

**O`ZBEKSTAN RESPUBLIKASI
XALIQ BILIMLENDIRIW MINISTRILIGI**

=====

**A`JINIYaZ ATINDAG`I NO`KIS MA`MLEKETLIK
PEDAGOGIKALIQ INSTITUTI**

4-kurs «MiyneT ta`limi» ta`lim bag`darı

«Traktorlar ha`m avtomobil`ler» pa`ni boyinsha

Lektsiya toplamı

Pa`n oqıtwshısı:

U.Sadaddinov



NO`KIS - 2011

LEKTsIYA №1

Tema: Traktor xam avtomobillardin uliuma duzilisi.

Lektsiya jobasi:

1. Kirişiu. Traktorlar xam avtomobiller kurılıslarının rauajlanıu tariyxı.
2. Traktordın klassifikatsiyası.
3. Avtomobillardın klassifikatsiyası.

Traktorlar xam avtomobil'ler energetikalik kural sipatida auil xojaligi ondirisinde kennen kollaniladi. Olar auil xojaliginda texnologiyalik operatsiyardi atkariui menen bir katarda transportlik xizmetinde atkaradi. Auil xojaliginda kollanilatugin traktordın kuuatlılıgi, atkaratugin xizmet kolemi jıldan-jılga kobeimekte.

Birinshi marte 1752 j diyxan Leontiy Shamshurenkov «ozi juretugin kolyaska» ni oylap tapti xam sogip shikti. Bul «kolyaska» avtomobil'din atasi dep aytiuga boladi.

1785 j agronom I. M. Komov jegiletugin atların ornina ozi juretugin suyreushi xam transport xizmetin atkaratugin telejkalardi usinis etedi.

1791 j oylap tabiushi I.P.Kulibin ozi juretugin xam tort dongelekli arbalardi islep shikti. Birak olar dvigatel'siz edi.

1836-1839 jj Rossiyada birinshi par kushi menen isleytugin dvigatel'ge iye avtomobil'ler payda boldi. Olardıń avtorlari I.E. Lundishev, Yakovlev xam injener I. Dominevskiy.

1879 j mexanik F.A. Blinov par kushi menen isleytugin dvigateli bar traktor oylap shigariş xam oni islep shikti.

1893 j F.A. Blinovtin shakirti Ya.V. Mamin ishten janiushi dvigatel'ge iye dogelekli traktordi islep shikti. Ol ozinın zavodında 1910-1911 jj 20,30 xam 60 at kushine iye traktordı shigardi.

20- asirdin birinshi yarimında traktorlar xam avtomobil'ler shigarilatugin zavodlar kennen rauajlanıp olardıń kuuatlılıgi janar may uneliligi, xizmet etiuge iykemlılıgi arta basladi.

Bizin Uzbekistanımızda traktor zavodi Tashkent kalasında, jenil avtomobil'ler shigarilatugin Asaka kalasında zavodlar iske tusti.

2. Traktordın klassifikatsiyası.

Traktor dep tartiushilik xizmetin atkaratugin, suyrelmeli yamasa aspali auil xojaligi mashinalari, jol xam togay xojaligi mashinalari xam kurallari tirkeletugin dongelekli yamasa gusenitsali ozi juretugin mashinaga aytadi. Traktorga tirkeletugin auil xojalik mashinalarının jumis orınlari traktordın dvigatelines arnauı val arkali xareket aladi. Bul valdi kuuatlılıkti bolistiriushi val (VOM) dep ataydi.

Traktorlar xalik xojaliginin xar kiyli taraularında kennen kollaniladi. Olar auil xojaligında, kurılış xam jol salıu jumislarında, togay xojaligında, jerlerdi ozlestiriude, kuritiuda xam juk tasiushilikta kolaniladi.

Xalik xojaligında xar kiyli jumislardi atkariu ushin xar kiyli tiptegi traktorlar kerek boladi. Sonin ushin traktorlar tipajga bolinedi. Xar tipaj bir nishe klasslardan turadi. Klasslarga traktorlar tartiushilik kushi shamasi menen bolinedi.

Xar klass traktordın tiykargi bir bazalik modelinen turadi yamasa onin modifikatsiyalarinan turadi. Traktordın modifikatsiyari arnauı auil xojalik operatsiyalardi orınlau ushin kolaniladi.

Auil xojaligida kollanilatugin traktorlar tiykarinan 10 klasska bolinedi: 2,6,9,14,20,30,40,50,60,80 K4.

Atkaratugin xizmeti boyinsha auil xojaligi traktorlari kelesi turde klassifikatsiyalanadi.

Uliuma xizmettegi traktorlar. Olar surim, egis, kul'tivatsiyalau, danli onimlerde x.t.b. jumislardi atkaradi. Onda traktorlarga DT-75M (DT-75MV), T-150K xam T-4A kiredi.

Universal-suriushi traktorlar. Olar tiykarinan katar aralik jerdi bosatiu, onimlerde jiynau jumislarin atkaradi. Onda traktorlarga MTZ-80 xam T-70S kiredi.

Kaniygelestirilgen traktorlar. Olar tiykarinan juzimgershilikte, chay plantatsiyalarinda, tauli jerlerde xam batpakli jerlerde jumis isleydi. Misali DT-75B.

Traktorlar juris boliminin turlerine karay ekige bolinedi:

Dongelekli xam gusinitsali.

Traktorlar ostovinin turine karay ushke bolinedi. Ramli traktor, yarim ramli traktor xam ramasiz traktorlar. Birinshisine DT-75M, T-40M, MT3-80, T-130 traktorlari kiredi.

Ramasiz traktordarda tiykargi mexanizmlerinin kopuslari bir-birine bekitilip ramanin rolin atkaradi.

3. Avtomobillerdin klassifikatsiyasi.

Avtomobil` dep rel'ssiz jollarda yuklerde, adamlardi yamasa arnavli uskenelerde tasiu yamasa tartiu ushin kollanilatugin ozi juretugin ekipajga aytiladi.

Avtomobil`ler atkaratugin xizmeti boyisha ushke bolinedi: adamlardi tasiytugin yuk tasiytugin xam arnavli yuklerde tasiytugin.

Adamlardi (jolaushilardi) tasiytugin avtomobil`ler oz gezeginde ekige bolinedi. Az sandagi bir neshe adam ( alti adamga shekem) tasiytugin jenil avtomobil`ler. Ekinshisi kop sandagi topar adamlardi tasiytugin avtobuslar.

**Juk tasiytugin avtomobil`ler.** Olar xar kiyli yuklerde tasiu ushin kolaniladi. Bul avtomobil`ler oz gezeginde ushke bolinedi. Az mugdardagi yuk koteriushi avtomobil`ler( 1-3 tonnaga shekem), ortasha yuk koteriushi avtomobil`ler (3-5 tonnaga shekem) xam auir yuk koteriushi avtomobil`ler (5 xam onnanda ziyat tonnadagi).

Arnavli avtomobil`ler. Olar ornavli bir kiyli yuklerde tasiu ushin kollanilidi. Sut, tsement, bitum, zaxarli ximikatlardi x.t.b. zatlardi tasiu ushin kollaniladi.

Traktordarda xam avtomobil`lerde ornatilatugin dvigatel`ler.

Xazirgi uakittagi traktordarda xam avtomobil`lerde jililik xam elektirlik dvigatel`lerde kollaniladi.

Elektirlik dvigatel`ler jokari kerneuliliktegi elektr belgisi liniyalarinan kabel` arkali tok aladi yamasa ulken kuuatliliktegi akkumulyatorlardan tok kushin aladi.

Kobinishe ishten janiushi porshen`ler dvigatel`ler kollaniladi. Olar karbyuratorli yamasa dizel` dvigatel` boliui mumkin. Porshenli ishten janiushi dvigatel`ler kombayinlardada kollaniladi. Ayrim jagdayda bir dvigatel`din modifikatsiyalari traktordardada xam kombayinlardada kolaniladi. Maselen: dvigatel` SMD-60, T-150, T-150K traktordlarinda xam SKD-6 «Kolos» kombayinlarinda kollaniladi.

LEKTsIYa №2

Tema: Ishten janiushi dvigateller.

Lektsiya jobasi:

1. Ishten janiushi porshen`ler dvigatel`lardin klasifikatsiyasi xam olardin mexanizmleri xam sistemalari.
2. Krivoshipli-shatunli mexanizmnin atkaratugin jumisi xam duzlisi.
3. Gaz bolistiriushi mexanizmler.

1. Ishten janiushi porshen`ler dvigatel`lardin klasifikatsiyasi xam olardin mexanizmleri xam sistemalari.

Ishten janiushi porshen`li dvigatel`ler kelesi belgileri menen klasifikatsiyalanadi.

1. Janar may aralaspalarin tutandiriu usili menen ajiraladi.
Eger janar may aralaspalarin basi kushi menen tutindirilsa onda oni dizel` dvigatel` dep ataydi. Eger janar may aralaspalarin elektr ushkini menen tutindirilsa onda oni karbyuratorli dvigatel` dep ataydi.
2. Janar may aralaspalarin tayarlau usili menen ajiraladi. Eger janar may aralaspalari tsilindr ishinde tayarlansa onda oni dizel` dvigateli dep ataydi. Egerde janar may aralaspalari tsilindirdin sirtinda yagniy karbyuratorda tayarlansa onda oni karbyuratorli dvigatel` dep ataydi.
3. Jumis protsessin atkariu usili menen ajiraladi. Egerde jumis protsessi porshennin tort jurisinde yagniy kolenchatiy valdin eki aylanisinda atkarilsa onda oni tort taktli dvigatel` dep ataydi. Egerde jumis protsessi porshennin eki jurisinde yagniy kolenchatiy valdin bir aylanisinda atkarilsa onda oni eki taktli dvigatel` dep ataydi.
4. Kolanilatugin janilgi turine karay ajiraladi. Suyik janilgili dvigatel`ler benzin yamasa dizel` janilgisi xam gaz janigili dvigatel`ler (kisilgan yamasa suyutilgan gazler).
5. Tsilindrlerinin sani boyinsha ajiraladi. Bir xam kop tsilindrli bolip bolinedi. (2,3,4,6 x.t.b.)
6. Tsilindrdin jaylasau jagdaylarina karay ajiraladi. Bir katarli xam eki katarli (v formasinda) bolip jaylasadi.

Ishten janiushi porshenli dvigatel`ler kelesi mexanizmlerden xam sistemalardan turadi: Krivoshipli-shatunli, gaz bolistiriushi, tezlikti retlestiriushi mexanizmlerden xam aziklandiriushi, suutiushi, maylaushi, tutastiriushi xam iske kosiushi sistemalardan turadi.

2. Krivoshipli-shatunli mexanizmnin atkaratugin jumisi xam duzlisi.

Krivoshipli-shatunli mexanizm porshennin ilgerleushi- kaytimli tuuri sizikli kozgalisi kolenchatiy valdin aylanbali kozgalisini aylandiradi. KShM tsilindrden (suuretki karan), porshen` kol`tsolori menen porshen` paletsinen, shatunna, kalenchatiy val xam maxovikten turadi. Tsilindrdin ustingi beti klaponlar ornatilgan karkap penen jabiladi.

Keyingi shigartilgan dvigatel`lerde tsilindrlerdli blok-karterlerde ornatadi. Sonin ushin blok – karter duzilisi menen de tanisamiz.

2.1. Tsilindrler xam blok-karterler.

Tsilindr xam onin karkapi porshen` menen birge shegaralangan kolemdi payda etip onda dvigatel`din jumis protsessi atkariladi. Tsilindrdin ishki beti porshen` kozgalisinin bagdarlaushisi bolip xizmet etedi. Tsilindrler oz aldina bolek isleniui de mumkin. Misali:

D-21, A1 xam D-144 dvigatel`lerinde. Kopshilik jagdayda bir neshe tsilindr blok bolip kuyiladi.

Bolek islengen tsilindrlar shpil`kalar arkali dvigatel`din ostovina karatilidi. (Suuretkke karan)

Karter dvigatel`din tiykargi detallari ornatilatugin kuti turinde boladi. Karterde kolenchatiy xam gaz bolistiriushi vallari ornatiladi. Karter tomengi jaginan poddon menen jabiladi. (Suuretkke karkan)

Kopshilik dvigatel`lerdin, misali: D-240, A-41, SMD-60, ZMZ-53 karterleri blok penen birge kuyilma bolip islenedi. Bunday kuyilmalar blok-karterler dep aytiladi xam olardin bekkemligi jokari boladi.

Blok-karterlerdi konir shoyinnan (D-240, SMD-60, ZIL-130) yamasa alyuminiy aralaspalarinan (ZMZ-53) kuyiladi.

Shoyinnan islengen blok- karterler juda bekkem xam arzanga tusedi, al alyuminiy aralaspalarinan islengenleri kimbatlau bolgani menen olardi isleu, stanokta joniu ansat, jenil boladi.

Tsilindrlerdin duzilisi tiykarinan olardi suuitiu usilina aylanisli boladi. Egerde olar xaua menen suuitilatugin bolsa onda olardin sirtki betlerinde arnauili kabirgalari menen oralgan boladi. Bul kabirgalar issilik bolip shigaratugin bet maydani kobeytileti xam bekkemliligin arttiradi.

Egerde tsilindrlar suuyiklik penen suuitilatugin bolsa onda oladin sirtki beti menen blok arasinda suu otetugin aylanba kuusilik kaldiriladi. Oni suu koylegi dep ataydi

2.2. Porshen`, porshen` kol`tsolari xam paletsleri.

Porshen` metaldan islengen stakan formasinda boladi, ol tsilindrdin ishine azgana zazor menen ornatiladi. Onin tobesi gaz basimin ozine kabillaydi xam porshen` paletsi arkali kushti shatun jardeminde kolenchatiy valga beriledi .

