

İxtisasın adı: Aqroservis mütəxəssisi
Modulun nömrəsi: 3.1.2.2.2.01



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ



Kənd təsərrüfatı maşınlarına texniki xidmət

Bakı - 2017

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi tərəfindən
.....2017-ci il tarixli, sayılı əmri ilə təsdiq edilmişdir.

© Bakı – 2017

Modul dərs vəsaiti “SEFT Consulting MMC” şirkəti tərəfindən hazırlanmışdır.

Modul dərs vəsaiti müvafiq tədris proqramları üzrə bilik və bacarıqların verilməsi məqsədi ilə hazırlanmışdır və ilk peşə-ixtisas təhsili müəssisələrində müvafiq modulların tədrisi üçün tövsiyə edilir. Modul dərs vəsaitinin istifadəsi  d nişsizdir və kommersiya məqsədi ilə satışı qadağandır.

Müəllif:

Modul üzrə məsləhətçi:

Rəyçilər:

Dizayner:

Bu modul “SEFT Consulting” tərəfindən British Council-ın həyata keçirdiyi AVEDNO layihəsi ([“BP Exploration”in (Caspian Sea) maliyyə dəstəyi ilə))   r iv sində Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi üçün hazırlanmışdır.

 laq     n:

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi

Xətai prospekti, 49, AZ1008, Bakı, Azərbaycan

Tel.: (+99412) 599-11-55, Fax: (+99412) 496-06-47

 nternet səhifə: www.edu.gov.az

Bu modulda ifadə olunan fikirlər müəllifə aiddir v  heç bir şəkildə British Council-ın mövqeyini əks etdirmir.

MÜNDƏRİCAT

MODULUN SPESİFİKASIYASI.....	11
GİRİŞ.....	14
1. YEDƏKÇİ MAŞINLARDA VƏ YA ÖZÜYERİYƏN MAŞINLARDA DAXİLİYANMA MÜHƏRRİKLƏRİNİN İŞ PRİNSİPİ VƏ MÜHƏRRİKLƏRƏ TEXNİKİ XİDMƏT.....	15
1.1. Daxiliyanma mühərriklərinin iş prinsipi.....	15
1.2. Mühərrikin yağlanması, yağ dəyişmə müddətləri, yağ süzgəci.....	17
1.2.1. Yağlama sisteminin elementləri.....	17
1.2.2. Yağ süzgəcinin elementləri.....	19
1.3. Yağların keyfiyyət göstəricisi.....	20
1.3.1. Yağ özlülüyünün temperaturundan asılılıq.....	20
1.3.2. Mühərrikin karterində yağın səviyyəsinin yoxlanması.....	20
1.3.3. Yağın dəyişdirilməsi.....	21
1.4. Dizel mühərrikinin qida sistemi.....	21
1.4.1. D - 260.1 dizel mühərrikinin qida sisteminin elementləri.....	21
1.4.2. Zərif təmizləyici yanacaq süzgəcləri.....	22
1.4.3. Özüyəriyən kənd təsərrüfatı texnikasında istifadə edilən yanacaq.....	23
1.4.4. Yanacaq çənləri.....	23
1.4.5. Yanacağın səviyyəsinin yoxlanması.....	24
1.4.6. Yanacaq boruları.....	24
1.5. Hərəkəttötürücü qayış. Hava süzgəci.....	24
1.5.1. Qayışın tarımlığının yoxlanılması.....	24
1.5.2. Hava təmizləyici və onun elementləri.....	25
1.6. Yanacaq vermə sistemlərinə xidmət və onların nizamlanması.....	25
1.6.1. Zərif təmizləyici yanacaq süzgəcindən çöküntünün buraxılması.....	25
1.6.2. Zərif təmizləyici yanacaq süzgəcinin elementləri.....	26
1.6.3. Kobud yanacaq süzgəcinin yuyulması.....	26
1.6.4. Yanacaq nasosuna xidmətin aparılması.....	27
1.6.5. Forsunkaların stenddə nizamlayıcı.....	27
1.6.6. Yanacaq nasosunun bölmələrində yanacağın verilmə başlanğıcı anının nizamlanması.....	27
1.7. Soyutma sisteminin elementlərinə xidmət.....	29
1.8. Soyuducu mayelər.....	31
1.8.1. Soyutma sistemində qısa boruların yoxlanması.....	31
1.8.2. Soyutma sistemində ventillərin təmizlənməsi.....	32
1.9. Dizel mühərrikinin işəsalma sistemi.....	30
1.9.1. Dizel mühərrikinin elektrik starteri ilə işə salınması.....	32
1.9.2. Dizel mühərrikinin karbürətorlu mühərriklə işəsalınması.....	32

1.9.3. İşəsalıcı mühərrikin karbüratoru.....	33
1.10. Alışdırma sistemi.....	33
1.10.1. Karbüratorlu işəsalma mühərrikinin alışma sistemi.....	33
1.10.2. Alışdırma şamları.....	33
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	34
Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər.....	35
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	36
2. TRAKTORLARIN HİDRAVLİK ASMA SİSTEMİNİN İŞ PRİNSİPİ VƏ ONLARA TEXNİKİ XİDMƏT.....	37
2.1. Traktorun hidravlik asma sisteminin (HAS) təsir yolları.....	37
2.2. Hidravlik sistemin iş prinsipi.....	38
2.3. Hidravlik sistemin işçi orqanları.....	40
2.3.1. Yağ nasosu.....	40
2.3.2. Qüvvə silindrləri.....	40
2.3.3. Hidravlik sistemin paylayıcısı.....	40
2.3.4. Hidravlik yağ paylayıcısının vəziyyətləri.....	41
2.3.5. Hidravlik paylayıcının klapasının vəziyyətinə uyğun yağ axınları.....	41
2.3.6. Sükan idarəsinin hidravlik sistemi.....	41
2.3.7. Hidravlik sükan sistemində yağın səviyyəsinin yoxlanması.....	42
2.3.8. Hidravlik sistemin yağ qabı.....	42
2.3.9. Hidrosistemin idarə olunması.....	42
2.3.10. Hidravlik qaldırıcı.....	43
2.3.11. Hidravlik qaldırıcının quruluşu.....	43
2.4. Hidravlik sistemdə yağın miqdarı, yağın keyfiyyəti.....	44
2.5. Hidravlik sistemin elementlərinə texniki xidmət.....	44
2.5.1. Yağ səviyyəsinə uyğun yağın əlavə edilməsi.....	44
2.5.2. Traktorun yağ süzgəcinin dəyişdirilməsi.....	44
2.5.3. İşlənmiş və yeni süzücü elementlər.....	45
2.5.4. Süzgəci dəyişdirmək üçün xüsusi tərtibatdan istifadə.....	45
2.5.5. Süzücü elementin çıxarılması.....	45
2.5.6. Sökülən süzgəcə baxış.....	45
2.5.7. Süzgəcin gövdəsinin yuyulması.....	46
2.5.8. Təzə süzücü elementin quraşdırılması.....	46
2.5.9. Hidravlik sistemin qüvvə silindrinin işə yararlılığının yoxlanması.....	46
2.5.10. Qüvvə silindrinin quruluşu.....	47
2.5.11. Hidravlik sistemin qüvvə silindrində kipləşdirici elementlərin yoxlanması.....	47
2.6. Hidravlika birləşmələri və hidravlika xətləri.....	47
2.6.1. Hidravlik sisteminin birləşdirici rezin şlanqları.....	47
2.6.2. Yüksək təzyiqli yağ şlanqları.....	47

Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	48
Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər.....	49
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	50
3. YEDƏKÇİ MAŞINLARA AQQEATLARIN QOŞULMA SİSTEMLƏRİNİN İŞ PRİNSİPLƏRİ VƏ ONLARA TEXNİKİ XİDMƏT.....	51
3.1. Traktora kənd təsərrüfatı maşınlarının qoşulma növləri (ön tərəf, arxa tərəf).....	51
3.1.1. Arxadan asma.....	51
3.1.2. Qabaqdan asma.....	52
3.1.3. Frontal asma.....	52
3.1.4. Yandan asma.....	52
3.2. Traktorun ön asma mexanizmi.....	52
3.2.1. Traktorun əlavə qabaq əks yükləri.....	53
3.2.2. Qabaq əksyüklərin traktora birləşdirilmiş vəziyyəti.....	53
3.3. Üçnöqtəli asma sxemi.....	53
3.3.1. İkinöqtəli asma sxemi.....	54
3.3.2. Çərçivənin, yaxud alətin iş orqanlarının vəziyyətinin uzununa istiqamətdə nizamlanması.....	54
3.4. Traktorun asma mexanizminin elementləri.....	54
3.4.1. Asma mexanizminin qüvvə silindrləri.....	54
3.4.2. Asma mexanizminin əsas elementləri.....	55
3.4.3. Traktorun qoşqu qurğusu.....	55
3.5. Traktorun güc ayıran valları.....	55
3.5.1. Traktorun arxa güc ayıran valı.....	56
3.5.2. Traktorun qabaq güc ayıran valı.....	56
3.5.3. Traktorun yan güc ayıran valı.....	56
3.5.4. Güc ayıran valların hərəkət alma üsuluna görə növləri.....	56
3.5.5. Asılı intiqallı güc ayıran val.....	57
3.5.6. Qismən müstəqil intiqallı güc ayıran val.....	57
3.5.7. Müstəqil intiqallı güc ayıran val.....	57
3.5.8. Sürət rejiminə görə güc ayıran valların növləri.....	58
3.6. İşçi maşına hərəkət ötürən kardən valı.....	59
3.6.1. Uzunluğu dəyişə bilən kardən valı.....	59
3.6.2. Hərəkət alan texnikanın kardən valının birləşdirici elementi.....	59
3.6.3. Kardən vallarının yağlanması.....	59
3.7. Traktorun yağ və maye qablarının yerləri.....	59
3.7.1. Yağlayıcı materiallar, soyuducu maye və konsistent yağlar.....	59
3.7.2. Ekskavator yükləyicilərin hidravlik sistemi.....	60
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	61
Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər.....	62

Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	64
4. YEDƏKÇİ MAŞINLARDA VƏ YA ÖZÜYERİYƏN MAŞINLARDA ELEKTRİK AVADANLIQLARININ İŞ PRİNSİPİ VƏ ONLARA TEXNİKİ XİDMƏT.....	65
4.1. Akkumulyatorlar batareyası və fabrik nişanı.....	65
4.1.1. Akkumulyatorun birləşdirilməsi.....	66
4.1.2. İki batareyalı akkumulyatorun birləşdirilməsi.....	66
4.1.3. Akkumulyator batareyasının fabrik nişanı.....	66
4.2. Akkumulyatorlar batareyasında elektrolitin sıxlığı.....	66
4.3. Akkumulyatorlar batareyasına xidmət.....	67
4.3.1. Akkumulyatorlar batareyasında elektrolitin sıxlığının ölçülməsi.....	67
4.3.2. Batareyalarda gərginliyin ölçülməsi.....	67
4.4. Generator.....	67
4.4.1. Traktor generatorları.....	68
4.4.2. Traktor generatorunun quruluşu.....	68
4.4.3. Generatoradan enerjinin alınması.....	68
4.5. Xətlər, taxılma birləşmələr.....	69
4.6. Qoruyucu və montaj sxemi.....	69
4.7. Cərəyan istifadəsi.....	70
4.7.1. Elektrik starterləri.....	70
4.7.2. Traktorda işıqlanma cihazları.....	71
4.7.3. Havalandırıcı ventilyatorun mühərriki.....	71
4.7.4. Şüşə təmizləyənin elektrik sxemi.....	72
4.8. Elektrik sisteminə xidmət.....	72
4.8.1. Generatorun qırılmalarının diaqnostikası.....	72
4.8.2. İşıqlandırma faralarında lampanın dəyişdirilməsi.....	72
4.8.3. İşıqların yoxlanılması sxemi.....	73
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	73
Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər.....	74
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	75
5. YEDƏKÇİ MAŞINLAR, ÖZÜYERİYƏN MAŞINLAR VƏ NƏQLİYYAT VASİTƏLƏRİNİN ŞİNLƏRİ VƏ ŞASSİSİNİN İŞ PRİNSİPİ, ŞASSİ VƏ ŞİNLƏRƏ VƏ YA TİRTİLLARA TEXNİKİ XİDMƏT.....	76
5.1. Təkərli traktorların hərəkət hissəsi.....	76
5.1.1. Traktorun arxa aparan təkəri.....	76
5.1.2. Pnevmatik şinin quruluşu.....	77
5.1.3. Şinlərin ölçüləri.....	77
5.2. Traktorun mexaniki əyləci.....	77
5.2.1. Traktorun mexaniki əyləc sisteminin sxemi.....	78
5.2.2. Traktorda əyləc sisteminin nizamlanması.....	79

5.3. Hidravlik hərəkət ötürməli əyləc sistemi.....	79
5.4. Pnevmatik ötürməli əyləc sistemi.....	80
5.5. Qoşquda ətalətli əyləc sistemi. Diskli əyləc.....	81
5.5.1. Ətalətli əyləc sisteminin üstünlükləri və iş prinsipi.....	81
5.5.2. Traktorun qoşqu ilə aqreqatlaşması.....	81
5.5.3. Diskli əyləc.....	81
5.6. Traktorun sükan mexanizmi.....	82
5.7. Ressor.....	83
5.8. Traktorların şinləri və daxili təzyiqi.....	83
5.8.1. Şinlərdə havanın təzyiqinin ölçülməsi.....	84
5.8.2. Traktorun ön və arxa təkərlərin diskli.....	84
5.9. Zəncirli traktorların yerişli hissələri. Tırtıl.....	84
5.9.1. Tırtıllı hərəkətdirici.....	84
5.9.2. Yaylı balansirə texnik xidmət.....	85
5.9.3. Hidroakkumulyatora texniki xidmət.....	85
5.9.4. Tırtılın sallanmasının yoxlanması.....	86
5.9.5. Tırtılların barmaqlarına xidmət.....	86
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	87
Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər.....	88
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	89
6. YEDƏKÇİ VƏ ÖZÜYERİYƏN MAŞINLARI YOL HƏRƏKƏTİNDƏ İDARƏ ETMƏK ÜÇÜN LAZIMI QAYDALAR.....	90
6.1. Yol hərəkət qaydaları haqqında məlumat.....	90
6.1.1. Xəbərdarlıq nişanları.....	90
6.1.2. Qadağan nişanları.....	91
6.1.3. Məcburi hərəkət istiqaməti nişanları.....	91
6.1.4. Üstünlük nişanları.....	91
6.2. Maşının və yükün maksimal yol verilən qabarit ölçüləri və yüklülüyü haqqında qaydalar.....	91
6.2.1. Avtomobil nəqliyyatı vasitələrinin maksimal yol verilən ölçüləri.....	92
6.2.2. Nəqliyyat vasitələrinin yol verilən kütlə parametrləri.....	92
6.2.3. Nəqliyyat vasitələrinin oxlarına düşən tam kütlənin həddi.....	92
6.3. Yüklərin təhlükəsizliyi və nəqliyyat vasitələri.....	92
6.3.1. Yüklərin növləri.....	93
6.3.2. Yüklərin qablaşdırılması və növləri.....	93
6.3.3. Yüklərin təhlükəsizliyi.....	93
6.3.4. Avtomobil daşımalarının, yükün və yüksək qiymətli yükü olan müştərilərin sığortalıması.....	94
6.3.5. Sürücülərin xüsusi geyimləri.....	94
6.3.6. Nəqliyyat vasitələri.....	94

6.3.6.1. Sərnişin daşıyan nəqliyyat vasitələri.....	94
6.3.6.2. Yük daşıyan nəqliyyat vasitələri.....	95
6.3.6.3. Xüsusi nəqliyyat vasitələri.....	95
6.3.6.4. Nəqliyyat vasitəsinin seçilməsi.....	95
6.3.6.5. Yaşayış və ofis yüklərinin daşınması.....	95
6.3.6.6. Tez xarab olan yemək məhsullarının daşınması.....	95
6.3.6.7. Təhlükəli kimyəvi maddələrin daşınması.....	96
6.3.6.8. Yanacaq və yağlama materiallarının daşınması.....	96
6.4. Hər hansı maşına və oxa icazə verilən yükləmə səviyyəsi.....	96
6.5. İşıqlanmanın işlək olması.....	97
6.5.1. Avtomobil faralarının yoxlanması.....	97
6.5.2. İşıq faralarının nizamlanma sxemi.....	97
6.6. Şinlərin vəziyyəti - təkərlərin profili.....	97
6.6.1. Təkər diskələrinin qaykalarının yoxlanması.....	98
6.6.2. Şinlərdə havanın təzyiqinin yoxlanması.....	98
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	99
Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər.....	100
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	101
7. MAŞIN VƏ MÜHƏRRİKLƏRƏ TEXNİKİ XİDMƏT VƏ QULLUQ ZAMANI TƏHLÜKƏSİZLİK TƏDBİRLƏRİ.....	102
7.1. Maşın və mühərriklərə texniki xidmət və qulluq zamanı təhlükə mənbələri.....	102
7.1.1. Təhlükə mənbələri haqqında xəbərdarlıq işarələri.....	102
7.1.2. Odun təhlükəli olması haqda xəbərdarlıq.....	103
7.1.3. Yükqaldırma vasitələrinin təhlükə mənbəyi.....	103
7.1.4. Təmir və xidmət zamanı emalatxananın telfer kranından istifadə.....	104
7.2. Texniki xidmət və qulluq zamanı mühafizə tədbirləri.....	105
7.2.1. Maşın və mühərriklərə texniki xidmət yerləri.....	105
7.2.2. Texnikanın təmir və xidmətdən öncə yuyulması.....	105
7.2.3. Tarla şəraitində səyyar texniki xidmət göstərmə.....	106
7.2.4. Diaqnostika və nizamlama işləri üçün qoşma laboratoriya.....	106
7.3. Qaydalara uyğun davranma.....	106
7.3.1. Texniki xidmətin düzgün aparılma qaydası.....	106
7.3.2. Texniki xidmət aparmazdan öncə diaqnostika.....	107
7.3.3. Mühərriklərə texniki xidmət göstərilməsi üçün iş yeri.....	107
7.3.4. Açarlardan istifadə.....	107
7.3.5. Paslanmış qaykaların açılması.....	108
7.4. Alətlər və qaynaq aparatları.....	108
7.4.1. Təmir zamanı istifadə edilən xüsusi altlıqlar.....	108
7.4.2. Hissə və qovşaqların dayaq arabacıqlarda daşınması.....	108

7.4.3. Alətlər dəsti.....	108
7.4.4. Mühərriklərin silindrlər blokunun təmiri zamanı xüsusi tərtibatlardan istifadə.....	109
7.4.5. Dizel mühərriklərin forsunkalarının xüsusi stenddə yoxlanması, yuyulması və tənzimlənməsi.....	109
7.4.6. Təmir zamanı qaldırıcı avadanlıqlar.....	109
7.4.7. Gəzdirilən lampa.....	109
7.4.8. Yanacaq doldurma avadanlığı.....	110
7.4.9. Mühərrikin silindr - porşen qrupunun ölçülərinin xüsusi tərtibatla çıxarılması.....	110
7.4.10. Yastıqların çıxarılmasında istifadə edilən tərtibatlar.....	110
7.4.11. Oymaqları çıxarmaq üçün tərtibatdan istifadə.....	110
7.4.12. Deşici dəzgah.....	111
7.4.13. Stol üstü məngənə.....	111
7.4.14. Cilalayıcı alət.....	112
7.4.15. Qaynaq aparatları.....	112
7.4.15.1. Elektrik qaynaq aparatı.....	112
7.4.15.2. Səyyar qazla qaynaq və kəsmə aparatı.....	112
7.4.15.3. Asetilen qaz qaynaq aparatı dəsti.....	113
7.5. Qoruyucu geyim.....	114
7.5.1. Elektrik qaynağı zamanı qoruyucu vasitələr.....	114
7.5.2. Qoruyucu eynəklərdən istifadə.....	114
7.5.3. Qoruyucu əlcəklər.....	114
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	115
Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər.....	116
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	117
CAVABLAR.....	119
ƏDƏBİYYAT SİYAHISI.....	120

MODULUN SPESİFİKASIYASI

Modul üzrə ümumi təlim nəticələri:

Kənd təsərrüfatında istehsalat proseslərinin mexanikləşdirilməsində tətbiq edilən müasir texnikanın quruluşu, istismarı, diaqnostikası, texniki xidməti və nasazlıqların aradan qaldırılması və avadanlıq, alət, tərtibatlardan istifadə qaydaları ilə tanış olmaq, həmçinin, texniki xidmət zamanı təhlükəsizlik tədbirlərini mənimsəməkdir.

