

**O`ZBEKSTAN RESPUBLIKASI XALIQ BILIMLENDIRIW
MINISTRILIGI
A`JINIYaZ ATINDAG`I NO`KIS MA`MLEKETLIK PEDAGOGIKALIQ
INSTITUTI
FIZIKA-MATEMATIKA FAKUL`TETI
KA`SIPLIK TA`LIM
kafedrası**

**Muxiyathlıq teoriyası ha`m diagnostika tiykarları pa`ninen
laboratoriyaliq jumislar**



4-kurs «Ka`siplik ta`limi»

pa`n oqitiwshisi: B.Daniyarov

No`kis – 2011 j

Laboratoriyalıq jumıs №1

Dvigateldin` tsilindr porshenli toparı detallarının` strukturalıq o`lshemlerin anıqlaw.

Jumıstın` maqseti. Dvigateldin` bir-biri menen su`kelimiwshi tsilindr porshenli toparı detallarının` du`zilisi ha`m strukturalıq o`zgesheliklerin u`yreniw.Solardan` tsilindr-porshen,porshen kanavkası-tsilindr,shatunnın` joqarg`ı golovkası-palets.

Jumısshı orınnın` u`skeneler menen ta`miyinleniwı:Burın isletilgen ha`zirgi waqıtta on`lawdı talap etetug`ın GAZ-53,KamAz,Zil-130 dvigatelleri maylaw nasosı ha`m karter podalınan ajratılğ`an halda bolıwı kerek.Dvigatelde aylandırıwshı etip ornalastırılğ`an stend,dvigateldi bo`leklep jıynawshı instrumentler,gayechnıy klyuchler 12; 14; 17; ha`m 24 mm; tortsovoy klyuchler 12; 15; 17; 19; ha`m 22 mm.Ploskogubyı,sho`kkish o`lshewshı instrument, 50-100 ha`m 100-160 mm o`lshemine iye kutromer,plostizel formalı shuplar,50-75 mm o`lshemine iye mikrometr,porshen kaltsosın ajratıp alıwshı qollanba,porshen kaltsosın porshenge qısıwshı qollanba,kolen valdı aylandırıwshı instrument,plakatlar ha`m sxemalar,tsilindr porshenli topardı o`lshewge arnalğ`an sızılma ko`rinisleri,spravchnıy materiallar.

Jumıstı orınlaw ta`rtibi.

1.Dvigateldi aylanbalı stendke ornalastırıw.

2.Tsilindr golovkasın qatırıp turg`an bolt gaykaların ashıw ha`m golovkanı ajratıp alıw.Sunday0aq prokladkanı ajratıp alıw.

3.Kolenchatıy valdı aylandırıw arqalı ha`r bir porshendi to`mengi toqtaw tochkasına alıp keliw.

4.Dvigateldi stel`de aylandıra otırıp,onın` karter kesimi ta`repin vertikal jag`dayg`a alıp kelemiz,bunnan keyin shatun krıshkalarının` shplintlerine ajratıp,gaykanı bosatamız.Krıshkanı ornınan alıp,vkladıshlardı ajratamız ha`m shatundi porshen menen birgelikte tsilindrden shıg`arıp alamız.Ha`r bir shatundi bo`leklep alıwdı oqıtıwshı studentlerge bo`lip beredi.

5.Tsilindr diametrin indikator-kutromer ja`rdeminde o`lshep 1-kesteni toltırıp baramız ha`mde tsilindr jag`dayı boyınsha juwmaq shıg`aramız.Tsilindrın` joqarg`ı ta`repinen 20 mm aralaqta joqarg`ı poyastı o`lshep alamız.O`lshep alg`an mag`lıwmatlar boyınsha tsilindrın` ovalyustın` anıqlaymız.To`mengi ha`m joqarg`ı poyas o`lshemlerin salıstıra otırıp,tsilindrın` kolyanoyın saqlaymız.

6.Qollanyuba ja`rdemi menen porshenlerdin` kal`tsolarda ajratıp alamız.

Tsilindr o`lshemleri boyınsha mag`lıwmat.

1-keste.

O`lshem poyasi	O`lshembag`darları	Tsilindr o`lshemleri								O`lshew mm
Joqarg`ı	kolenval ko`sherine parallel jag`dayda									
	kolenval ko`sherine perpendikulyar jag`dayda									
Ortasha	kolenval ko`sherine parallel jag`dayda									
	kolenval ko`sherine perpendikulyar jag`dayda									
To`mengi	kolenval ko`sherine parallel jag`dayda									
	kolenval ko`sherine perpendikulyar jag`dayda									
	Oval`yust`									
	Konusnost`.									

7.Tsilindrın` joqarg`ı ta`repinen 10 mm ta`miyinleydi (yag`nıy tsilindrın` sheginbegen ornı dep esaplaytug`ın orın) porshen kol`tsosı ornalastırıp,onın` tsilindr diywalı menen aralıg`ındag`ı san`laqtı shup ja`rdeminde o`lshep alamız.

8.Porshen kalyuvkasın nagardan tazalap bolg`annan keyin kol`tsonı porshenge qayta aralastırıp,onın` porshen kanavkası arasındag`ı san`laqtı o`lshew arqalı,kal`tsonın` jeliniw o`lshemlerin anıqlaymız.

9.Porshenge kaltsolar qollanbalar ja`rdeminde ornalastıramız.

10.Porshen kal`tsoları menen shatung`a bekitilgen keyin,olardı tsilindr ishine kal`tsoları qısıwshı qollanba ja`rdeminde ornalastıramız.bunnan keyin mag`lıwmatlardı kolenshatiy val sheykalarına bekitemiz.

11.Golovkanın` astına pronlasqanı salıp,golovkanı blokqa ornalastırıp,onı belgili tapsırma boyınsha qatıramız.

12.Alıng`an mag`lıwmatlar tiykarında porshen kal`tsosı o`lshemlerine ruxsat etiletug`ın o`lshemge salıstırıp,jeliniw jag`dayın anıqlaymız.

Labaratoriyalıq jumıs №2

Transport qurallarının` berilis karobkası detallarının` o`lshemlerin anıqlaw.

Jumıstın` maqseti:

Gaz ha`m ZIL ju`k avtomobillerinin`
karobka berilisindegi detallardın`
baylanısıwshı oranların
diagnostikalaw.

Jumısshı orındı u`skeneler menen ta`miynlew.Gaz ha`m ZIL avtomobillerinin` burın jumıs islep paydalanılğ`an karobka du`zilisi detalları,valları,shesternaları,podshipnikleri,qosıp-ajratıwshı vilkalar gaechniy klyuchler,otvertka,shtangenzubalar,sharikopodshipniklerdin` ko`sherlik radial lyuftlerin anıqlawshı indikatorlı qollanba,karobka berilisi plakatlı sızılma.

Jumıstın` orınlaw ta`rtibi.

1.Karobka berilisi du`zilisi menen tanıısıw.Val podshipnik ha`m tag`ı basqa detallardın` karobka korpusına ornalasıw ta`rtibine tolıq itibar berin`.

2.Karobka berilisinin` u`stin`gi betindegi berilisindegi qosıp ajratıwshı mexanizm menen birgelikte krıshkanı ashıp alın`.Bunnan keyin qosıp ajratıwshı vilka,fiksator,prujina,sharik ha`m polzunnın` jag`dayların anıqlan`.Bul detallardın` jag`dayın taza detallar menen salıstırın`.

3.Taza ha`m karobkadan alıng`an jelingen shesternyalardın` u`sh to`rt tislerinin` qalın`lıg`ı shtangenzubalar ja`rdeminde o`lshep ko`rin`.Tisli komsolordın` jag`dayları yag`nıy jaramlıg`ı jag`dayı tislerinin` jeliniw shaması menen o`lshenedi.Ha`r bir tis uzını boyına eki poyasta o`lshenedi.Yag`nıy tistin` shetinen 1/4 aralıg`ında o`lshem jeri ornalasqan boladı.

4.Jelingen shesternya tislerinin` betleri jag`dayın tekserip ondag`ı tislesiw kontakt orındag`ı pyatnog`a jarıqlarg`a ha`m tislerdin` aldın`g`ı ta`repinin` jeliniw jag`daylarına qattı itibar beriledi.

5.Sharikopodshipniktin` ornıqtırıwshı ornındag`ı san`laqlardı ha`m da`slepki san`laq o`lshemi menen salıstırıp qaraladı.Terbelmeli podshipniklerdin` ishki kal`tsolar arasındag`ı san`laqtın` radiator ha`m ko`sherlik bag`ıtları ondag`ı erkinli ha`reketine qaray bag`ıtlanadı.Terbelmeli podshipniklerdegi baslang`ısh san`laq ondag`ı (taza waqtındag`ı)sharikler menen koltsolar obont arasında boladı.Yag`nıy val menen jumısshı orın yamasa karobka korpusı menen podshipnik korpusı menen podshipnik sırtqı oboytı arasındag`ı san`laqqa tu`siniledi.

Ornıqlı man`laq-sharikopodshipniklerdi korpusqa ornalastırğ`annan keyingi san`laq bolıp tabıladı.Da`slepki san`laq qollanba arqalı 50-150 n ju`kleme astında anıqlanadı.

Podshipniklerdin` ruxsat etiletug`ın san`laqlar to`mendegi kestede berilgen.

Karobka berilisindegi podshipniklerdin` ruxsat etilgen san`laq o`lshemleri.

Podshipnik ataması	GAZ		ZIL	
	Ko`sherlik	Radial	Ko`sherlik	Radial
Birinshi val keyin beti	0,35	0,25	0,65	0,50
Ekinshi val keyin beti	0,55	0,45	0,65	0,50

Qadag`alaw sorawları.

- 1.Karobka berilisinin` tislerinde bolatug`ın kemshiliklers
- 2.Karobka berilisindegi podshipnik tu`rleris
- 3.Podshipniklerdin` jeliniw orınlarıs
- 4.Karobka berilisi detalların diagnostikalaw tu`rleris

Labaratoriyalıq jumıs №3

Kompressor-vakkumlı u`skene (KI-13907) du`zilisi ha`m xızmetin u`yreniw.

