

BELARUS
1523, 1523.2,
1523/3 1523V,
1523V.2 1523V.3

U P U T S T V O
Z A R U K O V A N J E I O D R Ź A V A N J E

treće prerađeno i dopunjeno izdanje

Uputstvo je sastavila grupa inženjera
GSKB RUP "Minski traktornij zavod"

Odgovorni urednik - direktor Naučno-tehničkog centra
Generalni konstruktor M.G.Meleško

Kompjuterski slog

Odgovoran za izdanje - Rukovodilac KB, Dr tehn.nauka A.I.Bobrovnik

Traktori BELARUS 1523/1523.2/1523.3/1523 V/1523 V.2/1523 V3. Uputstvo za rukovanje i održavanje. Treće prerađeno i dopunjeno izdanje.

Uputstvo za rukovanje i održavanje sadrži kratak opis i tehničke karakteristike traktora Belarus 1523/1523.2/1523.3/1523 V/1523 V.2/1523 V3 proizvodnje Minske fabrike traktora.

Navedena su osnovna pravila za eksploataciju mašina, dati su podaci za njihovo podešavanje i tehničko održavanje.

Uputstvo je namenjeno traktoristima, koji rukuju traktorima Belarus.

U vezi sa politikom PO "MTZ" ("Belarus") koja nastoji da stalno osavremenjuje proizvod, u konstrukciju pojedinih delova mogu da budu unete izmene, koje nisu sadržane u ovom izdanju.

Detaljne informacije možete da dobijete od diler "Belarus".

© RUP "Minski traktornij zavod", 2006

Sva prava su zaštićena. Nijedan deo ove knjige ne može da bude reprodukovana u bilo kom obliku bez pismene dozvole RUP "Minski traktornij zavod".

NA PAŽNJU RUKOVAOCA!

1. Pre početka rada sa traktorom pažljivo proučite ovo uputstvo i strogo se pridržavajte svih uputstava za rukovanje i tehničko održavanje.
2. Obavezno razradite traktor u trajanju od 30 sati. Pre prvog tehničkog održavanja TO-1 (125 h rada) opteretite dizel-motor do 80% nominalne snage.
3. Na Vašem traktoru je montiran menjač dijapazonskog tipa. Pri tome dijapazoni brzina se biraju pomoću zupčastih spojnika, a prenosi unutar svakog položaja - pomoću sinhronizera.

Da biste uključili dijapazon:

- pritisnite papučicu kvačila i sačekajte da se traktor potpuno zaustavi,
- polugom za uključivanje dijapazona ravnomerno, bez trzanja, uključite potrebni dijapazon,
- polako, ravnomerno otpustite papučicu kvačila.

Da biste uključili prenosnik:

- pritisnite papučicu kvačila,
- ravnomerno, bez naglih pokreta, prebacite ručicu za preključivanje prenosnika i zadržite ga pritisnutog do potpunog uključivanja prenosnika,
- ravnomerno otpustite papučicu kvačila.

Preključivanje prenosnika u toku kretanja u granicama dijapazona vršite isključivo pri transportovanju na putevima sa tvrdim i zemljanim kolovoznim zastorom. U slučaju da se traktor kreće u uslovima bez puteva (oranice, tresetišta, peščana prostranstva itd.) preključivanje prenosnika (brzina) pri kretanju **NIJE DOZVOLJENO** zbog naglog zaustavljanja traktora. U tom slučaju navedene delove puta savladajte prethodno odabranim prenosom (brzinom). U slučaju nepoštovanja navedenih pravila rukovanja doći će do brzog habanje žljebova zupčanika i zupčastih spojnika, kao i do oštećenja sinhronizera.

PAŽNJA! Ukoliko se pri pritisnutoj papučici kvačila prebacivanje dijapazona i brzina odvija sa škripanjem, odmah se obratite dilarskoj stanici radi otklanjanja neispravnosti.

4. Pridržavajte se pravila za uključivanje VOM (zadnjeg priključnog vratila). Prilikom uključivanja VOM polugu upravljača pomerajte ravnomerno, sa zadržkom od 2...4sec. na sredini hoda od neutralnog položaja sve do uključivanja VOM, da biste izbegli lomljenje osovine, zupčanika reduktora i viljuške VOM.
5. Podešavanje radne i parkirne kočnice obavljajte isključivo na horizontalnoj površini kada dizel-motor ne radi, sa klinovima postavljenim ispred i iza zadnjih točkova radi isključivanja mogućnosti slučajnog pomeranja traktora.

(4)

U V O D

Ovo uputstvo sadrži opis konstrukcije, tehničke podatke, pravila rukovanja i tehničkog održavanja poljoprivrednih energetski snažnih traktora točkaša Belarus 1523/1523.2/1523.3 i Belarus 1523V/1523V.2/1523V.3 (reverzibilna modifikacija).

Traktor Belarus 1523 izrađen je po formuli točkaša 4x4 i namenjen je za obavljanje različitih poljoprivrednih radova sa nošenim, polunošenim i priključnim mašinama i oruđem, za transport, sa sredstvima za utovar-istovar, oruđima za ubiranje useva, kao i za pogon stacioniranih poljoprivrednih mašina.

Traktor Belarus 1523V reverzibilne modifikacije namenjen je za dugotrajne radove na režimu reversa i karakteriše ga postojanje reverzibilne komandne table koja u sebi sadrži dodatni **stub/nosač** upravljača, duplo upravljanje kvačilom, kočnicama, dovodom goriva, kao i specijalno obrtno sedište za rad kako pri kretanju **pravo/napred**, tako i pri reversu (kretanju unazad).

Traktor Belarus 1523.2 i Belarus 1523V.2 - osavremenjivanje osnovnog modela Belarus 1523 sa dizel-motorom D-260.1S.

Traktor Belarus 1523.3* i Belarus 1523V.3* - osavremenjivanje osnovnog modela Belarus 1523 sa dizel-motorom D-260.1S2.

Prihvaćene skraćenice i uslovne oznake

- ABD - automatsko blokiranje diferencijala,
- AKB - akumulator,
- BD ZM - blokiranje diferencijala zadnjeg mosta,
- VMT - gornja mrtva tačka,
- VOM - zadnje priključno vratilo,
- GORU - hidraulični upravljač,
- ZNU - uređaj za zadnje **vešanje/nošenje**
- GNS - sistem hidrauličnog vešanja
- KP - menjačka kutija (menjač),
- MS - spojnica kvačila,
- TKR - turbokompresor,
- TO - tehničko održavanje,
- ETO - smensko tehničko održavanje,
- IRN - integralni regulator napona,
- VPM - vratilo prijema snage,
- PVM - prednji **vođeći/pogonski** most,
- TSU - vučno-priključni uređaj
- USK - univerzalni sistem kontrole rada poljoprivrednih mašina
- PVOM - prednje priključno vratilo,
- BFE - papirni uložak **filtera/element filtera**,
- RVD - crevo visokog pritiska,
- MTA - mašinsko-traktorski agregat,
- ZIP - rezervni delovi, alat i instrumenti,
- FTO - filter za fino prečišćavanje goriva.

* Belarus 1523.3 i Belarus 1523V.3 - ako je ugrađen dizel-motor D-260.1S2, koji je certifikovan za "Euro-2".



(5)

MEĐUNARODNI SIMBOLI

- pogledaj uputstvo
- kočnica
- ručna kočnica
- sirena (zvučni signal)
- havarijska signalizacija
- gorivo
- tečnost za hlađenje
- sredstva za olakšavanje starta dizel-motora
- obrtaji dizel-motora
- pritisak ulja u dizel-motoru
- temperatura tečnosti za hlađenje
- isključeno/zaustavljanje
- uključeno/start
- postepena izmena
- poluga - prema dole
- manipulisanje upravljačem
- brzo
- sporo
- napred
- nazad
- punjenje akumulatora
- **plafonjera/svetlo** u kabini
- obeležavajuća svetla - gabaritna
- pokazivači pravca skretanja
- dugačka svetla
- kratka svetla
- radni farovi
- blokada diferencijala
- zadnje priključno vratilo, uključeno
- prednji pogonski most, uključen

(6)

- poluga - prema gore
- položaj poluge razvodnika "podizanje"
- položaj poluge razvodnika "spuštanje"
- položaj poluge razvodnika "plivajući"
- pritisak ulja u menjaču
- pritisak vazduha u pneumatskom sistemu
- zagađenost filtera za vazduh
- start dizel-motora (lampica u bloku kontronih lampica)
- ventilator
- perač stakla
- brisač prednjeg stakla
- brisač zadnjeg stakla
- pokazivač pravca prikolice
- pritisak ulja hirdaul.upravljača
- nivo kočione tečnosti u rezervoarima glavnih cilindara

Poglavlje 1. Zahtevi mera bezbednosti

(7)

1. ZAHTEVI ZA BEZBEDNOST

1.1. OPŠTE ODREDBE

- 1.1.1. Strogo ispunjavanje zahteva obezbeđuje bezbednost rada sa traktorom, povećava njegovu sigurnost i vek trajanja.
- 1.1.2. Rad sa traktorom dozvoljen je licima ne mlađim od 17 godina, koja poseduju dozvolu za upravljanje traktorom i koja su prošla instruktažu o HTZ merama i protivpožarnoj zaštiti.
- 1.1.3. Pažljivo proučite uputstvo za rukovaoca pre korišćenja traktora. Nedovoljna znanja o upravljanju i eksploataciji traktora mogu da budu uzrok nesrećnih sličjeva.

1.2. ZAHTEVI ZA BEZBEDNOST PRI TRANSPORTOVANJU I DEKONZERVACIJI

- 1.2.1. Prilikom transportovanja i obavljanja radova utovara-istovara ispunjavajte zahteve navedene u poglavlju 8.
- 1.2.2. Prilikom dekonzerviranja traktora i dodatne opreme pridržavajte se zahteva protiv požarne zaštite i higijene pri postupcima sa hemijskim reagenasima, korišćenim tkaninama i zamašćenim papirom.

1.3. ZAHTEVI U POGLEDU TEHNIČKOG STANJA TRAKTORA

- 1.3.1. Uhodavanje traktora mora da bude izvršeno u skladu sa poglavljem 6.5. Traktor mora da bude kompletan i tehnički ispravan.
- 1.3.2. Ne dozvolite demontažu sa traktora zaštitnih oklopa ili ograda, predviđenih konstrukcijom, kao i drugih montažnih delova koji utiču na bezbednost njegovog rada (zaštitna rešetka ventilatora, oklop zadnjeg priključnog vratila itd.)
- 1.3.3. Tehničko stanje kočionog sistema, upravljača, uređaja za osvetljenje i signalizaciju, sistema za kretanje i rad moraju da odgovaraju zahtevima bezbednosti, odgovarajućih standarda i ovog uputstva.
- 1.3.4. Priključne poljoprivredne mašine i prikolice za transport moraju da imaju krute spone koje isključuju mogućnost njihovog rasklimavanja i naletanja na traktor za vreme transportovanja.
- 1.3.5. Uređaji za upravljanje traktorom moraju da imaju sigurno fiksiranje u radnom položaju.
- 1.3.6. Održavajte čistoću pločica sa upozorenjima. U slučaju oštećenja ili gubljenja pločica, zamenite ih novima.
- 1.3.7. Ne dozvolite curenje elektrolita, vode, goriva, ulja i kočione tečnosti.
- 1.3.8. Pravilno koristite letnje i zimske vrste goriva. Punite rezervoar za gorivo na kraju svakog dana u cilju smanjenja noćnog kondenzovanja vlage.

(8)

1.4. ZAHTEVI ZA BEZBEDNOST PRI RADU TRAKTORA

<p>PAŽNJA! Ne puštajte u rad dizel-motor ukoliko se nalazite van radnog mesta rukovaoca. Prilikom startovanja dizel-motora i rukovanja uređajima za upravljanje uvek se nalazite u kabini na sedištu rukovaoca.</p>
--

- 1.4.1. Pre startovanja dizel-motora mora da bude aktivirana parkirna kočnica, poluga zadnjeg priključnog vratila (VOM) mora da se nalazi u položaju "kočnica", poluge za menjanje dijapazona i menjača (KP) - u položaju "neutralni". Prekidač pogona pumpe menjača (KP) mora da se nalazi u položaju pogona "od dizela".
- 1.4.2. Pre početka kretanja upozorite putem signala prisutne u blizini, kao i radnike na priključnim mašinama, uverite se da je parkirna rezervna kočnica isključena i kretanje počnite ravnomerno. Prilikom transportnih radova koristite sigurnosne pojaseve (isporučuju se po narudžbi).
- 1.4.3. Ne napuštajte traktor dok je u pokretu.
Pre izlaska iz kabine isključite zadnje priključno vratilo (VOM), zaustavite dizel-motor, aktivirajte parkirnu kočnicu i izvadite ključ za uključivanje startera.
- 1.4.4. Ne radite sa traktorom u zatvorenom prostoru bez potrebne ventilacije. Izduvni gasovi mogu da budu uzrok smrtnog ishoda!

- 1.4.5. Ako su dizel-motor ili upravljač otkazali, odmah zaustavite traktor. Zapamtite da je za upravljanje traktorom, pri zaustavljenom dizel-motoru, potrebno delovati mnogo većom snagom.
Ne radite ispod podignutih poljoprivrednih oruđa. Pri dugotrajnom stajanju ne ostavljajte oruđa u podignutom položaju.
- 1.4.6. Ukoliko se prednji deo traktora odiže od terena prilikom kačenja teških mašina na mehanizam zadnjeg vešanja postavite prednje balastne trete.
- 1.4.7. Strogo je zabranjeno prisustvo putnika u kabini kada traktor radi. (Prisustvo putnika je dozvoljeno u slučaju da postoji dopunsko sedište).
- 1.4.8. Ne dozvolite rad sa traktorom sa neispravnim kontrolno-mernim instrumentima.
- 1.4.9. Ne dozvolite da se dizel-motor dimi, niti znatno smanjenje broja obrtaja usled prekomernog opterećenja.
- 1.4.10. U slučaju havarije ili prekomernog povećanja broja obrtaja kolenastog vratila dizel-motora, odmah isključite dovod goriva i zakočite, zaustavite traktor.
- 1.4.11. Nezavisni pogon zadnjeg priključnog vratila (VOM) uključujte samo kada dizel-motor ne radi, sinhroni period - pri isključenoj spojnici kvačila.
- 1.4.12. Pri radu traktora bez korišćenja zadnjeg priključnog vratila (VOM), polugu za uključivanje pogona i polugu za upravljanje VOM postavite odgovarajuće - u neutralni položaj i položaj "kočnica".
- 1.4.13. Pri uključivanju VOM polugu upravljača pomerajte polako, ravnomerno, sa zadržkom od 2...4 sec. na sredini hoda od neutralnog položaja do uključivanja VOM, radi izbegavanja lomljenja pogonske osovine, zupčanika reduktora i **hvostovika/krajnjeg dela/čaura? VOM.**
- 1.4.14. Nakon odvajanja mašine sa pogonom od VOM, skinite kardanski pogon i zatvorite **hvostovik/čauru VOM** zaštitnim poklopcem.
- 1.4.15. Zabranjeno je spuštanje mašine postavljanjem poluge razvodnika u položaj "prinudno spuštanje".
- 1.4.16. Pre puštanja dizel-motora u rad, poluge za preključivanje prenosa snage i dijapazona brzina postavite u neutralni položaj. U vreme puštanja u rad nesme biti prisutnih lica ispod traktora, ispred i iza njega, kao ni između traktora i mašine koja mu je priključena.
- 1.4.17. Prilikom spajanja sa traktorom i kačenja poljoprivrednih mašina i oruđa na traktor, radnik mora da se nalazi na bezbednoj udaljenosti sve do potpunog zaustavljanja. Priključivanje (kačenje) treba početi tek nakon signala rukovodca.
- 1.4.18. U slučaju neispravnosti, odmah zaustavite traktor i otklonite kvar.
- 1.4.19. Prilikom agregatiranja traktora sa poljoprivrednim mašinama, dodatno ispunjavajte zahteve za bezbednost pri rukovanju tim mašinama.
- 1.4.20. Pre podizanja poljoprivrednih mašina na traktor uverite se u čistoću i ispravnost **autozahvata?** donjih i gornjih vuča/poluga zadnjeg uređaja za nošenje (ZNU). Zabranjen je rad sa neispravnim i unutrašnjim šuplinama **autozahvata** punim nečistoće i straih čestica.
- 1.4.21. Pre podizanja i spuštanja poljoprivrednih oruđa, kao i prilikom skretanja traktora, prethodno se uverite da ne postoji opasnost da nekoga zakačite ili da zakačite neku prepreku.
- 1.4.22. U cilju izbegavanja lomljenja traktora ili poljoprivredne mašine, premeštanje i zaokretanje traktora sa podignutom poljoprivrednom mašinom vršite nakon postavljanja poluge za upravljanje VOM u položaj "kočnica".
- 1.4.23. Spuštajte mašinu koja se nosi u radni položaj i podižite je u položaj za transport samo pri pravolinijskom kretanju traktora.

- 1.4.24. Kardansko vratilo, koja prenosi obrtaje od VOM traktora na radne organe agregata, mora da bude ograđena.
- 1.4.25. Uverite se da su dodatna oprema ili pomoćni uređaji pravilno postavljeni, kao i da su predviđeni za korišćenje sa Vašim traktorom.
Zapamtite da Vaš traktor, ukoliko se nepravilno koristi, može da bude opasan kako za Vas, tako i za ostala prisutna lica. Ne koristite opremu koja nije predviđena za stavljanje na traktor.
- 1.4.26. Prilikom rada traktorskih agregata u koloni, rastojanje između njih mora da bude najmanje 30 m.
- 1.4.27. Kretanje traktora po klizavim putevima sa uključenim automatskim blokiranjem diferencijala (ABD) vršite pri brzini koja ne prelazi 12 km/h.
- 1.4.28. Pri radu na terenima pod nagibom povećajte širinu raspona između točkova traktora do maksimuma.
- 1.4.29. Ne skrećite naglo pri punom opterećenju i velikoj brzini kretanja.
- 1.4.30. U mračno vreme dana radite sa traktorom sa uključenim ispravnim svetlima.
- 1.4.31. Čišćenje, podmazivanje, podešavanje i remont vršite isključivo pri zaustavljenom motoru i isključenom zadnjem priključnom vratilu.
- 1.4.32. Pri radu sa opremom koje dobija pogon od VOM, zakočite **hvastovik** VOM i zaustavite motor pre nego što izidete iz kabine.
- 1.4.33. Ne nosite široku odeću pri radu sa VOM ili u blizini opreme koja se obrće.
- 1.4.34. Pri radu sa stacioniranim mašinama, sa pogonom od VOM, uvek aktivirajte parkirnu kočnicu i blokirajte zadnje točkove sprema i pozadi. Uverite se da je mašina dobro učvršćena.
- 1.4.35. Uverite se da je postavljena ograda **hvastovika**? VOM i ukoliko se VOM ne koristi, postavite na mesto poklopac **hvastovika** VOM.
- 1.4.36. Koristite sinhroni VOM samo pri malim (do 15 km/h) brzinama traktora.
Nepoštovanje ovog upozorenja može da uzrokuje ozbiljne lomove pogona VOM.
- 1.4.37. Dozvoljen je rad traktora popreko u odnosu na nagib sa nagibom do 9° samo danju sa brzinom maksimalno 10 km/h, sa rasponom točkova minimalno 1800 mm.
- 1.4.38. Pri radu i vožnji traktora u zoni LEP (dalekovoda), rastojanje od najviše tačke traktora do provodnika mora da iznosi najmanje:

Napon linije, do kV	11	20-25	110	154- 220	330- 500
Rastojanje po horizontali,m	1,5	2	4	6	9
Rastojanje po vertikali,m	1	2	3	4	6

- 1.4.39. Ne dozvolite rad sa teškim mašinama bez prednjih balastnih tereta.
- 1.4.40. Priključne i polupriključne poljoprivredne mašine moraju da budu dodatno spojene sa traktorom lancem za osiguranje.

