

ŠOLSKI CENTER CELJE
Srednja šola za strojništvo,
mehatroniko in medije



Nastavljivi drsni traktorski
priklop

Projektna naloga

Kazalo

1. Povzetek.....	3
2. Uvod.....	4
2.1 Splošno o problemu.....	5
2.2 Raziskava.....	6
2.3 Namen naloge.....	7
2.4 Zahtevnik.....	8
3. Napredek.....	9
3.1 Konstruiranje.....	11
4. Modeliranje.....	12
4.1 Sestavni deli.....	14
4.1.1 Kupljeni deli.....	14
4.1.2 Izdelani deli.....	15
5. Izdelava.....	16
6. Zaključek.....	17
7. Zahvala.....	18

1. POVZETEK

V projektni nalogi bova podrobneje predstavila konstruiranje in izdelavo nastavljivega drsnega traktorskega priklopa. Za začetek sva preučila vse želje in zahteve kupca priklopa. Priklop sva najprej skicirala, modelirala, zasnovala, ter preizkusila v praksi. Za lažjo predstavbo in izdelavo samega izdelka sva obiskala kmetijski sejem Komenda.

2. UVOD

Nastavljivi traktorski priklopi ki jih na tržišču ponujajo prodajalci so cenovno zelo dragi in niso izdelani oz. namenjeni starejšim strojem(traktorjem). Najina ideja oz. želja pa je bila izdelati cenovno ugoden priklop, ki pa bo ustrezal meram in velikosti traktorja za katerega ga želiva izdelati. Priklop pa bova izdelala za kupca ki je k nama prišel z željo da mu za njegov traktor izdelava priklop.



Traktor za katerega želiva izdelati priklop

2.1 Splošno o problemu

Prednosti drsnega priklopa so, da lahko z njim opravljamo več funkcij in sicer: vlečemo različne kmetijske priključke (prikolica, nakladalna prikolica, balirka, cisterna gnojevke...) Ima tudi to prednost, da lahko z odvijanjem štirih vijakov prilagodimo višino glede na namen uporabe. Priklop pa bo možno uporabljati na šestih različnih pozicijah. Problem obstoječega priklopa je ta da mora uporabnik uporabljati dva različna priklopa, saj nimajo vsi priključki enakega vpetja in to uporabniku posledično vzame veliko časa za menjavo priklopa in seveda tudi prostora.



puščica prikazuje visoko vpetje na priključku.



Puščica prikazuje nizko vpetje na priključku

2.2 Raziskava

Za lažjo predstavo sva si vzela priklop znamke Gramer in sva na podlagi tega priklopa konstruirala in izdelala najin nastavljivi drsni traktorski priklop. Obstoječi priklop ni bilo mogoče prilagajati, najin priklop ima možnost prilagajanja glede na višino delovanja oz. obratovanja. Kupec priklopa se je srečeval s problemom, da ne more uporabljati kardana če ima hkrati priklopljen spodnji priklop saj kardanska gred med obratovanjem udarja ob priklop.



Obstoječi priklop

2.3 Namen naloge

Najin glavni namen je, da konstruirava in izdelava priklop glede na potrebe kupca in da bo kljub temu enakovreden priklopom na trgu ter da ga bodo lahko upravljali s stroji, ki so jim na razpolago doma. Seveda pa sva tudi finančno omejena, zato je tudi osnovni namen cenejša izvedba. Željo kupca pa sva preučila in dodala izboljšave.