Jumıstın` maqseti: KI-13907 kompressor vakkumlı u`sene du`zilisin,xızmetin ha`m jumıs islew ta`rtibin u`yreniw.Bul u`skene ja`rdeminde shatunnın` joqarg`ı to`mengi golovkalarındag`ı san`laqlardıń o`lshemin anıqlaw.

Jumıs ornın u`skeneler menen ta`miynlew.KI-13907 u`skenesi ha`m KI-11140,KI-13933M a`spabı.U`skene ha`m aspablardıń su`wret sxemaları ko`rsetilgen plakatlar.

Jumıstı orınlaw ta`rtibi.

KI-13907 u`skenesinin` atqaratug`ın xımeti ha`m jumıs islew printsipin u`yreniw.KI-13907 1-su`wret u`skenesine qosımsha etip KI-11140 ha`m KI-13933M a`spabların qollanıw arqalı ishten janıw dvigatelın krivoship-shatunlı mexanizminin` o`lshem san`laqlarının` o`zgeriwın anıqlaymız.Sunday-aq KI-13907 u`skenesine KI-4887-1 ha`m K-69M aspabların jalg`aw arqalı dvigatel`din` tsilindr porsheni joqarı detalları ha`m gaz bo`listiriw mexanizleri klapanları jubının` texnikalıq jag`dayları anıqlanadı.KI-13907 u`skenesi menen avtomobil do`n`gelegi shinalarındag`ı hawa basımı jag`dayın anıqlawg`a avtomobil agregatların diagnostikalaw aldınan shan`tozan` pataslıqların tazalawda,pnevmatikalıq berilistegi tormoz sistemasının` durıs islewin,suwıtw sistemasının` durıs islewin,suwıtw sistemasınnın` germitikalıq jag`dayın anıqlawg`a ha`m tag`ı basqada taza hawa basımı menen anıqlaw mu`mkinshiligi bar orınlarg`a paydalanıw mu`mkin.U`skene hawa basımın 500 kPa shekem joqarlatıw ha`m 80 kPa shekem jen`illetiw mu`mkinshiligine iye.

KI-13907 u`skenesi KI-11140 a`spabı ja`rdeminde jumıs islemey turg`an dvigateldin` poddon karteri alınbag`an jag`dayda shatunnın` to`mengi ha`m joqarg`ı golovkasındag`ı summarlıq san`laqlardı anıqlaydı.San`laqlardı anıqlawshı prinsip ko`rsetilgen tiyisiwshi detallarg`a tiykarlanıp porshennin` o`zgeriwi menen onın` u`stin`gi betindegi hawa basımının` joqarılawı ha`m to`menlewi menen onın` u`stin`gi betindegi hawa basımının` joqarılawı ha`m to`menlewiniń indikatorlıq du`zilis ko`rsetiw boyınsha anıqlanadı.Porshen jaqarı qaray qozg`alg`an waqıtta (J.T.T) porshen paletsi shatunnın` jaqarg`ı golovkasının` to`mengi ta`repinde qısılıp jatadı,krivoshipli (shatun sheykası) shatunnın` to`mengi golovkasının` joqarg`ı ta`repi qısılıp jatadı.Egerde porshen to`menge qaray qozg`alısqá kelse,onda shatun golovkasındag`ı ha`reketler joqarıda aytilg`annın` keri ta`repine o`zgeredi.Yag`nıy eki jag`dayda indikator summarlıq san`laqtı anıqlaydı.Porshennin` joqarg`a qaray qozg`alıwı menen onın` to`besinde hawanın` siyrekleniwı payda boladı.Yag`nıy vakuum boslıg`ı du`ziledi.Al,porshen to`men qaray qozg`alg`an waqtında kompressorlı vakuum u`skenesi ta`sirinde svecha yamasa forsunka ornına ornalastırg`an a`spablar ja`rdeminde taza hawa basımı payda boladı.

Kompressor-vakuumlı u`skene dvigatelden eni resevirden turadı.Yag`nıy bir resevirde vakuum alekinli resiverde may ıg`allıg`ın ajratıwshı saqlag`ısh klapanı ornalasqan.Siyrekleniwshı resiverde bolsa,basımdı bo`listiriwshı menyometri menen basqarıw kranı vakkumetri menen hawa fil`tri reduksion klapan ha`m elektr (qosıwshısı) iske tu`sirgish ornalasqan boladı.Siyrekletiwshı resiver korpusına ventil` shtumer menen ornalastırıp,ol KI-4887-1 a`spabın jalg`ap iske tu`siriwge arnalg`an.

Basım ha`m siyrekleniw resiverli o`z-ara basqarıw kranı arqalı tawlanıwshı shtangalar ja`rdeminde hawanın` basım ha`m siyrekleniwın payda etedi.

Ki-11140 a`spabı krivoship shatunlı mexanizmdedi summarlıq jeliniw san`laqların o`lsheydi.Bul a`spab (2-su`wret) korpustan turıp 2 og`an saat tilindegi 1 indikator bekitilgen.Sunday-aq pnevmatikalıq qabıllag`ısh 3,ashastırıwshı flanets yag`nıy svecha yamasa forsunka ornına a`spabtı ornalastırıwshı du`zilis tıg`ızlawshı 5,bag`darlawshı 6,shtıs 7.Indikatorđın` to`mengi ta`repine tıg`ız ha`m qattı etip qatırılğ`an,toqtatıwshı yamasa uslap turıwshı vint 8 tekseriwshinin` qolaylı jumıs islewi ushın xızmet etedi.

2.KI-13907 u'skenesi sxemasın ha'm a'spabların u'yreniw.Elektrodvigatel` turıwshı orn konstruksiyasına qattı itibar berin`.Bul jerde sina ta'rizli qayısı berilistin` tartılıw ha'm uzayıwın ta'rtipke salıwshı qozg`alıwshı shtır bekkemligine qaraw kerek.

3.U'skeneni jumısqa tayarlaw,kompressor korpusındag`ı maydın` shamasın qadag`alan`.Egerde mayı azaysa M8A (AS-8) markadag`ı may menen qosımsha etip normag`a alıp kelin`.

Labaratoriyalıq jumıs №4 ***Krtvoship-shatunlı mexanizmi detalların diagnostikalaw.***

Jumıstın` maqseti: Shatunlı porshen toparı detalları
arasındag`ı san`laqtanıqlaw usılların u'yreniw.

Jumıstshı orının` a'spab u'skeneler menen ta'miynlew.

ZIL-130 yamasa GAZ-33 avtomobili jumıs islep turg`an dvigatel` detalları menen (bul texnika detalları kelesi waqıtta on`lawdı talap etedi.Usının` menen bir qatarda tek dvigateldi stendke qoyılğ`an tu`rinde paydalanıwg`a boladı.KI-13907 kompressorlı-vakuum u'skenesi,KI-11140 o`lshewshi du`zilis yag`nıy dvigateldin` shatunının` to`mengi ha'm joqarg`ı golovkasının` summarlıq san`laqların (zazorın) anıqlawda qollanıladı.KI-13933M krivoship-shatunlı mexanizm detalları ornındag`ı san`laqlar o`lshemin anıqlawshı du`zlis,gaykalarđı ashıwg`a arnalg`an klyuchler toparı,svecha klyuchi,o`lshewshi pribordın` sıızılmalrı ko`rsetilgen plakatlar.

Jumıstı orınlaw ta`rtibi.

1.Shatunın` to`mengi ha'm joqarg`ı golovkası tiyisiwshı detallarına diagnostika o`tkeriw operatsiyaların u'yreniw.

2.KI-13933 a'spabı ja`rdeminde diagnostika texnologiyası,du`zilisın ha'm atqaratug`ın xızmetin u'yrenemiz.KI-13933M a'cpabı krivoship-shatunlı mexanizm detallarının` texnikalıq jag`dayların anıqlawg`a arnalg`an.Bul a'spab bag`darlawshı mexanizm,indikator ha'm nakonechnikten turadı.U'skenenin` jumıs islewi dvigatel` kolenchatıy valının` maksimal` aylanıwın jiyiliginde ha'm iske tu`siriwde porshennin` joqarg`ı toqtaw tochkasında krivoship-shatunlı mexanizm detalları jag`dayların bahalap beriwge arnalg`an.KI-13933M u'ckenesi dizel` dvigatellerinde forsunka ornına karbyuratorlı dvigatellerde svecha ornına qatırılıp isletiledi.U'skeneni ornalastırıwdan aldın porshendi joqarı toqtaw tochkasına keltirip alıp,u'skenenin` to`mengi berilis detalın porshen to`besine tiymestey aralıqqa jaqınlastırıp,indikatorđı nollık jag`dayg`a du`ziwlep aladı.Bunnan keyin o`lshew jumısları alıp barıladı.

a)dvigateldi diagnostika o`tkermesten aldın isletip qızdııp alıw,keyin golovkadag`ı barlıq svechalardı o`z ornınan alıp qoyıw.

b)tsilindr ishindegi porshendi joqarı toqtaw tochkasına jetkergen halda ornalastırıw,onda tsilindr ishine taza hawa kirgizilgen jag`dayda kolenchatıy val qozg`almawı tiyis.Kolenchatıy valdın` ha`reketleniwi on`ı iske tu`siriw menen baslanıwı kerek.

v)golovkadag`ı svecha ornına KI-13933M u'skenesin indikator menen birgelik te ornalastırıw.U'skenenin` bag`darlawshısın shtok tregtne shekem tu`siriw ha'm onı stopornıy vint penen bekkemlew.

g)kompresli vakuum KI-13907 u'skenesine bo`listiriwshı glanganı jalğ`aw.

d)kompresli vakuum KI-13907 u'skenesin iske qoyıw ha'm onın` resiverindegi basımdı 0,06-0,1 MPa ha'm 0,06-0,07 MPa da`rejelerine jetkeriw.

i)bo`listiriwshı kran qosıw arqalı 2 ... 3 tsikl basım berilisinde porshen u`stindegi indikator ko`rsetkishin tegislep alıw.

z)resiverdi jalğ`aw ha'm porshen tegisligi u`stindegi indikator ko`rsetkishlerin jazıp alıw.GAZ-53 ha'm ZIL-130 avtomobilleri shatun golovkalarındag`ı summarlıq san`laq 0,25...0,3 mm den joqarı bolmawı kerek.Egerde dvigateldin` qandayda bir porsheni joqarısında ko`rsetilgen o`lshemnen joqarı shama bolsa,onda dvigatel` remont etiliwi kerek.

