

» Inovacije mladih strojnikov

Podjetje Unior ročno orodje znova organiziralo Tekmovanje za znanje srednjih tehniških šol, s katerim spodbuja mlade mojstre k razvijanju njihovih veščin. Zaključni dogodek je potekal v vesoljskem centru Noordung v Vitanju. Predstavniki ŠC Strojne šole Ptuj so s svojo tehnološko dovršeno in funkcionalno prikolico za moped osvojili prvo mesto. Med predstavniki strokovne komisije je bilo izredno veliko pohval tudi na njihov način predstavitve in samo prezentacijo, ki je bila strokovno nadvse dovršena.

Dijaki – mladi strojniki, so projekt začeli z osredotočanjem na inovativnost, uporabnost, trajnost in enostavnost uporabe načrtovanega izdelka. Da izpolnijo vse zastavljene cilje, so se odločili, da bodo skonstruirali mehanizem, ki bo s pomočjo električnih cilindrov spustil prikolico do dna in jo bo sposoben nato tudi dvigniti v prvotni položaj. To omogoča, da se na prikolico lahko zapelje tovor, kar je glavna naloga prikolice.



Dijaki so začeli prikolico modelirati v CAD-programu Fusion 360, pri čemer so načrtovali končni videz izdelka, potreben material za izdelavo in postopke izdelave. Pri modeliranju je bila ključnega pomena izpopolnitev mehanizma za spust in dvig prikolice, pri čemer so si dijaki pomagali s parametričnim modeliranjem. To je bilo nadvse pomembno za to, da so lahko dokazali, da mehanizem deluje že pred samo izdelavo. Mehanizem je namreč prešel skozi več variacij, preden je bila dosežena zadnja različica. Pri zadnji različici so dijaki mehanizem skonstruirali tako, da so cilindri pri dvignjeni prikolici ostali uvlečeni, kar poveča togost konstrukcije.

Proces izdelave se je začel takoj, ko je bil zbran ves ustrezen material (pri katerem se je v veliki meri upošteval trajnostni element) in ko so bili izdelani vsi načrti. Uporabljeni tehnološki postopki so



bili struženje, rezkanje, 3D-tisk in varjenje. Izdelava je potekala v urah po pouku, kar je bil dokaz izredne predanosti dijakov.

Inovacija – mehanizem dviganja in spuščanja prikolice

Inovativen mehanizem dviganja in spuščanja prikolice je plod predanega truda in inovativnosti ekipe. Dviganje in spuščanje prikolice omogočata dva zmogljiva električna cilindra, s skupno sposobnostjo dvigniti tovor do 300 kg z dimenzijami tovora do 760 mm x 960 mm. Pomembno je omeniti, da je mehanizem zasnovan tako, da minimalno posega v togost prikolice. Cilindri se namreč uvlečejo, ko je prikolica dvignjena, kar omogoča ohranjanje maksimalne nosilnosti in togosti. Hkrati pa ta premišljeni mehanizem olajša uporabo prikolice za različne namene, saj omogoča učinkovito nalaganje in razkladanje.

Inovacija – izvlečna noga prikolice

Elektronsko izvlečna noga prikolice predstavlja inovativen pristop k poenostavljanju procesa priključevanja na moped. S

pritisikom na gumb se prikolica avtomatsko dvigne, odpravljajoč potrebo po ročnem dvigovanju in olajšujejo uporabniku celoten postopek. Nogo so dijaki opremili s kolesom na koncu, kar je olajšalo ročno manevriranje s prikolico, ko ni priključena na moped. Ta dodatna funkcionalnost je izjemno koristna pri premikanju prikolice na omejenih prostorih ali pri manevriranju v ozkih prostorih. Posebna lastnost elektronske izvlečne noge je možnost dviganja in spuščanja prikolice, tudi ko je priključena na moped. To omogoča postavitve tovora na prikolico, ne da bi bilo treba odstranjevati prikolico z mopea, kar povečuje praktičnost in uporabnost celotnega sistema.

Inovacije – kontrolna plošča

Kontrolna plošča prikolice predstavlja vrhunsko uporabniško izkušnjo, saj smo vse ključne komande za naše inovacije združili na enem mestu. Kakovostna stikala na plošči omogočajo enostavno upravljanje funkcij, kot so dviganje in spuščanje prikolice, upravljanje izvlečne noge, vklop in izklop luči ter glavno stikalo. Dodali smo tudi indikator nivoja 12 V akumulatorja, ki se nahaja pod kontrolno ploščo, kar zagotovi vizualno sledenje stanju energije. Za dodatno varnost je bilo treba vse povezati skozi varovalke. Ohišje kontrolne plošče je bilo reciklirano iz škatle za naboje, s čimer so dijaki prispevali k okoljski trajnosti, saj bi bila škatla drugače zavržena.