Priklop ki je ponujen na trgu

2.4 Zahtevnik

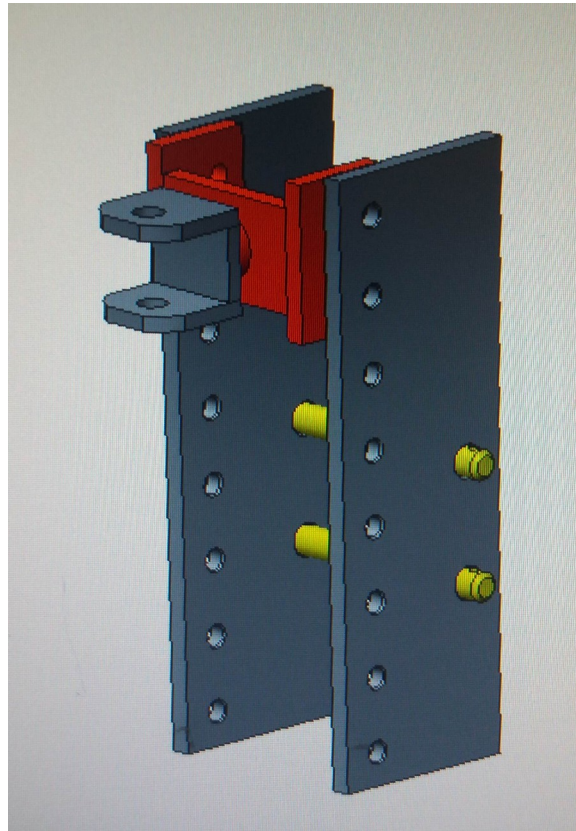
Skonstruirati morava drsni traktorski priklop, ki bo prvotno namenjen vleki kmetijskih priključkov. Priklop naj bo sestavljen iz 2 glavnih plošč ki bosta privijačeni na traktor, drsnega dela priklopa in vrtljivega dela priklopa ki bo privarjen na drsni del. Dimenzije in oblika sta lahko poljubni, vendar morava upoštevati priključitev na traktor ki je standardna ter da bo izdelan dovolj kakovostno za vleko težjih priključkov. Zahteve in želje so prikazane v preglednici . Zahteve, ki morajo biti izpolnjene, so v prvem stolpcu tabele označene z Z. Zahteve za katere si želimo, da bi bile izpolnjene, so označene s črko Ž, kar pomeni želja.

Z – zahteva Ž - želja	zahteva/želja
Z	varna uporaba
Z	enostavno rokovanje
Z	zanesljiv in stabilen sistem
Z	enostavno vzdrževanje
Ž	upravljanje z traktorjem kupca oz. naročnika
Ž	služenje svojemu namenu
Ž	čim manjši materialni stroški