3.Jumısqa jaramlı ha'm jaramsız dvigateldin` joqarg`ı 9a'm to`mengi shatun golovkasına diagnostika o`tkeriw.

4.Diagnostika juwmaqların jurnalğ`a jazıp barıw.

Labaratoriyalıq jumıs №6 ***Dvigateldi steoskop ja`rdeminde tın`law arqalı diagnostikalaw.***

Jumıstın` maqseti.Dvigatel` sopretenistlerdi ha`r tu`rli stetoskoplar ja`rdeminde du`n`kildilerdi anıqlawdı u'yreniw.

Jumıs orındı qurallandırw.Stendlardı ornatılǵan ZIL-130,GAZ-53A dvigatelleri.Dvigateller isleydi,birewi yamasa eki juql podshipniktin` du`n`kildisi menen (0,3 mm) ekinshisi shatunlı podshipniktin` du`n`kildisi menen (0,25 mm),u`shinshisi (0,2 mm),to`rtinshi sınıq klapanlı prujinası menen,besinshisi porshennin` du`n`kildisi menen,altınshısı dvigatel` (siz altınshı dvigatel`di o`zgertiw mu`mkin).AEkronosA KI-1154 sletoskopl,ZIL-130 h GAZ-53A avtomobiller saz ha`m remontlanatug`ın dvigatel` menen dvigateldin` tu`tinlek orınların tan`law plakat (sxema).

Tapsırmanı orınlaw ta`rtibi.

- 1.Dvigatellerdin` orınların tan`law sxemanı ha`m tapsırmanı orınlaw ta`rtibin ko`rip shıǵıw.
- 2.Besinshiden suyıqlanıw suyıqlıqlardın` temperaturası 70-80°C dein qızdırw.
- 3.Smetoskaptardın` islew printsipin ha`m du`zilisin izertlew smetoskopl na`tiyjesinde mexanizmdegt alıp islew protsesslerinde shawqımlar ha`m du`n`kildiler sestı isletiledi ha`m ju`klenedi.Ha`r bir mexanizm is waqtında beligili akustikalıq fontı do`retdi.Meenizmdegi normal shawqımlar ha`m du`n`kildiler bolsa,onın` iske jaramaytug`ını haqqında ha`m ha`reket etiwshi tu`yikleslerdin` san`laqlardın` u`ykelengeni haqqında bildiredi.Adam esitiw sezimi menen ha`zirgi zaman dvigatellerinin` ha`m kolenchatıy val,podshipniklerdegi shelengish san`laqlardı,du`n`kildilerdi tutıw mu`mkin.

Stetoskoptın` plasmassa korpustı,telefonı qosıw ha`m sterjen` ushin uyaları bar stetoskop ju`da` sezgir ha`m turmısta qolaylı boladı.Tirsekli valdın` podshipniklerdi tın`law waqtta dvigatellerdin` qaptalına tamırılı podshipniklerdin` jaylasqan jerinde yamasa porshennin` joqarg`ı tochka haldag`ı shatunla stetoskop ja`rdeminde klapanlı mexanizmnin` islew shawqımı porshennin` oblostın tsilindrdegi urılıw du`n`kildisin porshenli barmaqtın` ha`m bo`listiriwshi shesternyalardın` du`n`kildilerin esitiwge boladı.

- 4.Birinshi ha`m stetoskoptın` tın`law du`n`kildileri payda bolıw orınların ha`m sebebin anıqlaw.Tirsekli valdın`,tamırılı podshipniklerdin` du`kirdisi ku`shli gu`n`gir pa`s tonlı,xolostoy adımdı,tirsekli valdın` aylanıw jıyligini tosattan o`zgertiw waqtında esitiledi.Bul jag`dayda karbyuratorlıq drossellik qaqpıqtı tosattan jabıw yamasa ashıw yamasa ju`kleniw shetilisiwge boladı.Podshipniklerdin` jıyliginin` turaqlı waqtta du`kildisi esitiledi.

- 5.Bir yamasa eki almastırıwshı svechalardı o`shirip birinshi dvigateldi tın`lap ko`riw,tamırılı podshipniklerden du`n`kildilerge itibar beriw svechalar o`shirilgende du`n`kildiler o`zgertiliwi menen bul jag`dayda du`n`kildilerdin` ku`shi o`zgermeydi.

- 6.Ekinshi dvigateldi ha`r qıylı stetoskopl menen stetoskopsız tın`law du`n`kildilerinin` ornının` ha`m sebebin anıqlaw.Tirsekli valdın`,shatunlı podshipniklerdin` du`n`kildisi ku`shli tosatlı boladı.Tamırılı podshipniklerge qarag`anda tirsekli valdın` aylanıw jıyliginin` tosattan o`zgeriwi waqtta yamasa ju`kleniwde esitiledi.

- 7.Alıstırıw svechalardı na`wbeti menen o`shirip,dvigatellerdi tın`law du`n`kildilerge itibar berip shatunnın` to`mengi basımdag`ı tsilindrde svechanı o`shirgende du`n`kildi pa`seyedi yamasa ulıwma joq boladı.Bul usıl menen konkret shatunlı podshipnikte ko`beygen san`laqtın` barlıǵın anıqlawg`a boladı.

- 8.(a`r tu`rli smetoskopl menen smetoskopsız u`shinshi dvigatellerdi tın`law dvigatellerdin` ornın ha`m sebebin anıqlaw.Porshenli barmaqtın` du`n`kidisin tın`law rejimi 6 operatsiyag`a sa`ykes belgilengen tsilindrde alıstırıw svechanı o`shirgen waqtta azayatug`ın yamasa joq bolıp ketetug`ın.

- 9.U`shinshi dvigatellerdin` alıstırıw momentinin` ko`beyiwın artırıw,8-10⁰ S qa o`zgertiw ha`m tolap ko`riw.Porshenli barmaqtın` du`n`kildisi alıstırıw momenti ornatiwdan o`zgermeydi.

- 10.To`rtinshi dvigateldi smetoskopl menen tın`lap ko`riw.Dvigateldin` payda bolıw ornın ha`m sebebin anıqlaw,sızg`an klapanlı prujinanın` du`n`kildisi tirsekli valdın` ha`r bir aylanıw jıylıkte esitiledi.

- 11.Besinshi dvigatellerde xolostoy adamnın` aylanıwdın` az jıylıkte onı tsilindrde urılıp porshennin` du`n`kildisi qurg`aq shıǵıwshı,dvigatellerdi qızdırg`an sayın azayadı ha`m joq bolıp ketedi.Onı qızdırmay tın`law du`n`kildinin` payda bolıw ornın ha`m sebebin anıqlaw.

- 12.Keyin dvigatellerdi qızdırp ha`m qızdırw protsesslerinde xolostoy adamnın` aylanıw jıylıkte onı tın`lap ko`riw,tsilindrge urılıp porshennin` du`n`kildisi qurg`aq shıǵıwshı dvigatellerdi qızdırg`an sayın azayadı ha`m joq bolıp ketedi.

- 13.Altınshı dvigatelde ha`r tu`rli smetoskopl menen smetoskopsız ha`r tu`rli xızmet rejimlerde tın`lap ko`riw.

- 14.Alıstırıwdın` ko`beygen mu`yeshin anti korrektordın` 3-5 da`rejege ko`beytiw shıǵ`ını o`zgertiw ha`m tirsekli valdın` aylanıw jıyligin tosattan ko`beytken waqtta dvigatellerdi tın`lap ko`riw.Bunday jag`daylarda shın`g`ırlag`an metalminalıq du`n`kildiler porshenli barmaqtın` du`n`kildisine uqsas esitiledi.Bul du`n`kildiler otunnın` detonatsionallı jayıp ketiwden payda boladı.Eger mu`yeshti normal` halg`a keltirsek du`n`kildiler joq boladı.Detonatsionallı du`n`kildiler dvigatellerdin`

ju'kleniwin waqtında janiwshı aralaspanı bayıtağı ha'm tirsekli valdin` aylanıw jiyiligi turaqlı bolg`an waqtta joq boladı.

15. Alıstırıwdın` ko`beyiw mu`yeshin o`zgertpey janiwshı aralaspanı karbyuratordın` hawalı qaqpag`ı menen ja`rdeminde bayıtıw.

Labaratoriyalıq jumıs №5

Dvigateldin` tsilindr porshenli toparı ha`mde klapanlı mexanizmin diagnostikalaw.

Jumıstın` maqseti: Tsilindr porshenli toparı detalların diagnostikalaw ushın KI-13671, KI-4887, K-69M, K-272 a`spabları paydalanıw qag`ıydaların, du`zilisin ha'm xızmetin u`yreniw.

Jumısshı orındı u`skeneler menen ta`miynlew.

Jumısqa jaramlı tu`rdegi ZIL ha'm GAZ avtomobillerdin` dvigatelleri stenlerge ornalastırğ`an yamasa avtomobilge ornalastırılğ`an halında bolıwı kerek. Gaz shıg`ınların o`lshewshi (rasxodomer) KI-4887-1, KI-13671, KI-69M, K-272, plakatlar, rasxodomerdin` ayırım detalları, rasxodomerdi jalğ`astırıw sxemaları ko`rsetilgen plakatlar, kompressorlı u`skene KI-13907, dvigateldin` texnikalıq jag`dayın a`spab ko`rsetkishleri boyınsha bahalawshı kesteler, grafikler, a`spab du`zilisi xızmeti jazılğ`an hu`jjetler, bo`lekler ha'm jıynaw jumısları ushın instrumentler.

Jumıstı orınlaw ta`rtibi.