1.5. ZAHTEVI ZA BEZBEDNOST PRILIKOM TRANSPORTNIH RADOVA I VUČI TRAKTORA

- 1.5.1. Pri obavljanju transportnih radova pridržavajte se saobraćanih propisa koji su na snazi na teritoriji zamlje.
- 1.5.2. Transportne radove mogu da izvršavaju rukovaoci, koji imaju staž u radu sa traktorom minim.dve godine,a koji su položili ispite o saobraćajnim propisima.
- 1.5.3. Pri korišćenju traktora za transportne radove:

- povećajte kolovozni raspon točkova traktora minimalno do 1800 mm,
 - proverite rad kočnica,
 - blokirajte papučice kočnica, proverite i po potrebi podesite kočnice tako da rade istovremeno,
 - proverite rad parkirne kočnice,
 - proverite stanje svetlosne i zvučne signalizacije,
 - transportne prikolice moraju na imaju čvrste poluge-spojnice, a osim toga moraju da budu prikačene sigurnosnim lancem ili užetom,
 - nikada se ne spuštajte u podnožje planine sa isključenim menjačem (kotrljanjem). Krećite se na istom prenosu kako pri spuštanju, tako i pri usponu,
 - zabranjen je rad sa prikolicom bez autonomnih kočnica, ako je njena masa veća od polovine ukupne faktičke mase traktora. Što se brže krećete i što je veća masa koja se vuče, bezbedno rastojanje mora da bude veće.
- 1.5.4. Ne zaustavljajte traktor na nagibima. U slučaju neophodnog zaustavljanja uključite 1. (prvi) prenos i povucite parkirnu kočnicu.
- 1.5.5. Pre početka rada uključite kompresor, proverite stanje pneumatskog pogona kočnica, pritisak vazduha u sistemu. Otkrivene neispravnosti otklonite.
- 1.5.6. Prikolice koje se priključuju na traktor moraju da imaju kočioni sistem koji obezbeđuje:
- a) kočenje prikolice pri kretanju,
 - b) aktiviranje kočnice pri razdvajanju prikolice od traktora,
 - c) zadržavanje prikolice prilikom stajanja na nagibima,
 - d) upozorenje na delovanje guranja prikolice na traktor prilikom nagle promene brzine kretanja. Prikolica mora da bude povezana sa traktorom osiguravajućim lancem.
- 1.5.7. Zabranjeno je prevoženje ljudi u prikolicama.
- 1.5.8. Da biste izbegli prevrtanje, budite oprezni pri vožnji traktorom. Birajte bezbednu brzinu koja odgovara uslovima puta, naročito pri vožnji na neravnom terenu, pri prelasku kanala, nagiba, kao i pri naglim skretanjima.
- 1.5.9. Brzina kretanja na okukama/skretanjima maksimalno 5 km/h, pri uslovima klizavog puta - 3 km/h. Spuštanje niz planinu - sa 1. ili 2. prenosom (brzinom). Brzina kretanja na prilaznim putevima i prolazima - maksimalno 10 km/h.
- 1.5.10. Prilikom utovara (istovara) prikolice traktor zakočite parkirnom kočnicom.
- 1.5.11. Dozvoljena je vuča traktora sa hidrauličnim upravljačem (GORU) koji ne radi, brzinom maksimalno 10 km/h, na udaljenost do 5 km.
- 1.5.12. Traktor koji se koristi sa prikolicom na javnim saobraćajnicama mora da radi sa uključenim znakom za obeležavanje traktora sa prikolicom u skladu sa "Saobraćajnim propisima".

1.6. ZAHTEVI ZA BEZBEDNOST PRILIKOM TEHNIČKOG ODRŽAVANJA

- 1.6.1. Operacije tehničkog održavanja obavljajte samo na horizontalnoj površini pri dizel-motoru koji ne radi, uključenoj parkirnoj kočnici i zakočenim **h** **vostovikom?** zadnjeg priključnog vratila.
Nošene mašine i oruđa moraju da budu spušteni, traktor zakočen.
- 1.6.2. Prilikom podizanja traktora koristite dizalicu, a posle dizanja postavite potklade i oslonce ispod **grede/nosača** prednjeg mosta, poluosovine zadnjih točkova ili baznih delova kostura traktora.
- 1.6.3. Pridržavajte se zahteva za bezbednost pri korišćenju podizno-transportnih sredstava.
- 1.6.4. Radi izbegavanja **izlivanja/razlivanja** goriva prilikom punjenja traktora na

mehanizovani način, izvadite mrežasti filter iz otvora rezervoara za gorivo. Mrežasti filter je predviđen samo za punjenje traktora gorivom na ručni način na terenu.

- 1.6.5. Prilikom pregleda objekata kontrole i podešavanja koristite prenosivu lampu napona maksimalno 36 V. Lampa mora da bude zaštićna žičanom mrežicom.
- 1.6.6. Alati i uređaji za obavljanje tehničkog održavanja moraju da budu ispravi, da odgovaraju nameni i da omogućuju bezbedno obavljanje radova.
- 1.6.7. Pumpanje guma bez kontrole pritiska - nije dozvoljeno.
- 1.6.8. Pri održavanju akumulatora:
 - a) izbegavajte dospevanje elektrolita na kožu,
 - b) baterije čistite materijalom za brisanje, namočenim u rastvor amonijaka (nišadora),
 - c) prilikom korigovanja nivoa elektrolita dolivajte isključivo destilovanu vodu,
 - d) ne proveravajte stepen napunjenosti baterije putem kratkog spoja klema,
 - e) ne uključujte akumulator putem obrnutog polariteta.
- 1.6.9. Radi izbegavanja oštećenja elektronskih blokova sistema elektroinstalacije, pridržavajte se sledeće predostrožnosti:
 - ne razdvajajte izvode akumulatora dok dizel-motor radi. To će izazvati pojavu maksimalnog napona u kolu punjenja i do neizbežnog oštećenja dioda i tranzistora,
 - ne odvajajte električne vodove pre zaustavljanja dizel-motora i isključivanja svih elektroprekidača,
 - ne izazivajte kratki spoj nepravilnim spajanjem provodnika. Kratki spoj ili nepavilan polaritet uzrokuje oštećenje dioda i tranzistora,
 - ne priključujte akumulator na sistem elektroinstalacija sve dok ne bude provren polaritet izvoda, kao i napon,
 - ne proveravajte postojanje el.struje "varničenjem", jer to momentalno dovodi do probijanja tranzistora,
 - zabranjuje se isključivanje prekidača mase kada je dizel-motor radi,
 - zabranjena je eksploatacija traktora bez akumulatora.
- 1.6.10. Sistem hlađenja radi pod pritiskom, koji održava ventil ugrađen u poklopcu otvora za nalivanje goriva. Opasno je skidati poklopac na vrućem dizel-motoru. Da bi se izbegle opekotine lica i ruku, zatvarač otvora hladnjaka na vrelom dizel-motoru otvarajte pažljivo, a prethodno na čep stavite gustu tkaninu i obucite rukavice.
- 1.6.11. Radi izbegavanja opekotina budite oprezni prilikom izlivanja rashladne tečnosti ili vode iz sistema za hlađenje, vrućeg ulja iz motora, hidrauličnog sistema i transmisije.
- 1.6.12. Radi izbegavanja opasnosti od eksplozije, ne dozvolite da se izvori otvorenog plamena nađu u blizini sistema za gorivo dizel-motora i akumulatora.
- 1.6.13. Montažu i demontažu dizela vršite pomoću užeta učvršćenog za prstenaste zavrtnjeve koji postoje na dizel-motoru.
- 1.6.14. Remontne radove vezane za primenu elektrozavarivanja na traktoru obavljajte pri isključenom prekidaču "mase".
- 1.6.15. Ne unosite u traktor ili u njegove pojedine delove nikakve izmene bez saglasnosti proizvođača. U suprotnom traktor se isključuje iz garantnog servisiranja.
- 1.6.16. Radi izbegavanja trauma i telesnih povreda sve procese podešavanja obavljajte na horizontalnoj površini pri dizel-motoru koji ne radi. Traktor mora da bude

sigurno fiksiran protiv pomeranja, pomoću klinova ispred i iza zadnjih točkova.

1.7. ZAHTEVI PROTIVPOŽARNE ZAŠTITE

- 1.7.1. Traktor mora da bude opremljen protivpožarnim inventarom - lopatom i aparatom za gašenje požara. Rad traktora bez sredstava za gašenje požara je zabranjen.
- 1.7.2. Nikada traktor ne punitite gorivom kada dizel-motor radi.
- 1.7.3. Nemojte da pušite u toku punjenja traktora gorivom.
- 1.7.4. Rezervoar za gorivo ne punitite do vrha. Ostavite prostor za ekspanziju goriva.
- 1.7.5. Dizel-gorivu nikada nemojte dodavati benzin ili smeše. Ovi spojevi mogu da povećaju opasnost od paljenja ili eksplozije.
- 1.7.6. Mesta parkiranja traktora, čuvanja **GSM/goriva** moraju biti poorana u širini najmanje 3 m i obezbeđena sredstvima za gašenje požara.
- 1.7.7. Punjenje traktora **GSM/gorivom** vršite mehanizovanim načinom, pri motoru koji ne radi. Noću koristite osvetljenje. Ne preporučuje se punjenje rezervoara za gorivo pomoću kofa.
- 1.7.8. Prilikom obavljanja remontnih radova u terenskim uslovima sa primenom elektrolučnog zavarivanja - delove i montažne elemente očistite od ostataka rastinja.
- 1.7.9. Ne dozvolite da se kolektor, kao i prigušivač zagade prašinom, gorivom, slamom itd.
- 1.7.10. Ne dozvolite da se slama uplete u obrtne delove mašina koje se priključuju na traktor.
- 1.7.11. Prilikom pranja delova i elemenata za montažu kerozinom ili benzinom, preduzmite mere koje isključuju zapaljivanje pare tečnosti za pranje.
- 1.7.12. Ne dozvolite da traktor radi na mestima na kojima postoji opasnost od požara pri skinutom oklopu ili drugih zaštitnih uređaja sa zagrejanih delova dizel-motora.
- 1.7.13. Ne dozvolite korišćenje otvorenog plamena za zagrevanje ulja u duplom dnu dizel-motora, pri punjenju rezervoara gorivom, radi spaljivanja zagađenja unutrašnjih delova hladnjaka.
- 1.7.14. U slučaju da se pojavi žarište plamena treba ga posuti peskom, prekriti cirađom ili drugom gustom tkaninom. Primenite aparat za gašenje požara sa CO₂. Gorivo koje gori ne gasite vodom.
- 1.7.15. Vodite računa o tome da se u toku procesa rada dizel-motora u blizini izduvnog kolektora/auspuha i prigušivača ne nađu lako zapaljivi materijali.
- 1.7.16. Prilikom sakupljanja sena, slame, rada na mestima sa povećanom opasnošću od požara, koristite u sistemu izduvnih gasova uređaje za gašenje varnica u kompletu sa prigušivačem ili odvojeno.

1.8. ZAHTEVI ZA BEZBEDNOST PRILIKOM ČUVANJA

- 1.8.1. Prilikom ostavljanja traktora na čuvanje, tehničkom održavanju prilikom čuvanja, kao i prilikom uzimanja traktora sa čuvanja pridržavajte se odgovarajućih zahteva ovog poglavlja i zahteva za bezbednost po GOST 9.014-78.
- 1.8.2. Traktor prilikom ostavljanja na čuvanje mora da bude postavljen na specijalno izrađene podmetače ili **postolja/nogare**, koji isključuju mogućnost prevrtanja ili proizvoljnog smicanja.

1.9. ZAHTEVI U POGLEDU HIGIJENE

- 1.9.2. Apoteka mora da bude kompletirana zavojima, tinkturom joda, nišadorom, bor-vazelinom, sodom, validolom i analginom.
- 1.9.3. U zavisnosti od uslova rada, koristite prirodnu ventilaciju kabine ili blok grejanja i hlađenja vazduha u kabini.
- 1.9.4. Svakoga dana termos punite svežom čistom vodom za piće.
- 1.9.5. U slučaju trajanja neprekidnog rada traktora u toku rada smene duže od 2,5 h, neophodno je koristiti sredstva individualne zaštite od buke, GOST 12.4.051-87 ("**beruši**", **antifoni**).

Poglavlje 2.

(15)

2. KRATAK OPIS

Poljoprivredni energetski snažan traktor točkaš Belarus 1523/1523.2/1523.3 klase vuče 3,0 t sa formulom točkova 4x4 predviđen je za obavljanje različitih poljoprivrednih radova sa nošenim, polunošenim, priključnim mašinama i oruđima (spravama), sredstvima za utovar-istovar, sa mašinama za žetvu, za pogon stacioniranih poljoprivrednih mašina, kao i za transportne radove u različitim klimatskim zonama.

Na traktoru je ugrađen **redni, šestocilindrični dizel-motor sa turbopretkompresijom**, nominalne snage 155 KS pri 2100 o/min radilice.

Neposredno iza dizel-motora nalaze se mehanizmi energetskog prenosa(pogona): kvačilo, menjač, zadnji pogonski most sa blokiranjem diferencijala, zadnje priključno vratilo sa dvobrzinskim (540 i 1000 o/min.) nezavisnim i sinhronim (3,3 i 6,2 o/m puta) pogonima.

Kvačilo - sa dva diska, suvo, stalno-spojeno, sa hidrostatičkim pogonom upravljača.

Menjač - sinhronizovan, stepenasti, dijapazonski, omogućuje 16 prenosa hoda napred i 8 prenosa hoda unazad*.

Sistem kretanja/rada traktora - zadnji točkovi pogonski, prednji pogonski i vodeći. Dimenzije spoljnih guma prednjih točkova 420/70R24, zadnjih - 520/70R38.

Prednji pogonski most - Belarus je portalnog tipa sa skidljivim rukavcima ili sa monolitnom **gredom/nosačem**, sa planetarno-cilindričnim reduktorima krajnjih prenosa.

Prednja greda/**nosač** polurama sa **raznetim/rasturenim** ušicama klatnene osovine, koje omogućuju da se na traktor postavi prednja pogonska osoniva/most različitih tipova.

Upravljač traktora - hidraulični, što omogućuje lako i jednostavno upravljanje traktorom prilikom različitih radova**

Radi povećanja mogućnosti nošenja i poboljšanja karakteristika upravljanja traktora, na prednju gredu su postavljeni dodatni tereti.

* 24 prenosa napred i 12 prenosa nazad - po narudžbi

** U zavisnosti od tipa prednjeg pogonskog mosta (PVM) ugrađeno g na traktoru, zaokretanje traktora se vrši pomoću dva hidraul.cilindra ili jednog hidraul.cilindra hidrauličnog upravljača (GORU) sa dve kretače.

Hidraulični sistem - upravljanja zadnjim uređajem za nošenje/vešanje (ZNU) sa integralnim blokom "BOSCH", koji se sastoji od razdelnika upravljanja pomoćnim hidrocilindrima i regulatora sa elektromagnetnim upravljanjem, u kombinaciji sa elektronskim blokom za upravljanje "BOSCH", omogućuju rad traktora sa poljoprivrednim mašinama i oruđima sa korišćenjem energetske, pozicionog ili mešovito načina podešavanja položaja oruđa u odnosu na kostur traktora i odabir snage za pogon radnih organa poljoprivrednih mašina.

Traktor ima pneumatski sistem, koji omogućuje upravljanje kočnicama prikolica sa hidropogonom putem jednoprovodnog i dvoprovodnog pneumatskog sistema kočnica.

Kočnice traktora - suve, sa tri **diska/pakne**, sa hidrostatičkim pogonom, montirane na vodećim zupčanicima bočnih prenosa ili kočnice sa više diskova koje rade u uljnoj kadi - po narudžbi.

Kabina traktora - cilindrična sa zaštitnim krutim/čvrstim kosturom, sa termo-vibro izolacijom i izolacijom od buke, poboljšanog dizajna enterijera, sa toniranim sfernim staklima bezbednim od trauma, sa zastorom za zaštitu od sunca, sa boljim razmeštajem poluga/ručica bočnog pulsa/table i pomoćnog sedišta sa preklapnim naslonom, sa dodatnim zadnjim prozorom.

Kabina je opremljena ogledalima-retrovizorima, električnim brisačima prednjeg i zadnjeg stakla. Vrata bez rama i zalepljena čeonja sferna stakla obezbeđuju dobar pregled/vidno polje.

Prirodna ventilacija se vrši putem bočnih ili zadnjih prozora.

Dva rezervoara za gorivo, kapaciteta 270 l ugrađena su ispod poda kabine, sa desne strane traktora.

Dizel-motor je zatvoren poklopcem motora koji se otvara napred, sa bočnim stranicama koje se skidaju. U otvorenom položaju poklopac se fiksira pomoću podupirača.

Po narudžbi korisnika na traktor se montira dodatna oprema (prečka zadnjeg nošenja, pomoćno sedište, ubačeni deo za postavljanje udvojenih točkova, prednji uređaj za nošenje sa pogonom priključnog vratila itd.)

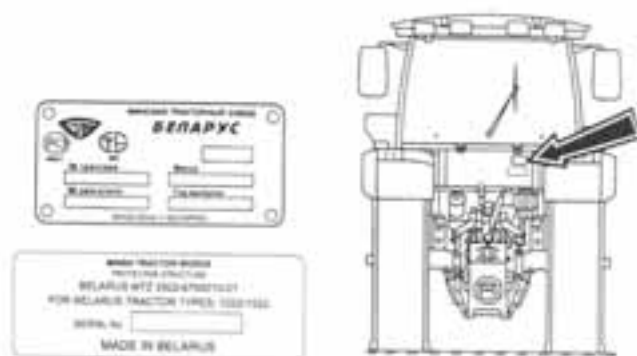
Traktori Belarus 1523V/1523V.2/1523V.3 opremaju se reverzibilnom komandnom tablom za dugotrajne radove na režinu reversa sa poljoprivrednim mašinama nošenim na zadnjem uređaju za nošenje.

Belarus 1523.3 je dalja varijanta osavremenjivanja baznog modela Belarus 1523 i kompletira se novim dizel-motorom D-260.1S2, koji je certifikovan po 2-om stepenu Direktive 2000/25EC.

Serijski broj sastavnih delova traktora

(16)

Fabrička (zaštitna) pločica traktora sa navedenim serijskim brojevima traktora i dizel-motora učvršćuje se u desnoj niši kabine pozadi traktora. Pločica sa serijskim brojem kabine pričvršćuje se ispod fabričke pločice.



Serijski broj traktora duplira se na desnoj remenjači polurama i na desnoj ploči prednjeg balasta.

Serijski broj dizel-motora duplira se na zaštitnoj fabričkoj pločici, pričvršćenoj na bloku cilindara sa leve strane

Serijski broj turbokompresora dizel-motora

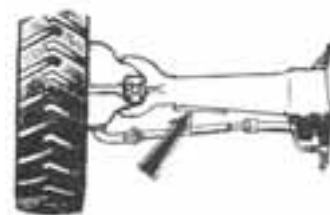
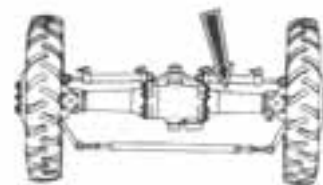
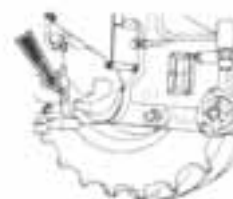
Serijski broj kvačila

* D-260.1S ili D-260.1S2 - za certifikovane dizel-motore

Serijski broj transmisije nanosi se metodom udara na pločici kućišta zadnjeg mosta sa desne strane

Serijski broj i izvedba prednjeg pogonskog mosta (PVM) sa skidljivim rukavcima izbija se postupkom udara na desnoj rukavcu sa prednje strane PVM.