Kənd təsərrüfatı ixtisasları üzrə 2 - ci tədris ili üçün modullar	
Modul (təhsil sahəsi):	Kənd təsərrüfatı maşınlarına texniki xidmət
Modulun nömrəsi:	3.1.2.2.2.01
Dərs saati (məsləhət görülmə):	
İxtisas üzrə nəzəri dərslər:	60 saat
İxtisas üzrə praktiki dərslər:	90 saat
İstehsalat təcrübəsi:	150 saat

Tədrisin məqsədi	Tədrisin məzmunu (nəzəri)	Dərs saatları (nəzəri)	Tədrisin məzmunu (praktiki məşğələlər)	Dərs saatları (praktiki məşğələlər)	İstehsalat təcrübəsi	Dərs saatları (istehsalat təcrübəsi)	Metodik göstərişlər
Yedəkçi maşınlarda və ya özüyəriyən maşınlarda daxiliyanma mühərriklərinin iş prinsipləri haqqında anlayışa sahibdir və mühərriklərə texniki xidmət və qulluq göstərə bilir.	Mühərrikin yağlanması, yağ dəyişmə müddətləri, yağ filtri (süzgəci). Yağın keyfiyyəti (qatılıq). Yanacaq, yanacaq çənləri, yanacaq boruları, yanacaq filtri. Dilçək remeni. Hava filtri. Püskürmə nasosu, Alışdırıcı. Ventillərin tənzimlənməsi. Su nasosu. Elektrik. Alışma, alışdırıcı şamlar. Közərmə şamı. Soyudu, soyuducu mayelər, qaz püskürən sistem.	10	Yağ dəyişmə. Filtr dəyişmə. Dilçək remenin montajı. Yoxlama (nəzarət). Alışmanın tənzimlənməsi. Soyutma qurğularının yoxlanması və texniki xidmət. Ventillərin tənzimlənməsi. Püskürmə nasosunun və karbürətorun tənzimlənməsi.	10			

Hidravlik sistemin təsir yolları və quruluşunu bilir. Hidravlik sistemə texniki xidmət göstərə bilir.	Hidravlik sistemin təsir yolları. Sistemdəki ventillər. Yağın miqdarı, yağın keyfiyyəti. Hidravlika xətləri. Hidravlika birləşmələri. Yağ nasosu.	5	Yağ vəziyyətinə nəzarət. Boru və birləşmələrin yoxlanması.	5			
Yedəkçi maşınlarla aqreqatların qoşulma sistemlərini bilir və onlara texniki xidmət göstərməyi bacarır.	Qabaq yükqaldıran. Üçnöqtəli asma (ön tərəf, arxa tərəflər). Paylama valı, kardan valı. Yağlama yerləri.	5	Aqreqatların qoşulması və ayrılması. Kardan valının qoşulması və ayrılması. Yağlama. Qabaq yükqaldıran ilə işləmək.	10			
Yedəkçi maşınlarda və ya özüyəriyən maşınlarda elektrik avadanlıqlarını bilir. Elektrik avadanlıqlarına texniki xidmət göstərə bilir.	Akkumulyator. Fabrik nişanı. Elektrolit sıxlığı. Akkumulyatora xidmət. Generator (daimi cərəyan, üz fazalı cərəyan). Xətlər, taxılma birləşmələri. Qoruyucu, montaj sxemi. Cərəyan istifadəsi (starter, işıqlandırma, elektrik mühərriki və s.).	10	Akkumulyatora texniki xidmət və qulluq. Generatorsa texniki xidmət və qulluq. Qoruyucu və lampaların dəyişdirilməsi. Kabel və taxılma birləşmələrinin təmiri. İşıqların yoxlanması.	10			
Yedəkçi maşınlar, özüyəriyən maşınlar və nəqliyyat vasitələrinin şinləri və şassisinin iş prinsiplərini bilir. Şassi və şinlərə və ya tırtıllara texniki xidmət və qulluq etməyi bacarır.	Ön və arxa çarxlar (ox). Mexaniki işləyən əyləclar. Hidravlik işləyən əyləclar. Pnevmatik əyləc. Qoşquda inersiya əyləc sistemi, dairəvi əyləc. Sükan. Resor. Şinlər (quruluşu, yükdaşıma qabiliyyəti, hava təzyiqi, disklər). Şin (təkər) nasazlıqları. Tırtıl. Yağlama yerləri.	10	Əyləclərin yoxlanması. Əyləc qatının dəyişdirilməsi. Sükan və resorun yoxlanması. Şinlər və nasazlıqların yoxlanması. Küçə və tarlada hərəkət üçün təkərin hava təzyiqinin tənzimlənməsi. Disklərin yoxlanması. Tırtıl və transmissiya hissələrinə texniki xidmət. Yağlamaq.	15			

Hidravlik sistemin iş prinsipini və hidravlik sistemə texniki xidmət göstərmə tədbirlərini bilir.	Hidravlik sistemin iş prinsipi. Sistemdəki ventillər. Yağ miqdarı, yağın keyfiyyəti. Hidravlika xətləri. Hidravlika birləşmələri. Yağ nasosu.	5	Yağ səviyyəsinin yoxlanması. Xətlər və birləşmələrin yoxlanması.	10			
Yedəkçi və özüyəriyən maşınları yol hərəkətində idarə etmək üçün lazımi qaydaları bilir. Maşın və aqreqları ictimai yollarda hərəkətə hazırlaya bilir.	Maşın və yükün (qoşqunun) uzunluq, en, hündürlük və yüklülüyü haqqında qaydalar. Yükün təhlükəsizliyi. Hər maşına, hər oxa icazə verilən yükləmə səviyyəsi. İşıqlanmanın işlək olması. Şinlərin (təkərlərin) vəziyyəti (profili).	7	Maşınların yoxlanması. Yükün möhkəmləndirilməsi. Şinlərin yoxlanması. İşıqlandırmanın yoxlanması.	10			17 - ci modul (Sürücülük vəsiqəsi) ilə uyğunlaşdırmaq.
Maşın və mühərriklərə texniki xidmət və qulluq zamanı təhlükəsizlik tədbirlərini bilir.	Maşın və mühərriklərə texniki xidmət və qulluq zamanı təhlükə mənbələri. Texniki xidmət və qulluq zamanı mühafizə tədbirləri. Qaydalara uyğun davranma. Alətlər və qaynaq aparatları. Qoruyucu geyim.	8	Alətlərdən istifadə. İş yerinin işə hazırlanması. Qoruyucu geyimdən istifadə.	10			

GİRİŞ

Hörmətli oxucu!

Hörmətli oxucu, Azərbaycanda kənd təsərrüfatı tarixi ənənələrə malik olan istehsalat sahəsidir. Kənd təsərrüfatının inkişafını texnikasız təsəvvür etmək mümkün deyil. Kənd təsərrüfatında aqrotexniki əməliyyatlar kənd təsərrüfatı maşını və dartıcı vasitədən - traktordan ibarət maşın - traktor aqreqatı ilə yerinə yetirilir. Hazırda respublikada kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsində on minlərlə müxtəlif təyinatlı kənd təsərrüfatı texnikasından, o cümlədən, taxılıyığan kombaynlar, pambıqyıyığan kombaynlar, çuğunduryığan kombaynlar, çəltikyığan kombaynlar, traktorlar və digər kənd təsərrüfatı texnikasından istifadə edilir.

Modulun önəmli tərəfi ondan ibarətdir ki, bölmələrdə haqqında danışılan texnikaların əksəriyyəti respublikamızın kənd təsərrüfatında fəaliyyət göstərən fermer təsərrüfatlarında vardır və səmərəli istifadə edilir.

Texniki xidmət zamanı yağlama, yağdəyişmə, müvafiq nizamlama, bərkitmə və tənzimləmə işləri yerinə yetirilir, aşkar edilmiş nasazlıqlar aradan qaldırılır. Hər bir kənd təsərrüfatı maşınına göstərilən texniki xidmətin tərkibi fərqlidir.

Bu modulda traktorlara, kombaynlara, digər kənd təsərrüfatı maşınlarına göstərilən texniki xidmətin məzmunu, qaydaları, istifadə edilən alət və tərtibatlar haqqında, həmçinin, texniki xidmət zamanı təhlükəsizlik tədbirləri, qoruyucu geyimlər haqqında ətraflı bilgiler yer almışdır.

Modulda ilk peşə - ixtisas təhsili mütəxəssisləri üçün əhəmiyyətli hesab edilən texnikadan istifadə zamanı biləvasitə sahədə texniki xidmət göstərmək və qulluq edilmək üçün səyyar xidmət avadanlıqları və laboratoriyaları haqqında məlumatlara önəm verilmişdir. Həmçinin, kənd təsərrüfatında tətbiq edilən kənd təsərrüfatı texnikalarına göstərilən xidmət işləri zamanı təmir bərpa işləri haqqında təcrübi məlumatlar verilmişdir.

Əziz oxucular! Bu modulda olan mövzuların tədris olunması nəticəsində, Siz nəzəri biliklər əldə etməklə yanaşı praktiki məşğələlər və fərdi tapşırıqların icrası zamanı bu texnikalara göstərilən texniki xidmətin mahiyyəti ilə yaxından tanış olacaqsınız, praktiki vərdislər və bacarıqlar əldə edəcəksiniz.

Bu dərsliyin ilk peşə - ixtisas təhsili müəssisələrində aqroservis mütəxəssislərinin hazırlanmasında dərs vəsaiti kimi istifadə edilməsi məqsəduyğun və əhəmiyyətli hesab edilir.

1. Yedəkçi maşınlarda və ya özüyəriyən maşınlarda daxiliyanma mühərriklərinin iş prinsipi və mühərriklərə texniki xidmət

Bu təlim elementində daxiliyanma mühərriklərinin iş prinsipi və mühərriklərə texniki xidmət göstərilməsi haqqında məlumatlar verilir.

Daxiliyanma mühərriki (DYM) - ardıcıl olaraq yanacaqın yanmasından alınan enerjini mexaniki enerjiyə çevirən qurğudur. DYM-də ümumi olaraq hava - yanacaq qarışığı kamerada alovlandırılır və yandırılır. Yanacaq zamanı ayrılan istiliyin nəticəsində kamerada olan qazın genişlənməsi silindrdə olan porşeni itələyir.

Yanacaq qarışığının alışıması üsuluna görə porşenli daxiliyanma mühərrikləri sıxma nəticəsində alışan (dizel) və elektrik qığılcımından məcburi alışan (karbürator və qaz) mühərriklərə ayrılır.

Silindrlərin sayına görə - bir və çox silindrli mühərriklərə ayrılır;

Silindrlərin düzülüşünə görə - şaquli bircərgəli və V - şəkilli düzülüşlü olur;

İş üsuluna görə - iki gedişli və dörd gedişli mühərriklərə ayrılır.

1.1. Daxiliyanma mühərriklərinin iş prinsipi

Özüyeriyən kənd təsərrüfatı texnikaları üzərində və yedəkçi maşınlarda hərəkət mənbəyi kimi daxili - yanma mühərrikləri (Şəkil 1.1) qoyulur. Daxili - yanma mühərriklərinin iş prinsipi haqqında bilgilərlə tanış olaq.

4 gedişli daxiliyanma mühərriklərinin iş prinsipi

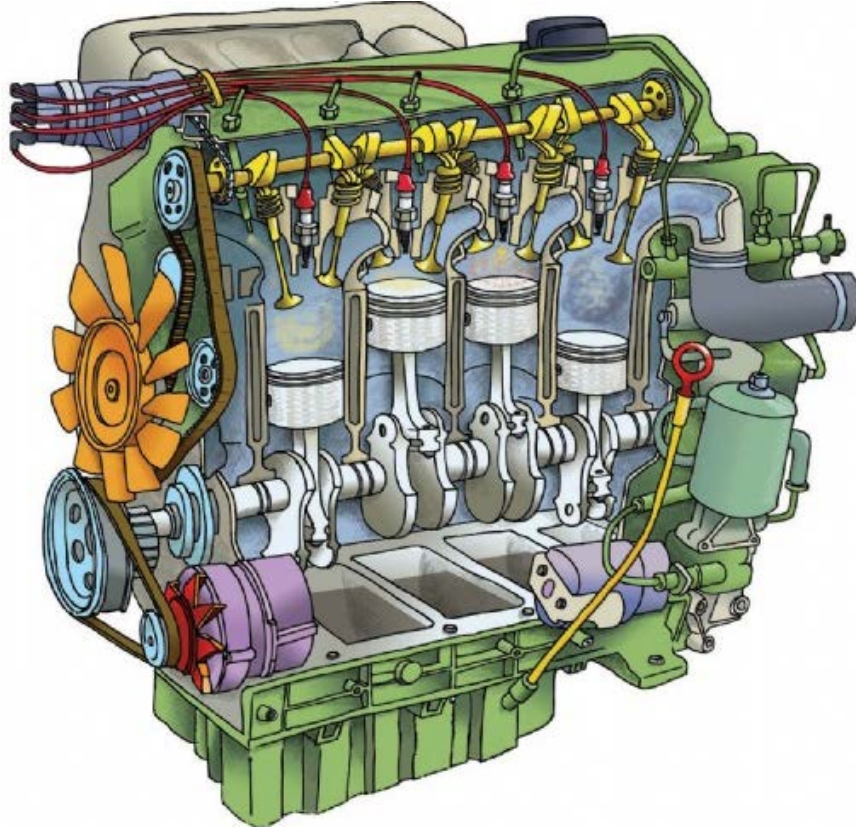
Bütün 4 gedişli (taktlı) mühərriklər daimi olaraq iş prosesini təkrar edir. Bu proses aşağıdakı gedişlərdən (taktlardan) ibarətdir:

1 - ci gediş - sorma gedişi (qaz və ya yanacaq hava qarışığı) və ya yanacaq kamerasının sərbəst doldurulması. Porşen yuxarı ölü nöqtədən aşağı ölü nöqtəyə doğru hərəkət edir. Sorma klapanı açılır və xaricətmə klapanı isə bağlı saxlanılır. Porşen aşağı ölü nöqtəyə çatanda takt başa çatır;

2 - ci gediş - sıxma gediş (yanacaq qarışığı sıxılır) - sorma və xaricətmə klapanlarının hər ikisi bağlı olur. Porşen aşağı ölü nöqtədən yuxarı ölü nöqtəyə doğru hərəkət edərək yanacaq-hava qarışığını sıxır. Porşen yuxarı ölü nöqtəyə çatmağa az qalmış yanma kamerasına qığılcım verilir;

3 - cü gediş - yanma genişlənmə və ya işçi gediş (yanacaq qarışığı yanır və porşen aşağıya itələnir). Karbüratorlu mühərriklərdə yanıcı qarışığın yanması alışdırma şamından verilən qığılcım hesabına baş verir. Dizel mühərriklərində isə qızmış havaya yüksək təzyiq altında püskürülən yanacaq öz - özünə alışaraq yanır.

Hər iki klapan bağlı qalır. Yanacaqın yanmasından silindr daxilində temperaturun qalxması və qazın həcmnin genişlənməsi nəticəsində yanma kamerada təzyiq artır. Yaranan təzyiq porşeni böyük qüvvə ilə aşağı ölü nöqtəsinə qədər itələyir. Bu zaman porşenin aşağı hərəkəti və sürgüqolu vasitəsilə əlaqədə olduğu dirsəkli valı hərəkətə gətirir, nəticədə porşenin irəli-geri hərəkəti dirsəkli valın fırlanma hərəkətinə çevrilir.



Şəkil 1.1. Daxiliyanma mühərriklərinin kəsiyi

4-cü gedış - xaricetmə (yanmış qazların xaric edilməsi) - xaricetmə klapanı açılır və yuxarıya (ölü nöqtəsinə doğru) hərəkət edən porşen kamerada yanma nəticəsinə əmələ gəlmiş qazları xaricə sıxışdırır. Qaz xüsusi borularda təmizlənərək ətraf mühitə ötürülür.

Sonuncu gedış başa çatanda porşen yuxarı ölü nöqtədə olur. Dirsəkli valın sonrakı fırlanmasında porşen yenidən aşağı ölü nöqtəyə hərəkət etməyə başlayır. Yanma kamerasına yeni yanacaq sorulur və proses təkrarlanır. Yanacaq qarışığının yanması nəticəsində kimyəvi enerji mexaniki enerjiyə çevrilir.

Göründüyü kimi dörd gedışdən üçüncü gedış zamanı porşenin və dirsəkli valın məcburi hərəkəti baş verir. Odur ki, bu gedış işçi gedış adlanır.

İki gedışli mühərriklərdə qazın sorulması və xarici, həmçinin, sıxma və yanma prosesləri paralel baş verir. Burada da yuxarıda qeyd olunan siklin bütün mərhələləri baş verir. Sadəcə olaraq onlar 2 gedışli mühərrikdə kombinasiya olunub. Burada tam iş sikli üçün 4 yox, 2 gedış tələb olunur. Bu mühərriklərdə sorma və yanacaq qarışığının sıxılması mühərrikdən kənarda baş verir (çox vaxt dirsəkli valın alt hissəsində). Bu konstruksiyalarda dirsəkli val yalnız bir dəfə dönür. Qaz dəyişilməsi açıq halda baş verdiyindən yanmış qazla təzə qazın nisbi qarışması baş verir.

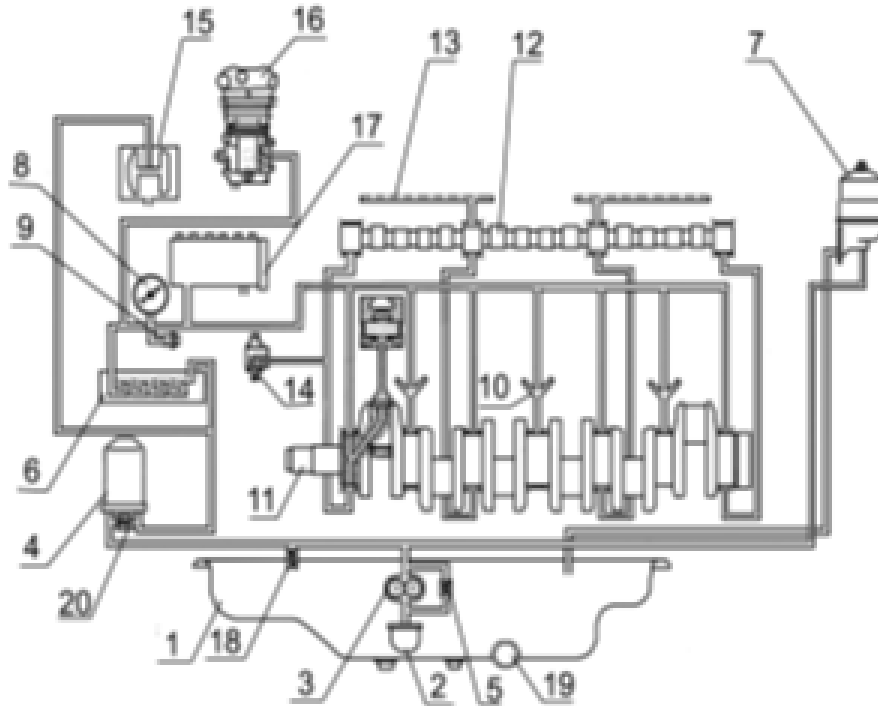
1.2. Mühərrikin yağlanması, yağ dəyişmə müddətləri, yağ süzgəci

Yağlamadan əsas məqsəd detalların yeyilməsini və yeyilməyə enerji itkisini azaltmaqdır. Bundan başqa, yağ araboşluqlarını kipləşdirir, yeyilmə məhsullarını oradan yuyub aparır, detalları soyudur və onları korroziyadan qoruyur.

Yağlama sistemində yağ məcburi olaraq təzyiq altında dövr etdirilir.

1.2.1. Yağlama sisteminin elementləri

Yağlama sisteminin elementlərini öyrənin (Şəkil 1.2).



Şəkil 1.2. Yağlama sisteminin elementləri

- | | |
|---|--|
| 1 - Yağ təknəsi; | 11 - Dirsəkli val; |
| 2 - Yağ qəbuledicisi; | 12 - Paylayıcı val; |
| 3 - Yağ nasosu; | 13 - İki çiyinli milin oxunun yağ kanalları; |
| 4 - Yağ süzgəci; | 14 - Aralıq dişli çarx; |
| 5 - Ötürücü klap; | 15 - Turbokompressor; |
| 6 - İstilik ötürücüsü; | 16 - Kompressor; |
| 7 - Mərkəzdənqaçma tipli yağ süzgəci; | 17 - Yüksək təzyiqli yanacaq nasosu; |
| 8 - Yağ təzyiq göstəricisi; | 18 - Qoruyucu klap; |
| 9 - Yağ təzyiqinin qəza vericisi; | 19 - Yağın boşaldılması üçün tıxac; |
| 10 - Porşenlərin soyuducu forsunkaları; | 20 - Yağ süzgəcinin ötürücü klapanı. |

Yağlama sisteminin iş prinsipi

Mühərrik işə salındıqda karterin yağ təknəsində olan yağ nasos vasitəsi ilə sistemə vurulur. Yağ magistral yağ kanalı ilə dirsəkli valın əsas və sürgüqolu boyunlarında olan birləşdirilmiş kanal vasitəsi ilə ayrı-ayrı sürgüqolu vasitəsi ilə porşenlərə, porşen barmağına və silindrlərə çatdırılır. Bu səthləri yağladıqdan sonra porşen üzərində olan yağ halqaları ilə sıyrılaraq təknəyə axıdılır.

Yağlama sistemində yağın dəyişdirilmə müddəti

Diqqət! Dizelin hər 250 moto - saat iş həcmində sistemin yağını dəyişdirin (Şəkil 1.10).

Eyni vaxtda mərkəzdənqaçma tipli yağ süzgəcinin (sentrifuqanın) rotorunu yuyun və yağ süzgəcini dəyişdirin.

Buna görə:

- Mühərriki söndürün;
- Dərhal yağı boşaldın;
- Mərkəzdənqaçan yağ süzgəcin rotorunu və boşaltma deşiyinin tıxacını yuyun və boğazlığı yaxşı - yaxşı silib təmizləyin;
- Yağölçənin yuxarı cızığı səviyyəsinə çatanacan təzə yağ əlavə edin;
- Mühərriki işə salın;
- Sistemdə yağın təzyiqini yoxlayın.

Mərkəzdənqaçma süzgəcinin sentrifuqanın təmizlənməsi

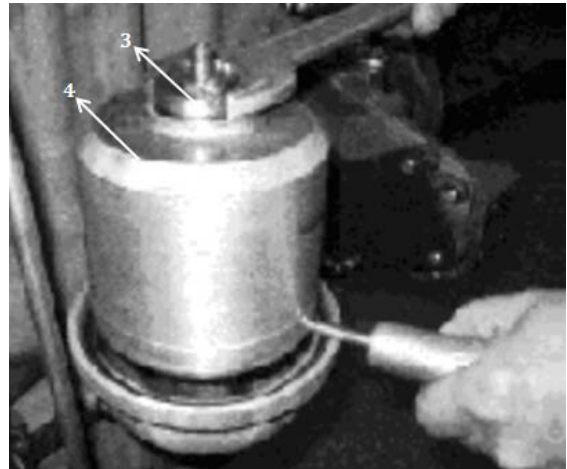
- Mərkəzdənqaçma süzgəcinin rotorunu (Şəkil 1.3) təmizləmək üçün onu çıxarın (1- qaykanı açın və 2 - qalpağı çıxarın) və onu ehtiyatla sökün.
- Stəkanı (Şəkil 1.4) çıxarmaq üçün əvvəlcə xüsusi qaykanı açın (4) və stəkanı çıxarın (3).
- Torlu süzgəcin (Şəkil 1.5) üzərində olan çöküntüləri taxta ərsin ilə kənar edin və rotor hissələrini dizel yanacağı ilə yuyun.
- Kanalları mis məftil ilə təmizləyin və (püskürücünü burub açmadan) sıxılmış hava ilə üfürün.

Mərkəzdənqaçma süzgəcinin sentrifuqanın stəkanının çıxarılması

- Rotoru yığan zaman kipləşdirilmiş yerlərin vəziyyətini yoxlayın, rezin halqanı yağlayın, rotorun tarazlığını pozmamaq üçün cızıqları birləşdirin, stəkanı gövdəyə keçirin.
- Stəkanın oturdulması üçün rotor qaykalarını kifayət edəcək az güc sərf etməklə sıxın.



Şəkil 1.3. Mərkəzdənqaçma süzgəcinin - sentrifuqanın rotorunun çıxarılması



Şəkil 1.4. Mərkəzdənqaçma süzgəcinin - sentrifuqanın stəkanının çıxarılması



Şəkil 1.5. Mərkəzdənqaçma tipli yağ süzgəcinin torlu süzücü elementi

Mərkəzdənqaçma tipli yağ süzgəcinin torlu süzücü elementi

- Rotoru qoymamışdan qabaq oxu yaxşı - yaxşı sürtüb təmizləyin və boyunlarında batıq yerlərin olub - olmadığını, yerinə qoyandan sonra əl ilə sərbəst fırlanıb - fırlanmamağını yoxlayın.

