



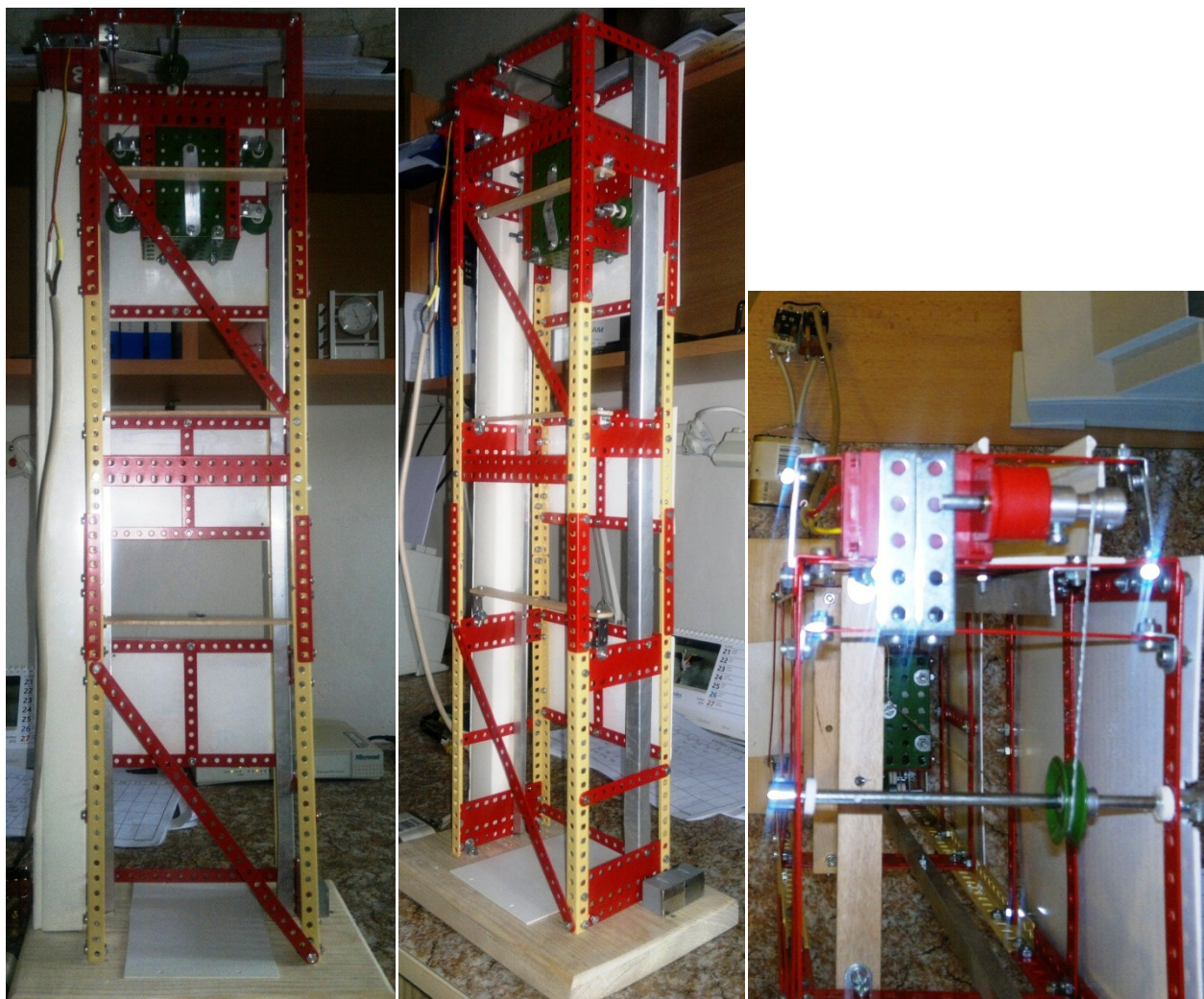
Středoškolská technika 2012

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

Model výtahu z Merkuru

**Jaromír Rosůlek
Martin Trejbal**

ISŠ Nová Paka
Kumburská 846, Nová Paka



Vypracoval: Jaromír Rosůlek, Martin Trejbal

Škola: Integrovaná střední škola, Kumburská 846, 509 91, Nová Paka

Třída: R2

Dne: 24. 5. 2012

Úvod

V této práci budeme popisovat model výtahu, který má tři patra. Práci s výtahem a jeho ovládním jsme si vybrali, protože se o automatizaci zajímáme a chtěli bychom jí dále studovat. Výtah je zatím ve fázi vývoje, postupem času ho budeme vyvíjet.

Na konstrukci našeho výtahu jsme použili stavebnici MERKUR, která nám byla zapůjčena v naší škole.

Konstrukce

Základna výtahu je z dřevěné desky o rozměrech 245 x 180 mm, kterou jsem si uřízl z fošny a opracoval na hoblovce.



Velikost konstrukce výtahu je, 150 mm x 100 a 660 mm na výšku. Na vrchní straně výtahu je upevněn ss motor, napájený 4,5V. Motor již obsahuje převodovku. Jako snímače polohy kabiny výtahu jsme původně použili jazýčkové relé. Ale po získaných negativních zkušenostech jsme je nahradili pružinovými mikrospínači. Mikrospínače jsou osazeny v každém patře a fungují také jako koncové spínače. Na ovládní výtahu (na přivolání a předvolbu) jsme použili stejné mikrospínače. Pohyb výtahu nahoru a dolů ovládají dvě relé, které budou ovládný z PLC automatu.



Princip

Výtah je ovládn mikrospínači, umístěné v každém patře a uvnitř výtahu. Po stisku povolávacího tlačítka v patře, se výtah automaticky přesune do tohoto patra, kde je sepnut koncový spínač a zastaví se. Pokud zmáčkeme tlačítko uvnitř kabinky, výtah jede do určeného patra.

Všechny vodiče od spínačů a relé jsou vyvedeny na konektor, který bude připojen na vstupy a výstupy PLC automatu a k napájecímu zdroji.

Celý výtah bude ovládn programem pro automat, který plánujeme vytvořit při hodinách automatizace.

Závěr

Na závěr bychom řekli, že nám tato práce pomůže lépe porozumět automatizaci a přinese nám mnoho zkušeností. Chtěli bychom tento výtah ještě postupně vylepšovat a rozvíjet. Výtah bude sloužit jako učební pomůcka na naší škole.