15 Οκτωβρίου 2017

Το Έξυπνο Ηλεκτρικό Ποδήλατο του Πανεπιστημίου Frederick

/ Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός





Η χρήση των ποδηλάτων έχει σημειώσει ραγδαία αύξηση ως οικονομικό και οικολογικό μέσο μεταφοράς στα αστικά κέντρα.

Αυτό, είχε ως αποτέλεσμα την προώθηση και επέκταση του ηλεκτρικού ποδηλάτου στην παγκόσμια αγορά.

Μέσα στο πλαίσιο της ευρύτερης ανάπτυξης μηχατρονικών εφαρμογών στο Πανεπιστήμιο Frederick, αναπτύχτηκε ένα “έξυπνο” ηλεκτρικό ποδήλατο.

Συνεργάστηκαν για αυτό, ο Αλέξανδρος Κουζάλης φοιτητής του Τμήματος Μηχανικού Οχημάτων και ο Βαρνάβας Κωσταφοιτητής του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών υπό την επίβλεψη του Δρ Αντρέα Κανάραχου και του Δρ Παύλου Μαυροματίδη.

Ο Αλέξανδρος Κουζάλης στην πτυχιακή του εργασία, ανέλαβε τη μετατροπή ενός απλού ποδήλατου σε ηλεκτρικό, με ισχυρό μοτέρ ισχύος 1000 Watt. Έτσι, ένα συνηθισμένο ποδήλατο 26 ιντσών, μπορεί να κινείται τόσο με τα παραδοσιακά πετάλια, όσο και με ηλεκτρική υποβοήθηση.

Στη συνέχεια, ενσωμάτωσε δύο φωτοβολταϊκά πλαίσια συνολικής ισχύος 60 Watt για τις ανάγκες φόρτισης των μπαταριών. Τα πλαίσια αυτά διπλώνουν κατά τη χρήση του ποδηλάτου για εύκολη μετακίνηση.

Ταυτόχρονα, ο φοιτητής Κώστα Βαρνάβας σχεδίασε, εξέλιξε και εγκατάστησε, ένα σύστημα έξυπνου συναγερμού, αξιοποιώντας έλεγχο αποτυπωμάτων, έλεγχο μέσω GSM και εντοπισμό μέσω GPS.

Με έναν σαρωτή δακτυλικών αποτυπωμάτων, ο ιδιοκτήτης μπορεί να αποθηκεύσει το δικό του αποτύπωμα (ή και άλλων) επιτρέποντας έτσι τη χρήση μόνο από συγκεκριμένους ανθρώπους. Η μνήμη του συστήματος θυμάται τα εγκεκριμένα αποτυπώματα ενώ αντιδρά στα ξένα.

Η εφαρμογή αυτή δίνει ώθηση στη δημιουργία κοινόχρηστων ηλεκτρικών ποδηλάτων με εύκολη και γρήγορη πρόσβαση. Η ενεργοποίηση του ηλεκτρικού ποδήλατου ελέγχεται επίσης και μέσω γραπτού μηνύματος GSM.

Σε περίπτωση παραβίασης δηλαδή, εφόσον ο κινητήρας του ηλεκτρικού ποδηλάτου τροφοδοτείται χωρίς άδεια ή ανιχνευθεί κίνηση του ποδηλάτου μέσω ενός αισθητήρα γυροσκοπίου, το σύστημα θα ενημερώσει τον ιδιοκτήτη με την αποστολή μηνύματος στο κινητό του τηλέφωνο και αμέσως μετά το ποδήλατο θα εντοπισθεί μέσω GPS

Από τη στιγμή που ο ιδιοκτήτης δεχτεί το μήνυμα πρέπει να αντιδράσει ανάλογα για να αποτρέψει την κλοπή.

Η αυτοματοποίηση γίνεται μέσω ενός μικροελεγκτή Arduino, και η επικοινωνία επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας ένα μόντεμ GSM. Στην περίπτωση του ηλιακού ποδηλάτου, η επαναφόρτιση των μπαταριών από τα φωτοβολταϊκά πλαίσια δεν επηρεάζεται από την ενεργοποίηση του συστήματος ασφάλειας.

Οι προοπτικές αυτής της τεχνολογίας συνεχίζουν να αναπτύσσονται δίνοντας σε φοιτητές τη δυνατότητα να ερευνήσουν και να αναπτύξουν οι ίδιοι, πρωτοποριακά τεχνολογικά πρότυπα.

Όπως σημείωσε και ο Δρ Μαυρομματίδης : «Οι ανάγκες για τη διάδοση φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών που συνεργάζονται με τη φύση, δεν είναι πια κάτι εκκεντρικό ή αόριστο. Η ώρα που τα πάντα θα αξιοποιούν αυτές τις τεχνολογίες είναι κυριολεκτικά, στον επόμενο κτύπο του ρολογιού. Με αυτή την αρχή εργαζόμαστε, επιδιώκοντας όχι μόνο να συμβαδίζουμε, αλλά, και να μπαίνουμε μπροστά στην αναζήτηση της καινοτομίας».

Πηγή: cyprusnews.eu