Serijski broj i izvedba PVM sa monolitnom gredom/**nosačem** izbija se postupkom udara na levom delu rukavca grede /**nosača** pozadi PVM.



3. TEHNIČKI PODACI

(19)
Tabela 3-1

N a z i v	Jed.mere	Vrednost			
OPŠTI PODACI					
Tip traktora		Univerzalni-međuredni			
Marka traktora		Belarus			
Model traktora		1523/1523V, 1523.2/1523V.2, 1523.3/1523V.3			
Proračunske brzine kretanja sa gumama 520/70R38 pri nominalnom br.obrtaja kolenaste osovine dizel-motora:					
Hod napred na:		(16F+8R)		(24F+12R)	
			Dijapaz.		Dijapaz.
1. prenosu	km/h	1,74	I	1,7	I
2. prenosu		2,44	I	2,3	I
3. prenosu		3,35	I	2,9	I

4. prenosu		4,58	I	3,8	I
5. prenosu		3,77	II	4,9	I
6. prenosu		5,29	II	6,3	I
7. prenosu		7,26	II	3,3	II
8. prenosu		9,94	II	4,4	II
9. prenosu		5,70	III	5,7	II
10. prenosu		7,99	III	7,3	II
11. prenosu		10,97	III	9,4	II
12. prenosu		15,01	III	12,2	II
13. prenosu		12,37	IV	5,1	III
14. prenosu		17,34	IV	6,7	III
15. prenosu		23,80	IV	8,8	III
16. prenosu		32,58	IV	11,3	III
17. prenosu				14,5	III
18. prenosu				18,8	III
19. prenosu				9,8	IV
20. prenosu				13,0	IV
21. prenosu				16,9	IV
22. prenosu				21,8	IV
23. prenosu				28,0	IV
24. prenosu				36,3	IV
Hod unazad na:					
1. prenosu		2,73	I	2,5	I
2. prenosu		3,83	I	3,2	I
3. prenosu		5,26	I	4,1	I
4. prenosu		7,20	I	5,3	I
5. prenosu		5,93	II	6,8	I
6. prenosu		8,31	II	8,9	I
7. prenosu		11,41	II	4,6	II
8. prenosu		15,61	II	6,1	II
9. prenosu				8,0	II
10. prenosu				10,3	II
11. prenosu				13,2	II
12. prenosu				17,1	II

(20)

Nastavak table 3-1

N a z i v	Jed.mere	Vrednost
Nominalna vučna sila	kN(kgs)	30 (3000)
Gabariti traktora (nominalni):		
dužina sa zadnjim sistrtemom nošenja u transportnom položaju	mm	4710±50
širina na krajevima poluosovina zadnjih točkova	mm	2250±50
visina kabine, max.	mm	3000±50
Baza traktora	mm	2850±30
Kolovozni raspon točkova traktora:		
prednjih točkova	mm	1540-2125
zadnjih točkova	mm	1600-2440
Ugao poprečne statičke stabilnosti, minm.	stepen	35

Putni međuprostor:		
ispod PVM (u centralnom delu)	mm	440
ispod zadnjeg mosta	mm	455+5
ispod nosača cilindra hidrovešanja	mm	388
Minimalni radijus na sredini traga spoljnog prednjeg točka pri rasponu 1800mm sa prikočivanjem unutrašnjeg zadnjeg točka	m	5,0
Masa traktora (pri otpremanju iz fabrike)	kg	5800±100
Dubina savladivog gaza:	m	0,85
Ukupna dozvoljena masa vučene prikolice na nagibu max. 12°	t	15

21)

Nastavak tabele 3-1

N a z i v	Jed.mere	Vrednost
DIZEL-MOTOR		
Model	-	D-260.1/D-260.1S/D-260.1S2
Tip	-	4-taktni,redni, sa turbokompresijom*
Broj cilindara	kom.	6
Redosled rada cilindara	-	1-5-3-6-2-4
Prečnik cilindra	mm	110
Hod klipa	mm	125
Radna zapremina	l (cm ³)	7,12 (7120)
Stepen kompresije	-	15,0
Sistem hlađenja	-	Tečnošću,sa prinudnim cirkulisanjem rashladne tečnosti od centrifugalne pumpe
Sistem podmazivanja	-	Kombinovani
Sistem hlađenja ulja	-	Tečno-uljni izmenjivač toplote, ugrađen u dizel-motor
Regulisanje termorežima	-	Automatsko,pomoću dva termostata i ventilatora sa viskozitetnom spojnicom kojom upravlja termoenergetski element u zavisnosti od temperature dizel-motora
Snaga dizel-motora, nominalna	KS, (kW)	155 ⁺⁵ (114 ^{+3,7})/116 ^{+3,7}
Snaga dizel-motora, eksploataciona	KS, (kW)	148 ⁺⁵ (109 ^{+3,7})/111 ^{+3,7}
Nominalni broj obrtaja kolenaste osovine	o/min.	2100 ⁺⁴⁰ ₋₂₅
Maksimalni broj obrtaja praznog hoda, max.	o/min.	2275
Minimalni stabilni broj obrtaja praznog hoda, max.	o/min.	800
Broj obrtaja kolenaste osovine pri max.momentu torzije	o/min.	1400

Maksimalna vrednost momenta torzije	H*m (kgs*m)	597/603/647 (61)
Koeficijent korekcije rezerve momenta torzije, minimalno	%	15/16/25

*) Sa međuhlađenjem vazduha predkompresije - za dizel D-260.1S2.

(22)

Nastavak table 3-1

N a z i v	Jed.mere	Vrednost
Pumpa za gorivo visokog pritiska	-	PP6M10P1f-3492 "MOTORPAL" (Češka) ili 363-40.01 "JAZDA"(Rusija)
ugao predubrizgavanja goriva do gornje mrtve tačke	stepen	20±1 (JAZDA);22±1 (MOTORPAL) - -D-260.1; 15±1 (JAZDA); 16±1 (MOTORPAL) - D-260.1S; 6±1-D-260.1S2
tip	-	6-klipni, redni
smer obrtanja bregaste osovine	-	desni
Tip pumpe za dopumpavanje	-	Klipna sa ekscentarskim pogonom
Tip pumpe za ručno pumpanje	-	Klipna
Regulator broja obrtaja	-	Sv režimski sa automatskim obogaćivačem dovoda goriva na startnim režimima i sa pneumokorektorom
Dizna	-	FDM-22/455-1112010-50
Pritisak početka ubrizgavanja goriva	MPa (kg/cm ²)	21,6 ^{+0,8} / 23,5 ^{+1,2} (220 ⁺⁸) / (240 ⁺¹²)
Prečistač vazduha	-	Trostepeni
Sistem puštanja u rad -starta	-	Elektrostarter, sa sredstvima za olakšavanja puštanja u rad
Masa suvog dizel-motora	kg	650 +3%
Marka turbokompresora	-	S2B "Švitcer" (Engleska) ili K-27-161-01"Turbo"(Češka)/K27-61
Relativni utrošak ulja, u % u odnosu na utrošak goriva u garantnom roku trajanja, max.	%	1,1
Relativni utrošak ulja na ugar posle 60 sati rada, u % u odnosu na utrošak goriva,max.	%	0,4
ENERGETSKI PRENOS		
Kvačilo	-	Frikciono, suvo, stalno zatvoreno, sa dva diska
Pogon upravljača kvačila	-	Hidrostatički
Menjač 16F+8R 24F+12R	-	Stepenasta, sa zupčanicima u stalnoj sprezi,preključivanje 4 prenosa* unutar 4 dijapazona/brzine i 2 dijapazona pri hodu unazad vrši se pomoću sinhronizera
Zadnji most	-	Sa glavnim prenosom - parom konusnih zupčanika sa kružnim

		zupcima, diferencijalom, bočnim prenosima - parom cilindričnih zupčanika sa krajnjim prenosima planetarnog tipa
--	--	---

* 6 prenosa - za KP 24F+12R

(23)

Nastavak tabele 3-1

N a z i v	Jed.mere	Vrednost
Prednji vodeći/pogonski most (PVM)	-	Portalni, sa rukavcima na skidanje ili sa monolitnom gredom; sa planetarno-cilindričnim reduktorima krajnjih prenosa. Glavni prenos - par konusnih zupčanika sa kružnim zupcima
Pogon PVM	-	Od menjača (KP) preko frikcionu spojnicu sa elektrohidroupravljačem, kardanska osovina
Upravljanje PVM	-	Elektrohidraulični razvodnik omogućuje automatsko upravljanje i prinudno uključivanje pogona
Pogon za upravljanje kočnicama	-	Hidrostatički, razdvojeni
Kočnice	-	Sa tri diska, suve, deluju na zadnje, a preko pogona PVM- na prednje točkove. Upravljač je u bloku sa kočnicama prikolice.
Parkirno-rezervna kočnica	-	Disk-kočnica, suva, povezana sa radnim kočnicama, sa posebnim mehaničkim pogonom. Upravljanje je u bloku sa pneumopogonom kočnica prikolice.
Pogon za upravljanje kočnicama prikolica	-	Pneumatski sa jednim provodnikom (sa dva provodnika - po narudžbi), u bloku sa upravljačem kočnica traktora
Pritisak u pneumosistemu, koji se ograničava sigurnosnim ventilom	MPa (kg/cm ²)	0,85...1,0 (8,5...10)
Pritisak, održavan putem regulatora	MPa (kg/cm ²)	0,65...0,80 (6,5...8,0)
ZADNJE PRIKLJUČNO VRATILO (VOM)		
Pogon	-	Sa dve brzine, nezavisni i sinhroni
Broj obrtaja krajnjeg dela h v o s t o v i k a :		
nezavisni pogon	o/min.	540 (VOM1s i 1) pri 1924 o/min. dizela prenos snage max. 60kW; i 1000 (VOM3 i 2) pri 1910 o/min. dizela za prenos pune snage
sinhroni pogon	o/min.	3,8 i 6,2
Dimenzije h v o s t o v i k a i smer obrtanja	-	VOM3(20 žljeb); VOM1s (8 žljeb - u ZIP-u; VOM2*(21 žljeb); VOM*(6 žljeb U smeru kazaljke na satu.

* Po narudžbi.

(24)

Nastavak tabele 3-1

N a z i v	Jed.mere	Vrednost	
KOSTUR, SISTEM KRETANJA			
Kostur traktora	-	Poluram	
Vešanje kostura	-	Kruto	
Sistem za kretanje	-	Prednji i zadnji točkovi vodeći sa pneumatskim gumama. Vođeni točkovi - prednji. Moguće je udvajanje zadnjih točkova pomoću umetka	
Gume (spoljne), standardne:			
prednjih točkova		420/70R24	
zadnjih točkova		520/70R38	
UPRAVLJAČ			
Tip	-	Hidraulični volumenski	
Tip pumpe za napajanje	-	Zupčasta	
Radna zapremina	cm ³ /o	14 - 16	
Nominalni pritisak	MPa (kg/cm ²)	16 (160)	
Smer obtranja	-	Levi	
Tip pumpe-dozatora	-	"Herotomi"?	
Radna zapremina	cm ³ /o	160	
Pritisak podešavanja sigurnosnog ventila	MPa (kg/cm ²)	14,0 ^{+0,5} (140 ⁺⁵) (Dva hidrocilindra)	17,5 ^{+0,5} (175 ⁺⁵) (Dve kretače hidro cilindra)
Pritisak podešavanja protivudarnih ventila	MPa (kg/cm ²)	22,5+2 (225+20)	
Tip mehanizma skretanja/zaokretanja	-	Sa dve kretače hidrocilindra ili dva hidrocilindra Ø50x200 mm	
HIDRAULIČNI SISTEM			
Tip hidraul.sistema	-	Odvojeno-agregatni sa hidrosklopovima "Bosch", omogućuje energetska, poziciono i mešovito podešavanje položaja poljoprivr.mašina i amortizovanje klaćenja/ljuljanja poljoprivr.mašina u transportnom položaju.	
Pumpa	-	Zupčasta, desnih obrtaja	
Model	-	NS32M-3	
Pogon	-	Od dizel-motora preko zupčanika nezavisnog pogona VOM	
Maksimalni kapacitet pumpe	l/min.	58	

(25)

Nastavak tabele 3-1

Naziv	Jed.mere	Vrednost
Pritisak podešavanja sigurnosnog ventila	MPa (kg/cm ²)	20 ⁻²⁰ (200 ⁻²⁰)
Cilindri vešanja (2 kom.)	mm	C90x250
Integralni blok "Bosch"*, koji sadrži:	-	sa 3 sekcije, 4 pozicije, protočni razvodnik firme "Bosch" i elektrohidraul. regulator HER-23LS
Napon napajanja elektromagneta regulatora	V	12
ZADNJI UREĐAJ ZA NOŠENJE		
Mehanizam uređaja za nošenje	-	Zglobni četvoročlani, kategorija 3
Nosivost ako se težište tereta nalazi na rastojanju 610 mm od ose vešanja	kN (kg)	46 (4600)
VUČNO-PRIKLJUČNI UREĐAJ		
Tip	-	Univerzalni, sadrži uređaj (viljušku) i spojni uređaj tipa "Piton" (po narudžbi), kao i priključni uređaj (vučni nosač)
Uređaj za vuču (TSU-3V)	-	tipa lifta, visina se reguliše
rastojanje od čela VOM do tačke spajanja u horizontalnoj ravni	mm	325
rastojanje od površin zemljišta do horizontalne osovine vučne viljuške	mm	425...885 (preko 65 mm)
KABINA		
Kabina	-	Pogledaj Poglavlje 2. "Kratak opis"
Reverzibilna komandna tabla:		
stub/nosač upravljača	-	Dodatni sa pumpom-dozatorom
upravljanje dovodom goriva	-	Duplirano, od užeta
upravljanje kvačilom i kočnicama	-	Duplo, upravljanje kvačilom, kočnicama pomoću papučica
sedište	-	Glavno sedište, okrenuto za 180° pomoću mehanizma za revers.

* Do ugranje integralnog bloka BOSCH traktori mogu da budu opremljeni autonomnim razvodnikom BOSCH i regulatorom EHR4 BOSCH.

(26)

Nastavak tabele 3-1

Naziv	Jed.mere	Vrednost
ELEKTROINSTALACIJA I KONTROLNO-MERNI INSTRUMENTI		
Nominalni napon		
elektro mreže traktora	V	12
sistema za start	V	24
Sistem napajanja	-	Akumulatori (2 kom.) 12V, kapaciteta 120 Ah svaki, paralelno vezani, struja

		pražnjenja startera pri -18°C - 880 A, generator 12V, snage 1150 W, naizmenične struje sa ugrađenim ispravljačem i regulatorom napona, svećice
Sistem osvetljenja i svetlosne signalizacije	-	-Prednji farovi sa kratkim i dugim svetlima (2 kom.) - Radni farovi zadnji (4 kom.) i prednji (4 kom.), prednji farovi (2 kom.) sa gabaritnim svetlima i svetla za signalizaciju skretanja traktora; -Zadnja svetla (2 kom.) sa gabaritnim svetlima i svetlima za skretanje i signala kočenja, reflektori - Svetlo za osvetljavanje reg tablice - Svetla znaka vozila sa prikolicom - Svetlo u kabini - Havarijska svetlosna signalizacija
Sistem zvučne signalizacije	-	Komplet od dva zvučna tonska signala i jednog nezvučnog signala
Sistem havarijske zvučne signalizacije	-	Zujalica (pri smanjenju pritiska ulja u dizel-motoru i pritiska vazduha u pneumosistemu ispod dozvoljenog ili pri povećanju temperature rashladne tečnosti iznad dozvoljene.
Priključivanje potrošača el.energije priključnih poljoprivrednih mašina	-	Putem kombinovanog konektora sa devet kontakata.

(27)

Nastavak table 3-1

N a z i v	Jed.mere	V r e d n o s t
Kontrolno-merni instrumenti (kombinacija instrumenata) i blokovi kontrolnih lampica		
Obrtobrzinomer		
Kontrolne lampice		
BALASTNI TERETI		
Masa jednog tereta	kg	45+1,5
Ukupna masa	kg	510+20
POMOĆNA RADNA OPREMA (isporučuje se po narudžbi)		
Prednji uređaj za nošenje (NU)	-	NU-2
nosivost na osovini donjih poluga	kg	2500
Automatsko kačenje prednjeg NU	-	SA-1
Prečka zadnjeg uređaja za nošenje:		
rastojanje ot čela VOM do tačke spajanja	mm	675

pomeranje tačke spajanja u vertikalnoj ravni	mm	200 - 980 (bestepeno)
pomeranje tačke spajanja u horizontalnoj ravni	mm	400 (u obe strane sa intervalom 8)
prečnik otvora sa spajanje	mm	32
vertikalno statičko opterećenje	kg	600

(28)

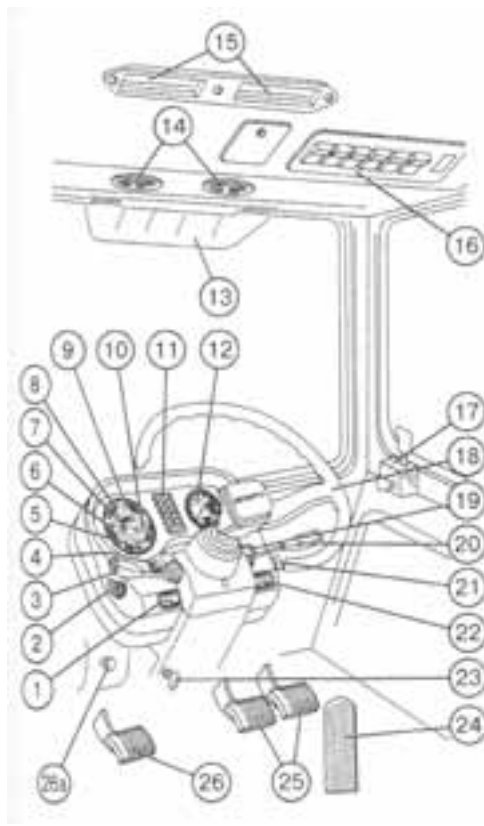
Nastavak tabele 3-1

N a z i v	Jed.mere	V r e d n o s t
Priključni uređaj (vučna greda)		
rastojanje od čela VOM do tačke spajanja u horizontalnoj ravni	mm	400; 500
rastojanje od površine terena do tačke spajanja/kačenja	mm	500
dozvoljeno vertikalno opterećenje:		
na dužini 400 mm od čela VOM	kgs	2000
na dužini 500 mm od čela VOM	kgs	1500
Umetak za dupliranje zadnjih točkova	kom.	2
Pomoćno sedište	-	Za putnika
Prednje pogonsko ratilo VOM		
pogon	-	nezavisan, sa jednom brzinom
frekvencija obrtaja hlostovika VOM pri broju obrtaja radilice dizel-motora 1845 o/mi.	o/min.	1000
smer obrtanja hlostovika /krajnjeg dela?	-	U smeru kazaljke na satu (ako se gleda na čelo repa)
hlostovik/krajnji deo	-	VOM 2, 21 žljeb
snaga koja se prenosi, max.	KS (kW)	60 (44)
Vučno-priključni uređaj TSU-2R "Piton"	-	Ne podešava se
spoljni prečnik spojnog jezgra, mm	mm	40
rastojanje od čela VOM do centra jezgra	mm	110
dozvoljeno vertikalno opterećenje	kgs	3000
rastojanje od površine terena do tačke spajanja	mm	500
Spoljašnje gume	-	18.4R38; 11.2R24; 11.2R42
Hlostovik zadnjeg VOM	-	VOM1 (6 žljeb) i VOM2 (21 žljeb)

