

INDUSTRIAL PLC IN TECHNICAL EDUCATION AS MOTIVATIONAL TOOL

PRŮMYSLOVÉ PLC VE VÝUCE TECHNICKÉ VÝCHOVY JAKO AKTIVIZAČNÍ PROSTŘEDEK

Pavel Moc

Abstract

Programming issues at elementary schools have already been discussed. The question was answered and programming has been integrated in lessons in various forms today. However, the progress of technologies goes on and the society needs new technical specialists to avoid deceleration of the scientific and technical development at the edge of an industrial revolution 4.0. In primary education, it is possible to see mainly the use of 3D printing, but also other machines, such as laser engraving machines etc. Nevertheless, it is not an ideal device to attract the young generation and make them interested in technical fields in secondary and tertiary education. The aim of the article is to give an idea of the industrial solution of machine control using PLC and electro-pneumatic systems as motivators in Technical education. Their implementation into the lesson shall have a stimulating character, which may better motivate the pupils and lead to an increase in their interest in technology. The created tasks will be then practically applied in lessons of Technical education at elementary schools.

Keywords: *Machines, technics, algorithmization, 3D Printer, CNC Mills in the classroom, CNC cutter in the classroom, PLC industry, servo drives, electropneumatic, technical education in primary school.*

Abstrakt

Již dříve se diskutovalo nad problematikou programování na základních školách. Tato otázka je již zodpovězena a dnes se programování zařazuje do výuky v mnoha formách. Technologie se však vyvíjí dál a společnost potřebuje nové technické odborníky, aby nedošlo ke zpomalení vědeckotechnického rozvoje na prahu průmyslové revoluce 4.0. V primárním vzdělávání jsme svědky používání především 3D tisku, ale i jiných jako jsou různé laserové gravírovací stroje a podobně. Přesto se nejedná o ideální zařízení, jež může oslovit mladou generaci a přitáhnout zájemce o technické obory v sekundárním a terciárním vzdělávání. Smyslem příspěvku je vhodným způsobem přiblížení průmyslového řešení řízení strojů s využitím PLC automatů a elektropneumatických systémů, jakož to akčních členů do výuky Technické výchovy. Jejich nasazení do výuky by mělo mít aktivizační charakter, jež by mohl vzbudit u žáků větší motivaci s vyústěním nárůstu zájmu o techniku. Vytvořené úkoly budou následně aplikovány prakticky ve výuce Technické výchovy na ZŠ.

Klíčová slova: *Stroje, technika, algoritmizace, 3D tiskárna, CNC soustruh, CNC frézka, PLC, průmysl, servopohony, elektropneumatika, primární vzdělávání.*

Contact

Fakulta pedagogická Plzeň, Klatovská 51, Plzeň 306 14

E-mail: pavelmoc@kvd.zcu.cz