

Palettázó ipari robot programozása és távfelügyeleti rendszerének tervezése

Samu Bence

Mechatronika szak, BSc, nappali tagozat

MATE SZIC Műszaki Intézet Mechatronika Tanszék

Belső témavezető: Mayerné Sárközi Eszter, egyetemi adjunktus, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Külső témavezető: Szász Richárd, tervezőmérnök, Robert Bosch Elektronika Kft.

A szakdolgozat során egy az ipari viszonylatban felmerülő anyagmozgatási problémát oldottam meg egy palettázó ipari robot felhasználásával. A folyamat lefutásának meghatározása után elkészítettem a robot programot a művelet végrehajtására. A mozgatandó munkadarabok méretei alapján megterveztem a palettát, amelyre a robot át fogja helyezni ezeket a munkaciklus során. A felmerülő követelményeket figyelembe véve kiválasztottam a rendszer kiegészítő elemeit, ideértve a szállítószalagot, a pneumatikát és a szenzorokat. A munkadarabok a robot munkaterébe való szállítására egy hajtás nélküli görgős szállítószalagot alkalmaztam. A munkadarabok a szállítószalagon való irányítására pneumatikus munkahengerekből álló zsilip rendszert hoztam létre. A munkadarabok és a paletta ellenőrzésére kapacitív szenzorokat építettem be. A munkadarabok megfogására megterveztem egy vákuum megfogó rendszert, amelynek része a vákuumkorong, vákuumgenerátor és az általam tervezett tartó szerkezet. A rendszer elemeinek működésének összehangolására egy PLC-t alkalmaztam, amelyben programokat hoztam létre a bejövő jelek kezelésére, az operátorral való kommunikációra, valamint a hibakeresésre. A palettázó folyamat pillanatnyi állapotának nyomon követésére létrehoztam egy távfelügyeleti weboldalt. Az elérhető információk mennyiségét felhasználói profilokhoz kötöttem, amelyeket egy bejelentkező oldalon keresztül lehet elérni. Elvégeztem a felhasznált elemek alapján a gazdasági számítást. Tovább lépési lehetőségként felvázoltam a folyamat teljes automatizálásának lehetőségét.