

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σύστημα πρόβλεψης αξίας διακριτοποιημένων επενδύσεων υποδομών: Συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση, συλλογή και ανάπτυξη βάσης δεδομένων γεφυρών

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ

Βουτσής Μιχάλης

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ

2021-2022

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η προγνωστική συντήρηση έχει προσελκύσει μεγάλο ενδιαφέρον από την ακαδημαϊκή κοινότητα καθώς και των βιομηχανιών κατασκευής και μεταφορών. Ωστόσο, ένα επίπεδο δικτύου γεφυρών είναι ιδιαίτερα περίπλοκο λόγω του σημαντικού επιπέδου ετερογένειας που περιλαμβάνεται στους διάφορους τύπους γεφυρών και στα διάφορα τμήματα. Προγνωστικά μοντέλα επιδείνωσης είναι ιδιαίτερα σημαντικά για την αποδοτική συντήρηση και λήψη αποφάσεων. Παρόλα αυτά, η έλλειψη επαρκών δεδομένων επιθεώρησης μεταξύ των δραστηριοτήτων συντήρησης καθώς και η υποκειμενικότητα των επιθεωρήσεων περιπλέκουν την ανάπτυξη βιώσιμων προγνωστικών μοντέλων. Αυτή η δημοσίευση παρέχει μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τα προγνωστικά συστήματα στοιχείων υποδομής και επισημαίνει κατευθύνσεις για μελλοντική έρευνα πάνω σε πέντε βασικές κατηγορίες: (1) Συστήματα Διαχείρισης Γεφυρών (BMS), (2) Μοντελοποίηση κατασκευαστικής πληροφορίας (BIM), (3) Σύνθετα Συστήματα και Πολυμερή Δίκτυα (MSMCN) (4) Έξυπνη διαχείριση περιουσιακών στοιχείων, (5) Μηχανική Μάθηση (ML). Για να εξελιχθεί περαιτέρω ένα σύστημα πρόβλεψης της αξίας των υπηρεσιών, πιστεύουμε ότι πρέπει να δοθεί προσοχή στα ακόλουθα σημεία:

Πρώτον, οι διαχειριστές μίας επένδυσης πρέπει να αντιμετωπίσουν ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης πολλαπλών στόχων και ταυτόχρονα να λάβουν υπόψη τον διαθέσιμο προϋπολογισμό και τον προγραμματισμό συντηρήσεων προκειμένου να επιτευχθεί βιωσιμότητα του δικτύου.

Δεύτερον, τα συστήματα διαχείρισης γεφυρών που βασίζονται στην τεχνική BIM θα μπορούσαν να βελτιώσουν την αποδοτικότητα της διαχείρισης και να ικανοποιήσουν την ανάγκη συντήρησης μίας υποδομής.

Η στρατηγική άντληση δεδομένων με τη χρήση τεχνολογίας μαζικών δεδομένων θα μπορούσε να καταστεί ιδιαίτερα χρήσιμη και να παρέχει μια καλύτερη πλατφόρμα για την αποτελεσματική διαχείριση των υποδομών.

Τρίτον, οι γέφυρες και τα τμήματα γεφυρών έχουν άνισα επίπεδα σημασίας μέσα σε ένα δίκτυο, δεδομένου ότι εξυπηρετούν διαφορετικές ποσότητες κυκλοφορίας, συνδέουν περιοχές με διάφορα χαρακτηριστικά και η αστοχία τους έχει διαφορετικό αντίκτυπο τόσο στο δίκτυο όσο και στην κοινωνία.

Τέταρτον, οι διαχειριστές μίας επένδυσης πρέπει να διαλέξουν μια ιδανική στρατηγική προτεραιότητας, έτσι ώστε η συντήρηση γεφυρών να είναι αποδοτική και βιώσιμη.

Πέμπτον, η ταυτόχρονη εφαρμογή των δραστηριοτήτων συντήρησης σε ομάδες στοιχείων είναι οικονομικά πιο αποτελεσματική, δεδομένου ότι η εκτέλεση της συντήρησης απαιτεί μία ενιαία παρέμβαση συντήρησης.

Έκτον, η προοπτική στις μεθόδους πρόβλεψης είναι η περαιτέρω αυτοματοποίηση της διαδικασίας αξιολόγησης της κατάστασης και η μείωση της υποκειμενικότητας.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Διαχείριση επενδύσεων, προγνωστικό σύστημα, προγνωστικό μοντέλο, υποδομή, γέφυρα