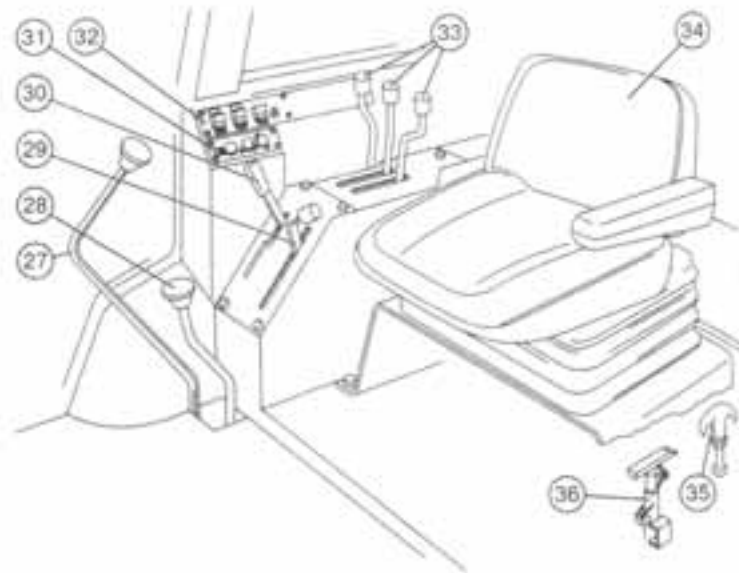
Poglavlje 4. Organi upravljanja

(29)

4. ORGANI UPRAVLJANJA I KOTROLNO-MERNI INSTRUMENTI

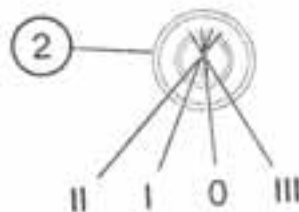
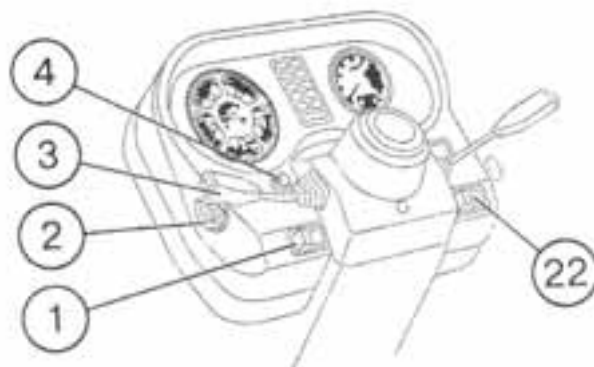


1. Prekidač prednjih radnih farova ili farova za vožnju (na nosačinu prednjih svetala)
2. Prekidač startera i instrumenata
3. Višefunkcionalni prekidač (pokazivač pravca, dugog/kratkog svetla, zvučnog signala)
4. Daljinski prekidač "mase"
Kombinacija instrumenata (poz. 5,6,7,8,9,10)
5. Pokazivač pritiska ulja u menjaču (KP)
6. Pokazivač pritiska vazduha u pneumatskom sistemu
7. Pokazivač nivoa goriva
8. Pokazivač napona
9. Pokazivač temperature tečnosti za hlađenje
10. Pokazivač pritiska ulja u sistemu podmazivanja dizel-motora
11. Blok kontrolnih lampica
12. Brzino-obrtomer
13. Zaštitnik od sunca
14. Razvodnici vazduha
15. Zasuni/klapnice recirkulacije vazduha
16. Blok prekidača (radnih farova, ventilatora grejača, brisača zadnjeg stakla, svetala traktora sa prikolicom)
17. Brava na vratima
18. Volan
19. Komandna tabla brzino-obrtomerom
20. Prekidač brisača stakla i perača/prskalice prednjeg stakla
21. Prekidač havarijske svetlosne signalizacije
22. Centralni prekidač za svetla
23. Ručica za upravljanje fiksiranjem nagiba stuba upravljača
24. Papučica za upravljanje dovodom goriva
25. Papučica radnih kočnica
26. Papučica kvačila
- 26a. Ručica za zaustavljanje i havarijsko zaustavljanje dizel-motora



- 27. Poluga menjača
- 28. Poluga za preključivanje dijapazona
- 29. Poluga za upravljanje dovodom goriva
- 30. Poluga za upravljanje priključnim vratilom
- 31. Blok upravljanja sistemom hidrauličnog vešaja/kačenja (pogledaj poglavlje 5.12)
- 32. Blok upravljanja blokadom diferencijala, prednjim pogonskim mostom, menjačem 24F+12R (ako je ugrađen), prednjim priključnim vratilom (ako je ugrađeno)
- 33. Ručica za upravljanje hidrauličnim cilindrima
- 34. Sedište
- 35. Ručica za preključivanje režima zadnjeg priključnog vratila (VOM) (nezavisni/sinhroni)
- 36. Poluga parkirne kočnice

(31)



Prekidač (1) prednjih radnih farova ili farova za vožnju

Pritiskom na taster (1) uključuju se prednji radni farovi ili farovi za vožnju, ugrađeni na nosačima prednjih farova.

Prekidač startera i instrumenata (2)

Postoje četiri položaja:

- 0 - isključeno
- I - uključeni su instrumenti, blok kontrolnih lampica i sijalice, pri tome se na pokazivaču pritiska ulja u dizel-motoru pali kontrolna lampica havarijskog pritiska i uključuje se zvučni signal (zujalica)
- II - uključen starter (nefiksirani položaj), posle starta dizel-motora gasi se kontrolna lampica i isključuje se zvučni signalni uređaj
- III - napajanje radioaparata, magnetofona i sl. (okretanje ključa suprotno kretanju kazaljke na satu).

Višefunkcionalni (podupravljajući) prekidač (3)

Obezbeđuje uključivanje pokazivača pravca skretanja, preključivanje dugog/kratkog svetla prednjih farova, davanje signala dugim svetlom, uključivanje zvučnog signala.

Pokazivači pravca skretanja uključuju se prilikom premeštanja poluge iz srednjeg položaja napred ili nazad. Nakon skretanja traktora poluga se automatski vraća u polazni položaj.

Zvučni signal uključuje se pritiskom na polugu u pravcu osovine.

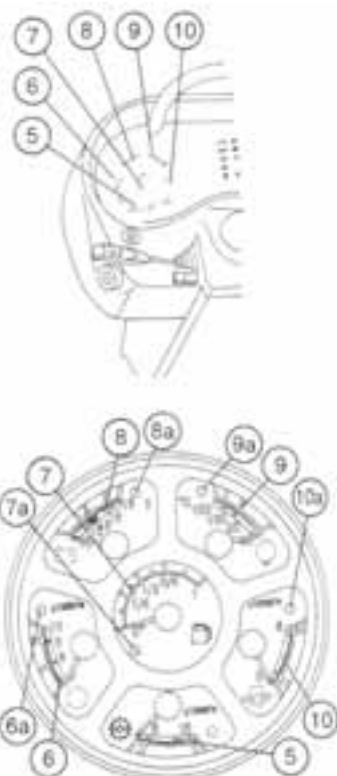
Uključuje se u bilo kom položaju ručice prekidača.

Preključivanje dugog/kratkog svetla farova (Posle prethodnog pritiska na taster (22) u položaj "3", str.37) dolazi do pomeranja poluge gore-dole duž ose stuba upravljača: dugo svetlo - donji fiksirani položaj, kratko svetlo - srednji fiksirani položaj, treptanje dugog svetla - pri stavljanju do kraja gore iz srednjeg položaja (nefiksirani položaj).

Taster (4)* za daljinsko isključivanje "mase"

Pritiskom na taster uključuje se "masa", pri ponovnom pritisku - isključuje se.

* Samo za traktore sa daljinskim prekidačem "mase" i generatorom za dva nivoa napona.



(32)

Kombinacija instrumenata

Sadrži šest pokazivača (5,6,7,8,9,10) sa signalnim lampicama (6a, 7a, 8a, 9a, 10a)

Pokazivač pritiska ulja u menjaču (5)

Skala pokazivača ima tri zone:

- radna - od 800 do 1500 kPa (8... 15 kgs/cm²)
- neradne (dve) - od 400 do 800 kPa (4...8 kg/cm²) i od 1500 do 1800 kPa (15...18 kg/cm²)

Pokazivač pritiska vazduha u pneumatskom sistemu (6)

Skala pokazivača ima tri zone:

- radna - od 500 do 800 kPa (5... 8 kg/cm²)
- neradne (dve) - od 0 do 500 kPa (0...5 kg/cm²) i od 800 do 100 kPa (8...10 kg/cm²)

U skalu pokazivača ugrađena je signalna lampica 6a crvene boje, koja se pali kada je pritisak u pneumatskom sistemu ispod 500 kPa (5 kg/cm²)

Pokazivač nivoa goriva (7) sa signalnom lampicom (7a) rezerve goriva narandžaste boje.

Na skali postoje sledeći podeoci "0 - 1/4 - 1/2 - 3/4 - 1".

Pokazivač napona (8)

Pokazuje napon u akumulatoru kada dizel-motor ne radi, kada se ključ prekidača startera (2) nalazi u položaju "I". Kada motor radi pokazivač napona pokazuje napon na klemama generatora.

U skalu pokazivača napona (8) ugrađena je kontrolna lampica (8a) crvene boje. Lampica se pali ako nema punjenja pomoćnog akumulatora.

VAŽNO! Ako pokazivač napona (8) pokazuje da nema punjenja akumulatora, proverite stanje i zategnutost pogonskog remena generatora.

Skala pokazivača napona ima sledeće zone:

Tabela 4-1

Zona na skali, boja	Stanje sistema napajanja	
	Kada motor ne radi	Kada motor radi
10,0-12,0 V, crvena	Akumulator ispražnjen	Ne radi generator
12,0-13,2 V, žuta	Akumul.ima normalno punjenje	Nema punjenja akumulatora (mali napon punjenja)
13,2-15,2 V, zelena		normalan režim punjenja
15,2-16,0 V, crvena		prekomerno punjenje akumul.
Bela crtica u žutoj zoni	nominalno EDS AKB -12,7 V	

(33)

Pokazivač temperature tečnosti za hlađenje dizel-motora (9) sa signalizatorom (9a) havarijske temperature (crvene boje)

Skala instrumenta ima tri zone:

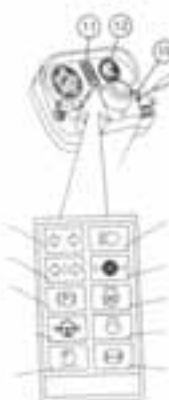
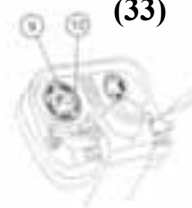
- radna - 80...100 °C,
- neradne (dve) - 40...80°C i 100 ...120 °C.

Pokazivač pritiska ulja u sistemu podmazivanja dizel-motora (10)

sa kontrolnom lampicom havarijskog pada pritiska (10a) crvene boje.

Skala pokazivača ima tri zone:

- radna - od 100 do 500 kPa (1...5 kgs/cm²)
- neradne (dve) - od 0 do 100 kPa (0...1 kgs/cm²) i od 500 do 600 kPa (5...6 kgs/cm²)



Blok kontrolnih lampica (11)

- Kontrolna lampica skrepanja traktora (zelene boje)
- Kontrolna lampica skretanja prikolice (zelene boje)
- Kontrolna lampica ručne kočnice (crvene boje)
- Kontrolna lampica havarijsko g pada pritiska ulja u sistemu hidraul.upravljača (crvene boje)
- Kontrolana lampica maksimalnog zagađenja filtera za prečišćavanje vazduha (narandžaste boje)
- Kontrolna lampica dugog svetla (plave boje)
- Kontrolna lampica blokiranja diferencijala zadnjeg mosta (narandžaste boje)
- Kontrolna lampica grejača pre starta (narandžaste boje)
- Kontrolna lampica bloka upravljanja starterom (crvene boje)
- Kontrolna lampica nivoa kočione tečnosti (crvene boje)

(34)

Brzinomer i obrtomer (12)

Električni brzinomer i obrtomer AP70.3813, ugrađen u instrument tabli, radi na sledeći način:

- Kada je traktor zaustavljen, nakon postavljanja prekidača startera i instrumenata u položaj "I" na displeju (7) se pojavljuje indikacija (5) sati rada dizel-motora,
- Kada je traktor u pokretu, na displeju (7) se pojavljuje indikacija (6) brzine kretanja traktora (km/h), pri čemu indikacija (5) nestaje. Električni signal brzine kretanja dolazi od davača brzine, koji su ugrađeni na poklopcu zadnjeg mosta.
- Posle starta dizel-motora pokazivač-strelica (8) se kreće po kružnoj skali (1) za pokazivanje broja obrtaja kolenastog vratila motora. Istovremeno se na displeju (4) pojavljuje indikacija broja obrtaja zadnjeg priključnog vratila (VOM) - o/min. Skala (3) - za VOM I i skala (2) - za VOM II. Električni signal obrtanja dolazi sa faznog namotaja (kalema) generatora,

(Slika - str. 34)

1. Skala broja obrtaja kolenastog vratila motora, o/min.
2. Skala broja obrtaja VOM II - 1000 o/min.
3. Skala broja obrtaja VOM I - 540 o/min.
4. Displej indikacije broja obrtaja VOM.
5. Indikacija sati rada motora, h
6. Indikacija brzine kretanja traktora, km/h
7. Displej indikacije sati rada motora i brzine kretanja traktora
8. Strelica-pokazivač broja obrtaja radilice motora.



Komandna tabla (19) za upravljanje brzinoobrtomerom (12)

Komandna tabla je ugrađena na instrument-tabli ispod brzinoobrtomera i služi za programiranje brzinoobrtomera za modele traktora Belarus različitih serija, za radijuse **klaćenja/ljuljanja** zadnjih točkova i modele dizel-motora.

1. Taster izvoda na displej (7) brzinoobrtomera parametarskog koda
2. Taster izvoda na displej(7) brzinoobrtomera vrednosti brojeva kodiranih pri programiranju po modelima traktora, radijusima ljuljanja zadnjih točkova i modelima dizel-motora.

PAŽNJA! U fabrici brzinoobrtomer je programiran upravo za model Vašeg traktora. Reprogramiranje će biti potrebno samo posle zamene tipa guma. Ne vršite reprogramiranje brzinoobrtomera bez potrebe.

Blok prekidača (16). U bloku je ugrađeno 6 prekidača (ventilatora grejača, radnih farova - prednjih i zadnjih), brisača zadnjeg stakla, signalnih svetla traktora sa prikolicom).

Prekidač ventilatora grejača kabine

Ima tri položaja:

1. Isključeno.
2. Uključen 1. režim rada (slab dovod vazduha)
3. Uključen 2. režim rada (veliki dovod vazduha).

Prekidači prednjih radnih farova

Pritiskom na tastere uključuju se prednji radni farovi i svetlosni indikatori na tasterima.

Prekidači zadnjih radnih farova

Pritiskom na tastere uključuju se zadnji radni farovi i svetlosni indikatori na tasterima.

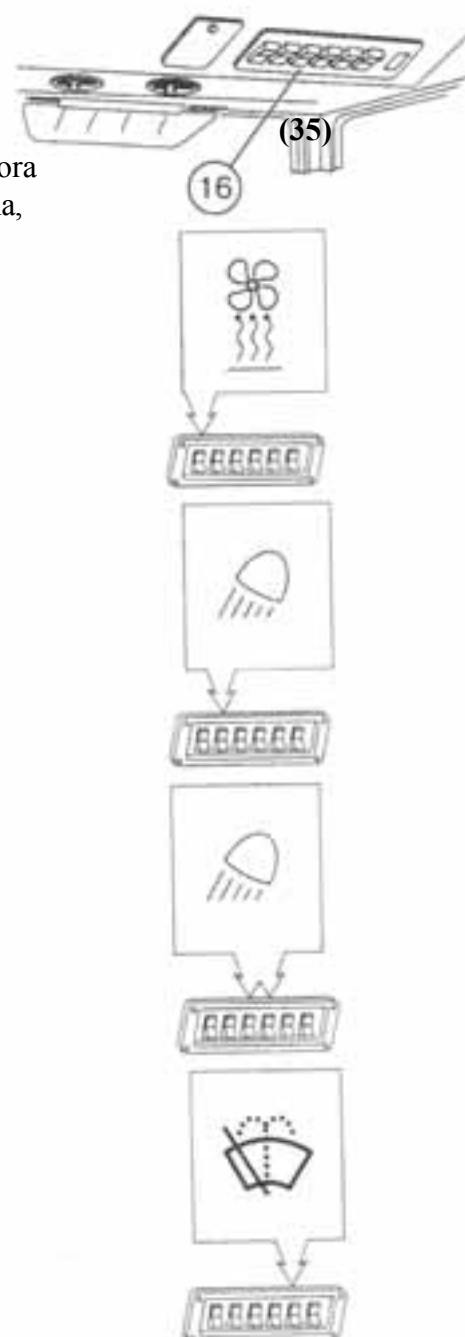
Prekidač brisača zadnjeg stakla

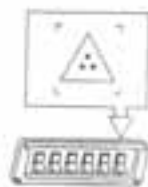
Ima tri položaja:

1. Isključeno.
2. Uključen brisač stakla.
3. Uključen brisač stakla i nefiksirano perać stakla.

Prekidač svetla za znak "Autopoezd"

Pritiskom na taster uključuju se signalna svetla traktora sa prikolicom (autopoezd) i svetlosni indikator na tasteru.





(str. 36)

Topljivi osigurači

Ispod poklopca "A" montiran je blok topljivih osigurača. Pet topljivih osigurača obezbeđuju zaštitu od prekomernog opterećenja sledeća električna kola:

1. Svetlo u kabini i svetla znaka "Avtopoezd" (7,5 A).
2. Brisač stakla i perač zadnjeg stakla (7,5 A)
3. Sistem ventilacije i grejanja kanine (25 A).
4. Dva para zadnjih radnih svetala (25A).
5. Dva para prednjih radnih svetala (25A).
6. Rezerva (15 A).

Brava na vratima kabine (17)

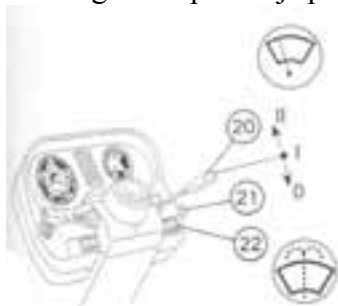
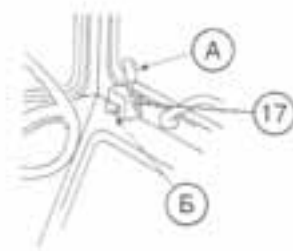
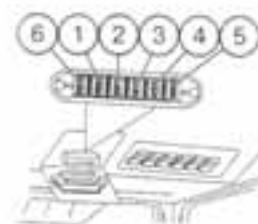
Ručica (A) služi za otvaranje vrata kabine: pri povlačenju ručice prema sebi brava na vratima se otvara.

Višefunkcionalni prekidač, desni (20) omogućuje:

- uključivanje dvobrzinskog električnog brisača prednjeg stakla
- uključivanje perača prednjeg stakla.

Brisač stakla se uključuje prilikom pomeranja poluge prekidača iz položaja "isključeno" (krajnji zadnji položaj "0") napred u položaj "I" (prva brzina) ili "II" (druga brzina). Svi položaji - su fiksirani.

Perač stakla (nije fiksiran) pri pomeranju poluge prekidača prema gore iz bilo kog od tri položaja prekidača.



(str. 37)

Prekidač havarijske svetlosne signalizacije (21)

Pritiskom na taster (21) uključuje se havarijska svetlosna signalizacija. Kontrolna lampica ugrađena u taster treperi istovremeno sa trepćućim svetlom signalizacije.

