

Robotická Liga 2020

Kolo 1 úloha 1

Tím Dragon Builders

Radovan Milián

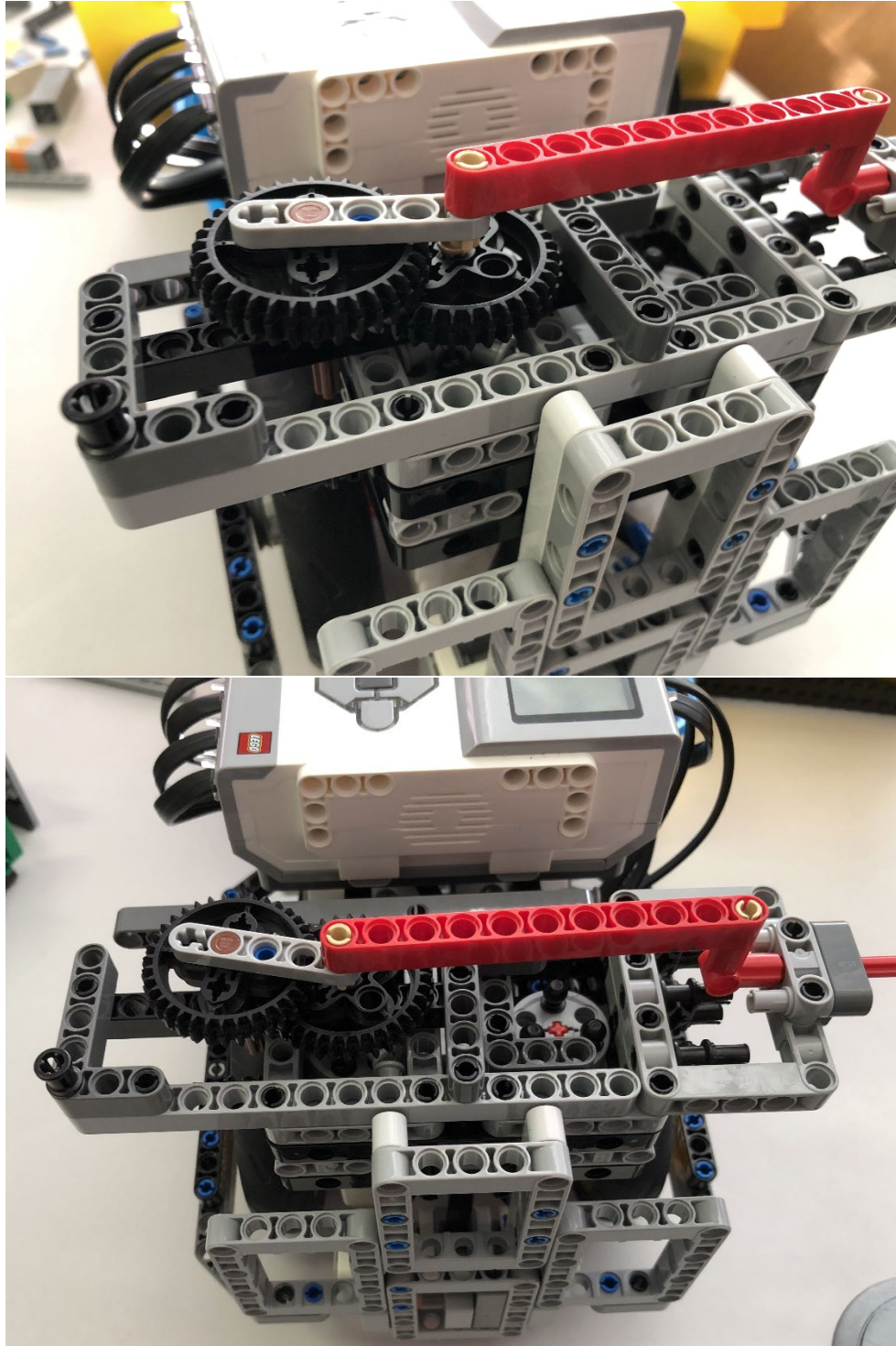
Dorián Lovič

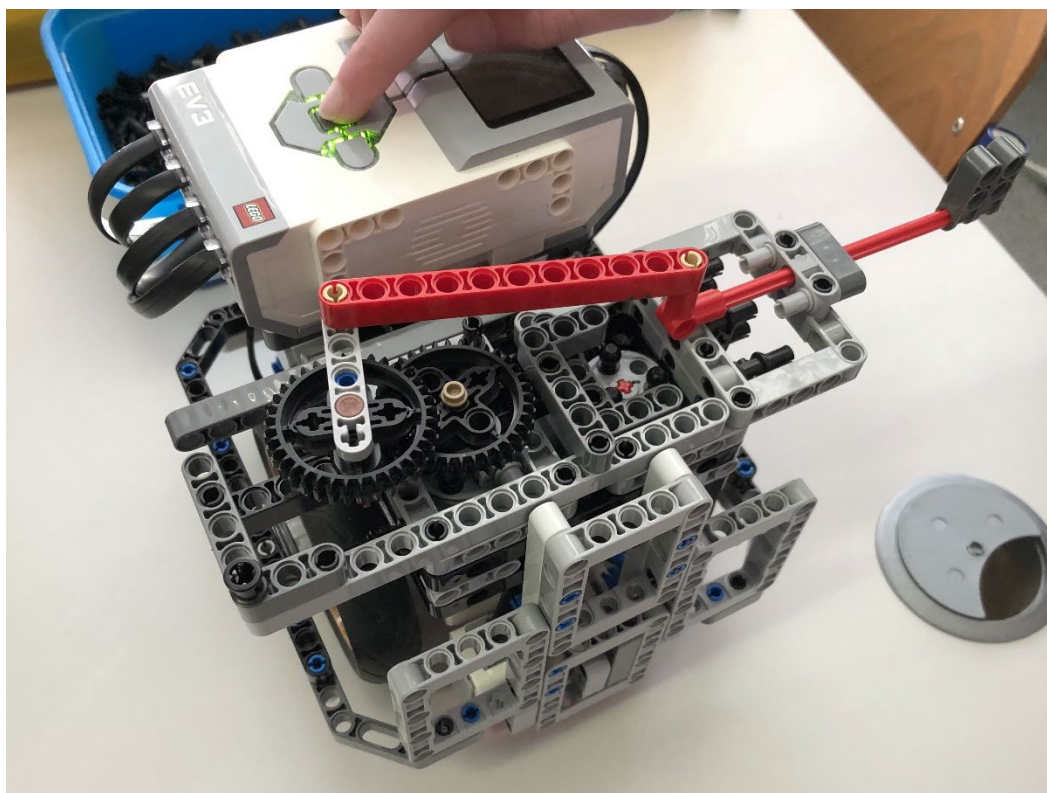


Obrázok 1Foto tímu

1. Popis riešenia

Na rozkmitanie šnúry sme na robotovi vytvorili nástavec ktorý mení otáčanie motora z kruhového pohybu na pohyb piestu doprava a doľava.

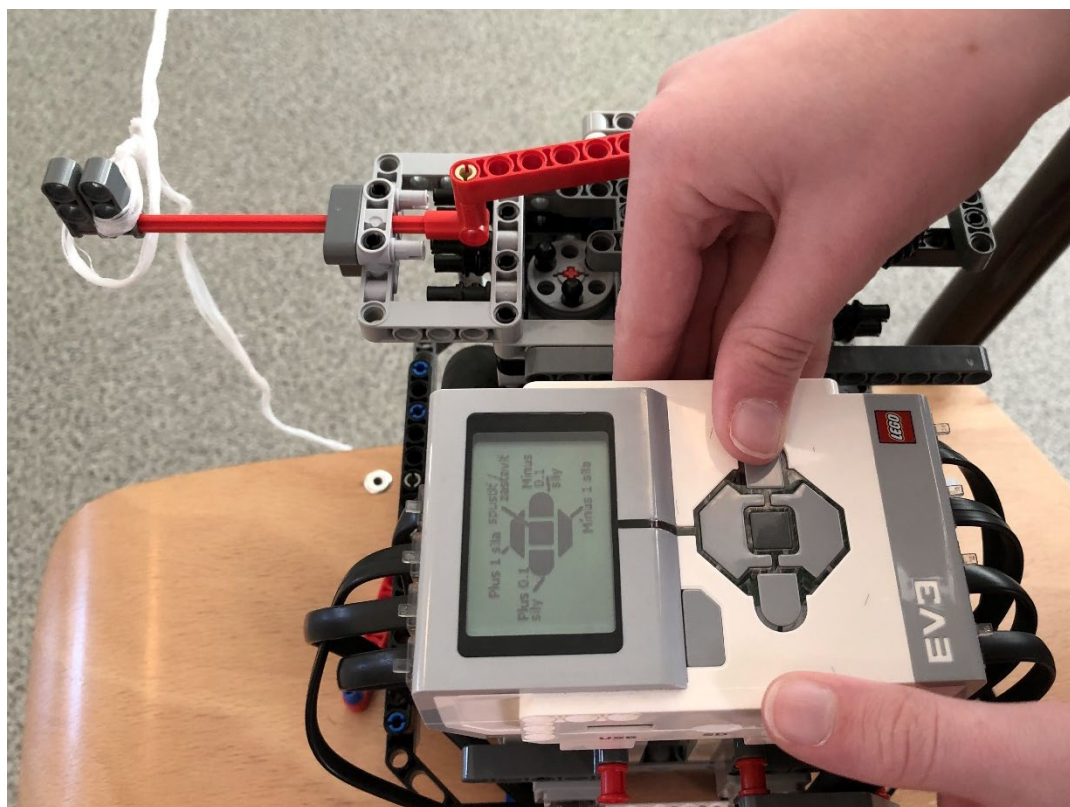




Naprogramovali sme si menu pomocou ktorého vieme nastavovať rýchlosť otáčania motora a tým aj rýchlosť pohybu piestu ktorým nastavujeme frekvenciu rozkmitania šnúry.

Tlačidlami hore a dole prepíname nastavovanie desiatok, jednotiek a desatín.

Tlačidlami doprava a doľava meníme hodnotu - frekvenciu.



Zistili sme že pri priamom pripojení ramena na motor vieme spraviť len takú frekvenciu pri ktorej vieme nájsť len prvú harmonickú frekvenciu a ani pri najvyššej rýchlosti motora sa nepriblížime druhej harmonickej frekvencii.

Pridali sme preto zrýchľovací prevod 1:3 (pomocou 36 zubového a 12 zubového ozubeného kolesa)

Stojatú vlnu pre prvú harmonickú frekvenciu sme takto dosiahli pri výkone 25,2

Druhú harmonickú frekvenciu sme dosiahli pri výkone 50,5

Tretiu harmonickú frekvenciu sme dosiahli pri výkone 79 – malo by to síce byť teoreticky menej (približne okolo 75,6) ale tu sa už motor spomaľuje kvôli treniu.

Štvrtá harmonická frekvencia by bola už teoreticky pri výkone motora nad 100 – čo by sme dosiahli len s pridaním ďalšieho prevodu.

Linka na video: <https://youtu.be/8bC2o26liMA>