1. KI-4887-1 a`spabnıñ` (1-su`wret) du`zilisi menen tanısa otırıp, onı isletiwdi u`yrenip alın`. Malyumetrik gaz shıg`ınların o`lshewshi a`spab KI-4887-1 dvigateldin` karterine jalğ`astırıladı ha'm ol dvigatel` ju`kleme astındag`ı islegen waqtındag`ı karterden bo`linip shıqqan gazlardın` mug`darın o`lsheydi. Sonday-aq karter ishinde atmosferalıq basım jag`dayındı da o`lshew mu`mkinshiligine iye. Karterdegi atmosferalıq basım og`an vakuum u`skenesi ja`rdeminde a`spabtı jalğ`astırıw arqalı payda etiledi yamasa jumıs islep turg`an dvigateldin` tu`tin shıg`arıwshı trubasına (glushitel`ge) a`spabtı jalğ`astırıw arqalı diagnostika o`tkiziledi. A`spabtag`ı oramlı ashıw arqalı ondag`ı truba diametri u`lkeytilip, o`zgertiw arqalı kerekli basımdag`ı dvigatel karterinen bo`linip shıqqan gaz o`lshenedi.

Shıg`ındı gazlardı qabıllawshı (drossel`) du`zilisi (2-su`wret) eki vtulkadan turadı: qozg`almaytug`ın ha'm qozg`almalı vtulkalar. Bulardın` sırtqı ta`repi shkalag`a iye bolıp, ol qozg`almaytug`ın vtulkag`a salıstıra otırıp anıqlanıw mu`mkin. Bul vtulkalardın` tıg`ız halda baylanısıwı, olardın` konus formalı baylanısıwshı betlerinde (tıg`ız baylanısıwdı talap etedi) boladı ha'm olar prerilin ja`rdeminde barqulla bir-birine qısılıp turadı. Eki vtulka (yushda) yarım belinde kese-kesim belgisi boladı. Bul belgi (sheli) a`ste-aqırın qabıllawshı tesikshenin` diametrin o`zgertiw mu`mkinshiligine iye. A`spab arqalı o`tkerilip atırğ`an gazker sanı (bir minut ishindegi) a`spab shkalası boyınsha anıqlanadı, ha'm bul qozg`alıwshı vtulkag`a jabısağı. Klıgıl` gazkar sanı a`spab korpusı tsifrı boyınsha jazıp alınadı. A`spabtag`ı shkala ko`rsetkishi qabıllawshı du`zilisti basımın` tu`siwi TsoPa bolg`anda terirovkalanadı. Gaz shıg`ınların KI-4887-1 a`spabı menen o`lshew shegaraları qabıllawshı tesikshe arqalı iske asırılıp, onda 2 den 120 l/min shekemgi o`lshemler 3d li qa`telikke deyin esapqa alınadı. Egerde gaz shıg`ınları 120 l/min joqarı bolsa, onda dvigateldin` tsilindr porsheni detalların` jeliniwshiligi joqarı ekenligin ko`rsetedi.

2. KI-4887-1 a`spabı diagnostikalawshı dvigatelge qosıw izbe-izligin u`yreniw. a`spabtı dvigatel` karterine jalğ`awdan aldın karterge to`mendegi jumıslar o`tkeriledi: maydın` qa`ddin` o`lshewshi shrup turıwshı orın tesikshesin bekitiw, karterdi samallatıwshı tesishe baylanısların u`ziw, qalğ`an tesikshelerdi jabıw. Bunnan keyin a`spabtıñ` sorıwshı trubasın glushitel`ge jalğ`aymız, ol kirgiziwshı shlanganı dvigateldin` may quyıwshı gorkovinasına tutastıramız. Jumıs islep turg`an dvigatelden bo`linip shıg`ıp atırğ`an gazlardın` sanın anıqlaw to`mendegi izbe-izlikte alıp barıladı. Da`slep qabıllawshı tesikshe tolıq ashıladı 9a`m basımdı anıqlawshı kranlar ashıladı. Bunnan keyin a`spabtıñ` ortan`g`ı ha'm en` shetki kanallarındag`ı basımın` to`menlew jag`dayları anıqlanadı.

3. Gaz shıg`ınların anıqlawshı KI-13671 (3-su`wret) shkulikatorı du`zilisi ha'm onı dvigatelge jalğ`astırıw menen tanıısıw. KI-13671 lin`matorı dvigateldin` tsilindr porshenli toparı detalların` texnikalıq jag`dayın qadag`alawg`a arnalğ`an bolıp, karterden bo`linip shıqqan gazlardın` sanın da anıqlaydı. A`spab to`mendegi bo`leklerden turadı: korpus 1, signalizator 3, potrubka 2, irshka 4 ha'm perexodnik kompelktleri. Korpus 1 G-formalı tu`rinde tayarlanıp, u`sh rezbalı tesikshe joqarı betinde bolıp, og`an shtinalizator 3 ha'm eki patrubka 2 jalğ`anadı. To`mengi ta`repinde o`tkiziwshiler komplekti ja`rdeminde indikator jalğ`anadı ha'm vertinyal jag`dayda indikator ko`rsetkishi ornalastırıladı.

Labaratoriyalıq jumıs №7

Dvigatel`din` suwıtw sistemasın detallardı diagnostikalaw..

Jumıstın` mazmunı ha`m maqseti.

Dvigatel`din` suwıtw sistemasın payda etetug`ın quwatlılıqtı anıqlaw,jumis islep turg`an tsilindrdegi mexenikalıq jog`altıwları,jumis islep turg`an bir tsilindrdegi ju`kleniw sıpatında paydalanıw usılına tiykarlang`an.Jumisshı tsilindrdin` quwatlılıg`ı,kolenchatıy valdın` aylanıs jıylıgı boyınsha,ondag`ı sırtqı tormozlawshı qurılmanı paydalanbag`an jag`dayda anıqlanadı.

Jumis ornının` a`spab-u`skeneleri.

- 1.T-28X4 traktori
- 2.Tsilindrlerdin` jumıs islewshi ajratıwshı 4 dana.
- 3.Taxometr.
- 4.Janılg`ı sarplanıwshı o`lshegish (raskodomer).
- 5.Klyuchler jıyındısı.
- 6.Sekundomer.

Dvigatel`din` suwıtw sistemasın ajratıwshı.

Dvigatel` dvigatellerinin` jumıs islewin ajratıwshı-su`wrette ko`rsetilgen.Ol,qa`legen tsilindrdegi janılg`ı o`tkizgishler arqalı o`tetug`ın joqarı basımdag`ı janılg`ının` o`tiwin kerekli waqıtta toqtatıwg`a arnalg`an.Tsilindrdi jumıs islewden ajratqısh,janılg`ı nasosına ornatıladı.Sonın` menen birge janılg`ı o`tkizgish (toplivoprovod),ajratqıshın` korpusı 3,qatırıladı.Ajratqıshın` korpusına 3 forsunka menen jalg`ang`an,joqarı basımdag`ı janılg`ı o`tkizgishini,nakednoy gaykalı qatırıladı.Janılg`ı o`tkizgishlerinin` qıysayıwı (a`sirese kelte tu`rlerinin`)ushırasdı,sonın` ushın ha`r qıylı markadag`ı dvigatellerge arnalg`an (qıysayılg`an)kompleks janılg`ı o`tkizgishlerin jıynaw yamasa alıp qoyıw rekomendatsiya etiledi.

Korpus 3 ke to`giwshi trubka 11 jalg`ang`an ha`m ol o`z gezeginde 2,8,10,kanallar menen jalg`anadı.Janılg`ı jetkerip beriwdi toqtatıwg`a rukoyatka menen ta`miynlengen beklewshi iyne 9 xızmet etedi.Janılg`ı toqtatıwdan ol trubka 11 boyınsha ag`adı.Gayka menen qatırılğ`an ko`bikli tıg`ızlag`ısh,dvigatel`din` islew waqtında (sa`ykes tsilindr ajratılğ`an yamasa ajratılmag`an) janılg`ının` ısrap bolmawın ha`m iynenin` o`z-o`zinen bosap ketpewin ta`miynleydi.

1-janılg`ı nasosının` sektsiyası,2-kanal,3-ajratqıshın` korpusı,4qısıwshı gayka,5-joqarı basım trubkası,6-jırmalı (razreznaya),7-ortadag`ı golovka,8-kanal,9-beklewshi iyne,10-jalın beriwshi kanal,11-to`giwshi trubka.

Tormozsız usıl menen bir neshe smenadan kem bolmag`an smenada nagruzkada islegen obmatkalang`an dvigatel`din` quwatlılıg`ın o`lshewge boladı.

Dvigatel`de jıllılıq rejimin saqlaw-sınaw waqtında isenimli juwmaq alıwdın` birden-bir kerekli jag`dayı bolıp tabıladı.Dvigatel`din` kolen valının` aylanıs jıylıgı ± 10 ob/min anıqlag`anda quwatlılıq alıw valının (VOM)taxometr ja`rdeminde o`lshenedi.

Jumıstı ornlanıw ta`rtibi.

1. Dvigatel`din` suwıtw sistemasında ajratqısh ornatıladı ha`m dvigatel`din` kolen valının` aylanıs jıylıgı VOM arqalı yamasa moshosaat schetchigi valı arqalı o`lshewge tayarlaydı.

2.Dvigatel`di iske tu`siredi ha`m qızdıradı,sonın` menen quwatlılıq alıw valının` transmissiyasın qızdıradı.Dvigatel`degi suwdın` ha`m maydın` temperaturası $85-95^{\circ}\text{S}$ tan kem bolmawı kerek.

Akselerator richagi janılg`ının` tolıq beriw jag`dayına qatırıladı ha`m barlıq tsilindrde jumıs islew waqtında,dvigatel`degi xolostoy xodtag`ı aylanıs jıylıgı o`lsheydi.Taxometr ko`rsetpesin tekseriw protokolına (forma-1)tu`siredi.Za`ru`rlık tuwg`an payıtında regulyator vinti menen kolen valdın` aylanıs jıylıgı regulirovkalaydı.

Eger regulirovkalaw waqtında dvigatel` suwıp qalsa onda onı qaytadan qızdıradı.

4.Maksimal tezlik rejimin belgilep,u`sh tsilindrge janılg`ı jetkerip beriwdi toqtatadı.Dvigatel`degi jumıs rejimin stabillengennen keyin (bir qa`lipke tu`skennen-aq) bir tsilindrde quwatlılıq alıw valının` yamasa rabotamerdi (D-108 dvigatelinde yamasa KDM-100) ha`reketke keltiriw valının` aylanıs jıylıgı o`lsheydi.Taxometr ko`rsetpelerin` protokolğ`a kirgizedi.