Porshenge jokari temperaturadagi issilik tasir etedi xam kop basim kushi tusedi (dizel`lerde 9 MPa). Porshennin tezligi 7-15 m/s jetedi. Sonin

Ushin porshennin materiali jokari mexanikalik kasiyetke iye boliui kerek , jeliniushiligi az boliui kerek xam ol jenil boliui kerek, issilikni tez otkerip jiberiu kasiyetine iye boliui kerek.

Porshenlar alyuminiy aralaspalarinan islenedi.

2.3. Shatunlar

Shatun porshen` menen kolenchatiy valdi biriktiredi xam kop kushti kolenchatiy valga jetkerip beredi.

Shatun jokargi golovkadan (suuretkke karan), sterjennen xam tomengi golovkadan turadi.

2.4. Kolenchatiy vall

Kolenchatiy porshenge tusken kushti shatun arkali ozine alip oni transmissiyaga jetkerip beredi. Kolenchatiy valdi jokari uglerodli polattan shtampovkalaydi (ZIL-130, SMD-60, D-240) yamasa legirlengen shoyinnan kuyiladi (451M xam ZMZ-53).

Kolenchatiy vall korennoy podshipnikke tayanatugin korennoy moyinnan, shatun moyninan, aldingi nosoktan xam artki kuyrikshadan turadi (suuretkke karan).

3. Gaz bolistiriushi mexanizmler.

Gaz bolistiriushi mexanizm belgili bir uakit araliginda tsilindrge janar may aralaspalarin yamasa xauani kirgizip xam janip bolgan gaz aralaspalarin shigarip jiberiu ushin xizmet etedi. Ol bolistiriushi valdan (suuretkke karan), bolistiriushi valdin berilis shesternyasidan, iytergishlerinen,klaponlardan `am prujinalardan turadi.

Tort taktli dvigatel`lerden klaponli gaz bolistiriushi mexanizmler kollaniladi. Klaponlar kirgiziushi xam shigariushi tesiklerdi aship xam jabiu ushin xizmet etedi.

Gaz bolistiriushi mexanizmlerdin eki turi bar: aspali klaponlar gaz bolistiriushi mexanizm , bunda klaponlar tsilindr kakpaginda ornalaskan boladi: klaponlari kaptalda yagniy blokta ornalaskan gaz bolistiriushi mexanizm. Bunda tsilindrge kirgiziletugin janar may aralaspalari blokta islengen tesikleri arkali otkeriledi xam shigariladi. (suuretkе karan)

Gaz bolistiriу fazalari. GBF-bul klaponlardin ashiliu uaktinan jabiliu uaktina shekemgi araliktin kolenchatiy valdin aylanis gradusi menen korsetilgen shamaga aytiladi.

Tort taktli dvigatel`lerde bir jumis tsikli ishinde kirgiziushi xam shigariushi klaponlar bir marteden ashiladi xam jabiladi. Sonin ushin bir tsikl ishinde bolistiriushi vall bir, kolenchatiy vall eki marte aylanadi .

Dvigatel`din tsilindrin janar may aralaspalari yamasa xaua menen tolik toltiriу ushin xam janar may aralaspalarinin jangan gazlerin tolik shigarip jiberiu ushin klaponlardi porshen`nin oli tochkadan turgan jagdayinda emes, ashilganda onnan erterek , jabilganda onnan sonirak aship xam jabiu kerek ekenligi koplegen tajriybede tasiyiklangan.

Gaz bolistiriу fazalarin dongeleklengen diogramma turinde korsetiuge boladi xam oni gaz bolistiriу diogrammasi dep aytadi.(suuretkе karan)

Klapanli gaz bolistiriushi mexanizmnin detallari.

Klapan tarelka xam sterjen` birikpesinen turadi. Taralkanin sterjen`ge otken jeri iymeklengen bolip, koltikshaga uksas keledi.

Kirgiziushi xam shigariushi tesiklerdi tolik xam tigiz jabiu ushin tarelnanin ernegi konus formasinda islenedi. Usinday formada kirgiziushi xam shigariushi tesiklerdin erneklerinde islenedi. Kopshilik jagdayda bul konuslik 45⁰ lik muyeshte islenedi . Klaponnin tigizligi shlifovka xam pritsirka menen tameyinlenedi.

Klaponnin sterjeni shlifovkalanadi, onin jokargi boleginde stoporlik kol`tso ushin kanavka islenedi.

Iytergish. Iytergish tsilindr formasindagi ozekshe boladi. Onin tomengi jagi bolistiriushi valdin kulachogine tireledi xam xareketi kushli koromisloga jetkerip beredi.

Bolistiriushi val. Bolistiriushi val iytergish, koromislo arkali xareketi klaponlrga beredi. Bolistiriushi valdin xar bir kulachogi tek bir gana klaponi aship jabiu ushin xizmet etedi. Sonin ushin kulachoklardin jaylasiui tsilindrlerdin jumis isleu izbe-izligine baylanisli boladi.(suuretkе karan).

Bolistiriushi val polattan yamasa legirlengen shoyinnan islenedi. Ol sirganakli podshipnikke (vtulkada, bronzali) yamasa terbelisli podshipnikte ornatiladi.

Ayirim dvigatel`lardin bolistiriushi valinda benzin nosostin berilisi ushin shesternya yamasa eksstentrik kosip islenedi.

Kopshilik dvigatel`lerde bolistiriushi valdin bas betinde berilis shesternyasi ornatiladi. Al SMD-60 dvigatel`inde bolistiriushi valdin shesternyasi menen tislesse, ekinshi janar may nasosinin shesternyasi menen tislesedi.

Bolistiriushi valdin kosheri boyi jiljiui 1,10 ... 0,50 mm mugdarinda sheklengen boladi. Onin kosher boyi jiljiu prokladkalar arkali interlestiriledi.

Bolistiriushi shesternyalar. Yubular bolistiriushi valdin berilisinkuraydi. Olar polattan, shoyinnan yamasa plastmassadan islenip blokarterdin aldi betinde ornatilip krishka menen jauiladi. Bir kansha dvigatelblerde (451M, ZMZ-53 x.t.b) bolistiriushi valdin shesternyasi menen kolenchatiy valdin shesternyasi tuuridan-tuuri tislesedi. Al D-144, A-41 dvigatel`lerinde olardin arasinda aralik shesternya boladi.

Dekomiression mexanizmi

Dizel` dvigatelin iske kosiу uaktinda kolenchatiy valdi aylandiriу ushin kop kush jumsaudi talap etedi. Sonin ushin onin karsiligin azaytiу ushin dekomission mexanizm

arkali kirgiziushi xam shigariushi klaponlardi aship koyip tsilindr ishindegi xaua basimin azaytadi.

A-41 dvigatelinde dekompression mexanizmi tsilindr golovkasinda stoyka jardeminde ornatilgan.

LEKTsIYa №3

Tema: Temiyinleu sistemasi.

Lektsiya jobasi:

1. Karbyuratorli dvigatel`din taminleu sisitemasi.
2. Dizel` dvigatelinin temileu sistemasi.
3. Xaua tazaligishlar, kirgiziushi xam shigariushi truboprovodlar.

1. Karbyuratorli dvigatel`din taminleu sisitemasi.

Karbyuratorli dvigatel`din taminleu janar maydi siplau, xaua tazalau, olardan janar may aralaspalarin tayarlau xam jeterli darejede tiysli uaktinda tsilindirge jetkerip beriu ushin xizmet etetedi.

Janar may bakke kuyilip onnan nasos arkali tartilip, tindirilutugin fil`tr arkali kabyuratorga beriledi. Karbyuratorda janar may xaua menen aralasip soriushi kollektor arkali tsilindirge tusedi. Janar may aralaspalari jani bolgannan son shigariushi klaponlar arkali sirtka atmosferaga shigariladi (suuretkke karan).

2. Dizel` dvigatelinin temileu sistemasi.

Dizel` dvigatelindegi teminleu sistemasi janar may menen xaua oz aldinda tsilindirge jetkerip беретугин dizilislerden ibarat boladi.

Dizel` dvigatel`lerinin temiyinleu sistemasi bir-birinen onsha ayirmaydi. Sonin ushin misal retinde D-240 dvigateliinin tamileu sistemasinin urenemis (suuretkke karan).

3. Xaua tazaligishlar, kirgiziushi xam shigariushi truboprovodlar.

Xaua tazaligish kabyuratorga yamasa tsilindrge kirgiziletugin xauanin xar kiyli patasliktan, shannan tazalap jiberedi. Tazalanbagan xauadan xar kiyli abraziv elementler bolip porshen` mnen tsilindrden tez jeliniuine alip keledi.

Jenil avtomobil`lerde inertsiionnan-mayli yamasa almastirilutugin kagaz elementlerine iye xaua tazaligishlar kollaniladi.

Inertsiyali – maylar xaua tazaligish karbyurator menen 7-korobka (suuretkke karan) arkali baylaniskan. Fil`tr elementi retinde kapron sabaklardan oralgan jumsak xaua otkizgish kollaniladi.

Dvigatel`din jumis uaktinda xaua tazaligishtin kakpak astinan kaldirilutugin dongelekli sanlak arkali xaua soriladi. Xaua tazaligishtin ultanina jaylaskan mayga sokligisip, ondagi shanlar, abraziv elementler mayga jabisip kaladi, bagdari ozgergen xaua kapron sabaktan islengen tazaligish element aralarinan otip, kosimsha tazalanadi xam karbyuratorga otedi (suuretkke karan).

Kirgiziushi kollektor (truboprovod) kabyuratordi tsilindr menen baylanistiradi. Shigariushi truboprovod tsilindirdegi janip bolgan gaz aralaspalari sirtka shigarip jiberiu ushin kollaniladi. Eki truboprovodka tsilindr kakpagi temir-asbestli prokladkalar menen biriktiledi.

Benzinnen parlaniuin jaksilau ushin kirgiziushi truboprovodtin ortangi bolegine shigariushi truboprovod arkali otetugin jumis islep shikkan issi gazler otetugin etip islenedi. Benzindi isitiu derejesi shigariushi truboprovodtagi 6-sektor arkali iretlestiriledi (suuretkke karan).

LEKTsiYa №4.

Tema: Dizel` dvigatellerinin jokari basim nasoslari.

Lektsiya jobasi:

1. Kop plunjerli jokari basim nasoslari.
2. Forsunkalar xam janar may otkizgishler
3. Turbokompressorlar.
4. Kolenchatiy valldin aylanis tezligin retlestiriushi mexanizmler.

1. Kop plunjerli jokari basim nasoslari.

Jokari basimdagi nasos dvigatel`din xar bir tsilindrine belgili bir uakitta, belgilengen mugdardagi janar maydi forsunka arkali jokari basim shanlandirilgan turde jetkerip beriu xizmet etedi.

SMD-14, A-41, A-01 xam D-240 dizel`lerinde kollanilatugin kop plunjerli may nasoslari sektsiyalardan xam beriletugin janar may mugdarin retlestirip beretugin mexanizmnen turadi (suuretkе karan).

13-plunjerdin (suuretkе karan) ilgerleushi- kaytimli 14 – vtulkadagi xereketi menen maydi soriushi xam kisiushi protses otedi. Dizel`din kollenchatiy val shesternya arkali 1-kulachokli valdi aylandiradi. Sonin menen kulachok 20 – rolikti xereketke keltirip, 19 – iytergishti jokari koteredi. Kulachoktin kiri rolik astinan shikkan son prujinalardin kisimi astinda plunter xam iytergish deslepki xalina keledi.

Plunjerdin jokariga karay jurisinde kisiu, al tomen karay jurisinde soriu potsessi boladi, TN 9x 10 nasosinda plunjerdin juris joli 10 mm, al diametri 9 mm ten xam olar nasostin markasinda korsetilgen.

14 – vtulka (gil`za) otkelli eki tesikke iye: onin bir 10 – kirgiziushi, ekishisi 5 – otkerip jiberiushi. Tesiklerdin kirgiziushisi ekinshisinen jokarirak jaylaskan. Nasos sektsiyalarinin gil`zalari 3-golovkada jaylaskan, onin 11 xam 4 – kaptal kanallarina jinishke may fil`trinen janar – may kelip tusedi. Xar gil`zanin kirgiziushi tesigi 11 – kanal menen, al otkerip jiberiushi 4 – kanal menen baylaniskan.

Gil`zanin jokari tesigi 9 – sedloga ornatilgan basimli 8 – klapen menen jabiladi. Sedlo 7 – shtutser arkali gil`zaga kosiladi, al basimli klapen 6 – prijina arkali shtutserge kosiladi.

Janar maydin soriliui xam kisimnin basi.

Plunjer tomen karay jurgende (suuretkе karan) 11 – kanal menen 10 – kirgiziushi tesik arkali janar may plunter daslepki jurisinde (jokariga karay) janar may kirgiziushi tesik arkali keyinge 11 – kanal ketndi (janar maydin bir bolegi). Plunterdin ustengi kiri kirgiziushi tesikti tolik japkanda plunterdin ustinde basim jokarilaydi. Usi basim natiyjesinde 8 – klapen ashiladi xam janar may toplivoprovod boyinsha forsunkaga ketedi.

Auisik janar maydin kaytip agiui.

Plunterdin jane jokarigi jurisi menen A kanavkasinan 25 – kiri («d» suuret) otkeriushi 5 – tesikti ashadi xam plunter ustindegi kalgan janar may 21 – vertikal` xam 22 – diametrial`, jane plunterdin A – vintli kanallari, 5 – otkeriushi tesik arkali golovkadagi 4 – kanalga otedi. Natiijede, plunterdin ustindegi basimnin azayiui menen 6 – prujina xam kaldik basim kisiushi klapandi 9 – sedloga (uyaga) kisadi xam klapen gil`zanin plunter ustindegi kuuslik penen toplivoprovod arasin soriu xam kaytarip otkiziu periodinda ajratip, bolip taslaydi.

