Osnove mehanizacije šumarstva

Ispitna pitanja

**I parcijala**

1. Alati, mehanizmi, strojevi?

Alati- sredstva koja služe za prenošenje i prilagođavanje sile za vršenje rada

Mehanizmi- skupovi strojnih elemenata u kojima kretanje jednog izaziva točno određeno kretanje ostalih elemenata tog skupa

Strojevi- skup mehanizama koji služe za pretvaranje jedne vrste energije u drugu, ili za pretvaranje energije u koristan rad.

2. Sustav za podmazivanje (namjena i podjela)?

Sustav za podmazivanje ima zadatak da smanji trenje tarnih površina, poveća brtvljenje klipa u cilindru te da odvodi toplinu. Načini podmazivanja: mješavinom goriva i ulja (1:15-1:30) kod 2-taktnih motora, zapljuskivanjem uz pomoć hvataljke na klipnjači motora, pod tlakom uz pomoć uljne pumpe.

3.Uređaj za pokretanje i hlađenje kod motorne pile?

Namjena uređaja za pokretanje je stavljanje motora u pogon. Dijelovi ovog uređaja su: bubanj ta namotavanje užeta, uže za pokretanje, povratna opruga i ručka užeta.

Uređaj za hlađenje motora predstavlja prinudno zračno hlađene motora. Dijelovi ovog uređaja su: rebra za hlađenje na cilindru i ventilator na zamašnjaku.

4.Spojka?

Spojka čini transmisijski dio motora, namijenjena za prijenos okretnog momenta radilice na lančanik koji pokreće lanac. Dijelovi spojke su: bubanj, nosač utega, utezi i opruge.

Princip rada: pri manjem broju okretaja radilice, spojka se slobodno kreće u bubnju. Kod većeg broja okretaja, utezi se uslijed centrifugalne sile priljube uz unutrašnjost bubnja čime se pokrenu lančanik i lanac. Smanjenjem broja okretaja, opruge vrate utege u prvobitan položaj.

5.Harvesteri?

Harvesteri su traktori namijenjeni za sječu, kresanje grana i sakupljanje oblovine u složajeve. Primjenjuju se na manje teškim terenima, za čiste sječe i prorjede. Harvester predstavlja kotačno ili gusjenično vozilo, mase 20 t, pogonjeno Diesel motorom. Posjeduje hidraulički pogon radnog mehanizma za sječu. Može biti jednozahvatni i dvozahvatni. Jednozahvatni obavljaju sječu, kresanje grana, odsijecanje vrha i trupljenje, a dvozahvatni imaju zadatak sječe stabala koja zatim prenose u posebnu procesorsku jedinicu za kresanje i trupljenje.

6. Skideri?

Skider- zglobni traktor je specijalni šumski traktor namijenjen za privlačenje drva. Pogoni ih IV-taktni Diesel motor sa vodenim i zračnim hlađenjem. Raspored opterećenja je prednji, stražnji most 67:33 smanjuje probleme sa uzdužnom stabilnošću zglobnih traktora. Zbog pogona na sve kotače cijela težina traktora je adheziona.

7. Iverači (podjela)?

Iverači su namijenjeni za izradu ivera kao sirovine za industrijske potrebe odnosno za potrebe izrade sekundarnih energenata. Mogu se podijeliti prema:

 -pogonu; s pogonom od priključnog vratila, s pogonom od adaptiranog š.traktora, stacionarni strojevi i samohodni strojevi s vlastitim alatom za iveranje;

-uvođenju(punjenju); ručno, dizalicom i ručno/dizalicom;

-smjeru uvođenja; okomitno na smjer djelovanja alata, paralelno na smjer djelovanja alata;

-načinu rada; diskosni, bubanjski, čunjasti;

-snazi; laki (20-30kW), srednji (40-60kW) i teški (150-360kW).

8. Traktori za privlačenje drva?

Traktor je samohodno vozilo na kotačima ili gusjenicama koje se koristi za vuču ili nošenje strojeva, oruđa, tereta odnosno za pogon tih strojeva ili oruđa. Namijena: traktor u privlačenju vuče ili vozi drvnu masu, obavlja pomoćne radove, pogoni vitlo..

