

Πτυχιακή εργασία:

«Ανάπτυξη αυτοματισμών για εφαρμογές ελέγχου οχημάτων με χρήση λογισμικού προσομοίωσης συστημάτων»

Φοιτητές:

Λίγδας Δημήτριος, AM 38655

Σπανογιάννης Κωνσταντίνος, AM 38604

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο όρος αυτοματισμός έχει διπλή σημασία: χρησιμοποιείται για μηχανές, οι οποίες «αυτοελέγχονται» έχουν δηλαδή την ικανότητα να διορθώνουν αυτόματα τη συμπεριφορά της λειτουργίας τους σύμφωνα με κάποια επιθυμητή συνθήκη αλλά επίσης χαρακτηρίζει και τις μεθόδους κατασκευής αυτομάτων μηχανών. Όπως ο όρος μηχανοποίηση, έτσι και ο όρος αυτοματισμός, χρησιμοποιείται συχνά για να περιγράψει μια νέα διαδικασία της βιομηχανικής παραγωγής. Όπως η μηχανοποίηση απάλλαξε τον εργάτη του εργοστασίου από τη μεγάλη φυσική καταπόνηση, έτσι και ο αυτοματισμός τον απάλλαξε από την επίμονη και μονότονα επαναλαμβανόμενη απασχόληση του χειρισμού και του περιοδικού ελέγχου των μηχανών.

Πολλοί θεωρούν τον αυτοματισμό τόσο σημαντικό επίτευγμα, ώστε τον χαρακτηρίζουν ως «Δεύτερη Βιομηχανική Επανάσταση». Και αυτό επειδή ο αυτοματισμός, εκτός από το ότι αυξάνει την παραγωγική αποδοτικότητα των εργοστασίων, όπως έγινε κατά την πρώτη βιομηχανική επανάσταση, τροποποιεί επίσης ριζικά και τη σχέση του ανθρώπου με τις μηχανές.

Στην πτυχιακή αυτή εργασία θα ασχοληθούμε με την μελέτη συστήματος για τον αυτόματο έλεγχο κινούμενου οχήματος, με χρήση αναλογικού ηλεκτρονικού ελεγκτή γνωστού ως ελεγκτή τριών σημείων, ή ελεγκτή PID. Η μελέτη θα γίνει με προσομοίωση του συστήματος και του ελεγκτή στο περιβάλλον λογισμικού Matlab-Simulink.