Xazirgi uakirliri duzilislari jetilistirilgen janar may nasoslari kollaniladi . Olardan 4 TN – 9 x 10 t A – 41 dvigatelinde, UNT – 5 D –240 dvigatel`lerinde xam oni modifikatsiyalarinda, ND –21\4 D – 144, al ND – 21\2 D - 21A1 dvigatel`lerindeiikollaniladi.

4TN – 9x10T nasosinda forsunka beriletugin janar may mugdari 5 – reyka jerdemi menen retlestiriledi. Onda 3 – xomut 4 – bolt arkali bosatilip reykanı onga yamasa solga jilistiramiz. Sonin netiyjesinde plunjerde onga yamasa solga aylanip onin juretugin joli azayip xem kemeyedi.

2. Forsunkalar xam janar may otkizgishler

Forsunka dizel` dvigatelinin janiu kamerasi ishinde janar mayji bolip, shanlandirip beriu ushin xizmet etedi. Dizel` dvigatel`lerin de jabik turindegi fosunkalar kollaniladi.

A- 41 xam A – 01M dizel`lerin shtifsiz, kop tesikli, gidravlikalik baskariliu mumkinshiligine iye iyneli jabik turindegi forsunka kolllaniladi. Onin kurulusi xam isleu printsipi tomendegidey.

Forsunka barlik detallari onin 7 – polattan islengen korpusında jaylaskan. Onin tomengi ushina 17 – shanlandirgish 13 – chayka menen bekitilgen (suuretk karkn). Shanlandirgishtin oraylik kanalına 16 – iyne juda az zazor menen (0.002 – 0.004 mm) ornatiladi. Shanlandirgishti xam 16 – iyneni legirovanniy polattan isleydi xam termooobrabotka etedi, birin-birine pritirkalaydi. Xar pardi bir saklap kollanadi. Olardan ajiratip ekinshi parga kollaniuga kadagan etiledi.

Shanlangish tomengi jagindagi diametri 1,2 mm ge ten shigariushi kanal gorizontka kiyalanip islengen diametrleri 0,32 mm ge ten tort tesikler menen tutaskan. Bul tesikler soplopi tesikler dep ataladi.

16 – iyne 5 – prujina xam zaporli 21 – konus arkali shanlatkishtin ishki konusli uyasın tıgız otirgiziladi.

Janar may nasostan may otkizgishler arkali 11 – shtutser menen 12 xam 14 kanallar arkali 18 – kuuslikka keledi.

16 – iyne shanlandirigishka azgana zazor menen ornatilgani sebepli janar may 23 – kuuslikka otedi.

19 xam 20 - konuslik betlerdegi basim 5 – prujinanin kisiminan askan uakitta 16 – iyne koteriledi xam bogetleushi 21 – konus 22- shanlandiriushi tesiklerdi ashıp janar maydin janiu kamerasına otuıne mumkinshilik beredi. Janar may ulken basim arkali shan turinde janiu kamerasında shashiraladi xam onin tsilindirdegi xaua menen aralasiui tezlesedi. Basimnin shamasi 15 – 15.5 MPa boladi. Iynenin kuterliui 0,27-0,34 mm biykligine ten. Auıskan janar maylar tazalaushi fl`trge yamasa bakke kaytariladi.

3. Turbokompressorlar.

Dvigatel`lerdin kuuatlilik xam dinamikalik korsetkishlerin artiriı ushin tsilindirge barınsha kop xaua xam janar may kirgiziı kerek boladi. Buni amelge asiriı ushin tsilindirge xauanı majburlep yagniy xurlep kompressor arkali kirgiziı. Onin ushin kopinshe turbokompressorlar kollanladi. Turbokompressordi xareketke keltiriı ushin divigel`din islenip shıkkın gaz kushlerinen paydalaniladi. Bunday printsip YaMZ-238NB, D-160, SMD-17K, SMD-18K, xam SMD-60 dvigatel`lerinde kollaniladi.

Turbokompressor 7- radial gaz trubinasınan (Suuret ke karan) xam oraydan kashiushi kush penen isleytugin 5-kompressordan turadi. Trubinanin 3-jumis dongelegi 5-kompressordan turadi. Turbinanın 3 – jumisi dongelegi 5 – kompressordan 6 – jumisi

dongelegi 8 – valga ornatilgan. 8 – valdin maylau mayi dvigatel`din maylau sistemasinan beriledi.

Turbokompressor kelesi turde isleydi. Tsilindrde janip shikkan gaz aralaspalari 2 – shigariushi truboprovod arkali turbinanin 3 – jumis dongelegine otkeredi xam oni ulken aynalis penen aylandiradi. (30 – 40 tis. ob/min). Soninan gazler 4 – truboprovod arkali atmosferaga shigarilip jiberiledi.

Turbinanin 3 – jumis dogelegi aylaniska kelgende kompressordin 6- jumis dogelegi de xareketke keledi, natiyjede atmosferadan xauani sorip oni xaua tazalagish arkali 0.04MPa basim menen 1 – truboprovod arkali dizel`din 9 – tsilindirine aydaydi.

Tsilindrge xauani turbokompressor arkali majburlep, xurlep kirgizgenimizde onin massasin kadimgi dizel` dvigatelinin tsilindrine kirgiziletugin xauani massasinan anagurli ziyat boladi. Sonin ushin tsilindrge burketugin janar maydinda massasin kobeytiuge boladi. Natiyjede janatugin janar may aralaspasi mugdari kobeygende dvigatel`din kuuatliliigi da artadi. Bunday jol menen kuuatliliigi 20-25 % ke arttiriuga boladi.

Birakta , turbokompressor kollangan jagdayda dvigatel`din KShM xam gaz bolistiriushi mexanizmlerine tusetugin mexanikalik xam jillilik kushleri kobeyedi, detallardin jeliniushiligi artadi.

4. Kolenchatiy valdin aylanis tezligin retlestiriushi mexanizmler

Traktor xam avtomobil`din jumis uaktinda olardin dvigatel`lerine xar kiyli kush tusedi. Ol traktordin jumis isleu jagdayina , islenetugin texnologiyalik operatsiyalardin turlerine , avtobil`lerde bolsa, juretugin joldin jagdayina , turine karay dvigatel`lerge kush tusedi. Bunday jagdayda dvigatel`din kalenchatiy vali xar kiyli tezlik penen aylaniska keledi , kop kush tusken jagdayda onin aynalisi toktap , dvigatel` oship kaladi. Sonin ushin kush tuskende dvigatel`din kalenchatiy vali aynalisin retlestirip turatugin mexanizm xizmet etedi. Ol mexanizm janar may aralaspalarin kobeytip xam azaytip beriu joli menen KV- din aynalisin retlestiriedi. Retlegishtin en kop taralgan turleri bolip pnevmatikalik , oraydan kashiushi kush tasirinde isleytugin xam usi ekeuinin kombinatsiyalangan turde duzilimleri jatadi.

Pnevmatikalik retlegish isleu printsipi korbyuratorordin zaslonkasi yamasa janar may nasosinin reykasi dvigatel`din soriushi kollektorindagi napor tezligi natiyjesinde payda bolitugin basim ayirmashiliklari natiyjesinde atkariladi.

LEKTsiYA №5

Dvigatel`din suuitiu xem maylau sistemalari.

Lektsiya jobasi:

1. Suuitiu sistemalarinin isleu sxemalari xam klassifikatsiyasi
2. Maylau sistemasi duzilisi xem isleu printsipi.

1. Suuitiu sistemalarinin isleu sxemalari xam klassifikatsiyasi

Dvigatel`din jumis tsiklinde otetugin janiu protsessi natiyjesinde tsilindrdegi temperatura ortasha 1050-1150 K boladi. Jangan janar may aralaspalarinnin bolip

shigargan issiliginin bir bolegi dvigatel`din detallarina-tsilindrge, tsilindrdin golovkasina , porshenga xam baskada detallarga otedi. Natiyjede olar jokargi issilikka ushiraydi. Egerde bul detallardi suuitpastan, onda dvigatel`din jumis isleui kiyinlasadi, suykeliske keletugin detallar arasina maylau maylardin uaktinan burin janiu mumkinshiligine iye boladi, detanatsiya kusheydi, suykeliske keletugin detallar arasindagi zazorlar kishireydi.

Jillilik dvigatel` detallari arkali atmosferaga otkeriledi bul majburiy turdegi jilliliktin paydasiz sirtka zaya boliui dvigatel`din turine, duzilisine xam suuitiu usilina baylanisli boladi.

Dvigatel`di suuitiu belgili bir shegarada yagniy sheklengen boliui kerek. Juda kop suuitilsa onda paydali issilik jok bolip ketedi, janar may duris, tolik janbaydi, natiyjede dvigatel`din kuuatliligi tomenleydi. Sonin menen birge tolik janbagan janar may tsilindr diyualindagi maylaushi maylardi juup, karterge agadi, maylaushi maydi suyiltadi. Bul dvigatel`din maylau sistemasina keru tasir jasaydi.

Dvigatel` detallarinin issiligin jeterli darejede sirtka, atmosferaga shigarmasak onda dvigatel kizadi, maylaniui tomenleydi, detallardin jeliniushiligi artadi, dvigatel`din kuuatliligi tomenleydi.

Dvigatel`din kerekli issilik jagdayin saklap turiu ushin suuitiu sistemasi dep atalatugin bir kansha duzilis, mexanizmler xam priborlar menen uskenelengen.

Dvigatel`di eki turli suuitiu usili kollaniladi: suyklik (suu) xam xaua menen suuitiu usillari. Birinshi jagdayda tsilindr diyualinin issiligi oni orap agip otetugin suuklik arkali xauaga otkeredi, al ekinshi jagdayda xaua agimi arkali sirtki ortalikka otkeredi.

Suu menen suuitiushi sistema. Bul sistemanin isleu printsipti tomendegidey: (suuretki karan) blok karterdegi 9 – suu koylegin toltirgan suu 8 – tsilindr golovkasin, tsilindr diuallarin xam janiu kamerasinin dogeregin aylanip otip ozi isiydi xam dvigatel` detallarin suuitadi. Isigan suu arnauili suuitkish radiatorga otedi xam ozinin issiligin atmosferaga shigardi. Radiatorda suutilgan suu kaytadan dvigatel`din suu koylegine otedi. Usunday etip turakli aylanista suu dvigatel`di suuitip turadi. Islep turgan dvigatel`degi suu 80-95 ° S boliui kerek

Suu menen suuitiushi sistemalardin sxemalari: ustinde – termosifonli, astinda – majburlengen suuitiushi sistema.

Suuitiushi suudin aylanisi usilina karay suu menen suuitiushi sistema ekige bolinedi: termosifonli xam majburleushi.

Termosifonli suuitiushi sistema. Bul sistemada suudin aynalisi suuk xam issi suu tigizliklarinin ayirmashiligi natiyjesinde atkariladi. Dvigatel` kizganda suu koylegindegi suudin tigizliligi kemiedi xam ol 7 – patrubka arkali radiatorin 4 – jokargi bagine koteriledi. Radiatorin 1-sertsevinalarinan suu otip suutiladi xam tigizliligi koterilip, 10 – patrubka arkali suu koylegindegi tigizliligi pas suudi isirip onin ornin iyeleuge umtiladi. Suuitiushi suudi tez suuitiu ushin radiatorin keynine 2 – ventilyator ornatilgan.

Termosifonli suuitiushi sistemanin tiykarggi artikmashiligi onin duzilisinin apiuayililigi, kemshiligine – suu aylanisinin pasenliliginde. Bunday jagdayda suu tez parlanip sistemaga tez-tezden suu kuyip turiuga tuura keledi.

Xazirgi uakitta termosifonli suuitiushi sistema menen tek gana iske kosiushi dvigateller P – 10 UD xam P – 350 isleydi.

Majburlengen suuitiushi sistema. Bul sistemada 17 – oraydan kashiushi kush tasirinde isleytugin nasos arkali suu dvigatel`din suu koylegine isiradi xam onnan shikkan suu radiator arkali nasoska kayim keledi. Bunday sxema xazirgi dvigatel`lardin barligindada kollaniladi.

Majburlengen suuitiushi sistemadagi suudin isiganindagi xam suutilgandagi temperaturasinin ayirmashiligi 10 ° S aspaydi:

Majburlengen suuitiushi sistemada suudin aylanisi xam xaua agiminin tezligi dvigatel`din kolenchatiy valinin aylanis tezligi menen baylaniskan. Sonin ushin kiski xam

jazgi uakitta temperaturani retlestirip turu ushin sistema 14 – termostat, 3 – kerde xam radiator jelezolari menen uskenelengen.

Xaua menen suutiushi sistema. Bul sistemada dvigatel` detallaridan jililik tsilindrlerdi xam olardin golovkalarin xaua menen xurleu joli menen shigariladi. Motatsikllerde kollanilatugin kishkene kuuatiliktagi dvigatel`ler, jurgen uakittvgi karama – karsi xauanin agimi menen suutiladi. Traktorlarda xam avtomobil`lerde kollanilatugin xaua menen suutilatugin dvigatel`lerde xauani majburlep aydau ushin ventilyatolar ornatiladi.

Ventilyator 9 – rotordan xam 10 – bagdarlaushi apparattan turadi. Kizgan detallardi bir tegis suutiushin tsilindrlerdin xam olardin golovkalari dogereklerinde 4, 7 xam 8 – shitoklar (deflektorlar) ornatilgan. Suutiushin betlerin kobeyti maksetinde tsilindrler xam olardin golovkalari kabirgalar menen toliktirilgan.