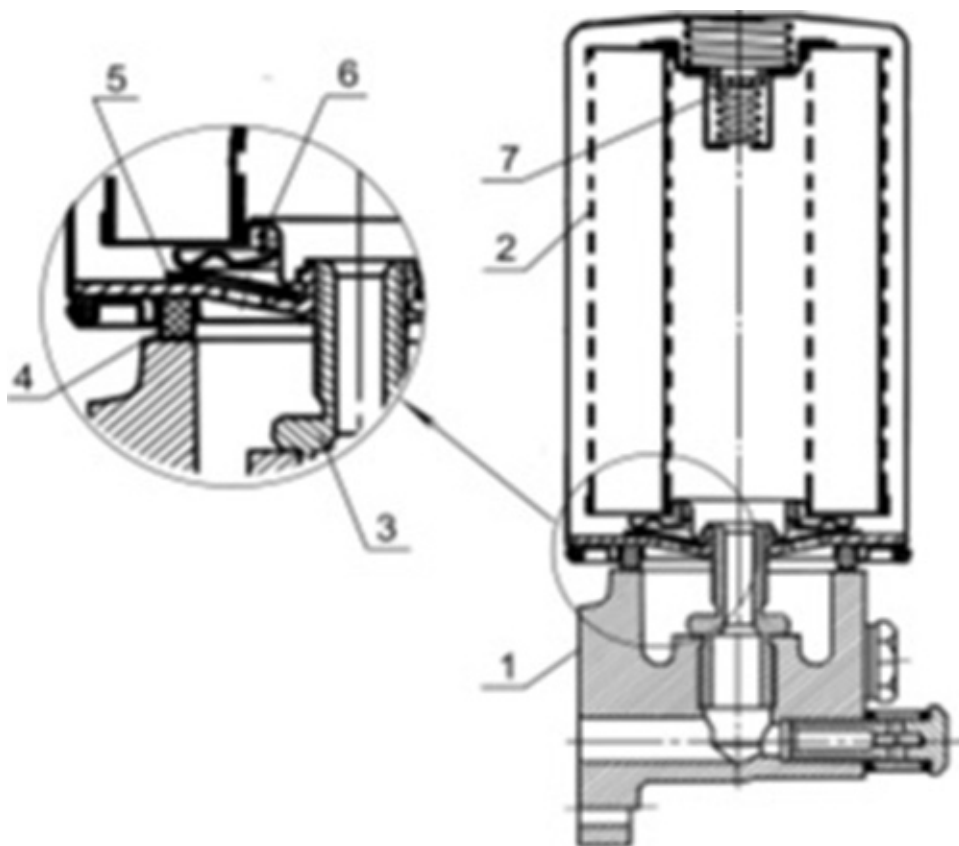
1.2.2. Yağ süzgəcinin elementləri

Yağ süzgəcinin elementlərini öyrənin (Şəkil 1.6):

1. Süzgəcin gövdəsi;
2. Süzgəc;
3. Ştuser;
4. Süzgəcin ara qatı;
5. Əksdrenajlı klapın;
6. Yay;
7. Buraxıcı klapın.

Yağ süzgəcinin elementini dəyişdirin:

- Xüsusi açardan istifadə edərək süzgəci (2)
- Onu yenisi ilə əvəz edin;
- Yeni süzgəcin ara qatını (4) mühərrik yağı ilə yağlayın.



Şəkil 1.6. Yağ süzgəci

1.3. Yağların keyfiyyət göstəricisi

Yağların keyfiyyət göstəricilərindən biri onun özlülüyüdür.

Özlülük yağın vaxt vahidi ərzində yayılma sürətini göstərir. Buna qatılıq da deyilir (Şəkil 1.7).

Yağın temperaturu ilə özlülüğü tərs mütənasibdir. Yəni temperatur artdıqca yağın özlülüğü azalır, yağ durulaşır.



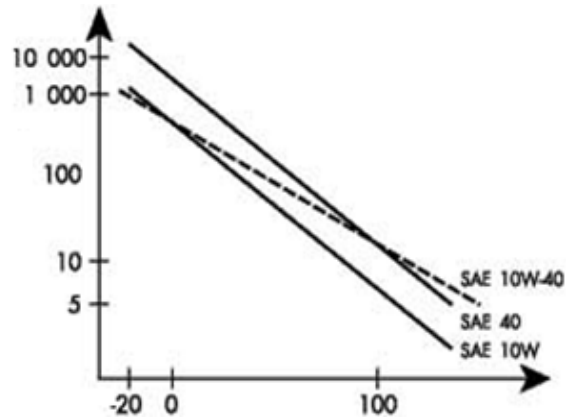
Şəkil 1.7. Yağın keyfiyyət göstəricisi

1.3.1. Yağ özlülüğünün temperaturundan asılılıq

Yağların keyfiyyət göstəricilərindən olan özlülük (qatılıq) maye hissəcikləri arasındakı sürtünməni xarakterizə edir (Şəkil 1.7). Özlülük nə qədər çox olsa, yağ araboşluqlarından az basılıb çıxarılır və deməli, mayeli sürtünmə daha etibarlı olur.

Buna görə də yağlama məqsədilə özlülüğü az olan, lakin mayeli sürtünməni yaxşı təmin edən yağlardan istifadə etməyə çalışın.

Özlülük temperaturdan çox asılıdır, yağ qızarkən özlülüğü azalır və bu, mayeli sürtünmənin yaranmasını pisləşdirir, yağ soyuyarkən qatılaşır və bu, sürtünməyə enerji sərfini artırır və soyuq mühərrikin işə salınmasını çətinləşdirir (Şəkil 1.8).



Şəkil 1.8. Mühərrik yağının özlülüğünün temperaturdan asılılığı

1.3.2. Mühərrikin karterində yağın səviyyəsinin yoxlanması

Mühərrikin karterində yağın səviyyəsini (Şəkil 1.9) yoxlayın. Bunun üçün yağölçən mil silinir, yenidən yerinə qoyulur və yağın səviyyəsi qeyd edilir. Yağın səviyyəsi mildə olan minimum qeydində olduqda yağ əlavə edilir.



Şəkil 1.9. Mühərrikdə yağın səviyyəsinin yoxlanması

1.3.3. Yağın dəyişdirilməsi

Traktor mühərrikinin yağı hər 600 saat işdən sonra dəyişdirilir.

Yağı aşağıdakı ardıcılıqla dəyişirlər:

1. Axıtma deşiyinin tıxacını çıxarib yağı boşaldın (Şəkil 1.10);
2. Mühərrikin yağ qabına yağ dizel yanacağı töküüb onun axmasına imkan verin;
3. Axıtma deşiyinin tıxacının maqnitini təmizləyin, tıxacı dizel yanacağında yuyub yerinə qoyun;
4. Magistrəl süzgəci söküb hissələrini dizel yanacağında yuyun, süzgəci yığb yerinə qoyun;
5. Qaba şupun yuxarı qeydinədək yağ tökün;
6. Mühərriki bir neçə dəqiqə işlədib yağın səviyyəsini ölçün;
7. Lazım gəldikdə yağ əlavə edin.



Şəkil 1.10. Yağın dəyişdirilməsi

1.4. Dizel mühərrikinin qida sistemi

Daxili - yanma mühərriklərinin qida sisteminin vəzifəsi yanacaq və hava qarışığı hazırlamaq və qarışığı mühərrikin silindrlərinə verilməsi və yanmasını təmin etməkdir.

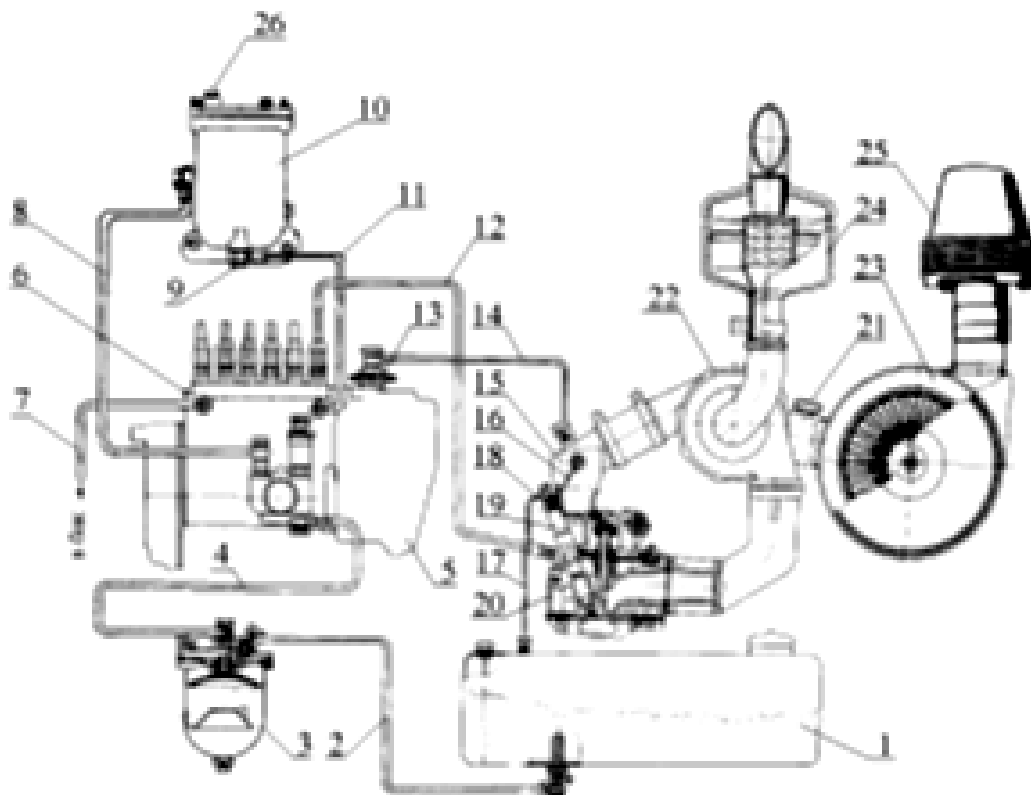
Dizel mühərrikinin qida sistemi mühərrikin silindrlərinə yaxşı təmizlənmiş hava və yanacaq verir və işçi qarışığı hazırlayır (Şəkil 1.11).

Dizel mühərriklərində hava və yanacaq ayrı - ayrı yolla silindrlər başlığına verilir, hava sıxılır, onun təzyiq və temperaturu yüksəlir, sıxılmış və qızmış havaya yanacaq forsunkadan narın halda püskürülür. Partlayışla yanma baş verir.

1.4.1. D - 260.1 dizel mühərrikinin qida sisteminin elementləri

D - 260.1 dizel mühərrikinin qida sisteminin elementlərini öyrənin (Şəkil 1.11):

- 1 - Yanacaq çəni;
- 2 - Yanacaq çənindən çıxan yanacaq borusu;
- 3 - Kəbud yanacaq süzgəci;
- 4 - Kəbud yanacaq süzgəcindən çıxan yanacaq borusu;
- 5 - Yanacaq nasosu;
- 6 - Yanacaq nasosunun başlığından hava buraxılması üçün tıxac;
- 7 - Artıq yanacağın yanacaq çəninə axıdılma borusu;
- 8 - Vurucu nasosdan zərif təmizləyici süzgəcə yanacağın ötürülmə borusu;
- 9 - Çöküntünün axıdılma tıxacı;
- 10 - Yanacağın zərif təmizləyici süzgəci;



Şəkil 1.11. Dizel mühərrikinin qida sisteminin elementləri

- 11 - Yanacağın zərif təmizləyici süzgəcdən yanacaq nasosunun aşağı təzyiq boşluğuna ötürülmə borusu;
- 12 - Yüksək təzyiqli yanacaq boruları, Pnevmonkorrektor;
- 13 - Turbokompressordan sonra havanın sorma taktından pnevmokorrektora ötürülmə borusu;
- 14 - Sorma kollektoru;
- 15 - Drenaj yanacağın sorma kollektoru üzrə ötürücü borusu;
- 16 - Forsunkalardan çənə ötürülən yanacaq boruları;
- 17 - Drenaj yanacaq ötürücü boruları, Forsunkalar;
- 18 - Silindrlər başlığı;
- 19 - Havatəmizləyicinin çirklənməsini göstərən elektrik vericisi;
- 20 - Turbokompressor;
- 21 - Havatəmizləyici;
- 22 - Səsbatırıcı;
- 23 - Kobud təmizləyici hava süzgəci (monosiklon);
- 24 - Zərif təmizləyici süzgəcdən havanın buraxılma tıxacı.

1.4.2. Zərif təmizləyici yanacaq süzgəcləri

Zərif təmizləyici yanacaq süzgəclərinə diqqət edin (Şəkil 1.12).

Yanacaq kobud təmizləyici süzgəclərdən keçdikdən sonra zərif təmizləyici süzgəclərdə təmizlənir.



Şəkil 1.12. Zərif təmizləyici yanacaq süzgəcləri

1.4.3. Özüyeriyən kənd təsərrüfatı texnikasında istifadə edilən yanacaq

Dizel mühərriklərində işlədilən yanacaq dizel yanacağı adlanır (Şəkil 1.13).

Dizel mühərrikləri havanın temperaturu $+5$ - dən yuxarı olduqda yay dizel yanacağı ilə, ondan çox aşağı olanda qış dizel yanacağı ilə işləməlidir. Havanın temperaturu -30°C - dən aşağı olanda arktik dizel yanacağından istifadə olunur.

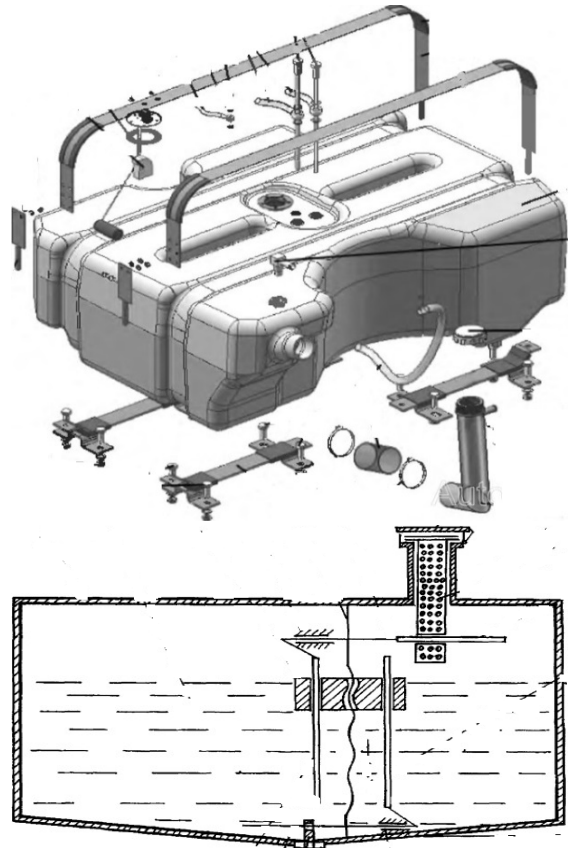
Yanacağın püskürdülməyə başlanmasından onun yanmağa başlanmasına qədər olan dövrə özbaşına alışmanın gecikməsi dövrü deyilir. Bu şərti kəmiyyət setan ədədi adlanır. Setan ədədi 40 - dan az olmamalıdır. Setan ədədi nə qədər çox olsa, gecikmə dövrü bir o qədər qısalsın və mühərrik yumşaq işləyir. Dizel yanacağı normal şəraitdə yanarkən qurum əmələ gətirmir. Yanacaqda detalların yeyilməsinə şərait yaradan mexaniki qarışıq, habelə mühərrikin qeyri - müntəzəm işləməsinə imkan verən su olmamalıdır. Qarışıqları yanacaqdan kənar etmək üçün onu traktorun yanacaq bakına tökməmişdən qabaq çökməyə qoyun və süzgəcdən keçirin.



Şəkil 1.13. Dizel yanacağı

1.4.4. Yanacaq çənləri

Yanacaq çənləri təbəqə poladdan hazırlanır. Böyük ölçülü bakların daxilində arakəsmələr olur (Şəkil 1.14). Arakəsmələr çənə sərtlilik verir və traktor gedən zaman yanacağın hidravlik zərbələrini azaldır. Çənin yanacaq tökülən boğazında çıxarıla bilən torlu süzgəc və ölçü xətkəş olur. Çənin qapağında məftil tıxac olur və çən boşluğunu atmosfer ilə əlaqələndirmək üçün üzərində dəşik açılmışdır. Yanacaq bakının aşağı hissəsində iki kran bağlanmışdır: yanacağı, yaxud çöküntünü çəndən kənar etmək üçün boşaltma kranı və yanacağın qida sistemi cihazlarına getməsi üçün sərfetmə kranı. Çənin həcmi traktorun 10 - 12 saat ərzində işləməsi üçün kifayət edir. Yanacaq çənlərə doldurulmamışdan qabaq azı 48 saat durulmalıdır. Traktor uzun müddət dayandıqdan sonra və hər 240 moto - saatdan bir çənlərə yanacaq doldurulmamışdan əvvəl onlardan 3 - 5 litr çöküntünü boşaldın. Traktoru qışda və yazda işə hazırlayan zaman yanacaq çənlərini və onların boğazlıqlarının süzgəclərini yuyun.



Şəkil 1.14. Yanacaq çəni

- | | |
|---------------------------|--|
| 1 - Su nasosunun şkivi; | 10 - Generatorun dayaq bərkidici boltu; |
| 2 - Qayıq; | 11 - Generatorun plankaya bərkidici boltu; |
| 3 - Dirsəkli valın şkivi; | 12 - Mərkəz boltu; |
| 4 - Tarımlayıcı şkiv; | 13 - KH-8920 qurğusunun dəstəyi; |
| 5 - Tarımlayıcı rıçaq; | 14 və 15 - Seqmentlər; |
| 6 - Planka; | 16 - Ştok; |
| 7 - Generator; | 17 - Əyilmə şkalası; |
| 8 - Planka; | 18 - Göstərici; |
| 9 - Qayıq; | 19 - Tarımlayıcı rıçaqın fiksasiya boltu. |

1.5.2. Hava təmizləyici və onun elementləri

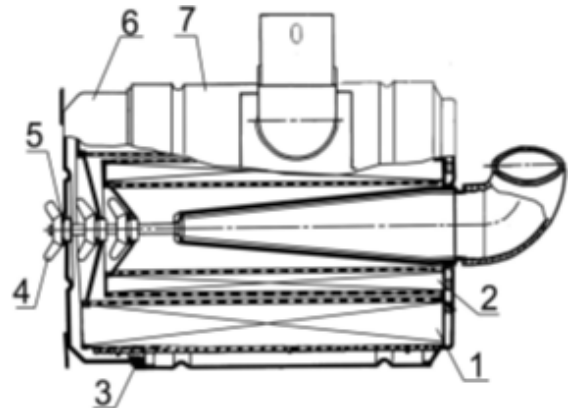
Mühərrikin silindrlərinə hər bir iş saatında 150 - 400 metr kub hava sorulur. Belə havada çoxlu toz olur. Əgər həmin hava silindrlərə daxil olsa, qısa müddətdə mühərrikin sürtünən hissələri yeyilər. Silindrlərə gələn havanı təmizləmək üçün mühərrik havatəmizləyici ilə təchiz olunmuşdur.

Havatəmizləyicinin elementləri ilə tanış olun (Şəkil 1.18).

Havatəmizləyiciyə texniki xidmət.

Havatəmizləyiciyə dizelin hər 500 moto - saat işində və ya çirklənmə siqnalizatoru siqnal lampasının yanmasının göstərdiyi hallarda qulluq edin:

1. Süzgəc elementini sıxılmış hava ilə üfürərək təmizləyin;
2. Havatəmizləyiciyə qulluğu şəkilə uyğun ardıcılıqla yerinə yetirin: monosiklonu çıxarın, toru təmizləyin, altlığı (6) çıxarın, əsas süzgəc elementini (1) çıxarın;
3. Əsas süzgəc elementində sıxılmış hava ilə daxildən, daha sonra xaricdən tozu təmizləyin;
4. Ötürücü boruları, gövdənin daxili səthini və altlığı təmizləyin;
5. Havatəmizləyicini yığmazdan əvvəl kipləşdirici üzüyün vəziyyətinə diqqət yetirin;
6. Yığan zaman süzgəc elementinin gövdəyə düzgün qoyulmasına diqqət edin və qaykanı əllə etibarlı bağlayın.



Şəkil 1.18. Havatəmizləyici

1. Əsas süzgəc elementi;
2. Nəzarət süzgəc elementi;
3. Araqatı;
4. Qayka;
5. Üzük;
6. Altlıq;
7. Gövdə.

1.6. Yanacaq vermə sistemlərinə xidmət və onların nizamlanması

1.6.1. Zərif təmizləyici yanacaq süzgəcindən çöküntünün buraxılması

Zərif təmizləyici yanacaq süzgəcindən (Şəkil 1.19) çöküntünün buraxılması.

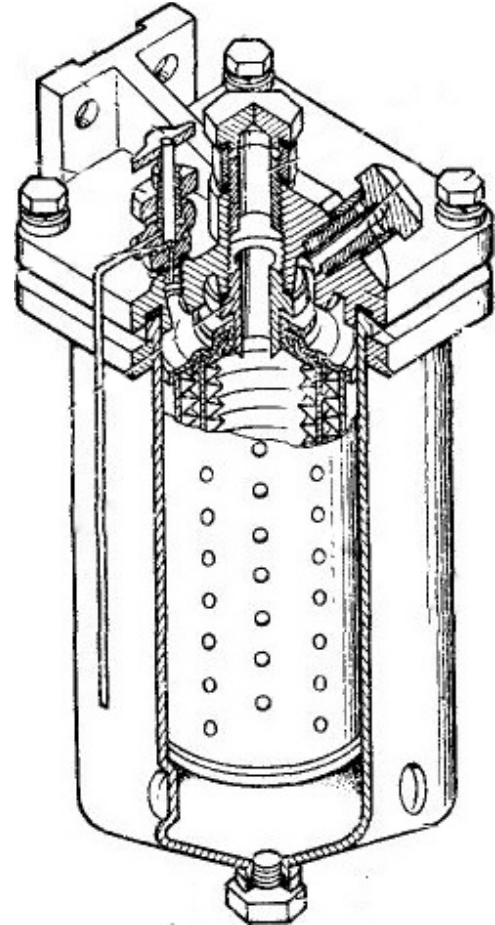
Dizelin hər 250 moto - saat işində çöküntünü təmiz dizel yanacağı gələnədək boşaldın.

1.6.2. Zərif təmizləyici yanacaq süzgəcinin elementləri

Zərif təmizləyici yanacaq süzgəcinin elementləri ilə tanış olun (Şəkil 1.20).

Dizelin hər 1000 moto - saat iş həcmində süzgəc elementini dəyişdirin. Buna görə:

- Yanacaq bakının kranını bağlayın;
- Gövdənin (3) aşağı hissəsindən tıxacı (4) açaraq yanacağı süzgəcdən boşaldın;
- Qapağın bərkidici boltlarını (1) açın və qapağı çıxarın:
 - Gövdədən süzgəc elementini (2) çıxarın;
 - Süzgəc gövdəsinin daxili səthini yuyun;
 - Süzgəci yeni süzgəc elementi ilə yığın.
- Yanacaq bakının kranını açın və sistemi yanacaqqla doldurun;
- Yanacaq nasosunun gövdəsindən havanın çıxarılması üçün tıxacı və zərif süzgəcin ştuserini 1 - 2 dövrə açın;
- Sorucu nasosla sistemi doldurmaqla süzgəcdən yanacaq çıxan halda əvvəlcə süzgəcin, daha sonra yanacaq nasosunun tıxacını bağlayın.