Centralni prekidač svetla (22)

Ima tri položaja:

1. Isključeno. Pritisnut desni deo tastera.
2. Uključena su prednja i zadnja gabaritna svetla, osvetljenje kontrolno-mernih instrumenata, svetlo registarskog broja, gabaritna svetla priključne mašine, pomoćni farovi na priključnoj mašini, blok za obradu i predstavljanje/sliku informacije. Srednji položaj.
3. Uključeni su svi potrošači položaja "2" i prednji "putni" farovi. Pritisnut levi deo tastera.

Slika: Isključeno

Uključ.

Uključ.

(str. 38)

Blokovi topljivih osigurača

Ispod table sa instrumentima montirana su dva bloka topljivih osigurača električnih kola BP-1 i BP-2

Radi pristupa topljivim osiguračima odvrnite zavrtanj (A) i skinite poklopac (B). Jedanaest osigurača štite od prekomernog opterećenja sledeća elektrokola:

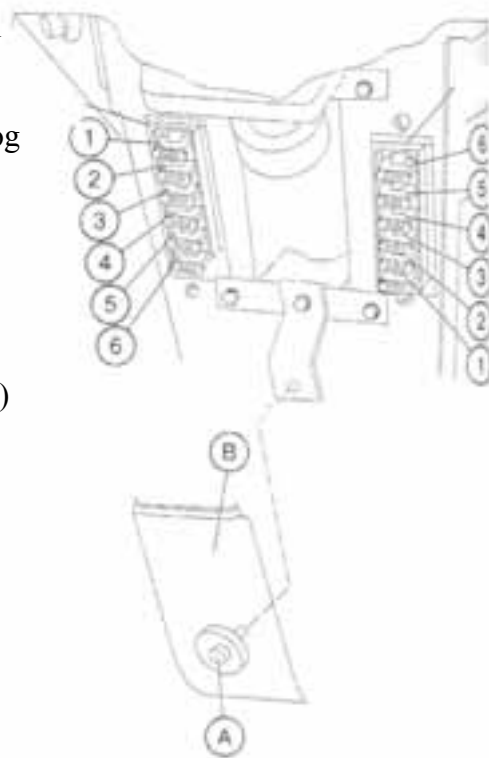
BP-1:

- 1 - napajanje instrumenata (7,5 A)
- 2 - prekidač pokazivača pravca skretanja (7,5 A)
- 3 - kratko svetlo desnog fara (7,5 A)
- 4 - kratko svetlo levog fara (7,5 A)
- 5 - desna gabaritna svetla i osvetljenje instrument-table (15 A)
- 6 - leva gabaritna svetla (7,5 A).

BP-2:

- 1 - dugačka svetla farova (25 A)
- 2 - zvučni signal (15 A)
- 3 - ne koristi se
- 4 - havarijska svetlosna signalizacija (15 A)
- 5 - brisač i perač prednjeg stakla (15 A)
- 6 - stop-signal (15 A).

UPOZORENJE! Da biste izbegli pregorevanje elektroinstalacije traktora, nikada ne koristite osigurače veće nominalne vrednosti po jačini struje nego što je napred navedeno. Ako osigurač često pregoreva, utvrdite uzrok i otklonite neispravnost.



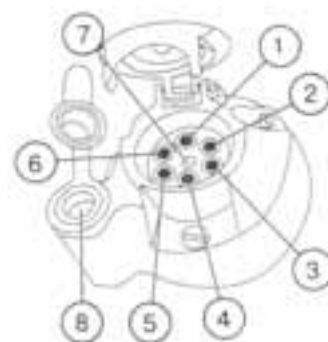
(str. 39)

Priključni elementi elektroinstalacije

Kombinovana višefunkcionalna priključnica/utičnica predviđena je za priključivanje potrošača struje prikolice ili priključnog poljoprivrednog oruđa, kao i prenosive lampe. Postavlja se spolja na zadnjem zidu kabine. Sa utičnicom se spaja utikač snopa provodnika priključenih mašina i šteker prenosive lampe.

Markiranje klema utičnice:

- 1 - stop-signal
- 2 - pokazivač pravca, levi
- 3 - levo gabaritno svetlo
- 4 - instrument zvučni signali
- 5 - "masa"
- 6 - pokazivač pravca, desni
- 7 - desno gabaritno svetlo
- 8 - priključak za prenosivu lampu.



BELARUS 1523/1523V

Poluga za preključivanje menjača (27)

Šema preključivanja prikazana je na slici desno gore.

Poluga za preključivanje dijapazona (28)

Šema preključivanja prikazana je slici desno dole.

BELARUS 1523.2/1523.3/1523V.2/1523V.3

Poluga za preključivanje prenosa - menjač (27)

Šema preključivanja data je na slici desno (šema I).

Taster (27a) za uključivanje manjeg stepena (L) reduktora menjača.

Taster (27b) za uključivanje manjeg stepena (H) reduktora menjača.

Poluga za preključivanje dijapazona (28)

Šema preključivanja data je na slici desno (šema II).

Ručica za upravljanje dovodom goriva (29)

Pri pomeranju ručice napred u toku vožnje traktora dovod goriva se povećava i obrnuto. Krajnji zadnji položaj ručice od govara minimalnim obrtajima praznog hoda¹.

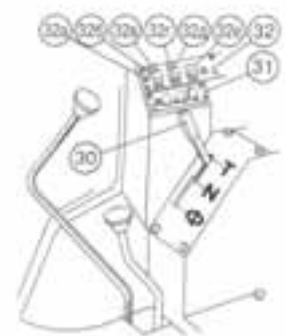
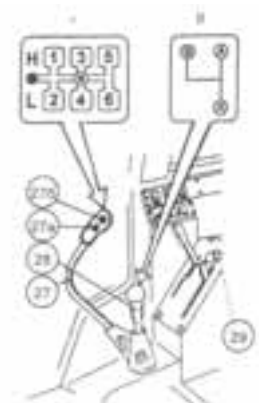
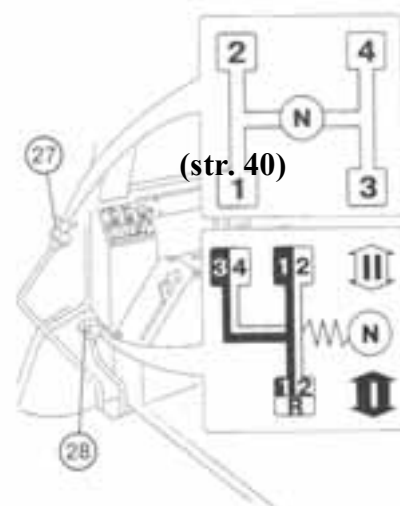
¹ - Za zaustavljanje ili havarijsko zaustavljanje dizel-motora predviđena je pomoćna ručica (26a), str.29

Poluga za upravljanje priključnim vratilom (VOM) (30)

Ima tri položaja:

- pri ravnomernom pomeranju poluge iz položaja "neutralan" prema dole do kraja dolazi do uključivanja priključnog vratila VOM - (položaj "F" "frikcija")
- pri pomeranju poluge iz krajnjeg prednjeg položaja u položaj "N" "neutralan" nastupa isključivanje VOM
- pri pomeranju poluge prema gore do kraja dolazi do kočnja i zaustavljanja "**h**vostovika" VOM (položaj "T" "kočnice").

Blok upravljanja sistemom hidrauličnog nošenja (GNS) (31)
(pogledaj poglavlje 5.12)



Blok upravljanja blokiranjem diferencijala (BD) zadnjeg mosta i zadnjeg pogonskog vratila (PVM) (32)

- taster zvučnog signala (32a)
- taster upravljanja pogonom PVM (32b)
- signalizator uključenja PVM (32c)
- taster upravljanja BD zadnjeg mosta (32d)
- signalizator uključenja BD 3M (32e)

Ručice za upravljanje razvodnikom hidrauličnog sistema (33a, 33b, 33c)

Ručice za upravljanje nalaze se na desnom bočnom pultu kabine. Ručice imaju položaje "neutralni", "spuštanje", "plivajući" i "podizanje".

Ručica (33a) upravlja levom, u pravcu kretanja traktora, sekcijom razvodnika i levim zadnjim izvodima hidrosistema. Ima fiksiranje u položajima "plivajući" i "neutralni".

Ručica (33b) upravlja srednjom sekcijom razvodnika i srednjim zadnjim izvodima hidrosistema. Ima fiksiranje u položajima "plivajući" i "neutralni".

Ručica (33c) upravlja desnom sekcijom razvodnika i desnim zadnjim izvodima hidrosistema. Ima fiksiranje u svim položajima.

Sedište (34) (Belarus)

VAŽNO! Pre početka rada traktora podesite sedište u položaj koji je za Vas najudobniji. Sva podešavanja vršite sedeći na sedištu.

Sedište ima mehanički nosač sa hodom 90 mm i hidraulični amortizer. Nosač je zaštićen gumenom navlakom.

Sedište ima sledeće regulisanje:

1. Uzdužno podešavanje - u granicama 150 mm.
2. Podešavanje po masi - od 50 do 120 kg, bestepenasto.
3. Podešavanje po visini - u granicama ± 35 mm.

Uzdužno podešavanje - vrši se pomoću ručice (1). Podignite ručicu prema gore do kraja, pomerite mesto postavljanja i otpustite ručicu.

Podešavanje prema masi rukovaoca - vrši se povratno-postupnim obrtanjem ručice (2).

Ručica ima dva položaja: "+" - podešavanje za veliku masu, "-" - za manju masu. Da biste promenili pravac ručice, pomerite ručicu (2) napred do kraja i okrenite je za 180° .

Podešavanje visine sedišta - vrši se pomoću ručice (3). Pomeranjem ručice na desnu stranu vrši se podešavanje za manju visinu i obrnuto.

NAPOMENA: Presvlaku sedišta nemojte da čistite rastvaračima. Koristite samo toplu vodu sa manjom količinom sredstva za pranje.

Sedište "Grammer"

(ukoliko je montirano)

Sedište ima mehanički nosač sa ukupnim hodom 100 mm i hidraulični amortizer, koji su zaštićeni gumenom navlakom.

(str. 41)



(42)

Držači za ruke koji se preklapaju prema gore i podešavaju po visini i sigurnosni pojasevi - su standardni.

Sedište ima sledeće ručice za upravljanje:

1. Nagib naslona za leđa - za $12,5^\circ$ napred i 5° nazad, sa intervalom $2,5^\circ$.
2. Indikator mase.
3. Podešavanje mase - od 50 do 130 kg, bestepeno.
4. Pomeranje napred/nazad - u granicama 150 mm, sa intervalima 15 mm.

Regulisanje visine sedišta u granicama 60 mm moguće je u tri položaja. Za postavljanje na potrebnu visinu - povucite sedište prema gore. Škljocanje (kvrckanje) indikatora određuje novi položaj. Ako sedište povučete prema gore iz najvišeg položaja, aktivira se mehanizam za spuštanje i sedište se spušta u najniži položaj.

Napomena: Presvlaklu sedišta nemojte da čistite rastvaračima. Koristite samo toplu vodu sa manjom količinom sredstva za pranje.



Ručica (35) za preključivanje nezavisnog/sinhronog VOM

Ručica (35) ima tri položaja:

- "Uključen nezavisni pogon VOM" - krajnji gornji položaj.
- "Isključeno" (neutralan) - srednji položaj
- "Uključen sinhroni pogon VOM" - krajnji donji položaj.

Poluga za upravljanje parkirnom kočnicom (36)

- "Parkirna kočnica uključena" - krajnji gornji položaj.
- "Parkirna kočnica isključena" - krajnji donji položaj.

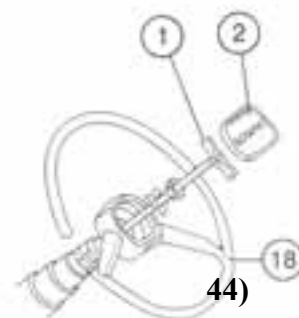
Volan (18)

1. Položaj volana može da se menja po visini u granicama 100 mm.

U cilju podešavanja, izvršite sledeće operacije:

- skinite poklopac (2)
- odvrnite stezač (1) za 3...5 okretaja
- premestite volan (18) prema sebi ili od sebe, u položaj pogodan za rad
- zategnite stezač i poklopac postavite na mesto.

2. Promena nagiba nosača/stubline upravljača vrši se stepenasto u granicama od 25° do 40° sa intervalom 5° . Da biste izvršili izmenu nagiba nosača volana, povucite prema sebi ručicu (23) (pogledaj str.29), nagnite stub zajedno sa volanom u potreban položaj, otpustite ručicu i malo obrnite stub u položaj koji se fiksira.



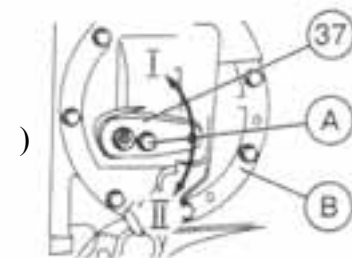
Poluga za preključivanje pumpe menjača (37)

Ima dva fiksirana položaja:

- I - "Pogon pumpe od dizel-motora" - poluga (37) okrenuta u smeru suprotnom kretanju kazaljke na satu do fiksatora i osigurana je zavrtanjem (A)
- II - "Neradni položaj" - poluga (37) okrenuta u smeru kazaljke na satu do fiksatora.

Radni položaj poluge - "Pogon pumpe od dizel-motora" (zavrtanj A prtegnut).

NAPOMENA: Ako je potrebna demontaža poklopca (B), polugu (37) postavite u neradni položaj II. Posle montiranja poklopca, ponovo okrenite polugu u položaj I i fiksirajte ga zavrtnjem (A).



Ručica za isključivanje pogona kompresora (38)

Ima dva položaja:

- "kompresor uključen" - postavljanjem ručice (38) tako da strelica bude okrenuta desno (prema kabini)
- "kompresor isključen" - postavljanjem ručice tako da strelica bude okrenuta levo.

Kompresor uključujte kada dizel-motor ne radi ili na minimalnim obrtajima praznog hoda.

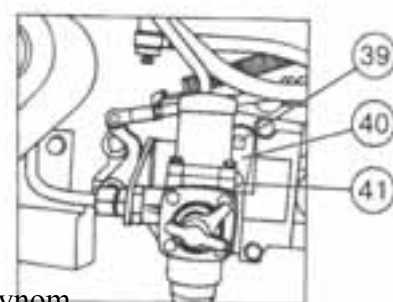


Osovinica za uključivanje pumpe hidrauličnog sistema (GNS) (39)

Ima dva položaja:

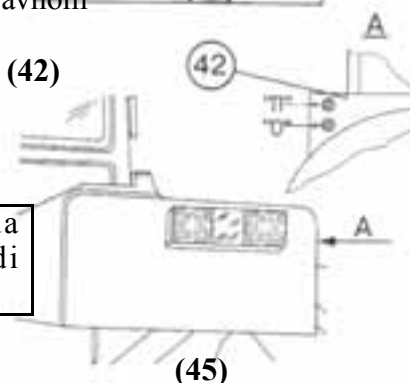
- "pumpa uključena" - osovinica je okrenuta u smeru kazaljke na satu do kraja
- "pumpa isključena" - osovinica je okrenuta suprotno kretanju kazaljke na satu do kraja.

Pre obrtanja osovinice (39) u bilo koji od dva položaja, treba otpustiti zavrtanj (41) za 1,5...2 okretaja i obrnuti osovinicu (39) zajedno sa zaustavnom pločicom (40). Pritegnite zavrtanj (41).



Prenosive komandne table (desna i leva) hidrauličnog sistema GNS (42)

Pri pritisku na gornji taster "P" zadnje vešanje (ZNU) se podiže, a pri pritisku na donji taster "O" - spušta se.



PAŽNJA! Prilikom korišćenja prenosivih komandnih tabli nemojte da stojite u opasnoj blizini mašine (oruđa) koja se priključuje, radi izbegavanja trauma i povreda.

4.1. REVERZIBILA KOMANDNA TABLA (BELARUS 1523V/1523V.2/1523V.3)

Traktori se opremaju reverzibilnom komandnom tablom u cilju proširenja mogućnosti agregatiranja sa čeononošenim poljoprivrednim mašinama.

Elementi reverzibilnog upravljanja:

- dodatni zadnji strub upravljača sa pumpom za doziranje
- duplirane papučice pogona za upravljanje spojnicom kvačila, kočnicama, dovodom goriva
- mehanizam prekreta sedišta
- dodatni taster zvučnog signala i signalizatora havarijskih režima rada dizel-motora.

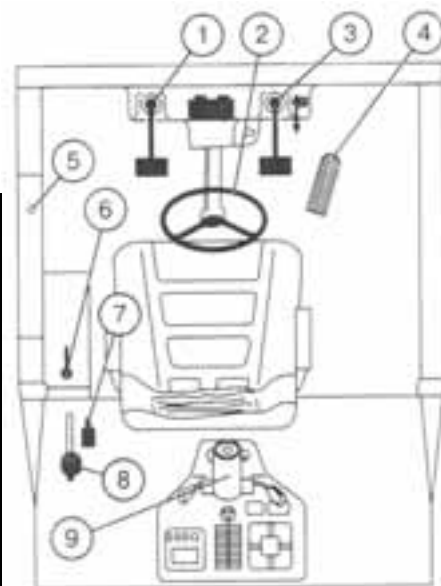
PAŽNJA!

1. Reverzibilna komandna tabla upravljanja traktorom predviđena je samo za poljoprivredne operacije pri kretanju unazad.
2. Prilikom rada sa preketom obavezno blokirajte papučice kočnica hoda napred.
3. Zabranjeno je kretanje na reversu po javnim saobraćajnicama, pri radovima koji nisu u vezi sa poljoprivrednom proizvodnjom, kao i pri utovaru-istovaru samog traktora.

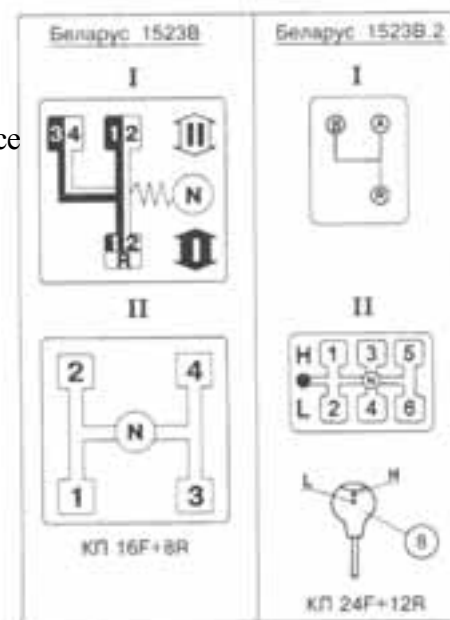
4.1.1. Organi upravljanja reverzibilne table

Dodatni organi upravljanja postavljeni su u zadnjem delu kabine, njihov razmeštaj je prikazan na slici desno.

- 1 - papučica kvačila. Pri pritisku na papučicu, kvačilo se isključuje. Pri skidanju noge sa papučice kvačilo se uključuje.
 - 2 - volan za skretanje traktora (prebacivanje sa nosača upravljača kretanja napred (9))
 - 3 - papučica kočnica. Pritiskom noge na papučicu aktiviraju se obe kočnice traktora i pneumatski provodnik kočnica prikolice
 - 4 - papučica za upravljanje dovodom goriva. Pritiskom na papučicu povećava se dovod goriva
 - 5 - taster zvučnog signala
 - 6 - poluga za upravljanje dovodom goriva. Krajnji zadnji (reves) položaj odgovara maksimalnom dovodu goriva, krajnji prednji - zaustavljanju dizel-motora.
 - 7 - poluga za preključivanje dijapazona menjača (KP) (pogledaj šemu preključivanja I)
 - 8 - poluga za preključivanje menjača KP (pogledaj šemu preključivanja II)
 - 9 - nosač upravljača hoda napred
- Za rad na reversu/prekretu izvršite sledeće:
- blokirajte papučice kočnica hoda napred
- prebacite volan na dodatni nosač upravljača.