Forma-1.

Dvigatel` quwatlılıg`ın tomozsız usıl menen anıqlaw protokolı.

Dvigatel` markalı _____ zavodlıq nomeri _____.

Dvigatel`din` jumıs islew rejimi.	Temperatura, $^{\circ}\text{S}$		aylanıs jıylıgı ob/min	
	suwdın`	maydın`	o`lshew ornı b-sha valdın`	dvig/n` kolen valının`
barlıq tsilindrde				

bir tsilindrde				
birinshide				
ekinshide				
u`ishinshide				
to`rtinshide				
Esaplaw				
dvigatel`din` jag`dayı boyınsha juwmaq.				

O`olshewlerdin` na`tiyjeligin qayta islew.

Dvigatel`din` kolen valının` aylanıs jıyligin kelesi formula menen anıqlaydı.

$$n_D = n_{VOM} \cdot i; \text{ (ob/min)}$$

bul jerde i-transmissiyalıq dvigatelden,quwatlılıq alıw valına jetkerip beriw sanı.

n_{VOM} -quwatlılıq alıw valının` aylanıs sanı,ob/min

keyin dvigatel`din` kolen valının` ortasha aylanıs sanın esaplaydı.

$$n_{DSR} = \frac{n_1 + n_2 + n_3 + n_R}{4}$$

bul jerde n_1, n_2, n_3, n_R -dvigatel`din` sa`ykes birinshi,ekinshi,u`shinshi,to`rtinshi tsilindrde jumıs islegen waqtındag`ı kolen valdın` aylanıs sanı (ob/min),

To`rt tsilindrli dvigatel`din` quwatlılıg`ı mına formula menen anıqlanadı.

$$N_e = N_{en} - K(n_{DN}^0 - n_{DSR}),$$

bul jerde N_{en} -dvigatel`din` nominal` quwatlılıg`ı,kVt

(n_{DN}^0 -dvigatel`din` bir tsilindrde jumıs islegen waqtında kolen valdın` nominal` aylanıs sanı (ob/min))

K-proportsionallıq koeffitsienti,kVt/ob/min,1-keste.

n_{DSR} -bir tsilindrde islegen dvigatel`din` kolen valının` ortasha o`lshengen ma`nisi,(ob/min).

Eger quwatlılıq nominaldan kishi yamasa ruxsat etilgennen joqarı bolsa,onda sa`ykes tu`rde janılğ`ı jetkerip beriwdi ko`beytiw ha`m azaytıw kerek.Bunın` ushın dvigateldi maksimal tezlik rejiminde jumıs islew waqtında onın` u`sh tsilindrin jumıs islewden ajıratadı.(eger quwatlılıq jetkiliksiz bolsa,onda aldın-ala may jetkerip beriwdi ko`beytedi) tek bir tsilindrde jumıs islew waqtında aylanıs sanın kolen valdın` nominal` aylanıs sanına o`lsheymiz.Keyin aylanıs sanın o`lshew arqalı a`ste-aqırınılıq penen regulirovkalawshı vintti (UTN-6,5x10 jılındag`ı nasoslarda)yamasa nominal` bolttı kolen valdın` aylanıs sanın ruxsat etilgen,tablitsada 1 ko`rsetilgen shamadan o`tip ketpeytug`ınday etip qatırıp yamasa bosatadı.

Jumıstın` orınlanıwı boyınsha esabat.

Esabattın` mazmunında dvigatel`din` sınavdan o`tkenligi boyınsha toltırılğ`an protokol ha`m onın` jag`dayı boyınsha juwmaq bolıwı kerek.

Labaratoriyalıq jumıs №8

Dvigatel`din` maylaw sisteması jag`dayların diagnostikalaw.

Tapsırma.

1. Dvigatel`din` maylaw sisteması jag`dayların diagnostikalaw ushın a`spab u`skenelerdin` du`zilisin u`yreniw.

2.Stetoskop kompressimetrinin` ekspuatatsiya qag`ıydasin ha`m naznacheniesin jazıp alıw.

U`skeneler ha`m a`spablar.

1.GAZ-51 dvigateli.

2.Komprissimetr KU-1.

3.Komplekt klyuchler naborı 1.

Texnika qa`wipsizligi boyınsha ko`rsetpe.

1.Labaratoriya jumıslarının` tapsırmaların` ha`mme punktleri tek g`ana labaranttın` qatnasıwında orınlanadı.

2.Jumıs baslamastan aldın radiatordag`ı suwdın` mug`darın,dvigatel karterindegi maydın` mug`darın ha`m janılğ`ının` mug`darın teksetiw kerek.

3.Dvigatel` mug`allım yamasa labaranttın` qatnasıwında iske tu`siriliwi kerek.

A`spabttın` xarakteristikaları.

	Dvigateller ushın
--	-------------------

	dizel dv/l` ushın	karbyuratorlı dv/l`
Manometr o`lshew shegi (kg/sm) shkalanın` bo`lisiw baqası da`llik klassı awırlıg`ı futler menen.	40	10
	2	0,5
	4	4
	1,95	

Maqseti.

Dvigatel`din` maylaw dizelli ha`m karbyuratorlı dvigatellerdin` detallarg`a porshennin` hawanın` qısqanda basımın monometr menen o`lshep, texnikalıq jag`dayın anıqlawg`a arnalg`an.

Dvigateldin` tsilindrindegi qosılıp atırg`an hawanın` basımının` tu`sip ketiwi tsilindr porshen` arasındag`ı dazorlardan porshen` kal`tsolarının` jeliniwin h.t.b. bolıwı menen.

Kompiemenmetr ja`rdemi menen ha`r bir tsilindrdegi jag`daydı anıqlaw mu`mkin. Ol qısılıp atırg`an hawa basımının` ha`r qıylılıg`ı menen xarakterlenedi.

U`skenenin` du`zilisi.

Komprissimetr to`mendegi tiykarg`ı bo`limlerden turadı:

Manometrdirin` korpusı joqarısında manometr ushın rez`ba bar:to`meninde prujina arqalı rezinalı prokladkag`a qısılıp turıwshı oraylıq sharikli klapan jaylasqan. Rezinalı prokladkanın` otırg`ızıw ornına qısılıp turıw tıg`ızılıg`ıp regulirovkalawshı vint arqalı ta`miynlendi.

Komprissimetrdirin` D-54, D-40 h.t.b. dvigatellerge qatırılıwı ushın flanets xızmet qıladı. D-28, D-14 dvigatellerinde qosımsha vtulka qollanıladı. KDM-46 ha`m KDM-100 dvigatellerinin` kompressiyasın o`lshegende flanets ornına biriktiriwshı flanets qollanıladı. Bul jag`dayda flanets aqırına ornatiwshı vint penen qatırılıwshı nakonechnik kiyyiziledi.

Karbyuratorlı dvigatellerdin` dvigatellerindegi komprissisin o`lshegende sterjen` ornına nakonechnik qatırılıdı ha`m manometrdirin` o`lshew shegi 40 kg/sm den 10 kg/sm ge o`zgeriledi.

Qollanıw qag`ıydası.

Porshen` qısıp atırg`an hawanın` basımın o`lshew ushın:

Dizel` dvigatelinde

1. Hawa tazalag`ıshı puxta tazalaw ha`m juwıw.
2. Dvigateldi iske tu`siriw ha`m normal` qızg`an jag`dayına shekem isletip qoyıw.
3. Dvigatel`di toqtatıw ha`m forsunkalardı sheship alıw.
4. Komprissimetr korpusın manometr menen 40 kg/sm de ha`m sterjen` menen jalg`aw. Komprissimetrdi forsunkag`a arnalg`an tesikke ornatiw ha`m onı qatırıw. Beklew vintin ashıw.
5. Puskoviy dvigatel`di iske qosıw ha`m dekompressor rıchagi ja`rdeminde komprissini qosıw.
6. Puskovoy dvigatellerinden en` joqarı berilisti dizel`ge qosıw ha`m dekompressor rıchagi ja`rdeminde kompressiyanı qosıw.
7. Puskoviy dvigatel`lerdin` tislesiw muftasın qosıw, puskoviy dvigateldin` dizelden ajırılıp ketpeytug`ın jag`dayında dvigateldin` tirsek valın maksimal oborotta aylandırıw.

Strelka maksilulg`a jetip ha`m toqtag`annan keyin komprissimetrdirin` zapornıy vintin jawıp manomatrdegi ko`rsetpelerdi jazıp alıw.

O`lshenip atırg`an hawanın` basımının` ko`leminen g`a`rezli halda kompressiya jag`dayı to`mendegi berilgenler tiykarında baqlanıwı mu`mkin.

Kompressiya.	Basım (kg/sm)	
	D-35	D-54
Jaman	15 shekem	15-20 shekem
Qanatlandırarlı	15-20	20-30
Jaqsı	20 aslam	30-40 aslam

Bir dvigateldin` tsilindrindegi qısılıp atırg`an hawanın` o`lshemleri arasındag`ı o`zgeshelik dizellerde 1,7-20 kg/sm den artıp ketpewi kerek.

Karbyuratorlı dvigatellerdi.

1. Hawa tazalag`ıshı puzba tazalaw ha`m juwıw.
2. Dvigatellerdi iske tu`siriw ha`m normal` qızg`an jag`dayına shekem isletip qoyıw.
3. Dvigatellerdi toqtatıw ha`mme svechalardı ashıp alıw.
4. Drosselli ha`m hawa bekitgishlerin tolıq ashıw.
5. Zajiganie o`shiriw ha`m janılg`ı beriwdi toqtatıw.

6.10 kg/sm manometrdi, komprissimetr korpusın ha'm karbyuratorlı dvigatellerge arnalg'an nakonechniki o'z-ara baylanıstırıw.

7. Dvigatel'din' tirsek valın starter yamasa qotlawshı klyuch penen aylantırıp komprissimetrdin' zapornıy vintin juwıw. Strelka maksimumg'a jetip ha'm toqtag'annan keyin manometr ko'rsetpelerin jazıp alıw.