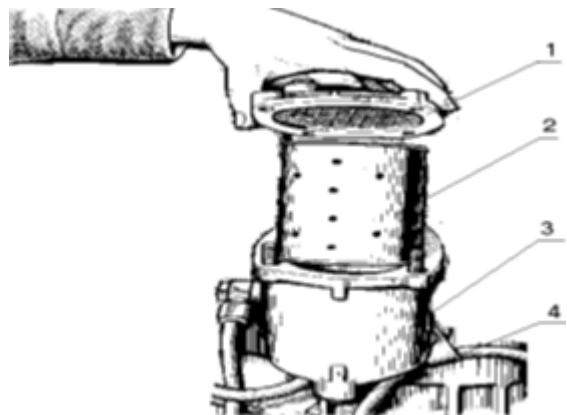


Şəkil 1.19. Zərif təmizləyici yanacaq süzgəci

1.6.3. Kəbud yanacaq süzgəcinin yuyulması

Dizelin hər 1000 moto - saat iş həcmində süzgəc elementini yuyun (Şəkil 1.21). Ona görə:

- Yanacaq bakının kranını bağlayın;
- Stəkanın bərkidici boltlarını açın;
- Stəkanı (3) çıxarın;
- Torlu əksetdiricini (2) çıxarın;
- Əksetdiricini çıxarın;
- Torlu əksetdiricini və süzgəcin stəkanını yuyun və onları yerinə qondarın;
- Yanacaq bakının kranını açın və sistemi yanacaqqla doldurun;
- Yanacaq nasosunun gövdəsindən havanın çıxarılması üçün tıxacı və zərif süzgəcin ştuserini 1 - 2 dövrə açın.



Şəkil 1.20. Zərif təmizləyici yanacaq süzgəcinin elementinin dəyişdirilməsi

- 1 - Süzgəcin qapağı;
- 2 - Süzgəc elementi;
- 3 - Süzgəcin gövdəsi;
- 4 - Tıxac.

- Sorucu nasosla sistemi doldurmaqla süzgəcdən yanacaq çıxan halda əvvəlcə süzgəcin, daha sonra yanacaq nasosunun tıxacını bağlayın.

1.6.4. Yanacaq nasosuna xidmətin aparılması

Yanacaq nasosunu süzgəc elementsiz və ya çirklənmiş zərif təmizləyici süzgəclə işlətməyin. Dizelin hər 2000 moto - saat iş həcmində yanacaq nasosunun forsunkalarını və sorucu nasosun texniki parametrlərini stenddə yoxlayın (Şəkil 1.22).

Yanacaq nasosunun nominal iş rejimində yanacağın təzyiqini girişdə 0,12...0,19 Mpa - a nizamlayın.

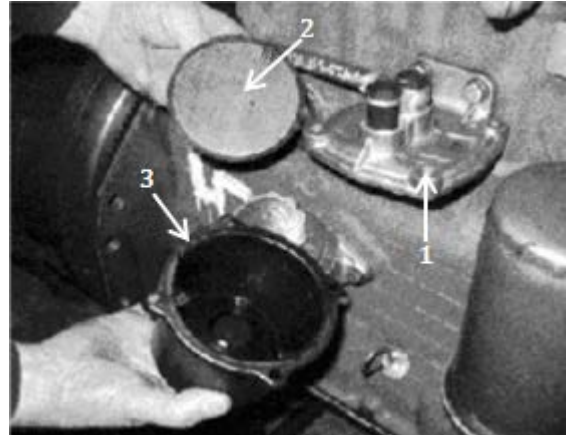
1.6.5. Forsunkaların stenddə nizamlayıcı

DİQQƏT! - Forsunkaların (stendə bağlanmış forsunkada əks qaykanı (2) boşaldın və nizamlayıcı vintlə (1) nizamlama aparın) püskürmə başlanğıcında təzyiqi 23,5...24,1 Mpa təzyiqə nizamlayın (Şəkil 1.23).

1.6.6. Yanacaq nasosunun bölmələrində yanacağın verilmə başlanğıcı anının nizamlanması

Yanacaq nasosunun bölmələrində yanacağın verilmə başlanğıcı anının nizamlanmasını (Şəkil 1.24, Şəkil 1.25) yerinə yetirin.

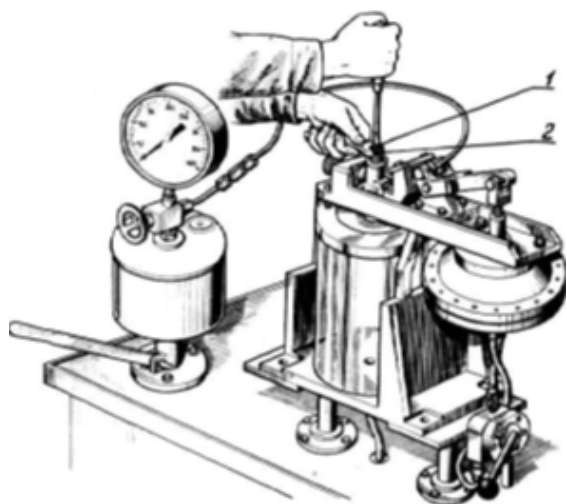
1. Mühərrikin dirsəkli valını elə döndərin ki, birinci mühərrikin porşeni sıxma gedişində yuxarı ölü nöqtədə olsun. Bunu alışdırma şamının və ya forsunkanın yerinə adi əski parçası tıxamaqla bilmək mümkündür;
2. Bu vəziyyətdə paylayıcı valı nizamlayıcı xətkəşlə saxlayın. Bu vəziyyətdə VW - 3359 dornu (bir tərəfi deşik olan paz) yanacaq nasosunun quraşdırma flansının deşiyinə yanacaq nasosunun kronşteyninin deşiyini keçirin. Şəkil 1.24 - də oxla göstərilmişdir.



Şəkil 1.21. Kobud yanacaq süzgəci



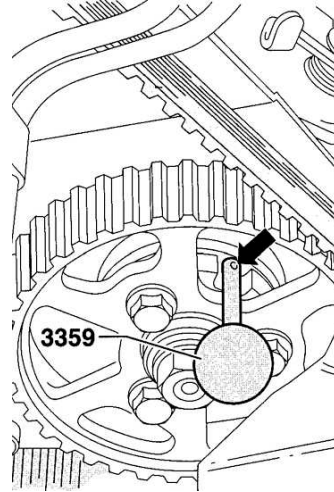
Şəkil 1.22. Yanacaq nasosunun stenddə nizamlanması



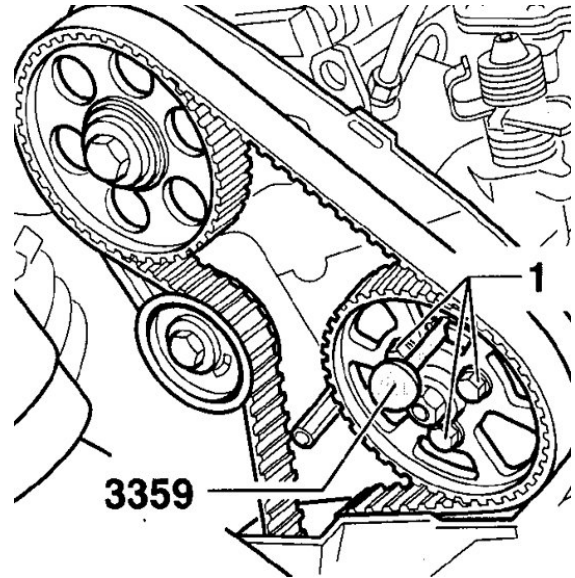
Şəkil 1.23. Forsunkanın nizamlanması

Dorn yanacaq nasosunun qasnağının fırlanmasını saxlayacaqdır. Dornu elə dərinliyə qoyun ki, dornun üzərindəki dəşik yanacaq nasosunun quraşdırma flansından 3 millimetr məsafədə olsun. Dorn kimi 6 millimetrlik sverlonun quyruq hissəsindən istifadə etmək olar.

3. Yanacaq nasosunun qasnağını bərkidən boltu zəiflədin (Şəkil 1.25 (1)). Nəticədə qasnaq quraşdırma flansına nəzərən dönmə bilər. Quraşdırma flansının mərkəzi bərkidici boltunu açmayın;
4. Yanacaq nasosunun qasnağının quraşdırıcı flansını flansda quraşdırma dəşikləri yerini dəyişənədək döndərin. Yerini dəyişmiş dəşiklərə paz qoyun və quraşdırıcı flansı dönmədən saxlayın;
5. Yanacaq nasosunun qasnağının bərkidici boltlarını bərkidin;
6. Yanacaq nasosunun qasnağını saxlayan pazı çıxarın. Paylayıcı valı dönmədən saxlayan nizamlayıcı xətkəsi çıxarın;
7. Mühərrikin dirsəkli valını mühərrikin fırlanma istiqamətində iki tam dövr fırladın və mühərrikin birinci porşeni sıxma gedişində yuxarı ölü nöqtədə olsun. Nazımçarxda quraşdırma cizgisinin göstərici ilə üst - üstə gəlməsini yoxlayın;
8. Millimetrlük pazdan istifadə edərək yanacaq nasosunun qasnağını dönmədən saxlayın. Pazı qoymaq mümkün olmasa, nizamlama prosesini təkrarlayın;
9. Pazı yanacaq nasosunun qasnağından çıxarın;
10. Silindrlər başlığının araqatını və silindrlər başlığını yerinə qoyub qaykaları bərkidin;
11. Dişli qayışın üst qabığını yerinə qoyun.



Şəkil 1.24. Yanacaq nasosunun bölmələrində yanacağın verilmə başlanğıcı anının nizamlanması üçün nasosun quraşdırma flansının saxlanması qaydası



Şəkil 1.25. Yanacaq nasosunun bölmələrində yanacağın verilmə başlanğıcı anının nizamlanması

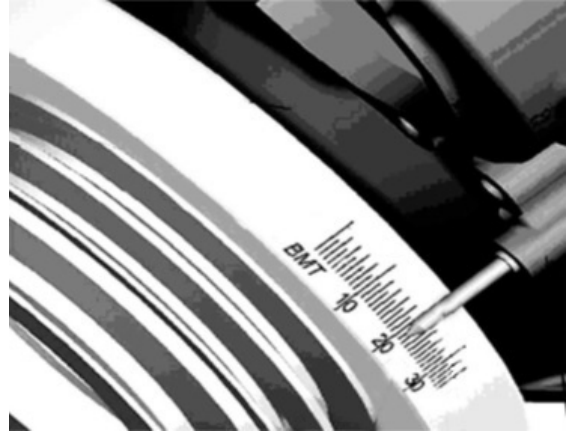
Yanacağın püskürməsi anının qabaqlama bucağının nizamlanmasına diqqət edin

Dizelin işə düşməsində çətinlik yarandıqda yanacağın püskürməsi anında qabaqlama bucağının qoyuluşunu yoxlayın (Şəkil 1.26).

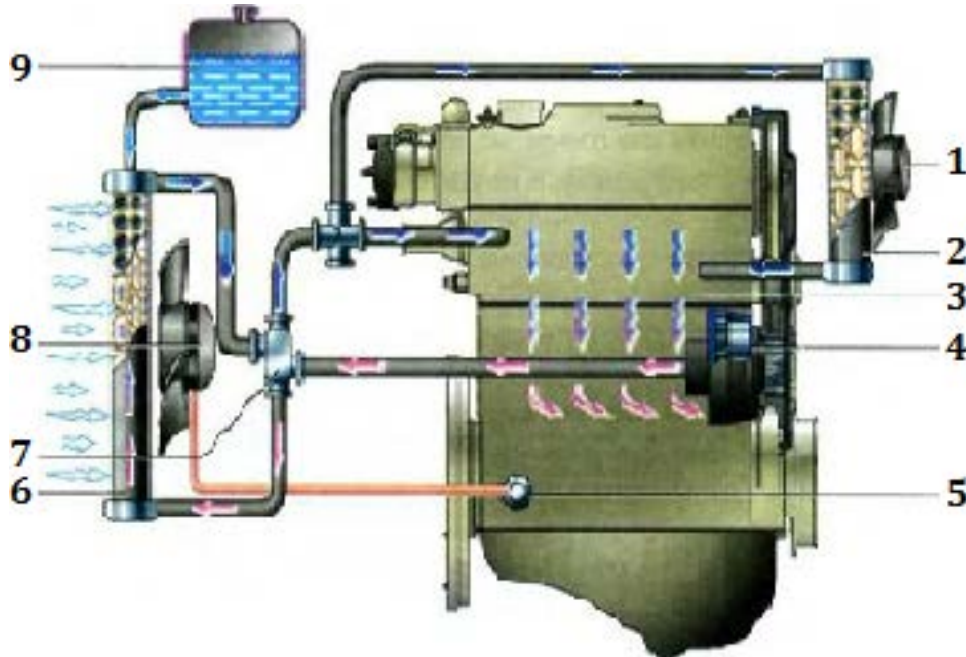
1.7. Soyutma sisteminin elementlərinə xidmət

Mühərrik yalnız müəyyən istilik rejimində normal işləyir. Silindr başlıqları, silindrlər, porşenlər və digər hissələr bərk qızanda, onların yağlama şəraiti pisləşir, hissələrin sürtünməsi və yeyilməsi güclənir, silindrlərə hava pis dolur, hissələrin birləşmə yerlərində araboşluqları azlıq təşkil edir, porşenin silindrdə pərçimlənməsinə şərait yaradır. Mühərrik çox soyuyanda istilik itkisi artır, yanacaq pis buxarlanır, çətin alışıq və tam yanmır, nəticədə mühərrikin gücü və iş faydalılığı azalır, yanacağın özbaşına alışması xeyli ləngidiyindən mühərrik çox

sərt işlədiyi üçün hissələrin yeyilməsi kəskin şəkildə güclənir. İşləyən mühərrik üçün ən səmərəli istilik rejimini soyutma sistemi yaradır. Bu sistem artıq istini hissələrdən alıb ətraf havaya ötürür. Soyudulan hissələrin istiliyi bilavasitə hava ilə aparılanda buna hava ilə soyutma deyilir. İstiliyin aralıq ötürücüsü kimi sudan istifadə ediləndə bu, su ilə soyutma adlanır. Su ilə soyutma sistemi olan mühərriklərdə daha çox istiliyə məruz qalan hissələr, başlıq və blokun su köynəkləri ilə əhatə olunur. Su köynəkləri radiator ilə birləşir. Mühərrik işləyən zaman sistemdə məcburi su dövranı baş verir. Su nasosu soyudulmuş suyu paylayıcı kanal vasitəsilə köynəklərə vurur. Burada su hissələri soyudarkən özü qızır və qızmış halda radiatorlara daxil olur. Su radiatorun borucuqlarından keçərək soyuyur və yenidən nasos ilə su köynəklərinə vurulur (Şəkil 1.27).

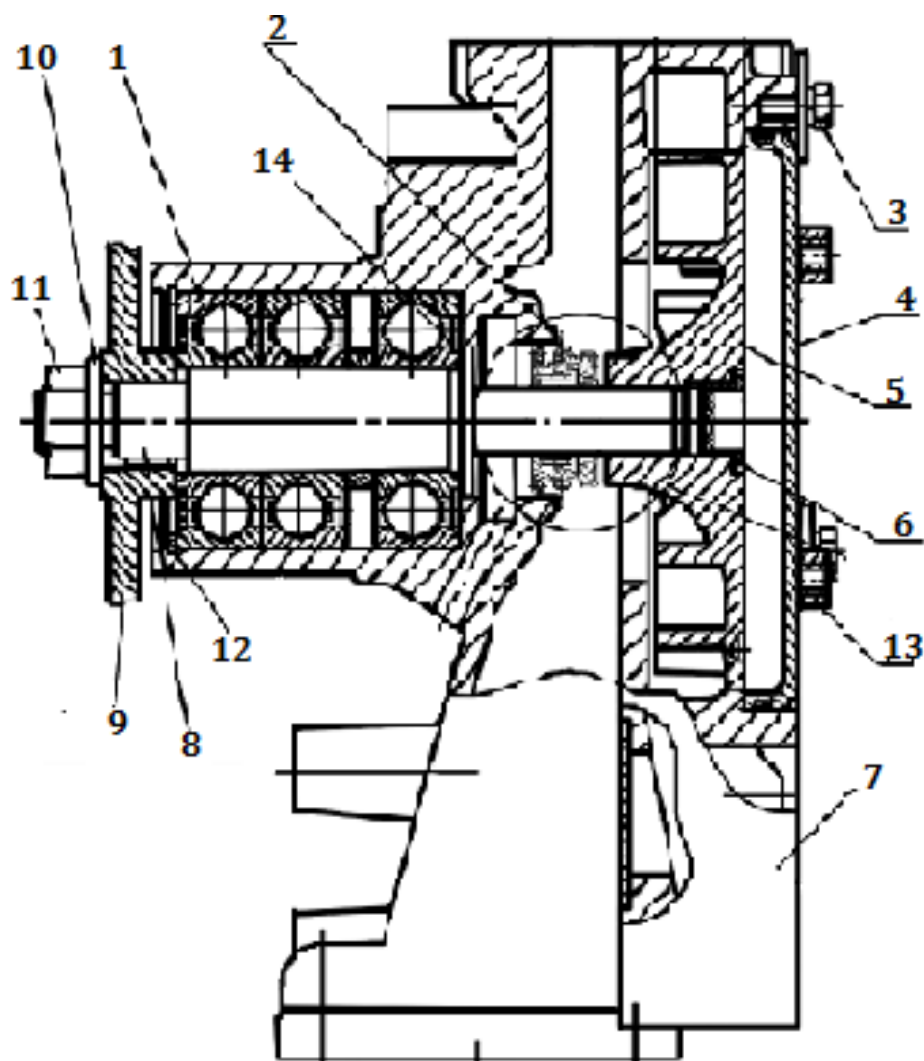


Şəkil 1.26. Yanacağın püskürməsi anında qabaqlama bucağının qoyulması



Şəkil 1.27. Su ilə soyutma sisteminin sxemi

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1 - İstilik ventilyatoru; | 6 - Su radiatoru; |
| 2 - İstilik radiatoru; | 7 - Termostat; |
| 3 - Su köynəyi; | 8 - Elektrik mühərrikli ventilyator; |
| 4 - Su nasosu; | 9 - Genişləndirici bak. |
| 5 - Sensor; | |

Su nasosunun elementləri

Şəkil 1.28. Su nasosunun elementləri

Su nasosunun elementləri ilə (Şəkil 1.28) tanış olun:

- 1 - Yastıq;
- 2 - Kipkəc;
- 3 - Bolt;
- 4 - Qapaq;
- 5 - Qanad;
- 6 - Tıxac;
- 7 - Gövdə;
- 8 - Val,
- 9 - Şkiv;
- 10 - Şayba;
- 11 - Qayka;
- 12 - Üzük;
- 13 - Demontaj bankası.

1.8. Soyuducu mayelər

Su ilə soyutma sistemində soyuducu maye kimi su və ya antifrizdən istifadə olunur.

Soyutma sistemində ən yaxşısı yağış, yaxud qar suyundan istifadə etməkdir. Çünki onların tərkibində duz yoxdur. Cəld sudan istifadə məcburiyyəti qarşısında qaldıqda ən asan yol onu qabaqcadan 30 - 40 dəqiqə qaynatmaqdır. Həmin vaxt ərzində duzların çox hissəsi sudan ayrılır. Suyu durulmağa qoymaq və sonra sistemə tökmək lazımdır.

Antifriz (Şəkil 1.29) (Tosol və ya ОЖ - 40) - aşağı temperaturda donmayan, mühərriklərin soyutma sistemində istifadə olunan mayedir. Antifriz - ikiatomlu etilenqlikol (65 faiz), su (35 faiz) və antikorroziya qatqılarından (inhibitor) ibarətdir.

Soyutma sisteminə xidməti yerinə yetirin:

1. Soyutma sistemini soyuducu maye ilə doldurun;
2. Dizelin normal iş rejimində soyuducu mayenin temperaturunun 75 - 95°C olmasına diqqət edin;
3. Dizelin normal iş rejimində soyuducu mayenin temperaturunun normadan artıq olduğu hallarda su radiatorunda mayenin səviyyəsini, radiatorun germetikliyini və ventilyatorun qayışının tarımlığını yoxlayın.

Dizelin 2000 moto - saat iş həcmində soyutma sisteminə 50 - 60 qram kalsium soda, 1 litr su məhlulundan istifadə etməklə və 2 litr kerosini radiatora əlavə etməklə sistemi doldurun.

Mühərriki işə salaraq 8 - 10 saat işlədin, daha sonra məhlulu boşaldın və sistemi təmiz su ilə yuyun.

1.8.1. Soyutma sistemində qısa boruların yoxlanılması

Diqqət! Soyutma sistemində qısa boruların (Şəkil 1.30) birləşmələrinin kipliyinə diqqət edin.



Şəkil 1.29. Qablaşdırılmış antifriz mayesi



Şəkil 1.30. Soyutma sistemində qısa borular

1.8.2. Soyutma sistemində ventillərin təmizlənməsi

Soyutma sistemində ventillər və qısa borular, radiatorun şlanqlı birləşmələri mayenin sızması nəticəsində ərp bağlayır və metal hissələrdə paslanma əmələ gəlir. Odur ki, vaxtaşırı olaraq ventillər və qısa borular yuyucu maye ilə yuyulmalı və ərpdən - pasdan təmizlənməlidir (Şəkil 1.31).



Şəkil 1.31. Soyutma sistemində ventillərin təmizlənməsi

1.9. Dizel mühərrikinin işəsalma sistemi

1.9.1. Dizel mühərrikinin elektrik starteri ilə işə salınması

Dizel mühərriki iki üsulla işə salınır: elektrik starteri ilə işə salma və köməkçi mühərriklə işə salma. Şəkil 1.32 - də elektrik starteri göstərilmişdir.

Ətraf mühitdə normal temperatur olduqda yəni +5 dərəcədən yuxarı olduqda, dizel mühərriki starterlə işə salına bilər.



Şəkil 1.32. Starter və işəsalma karbüratorunun mühərriki

1.9.2. Dizel mühərrikinin karbüratorlu mühərriklə işə salınması

Soyuq hava şəraitində starterlə mühərrikin dirsəkli valını fırladıb başlanğıc nominal dövrlər sayı vermək mümkün olmadıqda mühərrik karbüratorlu işəsalma mühərriki ilə işə salınır.

Diqqət edin! İşəsalma karbürator - mühərrikinin (Şəkil 1.33) qida sistemi çökdürücü süzgəci olan az tutumlu yanacaq çənindən, karbüratordan, havatəmizləyicidən və səsboğarı olan qaz xaricətmə borusundan ibarətdir. Əsas mühərrik 480 moto - saat işlədikdən sonra havatəmizləyicinin süzücü elementini yuyun. 960 moto - saatdan sonra yanacağı karbüratora verən ştuseri yuyun.



Şəkil 1.33. Dizel mühərrikinin karbüratorlu mühərriklə işə salınması

1.9.3. İşəsalıcı mühərrikin karbüratoru

İşəsalıcı mühərrikin karbüratoru sadə quruluşdadır. Mövsüm zamanı karbüratoru çıxarın, toz və çirkini yaxşı - yaxşı təmizləyin (Şəkil 1.34). Karbüratoru yerinə qoyarkən fikir verin ki, karbürator flansı və əlaqədar detallar arasındakı araqaatı qısaboru içərisinə çıxmasın, birləşdirmə kipliyi isə hava sorulmasını təmin etsin.



Şəkil 1.34. İşəsalıcı mühərrikin karbüratoru

1.10. Alışdırma sistemi

1.10.1. Karbüratorlu işəsalma mühərrikinin alışma sistemi

İşəsalma karbürator mühərrikinin alışma sistemi maqnetodan, közərmə şamından və birləşdirici ötürücüdən ibarətdir.