(str. 46)



- 1 - papučica kvačila, 2 - volan,
- 3 - papučica kočnica, 4 - papučica upravljanja dovodom goriva,
- 5 - taster zvučnog signala
- 6 - poluga dovoda goriva,
- 7 - poluga preključivanja dijapazona menjača,
- 8 - poluga preključivanja prenosa
- 9 - stub/nosač upravljača hoda napred

Za ovo je potrebno da odvrnete mali zamajac za fiksiranje volana, prebacite volan i fiksirajte ga na potrebnoj visini

- postavite reverzibilno sedište za rad sa reversom/unazad
- obavite operacije iz poglavlja 5.2. za prenošenje upravljanja kvačilom na režim reversa.

Postavljanje sedišta za rad na reversu izvršite sledećim redosledom:

- otpustite stezače (1), stavite ih na stranu, oslobodivši pritezne čeljusti (3) gornje osnove mehanizma za podizanje
- gurajući prema gore i napred prebacite sedište u krajnji položaj do kraja
- povucite prema gore ručicu (4), deblokirajte mehanizam za obrtanje i okrenite sedište za 180°
- postavite stezače (2) u pritezače (3) i zavrните ih do kraja.

Prebacivanje sedišta za rad za hod napred obavlja se obrnutim postupkom.

Podešavanje sedišta je nezavisno i može da se vrši u toku kretanja traktora.

Podešavanje po masi vozača vrši se ručicom (7). Okretanjem ručice u pravcu kazaljke na satu sedište se podešava za veliku masu, u smeru suprotnom kretanju kazaljke na satu - za manju masu.

Uzdužno podešavanje se vrši pomoću poluge (6), koja se pritiska do kraja desno i sedište se pomera napred ili nazad.

Povećanje visine sedišta vrši se ravnomernim ručnim pomeranjem nosača sedišta prema gore. Smanjenje visine sedišta vrši se naglim ručnim podizanjem nosača sedišta prema gore do kraja, sa kasnijim spuštanjem (guranje prema dole).

Podešavanje ugla nagiba naslona za leđa vrši se polugom (5).

Za izmenu nagiba naslona treba podići ručicu (5) prema gore do kraja, podesiti potreban nagib naslona, otpustiti polugu i fiksirati naslon u donjem položaju.

Osim napred opisaog, na traktor može da se postavlja sedište Belarus, čije je podešavanje opisano na str. 41.



- 1, 2 - stezači
- 3 - čeljusti
- 4 - ručica za obrtanje
- 5 - podešavanje ugla nagiba naslona
- 6 - uzdužno podešavanje
- 7. podešavanje po masi

(str. 48)

4.2. PROGRAMIRANJE BRZINOBRATOMERA (12)

Programiranje brzinoobrtomera vrši se pomoću komandne table (19) na sledeći nači:

- Skinite poklopac (3) table (19)

- Pritisnite taster (1) za uvođenje režima "Programiranje".

1. Izvršite programiranje brzinoobrtomera prema broju zubaca zupčanika na mestu postavljanja davača obrtaja motora (parametar "1"), radi čega:

- Pritisnite taster (1) table i uspostavite na displeju (7) brzinoobrtomera (12) cifru "1".

- Pritisnite taster (2) table i podesite vrednost broja zubaca (Z) u skladu sa sledećom tabelom :

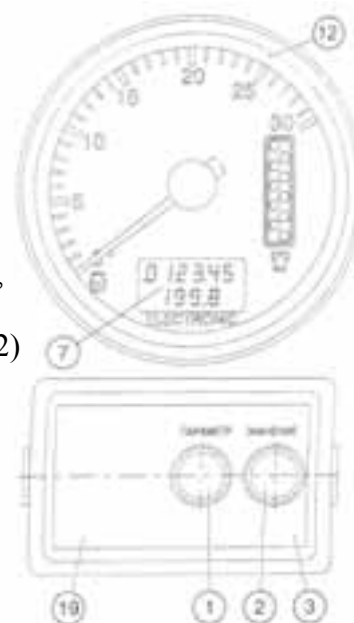


Tabela 4-2

Broj zubaca (Z)	Model traktora
69	Belarus 570, 590, 80.1, 890, 900, 922, 950, 1025 i njihove modifikacije
23	Belarus 1021, 1221, 1523

2. Isprogramirajte radijus kotrljanja zadnjeg točka (parametar "2"):
- Pritisnite taster (1) i uspostavite na displeju (7) tahometra cifru "2".
 - Pritisnite taster (2) i uspostavite vrednost Rk prema tabeli datoj niže:

Tabela 4-3

Marka gume	16,9R30	18,4L30	15,5R38	9,5-42
Rk, m	0,690	0,720	0,750	0,750
Kodirani broj	690	720	750	750
Marka gume	18,4R34 (F11)	16,9R38	18,4R34 (F44)	18,4R38
Rk, m	0,770	0,800	0,807	0,830
Kodirani broj	770	800	805	830

Napomena: Ako nema informacije o tipu montiranih guma, dozvoljeno je da se, pre uvođenja traktora u eksploataciju, zameni Rk kao rastojanje od ose točka do noseće površine. Posle toga uspostavite na displeju kodirani broj koji je najbliži izmerenom.

3. Isprogramirajte model dizel-motora (parametar "3")
- Pritisnite taster (1) i uspostavite na displeju (7) tahometra cifru "3",
 - Pritisnite taster (2) i uspostavite zahtevani model motora, u skladu sa tabelom:

Tabela 4-4

Model motora	D-242	D-243	D-244
Nominalni obrtaji o/min.	1800	2200	1700
Kodirani broj	242	243	244
Model motora	D-245	D-245.5	D-260
Nominalni obrtaji o/min.	2200	1800	2100
Kodirani broj	245	245.5	260

Nakon isteka sedam sekundi, instrument se automatski vraća na radni režim.

Postavite poklopac (3) na njegovo mesto.

POGLAVLJE 5. UREĐAJI I RAD

(str.49)

5. UREĐAJI I RAD SASTAVNIH DELOVA TRAKTORA

5.1. DIZEL-MOTOR

Na traktoru je ugrađen šestocilindrični, redni, četvorotaktni dizel-motor D-260.1, D-260-1S ili D-260-1S2 sa turbopretkompresijom, direktnim ubrizgavanjem goriva, hlađenjem tečnošću.

Start motora se vrši pomoću elektrostartera.

Dizel-motor (str.50) se sastoji od bloka cilindara, dve glave cilindara, krivajnog mehanizma klipnjače, mehanizma za razvod gasa, kao i sistema za dovod goriva i vazduha, za podmazivanje, hlađenje, startovanje, elektroopreme.

Cilindarski blok (20) izrađen je u vidu monobloka, predstavlja čvrst odlivak od livenog gvožđa.

U otvorima bloka ugrađeno je šest skidljivih čaura (15) izrađenih od specijalnog livenog gvožđa.

Čaura se postavlja u cilindarski blok po pojasevima za centriranje. U gornjem delu čaura se učvršćuje ogrlicom, u donjem se zaptiva sa dva gumena prstena.

Sa donje strane cilindarski blok je zatvoren livenim uljnim karterom (1) izrađenim od aluminijumske legure.

Dve međusobno povezane glave cilindara (18) (po jedna na tri cilindra) izrađene su od livenog gvožđa.

U glave cilindara umetnuta su sedišta ventila izrađena od legure otporne na visoke temperature, kao i na habanje. U glave cilindara ugrađene su dizne (14) (po tri za svaku glavu).

Radi zaptivanja između glava cilindara i cilindarskog bloka postavljena je podloška (19) od azbestno-čeličnog platna. Otvori za čaure cilindara i kanala za ulje obrubljeni su čeličnim limom. Prilikom sklapanja motora u fabrici otvori cilindara se dodatno obrađuju teflon-prstenovima.

Krivajni mehanizam klipnjače sadrži kolenasto vratilo (25) sa glavnim i klipnjačnim ležajevima, zamajac (22), klipove (14) sa klipnim karikama i osovinicama, klipnjače (13).

Kolenasto vratilo (radilica) - čelično, sa sedam oslonaca, sa protiv-tegovima. U rukavcima klipnjača postoje šupljine za dopunsko centrifugalno čišćenje ulja, koje su zatvorene poklopcima sa navojima.

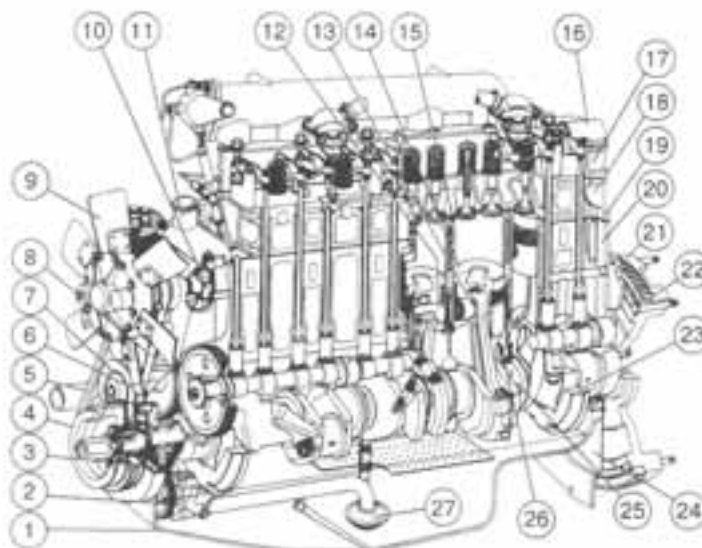
Na prednji deo vratila postavlja se: zupčanik za pogon mehanizma razvodnika gasa, zupčanik za pogon uljne pumpe, remen pogona pumpe za vodu, generatora i kompresora klima-uređaja (ako je ugrađen).

Radi smanjenja nivoa torzionih oscilacija kolenastog vratila na kaišniku se nalazi tečni prigušivač torzionih oscilacija (3).

Klip je izrađen od legure aluminijuma. U dnu klipa izrađena je komora za sagorevanje. U gornjem delu ugrađena su tri kompresione* i jedna uljna karika sa raširivačem. Gornji kompresiona karika je trapezastog oblika, dve kompresione - su konusne. Ispod gornje karike u klip je postavljen "**nerizistovij**"? uložak (slika na str.52).

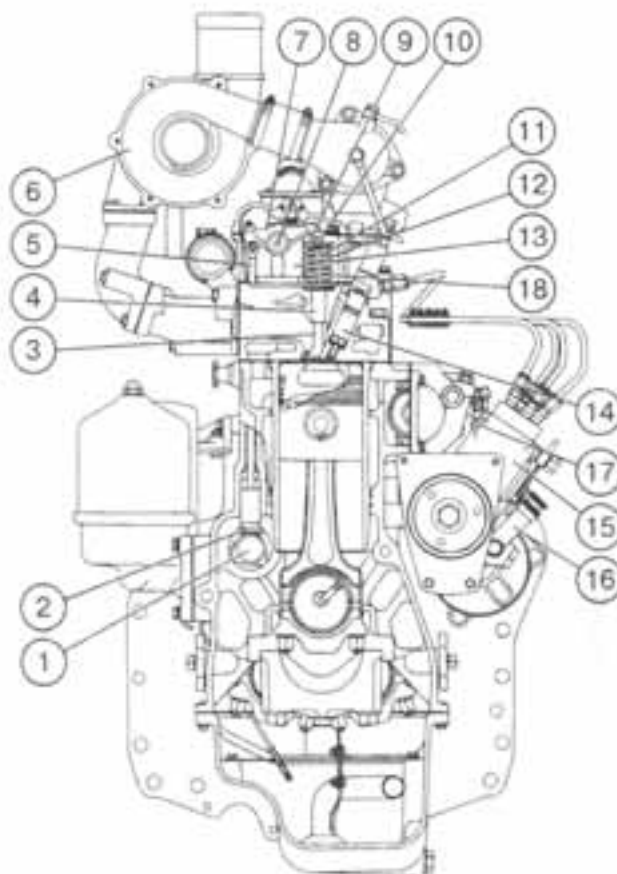
* Traktor može da bude kompletiran dizel-motorom

D-260.1S ili D-260.1S2 čiji klipovi imaju po dve kompresione i jednu uljnu kariku.



(str. 50)

1 -karter za ulje, 2 -uljna pumpa, 3 -prigušivač torzionih oscilacija, 4 -kaišnik kolenastog vratila, 5 - remen/kaiš za pogon ventilatora, 6 -poklopac zupčanika razvoda, 7 -kaišnik zatezača, 8 - remen za pogon generatora, 9 - ventilator, 10 -pumpa za vodu. 11 -kućište termostata, 12 -osovinica klipa, 13 -klipnjača, 14 -klip, 15 -čaura cilindra, 16-poklopac (2 kom.), 17 - poklopac glave cilindra (2 kom.), 18 -glava cilindra (2 kom.), 19 -podmetač glave cilindra (1 kom.), 20 -blok cilindara, 21 -zadnja ploča, 22 -zamajac, 23 -protivteg, 24 - poklopac, 25 -kolenasto vratilo, 26 - dizna za hlađenje klipa, 27 - sabirnik ulja.



(str. 51)

1 - razvodno vratilo, 2 -podizač, 3 -ventil, 4 -vođica, 5 -motka/poluga, 6 -turbokompresor, 7 - klackalica, 8 - osovina, 9 -ploča, 10 -šipke, 11 -opruga unutrašnja, 12 -spoljašnja opruga, 13 -stubić/nosač, 14 - dizna, 15 -pumpa za gorivo, 16 -ručna pumpa za gorivo, 17 - čep-odušnik za uklanjanje vazduha iz glave pumpe za gorivo, 18 - zaptivna manžetna.

¹ Umesto pumpe za gorivo razvodnog tipa, prikazane na slici, sada se ugrađuju redne pumpe za gorivo "Jazda" ili "Motopal".

(str. 52)

Klipnjača - čelična, "I"-preseka. U njenu gornju glavu upresovana je čaura. Za podmazivanje osovinice klipa u gornjoj glavi klipnjače i čauri postoji otvor. Donja glava sasatoji se od donjeg dela klipnjače i poklopca, koji imaju isto markiranje. Poklopci klipnjača nisu međusobno zamenljivi. Osim toga, klipnjače nose oznake grupa prema

masi gornje i donje glave, što se nanosi na čelone površine gornje glave klipnjače. Na dizel-motoru moraju da budu ugrađene klipnjače iste grupe.

Umeci glavnih i klipnjačnih ležajeva kolenastog vratila su tankih zidva, izrađeni od bimetala. Prema unutrašnjem prečniku izrađuju se umeci u dve dimenzije u skladu sa nominalnim merama kolenastog vratila.

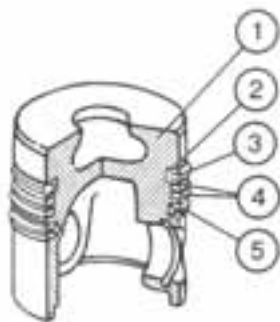
Zamajac je izrađen od livenog gvožđa, na prirubnicu kolenastog vratila se pričvršćuje pomoću zavrtnjeva. Na zupčanik je napresovan čelični zupčasti obod.

Mehanizam za razvođenje gasa sastoji se od zupčanika, razvodnog vratila, usisnih i izduvnih ventila, kao i od delova za njihovu ugradnju i pogon.

Razvodno vratilo - ima četiri oslonca, a pogon za obrtanje dobija od kolenastog vratila preko zupčanika za razvod.

Podizači (2) su čelični, imaju sferna dna. Bregovi razvodnog vratila izrađeni su sa malim nagibom, te na račun toga podizači u toku rada obavljaju obrtno kretanje.

Motka/šipka (5) podizača izrađena je od čelične šipke. Sferni deo koji ulazi unutar podizača i čašica motke - su kaljeni.



(Slika na str. 52)

1 - klip, 2 - uložak tipa "nirezist", 3 - gornja kompresiona karika,
4 - kompresiona karika, 5 - uljna karika sa raširivačem

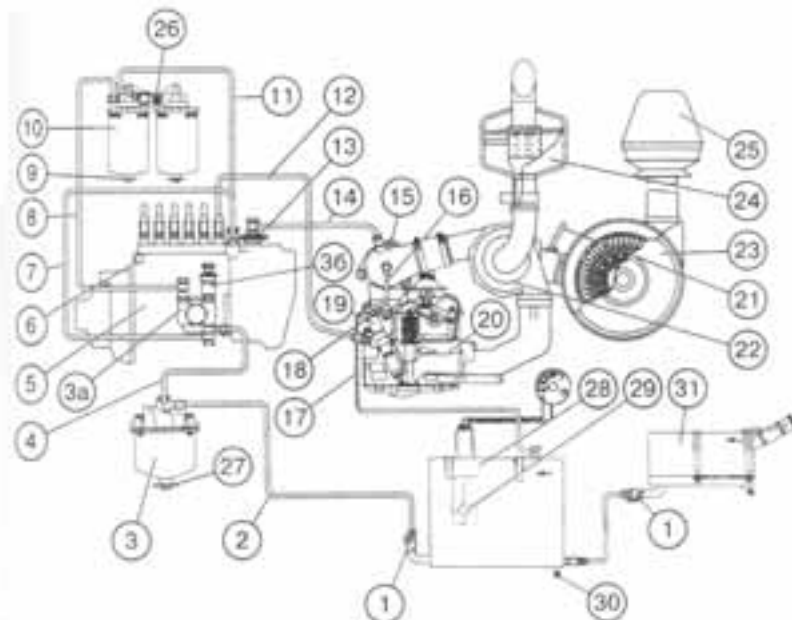
Klackalice ventila (7) su čelične, obrću se na osovinicama postavljenim u stubićima-nosačima. Osovinica klackačica je šuplja, ima šest radijalna otvora za podmazivanje klackalica. Pomeranje klackalica duž osovinica ograničeno je oprugama-razupiračima.

Usisni i izduvni ventili (4) izrađeni su od termostabilnog čelika, kreću se u vodičama upresovanim u glave cilindara. Svaki ventil se zatvara pod delovanjem dve opruge: spoljašnje (12) i unutrašnje (11), koje su učvršćene na njegovom vretenu pomoću ploče ventila (9) i čivija (10).

Zaptivne manžetne (18) koje su ugrađene na vodičama ventila isključuju mogućnost dospevanja ulja u cilindre dizel-motora kroz zazor između vretena ventila i vođica.

(str.53)

Sistem napajanja dizel-motora sastoji se od filtera za vazduh, cevovoda za dovod vazduha, usisnog i izduvnog kolektora, turbokompresora, prigušivača, rezervoara za gorivo, filtera za grubo i fino prečišćavanje goriva, pumpe za gorivo, dizni i cevi visokog i niskog pritiska za gorivo.