Preglednica zahtev in želj

3. Napredek

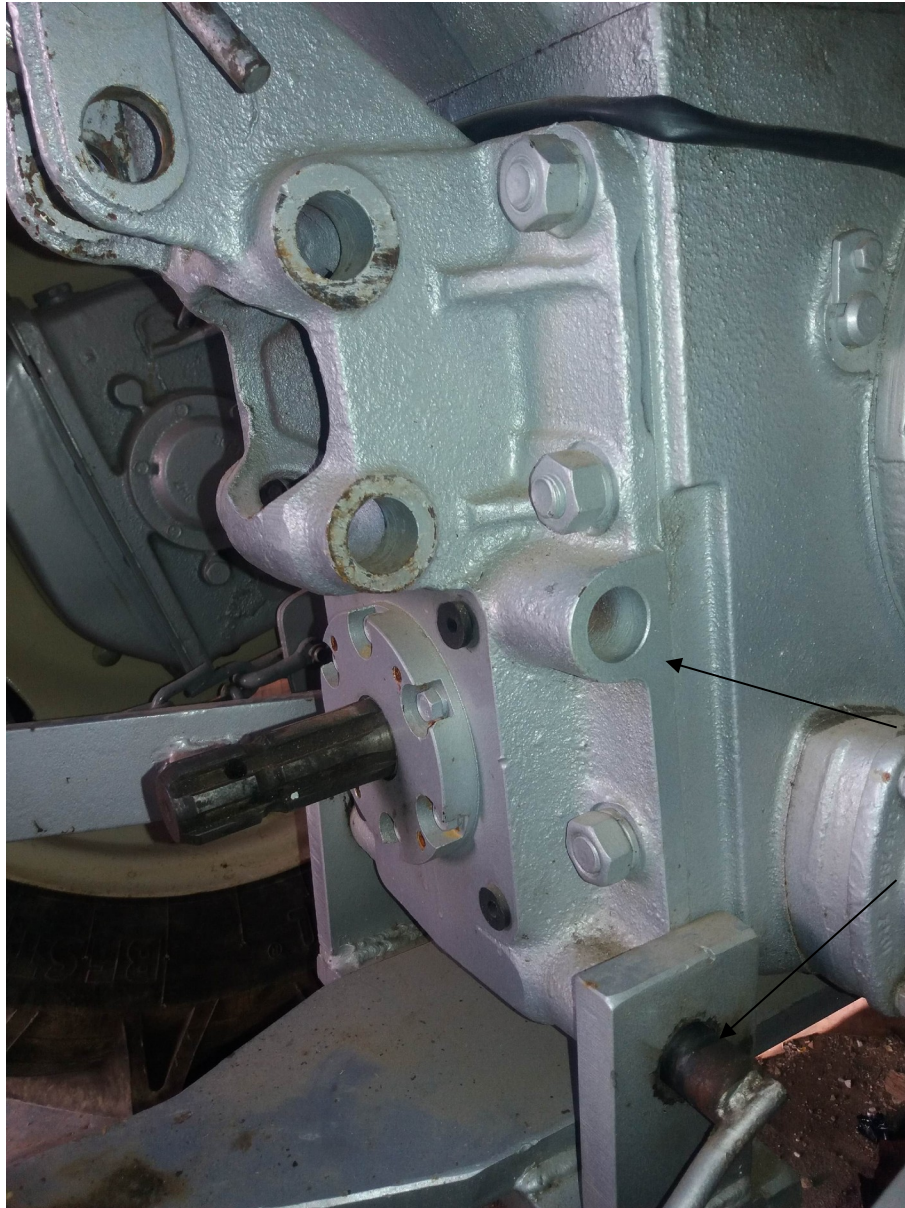
Ko področje popolnoma spoznava, si ustvariva vizijo, kako izdelek izboljšati in ga skonstruirati. Potrebno pa je tudi izbrati podjetje oz. prodajalno kjer bova kupila material katerega bova kasneje potrebovala pri sami izdelavi. Predvideti je tudi potrebno vse postopke obdelave in izdelave s katerimi se bova srečala pri sami izdelavi priklopa ter si omogočiti primerno delovno mesto.



Zamisel

3.1Konstruiranje

Konstruiranje kosov ni bil prevelik zalogaj, saj za izdelavo priklopa ne potrebujeva veliko sestavnih delov. Glavne dele sva zasnovala glede na informacije, ki sva jih pridobila na kmetijskem sejmu v Komendi in glede na zahteve kupca. Za glavni plošči sva izbrala ploščato železo v katerega se bo napravilo 9 izvrtin po katerih se bo premikal priklop in tako nastavljal različne položaje. Po glavnima ploščama ki pa sta ob enem vodila(drsnika) pa se bo pomikal premični del priklopa na katerega bo prišel privarjen priklop katerega bova kupila.