Maqneto alışdırma şamlarında elektrik qılgıcımı yaratmaq üçün gərginlik yaradır (Şəkil 1.35).



Şəkil 1.35. İşəsalma karbüratorlu mühərrikdə maqneto və közərmə şamı

1.10.2. Alışdırma şamları

Alışdırma şamları mühərrikin silindrində sıxılmış hava və yanacaq qarışığını alışdırmaq üçün elektrik qılgıcımının verilməsi üçündür (Şəkil 1.36).



Şəkil 1.36. Alışdırma şamı



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Yaşadığınız və ya təhsil aldığınız ərazidə fəaliyyət göstərən texniki servis mərkəzinə səfər edərək özünüyeyən və yedəkçi maşınların daxiliyanma mühərriklərinin əsaslı təmir edilməsi məqsədilə sökülmüş hissələri, o cümlədən, yağlama, qida, soyutma və alısdırma sisteminin elementlərini və iş prinsipini öyrənin. Müxtəlif markalar üzrə mühərriklərin hissələrini müqayisə edin.
2. Səfər etdiyiniz texniki servis mərkəzində mühərriklərə texniki xidmət və qulluq göstərilməsi, o cümlədən, yağlama (yağın, yağ süzgəcinin dəyişdirilməsi, mərkəzdənqaçma tipli yağ süzgəcinin təmizlənməsi) və qida sisteminə (zərif təmizləyici yanacaq süzgəcinin dəyişdirilməsi, kobud yanacaq süzgəcinin təmizlənməsi, havatəmizləyiciyə xidmət göstərilməsi) göstərilən texniki xidmət əməliyyatlarının yerinə yetirilmə ardıcılığına diqqət edin və əməliyyatların yerinə yetirilməsində iştirak edin. Mühərriklərə aparılan texniki xidmət zamanı dəyişdirilən süzgəclərin texniki vəziyyətlərini araşdırın və müqayisə edin.
3. Səfər etdiyiniz texniki servis mərkəzində mühərrik işə salınan zaman onun işə düşməsinə nəzarət edin və lazım gələrsə, alışma sisteminin (yanacağın verilmə başlanğıcı anının) nizamlanması əməliyyatının yerinə yetirilmə ardıcılığına diqqət edin və əməliyyatların yerinə yetirilməsində iştirak edin. Mühərrik işə düşdükdən sonra onun səlis və ya qeyri - səlis işləməsini aydınlaşdırın.
4. Səfər etdiyiniz texniki servis mərkəzində soyutma sisteminin elementlərini öyrənin, qurğularının yoxlanmasında və onlara texniki xidmət göstərilməsi əməliyyatlarının yerinə yetirilməsində iştirak edin. Mühərrik işə düşdükdən sonra istilik rejimini araşdırın və soyutma sistemi haqqında rəyinizi bildirin.
5. Səfər etdiyiniz texniki servis mərkəzində ventillərin, yüksək təzyiqli yanacaq nasosunun, forsunkaların (püskürücü) və işəsalıcı mühərrikin karbürətorunun tənzimlənməsi əməliyyatının yerinə yetirilmə ardıcılığına diqqət edin və əməliyyatların yerinə yetirilməsində iştirak edin. Mühərrik işə düşdükdən sonra tənzimlənmiş hissələrin səlis işləmələrini araşdırın.



Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Dizelin yağlama sistemində yağın dəyişdirilməsi	• İş paltarını geyinin. • Əməyin təhlükəsizlik qaydalarına diqqət edin. • İşçi alət və yağın boşaldılması üçün vannanı yağ təknəsinin altına qoyun. • Mühərrikin qızdırılmış vəziyyətində əməliyyatı yerinə yetirin. • Axıtma boltunu açıb yağı boşaldın. • Yağ tamam boşaldıqdan sonra axıtma boltunu bağlayıb yağı doldurun.
2. Sentrifuqanın təmizlənməsi	• İş paltarını geyinin. • Əməyin təhlükəsizlik qaydalarına diqqət edin. • İşçi alətlərindən istifadə edərək sentrifuganı sökün və təmizləyin.
3. Zərif təmizləyici süzgəcin dəyişdirilməsi	• İş paltarını geyinin. • Əməyin təhlükəsizlik qaydalarına diqqət edin. • İşçi alətlərindən istifadə edərək zərif təmizləyici süzgəci sökərək yenisi ilə əvəz edin.
4. Kobud təmizləyici süzgəcin təmizlənməsi	• İş paltarını geyinin. • Əməyin təhlükəsizlik qaydalarına diqqət edin. • İşçi alətlərindən istifadə edərək kobud təmizləyici süzgəci sökərək onu təmizləyin.
5. Havatəmizləyiciyə texniki qulluğun aparılması	• İş paltarını geyinin. • Əməyin təhlükəsizlik qaydalarına diqqət edin. • İşçi alətlərindən istifadə edərək havatəmizləyicini sökün və təlimata uyğun olaraq ona texniki qulluğu aparın.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 1

Sual 1. Dizelin neçə moto - saat işində mühərrikin yağlama sisteminə qulluq aparılır?

- A) 125 m/s;
- B) 250 m/s;
- C) 100 m/s;
- D) 300 m/s.

Sual 2. Dizelin neçə moto - saat işində havatəmizləyiciyə qulluq aparılır?

- A) 500 m/s;
- B) 250 m/s;
- C) 350 m/s;
- D) 400 m/s.

Sual 3. Forsunkaların püskürmə başlanğıcında təzyiqi neçə Mpa olmalıdır?

- A) 25.5...26,1 Mpa;
- B) 22,5...23,1 Mpa;
- C) 23,5...24,1 Mpa;
- D) 20.5...21,1 Mpa.

Sual 4. Dizelin neçə moto - saat iş həcmində zərif süzgəc elementi dəyişdirilir?

- A) 1500 m/s;
- B) 500 m/s;
- C) 2000 m/s;
- D) 1000 m/s.

Sual 5. Dizelin normal iş rejimində soyuducu mayenin temperaturu nə qədər olmalıdır?

- A) 65 - 75°C;
- B) 95 - 105°C;
- C) 75 - 95°C;
- D) 105 - 115°C.

Sual 6. Dizelin neçə moto - saat iş həcmində soyutma sistemi yuyulur?

- A) 1000 m/s;
- B) 1500 m/s;
- C) 2000 m/s;
- D) 3000 m/s.

2. Traktorların hidravlik asma sisteminin iş prinsipi və onlara texniki xidmət

Bu təlim elementində hidravlik asma sisteminin iş prinsipi və onlara texniki xidmətin aparılması öyrənilir.

Hidravlik asma sistemi iki əsas hissədən ibarətdir: asma mexanizmindən və hidravlik sistemdən. Asma mexanizmi asma maşının traktora birləşdirmək, qaldırmaq, endirmək və istənilən vəziyyətdə saxlamaq, habelə iş zamanı onun düzgün vəziyyətdə qalmasını təmin etmək üçündür. Hidravlik sistemin köməylə traktorçu öz iş yerindən asma maşını endirə, torpağın şumlanma dərinliyini nizamlaya, habelə maşını nəqliyyat vəziyyətinə gətirə bilər. Sistem əsas (Şəkil 2.2): hidravlik (yağ) nasos, yağpaylayıcı, qüvvə silindrləri, asma mexanizmi, yağ bəki, metal yağ boruları, yüksək təzyiqli yağ şlanqları, özübağlanan klapən, yavaşıcı klapən və ayırma muftaları aqreqlərindən ibarətdir. Hidravlik nasos mühərriki mexaniki enerjisini yağ axınının enerjisinə çevirir. Paylayıcı yağ axınını hidronasosdan qüvvə silindrlərinə, yaxud bəki yönəldir və yağı qüvvə silindrlərinin boşluqlarında saxlaya bilər.

2.1. Traktorun hidravlik asma sisteminin (HAS) təsir yolları

Hidravlik asma sistemi traktora asılmış kənd təsərrüfatı maşınına idarə etmək üçündür. Traktorun hidravlik asma sisteminin (HAS) təsir yollarına və quruluşuna diqqət edin (Şəkil 2.1)!



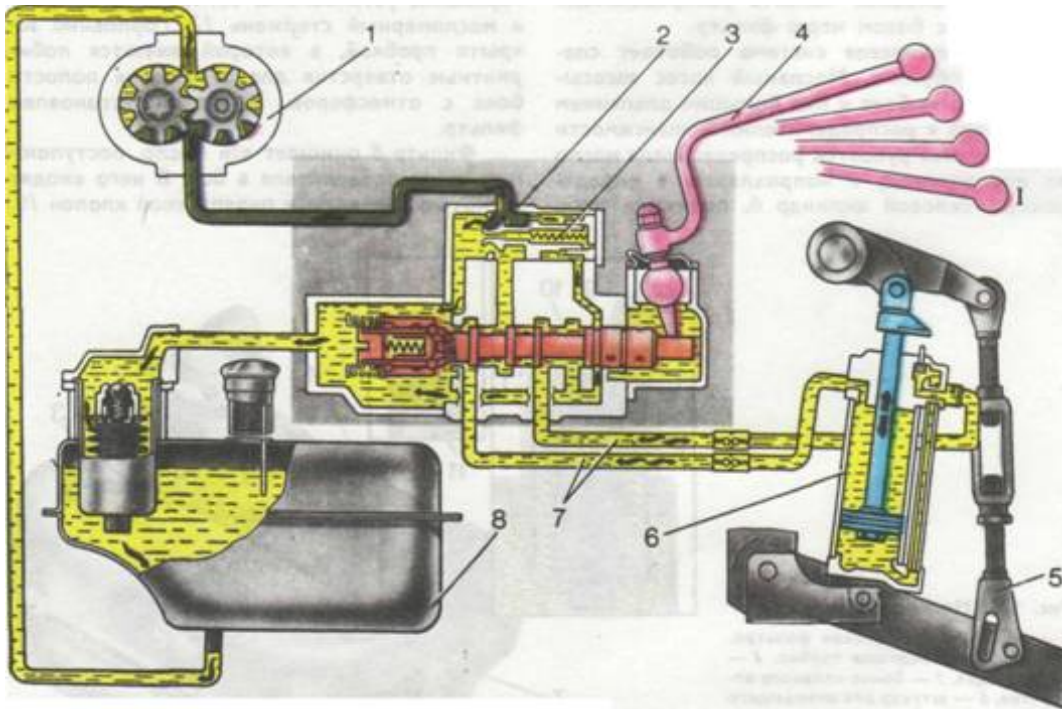
Şəkil 2.1. Hidravlik asma sistemi

Traktorun hidravlik asma sistemi (HAS) traktora qoşulan, asma və yarımasma kənd təsərrüfatı texnikalarının idarə olunmasını təmin edir. Hidravlik sistemdən və asma mexanizmindən ibarətdir.

Hidravlik sistem traktorun üzərində müxtəlif yerlərdə quraşdırılıb (Şəkil 2.2).

Şəkildə

- 1 - Hidravlik sistemin yağ nasosu;
- 2 - Yağ bölücü;
- 3 - Qoruyucu klapən;
- 4 - Hidravlik paylayıcının dəstəyi;
- 5 - Asma mexanizmin yan tənzimləyici mexanizmi;
- 6 - Asma mexanizmin qüvvə silindri;
- 7 - Yüksək təzyiqli yağ boru və şlanqları;
- 8 - Yağ qabı.

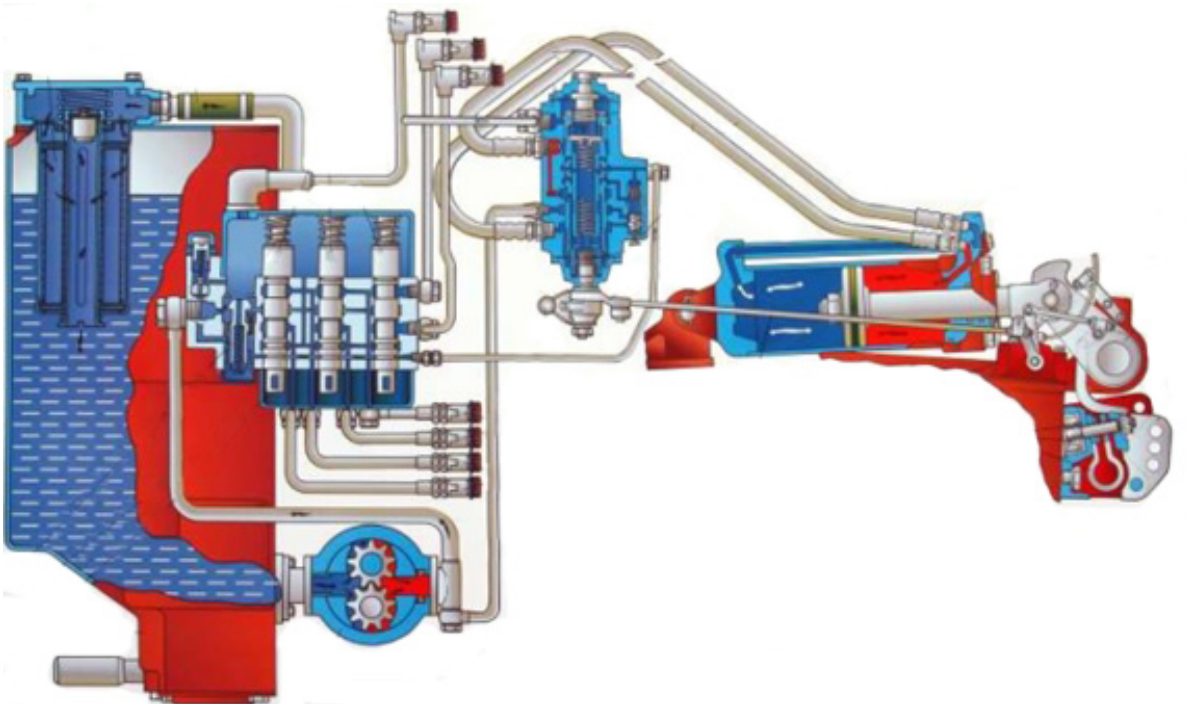


Şəkil 2.2. Hidravlik asma sisteminin konstruktiv elementləri

2.2. Hidravlik sistemin iş prinsipi

Hidravlik sistemin iş prinsipi Şəkil 2.3 - də verilmişdir.

Hidravlik paylayıcının vəziyyətindən asılı olaraq qüvvə silindrinə daxil olan yağın təzyiqi nəticəsində asma mexanizmi qaldırıla, endirilə və üzücü vəziyyətə gətirilə bilər.



Şəkil 2.3. Hidravlik sistemin iş sxemi

Hidravlik asma sisteminin rejimləri

Kənd təsərrüfatı maşınlarının və alətlərinin 4 idarəetmə rejimini təmin edir:

- Yüksəklik;
- Qüvvəli;
- Mövqeli;
- Kombinə edilmiş (qarışıq).

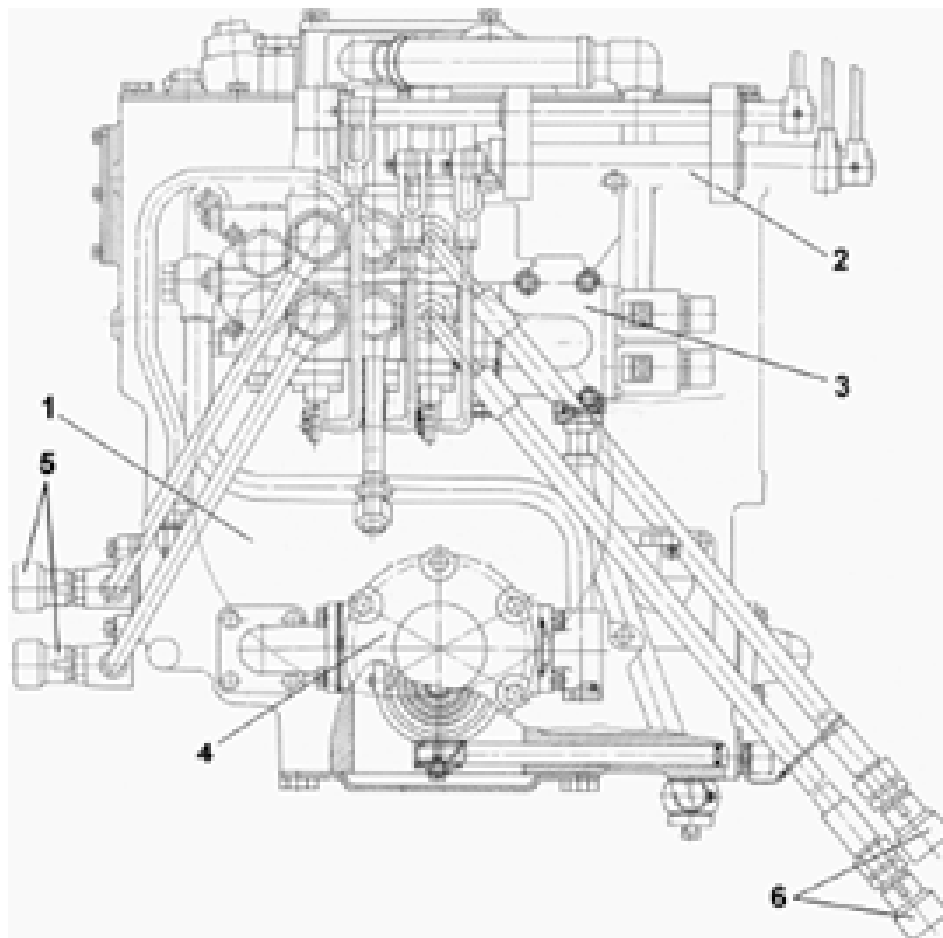
Hidroaqreqatın elementləri (Şəkil 2.4) ilə tanış olun:

- 1 - Yağ çəni;
- 2 - Paylayıcı;
- 3 - Hidravlik blok;
- 4 - NŞ - 32 - 3 dişli çarxlı nasos;
- 5, 6 - Yan çıxışlar.

Tipi: Paylayıcı - aqreqat hidravlik qaldırıcı ilə birlikdə (iki plunjer silindri ilə birlikdə).

Hidrosistemin çıxışı: 3 cüt və bir drenaj çıxış.

Qüvvə silindrləri. Porşenli silindr (2 əd.) diametri 90 mm, porşenin gedışı - 220 mm.



Şəkil 2.4. Hidroaqreqatın gövdəsi dəst halda

2.3. Hidravlik sistemin işçi orqanları

2.3.1. Yağ nasosu

NŞ32 - 3 yağ nasosunun (Şəkil 2.5) dişli çarxları qarşı - qarşıya işləyərək yağ qabından yağı sorub sistemə ötürmək funksiyasını yerinə yetirir.

Nasosun məhsuldarlığı - 56 litr/dəqiqə, mühərrikin dövrlərinin sayı 2100 dövr/dəqiqə



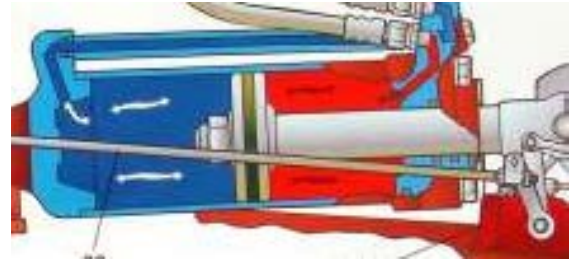
Şəkil 2.5. Dişli çarxlı yağ nasosu

2.3.2. Qüvvə silindrləri

Qüvvə silindrləri (Şəkil 2.6) asma mexanizminin qollarını yuxarı qaldırmaq və aşağı endirmək üçündür.

Porşenli qüvvə silindri (2 ədəd) - diametri 90 millimetrdir, porşenin gedişi - 220 millimetrdir.

Yağın qüvvə silindrinə hidravlik paylayıcının dəstəyinin vəziyyətindən asılı olaraq yağı porşenin alt və üst tərəfinə yönləndirə bilər.



Şəkil 2.6. Qüvvə silindri

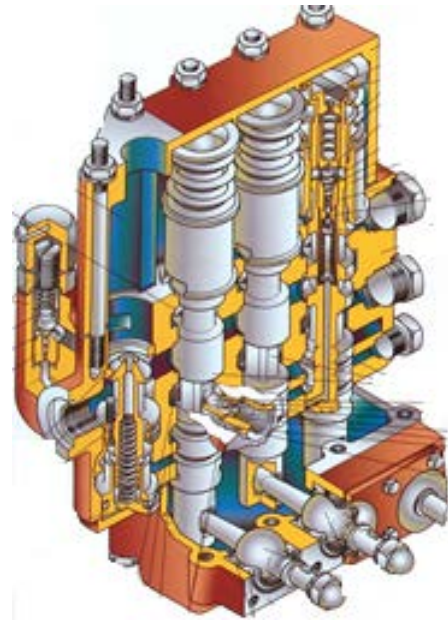
2.3.3. Hidravlik sistemin paylayıcısı

Hidravlik sistemin paylayıcısı yağı qüvvə silindrlərinə yönləndirmək üçündür (Şəkil 2.7).

Şaquli vəziyyətdə olmaqla traktorun kabinasına öndən birləşdirilir.

Hidravlik paylayıcı iki tipdə olur: RP70 - 1221 və ya RS - 213 "MİTA".

Üç bölməli olur: üzərində eyni zamanda bir neçə kanalın yolunu açıb bağlamaq funksiyasını yerinə yetirən çox funksiyalı özü bağlanan klapanı vardır.



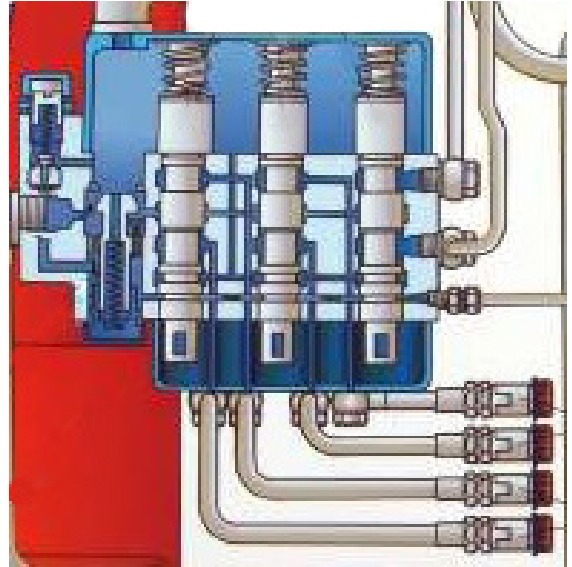
Şəkil 2.7. Hidravlik sistemin yağ paylayıcısı

2.3.4. Hidravlik yağ paylayıcısının vəziyyətləri

Hidravlik yağ paylayıcısının aşağıdakı vəziyyətləri var (Şəkil 2.8):

- “Qaldırma”;
- “Neytral”;
- “Endirmə”;
- “Üzücü”.

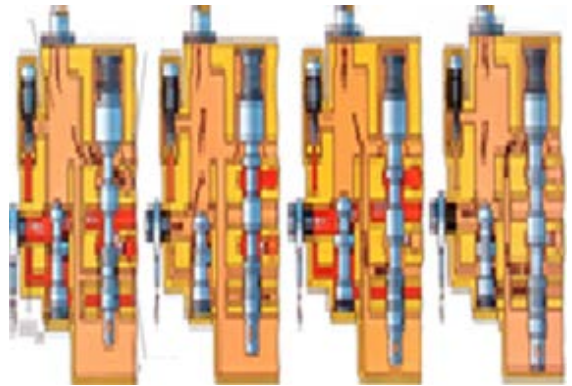
Traktorun asma mexanizminə asılmış kənd təsərrüfatı maşını torpaqla işlədikdə paylayıcı “üzücü” mövqeyə qoyulur.