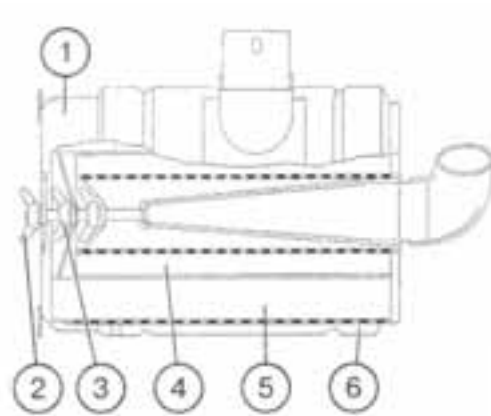


1 - zaporna slavina, 2 - cev za gorivo od rezervoara goriva, 3 - filter za grubo prečišćavanje goriva, 3a - pumpa za dopumpavanje goriva, 3b - pumpa za ručno pumpanje, 4- cev za gorivo od filtera za grubo prečišćavanje goriva, 5 - pumpa za gorivo, 6 - čep-odušnik za vazduh iz glave pumpe za gorivo, 7 - cev odvoda goriva iz šupljine niskog pritiska do potisne pumpe, 8 -cev dovoda goriva od potisne pumpe do filtera za fino prečišćavanje goriva, 9 -čep za izlivanje taloga, 10 - filter za fino prečišćavanje goriva*, 11 - cev za odvod goriva od filtera za fino prečišćavanje u šupljinu niskog pritiska pumpe, 12 - cev visokog pritiska goriva, 13 - pneumatski korektor, 14 -cev za dovod vazduha od usisnog trakta posle turbokompresora ka pneumatskom korektoru, 15 - usisni kolektor, 16 -cev za dovod drenažnog goriva, 17-cev izlivna, 18 -vod za gorivo drenažni, 19 - dizna, 20 - glava cilindra, 21 - cev indikatora zagađenja prečistača vazduha, 22 - turbokompresor, 23- prečistač vazduha, 24 - prigušivač, 25 - filter za grubo prečišćavaje vazduha (monociklon), 26-čep za ispust vazduha, 27 - čep za izlivanje taloga, 28 - rezervoar za gorivo, 29- plovak za merenje nivoa goriva, 30 -priključak za izlivanje taloga goriva, 31-rezervoar za gorivo.

 * Od druge polovine 2003.g ugrađuje se filter za fino prečišćavanje goriva sa jednim filter-uloškom.

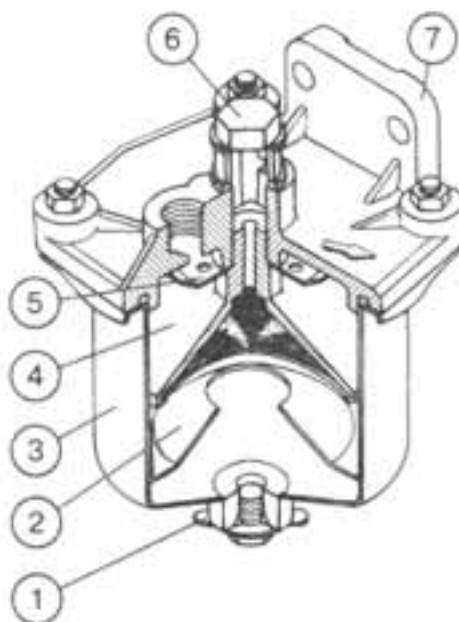
(str.54)

Prečistač (filter) za vazduh je suvog tipa, kod koga se kao filar-element koriste papirni filter-ulošci. Ima tri stepena prečišćavanja. Prvi - inerciono predfiltriranje (mono ciklon), Drugi i treći - suvo filtriranje glavnim (5) i kontrolnim (4) papirnim uloškom filtera. Za signaliziranje stepena zagađenosti filtera za vazduh predviđena je indikacija zagađenosti putem kontrolne lampice, koja se nalazi u bloku kontrolnih lampica na instrument-tabli. Električni davač signalizacije zagađenosti filtera za vazduh uključuje se pri razređenosti u kolektoru 450 ± 50 mm vodenog stuba.



1 - ploča/dno, 2 - leptirasta navrtka, 3 - leptirasta navrtka glavnog filter-uloška, 4 - uložak filtera kontrolni, 5 - uložak filtera glavni, 6 - kućište.

Filtriranje goriva od mehaničkih primesa i vode vrši se preko filtera za grubo prečišćavanje sa mrežastim uloškom filtera. Izlivanje taloga iz filtera vrši se kroz čep za izlivanje u donjem delu poklopca.



1- čep, 2 - stabilizator, 3 - čašica/čaura 4 - odbojnik, 5 - difuzor , 6 - zavrtanj obrtnog ugaonika, 7 - kućište filtera.

(str. 55)

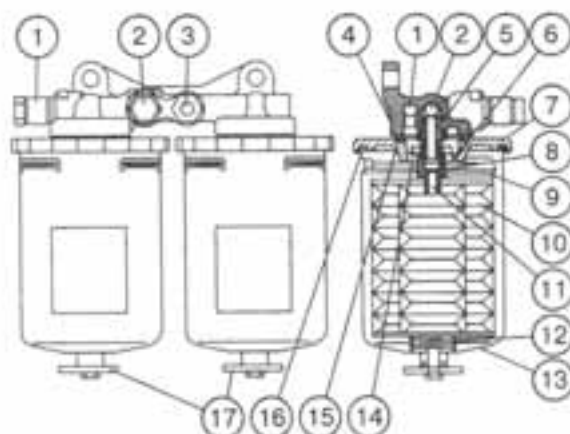
Filter za fino prečišćavanje goriva ima dva zamenljiva uložka filtera unifikovana sa dizel-motorima D-243. Svaki uložak filtera je smešten u posebnoj rasklopivoj filterpatroni.

Filter za fino prečišćavanje goriva predviđen je za višekratnu upotrebu pod uslovom da se vrši periodična zamena uložaka filtera i gumenih zaptivača, te da se poštuju pravila iz uputstva za eksploataciju.

Za ispuštanje vazduha iz sistema za napajanje u kućištu filtera predviđen je čep (3), pogledaj sliku dole.

Ubrizgavanje goriva u cilindre vrši se putem dizni (19) (v. sliku na str.53), zatvorenog tipa, sa rasprskivačima koji imaju pet otvora.

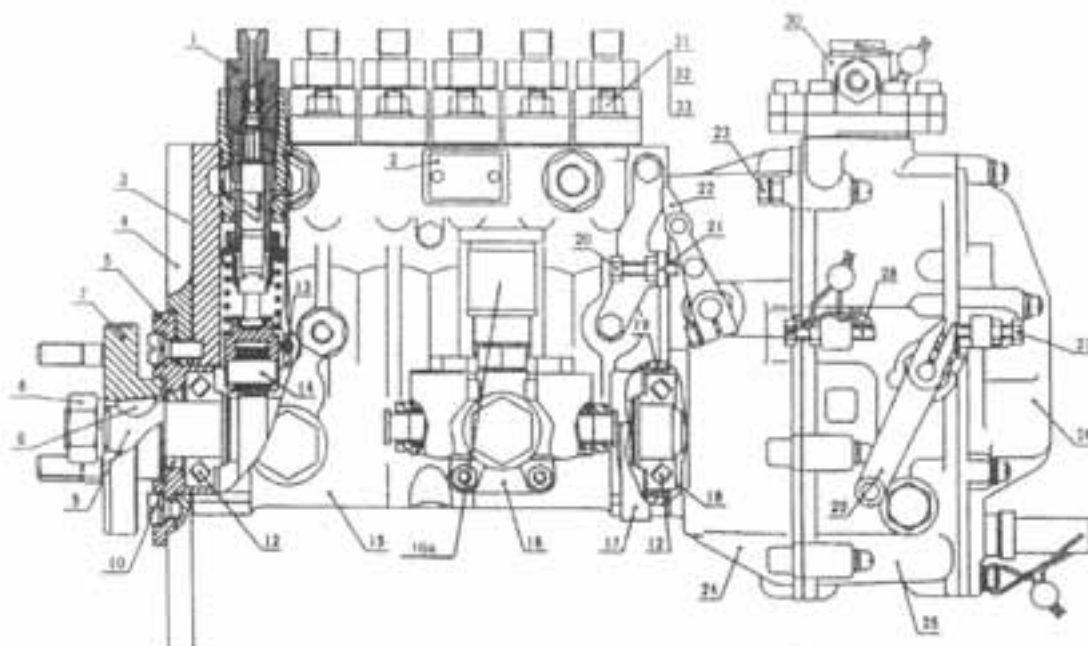
NAPOMENA: Od druge polovine 2003. godine u dizel-motore se ugrađuju filteri za fino prečišćavanje (10), pogledaj sliku na str.53, sa jednim uloškom filtera, koji su potpuno unifikovani sa filterom za fino prečišćavanje četvorocilindričnih dizel-motora D-243 i njihovih modifikacija. Za ispuštanje vazduha iz sistema za gorivo služi čep (26), slika na str.53.



1 - ulazni kanal, 2 - izlazni kanal, 3 - čep-odušnik za ispuštanje vazduha, 4 - kućište filtera, 5 - priključak, 6 - ulazni otvor, 7 - dno, 8 - priključak, 9 - stezač, 10 - uložak filtera, 11 - kanal za odvod goriva, 12 - opruga, 13 - poklopac, 14 - navrtka, 15,16 - podmetači/zaptivači, 17 - čep za izlivanje.

(56)

Pumpa za gorivo visokog pritiska - rednog je tipa, sa šest sekcija, sa doziranjem goriva putem izmene kraja dovoda, sa pneumatskim protivdimnim korektorom. Pumpa za gorivo dobija pogon od kolenastog vratila dizel-motora preko zupčanika za razvod gasova.



Pumpa za gorivo viskog pritiska 363-40 (JAZDA):

1 -sekcija pumpe za gorivo, 2 - pločica, 3 -zaptivač priрубnice, 4 - priрубnica, 5 - poklopac ležaja, 6 - klin, 7 - poluspojница pogona, 8 - navrtka za učvršćivanje poluspojnice, 9 -kolenasto vratilo, 10 - manžetna poklopca ležaja, 11 - zaptivač poklopca ležaja, 12 - ležaj, 13 - čivija podizača, 14 - podizač, 15 - kućište pumpe za gorivo, 16 - pumpa za dopumpavanje goriva, 16a - pumpa za ručno pumpanje, 17 - brezon postolja za stajanje pumpe za gorivo viskog pritiska, 18 - regulacioni podmetači/zaptivači, 19 - prsten ležaja, 20 - zavrtanj, 21 - postolje/nosač, 22 - zaustavna poluga, 23 - zavrtanj, 24 - kućište regulatora, 25 - poklopac regulatora, 26- poklopac kontrolnog otvora, 27 - zavrtanj za podešavanje minimalnog broja obrtaja, 28 - zavrtanj za podešavanje maksimalnog broja obrtaja, 29 - poluga za upravljanje, 30 - korektor pretkompresije, 31 - brezon, 32 - navrtka, 33 - šajbna.

U kućištu regulatora ugrađene su dve poluge:

- poluga za upravljanje (29) sa graničnikom maksimalnih i minimalnih obrtaja praznog hoda,
- poluga za zaustavljanje i havarijsko zaustavljanje (22), kojom se isključuje dovod goriva u krajnjem desnom položaju.

Poluga za upravljanje (29) pomoću sajle je povezana sa papučicom (24) i polugom (29) za upravljanje dovodom goriva (pogledaj str. 29,30).

(57)

Pumpa za gorivo je objedinjena u jedan agregat sa regulatorom i klipnom pumpom za dodavanje goriva.

Regulator (24), pogledaj sliku na str.56, ima korektor dovoda goriva, automatski obogaćivač dovoda goriva koji radi na startnim obrtajima, kao i protivdimni pneumatski korektor koji je pomoću voda za vazduh povezan sa usisnim kolektorom motora.

Pumpa za dopumpavanje goriva (16) ugrađena je na kućištu pumpe viskog pritiska i startuje se pomoću ekscentra kolenastog vratila.

Za ispuštanje vazduha iz sistema napajanja predviđena je ručna pumpa klipnog tipa (16a), kao i čepovi-odušnici za ispuštanje vazduha (6) i (26), pogledaj Sl.na str,53, iz glave pumpe za gorivo i filtera za fino prečišćavanje, odgovarajuće.

Upravljanje dovodom goriva vrši se pomoću papučice (24) i poluge (29), pogledaj Sl. na str.29,30.

Delovi pumpe za gorivo podmazuju se uljem iz sistema za podmazivanje motora.

Turbokompresor

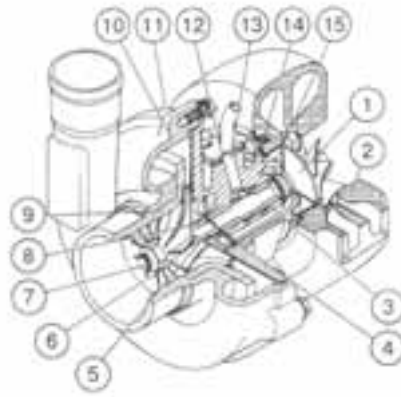
Za pretkompresiju vazduha u cilindre motora služi turbokompresor koji koristi energiju izduvnih gasova, a sastoji se od centrifugalnog jednostepenog kompresora (6) i radijalne centripetalne turbine (1).

Kolo turbine (1) je liveno od legure nikla otporne na visoke temperature, a navareno je na osovinu rotora. Kolo kompresora (6) liveno je od legure aluminijuma i učvršćeno je na osovini rotora pomoću specijalne navrtke (7).

Princip rada turbokompresora je takav da izduvni gasovi koji izlaze pod pritiskom iz cilindra dospevaju, kroz izduvni kolektor, u komoru gasne turbine i, šireći se, obrću kolo turbine sa osovinom na čijem se drugom kraju nalazi kolo kompresora.

Iz turbine gasovi se kroz izduvnu cev ispuštaju u atmosferu.

Pritisak vazduha iznad atmosferskog iza kompresora na nominalnom režimu rada motora mora da bude 0,07...0,10 MPa (0,7...1,0 kg/cm²).

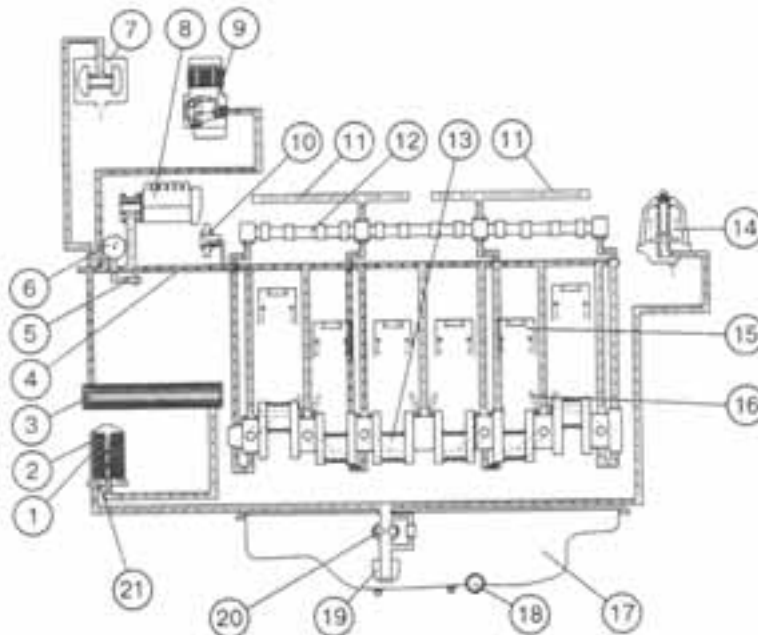


1 - kolo turbine sa osovinom, 2 - kućište turbine, 3 - ležaj, 4 - odbijač/deflektor ulja, 5 - zaptivni prsten, 6 - kolo kompresora, 7 - specijalna navrtka, 8 - čaura, 9 - difuzor, 10 - disk, 11 - kućište kompresora, 12 - zaustavni prsten, 13 - fiksator, 14 - srednje kućište, 15 - čaura.

(58)

Sistem podmazivanja dizel-motora je kombinovani: deo motora se podmazuje pod pritiskom, deo - rasprskavanjem. Sastoji se od uljne pumpe, filtera za ulje sa papirnim uloškom za filtriranje, centrifugalnog filtera, tečno-uljnog izmenjivača toplote. Šema sistema podmazivanja data je niže.

Uljna pumpa (20) - zupčasta, sa jednom sekcijom, sa pogonom od kolenastog vratila. U njoj se nalazi prelivni ventil koji se, kada je pritisak iznad 0,7...0,75 MPa (7...7,5 kg/cm²), otvara i ulje se preliva iz potisnog prostora u usisnu šupljinu.



1 - prelivni ventil, 2 - papirni filter za ulje, 3 - izmenjivač toplote, 4 - glavna uljna magistrala, 5 - davač havarijskog pritiska ulja, 6 - manometar, 7 - turbokompresor, 8 - pumpa za gorivo, 9 - pneumatski kompresor, 10 - međuzupčanik, 11 - kanal za ulje osovine klackalica, 12 - razvodno vratilo, 13 - kolenasto vratilo, 14 - centrifugalni filter za ulje, 15 - klip, 16 - dizna za hlađenje klipa, 17 - uljni karter, 18 - čep za izlivanje, 19 - prijemnik ulja, 20 - uljna pumpa, 21 - sigurnosni ventil.

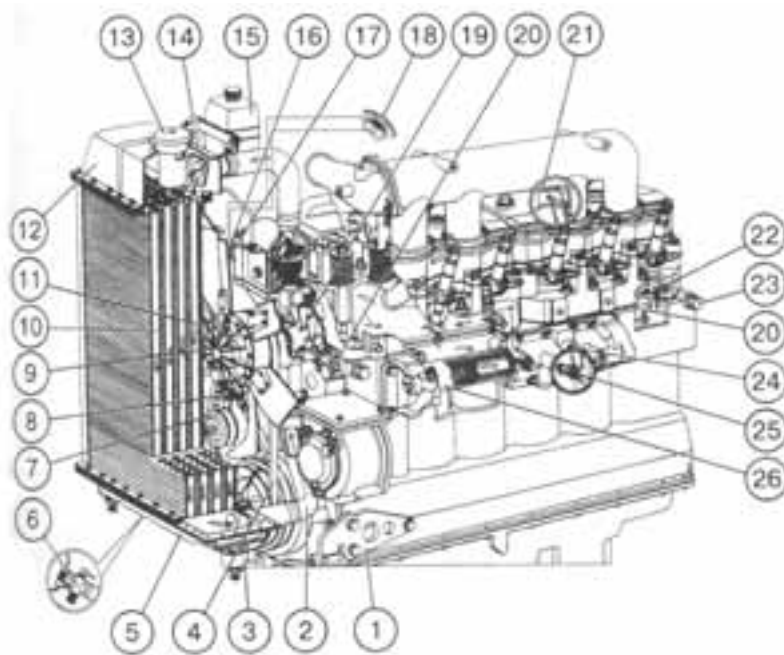
Uljna pumpa, preko prijemnog otvora za ulje uzima ulje iz kartera i putem kanala u bloku cilindra dovodi ga u uljni filter sa papirnim uloškom za filtriranje, a deo ulja - u centrifugalni filter za ulje radi prečišćavanja i kانسijeg slivanja u karter.

Uložak filtera za ulje ima prelivni ventil (1), koji se pri prekomernom zagađenju uloška, kao i pri startovanju hladnog dizel-motora, otvara i usmerava ulje u uljnu magistralu, mimoilazeći filter-uložak. Osim toga, u filteru postoji sigurnosni ventil (21) koji je

podešen za održavanje pritiska u sistemu podmazivanja na 0,28...0,45 MPa (2,8...4,5 kg/cm²).

Pri radu dizel-motora ulje, prečišćeno kroz filter i ohlađeno u tečno-uljnom izmjenjivaču toplote (3), putem kanala u bloku cilindara, dospeva do svih ležajeva kolenastog i razvodnog vratila. Kroz dizne (16) ugrađene u glavnim osloncima bloka cilindara, ulje se dovodi za hlađenje klipova (15). Kroz posebne uljovode, posle izmjenjivača toplote (3), ulje dolazi do turbokompresora (7) i kompresora (9) pneumatskog sistema traktora.

Sistem hlađenja dizel-motora je zatvorenog tipa sa tečnošću, sa prinudnim cirkulisanjem rashladne tečnosti. Sastoji se od košuljice za hlađenje, pumpe za vodu, hladnjaka, ventilatora sa viskozitetnom spojnicom kojom se upravlja automatski, dva termostata, ekspanzivnog rezervoara, spojnih creva i izlivnih slavina. Pumpa za vodu sa spojnicom viskoznoeg trenja predstavljena je na slici (str.59).



