

## A MECHATRONIKA VILÁGA LINEÁRIS MOTOROKKAL BEHÁLÓZVA

Szerző: **BÁLINT Ádám**, III. évfolyam (adam.balint94@gmail.com)

Témavezető: **Dr. GOGOLÁK László** főiskolai tanár

Intézmény: Szabadkai Műszaki Szakfőiskola, Mechatronika Tanszék, Szabadka

A mechatronika napjaink egyik legnépszerűbb műszaki tudományterületének számít. Egy mechatronikai berendezés tervezése során rendelkezni kell gépészeti, villamosmérnöki és informatikai ismeretekkel, és tisztában kell lenni a legmodernebb érzékelők és beavatkozó szervek sokaságával. Újabbnál újabb érzékelők, motorok jelennek meg, amelyek lehetővé teszik a korszerűbb berendezések megjelenését. A lineáris, egyenes vonalú mozgást megvalósító beavatkozó szervek egyike a leggyakrabban használt mechatronikai eszköznek.

A legmodernebb és legtöbbet fejlesztett lineáris mozgást megvalósító eszközök a lineáris motorok. A lineáris motoroknál a motor tengelye a lineárisan „utazó” elektromágneses tér segítségével tud mozogni. Ennek köszönhetően precíz és gyors mozgásokra alkalmasak. Ezek a motorok a forgó társaikkal ellentétben, pontosabban pozícionálhatóak és vibrációmentes a mozgásuk. Munkánkban a lineáris motorok alkalmazási területeit vizsgáljuk egy konkrét mechatronikai projektum megvalósítása során. A projektumban EtherCAT hálózaton alapuló kommunikációt alkalmaztunk, és egy programozható logikai vezérlő látja el a lineáris motorok vezérlési feladatait.

A munkánk által bemutatjuk, hogy a lineáris motorok milyen pontos és gyors pozícionálásra képesek. A projektum fizikailag is megvalósításra került, ami mind inkább szemléltetni tudja a lineáris motorok nyújtotta előnyöket.

*Kulcsszavak:* **lineáris motorok, mechatronika, pozícionálás**

## THE WORLD OF MECHATRONICS WITH LINEAL MOTORS

Author: **Ádám BÁLINT**, third-year student (adam.balint94@gmail.com)

Supervisor: **Dr. László GOGOLÁK**, professor

Institution: Subotica Tech College of Applied Sciences, Mechatronics, Subotica

Mechatronics is one of the most popular fields of engineering nowadays. During the design process of mechatronic devices, one must possess knowledge in engineering, electronics, and computer engineering, and must also be familiar with the multitude of modern sensing and controlling systems. The appearance of newer sensors and motors make the introduction of state of the art devices possible. The controlling systems that make lineal, rectilinear movement possible are one of the most used mechatronic devices.

The most modern and most developed devices that make lineal movement possible are lineal motors. With these, the motor's axis moves with the help of the lineally “traveling” electromagnetic field. Contrary to their moving counterparts,

É L E T T E L E N T E R M É S Z E T T U D O M Á N Y O K  
É S M Ű S Z A K I T U D O M Á N Y O K

these are easier to position, and their movement is vibration free. Our work studies the areas of application of lineal motors in the course of a specific mechatronic project. During the project, communication was based on the EtherCAT network, and a programmable logic control is used for guiding the lineal motors.

Our work demonstrates what these lineal motors are capable of with regards to speed and precision. The project will be put into practical use, which is going to demonstrate the advantages of lineal motors.

*Keywords:* **lineal motors, mechatronics, positioning**