Şəkil 2.8. Hidravlik sistemin yağpaylayıcısının konstruktiv quruluşu

2.3.5. Hidravlik paylayıcının klapanının vəziyyətinə uyğun yağ axınları

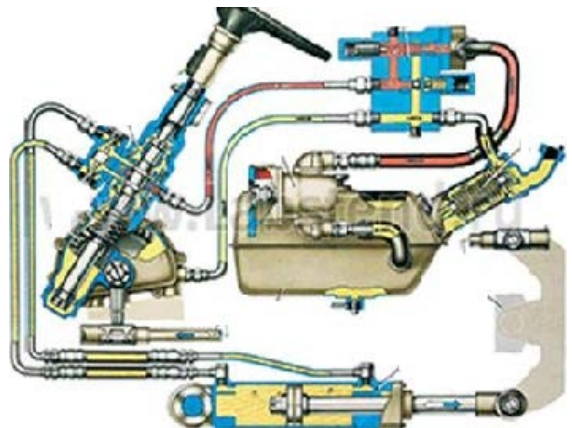
Klapanın vəziyyətlərindən asılı olaraq hidravlik paylayıcıda yağ axınının istiqamətləri (Şəkil 2.9) dəyişdirilir.



Şəkil 2.9. Hidravlik paylayıcıda yağ axınının istiqamətləri

2.3.6. Sükan idarəsinin hidravlik sistemi

Hidravlik sistem (Şəkil 2.10) - idarəetmə orqanlarından, süzgəclə yağ çəni, üç seksiyalı paylayıcı, yağ nasosu, hidroqaldırıcı və hidroqaldırıcının ötürücülərindən ibarətdir.



Şəkil 2.10. Hidrosistemin konstruktiv elementləri

2.3.7. Hidravlik sükan sistemində yağın səviyyəsinin yoxlanması

Hidravlik sükan sistemində yağın səviyyəsini (Şəkil 2.11) yoxlayın.



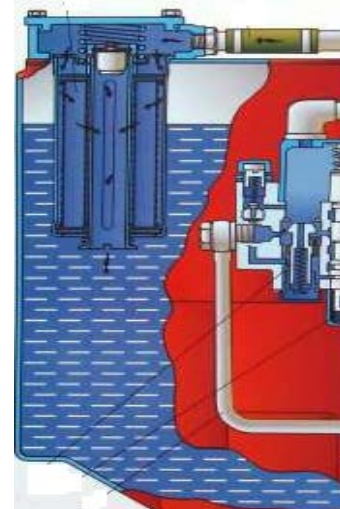
Şəkil 2.11. Hidravlik rul sistemində yağın səviyyəsinin yoxlanması

2.3.8. Hidravlik sistemin yağ qabı

Hidravlik sistemin yağ qabı (Şəkil 2.12) ehtiyat yağ saxlamaq üçündür.

Yağı qaba tökərkən qıfıdan istifadə edin. Yağ süzgəcdən süzülüb qaba töküləcəkdir.

Yağın qaba giriş və çıxış birləşmələrini yoxlayın. Axma müşahidə olunarsa, birləşməni bərkidib axmanı dayandırın.



Şəkil 2.12. Hidravlik sistemin yağ qabı

2.3.9. Hidrosistemin idarə olunması

Hidrosistemin idarəetmə orqanları kabinada yerləşir.

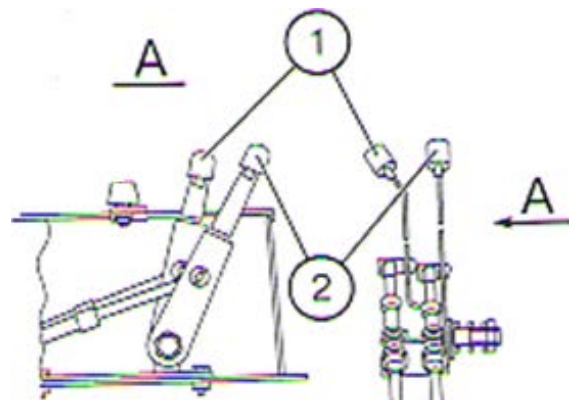
HAS idarə olunması (Şəkil 2.13.) kabinada sağ idarəetmə pultunda yerləşdirilmiş dəstəklərlə (1) və (2) həyata keçirilir.

- Ən kənarda - şumun maksimal dərinliyi («9»).
- Ən arxada - şumun minimal dərinliyi («0»).

Dəstəyin diapazon vəziyyəti «0» - dan «9» rəqəminə qədər işarələnmişdir.

Mövqeli nizamlayıcının dəstəyi (1) aşağıdakı vəziyyətlərdə durur:

- Ən arxa («1») - AAS nəqliyyat vəziyyəti;
- Ən qabaq («9») - maşının torpaq üzərindən minimal hündürlüyü.



Şəkil 2.13. Hidravlik sistemin nasosunun idarə olunması

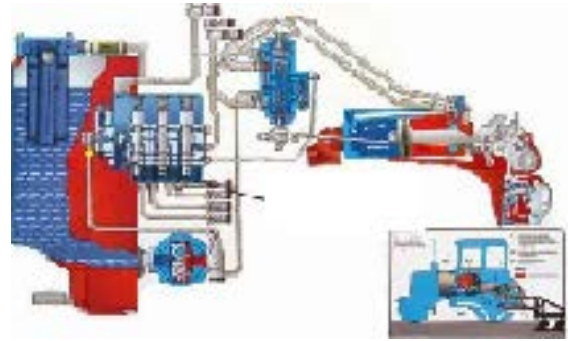
İdarəedici qol iki vəziyyətdə durur:
 “Nasos birləşib” - yuxarı vəziyyətdə;
 “Nasos ayrılıb” - aşağı vəziyyətdə.

2.3.10. Hidravlik qaldırıcı

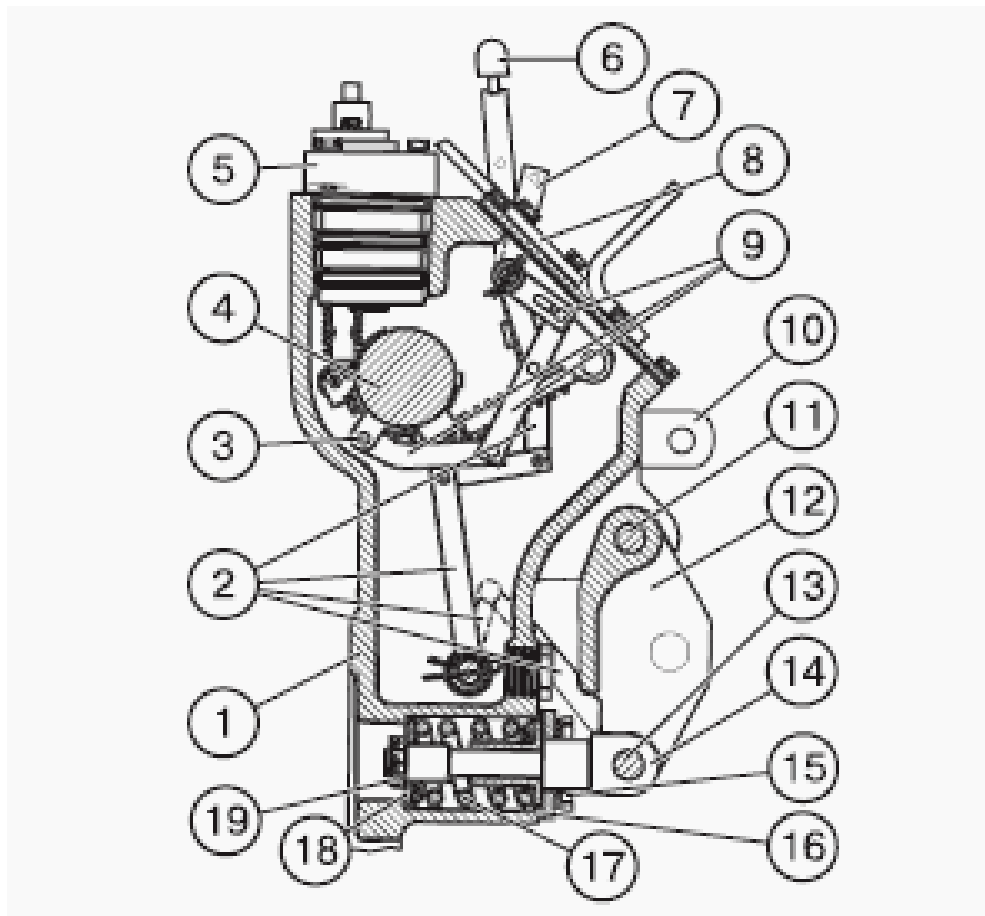
Hidravlik qaldırıcı (Şəkil 2.14) traktorun arxa körpüsünə arxa hissədən quraşdırılıb və idarəetmə qurğusundan, nizamlayıcı - paylayıcıdan və hidravlik silindrlərdən ibarətdir.

2.3.11. Hidravlik qaldırıcının quruluşu

Hidravlik qaldırıcının quruluşunu öyrənin (Şəkil 2.15):



Şəkil 2.14. Hidravlik qaldırıcı



Şəkil 2.15. Hidravlik qaldırıcının elementləri

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 1 - Gövdə; | 10 - Asma rıçaqlar; |
| 2 - Güc sensorunun ötürücü dəstəyi; | 11 - Ox; |
| 3 - Mövqe sensoru; | 12 - Güc sensorunun sırğası; |
| 4 - Val; | 13 - Barmaq; |
| 5 - Nizamlayıcı - paylayıcı; | 14 - Ştok; |
| 6 - Mövqe dəstəyi; | 16 - Ara qatı; |
| 7 - Güc dəstəyi; | 17 - Yay; |
| 8, 15 - Qapaq; | 18 - Şayba; |
| 9 - Mövqe sensorunun ötürücü dəstəyi; | 19 - Qayka. |

2.4. Hidravlik sistemdə yağın miqdarı, yağın keyfiyyəti

Hidrosistemin çənində yağın səviyyəsi

Hidrosistemin çənində yağın səviyyəsini (Şəkil 2.16) yoxlayın.

Ona görə:

- Yağın səviyyəsini yoxlamazdan əvvəl traktoru düz meydançada saxlayın;
- Mühərriki söndürün və əl əyləci ilə traktoru saxlayın;
- Traktorun sol tərəfində yağın səviyyəsini yağ çənində baxış şüşəsinin köməyi ilə yoxlayın;
- Yağın səviyyəsinin “min” və “max” ± 5 mm nəzarət nişanları arasında olmağına əmin olun.

Yağın səviyyəsinin hədləri

Yağın səviyyəsini ölçən mili çıxarıb silin (Şəkil 2.17).

Yenidən yağ təknəsinə daxil edib çıxarın və yağın səviyyəsinin mil üzərində max. və min. işarələri arasında olmasından əmin olun.

2.5. Hidravlik sistemin elementlərinə texniki xidmət

2.5.1. Yağ səviyyəsinə uyğun yağın əlavə edilməsi

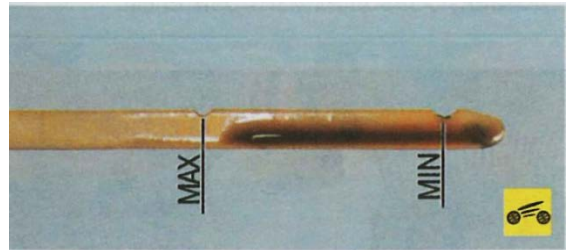
Əgər yağın səviyyəsi minimum qeydinə yaxın və ondan aşağıdadırsa, onda tələb edilən səviyyədə yağ əlavə edin, lazım olan hallarda yivli tıxacı açaraq yağın səviyyəsini «П» nəzarət nişanına qədər yağ əlavə (Şəkil 2.18) edin.

2.5.2. Traktorun yağ süzgəcinin dəyişdirilməsi

Traktorun hər 1000 moto - saat işindən sonra hidrosistemin yağ süzgəcini (Şəkil 2.19) dəyişdirin.



Şəkil 2.16. Hidrosistemin çənində yağın səviyyəsinin yoxlanması



Şəkil 2.17. Hidrosistemin çənində yağın səviyyəsinin hədləri



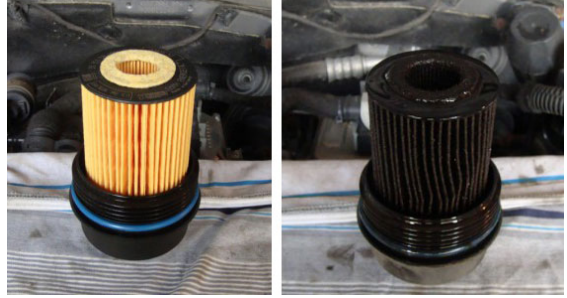
Şəkil 2.18. Yağın əlavə olunması



Şəkil 2.19. Hidrosistemin yağ süzgəci

2.5.3. İşlənmiş və yeni süzücü elementlər

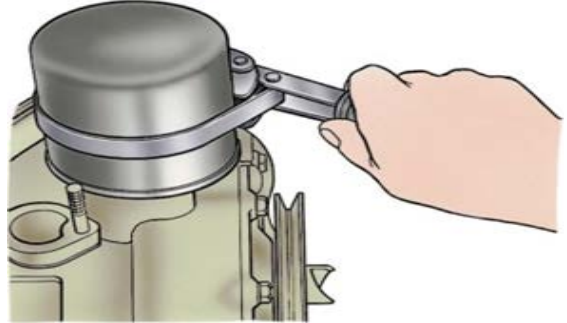
İşlənmiş və yeni süzücü elementləri (Şəkil 2.20) müqayisə edin və işlənmiş süzgəcin deformasiya və çirklənməsini müşahidə edin.



Şəkil 2.20. Təzə və işlənmiş yağ süzgəcləri

2.5.4. Süzgəci dəyişdirmək üçün xüsusi tərtibatdan istifadə

Süzgəci dəyişdirmək üçün xüsusi tərtibatdan (Şəkil 2.21) istifadə edin.



Şəkil 2.21. Süzgəcin xüsusi tərtibatla açılması

2.5.5. Süzücü elementin çıxarılması

Süzücü elementi dəyişdirmək üçün qapağı və süzgəc elementini dəst halda məhdudlaşdırıcının vasitəsilə çıxarın (Şəkil 2.22).



Şəkil 2.22. Süzücü elementin dəyişdirilməsi

2.5.6. Sökülən süzgəcə baxış

Sökülən süzgəci (Şəkil 2.23) nəzərdən keçirin.



Şəkil 2.23. Sökülmüş süzgəcin yoxlanılması

2.5.7. Süzgəcin gövdəsinin yuyulması

Süzgəcin gövdəsini (Şəkil 2.24) yuyucu məhlulda yuyun.



Şəkil 2.24. Süzgəcin gövdəsi

2.5.8. Təzə süzücü elementin quraşdırılması

Təzə süzgəc elementini (Şəkil 2.25) yerinə qoyun və əməliyyatı əks ardıcılıqla yerinə yetirməklə süzgəci yığın.



Şəkil 2.25. Dəyişdirilmiş süzücü elementinin yerinə qoyulması

2.5.9. Hidravlik sistemin qüvvə silindrinin işə yararlılığının yoxlanılması

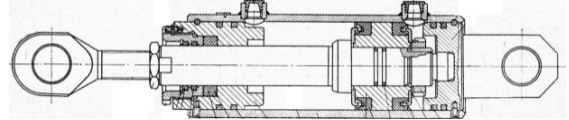
Hidravlik sistemin qüvvə silindrinin işə yararlılığını (Şəkil 2.26) yoxlayın. Qüvvə silindrlərinin kipləşdirici elementlərinin yararlığı yoxlanılır. Silindr boş olduqda porşenin silindr daxilində hər iki istiqamətdə yüngül müqavimətlə hərəkət etməsi onun işə yararlılığını göstərir.



Şəkil 2.26. Qüvvə silindrinin işə yararlılığının yoxlanılması

2.5.10. Qüvvə silindrinin quruluşu

Qüvvə silindri (Şəkil 2.27) silindrdən və üzərində rezin manjetlər olan porşendən ibarətdir.



Şəkil 2.27. Qüvvə silindrinin konstruktiv quruluşu

2.5.11. Hidravlik sistemin qüvvə silindrində kipləşdirici elementlərin yoxlanması

Hidravlik sistemin qüvvə silindrində kipləşdirici elementləri (Şəkil 2.28) yoxlayıb dəyişdirin.



Şəkil 2.28. Qüvvə silindrlərinin kipləşdirici və manjetləri

2.6. Hidravlika birləşmələri və hidravlika xətləri

2.6.1. Hidravlik sisteminin birləşdirici rezin şlanqları

Traktorun hidravlik sisteminin bütün elementləri bir - biri ilə rezin şlanqlar (Şəkil 2.29) vasitəsi ilə birləşdirilir.



Şəkil 2.29. Hidravlik sistemin birləşdirici rezin şlanqları

2.6.2. Yüksək təzyiqli yağ şlanqları

Bu şlanqlar qatlanma yerindən traktorun digər hissələrinə sürünmədən və zərbələrin təsirindən zədələnmə bilər və maye axını yarana bilər.

Bu halda şlanq yenisi ilə dəyişdirilməlidir.

Bəzi yerlərdə yüksək təzyiqli yağ axdığı üçün yüksək təzyiqli şlanqlar (Şəkil 2.30) qoyulur.



Şəkil 2.30. Hidravlik sistemin yüksək təzyiqli metal ucluqlu şlanqları



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Yaşadığınız və ya təhsil aldığınız ərazidə fəaliyyət göstərən texniki servis mərkəzinə səfər edərək özünüyeriyən və yedəkçi maşınların hidravlik sisteminin elementləri, o cümlədən hidravlik (yağ) nasos, yağpaylayıcı, qüvvə silindrləri, asma mexanizmi, habelə yağ çəni, metal yağ kəmərləri, şlanqlar, özübağlanan klapan, yavaşıcı klapan və ayırma muftaları ilə tanış olun və ayrı - ayrı markalar üzrə hidravlik sistemin elementlərini müqayisə edin.
2. Traktorun hidravlik sistemin yağ çənində yağın səviyyəsinin «0» və «П» ± 5 mm nəzarət nişanları arasında olduğu halda hər hansı əməliyyatın yerinə yetirilmə səbəblərini aydınlaşdırın.
3. Hidravlik sistemdə yağ və süzgəcin dəyişdirilmə səbəblərini aydınlaşdırın.
4. Hidravlik sistemin qüvvə silindrində kipkəc və manjetin yenisi ilə əvzlənməsi səbəblərini aydınlaşdırın.
5. Traktorun hidravlik sisteminin rezin şlanqlarının dəyişdirilmə səbəblərini aydınlaşdırın.



Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Hidrosistemin çənində yağın səviyyəsinin yoxlanılması	• İş paltarını geyinin. • Əməyin təhlükəsizlik qaydalarına diqqət edin. • Hidrosistemin çənində yağın səviyyəsinin yoxlanılması üçün traktoru düz meydançada əyləclənmiş vəziyyətdə saxlayın. • Traktorun sol tərəfində yağın səviyyəsini yağ çənində baxış şüşəsinin köməyi ilə müəyyənləşdirin. Lazım olan hallarda yivli tıxacı açaraq yağın səviyyəsini «П» nəzarət nişanına qədər artırın.
2. Hidravlik sistemdə süzgəc elementinin dəyişdirilməsi	• İş paltarını geyinin. • Əməyin təhlükəsizlik qaydalarına diqqət edin. • Yağ süzgəcinin dəyişdirilməsi üçün traktoru düz meydançada əyləclənmiş vəziyyətdə saxlayın. • Açar dəstlərini seçin və süzgəcin dəyişdirilmə əməliyyatını həyata keçirin.
3. Hidravlik sistemin paylayıcısının idarə olunmasının həyata keçirilməsi	• İş paltarını geyinin. • Əməyin təhlükəsizlik qaydalarına diqqət edin. • Traktoru düz meydançada əyləclənmiş vəziyyətdə saxlayın. Traktorun işlək vəziyyətində oturacaqda əyləşin və paylayıcının idarəedici dəstəyi ilə sistemi birləşdirin.
4. Dişli çarxlı yağ nasosunun işə qoşulması	• İş paltarını geyinin. • Əməyin təhlükəsizlik qaydalarına diqqət edin. • Traktoru düz meydançada əyləclənmiş vəziyyətdə saxlayın. Traktorun işlək vəziyyətində mühərrikin aşağı dövrlər sayında dəstəklə nasosu birləşdirin.
5. Hidravlik sistemdə yağ şlanqının dəyişdirilməsinin həyata keçirilməsi	• İş paltarını geyinin. • Əməyin təhlükəsizlik qaydalarına diqqət edin. • Traktoru düz meydançada əyləclənmiş vəziyyətdə saxlayın. • Mühərriki söndürün. • Açar dəstlərini seçin və yağ şlanqını dəyişdirin.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 2

Sual 1. Dişli çarxlı yağ nasosunun məhsuldarlığı nə qədərdir?

- A) 56 l/dəq;
- B) 46 l/dəq;
- C) 66 l/dəq;
- D) 50 l/dəq.

Sual 2. Hidravlik yağ paylayıcısının neçə mövqeyi var?

- A) 3;
- B) 5;
- C) 4;
- D) 6.

Sual 3. Hidrosistemin yağ süzgəci traktorun neçə moto - saat işində dəyişdirilir?

- A) 500 m/s;
- B) 1000 m/s;
- C) 1500 m/s;
- D) 2000 m/s.

Sual 4. Mövqeli nizamlayıcı nəqliyyat vəziyyətində olduqda nizamlayıcının dəstəyi hansı vəziyyətlərdə durur?

- A) («1»);
- B) («9»);
- C) («8»);
- D) («7»).

Sual 5. Yağ çənində yağın səviyyəsini yoxladıqda traktor hansı vəziyyətdə saxlanılır?

- A) Maili;
- B) Düz;
- C) Sağ maili;
- D) Sol maili.

Sual 6. Hidrosistemin neçə çıxışı var?

- A) 2 cüt və iki drenaj çıxış (arxa);
- B) 3 cüt və bir drenaj çıxış (arxa);
- C) 4 cüt və üç drenaj çıxış (arxa);
- D) 1 cüt və bir drenaj çıxış (arxa).

3. Yedəkçi maşınlara aqreqatların qoşulma sistemlərinin iş prinsipləri və onlara texniki xidmət

Bu bölmədə yedəkçi maşınlara aqreqatların qoşulma sistemlərinin iş prinsipləri onlara texniki xidmət aparılması öyrənilir.

Asma mexanizmi asma kənd təsərrüfatı maşınına traktora birləşdirmək, qaldırmaq, endirmək və istənilən vəziyyətdə saxlamaq, habelə iş zamanı onun düzgün vəziyyətdə qalmasını təmin etmək üçündür. Asma və yarımasma maşınlar traktorun arxasında, qabağında, yanında, frontal, yaxud bir neçə yerdə ayrı - ayrı bölmələrdə yerləşdirilə bilər.

