

Kyber robot 2009 – středoškoláci překvapili tvořivostí

Značnou invenci v sestavování a programování robotů osvědčili středoškoláci, kteří přijeli 4. prosince 2009 na Technickou univerzitu v Liberci soutěžit ve třetím ročníku soutěže Kyber robot. Stejně jako v předchozích dvou ročnících, i tentokrát mohli přivést roboty sestavené buď ze stavebnice Bioloid nebo libovolné konstrukce. Zatímco v předchozích ročnících se na soutěžní ploše proháněly většinou roboty ze stavebnice Bioloid, na tuto zatím poslední soutěž přivezli studenti devět robotů libovolné konstrukce, tedy mnohem více než kdy jindy.

V kategorii robotů libovolné konstrukce soutěží stále častěji středoškoláci s roboty, které si zkonstruovali pro jinou soutěž. S takovým robotem zvítězil Martin Málek ze Střední průmyslové školy v Příbrami, který představil robot postavený pro akci Eurobot 2010, kde mají roboty soutěžit ve sběru plodin různého tvaru.

S robotem ovládaným hlasem přijel na Kyber robot loňský vítěz této soutěže, Filip Svoboda ze třetího ročníku liberecké elektrotechnické průmyslovky, a obsadil s ním druhé místo. Robot má fungovat jako doprovod pro nevidomé, ale Filip musí ještě vyřešit navigaci ve složitém terénu.

Třetí místo udělila porota dálkově ovládanému robotu Bluebot Adama Heinricha z Mendelova gymnázia v Opavě. Ovládací

signály jsou přenášeny prostřednictvím Bluetooth. Robot se dokáže vyhýbat překážkám, protože je vybaven infračerveným dálkoměrem, který měří vzdálenost k překážce v roz-



Obr. 1. Pohled na soutěžní plochu Kyber robot 2010 – své výtvary zde právě představují děti z centra Amavet z Lomnice nad Popelkou

mezí 4 až 30 cm a ultrazvukovým dálkoměrem měřícím v rozsahu 15 až 600 cm.

V kategorii robotů ze stavebnice Bioloid vyhrál šestinový pavouk, kterého přivezli studenti ze Střední průmyslové školy elektrotechnické v Brně (Kounicova 16). Na soutěži ho již předváděli loni, ale robot zřejmě

absolvoval taneční, protože letos okouznil porotu tancem na hudbu, a nakonec svým tvůrcům vynesl absolutní vítězství v soutěži, takže si odvezli hlavní cenu, stavebnici Bioloid.

Úspěšné bylo i druhé družstvo ze stejné průmyslovky (Petr Komárek, Lukáš Kolaja a Jakub Streit) s robotem, který dokáže sledovat tečku z laserového ukazovátka, a projde tak i složitým bludištěm.

Vtipným vystoupením na téma „jak si pes ochočil člověka“ si třetí místo zasloužili studenti Lukáš Langer a Jiří Vaňhora z Centra odborné přípravy technické v Kroměříži. Dva synchronizované roboty v podobě člověka a psa se vzájemně dorozumívaly a člověk plnil příkazy psa jako ten nejlépe vycvičený vlčák.

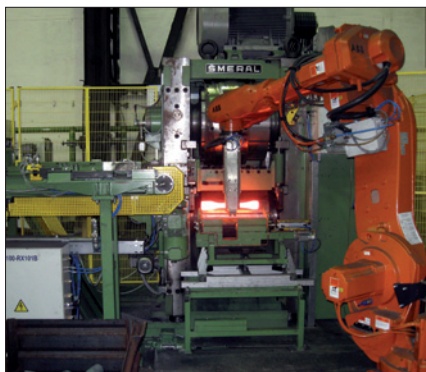
V přestávce soutěže patřila soutěžní plocha školákům z centra Amavet z Lomnice nad Popelkou (obr. 2). Děti se v tomto centru seznamují s technikou, a tak se mohly pochlibit různými mechatronickými vozítky, autičky a jeřáby, které si samy sestavily z různých stavebnic.

(ev)

Roboty ABB v automatizované kovací lince

Přední evropský výrobce výkovků, výlisů a podsestav pro železniční vozidla (nárazníky, tažné háky, šroubovky a táhlová ústrojí) MSV Metal Studénka využívá ve své automatizované kovací lince dva roboty společnosti ABB. Z polotovarů jsou na ní v zápustkách kovány velmi namáhané díly kolejových vozidel, nejčastěji táhla používaná ke spojování vagonů do vlakových souprav. Použitý kovací lis Šmeral LZK 4000 B má jmenovitou maximální tvářecí sílu 4 000 t a dokáže kovat díly délky až 400 mm a tloušťky 120 mm.

Polotovary jsou nejprve ohřívány a přičně válcovány. Poté jsou dopraveny ke kovacímu lisu. Zde je připraven robot firmy ABB, který uchopí polotovar a vloží ho do zápustky (obr. 1). Po vykování, ostříhu a vyjmutí výkovku ze zápustky nastupuje další robot ABB, který má na svém rameni speciální zařízení pro mazání a ofukování zápustky. Po této operaci je zápustka připravena k vložení dalšího polotovaru.



Obr. 1. Robot ABB typu IRC50 zakládá polotovary do zápustky kovacího lisu

K zakládání polotovarů i k ošetřování zápustek jsou použity roboty stejného typu, IRB 6640 o nosnosti 185 kg a s řídicím systémem IRC50. Oba roboty ABB spolehlivě fungují v náročných podmínkách kovací linky, která pracuje s taktem buď 15 s (pro po-

lotovary do 15 kg), nebo 30 s (pro polotovary do 25 kg). Vedení firmy MSV Metal Studénka plánuje instalovat do linky ještě dva roboty, a zcela tak vyloučit lidskou obsluhu z tohoto hlučného a prašného provozu.

V kovací lince jsou kromě robotů použita další automatizovaná zařízení, např. pro polohování a třídění polotovarů.

Jednotlivé operace řídí programovatelné automaty (PLC) firmy Siemens typu S7-300 a obsluha má k dispozici panelové PC 677B stejného výrobce. Pro zabezpečení jsou použity bezpečnostní komponenty společnosti Schneider Electric.

Kovárna bývala součástí tradiční české továrny Vagonka Studénka, založené v roce 1900. Kromě kolejových vozidel se zde vyrábělo mnoho výrobků pro armádu i všeobecné strojírenství, a ve 30. letech dvacátého století byla ve výrobním programu dokonce i letadla.

(ev)