Xaua menen suutiushi sistema majburiy suutiushi suyklikli sistemaga karaganda duzilisi apiuayi, paydalaniushtirir. Dvigatel`din massasi xam razmeri az boladi. Kemshiliklerine onin shumi kop boladi xam ventilyatordi aylandiriuga dvigatel`din 8% ke shekemgi kuuatiligini sarplanadi.

2. Maylau sistemasi duzilisi xam isleu printsipti.

Kospali maylau sistemasi. Dvigatel`din maylau sistemasi – bul detallardin suukeliske keletugin betlerine kerekli mugdarda xam belgili bir temperaturada maylau mayin jetkerip beretugin, ozinin kanallara xam truboprovodlarina iye duzilislerden ibarat jiynalmali kuriliska aytiladi. Maylau mayi suukeliske keletugin detal betlerine shashirati yamasa basim arkali arniauli kanallar menen jiberiliui mumkin. Kopshilik dvigatel`lerde (ZIL-130, GAZ – 53, SMD –14 NG, SMD –60, D –240, A –41 xam t.b) kospali maylau sistemasi kollaniladi yagniy maylau mayi shashirindi xam basim arkali detallardin suuykelis betlerine jetkeriledi.

Kospali maylau sistemasinin isleu printsiptin xam duzilisi menen tanisiushin A – 41 dvigatelinin maylau sistemasin karap shigamiz.

Motor mayi suzgish setkasi bar moyin arkali karterdin 15 – poddonina kuyiladi (suuretke karan). Maydin poddondagi kaddi may olshegish penen aniklanadi, islengen maydi togisu ushin poddonnin ultaninda propka ornatilgan.

May 15 – poddonnan 12 – may kabillagishtin setkasi arkali 11 – shesterniyali nasostin soru sektsiyasi arkali tatiladi xam blok karterdin kanallari arkali 6 – eki tolik agimli tsentrifugaga jiberiledi. Xar bir tsentrifugada maydin 1/3 bolegi (30%) rotordin forsunkasi arkali otir reaktiv momenti payda etedi xam oni jokara tezlik penen aylandiradi. Sonin bul may karterdin 15 – poddonina kuyiladi. Maydin kalgan 2/3 bolegi rotorga tusip, oraydan kashiushi kush tasirinde tsentrifuganing fil`tirlerinen otir tazalanadi.

Tazalangan may blok – karterdin kaptalidan uzinnina jurgizilgen 1 – bas magistralga tusedi. Bas magistraldan blok – karterdin keselengen diyuallarindagi kanallar boyinsha kolenchatiy valdin tiykargi podshipniklerine xam bolistiriushi valdin tayanishlarina jetkerilip beriledi. Kolenchatiy valdin tiykargi podshipniklerinen valdin iymeklengen kanallari menen shatun sheykasina may otedi. Shatun sheykasindagi mayga janede oraydan kashiushi kush tasir etip kosimsha tazalaniudan otedi, sonin menen birge shatun sheykalarin xam vkladishlardi maylaydi. Shatun podshipniklerinen may shatundagi kanal menen basim astindagi shatunin jokargi vtulkasina xam porshen` paletsine jetkeriledi.

Bolistiriushi valdin ekinshi xam tortinshi tayanishlarina may otkizetugin blok – karterdin keselengen kanallaridan iytergishlerdin kosherindegi 5 – kuuuslikka 2 – kanal xam 4 – kronshteyn arkali may keledi. Iytergish tomengi xalinda turganda onin kanali kosherindegi radial tesik penen saykeslenedi xam 5 – kuuusliktagi may 3 – geuik shtanga arkali xar koromisonin vtulkalarina baradi. Koromislodagi tesiklerden shikkan may onin urgishlarina may shashiratadi xam maylaydi. Sonin bul maylar tsilindir golovkasindagi tesikler arkali blok karter poddonina agadi.

Suykeliushi detal betlerinen otken maylar adeuir kizadi. Sonin ushin maylardi suuitiu ushin radiator kollaniladi. May nasosinin radiatorga aydaytugin sektsiyasi jaz aylarinda kosilip, al kis aylarinda kran arkali ajiratilip koyiladi.

May nasosinin isleu printsiipi xam duzilisi. May nasosi dvigatel`din maylau sistemasina maydi basim menen aydaydi. Olar shesternyali tipte bolip kolenchatiy valdin bolistiriushi shesternyasi arkali yamasa bolistiriushi val menen birge kosilip islengen shesternyadan xareket aladi.

May nasosinin 5 – korpusinda 1 – jetekleushi xam 2 – jetekleushi shesternyalar ornatilgan. Shesternyalardin aylanisinda may 6 – kanal arkali soriladi (suuretkke karan), shesternyalar tisleri arasindagi oyiklar toltirilip, 3 – aydaushi kanalga jiberiledi.

Maylau sistemasinin jumisin duris saklau ushin nasostin is onimdarliligi dvigatel`din kerekli may talapliliginan ziyatrak boliui kerek.

Nasostin doretetugin basimi xam onin is onimdarliligi maydin jabiskakliligina, may otkizgishlerdin karsiligina, kolenchatiy valdin aylanisina xam nasos detallarinin jeliniuine baylanisli boladi.

LEKTsIYa №6.

Tema: Karbyuratorli dvigatel`din jandiriu sistemasi.

Lektsiya jobasi:

1. Bateriyallik jandiriu sistemasi.
2. Jandiriu momentin koyiu.
3. Dvigatel`di iske kosiu sistemasi.

1. Bateriyallik jandiriu sistemasi.

Karbyuratorli xam gazli dvigatel`lerde kisilgan janar may aralaspalari jandiriu svechasi elektrodlarinin arasinda payda bolatugin ushkinnan alistiriladi. Elektr ushkini kerneuliligi 18 – 20 kV ka jetiui kerek.

Jumis aralaspalarinin tolik janiui ushin sekundtin bir neshe minnan birindey uakit sarplanada. Demek janiu tez otedi. Sonin ushin janar may aralaspalarin porshen JOT ga kelmesten burin yagniy aldirak jandiriu kerek.

Kolenchatiy valdin krivoshipinin yagniy porshennin JOT ga jakinlagandagi elektr ushkininin shigip baslagan uakittagi muyeshin oziklangan jandiriu muyeshi dep. at.

Dvigatel`din en kop kuualiligin xam az janar may sarplaniuin tamiynleytugin oziklangan jandiriu muyeshin optimal muyesh dep. at.

Xar kiyli dvigatel`lerde oziklangan jandiriu muyeshinin optimal jagdayi $0...30^0$ arasinda boladi. Bul muyesh araligi kolenchatiy valdin aylanis sanina, tusetugin kushke, kollanilatugin janilginin sortina xam baskada faktorlarga baylanisli boladi. Maselen, kolenchatiy valdin aylanisi kop bolgan sayin janiu protsesi tez otedi, sonin ushin oziklangan jandiriu muyeshi kop boliui kerek.

Dvigatel`ge tusetugin kush kobeyse oziklangan jandiriu muyeshin azaytip, al kemse kobeytiu kerek.

Dvigatel`din jumis rejimine karay oziklangan jandiriu muyeshi avtomat turinde iretlestiriledi, eger janilgi sorti ozgerse onda oni kol menen ozgertedi.

Sunday etip karbyuratorli dvigatel`de jandiriu sistemasi tomengi kerneuliliktegi tokti jokari kerneuliliktegi tokka xam oni ushkinlatiushi svechalar arasinda oz uaktinda bolistirip beriu ushin xizmet etedi.

Ushkinlatiu ushin jokari kerneuliliktegi tokti batareyadan (akkumulyatordan) yamasa magnetodan aladi. Batareyadan jandiriu sistemasi avtomobil` dvigatel`lerinde, al iske kosiushi dvigatel`lerde magneto kollaniladi.

Batareyalik jandiriu sistemasi tomen kerneuliliktegi tok kozi bolgan 21 – akkumulyatorlik batareyadan (suuretkе karan), generatorдан, 12 – jandiriu katushkasinan, 5 – uzgishten, jandiriudi kosiushi 8 – vklyuchatel`den, 16 – jokari kerneuliliktegi bolistirgishten, 19 – jandiriushi elektr svechalarinan xam tomengi jane jokari kerneuliliktegi tok otkizgishler turadi.

Batareyalik jandiriu, bir tlok otkizgishli tok kozi xam kabillagishlarin biriktiretugin sistemadan turadi. Ekinshi tok otkizgishi retinde bir–biri menen biriktirilgen dvigatel`din detallarinin korpuslari xizmet etedi. Akumulyatorli batareyanın, generatorдин xam baska elektr energiyasinkabillagishlardinteris shigimlari olardan boleklengen.

2. Jandiriu momentin koyiu.

Dvigatel`din jandiriu momenti kelesi izbe – izlik penen koyiladi (ZMZ – 53 dvigateli misalinda). Tok bolistirgishtin kakpagi xam rotordi (begunokti) almiz. Tok uzgishtin kontaktleri arasindagi sanlikti tekmeremiz, kerek bolsa retlestirip kerekli sanlakka koyamiz. Rotordin ornina koyamiz.

Birinshi tsilindirdegi porshen`di JOT jagdayina kryamiz, onin ushin porshen` kisiu taktinde boliui kerek. Oni aniklau ushin svechani alip, ornini paxtadan yamasa shuberekten propka islep tigip koyamiz xam ruchka penen kolenvaldi aste aylandiramis. Porshen` propkani atkan uaktinda aylandiriudi toktatamiz.

Kolen valdi shkivindegi belgi dvigatel`din korpusindagi korsetkishke kelgen janede aste aylandirimis. Eki belgi saykes kelgennen son aydiriudi toktatamiz. Soninan kolga alip juretugin lampani bir provordin korpusina ekishisin jandiriudi bolistiriushinin tomen kerneuliliktegi klemmasina baylanistiramiz.

Jandiriu sistemasin kosip tok bolistirgishti uslap turiushi gaykani bosatamiz. Aste – akirin tok bolistirgishtin korpusin saat strelkasina karama – karsi bagdarda ayladiramis xam lampa jangan uakitta toktatamiz. Tok bolistirgishtin korpusin usi xalinda uslap turip bekitiu gaykasin katiramis. Soninan svecha provodlarinin duris jaganin tekserip dvigatel`di iske tusirip koremis.

Dvigatel`  $80...90^0$  S jetkende avtomobil`di tegis jolga aydap koremis. Avtomobil` pat alip , oni 60 km/saat jetkende kabyuratorдин drossel` zaslokasinan pedalın akirina deyin basamis. Usi uakitta dvigatel`de detonatsiya payda bolmasa, onda jandiriu momenti duris koyilgan. Egerde avtomobil`din daslepki tezligi baslap pedal`di rezko bassak, bul jagdayda tezlik 40 –45 km/saat uaktinda azgana detonatsiya bolsa, ondada duris koyilgan bolip

esaplanadi. Eger detonatsiya kushli bolsa onda tok bolistirgishti gaykasin bosatip, saat strelkasi boyinsha taulap, jandiriu muyeshin azaytiramis.

3. Dvigatel`di iske kosiu sistemasi.

Ishten janiu dvigatel`lerdi iske kosiu ushin onin kolen valin belgili shamada aylaniska keltiriu kerek. Kolen valdin aylanis janar mayi aralaspalarin tayarlap, tsilindirlerdi taza jumus aralaspalari menen toltirip, olardi kisim xam tutandiriu ushin kerekli boladi. Kolenvaldin aynalis sani, sirtki temperaturada 0°S dan jokari bolganda, 40 – 50 ob/min karbyuratorli dvigatel`ler ushin, al dizel` ushin 150 – 250 ob/min boliui kerek.

Dvigatel` tez xam tolik iske kosiu ushin ornatilgan arnauli mexanizmler xam duzilisler iske kosiu sistemasin kuraydi.

**Dvigatel` kol kushi menen iske kosiu.** Karbyuratorli dvigatel`lerdi kol kushi menen ruchka jardeminde iske kosiuga boladi. Dizel` dvigatel`lerinde iske kosiushi (jardemshi) P-10 UD dvigatelinin ozi iske kosiu ushin, onin maxovigine jip orap, oni kol kushi menen shakkan tartiu joli menen amelge asiriladi.

Dizel` dvimgateli jardemshi benzin dvigatel` menen iske kosiu. Kopshilik traktor dizel`lerinde kosiushi jardemshi benzin dvigatel`leri kollaniladi (P – 10 UD). Iske kosiushi dvigatel`den aynalisi dizel`ge beriu ushin arnauli kush berilisleri kollaniladi. Dizel` iske kositip baslaganda iske kosiushi dvigatel`din kush berilisi avtomat turinde ajiraladi.

Dized` iske kosiudi jenilletiu ushin iske kosiushi dvigatel`din suuitiu sistemasi dizel`di suuitiu sistemasi menen birikken boladi. Bul dizel`di jenil iske kosiu ushin dekompression mexanizmi de kollaniladi.

**Dvigatel`di elektr starteri menen iske kosiu.** Avtomobil`ler, traktorlar xam iske kosiu ushin elektr starteri menen iske kosiu usili kennen taralgan.

3 – elektr starteri tomen kerneuliliktegi tokka iye 1 – akumulyatorli batareyadan kush aladi (suuretkе karan). Iske kosiu uaktinda starterdin 4 – shesternyali maxoviktin 5-venetsi menen tislenedi.