Asma kənd təsərrüfatı maşını o maşına deyilir ki, aqreqatın nəqliyyat vəziyyətində bütün ağırlığı traktorun üzərinə düşür. Yarımasma maşınlarında isə ağırlığın bir hissəsi traktorun üzərinə, bir hissəsi isə maşının öz dayaq təkərləri üzərinə düşür. Qoşma maşınlarında isə kənd təsərrüfatı maşınlarının ağırlığı yalnız öz təkərləri üzərinə düşür.

Asma kənd təsərrüfatı texnikası traktora asma mexanizmi vasitəsi ilə aqreqatlaşır.

Qoşma kənd təsərrüfatı maşınları traktora qoşulmaqla aqreqatlaşdırılır. Qoşma kənd təsərrüfatı maşınları traktorlarla aqreqatlaşdırılarkən traktorun arxa körpüsünün gövdəsinə quraşdırılmış qoşqu qurğusu vasitəsi ilə birləşdirilir.

3.1. Traktora kənd təsərrüfatı maşınlarının qoşulma növləri (ön tərəf, arxa tərəf)

Kənd təsərrüfatı təyinatlı traktorlar müxtəlif əməliyyatları yerinə yetirən kənd təsərrüfatı maşınları ilə aqreqatlaşır.

Aqreqatlaşma kənd təsərrüfatı maşınının tipindən asılı olaraq asma və ya qoşmaqla yerinə yetirilir. Asma maşınları traktora asma mexanizmi vasitəsi ilə asılır.

Adətən, kənd təsərrüfatı traktorlarında arxa asma mexanizmi tətbiq edilir.

Ehtiyac olduğu halda traktorlara qabaq asma mexanizmi də qoyulur.

3.1.1. Arxadan asma

Arxadan asma mexanizmindən əksər becərmə, səpin və əkin maşınlarını ümumi təyinatlı və universal - şum traktorlarına birləşdirmək üçün istifadə edilir (Şəkil 3.1).



Şəkil 3.1. Maşının traktora arxadan qoşulması



Şəkil 3.2. Maşının traktora öndən qoşulması

3.1.2. Qabaqdan asma

Qabaqdan asma (Şəkil 3.2) maşınlar səpin maşınları və digər maşınları aparan təkərlərin qabağındakı çərçivə üzərində yerləşmiş özüyəriyən şassilərdə tətbiq edilir.

3.1.3. Frontal asma

Frontal asma (Şəkil 3.3) traktorun qabağından biçin maşınları və digər yığım maşınlarını asmağa imkan verir.



Şəkil 3.3. Maşının traktora frontal qoşulması

3.1.4. Yandan asma

Yandan (Şəkil 3.4) asma maşınlarından az güclü otbiçən aqreqatlarda istifadə olunur.



Şəkil 3.4. Maşının traktora yandan qoşulması

3.2. Traktorun ön asma mexanizmi

Traktorun asma mexanizmi traktorun, əsasən, arxa, bəzi hallarda ön tərəfdən (Şəkil 3.5) də qoyulur.

Ön asma mexanizminə, arxa asma mexanizminə asılmış eyni adlı kənd təsərrüfatı texnikası və ya başqa əməliyyat yerinə yetirən texnika asıla bilər.



Şəkil 3.5. Traktorun ön tərəf asma mexanizmi

3.2.1. Traktorun əlavə qabaq əks yükləri

Traktora arxadan asılmış maşınların ağırlığından traktorun dayanıqlılığını qorumaq, qabaq oxa düşən yüklərin xeyli azalması şəraitində traktorun normal idarə edilməsini saxlamaq üçün əlavə əks yüklər qoyulur (Şəkil 3.6).

Hər biri 20 kiloqram, ümumi kütləsi 220 kiloqram və ya hər biri 45 kiloqram, ümumi kütləsi 510 kiloqram yükü traktorun qabaq hissəsinə bağlanan xüsusi dirsəkdə qoyulur, mil və qayka ilə çəkilib bərkidilir.



Şəkil 3.6. Traktorun əlavə qabaq yükləri

3.2.2. Qabaq əksyüklərin traktora birləşdirilmiş vəziyyəti

Qabaq əks yüklərin kütləsi traktorun mühərrikinin gücündən asılı olaraq onun aqreqatlaşan kənd təsərrüfatı texnikasının çəkisindən və qabaritindən asılıdır. Asılan texnikanın çəkisi nə qədər çox, qabariti nə qədər böyük olarsa, onun yarada biləcəyi anı tarazlamaq üçün bir o qədər əlavə əks yüklər qoyulur.

Belarus 1523 markalı traktora qoyulmuş əks yüklərin görünüşü şəkil 3.7 - də verilmişdir.



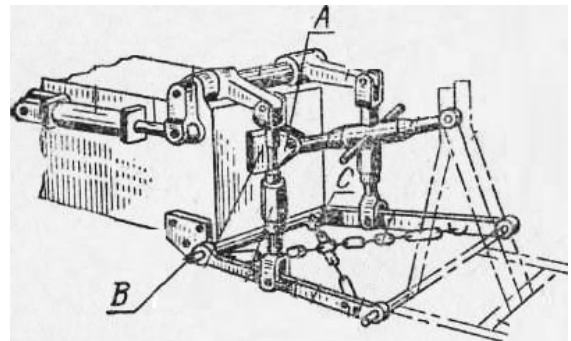
Şəkil 3.7. Belarus 1523 markalı traktora qoyulmuş əks yüklər

3.3. Üçnöqtəli asma sxemi

Asma üçnöqtəli sxemlə birləşdirildikdə maşın və alət dayanıqlı olur, traktorun düzxətli izindən heç bir yana meyl etmir. Məsələn, kultivator və səpin maşını ilə işləmək üçün bu cür asqı zəruridir.

Üçnöqtəli sxem (Şəkil 3.8) traktorun həm arxa hissəsinə və həm də qabaq hissəsinə quraşdırılır.

Traktorun asma mexanizminə asılan kənd təsərrüfatı maşını A, B və C nöqtələrində asılır.

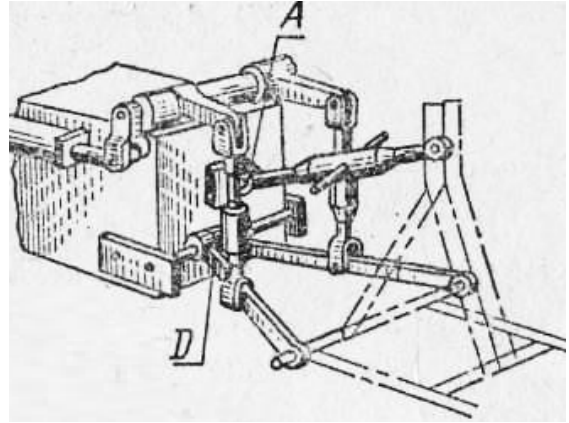


Şəkil 3.8. Üçnöqtəli asma sxemi

3.3.1. İkinöqtəli asma sxemi

İkinöqtəli asma sxemi (Şəkil 3.9) ilə birləşdirmə halında alt dartıların qabaq ucları üst dartının qabaq ucunun altında yerləşir. Bu halda traktor alətinin iş orqanlarının torpağa yerləşdirilmiş vəziyyətində 20° - yə qədər bucaq altında dönmə bilər. Kotanla və bəzi digər alətlərlə işləyən zaman bu cür asqı torpağın daha yaxşı becərilməsini təmin edir.

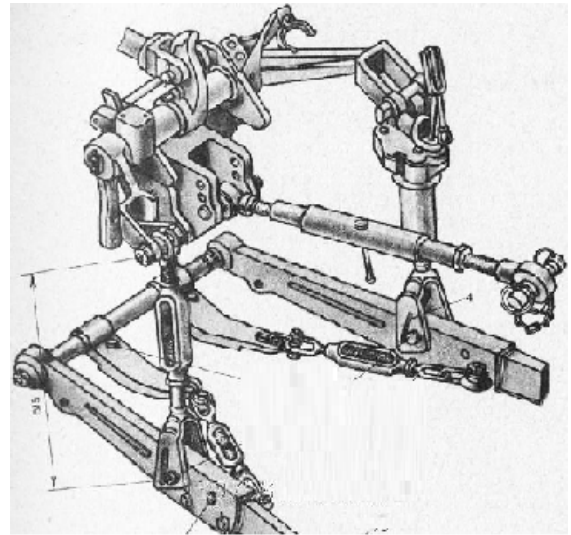
Asma sxemi o halda ikinöqtəli adlanır ki, aşağı dartıların qabaq ucları oynaqda birləşmiş olsun və maşın traktorun əsasına iki nöqtədə (A və D) söykənmiş olur.



Şəkil 3.9. İkinöqtəli asma sxemi

3.3.2. Çərçivənin, yaxud alətin iş orqanlarının vəziyyətinin uzununa istiqamətdə nizamlanması

Hər cür asma sxemində alət müəyyən iş vəziyyəti tutmalıdır. Çərçivənin, yaxud alətin iş orqanlarının vəziyyətini uzununa istiqamətdə nizamlamaq üçün dartının uzunluğunu köndələn istiqamətdə (Şəkil 3.10) nizamlamaq üçün çəp dayaqdan birinin uzunluğunu dəyişirlər.



Şəkil 3.10. Asma sistemin uzununa və köndələn istiqamətdə nizamlanması

3.4. Traktorun asma mexanizminin elementləri

Traktorun asma mexanizmi (Şəkil 3.11) əməliyyatı yerinə yetirən kənd təsərrüfatı maşınlarını birləşdirmək və idarə etmək üçündür. Asma mexanizmi 3 nöqtəli olur.

Şəkildə Claas Axion traktorunun üçnöqtəli asma mexanizmi təsvir edilmişdir.

Bu traktorlarda asma mexanizminin birləşdirici qollarının birləşmə yerləri qarmaq formasında hazırlanır.

3.4.1. Asma mexanizminin qüvvə silindrləri

Traktora asılan texnikanı qaldıraraq endirən mexanizmin yan qaldırma qollarına birləşən qüvvə silindrləri ilə yerinə yetirilir (Şəkil 3.12).



Şəkil 3.11. Traktorun arxa asma mexanizmi

Qüvvə silindr kompleksi silindrdən, üzərində rezin kipləşdiricilər geydirilmiş porşendən, porşenin milindən, silindri hər iki tərəfdə hermetik bağlayan başlıqlardan və birləşdirici elementlərdən ibarətdir. Qüvvə silindrinin daxilinə yağ üzərində qoyulmuş yağ birləşdirici qısa borular ilə verilir. Silindrin gövdəsi və porşen mili müvafiq olaraq traktorun gövdəsinə və asma mexanizmin qaldırıcı qollarına birləşir. Traktorun gücündən asılı olaraq asma mexanizmində 1 və ya iki qüvvə silindri qoyulur.



Şəkil 3.12. Asma mexanizminin qüvvə silindrləri

3.4.2. Asma mexanizminin əsas elementləri

Traktorun asma mexanizminin elementləri sökülmüş vəziyyətdə Şəkil 3.13 - də verilmişdir.

Şəkildə asma mexanizminin yan qaldırıcı qolları, çəp dartılar, mərkəzi qolu, qoşqu qurğusu, qüvvə silindrləri və s. elementlər təsvir edilmişdir.



Şəkil 3.13. Asma mexanizminin əsas elementləri

3.4.3. Traktorun qoşqu qurğusu

Qoşma kənd təsərrüfatı maşınları traktorun qoşqu qurğusuna birləşdirilir. Qoşulan texnikanın qoşqu bəndinin torpaqdan olan səviyyəsindən asılı olaraq qoşqu qurğusunun hündürlüyü dəyişdirilə bilər.

Qoşqu qurğusunu tərsinə 180 dərəcə döndərməklə və qurğunun üzərindəki qoşqu bəndini yerində döndərməklə hündürlüyü dəyişdirmək mümkündür. Qoşqu qurğusu Şəkil 3.14 - də verilmişdir.



Şəkil 3.14. Traktorun qoşqu qurğusu

Diqqət! Traktoru manevr etdirərkən asma mexanizmi qaldırılmış vəziyyətdə olmalıdır. Yaxınlıqda olan kənar şəxslərin təhlükəsizliyini gözləyin.

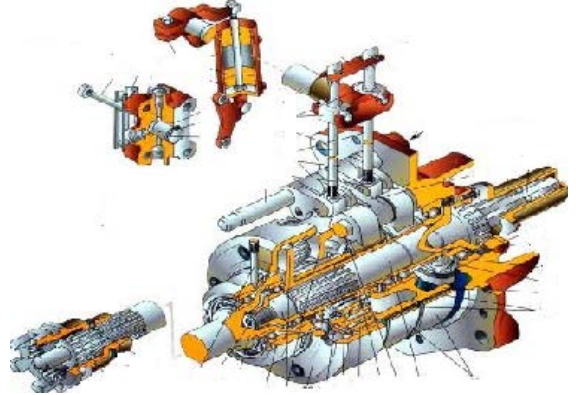
3.5. Traktorun güc ayıran valları

Traktorlarla aqreqatlaşdırılmış iş orqanlarını, yaxud stasionar maşınları hərəkətə gətirmək üçün traktorlar güc ayıran vallarla (GAV) təchiz edilmişdir. Həmin vallar traktorda qoyulma yerinə, hərəkəttürmə üsuluna (intiqaşına) və fırlanma tezliyinə görə fərqlənir.

Qoyulma yerinə görə arxa, qabaq və yan güc ayıran valı ilə təchiz olunur.

3.5.1. Traktorun arxa güc ayıran valı

Traktorun arxa güc ayıran valı (Şəkil 3.15) ilə tanış olun.



Şəkil 3.15. Traktorun arxa güc ayıran valı

3.5.2. Traktorun qabaq güc ayıran valı

Traktorun qabaq güc ayıran valı (Şəkil 3.16) ilə tanış olun.



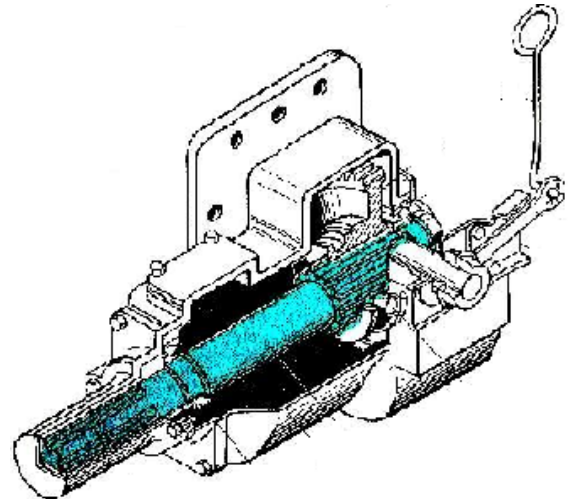
Şəkil 3.16. Traktorun qabaq güc ayıran valı

3.5.3. Traktorun yan güc ayıran valı

Traktorun yan güc ayıran valı (Şəkil 3.17) ilə tanış olun.

3.5.4. Güc ayıran valların hərəkət alma üsuluna görə növləri

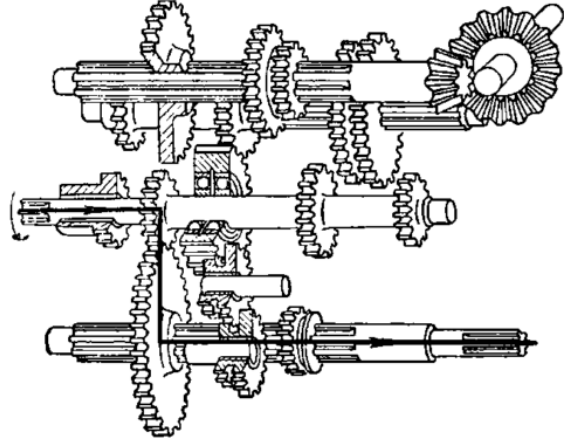
İntiqal üsullarına görə güc ayıran vallar asılı, qismən asılı və müstəqil olur.



Şəkil 3.17. Traktorun yan gücötürücü valı

3.5.5. Asılı intiqallı güc ayıran val

Asılı intiqallı güc ayıran val (Şəkil 3.18) fırlanma hərəkətini qüvvə ötürücünün valından alır və əsas ilişmə muftasını işdən ayıran kimi dayanır (məsələn, traktoru dayandırmaq, yaxud ötürmələri dəyişmək üçün).



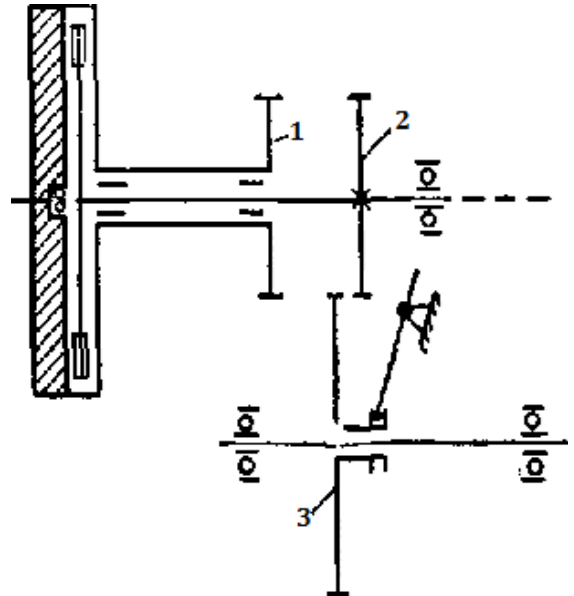
Şəkil 3.18. Asılı intiqallı güc ayıran val

3.5.6. Qismən müstəqil intiqallı güc ayıran val

Qismən müstəqil intiqal ötürmələri dəyişərkən və traktora sürət verərkən güc ayıran valın fırlanmasını təmin edir, lakin traktor gedə - gedə güc ayıran valı qoşmağa və ayırmağa imkan vermir.

Şəkil 3.19 - da:

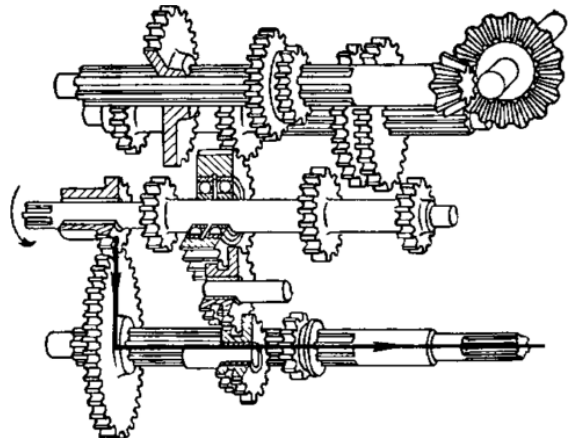
- 1 - ilişmə muftasından ayrılan ötürmə;
- 2 - ilişmə muftasına sinxron ötürmə;
- 3 - güc ayıran valın ötürməsidir.



Şəkil 3.19. Qismən müstəqil intiqallı güc ayıran val

3.5.7. Müstəqil intiqallı güc ayıran val

Müstəqil intiqallı güc ayıran valı fırlanma hərəkətini ilişmə muftasının aparıcı hissəsi vasitəsilə dirsəkli valdan alır və bu halda həmin muftanın qoşulub - qoşulmamasının heç bir təsiri olmur. Planetar, yaxud friksion mexanizminin köməyi ilə, traktor gedə - gedə, yaxud dayanan zaman müstəqil intiqallı güc ayıran valı qoşmaq və ayırmaq olar (Şəkil 3.20).



Şəkil 3.20. Müstəqil intiqallı güc ayıran val

3.5.8. Sürət rejiminə görə güc ayıran valların növləri

Sürət rejiminə görə daimi fırlanan tezlikli və sinxron güc ayıran vallara ayrılır.

Daimi tezliklə fırlanan güc ayıran valları

Daimi tezliklə fırlanan güc ayıran valları (Şəkil 3.21) 540 və 1000 dövr/dəqiqə olur.

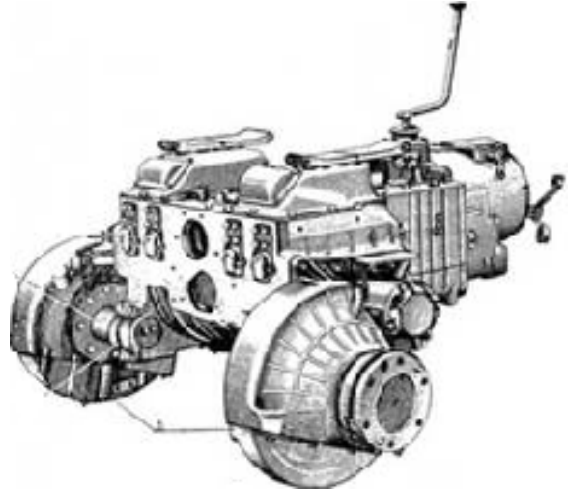
Traktorlar bu fırlanma sürətini təmin edir.



Şəkil 3.21. Daimi tezliklə fırlanan güc ayıran valın traktorun kabinasında birləşdirmə dəstəyi

Sinxron güc ayıran vallar

Sinxron güc ayırıcı vallar (Şəkil 3.22) ötürmənin birləşməsinə ötürmə ədədindən asılıdır.



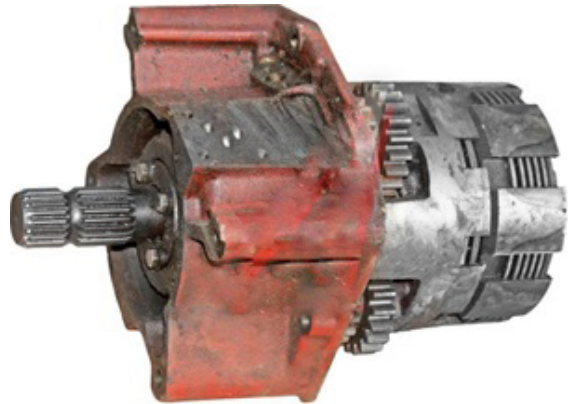
Şəkil 3.22. Sinxron güc ayıran val

Traktorun güc ayıran valı vasitəsi ilə hərəkətin ötürülməsi

Traktorla aqreqatlaşan kənd təsərrüfatı texnikasının işçi orqanları hərəkət tələb etdiyi halda fırlanma hərəkəti vermək üçün güc ayıran vala qoşulan texnikanı hərəkət alan val birləşdirilməlidir (Şəkil 3.23).

Traktora aqreqatlaşan kənd təsərrüfatı maşınına güc almaq üçün kardan ötürməsi qoyulur.

Aqreqatlaşdırma zamanı kardan ötürməsinin daxili şlisli olan hissəsi GAV - ın xarici şlisli olan hissəsinə geydirilir.



Şəkil 3.23. Traktorun güc ayıran valının şlisli valı

3.6. İşçi maşına hərəkət ötürən kardan valı

3.6.1. Uzunluğu dəyişə bilən kardan valı

Hərəkət alan texnikanın traktora nəzərən vəziyyəti dəyişə bildiyi halda uzunluğu dəyişə bilən kardan birləşməsi tətbiq edilir.

Uzunluğu dəyişən, yəni teleskopik kardan valının (Şəkil 3.24) quraşdırılması. Kardan valının müdafiə gövdəsi ilə güc ayırıcı val cütliyü ilə birləşdirilməsi təhlükəsizliyi təmin etmək üçündür.