Karbyuratorlı dvigatellerdegi kompressiya jag'dayın bahalaw.

Kompessiya	Normal qısıw jag`dayında			
	5,5 ke shekem		5,5-6,5	
	Aylandırılğ`anda			
	qol m/n	stabor m/n	qol m/n	stabor m/n
Jaman	1,5 shekem	3,0 shekem	3,0 shekem	4,5 shekem
Qanaatlatlan-lı	1,5-2,5	3,0-4,5	3,0-4,0	4,5-6,0
Jaqsı	2,5 artıq	4,5 artıq	4,0 artıq	6,0 artıq

Bir dvigateldin' tsilindrindegi qısılp atırg'an hawanın' o'lshepleri arasındag'ı o'zgeshelik 0,7-0,8 kg/sm den aspawı kerek.

Komprissimetr ko'rsetkishlerinde qa'telik bolmawı ushın o'lshepler eki ma'rtelik da'llikte o'tkeriledi.

Labaratoriyalıq jumıs boınsha esabat.

	Naimenovanie	normal ma'nisi	Tekseriwge shekmgi ma'nisi	Tekseriwden keyingi ma'nisi
	Porshen gruppasın KU-1 komprissimetri ja'rdeminde anıqlaw.	jaman 3,0 qanat-lı 3,0-4,0 jaqsı 4,0		
	Stetoskasop ja'rdeminde dvigatelden shawqımdı tekseriw.	Ctuk		
	GAZ-51 dvigatelinin' klapan mexanizmin tekseriw ha'm regulirovkalaw.	T-40 0,30 0,2-0,23 0,25-0,28		

Labaratoriyalıq jumıs №9

Karbyuratorlı dvigateldin' ta'miynlew sistemasın diagnostikalaw.

Jumıstın' maqseti. Karbyuratorlı dvigateldin' ta'miynlew mexanizminin' ulıwma texnik jag'dayın anıqlaydı ha'm podshipnik uzellerindegi san'laqtı tekseriwdi u'yreniw.

Jumıstın' mazmunı. Bul jumıs o'zine KShM ulıwma texnik magistraldag'ı may basımı menen ha'm vib parametrleri tekserilip atırg'annan mexanizmler shatunnın' joqarı ha'm to'men golovkasıbasımı zazorın anıqlaw.

Jumıs orınnın' quralları.

MTZ-80 yamasa basqa traktor dizel' maylaw yamasa tıs magistralı basımın anıqlawg'a arnalg'an ha'm shatunlıq ha'm qarsılıq podshipniklerinde zazorın anıqlawg'a arnalg'an KI-13936, ha'm KI-13933M u'skeneleri.

2MDP vibryuakusmikalıq diagnozlawshı pribor KI-4942 kompressorlı-vakuumlı u'skene.

Dizel' KShM nı eki indikatorlı saat tısınan (uskat) zazorın anıqlawshı u'skene.

Master-nashchiktin' instrumentler komplekti.

1. Dvigatellerdin' may magistralı may basımı boyınsha texnik jag'dayın anıqlaw. Moshietr datchiginin' aldın-ala uzıl KI-13936 u'skenesin may fil'tri korpusına qosıw.

2. Dizel'di iske qosıw ha'm onın' ortasha (nominal') jag'dayına qızdırıw son' kolen valdın' bas (xolost) ju'risindegi aylanıslar sanı da'slep nominal', son'ınan minimal' aylanıslardı may paspekin anıqlaw.

3. Magistraldag'ı anıqlang'an may mug'darın 14x19 tablitsada keltirilgen mug'darlar menen salıstırıw.

4. Differentsiallang'an diagnostika o'tkeriw.

Eger may dvigatellerin iske qosqanda (salqın may) mollı dvigatellerde may basımı normadan to'men bolsa to'mendegi buzılıqlardı anıqlaw kerek.

May nasosı onı saqlaw halına ha'm sekkası fil'tri maylaw sisteması fil'trlerin. Eger basım qızdırılğ'an dvigatellerde bolsa onda ag'ızıwshı klapanı on'law (arqalı da) kerek.

Podshipnikli uzeldi vibratsiya ha'm shawqım boyınsha, shawqım ha'm qaltıraw boyınsha podshipnik uzellerin diagnostikalaw.

KI-4942 yaki KI-13907 kompression vakuum qutishasi ja`rdemindegi porshen` u`stindegi ken`islikte asha gezek basim ha`m bosliq payda etip otirip islemey turg`an dizel` yaki psulis rejiminde shawqim tin`lanadi.KI-4942 qurilmasi kompressordan 5,2 resiverden 1ha`m 8 basim maslig`inan 3 vakuum o`lshegish 10,qosimsha krannan 6 ha`m 4.Qisilg`an hawa resiveri kompressor quwiwshi quwislig`i menen baylanisqan.Al,hawa soriwshi resiver soriwshi quwisliq penen baylanisqan.Resiver korpusinda 8 de maslawshi vakul (klapan) 7 ha`m viktel 9 jaylasqan.Resiver L aniqlawshi klapan menen ta`miynlengen.TU-11BeO-005 stepaskol dolpish shup eki 2MDP tsiborin podshipnik uzelin diagnostikalaw.Zanosina jaylastirip vakuum qurilmasi mexanizmi ja`rdeminde krivoship shatunli mexanizminin` texnikaliq jag`daylari aniqlaw ushin dvigateller tan`lanadi.Karennoy podshipniklerdin` a`dewir islengen jag`dayinda shawqim ha`m toqildi xarakteri o`tkinshi protsesste ko`birek bilinedi.2900 Gts shatun podshipniklerdin` shegine jetken jeliniw jag`dayinda dawis basimi 2900 Gts g`a shekem jiylik basim boladi.

Shatun podshipniklerinde shawqim ha`m terbelis KShM porshenli tsilindr gruppasına nagruzkani qayta bo`listiriw (misali,ayrim tsilindrlerge janar may beriwdi toqtatiw arqali) bo`listiriledi.Shatun joqarg`i golovkası vtulkasının` pa`seyiwinde payda bolg`an shawqimnın` joqari ton aylanislar jiyiligin birden o`zgertkende payda boladi.

KShM zazorlari indikatorli ha`m kompressorli vakuum u`skeneleri ja`rdeminde aniqlanadi.

1.Dizel` xarakterinen maydi ha`m modderde aliw.

2.Traktorlardı belgili bir peredachalarg`a qoyip tekserip atirg`an tsilindrinin` porshenin qisiw taktinin` joqarg`i qaytiw tochkasına qoyip polensiniy valdin` jag`daylari belgilew.

3.Indikatorlardan birinin` ayaq uzaytirg`ishi (birinin`) kolen valinin` shekesine tawip turıwı al,ekinshi ayag`ı porshen probkasi tegisligine (tayip turıwı kerek) qatırıladi.Bunda ha`r bir ayaq 1,9,,,2 mm ge kirip turıwı kerek.

4.Tekseriwdegi tsilindr forsunkası ushin tesikke nakonechnik qatırıladi.Krandı tawip vakuum nasos kompressorı iske qosıladi ha`m resiverde basim 0,2-0,29 MPa g`a jetkeriledi,al siyreklesiw 0,06...0,07 MPa.

Basımdı regulirovkalawshi ja`rdeminde resiverdegi qisilg`an hawamı hawa bo`listirgishke jetkeriw ha`m shıg`ıwshi basımdı 0,2 MPa qoyıladi.

Hawa bo`listiriwdin` zolotishi qayta qosıw arqalı onın` normal` jumis islewine shekem hasil etiw mu`mkin.

U`skene kranın ashıp kameradag`ı janıwshi basim payda etiw.U`skene shkalasın o`zgertip u`lken strelkasın nolgeshe o`zgertemiz.

Janıw kanallarında siyreklesiw payda etip indikatorlar ko`rsetkishin jazamız.Indikatorlar ko`rsetkishlerin jazıp bolıp tuiblerdi neytral` jag`dayg`a qoyıp krandı jabamız.

Bunda indikator shatun podshipnigi zazordın` u`lkeygenligin ko`rsetedi.Al,porshen teren`degi indikatorı porshen paletsi ha`m shatun joqarı golovkası arasındag`ı zazordın` qisilg`anlig`ın ko`rsetedi.

Labaratoriyalıq jumis №10

Dizel` dvigatelinin` ta`miynlew sistemasın diagnostikalaw.

Tapsırma.

1.Dvigatelge ha`r smenalıq ku`tim operatsiyasın o`tkeriw.

2.On`lanbag`an forsunkanı ashıp ko`rsetiw.

3.Dvigateldi maksimetrge ja`rdemi menen forsunkanın` bu`rkiw davleniesin tekseriw ha`m regulirovkalaw.

4.Forsunka menen janılg`ımın` bu`rkiw mu`yeshin ha`m sapasın anıqlaw.

5.Maksimetr ja`rdemi menen keyingi jumıstı plunjer parının` jaramlılıg`ın anıqlaw.

U`skeneler,instrument ha`m materiallar.

1.KamAZ dvigateli - 1 shtuk.

2.Maksimetr 15 su`wret-1 shtuk.

3.Vannalar emkosti menen-2l-2shtuk

4.Dizel` janılg`ısı,benzin.

Texnika qa`wipsizligi boyınsha ko`rsetpeler.

1.Dvigateldi qospastan aldın richagtın` tok jiberiw peredachanın` neytral` halatın tekseriw kerek.

2.Zavodta dvigateldi iske qosqanda shnurdı ko`p tiygizbew kerek ha`m aylanıp turg`an APDA maxovigina qarsı turmaw kerek.

3.Dvigatel` islep turg`anda janılg`ının` forsunkag`a berilisi u`zilgen ju`da` abaylı bolıwı kerek.

4.APDA menen isleytug`ın tiykarg`ı dvigatel` forsunkasının` texnikalıq jag`dayın kontrollag`anda janılg`ını tek g`ana arnawlı mexanizm ta`repke qaratıw sha`rt.Janılg`ını (raspıennogo)labaratoriyada elektr u`skenelerine ha`m dvigateldin` trubasına qarata bu`rkiw qatan` qadag`an etiledi.

Jumıstı orınlaw izbe-izligi.