Shestyarnya menen maxovik venetsinin berilis sani kolen valga tiysli aynalis sanin tamiynleu ushin esaplanilip alinadi. Starter iske kosiu ushin kerekli uakitta kosilsa, onin ajiraliu dvigatel` iske tuskenen son arnauli mexanizm arkali amelge asiriladi. Kopshilik dvigatel`lerde elektr starterin baska olardan kol kushi menen iske tusiriu ushin duzilislerin ornatadi. Bul elektr togin alsizlengen jagdayinda kollaniladi. Dizel` dvigatel`lerin jardemshi iske kosiushi dvigatel`leri arkali iske kosiu muxiyatli boladi.

LEKTsiYA № 7.

Tema: Transmissiyalar xem ilinispeler.

Lektsiya jobasi:

1. Transmissiyalardin turleri xem atkaratugin xizmeti.
2. Ilinispelerdin isleu printsipi xam atkaratugin xizmet.

Traktor agregatinin xam avtomobil`din xareketinde olarga ushirasatugin karsilik uzliksiz xam ken shekleniulerde ozgerip turadi. Bulmashinanin jumis organlarina tusetugin kushtin, topirak karsiliklarinin ozgerisi, dongelek terbelisleri karsiliginin xarkiyililigi, juris aldinda biyikliktin, tuserliktin payda boliui menen baylanisli. Usigan baylanisli dvigatel`din aynalis momentin unemli paydalaniu ushin jetekleushi dongeleklerge, juldizshalarga beriletugin aynalis momenti ozgertip bariuga tuura keledi. Usinday jagdayda dvigatel`din kualiliginan unemli paydalanip, janar maydida unemleymiz.

Birakta dvigatel`din ozi arkali aynalis momenti retlestiriu juda az mugdari 15 – 20 % boladi. Bul shama dvigatel`din kuuatligin toluk unemli paydalanidi tamiyinleydi.

Dvigatel`din kolen vall aylanis sani jetekleushi dongeleklerdin aynalis saninin ana gurim kop. Sonin ushin aynalis momenti ken shegarada ozgertiuge tuura keledi.

Usi talaplardi orinlau ushin kollanilatugin mexanizmler, duzilislər kuramin transmissiya dep. at. Ol dvigatel`din aynalis momenti traktordin yamasa avtomobil`din jetekleushi dongeleklerine jetkerip beriu ushin xam de dvigatel` kuuatliginin belgili bir bolegi tirkeletugin auil xojalik mashinalarinin jumis organlarina jetkerip beriu ushin xizmet etedi. Transmissiya jjardeminde jetekleushi dongelekleridin aynalis momenti shamasi jaginan xam bagdarlarin ozgertiuge boladi.

Aylanis momenti ozgertiu usili boyinsha transmissiyalar 3 – bolinedi. Olar: baskishli, baskishsiz xvm kospali.

Baskishli transmissiya xar kiyli turdegi tisli dongeleklerden turadi. Bunday transmissiyada jumisti bir rejiminen ekinshisine otken aylanis momenti belgili bir interval arkali ozgeredi. Sonin ushin ol baskish dep ataladi.

Baskishsiz transmissiya aylanis momenti uzliksiz xam avtomat turde ozgeredi, bul baskishli transmissiya karaganda naydali boladi.

6 – akargi berilis aylanis momenti kosimsha kobeytiuge xam traktordin juris tezligin azaytiu ushin xizmet etedi, MTZ – 80 xam MTZ-82 traktorlarinda akirgi berilis bir par tsilindirli shesternyadan turadi (19 –20). Avtomobil`lerdin xam traktor – tyagachlardin transmissiyasina kadan berilislerinde kiredi. Olardin jardeminde aylanisi berilisler kutisinin bas berilike jetkeriledi.

Ayrim traktorlardin model`lerinde transmissiyasinda ilinispe menen berilisler kutisi arasinda aralikli berilisler ornatiladi. Olar aynalis momentin jetkerip beriuge vallar arasindagi ayrim tuurisiziklikti kompensatsiyalastiradi.

Jokari otiushilik kasiyetine iye dongelekli traktorlarda xam avtomobil`lerde aldingi xam keyingi dongeleklerdegi jetekleushi boladi. Sonin ushin olardan transmissiyasinda bolistiriushi kutisi, kardan berilisi mostlari boladi.

2. Ilinispelerdin isleu printsipi xam atkaratugin xizmet.

Ilinispe islep turgan dvigatel`din kiski uaktinda transmissiyasinda ajiratip xam jumsak, udarschiz kosi u ushin kollaniladi. Dvigatel`di transmissiyasinda ajirati u xam kosi berilislerdi ozgertken uaktinda, traktor yamasa avtomobil`lerdi orninan kozgap jugizgen uakitti, lardan juris bagdarin ozgertkende kerek boladi. Dvigatel`din transmissiyasinda ajiratip kosi tez xam jumsak udarsiz otiui kerek. Eger usinday xareketti tamiyinlenbese transmissiya detallarinin tez jeliniuine yamasa sinip keliuine alip keledi.

Iliniske dvigatel` menen berilisler kutisi arasinda ornatiladi. Iliniske kelesi talaplarga juuap beriui kerek: taygalaksiz dvigatel`din maksimal aylanis momenti transmissiyaga beriui kerek: dvigatel`di transmissiyaga toluk xam jenil ajiratip xam kosiui kerek: oni baskari u jenil, jumista turakli boliui kerek.

Xazirgi uakittagi avtomobil`lerde xam traktorlarda suykelis kushi tasirinde isleytugin frektsion ilinispeleri kollaniladi. Olardin jetekleushi xam jetekleniushi elementlerinin jumisi betleri jalpak diska formasinda bolganligi sebepli diskali ilinispeler dep ataladi.

Diskali friktsionli ilinispelerdin klassifikatsiyasi

Diskali friktsionli ilinispeler tomendegi belgileri menen klasifikatsiyalanadi:

1. Jetekleniushi diskalar sani boyinsha, bir, eki xam kop diskali bolip bolinedi.
2. Suykelis turi boyinsha, kurgak xam igalli suykelisli ilinispeler boladi. Bas ilinispe kurgak suykeliske bolip keledi. Al traktordin gey para mexanizmleride, juri

uaktinda berilisti ozgertetugin berilis kutisinda, kuuatlilik bolistiriushi val berilisinde, iske kosishi dvigatel`din berilis mexanizmlerinde igalli suykelisli ilinispeler kollaniladi.

3. Kisiushi duzilisti xareketi boyinsha, turakli xam turaksiz tuyiklangan bolip bolinedi. Kopshilik traktorlarda xam avtomobil`lerde turakli tuyiklangan duziliske iye ilinispe kollaniladi. Olarda friksionli diskalar bir – birine turakli turde prujinalar jardeminde kisilip turadi. Olar bir – birinen baskariu organina kush tasir etkende ajiraladi.

Xazirgi uakitta MTZ – 80, YuMZ – 6L, T – 40M xam baskada traktorlarda dvigatel`din energiyasi ilinispe arkali eki bagdarda bolinedi, Birinshisi traktordinxareketshilerine berilip, oni jurgizedi, ekinshisi traktorga tirkeletugin auil xojaligi mashinilarinin jumis organlari berilisine beriledi. Bunday ilinispelerdi eki agimli dep. at.

Eki agimli ilinispenin agimlardin bir – birine garezsiz isleui (dvigatel` islep turganda) traktor agregatin baskariuin, onin jumis organlari xar kiyli tezlikte isletiuin taminleydi.

Ilinispelerdin turlilik sxemalari xam duzilislari.

Friksionli ilinispe yetekleushi (dvigatel`din moxovigi menen aylanatugin) xam yetekleushi boleklardan turadi. Yetekleushi bolegi transmiisiya menen baylaniskan boladi.

Eki agimli ilinispe. Eki agimli ilinispe VOM nin bas berilispesine ornatilgan eki ilinispe kospasina turadi. Eki agimli ilinispenin agimlari boleklep yamasa ekeuinde bir baskariu duzilisi menen baskariuga boladi (suuretke karan).

Boleklengen baskariudan organina iye bas ilinispe xam VOM berilisinin ilinispesin ozlerinin 1 xam 4 yetekleniushi 2,3 kisiushi diskalarga iye. Diskalardin barligi 15 prujina menen kisiladi. Xar ilinispenin oz aldina baskariu mexanizmi bar, olardin 7 xam 12 vilkalari 9,10 pedallarga 8,11 tartkishlari menen baylanistiradi. Sonin ushin olar oz aldina baskariladi. Usunday sxemada islengen ilinispe T – 40M traktorinda ornatilgan.

Biriktirilen baskariu organina iye eki agimli ilinispenin bas ilinispesi xam VOM berilisinin ilinispesi 20 – bir pedal` menen baskariladi.

20 – pedal`din daslepki jurisinde 19 – richakli 2 – kisiushi 2 – 3 diskalarda 15 – prujinalar menen kosip VOM berilisinin 4-yetekleniushi diskasina tartadi. Bul uakitta bas ilinispenin yetekleniushi diskasi bosatiladi xem traktor toktaydi, al VOM bolsa kosiliui menen aylanista boladi. Egerde 20-pedal`di jenede bosatinkirasak onda aldingi 2-kisiushi diskanin 17-shtifti iretleushi boltka tireledi xem disk toktaydi, al 3-kisiushi disk kozgalip 21-prujinani kisadi xem 4-yetekleniushi diskani bosatadi, netiyjede VOM berilisinin ilinispesi toktatiladi.

LEKTsiYa №8

Tema: Ozgermeli berilisler kutisi xem berilislerdi bolistiriushi kuti.

Lektsiya jobasi:

1. Ozgermeli berilisler kutisinin atkaratugin xizmeti xam klassifikatsiyasi.
2. Ozgermeli berilisler kutisinin kinematikalik sxemalari.
3. Bolistiriushi kutilar xem juris pesenletiuishiler.

1. Ozgermeli berilisler kutisinin atkaratugin xizmeti xam klassifikatsiyasi.

Berilisler kutisi aylanis momentin shamasi xam bagdari boyisha ozgertiu ushin xam dvigatel` jumis islep turgan uaktinda traktordi yamasa avtomobil`di toktatiu ushin xizmet etedi. Demek berilisler kutisi traktordin yamasa avtomobil`din tartiushilik xam tezlikli korsetkishlerine tasirin jasadai yagniy olardin dinamikalik sipatin korsetedi.

Traktor yamasa avtomobil`din tartiu kushi kozgalis tezligi transmissiyanin berilis sanin ozgertiu arkali amelge asiriladi, onin ushin berilisler kutisina saykeslengen tislesiushi shesternyalardi ornatadi. Bul berilis kutisinin tiykargi atkaratugin xizmeti bolip ozgermeli berilis baskishi sani xam olardin berilisler sani menen sipatlanadi.

Berilis kutisi berilis sani ozgertiu usilina baylanisli ekige bolinedi: 1 – baskishli; 2 – baskishsiz.

Baskishli (shesternyali t) berilisler kutisi tomendegi belgileri menen klasifikatsiyalanadi.

1. Shesternyali berilis turi boyinsha: berilisler kutisinin vallarinin kosherleri turakli – kozgalmaytugin xam kozgalmali – aylaniu kosherli vallarga iye (planetarli) bolip ekige bolinedi.

Traktorlardin berilis kutisi usilardin birinshi turine kiredi. Planetarli berilis kutisi avtomobil`lerde xam gidromexnikalik transmissiyagv iye traktorlarda kollaniladi.

2. Shesternyalardin tislesiu usili berilis kutisi xam turakli islesken shesternyalarga iye berilis kutisi bolip ekige bolinedi.

Misalga, T – 25A, T – 16M T – 40M, MTZ – 80 traktorlarinda xam olardin modifikatsiyalarinda birinshi turdegi berilis kutisi ornatilgan, al K – 700, K – 701, T – 130, T – 150K traktorlarinda ekinshi turdegi berilis kutisi ornatilgan.

3. Traktor yamasa avtomobil`din uzinlik kosherine katnasli vallardin jaylasu jagdayina karay: vallari uzinlik kosher boyinsha jaylaskan berilis kutisi xam keselengen kosher boyinsha jylaskan berilis kutisi.

T – 16M, T – 25A, T -40M traktorlarinda berilis kutisinin vallari keselengen kosher boyinsha jaylaskan, al traktorlardin baska markalarinda xam avtomobil`lardin barlik turlerinde vallari uzinlik kosher boyinsha jaylaskan berilis kutilari ornatilgan.

1. Kinematikalik sxemasin korsetetugin vallar sani boyinsha: 2,3 xam 4 valli bolip bolinedi.

2. Berilislerdi ozgertiu protsesi boyinsha: traktordi toktatiu arkali berilislerdi juris dauaminda ozgertetugin berilisler kutisi (K - 701. T – 150 xam T – 150K).

Jumistin xar turliligi xam traktordin atkaratugin texnologiyalik protseslerinin koplighi is onimdarligin maksimal` arttiriu makseti ken kolemlis tezlikli kop baskishli berilisler kutisin doretuudi talap etti. Usigan baylanisli traktorlardin berilis kutisi sani (baskishli) 5 – 24 shekem, al onin aldiga juriu tezligi 0.03- 9.5 m/s yagniy 0.1 – 34 km/saatka xam onnanda jokari boladi.

Berilis sani kobeygen sayin kerekli jumis tezligin tanlap aliu, dvigatel`din kuuatlilikiginan duris paydalaniu, is onimdarligin arttiriu xam janar maydi unemleu mumkinshilighi artadi. Birakta berilis kutisinin kinimatikalik sxemasi juda kuramali bolmaui kerek, keri jagdayda suykelishe ketetugin kuuatlilik shamasi kobeyedi. Oni onlau kuramali xam kop shigindi talap etedi.

Traktorlardin berilislerin shartli turde 3 ke boliuge boladi:

Tiykargi, transportli xam pasenlestirilgen.