Podjela: -po hodnom mehanizmu; kotačni, gusjenični, traktor s polugusjenicama;

-po stupnju prilagođenosti radu u šumi; traktor neznatne adaptiranosti, šumski velikoserijski traktori i specijalni šumski traktori;

-po načinu privlačenja; traktori za vuču po tlu i za izvoženje;

-po načinu opremanja i opremi; traktori bez posebne opreme, s vitlom, s prikolicom, s dizalicom, s gornim kliještima, s kliještima za prihvat tereta i s stubom žičare.

9.Mehanizirana sredstva za cijepanje?

Namijenjeni su za izradu drva za energetske potrebe, pripremu celuloznog drva, pripremu drva za izradu ivera, drvnog uglja itd. Princip cijepanja je zabijanje udarcima ili pritiskom alata za cijepanje. Dijele se:

-prema načinu premještanja: mobilni i stacionarni strojevi;

-prema pogonu: s vlastitim motorom ili s pogonom od vozila;

-prema alatu: s klinom, s spiralnim stošcem, s kombiniranim alatom;

-prema položaju cijepanog drva na stroju: horizontalni i vertikalni cjepači;

-prema doturu: s ručnim i mehaničim doturom.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Završni ispit- I parcijala**

1.Rad IV-taktnog motora?

Jedan radni ciklus se odvija u 4 takta i 2 okretaja radilice. I. takt je usisavanje kada se uslijed kretanja klipa stvara podtlak u cilindru čime se otvara usisni ventil i u cilindar se usisa smjesa goriva i zraka (kod Otto motora) ili čisti zrak (kod Diesel motora). II. takt je kompresija kada se zatvara usisni ventili i klip tlači usisanu smjesu odnosno usisani zrak. III. takt je paljenje i ekspanzija (ovo je jedini radni takt). IV. Takt je ispuh, izgorjeli plinovi odlaze u atmosferu.

2. Uređaj za pokretanje i hlađenje kod motorne pile?

Namjena uređaja za pokretanje je stavljanje motora u pogon. Dijelovi ovog uređaja su: bubanj ta namotavanje užeta, uže za pokretanje, povratna opruga i ručka užeta.

Uređaj za hlađenje motora predstavlja prinudno zračno hlađene motora. Dijelovi ovog uređaja su: rebra za hlađenje na cilindru i ventilator na zamašnjaku.

3. Uređaj za podmazivanje motorne pile?

Ovaj uređaj je namijenjen za podmazivanje vodilice i lanca. Dijelovi ovog uređaja su: rezervoar za ulje (0,25-0,60 l), pumpa za ulje, otvori i kanalići za ulje. Klipna pumpa za podmazivanje se sastoji od: kućišta, zupčanika, klipa, puža, svornjaka za regulaciju protoka, čepa, opruge i brtvila.

4. Forwarder?

Forwarder je kotačni traktor namijenjen za transport drva izvan puteva s mogućnošću utovara i istovara. Motor ima snagu 20-129 kW. Ovi traktori su pogona 6x4, 6x6, 6x8. Forwarder ima univerzalan zglob, dizalica za utovar je hidraulična s pogonom od traktora.

5.Iveranje?

Iverači su namijenjeni za izradu ivera kao sirovine za industrijske potrebe odnosno za potrebe izrade sekundarnih energenata. Mjesto izrade ivera: sječina, vlaka, š.stovarište, CMS, uz korisnika. Mogu biti sporohodni i brzohodni. Mogu se podijeliti prema:

 -pogonu; s pogonom od priključnog vratila, s pogonom od adaptiranog š.traktora, stacionarni strojevi i samohodni strojevi s vlastitim alatom za iveranje;

-uvođenju(punjenju); ručno, dizalicom i ručno/dizalicom;

-smjeru uvođenja; okomitno na smjer djelovanja alata, paralelno na smjer djelovanja alata;

-načinu rada; diskosni, bubanjski, čunjasti;

-snazi; laki (20-30kW), srednji (40-60kW) i teški (150-360kW).