Dvigatelge ha`r smenalın` ku`tim operatsiyasın o`tkeriw.

Dvigateldin` tiykarg`ı baginde ha`m puskoviy dvigateldin` bagindeki bpr janılg`ını tekseriw.

Maydın` da` rejesin tekseriw ha`m onı kerekli jag`dayda toltırıw,al dvigatel` karterin janılg`ının` nasosının` korpusına,tiykarg`ı dvigatel` aylanıs sanının` regulyator korpusına.

4.Radiator dag`ı suwdın` da` rejesin tekseriw ha`m kerekli mug`darda onı toltırıw.

5.Janar may,may ha`m suwdın` ag`ıp turg`anına tolıq iseniw.

On`lanbag`an forsunkanı tu`sindiriw.

Islep turg`an dvigatelde on`lanbag`an forsunkanı anıqlaw,janılg`ı nasosı sektsiyasınnan forsunkanı izbe-iz ajratıw jolı menen anıqlawg`a boladı.

Za`ru`rli jumıs.

1.Dizel`di ju`rgiziw t`0 m normal` janılg`ı rejimge keltiriw (may t`0 sı 80-90⁰).

2.Gaechnyy klyuch penen izbe-iz janılg`ı nasosındag`ı nakidnoy gaykanı 1-1,5 aylanısqa tawlaw kerek.Egerde forsunkanı isten shıg`arg`anda dvigatel` jumısı waqtında o`zgeris sezilse (stuk,parlanıw,kolenvaldın` aylanıs tu`sse),bul forsunkanın` on`lang`anın ko`rsetedi.Egerde janılg`ı nasosınan forsunkanı ajratqanda dvigatel` islegende o`zgeris sezilmese,bul forsunkanın` on`lanbag`anlıg`ın ko`rsetedi.Bunday waqıtta alıp ko`rip,tekserip ha`m kerekli waqıtta qayta regulirovkalaw kerek.

Maksimetr ja`rdemi menen bu`rkiw basımı astında forsunkanı tekseriw ha`m regulirovkalaw.

1.Nasos shtutserınan joqarı basımda trubkanı jalg`aw ha`m tekserilgen forsunkada

2.Dvigatelden tekserilip atırg`an forsunkanı ajratıw.

3.1,25 kg/sm² basımda maksimetrdi ornatiw.

4.Qalg`an u`sh forsunkag`a janılg`ı berilisin jiberiw.

5.Dekompression mexanizmdi ajratıw ha`m janılg`ı berilis richagin tolıq berilis jag`dayına keltiriw.

6.Starter ja`rdemi menen dvigatel` kolen valın aylantırıw kerek ha`m maksimetr ja`rdeminde tekserilip atırg`an forsunkada bu`rkiw da`rejesin (basımın) anıqlaw kerek.Egerde bu`rkiw da`rejesi joqarı bolsa (bu`rkiw tek g`ana maksimetrdi)regulirovka vintin ashıw kerek.Regulirovka vintin otverka menen regulirovkalıq forsunkada bu`rkiw birdey waqıtta bolg`ansha tawlaw kerek.Yarım aylanıslı regulirovkalıq vinttegi basımdı 30-35 kg/sm ge o`zgetedi.

Forsunkadag`ı janılg`ının` bu`rkiw mu`yeshin ha`m sapasın tekseriw.

1.Dvigatelden ajratılğ`an forsunkanı janılg`ı nasosı menen jalg`aw kerek.Janılg`ı berilisin maksimal` janılg`ı berilisi halına qoyıw kerek ha`m puskovoy dvigatel` ja`rdeminde tiykarg`ı dvigatel`din` kolen valın aylandırıp,forsunkadan shıqqan janılg`ı ag`ımın qadag`alap barıw kerek.

2.Qag`az betine tu`sirilgen bu`rkiwshi janılg`ının` su`wreti arqalı forsunkadan shıqqan janılg`ı ag`ımın konus mu`yeshi arqalı anıqlaw kerek.

a)tekserilip atırg`an forsunkanı joqarg`ı basım trubkasına jalg`aw kerek (egerde ol jalg`anbasa).

b)forsunka qulaqshası tesigine forsunka torqadan 100 mm aralıqtag`ı mexanizmdi jalg`aw kerek.Doshetkanı forsueka sopladan bir ta`repke shıg`arıp ha`m janılg`ı berilis richagin tolıq janılg`ı berilisine qosıw kerek.

v)qalg`an forsunkag`a janılg`ı berilisin toqtatıp,shtutserlerdin` nakidnoy gaykasın 1-1,5 aylanısqa tawlaw kerek (eger olar o`shirilmegen bolsa).

g)puskovoy dvigatelde qosıp ha`m tiykarg`ı dvigateldin` valın bolıw kerek.

d)doshetkag`a qurılmanı u`stine qoyıw,forsunkag`a qaratın`.

e)qag`azdı otpechatkanı qa`lem menen bo`liw kerek,opechatka diametrin o`lshew kerek.Otpechatka diametrinin` ortasha ma`nisin bu`rkiw mu`yeshinin` konuslıq mu`yeshi arqalı anıqlaw kerek.

Bunda

-otpechatka diametri mm de
 -tekserilip atırg`an forsunkada torqanın` qag`azdag`ı
 otpechatka aralıg`ındag`ı qashılıq.
 Shtifliq forsunkanın` janılg`ının` normal bu`rkiw mu`yeshi 13-17⁰ shegarasında bolıw
 sha`rt,al diametr otpechatkası 27-37 mm.

Ma`nisi: 13 0,931
 Q4 0,249
 Q5 0,270
 Q6 0,287
 Q7 0,306

Eger janılg`ı sopladan sploshnoy ag`ım menen shıqsa yamasa janılg`ı sopladan bir
 ta`repleme mu`yeshi menen bu`rkilgeni baqlansa bu`rkiwshini almasırtıw sha`rt.

Maksimetr ja`rdeminde plunjerlerinin` jaramlılg`ın anıqlaw.

1. 200 kg/sm basımdı maksimetrde ornatiw.
- 2.Forsunkanı jalg`aw ushın qollanılatus`ın,maksimetr shtutserin sharik penen bekkem
 jabıw kerek (zaglushkanı,kalpachok penen).
- 3.Qalg`an janılg`ı nasosı sektsiyasın janılg`ı berilisin ajıratıw.
- 4.Tiykarg`ı dvigateldin` kolen valın aylandırıw puskovoy dvigateldi qosıw kerek.
 Jumıstın` juwmag`ı.
- 1.Forsunkanın` bu`rkiw mu`yeshin anıqlaw.

Ma`nisi	Anıqlang`an ko`rsetkishler			
	Forsunka totsasına qag`az betine qashılıg`ı	Otpechatka diametri mm	Ag`ım konusının` tangensli mu`yeshi	Bu`rkiw mu`yeshi gradusta
Bu`rkiwdin` normal mu`yeshi	Q0	W7+37	0,23-0,30	Q3-17
Tekseriw juwmag`ı				
Juwmaqlaw				

Labaratoriyalıq jumıs №11

Akkumulyator bateriyasının` texnikalıq kutiw ha`m qadag`alawshı a`spab u`skeneler.

Jumis mazmunı.

1.Traktor ha`m avtomobillerdin` PXX da elektr u`skenelerinin` tekseriw ushın
 konstruktsiyasın u`yreniw.

2.Elektr u`skenelerinin` ha`m qollanılatus`ın a`spablardın` sxemasın sızıw.

3.Orınlang`an jumıstın` esabın du`ziw.

Qollanılatus`ın a`spab-u`skenelerdi jalg`awshı:

KI-1093

Qa`legen markadag`ı traktorlar

Qa`legen markadag`ı avtomobiller

4.Elektriktin` slesorlıq u`skeneleri.

Turvqlı tok generatorının` tekseriw jag`dayı generatordı berilis neshinshi sheshiw 2
 sxemadag`ı u`skeneni qosıw vol`tmetrdegi preklom o`tedi.Turaqlı tok halında jalg`aw tu`ymesin
 qosıw generatorı bir tegis shawqımsız aylanıwı kerek.Vol`tmetr ampermetrden ha`reket jazıp alıw
 usınıs generator toginın` qarsılıg`ı 12V ha`m 5-6a den aspawı kerek.Generatordag`ı o`zgermeli
 toktnın` jag`dayın tekseriw sxemada u`skeneni qosıp vol`tmetrdegi tu`ymeni o`zgermeli tok ha`m
 aldına qoyıw temostag`ı massanı kerekli jag`dayg`a qoyıw.Tirsekli valdın` nominal` aylanıw jıyligin
 qosıp dvigateldin` qosıw fazadag`ı barlıq qosıw temperaturdag`ı barlıq ximiyalıq fazadag`ı tekserip
 ha`m sezıp provodlardı izbe-iz vol`metrdegi klema menen jalg`aw.Klemadag`ı kernew 12V dan
 to`men bolıwı kerek.Klema arasındag`ı qarsılıqtın` artıqmashlıg`ı 0,5V dan aspawı
 kerek.Staterdin` jag`dayın tekseriw tratuardı peretka qoyıw,sxema 4 degi u`skeneni qosıp

qollanaturg`ın staterdegi shug`ıp turg`an tokqa jalg`aw schetordı 15ten artıq qosıw yamasa starterde qollanılaturg`ın toktın` ku`shin sinaw kerek.7-8V lı kernewdegi toktın` jibereturg`ın qa`siyetin to`men bolıwı kerek.

To`men tokta da`l-da`l jag`dayı ha`m karterdegi kollektordın` jag`dayın tekseriw kerek.Bul tekseriw bateriya zaryadı bolıwı kerek.Vibr o`lshemi rel-ya regulyatordın` jag`dayın tekseriw.Bir neshe elementten quralg`an regulyatordın` kernew menen tekseriw sxema 5 u`skene jalg`anadı.Tu`ymeni turaqlı tok jag`dayında tokta tu`ymesli jag`dayda al tosattan uslang`ısh aq ta`repke qosıw.Dvigateldi yadlap ha`m ortasha aylanıw jıyligin ortasha aylanıw jıyliginen o`tiwi geostattın` uslang`ısh,da`rhal genratorındın` awırlıg`ına ampermetrdin` ko`rsetpesi boyınsha ornatiw (RR-80,RR-106 ushın) vol`tmetrdegi ko`rsetpedegi regulyatordın` qollanıwdag`ı kernewdi belgilep ha`m jazıw kerek.V,V-14 ha`m V rele ushın RR-315621 jazda 14,1 al qista 14,1-15,5 bolıw kerek.

