

Správa o mimoškolskej činnosti

1. Prioritná os	Vzdelávanie
2. Špecifický cieľ	1.2.1. Zvýšiť kvalitu odborného vzdelávania a prípravy reflektujúc potreby trhu práce
3. Prijímateľ	Trnavský samosprávny kraj
4. Názov projektu	Prepojenie stredoškolského vzdelávania s praxou v Trnavskom samosprávnom kraji 2
5. Kód projektu ITMS2014+	312011AGY5
6. Názov školy	Stredná odborná škola technická Galanta - Múszaki Szakközépiskola Galanta
7. Názov mimoškolskej činnosti	Krúžok bez písomného výstupu: Bionik
8. Dátum uskutočnenia mimoškolskej činnosti	8.3.2022
9. Miesto uskutočnenia mimoškolskej činnosti	Stredná odborná škola technická Galanta - Múszaki Szakközépiskola Galanta Esterházyovcov 712/10, 924 34 Galanta - miestnosť/učebňa: U-5
10. Meno lektora mimoškolskej činnosti	Andrej Bórik Ing.
11. Odkaz na webové sídlo zverejnenej správy	www.sostechga.edupage.org www.trnava-vuc.sk
<p>12. Hlavné body, témy stretnutia, zhrnutie priebehu stretnutia:</p> <p>Jednotky nákladných mobilných robotov používajú na prepravu vozíkov, regálov a paliet integrované alebo pripojené zdvíhacie moduly. Cieľom je najčastejšie preprava z bodu A do bodu B, kde autonómny robot tovar prevezme a preloží.</p> <p>Robot tiež dokáže pracovať ako určitý druh flexibilného dopravníka v montážnej linke. Zdvíhacia jednotka slúži na uchopenie a preloženie obrobku či na ergonomické prispôsobenie pracovnej výšky počas montáže. Naše pohony spĺňajú kľúčové konštrukčné požiadavky:</p> <ul style="list-style-type: none"> Paralelná prevádzka pohonov na zdvíhanie ťažkých bremien Štandardné komunikačné rozhranie pre presnú kontrolu a monitorovanie dát Dlhodobá životnosť a spoľahlivosť 	

Mobilní roboti sú k dispozícii s integrovanými zdvíhacími jednotkami, avšak existujú aj výrobcovia ponúkajúci roboty bez vopred určeného využitia. Prispôsobené nadstavby navrhnu systémoví integrátori tretích strán, ktorí využijú dostupné rozhranie na ovládanie a napájanie.

Po zoznámení s existujúcimi robotmi s mäkkým povrchom pristupujeme k návrhu vlastného robota, ktorý má spĺňať dve hlavné požiadavky: konštrukciu umožňujúcu zmenu objemu tela robota a vzájomnú rotáciu dvoch súčastí.

Robot, ktorý dokáže meniť objem, mení závisle na ňom aj svoju hustotu. Tejto vlastnosti je možné dobre využiť vo vodnom prostredí. Pokiaľ bude robot mať strednú hodnotu hustoty približne rovnú hustote vody, ponúka sa stavba robota, ktorý by sa voľne vznášal pod vodnou hladinou a pomocou zmeny objemu by sa dokázal vo vode pohybovať vo vertikálnom smere. Ak by bol takýto robot ešte opatrený kamerou, mohol by byť využitý ako podvodný prieskumník. Mohol by sa dostať do úzkych zatopených priestorov, kam už potápači nemôžu. Napríklad v zatopených jaskyniach by plnil funkciu „speleosondy“. V tejto práci sa budeme zaoberať návrhom práve takéhoto robota.

Akčnému členovi je potrebné dodať pokyn na vykonanie pohybu a tiež energiu na jeho prevedenie. Pokyn aj pohon sa vyskytujú v piatich základných podobách a to ako elektrický prúd, tlak kvapaliny, tlak plynu, mechanický pohyb a teplo alebo magnetické pole.

Vzniká päť druhov pohonných systémov:

- a. elektrický - elektromotor mení elektrickú energiu na mechanickú
- b. hydraulický - valec, piest a kvapalina
- c. pneumatický - valec, piest a stlačený vzduch
- d. mechanický - vzájomná premena mechanických energií
- e. tepelný alebo magnetický - premena tepelnej alebo magnetickej energie

Druhým konštrukčným uzlom mäkkých robotov je spôsob skladovania energie pre aktuátory. Elektrickú energiu môžeme uložiť do batérií alebo kondenzátorov. Hoci tieto súčiastky je možné vyrobiť pomerne ohybné, zatiaľ nie je tento druh súčiastok komerčne dostupný, pretože tieto diely majú nízku energetickú hustotu a malému robotu vydrží dodávať energiu najdlhšie po dobu dvoch hodín. Vyššie energetickú hustotu ponúka chemická väzba uhľovodíkových molekúl. To je jeden z dôvodov, prečo moderné motory poháňa benzín a tuk je hlavným zdrojom energie pohybujúcich sa

zvierat. Pracuje sa na technológiách premeny tejto chemickej energie na mechanickú. Ak by sa podarilo nájsť dostatočne účinný spôsob spaľovania organických látok ako sú cukry, tuky a bielkoviny, spaliny robotu by menej ohrozovali prírodné prostredie a zdroje by boli dostupnejšie. Najlepšie majú hospodárenie s energiou vyriešené živé organizmy. Ich dokonalosti a účinnosti sa robotika môže iba priblížiť.

13. Vypracoval (meno, priezvisko)	Andrej Bórik Ing.
14. Dátum	8.3.2022
15. Podpis	
16. Schválil (meno, priezvisko)	Ing. Beáta Kissová
17. Dátum	8.3.2022
18. Podpis	

Príloha:

Prezenčná listina z mimoškolskej činnosti