Tiykargi berilisler. Traktorlardin basli jumis operatsiyalarin atkariuga xam agregat kuraminda uzak uakit dauaminda isleu ushin kollaniladi.

Maselen: traktor surim, egiz, katar aralik jumislar, onimdi jiynau x.t.b.texnologiyalik operatsiyalardi islegende tiykargi berilisler kollaniladi. Tiykargi berilistin sani traktordin turine xam onin kurilisina baylanisli. Tiykargi berilistin sani 4 – 7 shekem ayrim jagdayda onnanda kop boliui mumkin.Xazirgi uakitta traktorlardin bul berilistegi tezlikleri 1.4...4.2 m/s 5..15 km/saat boladi.

Transportli berilisler traktorlardin jadagay jurisinde xam telejka, pritseplerde tartanda kollaniladi. Dongelekli traktorlardin transportli berilislerinin sani 3...5, al olardin tezligi 4.2...9.5 m/s ten . Gusenitsali traktorlarda bir,eki berilis, al tezlikleri 4.2 m/s tan kop emes boladi.

Pasenlestirilgen berilisler bir kansha texnologiyalik operatsiyalar, maselen, nal otirgiziushi, terek otirgiziushi, tamir onimli eginlerdi jiynauda, meliorativlik mashinalarda, jukleushi mashinalarda xai t.b. jumislarda juda pasenlestirilgen tezlikti talap etedi, olardin tezligi $0.4 - 0.03$ m/s xam onnanda tomen boliui mumkin. Sonin ushin traktorlarda tiykargi tezliklerdi pasenlestiriushi duzilisler kollaniladi.

Avtomobil`lerdin berilis kutisi 3–5 ke shekemgi berilislerge iye boladi. Berilisler saninin azligi avtomobil`din atkaratugin xizmetine baylanisli. Ol traktorga karaganda ken kolemdagi jumislardi atkarmaydi, al tek gana tasiushilik xizmetin atkariu menen sheklengen.

Avtomobil`ler berilisin eki toparga boiuge boladi: **jokarigi xam tomengi**.

Jokargi berilisler jaksi jolarda xareket etedi jasau ushin kollanildi. Bul berilis oz gezeginde tuuri xam tezletiusi jokargi berilislerbolip bolinedi. Eger berilisler sani i k = 1 bolsa onda tuuri, al ik 1 bolsa tezletiusi berilis boladi.

Tomengi berilisler avtomobil`di orninan kozgatiu ushin, biyklikke shigaradi, joldin jaman jerlerinde, burilmalarda kollaniladi.

Traktorda xam avtomobil`lerde artka jurilis berilisi kozde tutilgan. Avtomobil`lerde artka juriu ushin bir berilis islengen. Al traktorlarda bolsa artka juris berilisi tek gana artka jurgiziu ushin emes, onnan tiskari texnologiyalik operatsiyalardi orinlau ushin kollaniladi.

Maselen: traktor jer kaziushi mashinalar menen agregatlanganda, juk tiyegish yamasa utsirgish iashinalarin tirkegende.

T – 25A, K – 701, T – 130 xam t.b. traktorlarda rtka juris berilisi 6 ga ten ayrim traktorlarda onnanda kop.

2. Ozgermeli berilisler kutisinin kinematikalik sxemalari.

Berilisler kutisi vallardan, olarga ornatilgan shesternyalardan, tayanishlardan, berilislerdi ozgertetugin duzilisler turadi.

Eki valli berilis kutisi (suuretke karan) en apiuayi bolip, ol dvigatel` menen ilinispe arkali baylanisitugin 8 – birinshi valldan xam aylanisti traktordin bas berilisine beretugin 7 – ekinshi valldan turadi.

Birinshi valldin aylanis sani dvigatel`din kolenchatiy valinin aylanis sanina ten, al eknshi valldin aylanis sani birinshi valdin aylanis sanina kosilgan berilistin berilis sanina bolgenge ten.

Birinshi valda kozgalmali 1,2 xam 3, ekishi vallda kogalmaytugin 4,5 xam 6 shesternyalar ornatilgan. Bir berilisti ekinshi baska berilis penen almastiriu ushin olardi nomerleydi. Nomer izbe – izligi tezliktin artiuina karay kobeyedi. Korip atirgan misalda berilis sani ushke ten; birinshisiden 1 xam 6, ekinshisiden 2 xam 5, ushginshisiden -3 xam 4shesternyalar tislesedi.

3,4 xam 5- ekinshi valldin kozgalmali shesternyalar; 6,7,8 xam 9 – valdan kozgalmaytugin shesternyalari; 10 – aralik vall; 11 – ekishi vall; v – turakli tislesken shesternyalar sxemasi: 1 – jetekleushi vall; 2 – jetekleushi vallda ornatilgan erkin kozgaliushi shesternya; 3 – tisli mufta; 4 – jetekleushi vall; 5 – jetekleushi valdljda ornatilgan kozgalmaytugin shesternya.

Tak yamasa jup kozgalmali shesternyalardan (bloklardin) sanina karay 2, 3 xam 4 jurisli berilisler kutisi bolip bolinedi. Berilis kutisinin baskish sani oni aldiga juris berilisinin sanini karay korsetiledi.

Demek korsetilgen berilis kutisi ush baskishli, eki valli boladi (ush berilis xam eki kozgalmali shesternyalar). Kobinshe ikshamlilik ushin kozgalmali shesternyalardi parlap isleydi, maselen,sxemadagi 1, 2 shesternyalar.

3.Bolistiriushi kutilar xam juris pasenlestiriushi.

Bolistiriushi kutilar tort yamasa onnanda kop jetekleushi dongelekleri bar jokargi otimli traktorlarda xam avtomobil`lerde kollaniladi.

Bolistiriushi kuti yuerilisler kutisinin ekinshi vallina aylanis momenti jetekleushi mostlarga bolip beriu ushin xizmet etedi. Ol jane de kosimsha berilis kutisixizmetinde atkariui mumkin, ol uakitta transmissiyasinberilis sani artadi.

Bolistiriushi kutilar GAZ – 66, ZIL – 131, UAZ – 469 xam baskada avtomobil`ler, jane de MTZ – 82, T – 40AM, K – 700, K – 701, T – 150K traktorlarinda kollaniladi.

Juris pasenlestiriushi. Bir kansha auil xojaligi jumislari agrotexnikalik talaplarga juuap беретugin pasenlestirgen tezliklerde atkariladi.

Meliorativlik mashinalardin koashilik topari, jukleushi – tusiriushi mexanizmler 0,014...0,097 m/s shamasindagi tezlikti talap etedi; nal` otirgiziushi mashtinilar, jvudirmali uskeneler, paliz onimlerin jiynaytugin mashinalar – 0,177...0,42 m/s tezlikti talap etedi. Al makke, kartofel`, kapusta xam t.b.onimlerdi jiynaytugin motorsiz kombaynlar – 0,56...1,4 m/s tezlikti talap etedi.

Usunday jumislardi atkariu ushin juda pasenlestirilgen tezlik kerek boladi. Sonin ushin traktorlarda arnavli juris pasenletiushter ornatilgan.

Juris pasenletiushter traktordin transmissiyasinin ajiralmas bolegi bolip, olar tomengi traktorlarda kollaniladi: T – K, T – 25A, DT – 75B, T – 40AM, MT – 80, MTZ – 82, xam t.b.

LEKTsiYa № 9

Tema: Aralik birikpeler xam kardanli berilisler.

Lektsiya jobasi:

- 1.Aralik birikpeler.
2. Kardanli berilisler.

1.Aralik birikpeler.

Aralik birikpeler kosherleri seykes kelmeytugin xam bir – biri menen belgili muyesh jasap jaylaskan yamasa bir – birine katnasli isirilip ornalaskan vallar arasinda aylanis momentti jetkerip beriu ushin xizmet etedi.

Birge jiynalmali birikpelerdin vallarinin kosherlerin oz – ara saykes kelmeui bir kansha sebeplerge baylanisli. Detallar anik olshemde islenbeui, jiynlgandagi katalikler, korpus yamasa ramalardin

Deformatsiyaga ushiraui, jumis dauirinde birikpeli vallardin jaylasiuinin ozgeriui munken.

Birigiushi vallaridi oz – ara katti baylanistirmay, olardi arnavli sharnir yamasa jumsak – serppeli materiallar arkali baylanistiirip ziyarli payda bolatugin kushlerdi azaytiu boladi.

Aralik birikpeler traktordin xar kiyli jiynalmali birikpeleri arasinda kollaniliui mumkin, bmrakta kopshilik jagdayda ilinispe menen berilispeler kutisi arasinda ornalastiriladi.

Aralik birikpeler sharnir sanina karay tak – bir sharnirli yamasa juplangan – eki sharnirli bolip isleniui mumkin, keyingisinde eki sharnirli ortasi val bolip islenedi.

Sharnirler duzilisi boyinsha metalli detallardan turatugin katti xam rezinali serppeli elementlerden turatugin jumsak bolip bolinedi.

Ayrim jagdayda kospali bolip islenedi, yagniy sharnir metalli xvm rezinali detallardan islenedi.

Serppeli aralik birikpeler bir katar gusinitsa xam dogelekli traktorlardan tak xam juplangan turlerinde kollaniladi (T – 4A, DT – 75MV, DT – 75V)

Suuret. YuMZ – 6L xam YuMZ - 6M traktorlarinda kollanilatugin aralik b Aralik birikpeler kosherleri saykes irikpe: 1 – ilinispe vali: 2 – berilisler kutisinin birinshi vali: 3 – rezinali element: 4 – kiskish: 5 – bolt.

Tak sharnirli serpeli aralik birikpe YuMZ – 6L xam YuMZ – 6M traktorlarinda kollniladi. Bunda kisilgan rezinali elemenler aynalis momenti bir valdan ekinshi valga otkeredi. Bul birikpenin aldingi vilkasi bas ilinispennin 1 – vali menen kosilip islengen, al keyingi vilkasi berilis kutisinin 2 – birinshi vali menen kosilip islengen. Vilkalardin kulaklari bir – biri menen aykastirilib ornatilgan, sonin natijyesinde olrdin arasindi tort aralik payda boladi. Olar araliklar 3 – rezinali elementler menen toltirilgan. Rezinali elementler shigip ketpeui ushin olar 4 – kiskish arkali 5 – boltlar vilkalvr menen vilkalarga kvstirilgan.

Tak sharnirli katti aralik birikpe tisli turindegileri (T – 150K xam T – 150) traktorinda ornatilgan.

Kuramali aralik birikpeler K – 700, K – 710 traktorlarinda ornatilgan.

Suuret. K-700, K-701 traktorlarinda ornatilgan kuramali aralik birikpe.

1-maxovik, 2-jeteksleushi disk, 3-barmak, 4-amortizator, 5-tisli venets, 6-val shesternya.

2. Kardanli birikpeler.

Kardanli birispeler – vallardin kosherli bir – birine saykes kelmeytugin yamasa ozinin jagdayin ozgertetugin jiynalmali birikpeler arasindagi aynalas momenti jetkerip беретugin avtomobil` yamasa traktor transmissiyasinin mexanizmi bolip esaplanadi.

Suurette 1 – berilis kutisi avtomobil`din 6 – ramasına ornatilgan, Avtomobil` jurgen uakitta ogan tusetugin ozgermeli kushler natijyesinde vertikal` terbeliske ushiraydi. Usigan baylanisli artki mosttin jagdayi ramaga xam berilis kutisinin ekinshi valina katnasli ozgerip turadi. Demek berilis kutisinin ekinshi valinan artki mostin valina aylanisi momenti jetkerip beriu ushin ozinin uzinligin xam jaylasuu muyeshin ozgerte alatugin val kerek boladi.

Suuret. Kardan berilisinin sxemasi.

1-berilis kutisi, 2-kardan salnigi, 3-kardan vali, 4-artki jeteksleushi most, 5-resora, 6-rama.

En apiuayi turindegi kardan vali eki kardan sharnirlerinen xam ush kardan valinan turadi. Kardan sharnirleri muyeshine ozgerislerdi tameyinleydi, al kardan sharniri vilkasi menen kardan valinin erkin shlotsali birikpe – kardannin uzinliginin ozgerisin timeyinleydi yagniy sharnirler araliginin uzinligin ozgertedi.

Bir kansha avtomobil`lerdin (GAZ – 52, MTZ – 82) kardan berilislerine , arkali tirekler menen kosimsha val baylanistirilgan. Bunday duzilis tiykargi valdi keltirtedi, vibratsiyasin (kaltiratpasin) tomenletedi, mukiyatliligini xam jumis isleu uaktin uzaytadi.

LEKTsiYA №10

Tema: Traktorlardin xem avtomobillerdin jetekshi mostlari.

Lektsiya jobasi:

1. Bas berilis.

Dvigatel`din aylanis momenti jetekshi dongeleklerge jetkerip беретугин transmissiya mexanizmlerinin jiynalmali birlespesin traktor yamasa avtomobil`din jetekshi mosti dep ataydi.

Mostka bas berilis, differentsial, gusenitsali traktorlarda buriliu mexanizmi, akirgi berilisler kiredi. Usi mexanizmlerdin barligi bir korpuska jiynalip mostti kuraydi.

Traktordin yamasa avtomobil`din atkaratugin xizmetine xam isleytugin jumis jagdayina karay bir yamasa eki jetekshi mostka iye boliui mumkin. Ayirim jagdaylarda avtomobil`lerde ush jetekshi most kollaniladi (ZIL – 133). Auil xojaliginda eki jetekshi mostka iye jokari otimli avtomobil`ler kennan kollaniladi, olardan UAZ – 469, GAZ – 66, ZIL – 131.