1 - postolja za učvršćivanje motora, 2 - cevni priključak vodene pumpe, 3 - amortizer gumenog oslonca vodenog hladnjaka, 4 - remen za pogon vodene pumpe, 5 - donji rezervoarčić hladnjaka, 6 - slavinica za ispuštanje vode iz hladnjaka, 7 - valjić za zatezanje remena vodene pumpe, 8 - opruga za automatsko zatezanje, 9 - automatski startovani ventilator sa spojnicom, 10 - jezgro vodenog hladnjaka, 11 - stoper mehanizma prinudnog uključivanja ventilatora, 12 - gromji rezervoarčić hladnjaka, 13 - poklopac ulivnog otvora vodenog hladnjaka, 14 - cevčica za paru i vazduh, 15 - ekspanziona posuda, 16 - davač temperature rashladne tečnosti, 17 - davač havarijske temperature rashladne tečnosti, 18 - pokazivač temperature rashladne tečnosti motora (sa signalnom lampicom havarijske temperature), 19 - rotor vodene pumpe, 20 - prostor vodene košuljice bloka cilindara, 21 - cevčica kolektora za vodu, 22 - kanali, koji usmeravaju mlazeve rashladne tečnosti sistema za hlađenje, 23 - prstenasti zavrtanj, 24 - čep, 25 - slavinica za izlivanje tečnosti iz bloka cilindara (nalazi se na suprotnoj strani dizela), 26 - tečno-uljni izmjenjivač toplote.

Regulisanje termičkog stanja vrši se promenom količine vazduha koji prolazi kroz hladnjak sistema za hlađenje, kao i pomoću dva termostata.

Temperatura tečnosti za hlađenje kontroliše se daljinskim termometrom, svetlosnim i zvučnim signalizatorom, čiji se davači nalaze na poklopcu termostata. Normalni temperaturni režim dizel-motora odgovara temperaturi rashladne tečnosti 80...97°C.

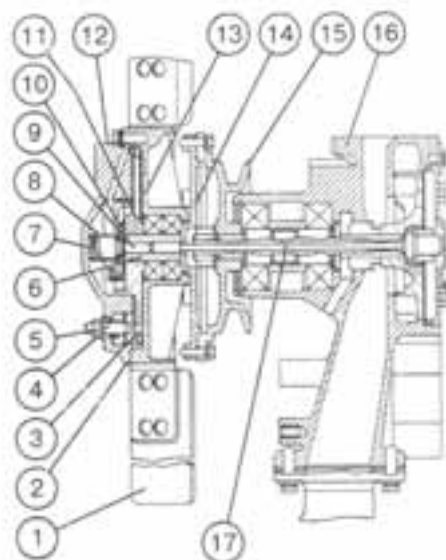
Hlađenje ulja za podmazivanje motora vrši se putem izmenjivača temperature tečnost-ulje, koji je ugrađen u blok motora. Za kontrolu pritiska ulja u odvodnoj prirubnici izmenjivača toplote ugrađeni su davači pokazivača pritiska i havarijskog pritiska. Normalni temperaturni režim ulja za podmazivanje motora je 80...120°C.

Hladnjak - cevasto-pločasti parni ventil na poklopcu otvora hladnjaka održava pritisak od 0,045...0,05 MPa, a ventil za vazduh - razređenje od 0,01...0,08 MPa.

Ventilator ima dva režima rada:

- **automatski**
- **prinudni.**

Automatski režim obezbeđuje spojnicu viskozitetnog trenja, na sledeći način: pri temperaturi tečnosti za hlađenje nižoj od 80°C povratna opruga (7) zadržava ventil (10) u zatvorenom položaju, gusta tečnost se pretače u rezervnu šupljinu spojnice, vodeći (11) i vođeni (13) diskovi se obrću sa međusobnim zazorom, čime se obezbeđuju minimalni obrtaji ventilatora (pri tome broj obrtaja ventilatora nesme da bude veća od 1500 o/min).



1 - lopatica ventilatora, 2 - poklopac vođeni, 3 - otvor za zaustavljanje, 4 - navrtka zaustavljača, 5 - zaustavljač, 6 - čaura, 7 -povratna opruga, 8 -obujmica, 9 - podizač, 10 - ventil, 11 - vodeći disk, 12 - spojnica, 13 0 disk vođeni, 14 - vratilo pogona, 15 - remenica pumpe za vodu, 16 - pumpa za vodu, 17 - kretača.

Pri temperaturi tečnosti za hlađenje preko 80°C termoosetljivi element preko kretače (17) i podizača ventila (9), savlađujući silu povratne opruge (7), otvara ventil (10). Gusta tečnost kroz otvor na vodećem disku prelazi u radni prostor, popunjava zazor između vodećeg i vođenog diska, usled čega dolazi do uzubljenja ovih diskova i ventilator se uključuje na normalni režim rada.

PAŽNJA! Kada kompresor pneumatskog sistema radi, uključite **prinudni režim** rada ventilatora.

(61)

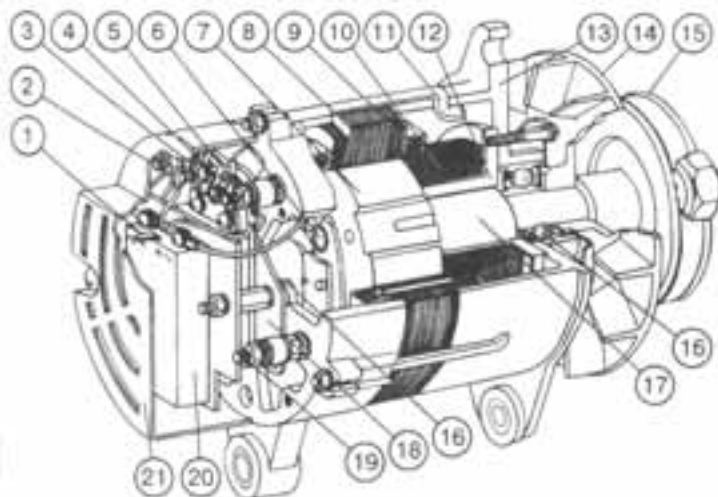
Za prelazak na režim prinudnog (stalnog) uključanja ventilatora, izvršite sledeće operacije:

- okrenite navrtku (4) stopera (5) za 4...5 obrtaja (oko 5 mm)

- obrćite ventilator ručno tako da stoper/zaustavljač (5) uđe u otvor (3) vodećeg diska (11). Ako je neophodno, stoper (5) pritisnite rukom da biste zaustavili vodeći i vođeni disk.

Elektrooprema i sistem puštanja u rad

Od električnih uređaja u dizel-motor se ugrađuje generator snage 1000 W, napona 14 V.



1 - izvod za punjenje dodatne baterije, 2 - klena "+14 V", 3 - klena "D" (izvod kraja namotaja za pobuđivanje), 4 - izvod početka namotaja za pobuđivanje, 5 - klena "+28 V", 6 - blok ispravljača, 7 - rotor, 8 - stator, 9 - kalem statora, 10 - kalem za pobuđivanje, 11 - zavrtanj za pričvršćivanje generatora, 12 - čaura kalema generatora, 13 - prednji poklopac generatora, 14 - ventilator, 15 - remen, 16 - kuglični ležajevi zatvorenog tipa sa jednokratnim podmazivanjem, 17 - čaura rotora, 18 - integralni regulator napona 14 V, 19 - klena "W", 20 - integralni regulator napona 28 V, 21 - poklopac uređaja za podešavanje.

Generator - bez četkica, induktorski, naizmjenične struje sa dva nivoa regulisanja napona 14 V i 28 V (na traktoru sa daljinskim prekidačem mase), sa ugrađenim energetskim i pomoćnim ispravljačima i elektronskim regulatorom napona.

Generator je namenjen za rad u sistemu elektroopreme sa pokretanjem motora pomoću startera nominalnog napona 24 V, pri nominalnom naponu napojne mreže 12 V.

(62)

Prvni nivo napona (izvodi "+14 V", "D", "W" ("~")) koristi se za napajanje napojne mreže, drugi nivo napona (izvod "+28 V") - za punjenje dodatne baterije.

Generator može da radi na režimu nezavisnog pobuđivanja (ako postoji akumulator), a isto tako i na režimu samopobuđivanja (bez akumulatora).

Pokretanje generatora se vrši putem klinastog remena od kaišnika kolenastog vratila.

Radi olakšavanja startovanja motora pri niskim temperaturama okolnog vazduha predviđene su svećice za zagrevanje koje su ugrađene u glave cilindara motora.

Uređaj za start dizel-motora sastoji se od električnog startera/pokretača, napona 24 V, snage 4,0 kW.

Pokretač je elektromotor jednosmerne struje, rednog/serijskog pobuđivanja. Uključivanje startera je daljinsko pomoću elektromagnetnog releja i prekidača pokretača.

(63)

Kompresor

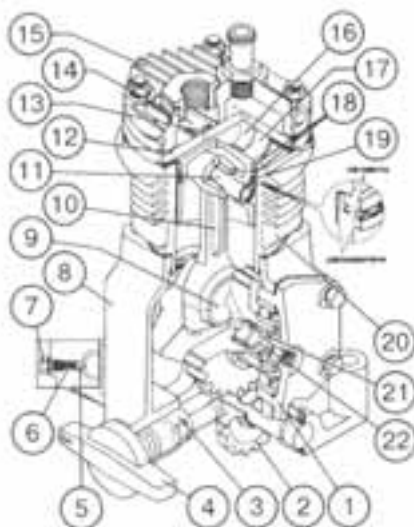
Za pogon pneumatskih kočnica prikolice i pumpanje guma dizel-motor je opremljen klipnim jednocilindričnim jednostepenim kompresorom. Pri radu traktora na

poljoprivrednim poslovima koji ne zahtevaju korišćenje komprimovanog vazduha, kompresor mora da bude isključen.

Kompresor se postavlja na priрубnicu poklopca razvoda, a pogon dobija od zupčanika za pogon pumpe za gorivo. Kompresor ima vazdušno hlađenje. Kada kompresor radi, ventilator mora da bude uključen na prinudni režim rada.

Kapacitet kompresora je 180 l/min. pri protivpritisaku 0,6 MPa (6 kg/cm²) i nominalnom broju obrtaja.

NAPOMENA: Kada kompresor radi, ventilator motora mora da bude uključen na prinudni režim.



1 - čaura kugličnog ležaja, 2 - međuzupčanik pogona kompresora, 3 - vratilo sa ekscentrično razmeštenom osovinicom za uključivanje kompresora, 4 - ručica za uključivanje kompresora, 5 - fiksator za blokiranje vratila, 6 - opruga, 7 - zavrtanj fiksatora, 8 - karter, 9 - kolenasto vratilo sa zupčanikom za pokretanje, 10 - klipnjača, 11 - klipna osovinica, 12 - ploča, 13 - potisni ventil, 14 - graničnik/osigurač, 15 - glava cilindra, 16 - usisni ventil, 17 - klip, 18 - kompresione karike, 19 - segmenti, raširivači (uljna karika), 20 - cilindar, 21 - zaptivač, 22 - opruga.

(64 - 68)

Moguće naispravnosti motora i načini njihovog otklanjanja

Neispravnost, spoljašnji znaci	Načini otklanjanja
Dizel-motor ne startuje	
Vazduh u sistemu za gorivo.	Propumpajte sistem pumpom za ručno pumpanje goriva. Otklonite usisavanje vazduha u sistem za gorivo.
Neispravna pumpa za gorivo.	Skinite pumpu za gorivo sa motora i otpremite je u servis na remont.
Zagađeni filteri za gorivo.	Isperite filter za grubo prečišćavanje goriva i zamenite uloške filtera za fino prečišćavanje goriva.
Motor ne razvija snagu	
Poluga za upravljanje pumpom za gorivo ne dolazi do kraja.	Podesite poluge za upravljanje pumpom za gorivo.
Zagađen uložak filtera za fino prečišćavanje goriva.	Zamenite uložak filtera za fino prečišćavanje goriva.
Neispravne dizne.	Pronađite neispravne dizne, isperite ih i

	podesite.
Nepravilno određen ugao predubrizgavanja.	Uspostavite preporučeni ugao predubrizgavanja goriva ($22^{\circ} \pm 1^{\circ}$ do gornje mrtve tačke)
Motor se dimi na svim režimima rada	
A. Iz izduvne cevi (auspuha) izlazi crni dim	
Zagađen filter za vazduh motora.	Izvršite servisiranje filtera za vazduh.
Neispravnost, spoljašnji znaci	Načini otklanjanja
Zaglavila se/zaribala igla rasprskivača dizne.	Pronađite neispravnu diznu, isperite je ili zamenite rasprskivač, podesite diznu.
Neispravna pumpa za gorivo.	Skinite pumpu za gorivo sa motora i otpremite u servis na remont.
B. Iz izduvne cevi izlazi beli dim	
Motor radi sa prekomernim hlađenjem.	Zagrejte motor, za vreme rada održavajte temperaturu rashladne tečnosti u granicama $70-95^{\circ}\text{C}$.
Dospevanje vode u gorivo.	Zamenite gorivo.
Nema zazora između ventila i klackalica.	Podesite zazore između ventila i klackalica.
Nepravilno određen ugao predubrizgavanja goriva.	Uspostavite preporučeni ugao predubrizgavanja goriva.
C. Iz izduvne cevi izlazi plavi dim	
Dospevanje ulja u komoru za sagorevanje kao posledica habanja delova grupe čaura-klip.	Zamenite istrošene delove grupe čaura-klip.
Višak ulja u karteru motora.	Ispustite višak ulja, uspostavite nivo do gornje oznake merne šipke za ulje.
Motor se pregreva	
Nedovoljna količina rashladne tečnosti u sistemu.	Dolijte rashladnu tečnost do normalnog nivoa.
Hladnjak zagađen spolja.	Očistite hladnjak.
Prisustvo nečistoće i kamenca u sistemu za hlađenje	Očistite i isperite sistem za hlađenje od nečistoća i kamenca.
Ventil termostata se nedovoljno otvara.	Zamenite termostat.
Nedovoljna zategnutost remena ventilatora:	
- polomljena opruga zateznog uređaja	Zamenite oprugu. Ako zamena opruge nije moguća, dozvoljeno je blokiranje zatezača stezanjem letve generatora i poluge zateznog kaišnika pomoću zavrtnja sa navrtkom, uz prethodno zatezanje remena.
- zaglavljeno osovino poluge kaišnika za zatezanje	Rastavite uređaj za zatezanje i otklonite neispravnost.
Zamašćivanje pogonskog remena ventilatora i kaišnika.	Skinite pogonski remen, uklonite tragove ulja sa površine remena i kaišnika.
Pritisak ulja zagrejanog motora je manji od dozvoljenog	
Neispravan pokazivač pritiska.	Zamenite pokazivač pritiska posle provere pritiska ulja pomoću kontrolnog manometra
Nehermetičnost spojeva vodova za ulje.	Pronađite mesto oštećenja hermetičnosti i uspostavite je.
Neispravna uljna pumpa.	Pronađite kvar i otklonite ga.

Nivo ulja u karteru motora niži je od dozvoljenog.	Dolijte ulje do gornje oznake na mernoj šipki za ulje.
Zaribavanje/zaglavljivanje sigurnosnog ventila u kućištu uljnog filtera.	Isperite ventil i podesite pritisak u sistemu za podmazivanje
Maksimalna pohabanost sprege rukavci kolenastog vratila - ležajevi.	Otklonite neispravnost.
Turbokompresor	
Rotor turbokompresora se ne obrće (nema karakterističnog zvuka visokog tona):	
- prisustvo stranih predmeta, koji sprečavaju obrtanje rotora,	Skinite usisni ili ispusni priključak, uklonite strane predmete.
- zaglavljivanje rotora u ležaju.	Zamenite turbokompresor.
Povećano izbacivanje ulja na strani kompresora ili turbine, poremećaj hermetičnosti uljnih zaptivača turbokompresora.	Skinite turbokompresor sa motora i otpremite ga na remont.
Starter/pokretač	
Pri uključivanju startera kolenasto vratilo motora se ne obrće (ili se obrće veoma polako):	
- slabo stegnute kleme akumulatora ili oksidacija krajeva provodnika	Očistiti naglavke i pritegnite kleme
- akumulator ispražnjen ispod dozvoljene granice	Napunite ili zamenite akumulator.
- zagađen kolektor i četkice	Očistite kolektor i četkice
- loš kontakt četkica i kolektora	Skinite starter sa motora, očistite kolektor, otklonite labavost četkica ili ih zamenite novima ako su istrošene.
- sagoreli kontakti releja startera	Očistite kontakte releja startera.
- proklizavaju spojnice pogona startera (istrošeni valjčići spojnice ili pukotina obujmice).	Zamenite pogon startera.
Posle pokretanja motora starter ostaje uključen:	
- navario se energetska disk na kontaktne zavrtnjeve releja startera	Zaustavite motor, isključite bateriju i očistite kontakte releja za vuču
- zupčanik pogona ne izlazi iz ozubljenja sa obodom zamajca zbog polomljene opruge poluge prekidača.	Zamenite povratnu oprugu poluge.
Generator	
Pokazivač napona ne pokazuje punjenje posle pokretanja motora i dalje za sve vreme rada:	
- prekid pozitivnog izvoda ili njegovo spajanje sa kućištem generatora	Odvojite ispravljač, zalemite i izolujte mesto oštećenja izolacije
- kratki spoj direktnog i inverznog polariteta jedne faze	Zamenite ispravljač
- prekid kola kalema za pobuđivanje	Demontirajte generator, zalemite i izolirajte

	mesto oštećenja, a u slučaju nemogućnosti otklanjanja ovog defekta, zamenite kalem pobuđivača.
- spajanje jedne od faza statora sa kućištem generatora	Zamenite stator.
Generator ne razvija punu snagu:	
- prekid provodnika koji vode prema regulatoru	Zalemite i izolirajte mesto oštećenja.
- prekid jedne od faza statora	Zamenite stator
- međuzavojni spoj namotaja statora	Zamenite stator
- međuzavojni spoj namotaja kalema pobuđivača	Zamenite kalem pobuđivača
Buka generatora:	
- proklizavanje pogonskog remena ili njegova prekomerna zategnutost	Podesite zategnutost pogonskog remena.
- istrošenost kugličnih ležajeva	Zamenite kuglične ležajeve.
Sklopovi sistema za automatsko upravljanje spojnicom ventilatora	
Ventilator sistema za hlađenje se ne uključuje pri temperaturi rashladne tečnosti na izlazu iz motora preko 97°C ili se ne isključuje pri temperaturi tečnosti ispod 70°C:	-Skinite spojnicu ventilatora, - potisnite motku vodene pumpe do kraja i izmerite istureni deo, - pokrenite motor i zagrejte ga do temperature tečnosti na izlazu 80-85°C, zaustavite motor i izmerite istupanje motke iz pumpe za vodu.
- neispravnost termoenergetskog davača ili spojnice ventilatora	1. Ako istupanje motke nije povećano u odnosu na prvobitno - zamenite termoenergetski davač. 2. Ako se istupanje motke povećalo za 6-8 mm - zamenite spojnicu ventilatora, neispravnu spojnicu dostavite na remont. Ako zamena spojnice nije moguća, dozvoljeno je njeno blokiranje na napred navedeni način (pogledaj "Sistem hlađenja motora, str.59)
BRZINOBRATOMER	
Prilikom kretanja traktora brzinoobrtomer stalno pokazuje brzinu 0,2 km/h:	
- neispravan jedan od davača brzine.	Zamenite davač.
Kada motor radi brzinoobrtomer ne pokazuje vrednosti o/min.:	
- prekid kola faznog namotaja generatora prema brzinoobrtomeru	Otklonite prekid.
- nema signala sa faznog namotaja generatora.	Zamenite generator.