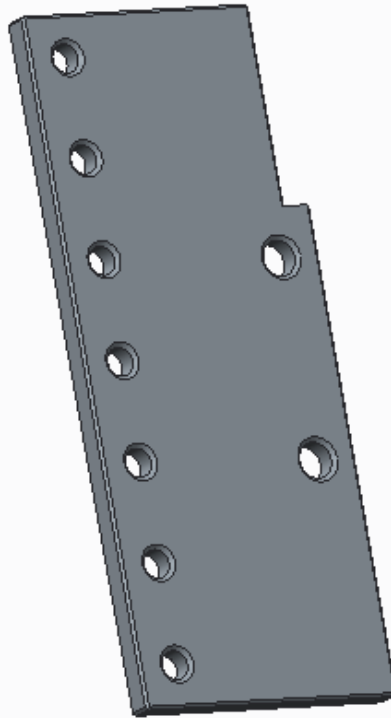


Mesti kjer
bosta
pritrjeni
glavni plošči

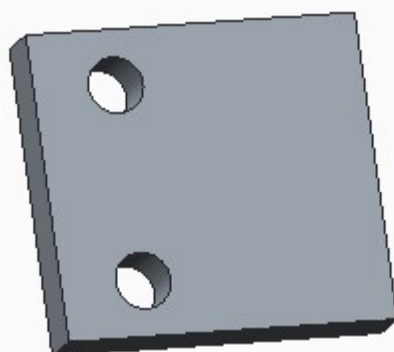
Mesto pritrditve

4 Modeliranje

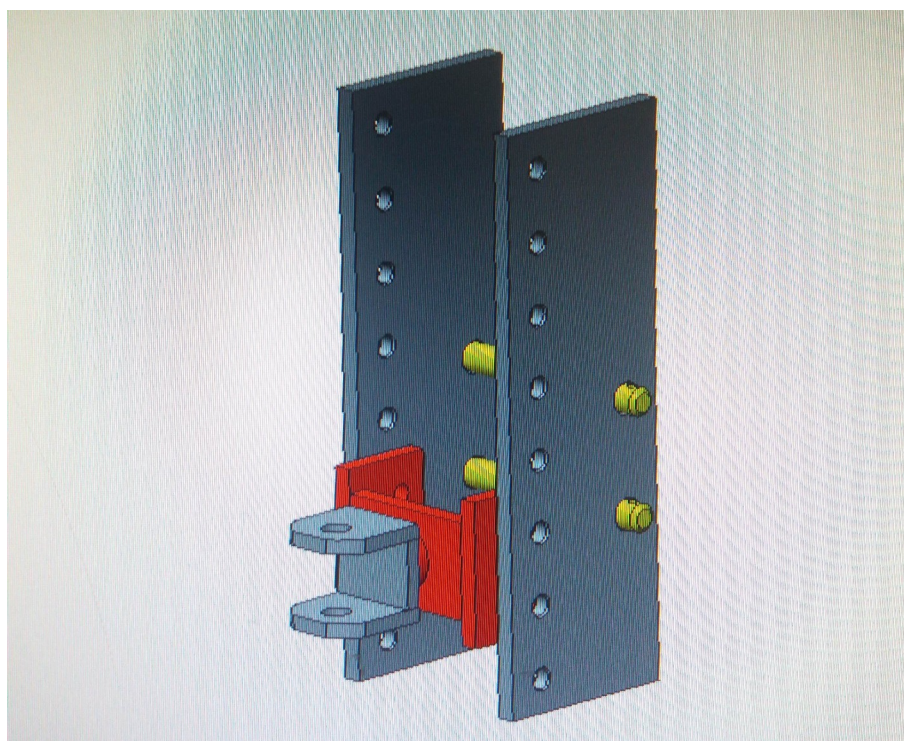
Za lažjo izdelavo oz. za pomoč pri izdelavi sva najin priklop izdelala oz. zmodelirala v programu PRO/ENGINEER Creo. Najprej sva zamisel prenesla na list papirja jo skicirala premerila vpetja na traktorju in nato sva začela postopoma modelirati. Za lažjo izdelavo pa sva po končanem modeliranju izdelala tudi delavniške risbe, ki sva jih seveda pri sami izdelavi upoštevala. Od zamisli do izdelka je kar kompliciran proces saj že samo načrtovanje od tebe zahteva veliko znanja in spretnosti.