Atkaratugin xizmetine xvm turlerine karay traktordarin artki mostinda kosimsha mexanizmler ornatilgan boladi. Olarga tormoznoy mexvнизм, baskariu xam buriu mexanizmi, kuuatlilikti bolistiriushi val (VOM) xam baskada mexanizmler ornatiliui mumkin.

Gusenitsali traktorlarda differentsialdin ornina buriu mexanizmi ornatiladi.

Bir katar traktordarin jetekshi mostinin korpusinda berilis kutilarida ornatiladi. Olardan T – 25A, T – 40M, DT – 75MV.

Bas berilis uliuma beilis sanin, differentsial (yamasa buriliu mexanizmi) xam akirgi berilisler arkali beriletugin aylanis momentti jetekshi dongeleklerge kobeytip beriu ushin kollaniladi.

Traktordin yamasa avtomobil`din bas berilisi uzinlik kosher boyinsha agimdagi kushti keselengen kosher boyinsha 2 agimga bolip beredi. Bas berilis bir jup speralli xam gipoydli konusli shesternyalardan turadi. Bunday bas berilisler jenil avtomoshinalardin barliginda xam juk koteriushi mashinalarda (GAZ – 53 xtb), traktorlarda T – 150K, K – 701, MTZ – 80, MTZ – 82, T – 130, T – 4A, DT – 75V, DT – 75MV kollaniladi.

Eki garessiz konusli berilislerden turatugin bas berilis T– 150 traktorinda ornatilgan (v – suuret).

Juplangan bas berilisler orta xam air juk koteriushi avtomobil`lerde kollaniladi (KaMAZ, ZIL, MAZ xtb g – suuret).

Ayrim jagdaylarda KaMAZ, ZIL, MAZ avtomobil`lerinin forsirovkalanagan modifikatsiyalarinda 2 tezlikli bas berilisli kollaniladi (d – suuret).

1. Differentsial.

Ozine keltirilgen aylanis momentti akirgi berilisler arasina tendey bolip беретугин xam aylanbali jollarda burilmalalarda jetekshi dongeleklerdi xar kiyli tezlikte aylandiratugin transmissiya mexanizmin deferentsial dep. at, yagniy bolistiriushi dep. at.

Dongelekli traktordarin xam avtomobil`lerdin bir kansha radiusi R_p ga ten burilmalarinda olardin ishki xam sirtki dongelekleri bir uakit ishinde xar kiyli joldi otedi. Jetekshi dongelekler xar kiyli tezliklerde aylaniui ushin olardin ortasinda differentsial ornatilgan yarim kosherlerge bekitedi (suuretkе karan).

Kopshilik traktordarin xam avtomobil`lerdin differentsiallari shesternyali duziliste bolip keledi. Shesternyali konusli xam tsilindirli boladi. Ayrim jagdaylarda kulachokli differentsiallar boladi.

Traktorda yamasa avtomobil`de differentsialdin ornatiliu jagdayina baylanisli dongelek aralik (bir kosherge ornatilgan, on xam shep jetekshi dogelekler arasinda), kosher aralik (jetekshi mostlar arasinda) xam bort aralik (on xam shep kaptaldagi jetekleushi dongelekler arasinda) bolip bolinedi. Oz gezeginde bul differentsiallar blokirovkalanatugin (a – suuret) xam ozinen ozi blokirovkalanatugin (b – suuret) bolip 2 bolinedi.

Kosher aralik simmetrialik differentsivllar ozinin duzilisi boyinsha dongelek aralik differentsialga uksagan. Olar aylanis momentti traktordin aldingi xam artki kosherlerine

bir kiyli simmetriali jaylaskan jup shesternyalar arkali jetkerip beredi. Simmetriali emes differentsiallar kosherlerge aylanis momentti xar kiyli berilis sanina iye jup shesternyallar arkali jetkerip beredi (v – suuret).

Differentsial toمندegishe isleydi (suuretkе karan)

Aylandiriushi momentke jetekshi degershiklerge jetkerip beriushi vallardin 1xam 9 ushlarina satellitler 4 xam 10 menen mudami tislesip turatugin konuslik shesternyalar 3 xam 6 bekitiledi. Vallar 1 xam 9 shesternyalar 3 xam 6 differentsialdin korpusi 2 menen baylanispagan. Korpus 2 oraylik berilistin kosila aynaliushi shesternyasina 7 bekitiledi.

Eger shesternyalardi 3 xam 6 eki reyka 11 xam 13, al satellitlerdi 4 xam 10 eki iynli richag 15 penen almastiriuga balatugin shesternyalar 12 (b – suuret) turinde korsetsek xam richagka F kushin jumsasak, onda ol kush tennen bolinedi xam reykalarga F kushi tasir etedi.

Reykalardin (konuslik shesternyalardin) kozgalisina karsiliklar bir dey bolgan uakitta shesternya 12 xam reykarlar 11 xam 13 penen bir putindey bolip kozgaladi.

Reykarlar kozgalisina karsilik kushleri xar kiyli bolganda (misali, reyka 13 kop kush jumsalsa) ten salmaklilik buziladi xam reyka 13 artta kala baslaydi, al satellit 12 tek F kushinin tasir etiu bagitinda kozgalip gana koymastan, ol kosherinin 14 dogereginde aylanadi – reyka 13 boyinsha domalaydi xam reyka 11 kozgaltadi.

Reykanin 13 kozgaliu tezligi kanshama toمنlese, reykanin 11 kozgaliu tezligide sonshama artadi. Traktordin jetekshi degershiklerinin xar kiyli aylaniu jiyligin payda etiu mumkinshiligi mine usilay tamiyin etiledi.

Eger jetekshi degershiklerge topirak (jol) tarepinen korsetiletugin karsiliklar birdey bolsa, satellitler ozlerinin kosherinde aylanbaydi. Bul jagdayda differentsial islemeydi xam jetekshi degershikler birdey jiylik penen aylanadi.

Traktordi burganda xam jetekshi degershiklerge topiraktin karsiligi birdey bolmagan tuuri jol boyinsha jurgende satellitler az karsilikka iye, degershiktin aylaniu jiyligin arttirip xam kop karsilikka iye, degershiktin aylaniu jiyligin kemitip oz kosherlerine burila baslaydi.

Geyde differentsial degershikli traktordin jumisin toمنletedi. Misali, eger traktordin jetekshi degershiklerinin bireui orpan topirakka kirip ketse xam bir orinda tayganaklay baslasa, onda differentsialdin isleui natiyjesinde katti jerde turgan ekinshi jetekshi degershik aylaniuin koyiui xam traktor toktauı mumkin. Bul jagdayda differentsialdi ajiratiu – blokirovkalau maksetke muuapik boladi. Bunin ushin kopshilik traktorlar differentsialdin blokirovkalaushi mexanizmi menen uskenelenedi.

MTZ – 50 traktorında differentsial kulachokti mufta menen blokirovkalanadi, muftanın kozgalmali bolimi sheptegi yarim kosherdin ushina, al onin kozgalmaytugin bolimi onda yarim kosherdin ishki jashgindagi ushina ornatiladi. Jalgau ushin traktorshi mexanizm pedalın basadi xam kulachokli muftani jalgaydi: differentsial tuyiklanadi xam jetekshi degershikler birdey jiylik penen aylanadi.

2.

Buriudin planetarlik mexanizmleri.

DT – 75 xam T – 4 traktorlari buriudin plannetarlik mexanizmlerine iye boladi. Oraylik berilistin kosila aylaniushi shesternyasi eki satellitler 4 penen mudami tislesip turatugin eki planetarlik shesternya 3 penen bekkem tutastiriladi. Satellitler kuyashli shesternyalar 10 menen tislesedi xam akirgi berilislerdin jetekshi shesternyalari 8 benen baylaniskan vodilolarga 7 ornatiladi.

Planetarlik berilistin xar bir tarepine kuyashlik shesternyalardin tormozlari 5 xam vodilolardin tormozlari 6 akirgi berilislerdin jetekshi shesternyalarinin 8 tormozli yamasa toktau tormozlari ornatiladi.

Kuyashlik shesternyalar 10 tormozlangan xam toktatiu tormozlari 6 ajiratilgan uakitta traktor tuuri sizikli kozgaladi. Bunday shesternyalar 3 satellitlerdi aylindiradi,

ozinin izinen vodilolardi 7 tartadi, al vodilolar aylandirushi momentti akirgi berilisler arkali traktordin jetekshi degersheklerine (juldizshalarina) jetkerip beredi.

Traktordi bir tegis buriu ushin kuyashli shesternyanin tormozin traktordi buriu kerek bolgan tarepte bosatiu kerek. Gusenitsanin kozgaliui astelenedi, birak toktamaui mumkin. Gusenitsani toktatiu xam traktordi birden buriudi iske asiriu ushin buriu tarepinde jaylaskan toktau tormozin da 6 jalgaydi.

3. Akirgi berilisler.

Akirgi berilisler kush berilisnin berilisler sanin arttiradi. Olar kopshilik traktorlarda karterdin ishinde jaylaskan bir jup shesternyadan 7 turadi (suuretlerge karan) T – 38M xam T – 100M traktorlarinda xar bir akirgi berilis eki jup tsilindrlik shesternya turinde tayarlanadi.

№ 10 LEKTsIYa ILINISPELER

TAYaNISh SOZLER.

Ilinispe. Suykelis. Disk. Friksion. Aylanis momenti. Kurgak suykelis. Igalli suykelis.

1. Ilinispelerdin isleu printsipi xam atkaratugin xizmeti.

Ilinispe islep turgan dvigatel`di kiska uakitka transmissiyadan ajratip xam jumsak, udarsiz kosiui ushin kollaniladi. Dvigatel`di transmissiyadan ajratui xam kosiui berilislerdi ozgertken uakitta, traktor yamasa avtomobil`di orninan kozgap jurgen ua kitti, olardin juris bagdarin ozgertkende (maselen keyinge jurgizgende) kerek boladi. Dvigatel`di transmissiyadan ajratip kosiui tez xam jumsak udarsiz otiui kerek. Eger usinday xareket tamiyinlenbese transmissiya detallarinin tez jeliniuine yamasa sinip ketiuine alip keledi.

Ilinispe dvigatel`menen berilisler kutisi arasinda ornatiladi. Ilinispe kelesi talaplarga juap beriui kerek: taygalaksiz dvigatel`din maksimal` aylanis momentin transmissiyaga beriliui kerek; dvigatel`di transmissiyadan tolik xam jenil ajratip xam kosiui kerek; onnan paydalaniu ansat xam kayim boliui kerek; oni baskariu jenil, jumista turakli boliui kerek.

Xazirgi uakittagi avtomobil`lerde xam traktorlardasuykelis kushi tasiyrinde isleytugin friksionli ilinispeler kollaniladi. Olardin jetekleushi xam jetekleniushi elementlerinin jumis betleri jalpak diska formasinda bolganligi sebepli diskali ilinispeler dep ataladi.

2. Diskali friksionli ilinispelerdin klassifikatsiyasi.

Diskali friksionli ilinispeler tomengi belgileri menen klassifikatsiyalanadi:

3. Jetekleniushi diskalar sani boyinsha, bir, eki xam kop diskali bolip bolinedi. Diskanin sanin jetkerip beretugin aylanis momentin shamasina karay belgilenedi.

4. Suykelis turi boyinsha, kurgak xam igalli suykelisli ilinispeler boladi. Bas ilinispe kurgak suykelisli bolip keledi. Al traktordin geypara mexanizmlerinde, juris uaktinda berilisti ozgertetugin berilis kutisinda, kuuatlikti bolistiriushi vall berilisinde, iske kosiushi dvigatel`din berilis mexanizmlerinde igalli suykelisli ilinispeler kollaniladi.

5. Kisiushi duzilistin xareketi boyinsha turakli xam turaksiz tuyiklangan bolip bolinedi. Kopshilik traktorlarda xam avtomobil`lerde turakli tuyiklangan duziliske iye ilinispe kollaniladi. Olarda friksionli diskalar bir – birine turakli turde prujinalar jardeminde kisilip turadi. Olar bir – birinen baskariu organina kush tasir etkende ajiraladi.

Xazirgi uakitta MTZ – 80, YuMZ – 6L, T – 40M xam baskada traktorlarda dvimgatel`din energiyasi ilinispe arkali eki bagdarda bolinedi, birinshisi traktordin xareketshilerine berilip, oni jurgizedi, ekinshisi irakiorga tirkeletugin auil xojaligi mashinalarinin jumis organlari berilisine beriledi. Bunday ilinispelerdi eki agimli dep ataydi.

Eki agimli ilinispenin agimlarinan bir – birine garezsiz isleu (dvigatel` islep turganda) traktor agregatin baskariuin, oni jumis organlari xar kiyli tezlikte isletiuin tameyinleydi.

duzilisleri.

Friksionli ilinispe yetekleushi (dvigatel`din maxovigi 3. Ilinispelerdin turlik sxemalari

menen aylanatugin) xam yetekleniushi boleklerden turadi.

Yetekleniushi bolegi transmissiya menen baylaniskan boladi.

Eki agimli ilinispe VOM nin bas berilisine ornatilgan eki ilinispe kospasinan turadi. Eki agimli ilinispenin agimlari boleklep yamasa ekeuinde bir baskariu duzilisi menen baskariuga boladi (suuretke karan).

Boleklengen baskariu organina iye bas ilinispe xam VOM berilisinin ilinispesi ozlerinin 1 xam 4 yetekleniushi xam 2, 3 kisiushi diskalarga iye. Diskalardin barligi 15 – prujina menen kisiladi. Xar ilinispenin oz aldina baskariu mexanizmi bar, olardin 7 xam 12 - vilkalari 9,10- pedallarga 8,11- tartkishlar menen baylanistirilgan. Sonin ushin olar oz aldina baskariladi. Usunday sxemada islengen ilinispe T – 40M traktorinda ornatilgan.

