

KOKKUVÕTE

Antud töö keskendus FerCraft OÜ CNC-treipingi jaoks automaatse tööstusliku roboti tööruumi lahenduse kujundamisele. Eesmärgiks oli välja töötada võimalikult tõhus ja usaldusväärne lahendus.

Projekti algusfaasis tehti põhjalik analüüs kliendi nõudmistest ja olemasolevatest lahendustest. Selle analüüsi põhjal saadi olulist teavet konkreetsete vajaduste ja väljakutsete kohta, millele projekteeritud lahendus püüdis vastata.

Disainifaasis valiti sobiv riistvara, näiteks Fanuc M10 robot, mis sobis ideaalselt püstitatud ülesande jaoks. Roboti valimisel lähtuti roboti võimekusest, ulatusest, kandevõimest ja täpsusest. RoboJobi tarkvara abil tagati roboti lihtne programmeerimine, mis teeb selle süsteemi kasutamise tavalisest lihtsamaks.

Tööruumi lahendus kujundati nii, et see võimaldaks sujuvat koostööd CNC-treipingi ja roboti vahel. Samuti pöörati tähelepanu sellele, et roboti töö käigus, oleks võimalik teostada pisikontrolle.

Projekti käigus pöörati suurt tähelepanu ohutusele, sealhulgas kaitsebarjäärade ja hädapeatuse süsteemide rakendamisele, et tagada operaatorite heaolu ja ennetada õnnetusi. Antud töö käigus projekteeriti sobiv tööstusliku roboti lahendus, mis rahuldab kõiki kliendi poolt esitatud nõudmised.

Tulevikus võiks tööstusliku roboti tööruumi lahendust veelgi täiustada, et vastata muutuvatele tööstuslikele vajadustele ja tehnoloogilistele arengutele. Üks võimalus on integreerida lahendus võrku, et võimaldada kaugjuhtimist ja jälgimist ning saada reaalsajas andmeid tööprotsesside kohta. See võimaldab paremat jälgitavust, seiret ja võimalike probleemide ennetamist ning tõstab kogu süsteemi tõhusust.

CONCLUSION

The present work focused on designing an automated industrial robot workspace solution for FerCraft Ltd. The aim was to develop an efficient and reliable solution.

In the initial phase of the project, a thorough analysis of the client's requirements and existing solutions was conducted. This analysis provided valuable information about specific needs and challenges that the designed solution aimed to address.

During the design phase, suitable hardware, such as the Fanuc M10 robot, was selected, which perfectly matched the defined task. The robot selection was based on its capabilities, reach, payload capacity, and precision.

The workspace solution was designed to enable seamless collaboration between the CNC and the robot. Attention was also given to the ability to perform small-scale inspections during the robot's operation.

Significant emphasis was placed on safety throughout the project, including the implementation of protective barriers and emergency stop systems, ensuring the well-being of operators and accident prevention. The designed industrial robot solution successfully met all the requirements set by the client.

In the future, the industrial robot workspace solution could be further enhanced to meet evolving industrial needs and technological advancements. One possibility is to integrate the solution into a network, enabling remote control, monitoring, and real-time data collection of the work processes. This would provide better traceability, monitoring, and proactive problem prevention, ultimately improving the overall system efficiency.