Modeliranje v Pro/engineerju



Modeliranje sestavnih delov



Sestavnica priklopa

–4.1 Sestavni deli

4.1.1 Kupljeni deli

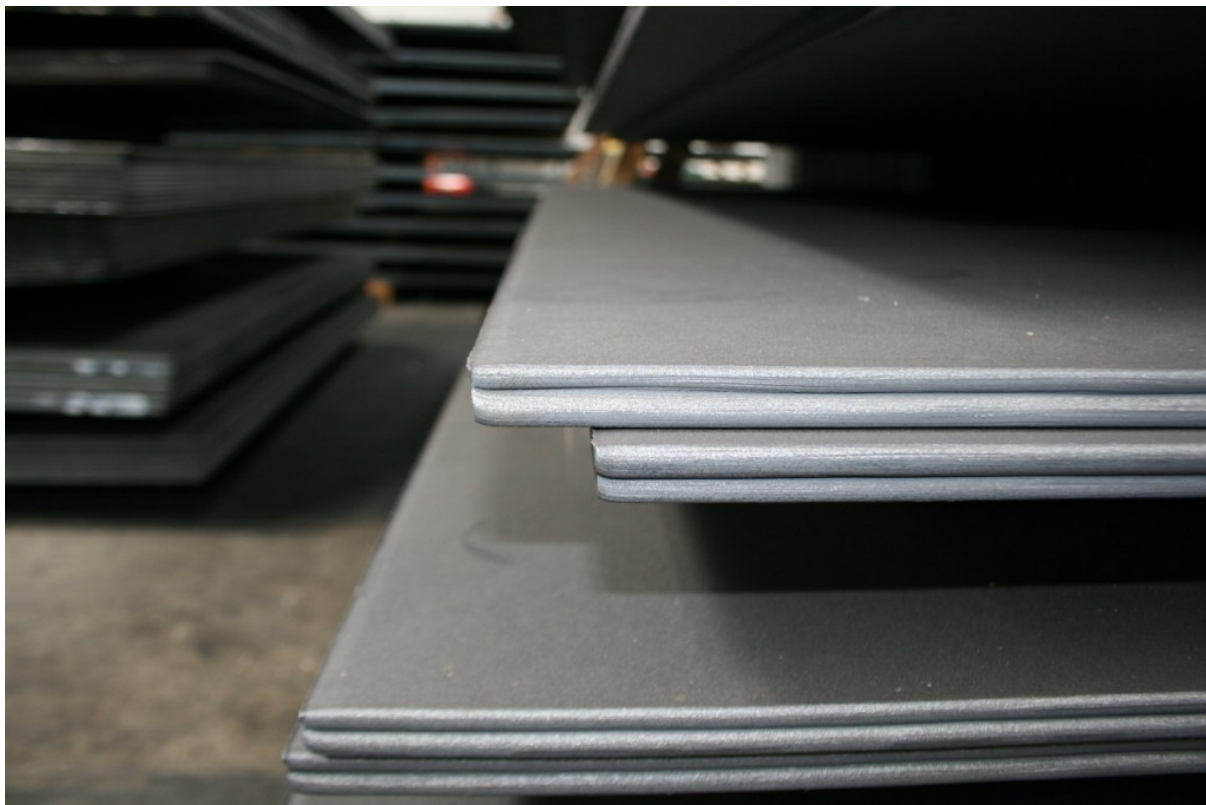
Za izdelavo priklopa sva morala kupiti vijake M20 in vijake M24. Kupila pa sva tudi standardni priklop.



Kupljen priklop

4.1.2 Izdelani deli

Izdelani deli pa so vsi deli ki sva jih izdelala sama. Vse dele pa sva izdelala iz konstrukcijskega jekla.



5 Izdelava

Izdelave priklopa sva se lotila v domači delavnici. Najprej sva odšla po različnih

trgovinah primerjala ponudbe in cene izdelkov. Ko sva material kupila in ga pripeljala domov sva se lotila razreza surovcev. Seveda pa sva upoštevala vse delavniške risbe ki sva si jih izrisala vnaprej. V prvi fazi je bilo potrebno izdelati izvrtine, katere so ključnega pomena za najin priklop.

Vrtanje izvrtin

6 Zaključek

Konstruiranje priklopa je potekalo povsem iz začetne faze. Naredila sva vso tehniško dokumentacijo, preučila slike podobnih priklopov, da sva našla primerne sestavne

dele. Pregledala sva njihove karakteristike, možnosti uporabe, dobavljivost. Pri razvoju sva morala uporabiti mnogo znanja, tako teoretičnega kot praktičnega. Pridobila sva veliko znanja na področju oblikovanja konstrukcij in računalniškega modeliranja. Nalogo sva sprva vzela kot zelo lahko, a sva kmalu spoznala, da je pri tovrstnem delu potrebno veliko truda in marljivosti.

7 Zahvala

Zahvaljujeva se mentorju za podporo in motivacijo ter usmerjanje pri najini projektni nalogi. Zahvaljujeva se tudi Šolskemu centru Celje, ki nama je omogočil izdelavo naloge, profesorici slovenskega jezika oziroma slavistki za lektoriranje naloge.

Seveda pa se morava zahvaliti najinim staršem za finančno pomoč pri izdelavi projektne naloge.