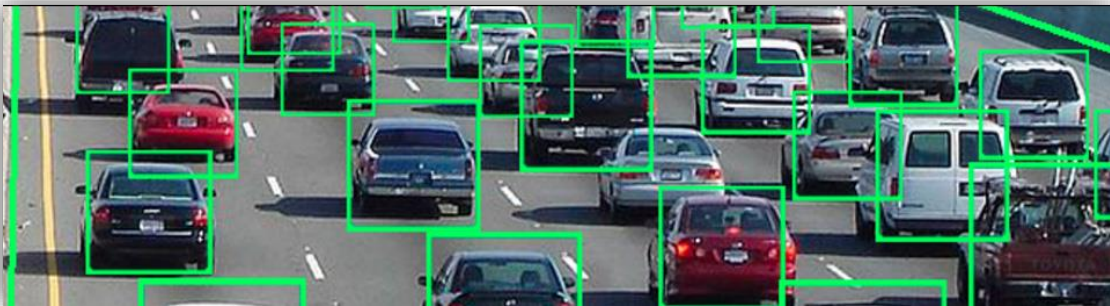


Σύστημα αυτόματης ανίχνευσης περιστατικών

Το σύστημα παρακολουθεί ψηφιακά κωδικοποιημένες ροές σε βίντεο από κάμερες κυκλοφορίας σε αυτοκινητόδρομους για την άμεση ανίχνευση περιστατικών και τη συνεχή συλλογή δεδομένων κίνησης σε πραγματικό χρόνο. Αυτό επιτρέπει στους διαχειριστές της κυκλοφορίας να λαμβάνουν προληπτικές αποφάσεις βασισμένες σε ειδοποιήσεις άμεσων συμβάντων που είναι οπτικά επαληθεύσιμες, παρέχοντας περισσότερες πληροφορίες για το τι συμβαίνει σε αυτοκινητόδρομους, γέφυρες και σήραγγες, επιτρέποντας ασφαλέστερα και αποτελεσματικότερα ταξίδια για το κοινό.

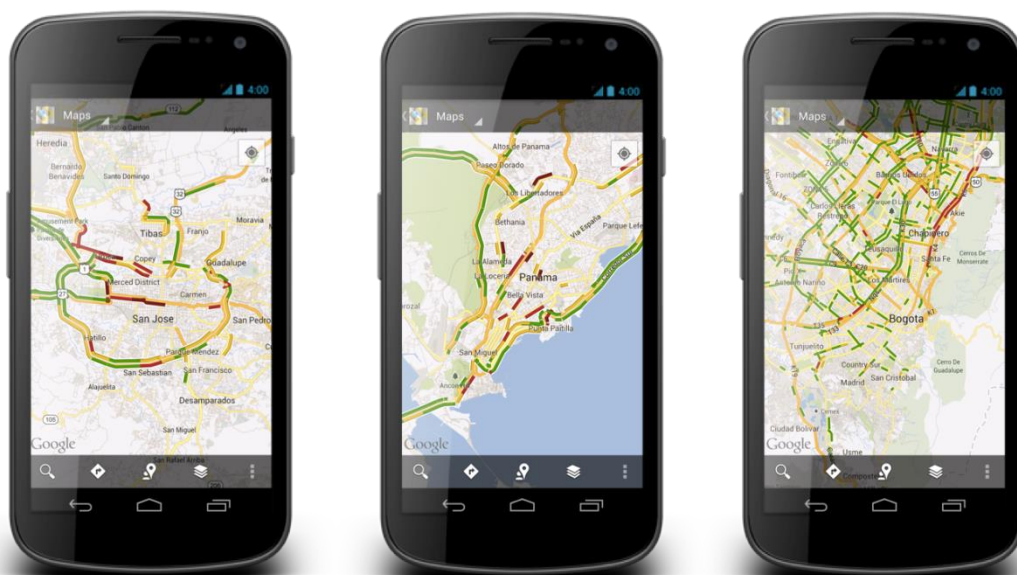
Το λογισμικό μπορεί να κλιμακωθεί για να συμπεριλάβει επιπλέον κάμερες στο μέλλον, εάν χρειάζεται πρόσθετη κάλυψη. Για να καλύψει ταυτόχρονα εκατοντάδες τροφοδοσίες βίντεο, το λογισμικό μπορεί να ειδοποιεί προληπτικά το προσωπικό της επιχείρησης βάσει κριτηρίων προειδοποίησης που θέτουν για τους δρόμους που παρακολουθούν.

Σύστημα ανίχνευσης συμβάντων



Δημιουργία Εφαρμογών Πληροφόρησης Κοινού

Στη σύγχρονη εποχή, η πληροφορία διαχέεται σε ατομικό επίπεδο μέσω των κινητών τηλεφώνων. Προτείνουμε τη δημιουργία μιας εφαρμογής κινητής τηλεφωνίας (και ιστοσελίδας) μέσω της οποίας θα υπάρχει η δυνατότητα άμεσης ενημέρωσης των πολιτών για την κατάσταση του οδικού δικτύου, τυχόν επικίνδυνες καιρικές συνθήκες, έκτατα συμβάντα (π.χ ατυχήματα), σημεία εργασιών επί της οδού καθώς επίσης και να παρέχει πληροφορίες γενικού ενδιαφέροντος για τους πολίτες.



Αποθήκευση δεδομένων - Cloud server

Η Link Technologies αναλαμβάνει την μεταφορά του συστήματος σε έναν virtual server καθιστώντας έτσι την όλη διαχείριση του συστήματος πολύ πιο αποδοτική και οικονομική. Με έναν virtual server είναι δυνατή η πρόσβαση σε πληροφορίες που βρίσκονται στο cloud και όχι σε έναν συγκεκριμένο server ή μια συγκεκριμένη συσκευή παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα σε διαφορετικούς φορείς να αξιοποιούν τις διαθέσιμες πληροφορίες, απ' όπου και αν βρίσκονται. Επιπλέον, υπάρχει η δυνατότητα να αποθηκεύονται οι εικόνες/video π.χ. της τελευταίας εβδομάδας ή μήνα, ώστε ο χρήστης να μπορεί να ανατρέξει στις πληροφορίες και τα δεδομένα των τελευταίων ημερών εξοικονομώντας με αυτόν τον τρόπο σημαντικό χρόνο.