6.Skideri?

Skider- zglobni traktor je specijalni šumski traktor namijenjen za privlačenje drva. Pogoni ih IV-taktni Diesel motor sa vodenim i zračnim hlađenjem. Raspored opterećenja je prednji, stražnji most 67:33 smanjuje probleme sa uzdužnom stabilnošću zglobnih traktora. Zbog pogona na sve kotače cijela težina traktora je adheziona.

7.Kotačni traktori?

Namijenjeni su za vuču tereta koji se potpuno ili djelomično nalazi u dodiru s tlom, pri čemu se tokom kretanja savladava otpor trenja tereta. Najzastupljeniji su skideri-traktori za vuču drva i forwarderi- traktori za izvoženje drva.

8.Opremanje kotačnih traktora?

Opremljeni su vitlom, gornjim kliještima i čeljusnim kliještima (hvatačem).

Ostala oprema; prednja odrivna daska, stražnja zaštitna daska, sigurnosna kabina sa zaštitnim okvirom i mrežom, valjak za vođenje užeta, zaštita donjeg dijela traktora, svjetlosno-signalni uređaji...

9. Procesori za proizvodnju ogrijevnog drveta?

Namijena: potpuna mehaniziranost i djelomična automatiziranost procesa izrade ogrijevnog drva. Najčešće su to mobilni strojevi smješteni u prikolicu, vučeni od traktora ili su stacionarni strojevi sa vlastitim motorom. Način rada: oblovina se u stroj uvodi transporterom, kružna pila ili pila lančanica vvrši prerezivanje na željene dužine, stroj za cijepanje s hidrauličkim klinom obavlja cijepanje na željeni broj komada. Izrađeno drvo se transportnom trakom vodi do složaja ili se smješta na vozilo.

10. Poluga, kolotura?

Završni ispit (2.dio gradiva)

1.Dozeri?

Namijenjeni su za masovni iskop tla i trošne stijene struganjem i njihov transport guranjem, za razastiranje i grubo planiranje zemljanog i kamenog materijala. Rado dozera je učinkovit na distancama do 100 m. Podvozje dozera je obično gusjenično, na prednjem kraju je radni alat u vidu noža, na stražnjoj strani može biti riper za iskop. Dozeri na kotačima su rijeđi i sliče utovarivaču. Vrste dozera; buldozeri, anglodozeri, tiltdozeri, pušdozeri.

Dozer-utovarivač je univerzalni građevinski stoj koji objedinjuje konstrukciju i radne karakteristike dozera i utovarivača. Ovi dozeri imaju utovarnu lopatu sličnu zatvorenom nožu dozera, koriste se za iskop i utovar, a ovisno o potrebi i za prijenos. Razastiranje i grubo planiranje sipkih zemljanih i kamenitih materijala.

Kompaktori su posebna vrsta samohodnih dozera na gumenim kotačima na koje su navučeni plaštevi valjaka sa bodljama a na prednjem kraju je dozerski nož. Uglavnom služe za razastiranje, grubo planiranje i zbijanje glinovitog materijala.

2.Grejderi?

Namijenjeni su za razastiranje, planiranje i oblikovanje svih vrsta sipkih materijala, izvođenje drugih zemljanih radova (iskop jaraka, izrada bankina...). Traktorska šasija je smještena na pneumaticima (2(4) nazad i 2 naprijed). Konstrukcija je okretna u svim smjerovima, duga i relativno uska daska je smještena na izduženom srednjem okviru koji povezuje prednje i stražnje kotače. Grejder može na prednjem kraju imatimanji dozerski nož, a na stražnjem kraju riper za rahljenje nekih vrsta tla.

3.Oranje i plugovi?

 Oranje plugom je osnovni način mehaničke obrade tla koji se sastoji od odsjecanja i rezanja dijela tla uz istovremenu promjenu oblika odrezanog tla; oruđa se kreću pravolinijski ili se rotiraju oko horizontalne ili vertikalne osovine.