Biriktirilgen baskariu organina iye eki agimli ilinispenin bas ilinispesi xam VOM berilisinin ilinispesi 20 – bir pedal` menen baskariladi.

20 – pedal`din daslepki jurisinde 19 – richag eki kisiushi 2 xam 3 diskalardi 15 – prujinalar menen kosip VOM berilisinin 4 – yetekleniushi diskasina tartadi. Bul uakitta bas ilinispenin yetekleniushi diskasi bosatiladi xam traktor toktaydi, al VOM bolsa kosiliui menen aylanista boladi. Egerde 20 – pedal`di janede basinkirasak onda aldingi 2 – kisiushi diskanin 17 – shtifti retleushi blokka tireledi xam disk toktaydi, al 3 – kisiushi disk kozgalip 21 – prujinani kisadi xam 4 – yetekleushi diskani bosatadi, natiyjede VOM berilisinin ilinispesi toktatilidi.

6 – akirgi berilis aylanis momentin kosimsha kobeytiuge xam traktordin juris tezligin azaytiu ushin xizmet etedi. MTZ – 80 xam MTZ – 82 traktorlarinda akirgi berilis bir par tsilindirli shesternyadan turadi (19 – 20).

Avtomobil`lerdin traktor tyagachlardin transmissiyasina kardan berilisleri de kiredi. Olardin jardeminde aylanis berilisler kutisidan bas beriliske jetkeriledi.

Ayrim traktordarin model`lerinde transmissiyasinda ilinispe menen berilisler kutisi arasinda aralikli berilisler ornatiladi. Olar aylanis momentin jetkerip beriude vallar arasindagi ayrim tuurisizlikti kompensatsiyalastiradi.

Jokari otushilik kasietine iye dongelekli traktorlarda xam avtomobil`lerde aldingi xam keyingi dongelekleri de yetekleushi boladi. Sonin ushin olardin transmissiyasinda bolistiriushi kutisi, kardan berilisi xam aldingi mostlari boladi.

OZGERMELI BERILISLER KUTISI XAM BERILISLERDI BOLISTIRIUSHI KUTI.

TAYaNISH SOZLER.

Berilis, aylanis momenti, berilis sani, baskishli, baskishsiz berilisler.

1. Ozgermeli berilisler kutisinin atkaratugin xizmeti xam klassifikatsiyasi.

Berilisler kutisi aylanis momentin shamasi xam bagdari boyisha ozgertiu ushin xam dvigatel` jumis islep turgan uaktinda traktordi yamasa avtomobil`di toktatui ushin xizmet etedi. Demek berilisler kutisi traktordin yamasa avtomobil`din tartiushilik xam tezlikli korsetkishlerine tasirin jasadai yagniy olardin dinamikalik sipatin korsetedi.

Traktor yamasa avtomobil`din tartiu kushi kozgalis tezligi transmissiyanin berilis sanin ozgertiu arkali amelge asiriladi, onin ushin berilisler kutisina saykeslengen tislesiushi shesternyalardi ornatadi. Bul berilis kutisinin tiykargi atkaratugin xizmeti bolip ozgermeli berilis baskishi sani xam olardin berilisler sani menen sipatlanadi.

Berilis kutisi berilis sani ozgertiu usilina baylanisli ekige bolinedi: 1 – baskishli; 2 – baskishsiz.

Baskishli (shesternyali t) berilisler kutisi tomendegi belgileri menen klasifikatsiyalanadi.

3. Shesternyali berilis turi boyinsha: berilisler kutisinin vallarinin kosherleri turakli – kozgalmaytugin xam kozgalmali – aylaniu kosherli vallarga iye (planetarli) bolip ekige bolinedi.

Traktordardin berilis kutisi usilardin birinshi turine kiredi. Planetarli berilis kutisi avtomobil`lerde xam gidromexnikalik transmissiyagv iye traktordarda kollaniladi.

4. Shesternyalardin tislesiu usili berilis kutisi xam turakli islesken shesternyalarga iye berilis kutisi bolip ekige bolinedi.

Misalga, T – 25A, T – 16M T – 40M, MTZ – 80 traktordarinda xam olardin modifikatsiyalarinda birinshi turdegi berilis kutisi ornatilgan, al K – 700, K – 701, T – 130, T – 150K traktordarinda ekinshi turdegi berilis kutisi ornatilgan.

3. Traktor yamasa avtomobil`din uzinlik kosherine katnasli vallardin jaylasui jagdayina karay: vallari uzinlik kosher boyinsha jaylaskan berilis kutisi xam keselengen kosher boyinsha jylaskan berilis kutisi.

T – 16M, T – 25A, T -40M traktordarinda berilis kutisinin vallari keselengen kosher boyinsha jaylaskan, al traktordardin baska markalarinda xam avtomobil`lerdin barlik turlerinde vallari uzinlik kosher boyinsha jaylaskan berilis kutilari ornatilgan.

6. Kinematikalik sxemasin korsetetugin vallar sani boyinsha: 2,3 xam 4 valli bolip bolinedi.

7. Berilislerdi ozgertiu protsesi boyinsha: traktordi toktatui arkali berilislerdi juris dauaminda ozgertetugin berilisler kutisi (K - 701. T – 150 xam T – 150K).

Jumistin xar turliligi xam traktordin atkaratugin texnologiyalik protseslerinin koplighi is onimdarligin maksimal` arttirui makseti ken kolemlu tezlikli kop baskishli berilisler kutisin doretiudi talap etti. Usigan baylanisli traktordardin berilis kutisi sani (baskishli) 5 –24 shekem, al onin aldiga juriu tezligi 0.03- 9.5 m/s yagniy 0.1 – 34 km/saatka xam onnanda jokari boladi.

Berilis sani kobeygen sayin kerekli jumis tezligin tanlap aliu, dvigatel`din kuuatligin duris paydalaniu, is onimdarligin arttirui xam janar maydi unemleu mumkinshiligi artadi. Birakta berilis kutisinin kinematikalik sxemasi juda kuramali bolmaui

kerek, keri jagdayda suykeliske ketetugin kuuatlilik shamasi kobeyedi. Oni onlau kuramali xam kop shigindi talap etedi.

Traktorlardin berilislerin shartli turde 3 ke boliuge boladi:

Tiykargi, transportli xam pasenlestirilgen.

Tiykargi berilisler. Traktorlardin basli jumis operatsiyalarin atkariuga xam agregat kuraminda uzak uakit dauaminda isleu ushin kollaniladi.

Maselen: traktor surim, egiz, katar aralik jumislar, onimdi jiynau x.t.b.texnologiyalik operatsiyalardi islegende tiykargi berilisler kollaniladi. Tiykargi berilistin sani traktordin turine xam onin kurilisina baylanisli. Tiykargi berilistin sani 4 – 7 shekem ayrim jagdayda onnanda kop boliui mumkin. Xazirgi uakitta traktorlardin bul berilistegi tezlikleri 1.4...4.2 m/s 5..15 km/saat boladi.

Transportli berilisler traktorlardin jadagay jurisinde xam telejka, pritseplerde tartanda kollaniladi. Dongelekli traktorlardin transportli berilislerinin sani 3...5, al olardin tezligi 4.2...9.5 m/s ten . Gusenitsali traktorlarda bir, eki berilis, al tezlikleri 4.2 m/s tan kop emes boladi.

Pasenlestirilgen berilisler bir kansha texnologiyalik operatsiyalar, maselen, nal otirgiziushi, terek otirgiziushi, tamir onimli eginlerdi jiynauda, meliorativlik mashinalarda, jukleushi mashinalarda xai t.b. jumislarda juda pasenlestirilgen tezlikti talap etedi, olardin tezligi 0.4 – 0.03 m/s xam onnanda tomen boliui mumkin. Sonin ushin traktorlarda tiykargi tezliklerdi pasenlestiriushi duzilisler kollaniladi.

Avtomobil`lerdin berilis kutisi 3 –5 ke shekemgi berilislerge iye boladi. Berilisler saninin azligi avtomobil`din atkaratugin xizmetine baylanisli. Ol traktorga karaganda ken kolemdagi jumislardi atkarmaydi, al tek gana tasiushilik xizmetin atkariu menen sheklengen.

Avtomobil`ler berilisin eki toparga boiuge boladi: jokarigi xam tomengi.

Jokargi berilisler jksi jolarda xareket etedi jasau ushin kollanildi. Bul berilis oz gezeginde tuuri xam tezletiusi jokargi berilislerbolip bolinedi. Eger berilisler sani i $k = 1$ bolsa onda tuuri, al $ik = 1$ bolsa tezletiusi berilis boladi.

Tomengi berilisler avtomobil`di orninan kozgatiu ushin, biyqlikke shigaradi, joldin jaman jerlerinde, burilmalarda kollaniladi.

Traktorda xam avtomobil`lerde artka jurilis berilisi kozde tutilgan. Avtomobil`lerde artka juriu ushin bir berilis islengen. Al traktorlarda bolsa artka juris berilisi tek gana artka jurgiziu ushin emes, onnan tiskari texnologiyalik operatsiyalardi orinlau ushin kollaniladi.

Maselen: traktor jer kaziushi mashinalar menen agregatlanganda, juk tiyegish yamasa utsirgish iashinalarin tirkegende.

T – 25A, K – 701, T – 130 xam t.b. traktorlarda rtka juris berilisi 6 ga ten ayrim traktorlarda onnanda kop.

5. Ozgermeli berilisler kutisinin kinematikalik sxemalar.

Berilisler kutisi vallardan, olarga ornatilgan shesternyalardan, tayanishlardan, berilislerdi ozgertetugin duzilisler turadi.

Eki valli berilis kutisi (suuretke karan) en apiuayi bolip, ol dvigatel` menen ilinispe arkali baylanisitugin 8 – birinshi valldan xam aylanisti traktordin bas berilisine беретugin 7 – ekinshi valldan turadi.

Birinshi valldin aylanis sani dvigatel`din kolenchatiy valinin aylanis sanina ten, al eknshi valldin aylanis sani birinshi valdin aylanis sanina kosilgan berilistin berilis sanina bolgenge ten.

Birinshi valda kozgalmali 1,2 xam 3, ekishi valda kogalmaytugin 4,5 xam 6 shesternyalar ornatilgan. Bir berilisti ekinshi baska berilis penen almastiriu ushin olardi nomerleydi. Nomer izbe – izligi tezliktin artuina karay kobeyedi. Korip atirgan misalda

berilis sani ushke ten; birinshisiden 1 xam 6, ekinshisiden 2 xam 5, ushginshisiden -3 xam 4 shesternyalar tislesedi.

3,4 xam 5- ekinshi valldin kozgalmali shesternyalar; 6,7,8 xam 9 – valdan kozgalmaytugin shesternyalari; 10 – aralik vall; 11 – ekishi vall; v – turakli tislesken shesternyalar sxemasi: 1 – yetekleushi vall; 2 – yetekleushi vallda ornatilgan erkin kozgaliushi shesternya; 3 – tisli mufta; 4 – yetekleushi vall; 5 – yetekleushi valdljda ornatilgan kozgalmaytugin shesternya.

Tak yamasa jup kozgalmali shesternyalardan (bloklardin) sanina karay 2, 3 xam 4 jurisli berilisler kutisi bolip bolinedi. Berilis kutisinin baskish sani oni aldiga juris berilisinin sanini karay korsetiledi.

Demek korsetilgen berilis kutisi ush baskishli, eki valli boladi (ush berilis xam eki kozgalmali shesternyalar). Kobinshe ikshamlilik ushin kozgalmali shesternyalardi parlap isleydi, maselen, sxemadagi 1, 2 shesternyalar.

3. Bolistiriushi kutilar.

Bolistiriushi kutilar tort yamasa onnanda kop yetekleushi dongelekleri bar jokargi otimli traktorlarda xam avtomobil`lerde kollaniladi.

Bolistiriushi kuti yuerilisler kutisinin ekinshi vallina aylanis momenti yetekleushi mostlarga bolip beriu ushin xizmet etedi. Ol jane de kosimsha berilis kutisixizmetinde atkariui mumkin, ol uakitta transmissiyasinberilis sani artadi.

Bolistiriushi kutilar GAZ – 66, ZIL – 131, UAZ – 469 xam baskada avtomobil`ler, jane de MTZ – 82, T – 40AM, K – 700, K – 701, T – 150K traktorlarinda kollaniladi.

4. Juris pasenlestiriushi.

Bir kansha auil xojaligi jumislari agrotexnikalik talaplarga juuap beretugin pasenlestirgen tezliklerde atkariladi.

Meliorativlik mashinalardin koashilik topari, jukleushi – tusiriushi mexanizmler 0,014...0,097 m/s shamasindagi tezlikti talap etedi; nal` otirgiziushi mashtinilar, jvudirmali uskeneler, paliz onimlerin jiynaytugin mashinalar – 0,177...0,42 m/s tezlikti talap etedi. Al makke, kartofel`, kapusta xam t.b.onimlerdi jiynaytugin motorsiz kombaynlar – 0,56...1,4 m/s tezlikti talap etedi.

Usinday jumislardi atkariu ushin juda pasenlestirilgen tezlik kerek boladi. Sonin ushin traktorlarda arnavli juris pasenletiushiler ornatilgan.

Juris pasenletiushiler traktordin transmissiyasinin ajiralmas bolegi bolip, olar tomengi traktorlarda kollaniladi: T – K, T – 25A, DT – 75B, T – 40AM, MT – 80, MTZ – 82, xam t.b.