Inovacija – premišljeno mesto za prevoz orodja oziroma dodatnega tovora

Mladi strojniki so zasnovali premišljeno mesto za prevoz orodja oziroma dodatnega tovora, ki omogoča shranjevanje raznega orodja, kot so baterijski kovčki, ne da bi pri tem posegala v notranji tovorni prostor. Ta premišljen pristop k oblikovanju mesta za prevoz orodja povečuje praktičnost in raznolikost uporabe prikolice za moped.

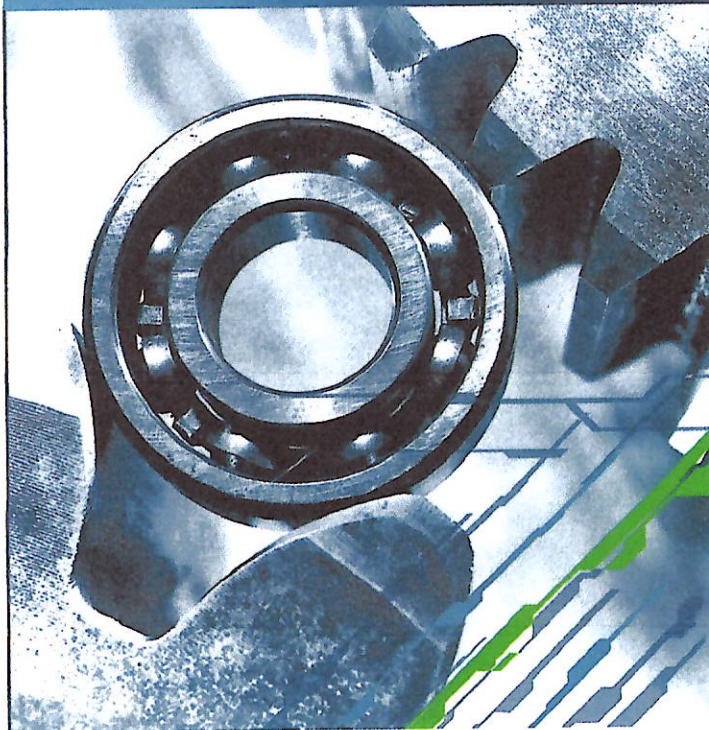
Trajnost

Trajnost je bila ključna vrednota, ki so jo dijaki vključili v vsak vidik projekta. Pomen trajnosti je pripeljal do odločitve, da vključijo v izdelavo svojega izdelka trajnostne elemente in prispevajo k ohranjanju okolja. Ekipa se je zavzeto trudila znova uporabiti čim več materialov, kar odraža predanost dijakov k zmanjšanju odpadkov in obnovljivih virov. V tem smislu so obe platišči, vključno z rezervnim, obnovili iz odpadnega materiala, pri čemer so dosegli, da so videti skoraj kot nova. Trajnostni pristop se odraža tudi v ohišju kontrolne plošče, ki je izdelano iz stare škatle za naboje. Namesto da bi ta škatla postala odpadek, smo jo znova uporabili, saj je bila idealna zaradi svoje velikosti, kovinske strukture, tesnosti in estetskega videza. S tem so prispevali k zmanjšanju odpadkov in hkrati ustvarili trajnostno in funkcionalno rešitev.

Svoje kompetence so dijaki – mladi strojniki, dodatno razvijali na različnih tehničnih področjih, kot so varjenje, struženje, 3D-tisk, modeliranje in konstruiranje. Ta znanja predstavljajo izjemno pomembne in cenjene veščine, ki so jih uspešno vključili v njihov nabor spretnosti.

TECOS

RAZVOJNI CENTER ORODJARSTVA SLOVENIJE



NAŠE PREDNOSTI:

- tehnološko znanje na temo orodjarstva in izdelovalnih tehnologij,
- lastna oprema,
- vrhunski strokovnjaki z več kot 25 letnimi izkušnjami,
- najsodobnejša znanja in lastne raziskave,
- odličnost in celovite rešitve.



NOVOST:

Dodatna poklicna kvalifikacija
BRIZGALEC PLASTIČNIH MAS

- dopolnjuje usposobljenost posameznika (zaposlenega) na področju predelave polimernih materialov,
- temelji na zahtevah trga s premišljeno izbranimi tematikami in učnimi pristopi.
- **VEČ INFORMACIJ:** spela.bordon@tecos.si



USPOSABLJANJA PO MERI INDUSTRIJE:

- tematska usposabljanja,
- individualni ali skupinski coachingi,
- sklopi usposabljanj po meri naročnika.

TECOS, Kidričeva ulica 25, SI-3000 Celje
T: 03 490 09 20, 041 896 742
spela.bordon@tecos.si, www.tecos.si