Podjela oranja prema dubini zahvata:površinska obrada(do 12 cm); plitko oranje(do 18 cm); srednje duboko oranje(do 24 cm); duboko oranje(do 30 cm).

Podjela plugova prema načinu kačenja na traktor: vučeni, polunošeni i nošeni.

4.Rahljači i bušilice rupa?

Rahljači(skarifikatori): koriste se za pripremu tla za prirodnu obnovu ili za formiranje površina za sjetvu; zahvaljujući visinskoj i horizontalnoj elastičnosti mogu savladavati prepreke. Rahljači su vučena ili ovjesna orudja s radnim organima u vidu diskova .

Bušilice: služe za bušenje rupa s dobro izmješanim i rahlim zemljištem; radno tijelo je spiralno svrdlo (može se zamjenitiili mu se dodati plošni rahljač).

Vrste bušilica: prenosive, ovjesne traktorske.

5. Bager-utovarivač?

Predstavlja univerzalni građevinski stroj namijenjen za izvedbu raznih vrsta zeljanih radova manjeg obima, za manje montažerske radove. Traktor je smešten na pneumaticima, na prednjem dijelu ima utovarnu lopatu, a na zadnjem dijlu bagerski krak najčešće sa dubinskom lopatom bagera. Stroj omogućuje promjenu alata na obje strane.

Bageri-općenito: namijenjeni su za površinski, podzemni i podvodni iskop, utovar zemljanih i kamenitih materijala, planiranje i oblikovanje nasipa. Podvozje može biti gusjenično, kotačno, na tračnicama i plovilu. Prijenos može biti mehanički i hidraulički. Radni dijelovi bagera su: lopata (dubinska, utovarna, zahvatna), povlačna košara, otkopna rotirajuća glava za struganje, usisna cijev. Rad može biti kontinuiran i diskontinuiran- cikličan.

6. Sakupljanje sjemena?

Sjeme se može sakupljati sa zemlje, sa dubećih ili oborenih stabala. Sredstva rada: ručni alat za rad s zemlje, oprema za penjanje na stablo (ljestve, stepenice, penjalice, stolice itd), alat za odvajanje(motike s noževima,pilama ili kukama), prostirači(mreže), specijalizirana mehanizirana sredstva za sakupljanje, siguronosni pojasevi i druga zaštitna oprema.

7.Atomizeri i atomatizacija?

Atomizeri su uređaji aparata za aplikaciju tečnih kemijskih sredstava koji obavljaju dezintegraciju kompaktnog mlaza u mlaz tekućine određenih karakteristika i prostorne distibucije. Mogu biti: tlačni, rotacijski i pneumatski. Atomizacija je usitnjavanje ili dezintegracija mlaza tečnosti.

8.Školovanje sadnica?

Strojevi za školovanje sadnicase dijele: strojeve za kontinuirano otvaranje uzdužne brazde(disk ili plužno tijelo) i strojeve za formiranje rupa za sadnju(klinoviti alat).

Prema broju radnih operacija na: jednooperacijske (otvaranje brazde i polaganje sadnica) i dvooperacijske(ulaganje sadnica vremenski odvojeno od izrade brazde).

Glavni dijelovi transplatera: radno tijelo za formiranje brazde (raonik, diskosnocrtalo), mehanizam za ulaganje sadnica, uredjaj za zagrtanje i sabijanje tla, okvir, spremnik za sadnice, sjedišta poslužioca i krov za zaštitu od vremenskih nepogoda.

9.Sabijanje tla?

Sabijanje ili zbijanje predstavlja povećanje zbijenosti skeleta tla mehaničkim sredstvima na racun promjene položaja čestica tla,a s ciljem povećanja otpornosti tla na djelujućeopterećenje. Razlikuju se principi sabijanja tla; statički principi- sabijanje valjanjem, dinamički principi- sabijanje pojedinačnim udarima ili vibracijama, kombinirani principi- sabijanje valjanjem i vibracijama.