

TEKNINENTYÖ ERIKOISTUMISOPINNOT 1995
DIDAKTIKKO: OSSI AUTIO
OPISKELIJA: VISA KOISTINEN

NOSTURI

TYÖ: Mekaaninen lelu kahdella moottorilla (tosin tässä työssä on kolme sellaista).

MATERIAALIT: Puu, tinattu pelti, sähköjohdin, kalastajanlanka, kytkimiä(3kpl), pienoisvaihteistomoottoreita(3kpl), koneruuveja, puuruuveja ja kierteitettyjä metallitankoja.

TOIMINTAPERIAATE: Laitteen tarkoitus on nostaa ja laskea pieniä kuormia joustavasti erilaisista paikoista.

IDEOINTI: Työtä lähdin tekemään vanhan talonpoikaistavan mukaan eli tehdään yksi vaihe ja sitten mietitään seuraavaa. Tämä työtapa on osoittautunut itselleni sopivimmaksi. Analysoiva ja tulevia työvaiheita huomioonottava tapa tämä ei tietenkään ole mutta toisaalta se pakottaa aina uuden työvaiheen eteen tullessa uudenlaiseen ongelmaratkaisuun ja estää näin jumiutumisen kaavamaiseen etenemiseen työssä.

NOSTURIN OSAT

PUOMI: Kuvassa 1 osan nr.4 liikkeellä taaksepäin saadaan puomi nousemaan. osa nr. 2 on pienoisvaihteistomoottori(myöhemmin pvm) joka kiristää osaan nr. 4 pingotetun langan kelaamalla sitä kelalle. Pvm:n kelan kierrosnopeus on säädetty mahdollisimman alhaiseksi näin on saatu puomin liikkeet hitaiksi ja rauhallisiksi. Kelana toimii 4mm paksu metallitanko johonka on porattu pieni reikä ja sen lävitse pujotettu lanka.

KÄÄNTYVÄ ALUSTA: Kuvassa 3 pyöreä osa on sorvattu puusorvilla ja sorvausvaiheessa siihen on työstetty urat nr. 5-8 sähköjä varten ja ura nr. 9 alustan ympäri pyörittämiseksi kuvan nr. 1 pvm:lla nr. 1. Uriin nr. 5-8 on istutettu kuparilankaa ja samalla on juotettu johtimet pvm:lle nr.2 ja 3. Alustan pystyakselinä on koneruuvi m 12.

NOSTO JA LASKU: Kuvan 1 pvm nr 3 säätelee koukun liikkeitä ylös ja alas. Pvm:n kelan kierrosnopeus on noin 60 rpm ja kelan halkaisija 4 cm ja se on valmistettu puusta sorvaamalla.

1

ALUSTAN KÄÄNTÖMEKANISMI:Kuvan 1 pvm nr. 1 on puomin alustaa kääntävä moottori. Pvm:n kelalta kulkee kääntyvän alustan uraan nr.9 lanka ja kun moottoria käytetään alusta ja siinä olevat muut toiminnot kääntyvät. Lanka ohjataan pvm:n kelalta rissan kautta(kuvassa 1 osa nr. 5) uraan nr. 9.

SÄHKÖ OSAT:Pvm:t toimivat 4 ` 5 v paristolla ja virtalähde on sijoitettu nosturiauton ohjaamoon. Pvm:ta ohjaillaan kaksinapaisilla on-ei-on kytkimillä joihinka on tehty suunnanvaihdon mahdollistava kytkentä.Moottoriin nr. 1 on virta johdettu suoraan kytkimeltä. Moottoreihin 2 ja 3 virta saadaan tulemaan kuvassa 3 olevien metalliliuskojen 1-4 ja urien 5-8 kuparilankojen kautta. Idea on sama kuin pienoisautorata autojen virran saanti.

ONGELMIA: Puomia nostava moottori ja erityisesti sen nostava lanka ovat kovassa rasituksessa, lanka katkesi useasti kokeiluvaiheessa. Kytkimien käyttö olisi helpompaa jos ne vaihdettaisiin keinukytkimiksi. Nostettavan taakan ollessa raskas voi kääntyvän alustan liikkeissä ilmetä hankaluuksia jotka johtuvat alustaa pyörittävän langan lipsumisesta.

LIITTEET: Teknisen näköisiä piirustuksia 3 kpl.