Rele uzın RR-805 RR-315 D-11A ampermetrdin` ko`rsetkishin jazıw,reledegi jalg`ang`an kernewdin` qa`ytip tenin tekseriw sxemadag`ı u`skenenı jalg`aw.Kolen valdın` aylanıw jıyligin ko`beytip vol`tmetrdegi nominal` kernewdi belgilep ha`m jazıp ondag`ı reledegi jalg`anıwg`a kontaktı keltirip shug`arıw jalg`awdag`ı kernew 120-130 V bolıwı kerek.Reledegi qaytımlı toktın` o`zgergen toktı tekseriw 7 sxemanı u`skenenı qollanamız.Dvigateldi jalg`aw minimumdag`ı shekem azaytıp kolen valdın` aylanıw jıyligin reledegi qaytımlı toktın` jalg`anıw kontaktın ko`beytiw.

Labaratoriyalıq jumıs №12

Rul basqarıw ha`m aldın`g`ı do`n`gelek u`skenelerin diagnostikalaw.

Rul basqarıw rejimin saqlaw sinaw waqtında isenimli juwmaq alıwdın` birden-bir kerekli jag`dayı bolıp tabıladı.Dvigateldin` ko`lemi valdın` aylanıs jıyligin 110 ayl/min anıqlang`anda quwatlılıq alıw valın (VOM) tanometr ja`rdeminde o`lshenedi.

Jumıstın` orınlanıw ta`rtibi.

1. Rul basqarıw tsilindrde ajratqısh ornatıladı ha`m dvigateldin` kolen valının` aylanıs jıyligin VOM arqalı yamasa motosaat schetchigi arqalı o`lshewge tayarlaydı.

2.Dvigateldi iske tu`siriw ha`m qızdırıw sonın` menen quwatlılıq alıw valının` transmissiyanı qızdıradı.

E.Akselerator richagi janılg`ım tolıq beriw jag`dayı qoyladı ha`m barlıq tsilindr jumıs islew waqtında dvigateldin` xolostoy xodtag`ı aylanıs jıyligin o`lsheydi.Taxometr ko`rsetpesin tekseriw protokolına tu`siredi.Za`ra`rlık tuwılg`an jag`dayda regulyator vinti menen kolen valdın` aylanıs jıyligin regulirovkalaydı.

R,Maksimal` tezlik rejimin belgili 3 tsilindrge janılg`ı jetkerip beriwde dvigateldegi jumıs rejimi stabillengennen keyin bir qa`lipke tu`skennen-aq bir tsilindrde quwatlılıq alıw valın yamasa ha`reketke keltiriw valının` aylanıs jıyligin o`lsheydi.Taxometr ko`rsetkishin protokolg`a kirgizedi.

5.Qalg`an ha`r bir tsilindr gezek penen olardın` dvigatelinin` kolen valının` aylanıs jıyligin o`lsheydi.O`lshew na`tiyjelerin protokolg`a jazadı.Ahng`an na`tiyjelerdi 1-tablitsada berilgen mag`lıwmatlar menen salıstırıladı.Eger o`lshewdin` na`tiyjesi ruxsat etilgen shetten o`tip ketse onda kemshiligin anıqlap onı almasıwıw kerek.O`lshewdin` na`tiyjelerin islew kerek.

Dvigateldin` kolen valının` aylanıs jıyligin to`mendegi formula menen anıqlanadı.

$$h_d = n_{VOM} \times i$$

bul jerde i-transmissiyanın` dvigatelindegi quwatlılıq alıw valına jetkerip beriw sanı.

Labaratoriyalıq jumıs №13

Ju`rip baratır`g`an avtomobildi diagnostikalaw a`spabları.

Kompressometr avtotratorındın` dizelli ha`m karbyuratorlı dvigatelinin` detalları porshennin` hawanı qısqanda basımın monometr menen o`lshep texnikalıq jag`dayın bahalawg`a arnalg`an.Dvigateldin` tsilindrindegi qosılıp atırg`an hawanın` basımının` tu`sip ketiwi tsilindr porshen arasındag`ı zazorlardan porshen kal`tsolarının` jeliniwi ha`m tag`ı basqa jag`daylar menen komperssemetr ja`rdemi menen ha`r bir tsilindrdegi mexanikalıq jag`daydı anıqlaw mu`mkin.Al,qısılp atırg`an hawa basımının` haqıyqılıg`ı menen xarakterlenedi.

U`skenenin` du`zilisi. to`mendegi tiykarg`ı bo`limlerden turadı. Monometrden,korpustın` joqarısında monometr ushın rezba bar,to`mende prujina arqalı rezinalı prokladkag`a qısılp turıwshı oraylıq sharikli klapan jaylasqan.

Rezinalı prokladkanın` otırg`ızıw ornına qosılıp turıw tıg`ızlag`ısh regulirovkalawshı vint arqalı ta`miynlenedi.Kompressimetrdin` D-54, D-10 ha`m tag`ı basqa dvigatelge qatırılıw ushın

flanets xızmet etedi.D-28, D-14 dvigatellerde qosımsha vtulka qollanıladı.KDM-46, KDM-100 dvigatellerinin` kompressiyasın o`lshegende flanets ornına biriktiriwshi mufta qollanıladı.Bul jag`daylarda sterjen` aqırına ornatılıwshi vint penen qatırılıwshi nakonechnik kiygiziledi.

Kompressik o`lshegende sterjen` ornına nakonechnik qatırıladı ha`m monometrdirin` o`lshew shegi 40 kg/sm den 10 kg/sm ge o`zgeriledi.

Karbyuratorlı dvigateller.

- 1.Hawa tazalag`ishti puxta tazalaw ha`m juwıw.
- 2.Dvigatellerdi iske tu`siriw ha`m normal` qızg`an jag`dayına shekem isletip qoyıw.
- 3.Dvigatellerdi toqtatıw ha`mme svechalardı ashıp alıw.
- 4.Drosselli ha`m hawa bekitgishlerin tolıq ashıw.
- 5.Zajiganieni o`shiriw ha`m janılǵı beriwdi toqtatıw.
6. 10 kg/sm monometrdir kompressimetr korpusın ha`m karbyuratorlı dvigatellerge arnalǵan nakonechnikti o`z-ara baylanıstırıw.
- 7.Dvigatellerdin` tirsekli valın starter yamasa xotlawshi klyuch penen aylantırıw.

Labaratoriyalıq jumıs №14

Avtomobillerdi jollarda sınaw usılı arqalı diagnostikalaw.

Avtomobillerdi dvigatel`den ajratılǵan forsunkanı janılǵı nasosı menen jalǵaw kerek.Janılg`ı berilisin maksimal` janılǵı berilis halına qoyıw kerek ha`m puskovoy dvigatel` ja`rdeminde tiykarg`ı dvigateldin` kolen valın aylandırıp forsunkadan shıqqan janılǵı ag`ımın qadag`alap barıw kerek.Bunda panda bu`rkiwshi ha`m ten`nen janılǵı fanel`i bu`rkiw kerek.

boslıq payda etip otırıp islemey turg`an dizel` yaki psulis rejiminde shawqım tın`lanadı.KI-4942 qurılması kompressordan 5,2 resiverden 1ha`m 8 basım maslıǵınan 3 vakuum o`lshegish 10,qosımsha krannan 6 ha`m 4.Qısılg`an hawa resiveri kompressor quwıwshi quwıslıǵı menen baylanısqań. Al,hawa sorıwshi resiver sorıwshi quwıslıq penen baylanısqań.Resiver korpusında 8 de maslawshi vakul (klapan) 7 ha`m viktel 9 jaylasqań.Resiver L anıqlawshi klapan menen ta`miynlengen.TU-11BeO-005 stepaskol dolpish shup eki 2MDP tsiborın podshipnik uzelin diagnostikalaw.Zanosına jaylastırıp vakuum qurılması mexanizmi ja`rdeminde krivoship shatunlı mexanizminin` texnikalıq jag`dayların anıqlaw ushın dvigateller tan`lanadı.Karennoy podshipniklerdin` a`dewir islengen jag`dayında shawqım ha`m toqıldı xarakteri o`tkinshi protsesste ko`birek bilinedi.2900 Gts shatun podshipniklerdin` shegine jetken jeliniw jag`dayında dawıs basımı 2900 Gts g`a shekem jiylik basım boladı.

Shatun podshipniklerinde shawqım ha`m terbelis KShM porshenli tsilindr gruppasına nagruzkanı qayta bo`listiriw (misalı,ayrım tsilindrlerge janar may beriwdi toqtatıw arqalı) bo`listiriledi.Shatun joqarg`ı golovkası vtulkasının` pa`seyiwinde payda bolǵan shawqımınin` joqarı ton aylanıslar jiyiligin birden o`zgeratkende payda boladı.

KShM zazorların indikatorlı ha`m kompressorlı vakuum u`skeneleri ja`rdeminde anıqlanadı.

- 1.Dizel` xarakterinen maydı ha`m modderde alıw.
- 2.Traktorlardı belgili bir peredachalarg`a qoyıp tekserip aturg`an tsilindrinin` porshenin qısıw taktinin` joqarg`ı qaytıw tochkasına qoyıp polensiniy valdın` jag`dayların belgilew.
- 3.Indikatorlardan birinin` ayaq uzayturg`ıshı (birinin`) kolen valının` shekesine tawıp turıwı al,ekinshi ayag`ı porshen probkası tegisligine (tayıp turıwı kerek) qatırıladı.Bunda ha`r bir ayaq 1,9,,,2 mm ge kirip turıwı kerek.
- 4.Tekseriwdegi tsilindr forsunkası ushın tesikke nakonechnik qatırıladı.Krandı tawıp vakuum nasos kompressorı iske qosıladı ha`m resiverde basım 0,2-0,29 MPa g`a jetkeriledi,al siyreklesiw 0,06...0,07 MPa.