Kardan vallarının təhlükə mənbəyi olduğunu nəzərə alaraq onların üzəri mühafizə olunur.



Şəkil 3.24. Müdafiə gövdəli kardan valı

3.6.2. Hərəkət alan texnikanın kardan valının birləşdirici elementi

Kardan valı iki başında kardan oynaqı ilə bərkidilən daxili şisli hissədən və ortada olan valdan ibarətdir (Şəkil 3.25).

Hərəkət alan kardan valının daxili şisli hissəsi güc ayıran valın xarici şisli olan valına geydirilir. Şəkildə 6 şisli kardan başlığı verilmişdir.



Şəkil 3.25. Kənd təsərrüfatı maşınına hərəkət ötürən kardan valı

3.6.3. Kardan vallarının yağlanması

Diqqət! Kardan vallarını, onların üzərinə qoyulmuş məməcikləri yağlayın (Şəkil 3.26).



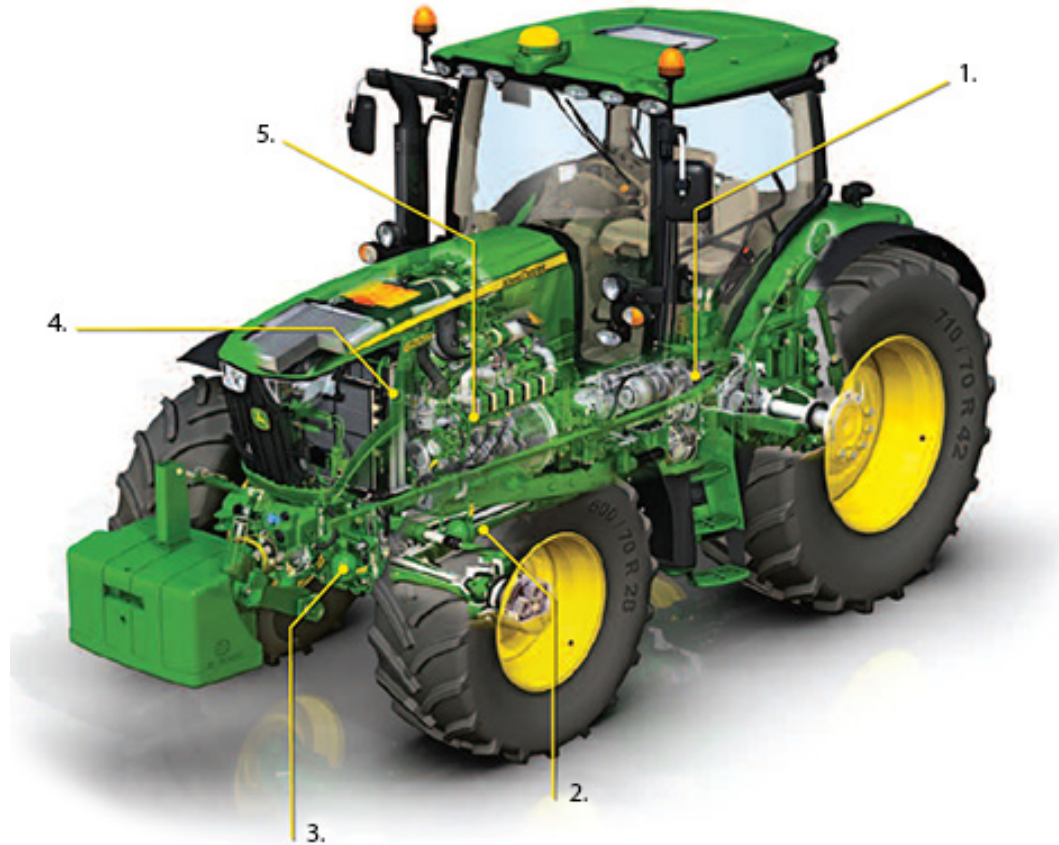
Şəkil 3.26. Kardan valında yağlama nöqtəsi

3.7. Traktorun yağ və maye qablarının yerləri

3.7.1. Yağlayıcı materiallar, soyuducu maye və konsistent yağlar

John Deere traktorlarında olan yağlama materialları, soyuducu maye və konsistent yağlar şəkil 3.27 - də təsvir edilmişdir:

1. Hidravlik sistem və transmissiya üçün yağ;
2. Transmissiya yağı;
3. Konsistent yağlar;
4. Soyuducu maye;
5. Mühərrik üçün yağ.



Şəkil 3.27. John Deere traktorlarında olan yağlama materialları, soyuducu maye və konsistent yağlar

3.7.2. Ekskavator yükləyicilərin hidravlik sistemi

JCB 160 W markalı ekskavatorun (Şəkil 3.28) texniki göstəriciləri ilə tanış olun:

- Arxa kovşunun həcmi: $0,25 \text{ m}^3$;
- Qabaq yükqaldırıcı kovşun həcmi: 1 m^3 ;
- Qazma dərinliyi: 5,53 metr;
- Qaldırma hündürlüyü: 2,69 metr;
- BU ekskavatorların bütün işçi orqanları hidravlik sistem vasitəsi ilə idarə olunur. Arxa qazıcı çalovunun endirilib qaldırılması, çalovun vəziyyətinin dəyişdirilməsi;
- Qabaq yükləyici çalovun qaldırılması, boşaldılması və başqa vəziyyətləri hidravlik silindrlər vasitəsi ilə idarə edilir.



Şəkil 3.28. Qabaq hissəsi ilə də yükqaldıran ekskavator



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Yaşadığınız və ya təhsil aldığınız ərazidə fəaliyyət göstərən fermer təsərrüfatına və ya texniki xidmət servis mərkəzinə səfər edərək yedəkçi maşınlara aqreqatların qoşulma sistemləri, iş prinsipləri və onlara texniki xidmət göstərilməsini öyrənin. Asma üçnöqtəli və ikinöqtəli birləşdirmə sxemlərini müqayisə edin.
2. Traktorlarla aqreqatlaşdırılmış iş orqanlarını hərəkətə gətirmək üçün təchiz edilmiş güc ayıran valların fərqləndirici əlamətlərini aydınlaşdırın.
3. Traktorun arxa asma mexanizminin işi ilə tanış olun və onun elementlərinin funksiyasını izah edin.
4. Kardan valının müdafiə gövdəsi ilə güc ayırıcı val cütüyü ilə birləşdirilməsi səbəblərini aydınlaşdırın.
5. Daimi tezliklə fırlanan güc ayırıcı valların 540 və 1000 dövr/dəq. ilə işləməsinin tənzimlənməsini aydınlaşdırın.
6. Traktorlara əlavə qabaq yüklərin qoyulma səbəblərini aydınlaşdırın.



Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Üçnöqtəli asma sisteminə texnikanın birləşdirilməsi	• İş paltarını geyinin. • Traktoru arxa gedişlə aqreqatlaşacaq kənd təsərrüfatı texnikasına yaxınlaşdırın. • Traktoru təcrübəli mexanizator idarə etməklə birləşdirməni yerinə yetirin. • Traktora qoşulan hər hansı kənd təsərrüfatı texnikasını traktorun üçnöqtəli asma sisteminə qoşun. • Əvvəlcə texnikanın asma bəndlərini mexanizmin yan qaldırıcı qollarının bəndlərinə, sonra isə orta birləşdirici qolla birləşdirin. • Birləşdirdikdən sonra barmaqları saxlayıcı üzlüklərlə bərkidin. • Traktorun hidravlik sisteminin paylayıcısını qaldırma vəziyyətinə gətirin və texnikanın asma mexanizminə düzgün birləşdirildiyinə əmin olun.
2. Yedəkçi maşınlarla qoşulmuş aqreqatlarda kardan birləşməsinin qoşulması və ayrılması	• İş paltarını geyinin. • Traktoru arxa gedişlə aqreqatlaşacaq kənd təsərrüfatı texnikasına yaxınlaşdırın. • Traktoru təcrübəli mexanizator idarə etməklə birləşdirməni yerinə yetirin. • Traktora qoşulan hərəkət tələb edən hər hansı kənd təsərrüfatı texnikasının kardan ötürməsini traktorun güc ayıran valına birləşdirin. • Traktora qoşulan kənd təsərrüfatı texnikasının kardanına uyğun olaraq traktorun kardan ötürücüsünü seçin və əməliyyatı davam etdirin. • Kardan birləşmələrinin tam bir - birinə oturmasından əmin olun. • Traktoru iş salıb arxa güc ayıran valı işə salın. • Qoşulmuş kənd təsərrüfatı texnikasına fırlanma hərəkətinin normal verildiyinə, səssiz işləməsinə əmin olun.

3. Yedəkçi maşınlara qoşulmuş aqreqatlarda kardən birləşmələrində yağlama aparmaq	• İş paltarını geyinin. • Traktora qoşulan hərəkət tələb edən hər hansı kənd təsərrüfatı texnikasının kardən ötürməsinin yağlama nöqtələrinin yerini müəyyən edin. • Kardən yağlanacağı yağ seçib yağlayıcı tərtibatı hazırlayın. • Kardən birləşmələrini növbə ilə yağlayın. • Kardən birləşmələrində olan məməciklərə yağ vurmaqla onlara texniki xidməti həyata keçirin. • Yağlama əməliyyatı yerinə yetirildikdən sonra məməciklərin üzərində, kardən birləşməsinin qabığına qalan yağ hissəciklərini təmizləyin. • Traktoru işə salıb arxa güc ayıran valı işə salıb xidmətin vacibliyini müşahidə edin.
4. Qoşma texnikanı traktorun qoşqu qurğusuna birləşdirin	• İş paltarını geyinin. • Traktora qoşulan hər hansı kənd təsərrüfatı texnikasının qoşqu bəndini traktorun qoşqu qurğusuna yaxınlaşdırın. • Qoşqu qurğusunun maşının qoşqu bəndi ilə eyni hündürlükdə olduğuna əmin olun. • Hündürlük səviyyələrində fərq yaranarsa, onu, traktorun qoşqu qurğusunu və ya bəndi yerində döndərməklə bərabərləşdirin. • Traktorun qoşqu bəndindəki birləşdirici barmağı çıxarın. • Qoşulan texnikanın qoşqu bəndini traktorun qoşqu qurğusunun bəndinin dəşikləri arasına keçirin və saxlayıcı barmağı bu dəşiklərdən keçirərək qoşqunu birləşdirin. • Traktoru işə salıb arxa güc ayıran valı işə salıb aqreqatlaşdırmanın düzgünlüyünü yoxlayın.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 3

Sual 1. Asma və yarımasma maşınlar traktorun hansı yerlərində yerləşdirilə bilər?

- A) Arxada;
- B) Yanda;
- C) Qabaqda;
- D) Arxada, qabaqda, yanda.

Sual 2. Arxadan, asma maşınlarından hansı məqsədlər üçün istifadə oluna bilər?

- A) Becərmə;
- B) Səpin;
- C) Əkin;
- D) Becərmə, əkin, səpin.

Sual 3. Üçnöqtəli sxem traktorun hansı hissəsində quraşdırıla bilər?

- A) Qabağında;
- B) Arxasında;
- C) Yan hissədə;
- D) Qabağında və arxasında.

Sual 4. Traktorlarla aqreqatlaşdırılmış iş orqanları traktorun hansı hissəsində hərəkətə gətirilir?

- A) Güc ayrıcı valdan;
- B) Dirsəkli valdan;
- C) Kardan valından;
- D) Gücayrıcı valdan, dirsəkli valdan, kardan valdan.

Sual 5. Daimi tezliklə fırlanan güc ayrıcı valların dövrlər sayı nə qədər olur?

- A) 540 dövr/dəqiqə;
- B) 540 və 1000 dövr/dəqiqə;
- C) 1000 dövr/ dəqiqə;
- D) 1500 dövr/ dəqiqə.

Sual 6. Kardan valının müdafiə gövdəsi ilə, güc ayrıcı val cütünü ilə birləşdirilməsi hansı məqsəd üçün nəzərdə tutulub?

- A) Dövrlər sayının artırılması üçün;
- B) Dövrlər sayının azaldılması üçün;
- C) Təhlükəsizliyi təmin etmək üçün;
- D) Təhlükəsizliyi təmin etmək və dövrlər sayının artırılması üçün.

4. Yedəkçi maşınlarda və ya özüyəriyən maşınlarda elektrik avadanlıqlarının iş prinsipi və onlara texniki xidmət

Bu bölmədə yedəkçi və ya özüyəriyən maşınlarda elektrik avadanlıqlarının iş prinsipi və onlara texniki xidmətin göstərilməsi haqqında məlumat verilir.

Elektrik avadanlığı cihazlarından işıqlandırma, siqnalizasiya, mühərriki işəsalma və nəzarət cihazlarının işini təmin etmək, karbüratorlu işəsalma mühərriklərində isə həm də iş qarışığını alısdırmaq məqsədilə istifadə olunur.

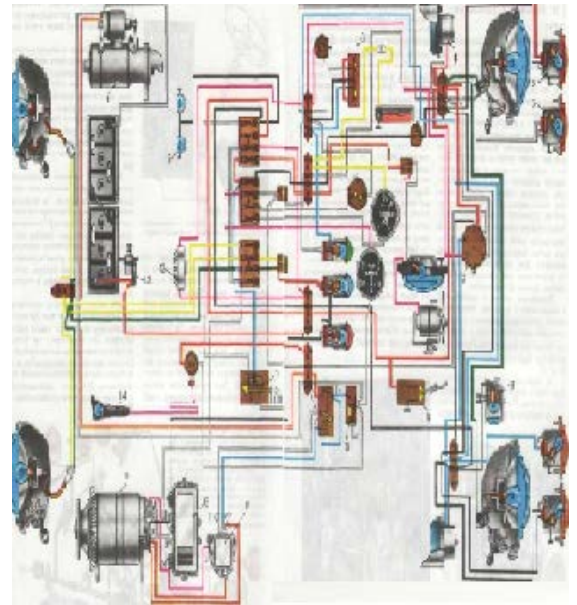
Elektrik avadanlıqları yedəkçi texnikanın - traktorun və ya digər özüyəriyən maşınların gecə yol gedərkən və ya əməliyyat yerinə yetirərkən işıqlandırılması üçündür.

Elektrik avadanlıqları traktorun üzərində təyinatı və istifadəsinə uyğun müxtəlif yerlərdə yerləşdirilmişdir.

Traktorların elektrik avadanlıqları

Traktorun elektrik avadanlıqlarının yerləşdirmə və birləşmə sxemi Şəkil 4.1 - də verilmişdir.

Sxemdə traktorun elektrik avadanlıqlarının əsas cihazları göstərilir. Onlar şərti olaraq "birməftilli" adlandırılan sxem üzrə birləşdirilmişdir, çünki ikinci məftil yerinə traktorun metal hissələrindən (kütlədən) istifadə olunur.



Şəkil 4.1. Traktorun elektrik avadanlıqlarının sxeminə nümunə

4.1. Akkumulyatorlar batareyası və fabrik nişanı

Akkumulyator batareyaları (Şəkil 4.2) mühərrik dayananda, yaxud kiçik dövrlərlə işləyəndə işlədicilərə elektrik enerjisi vermək üçündür. Batareya üç, yaxud altı ədəd ardıcıl birləşdirilmiş turşulu - qurğuşunlu akkumulyatorlardan ibarətdir.

Akkumulyatorlar ümumi qabda - gövdədə quraşdırılmışdır.

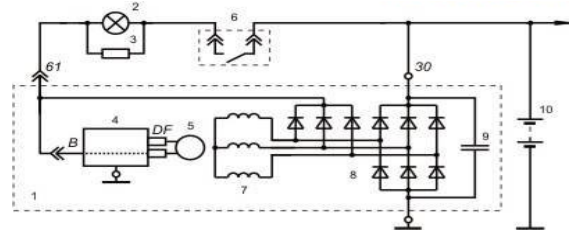
Akkumulyatorlarda olan bankaların sayından asılı olmayaraq onun iki klemması/birləşdirici bəndi olur.



Şəkil 4.2. Akkumulyator batareyası

4.1.1. Akkumulyatorun birləşdirilməsi

Traktora bir batareya qoyulduqda (Şəkil 4.3) onun “-” klemmasını “kütlə” açarı ilə, “+” klemmasını isə starterin sıxacı ilə birləşdirin.



Şəkil 4.3. Tək akkumulyator batareyasının traktora birləşdirilmə sxemi

4.1.2. İki batareyalı akkumulyatorun birləşdirilməsi

Traktora iki batareya qoyulanda onların ardıcıl birləşmələrinə nail olmaq üçün batareyanın birinin “+” klemmasını ikincinin “-” klemmasına, ikinci batareyanın “+” klemmasını starterin sıxacına bağlayırlar. Birinci batareyanın “-” klemmasını “kütlənin” açarına birləşdirin.

4.1.3. Akkumulyator batareyasının fabrik nişanı

6CT - 60A1 akkumulyator batareyasının (Şəkil 4.4) fabrik nişanı: 1 - ci rəqəm (6) ardıcıl birləşmiş akkumulyatorların sayını, CT - batareya starter tipli olduğunu, 60 rəqəmi - 20 saathq doldurmada batareyanın amper - saatla nominal tutumudur, A1 - batareyanın ümumi gövdəli olduğunu göstərir.



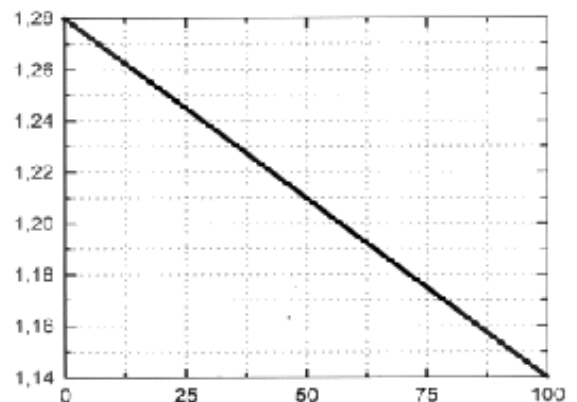
Şəkil 4.4. 6CT - 60A1 akkumulyator batareyası

4.2. Akkumulyatorlar batareyasında elektrolitin sıxlığı

Traktorda batareyalar xüsusi yuvalarda qoyulur. Bunun sayəsində onların möhkəm bərkidilməsi, zədədən qorunması təmin olunur, onlara baxmaq və texniki xidmət etmək asanlaşır.

Akkumulyator batareyaları elektrolit məhlulu ilə doldurulur. Elektrolit məhlulu təmiz sulfat turşusu ilə distillə olunmuş suyun qarışığından hazırlanır.

Qrafikdə akkumulyator batareyaların doldurulma faizinin elektrolitin sıxlığından asılılığı (Şəkil 4.5) göstərilir. Akkumulyator batareyalarının iş vəziyyə - tində elektrolitin sıxlığı 1,26...1,28 q/sm³ normal hesab olunur.



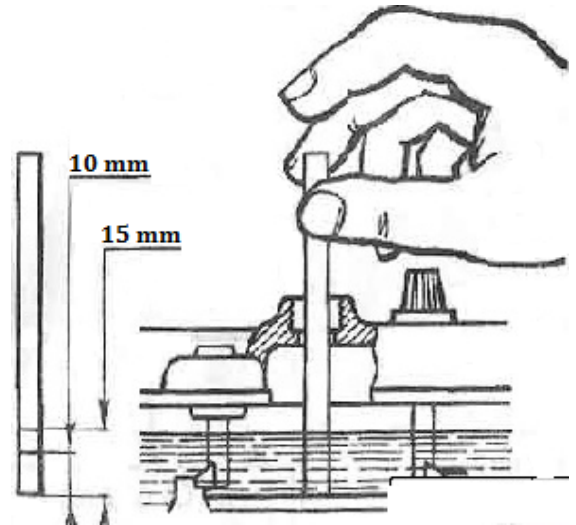
Şəkil 4.5. Akkumulyator batareyalarının doldurulma faizinin elektrolitin sıxlığından asılılıq qrafiki

4.3. Akkumulyatorlar batareyasına xidmət

Akkumulyatorlar batareyasına xidmət edilərkən onun funksiyalarını yerinə yetirmə qabiliyyəti, verilən gərginliyin göstəriciləri və elektrolitin sıxlığı və səviyyəsi yoxlanılır. Lazım gəldikdə tələb edilən xidmət işləri yerinə yetirilir.

4.3.1. Akkumulyatorlar batareyasında elektrolitin sıxlığının ölçülməsi

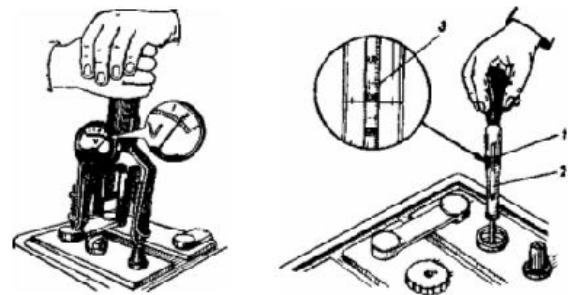
Elektrolitin batareyalarda səviyyəsi (Şəkil 4.6) araqatların yuxarı səthindən 10...15 millimetr məsafədə olmalıdır.



Şəkil 4.6. Batareyalarda elektrolitin səviyyəsinin ölçülməsi

4.3.2. Batareyalarda gərginliyin ölçülməsi

Batareyalarda gərginlik (Şəkil 4.7) yükləmə çəngəli ilə, elektrolitin sıxlığı isə aerometr cihazı ilə yoxlanılır.



Şəkil 4.7. Batareyalarda gərginliyin və elektrolitin sıxlığının yoxlanması

4.4. Generator

Generator mexaniki enerjini elektrik enerjisinə çevirir. Elektrik enerjisi ilə işlədiciləri təchiz etmək və akkumulyator batareyalarını doldurmaq üçün işlədilir. Akkumulyator batareyalarını doldurmaq üçün sabit cərəyan tələb edildiyinə görə dəyişən cərəyan generatorları yarımkeçiricili düzləndiricilər ilə təchiz olunmuşdur. Kontaktlı - tranzistorlu nizamlayıcı rele dirsəkli valın tezliyinin dəyişməsi şəraitində gərginliyi sabit saxlayır. Nizamlayıcı relenin saxladığı gərginliyi vint ilə dəyişmək olur. İlin soyuq aylarında akkumulyator batareyalarının daha intensiv dolması üçün vinti saat əqrəbi istiqamətində burmaqla gərginliyi artırırırlar. İlin isti vaxtlarında, habelə batareyaların həmişə yenidən doldurulması hallarında vinti əks istiqamətdə bururlar.

4.4.1. Traktor generatorları

Generator traktorun elektrik cihazlarının işini təmin etmək üçün cərəyan mənbəyidir.

Generatorlar iki növdə olur: sabit və dəyişən cərəyan generatoru. Dəyişən cərəyan generatorunun istismarı sadədir, öz - özünü tənzimləyə bilər, gərginlik nizamlayıcısı olmadan işləyə bilər. Lakin akkumulyator batareyasını düzləndiricisiz dəyişən cərəyan doldura bilmir.

Elektriklə işə düşən traktorlar üçün sabit cərəyan generatorundan istifadə etmək məqsədəuyğundur. Çünki o, həmişə sabit gərginlik verir (Şəkil 4.8).

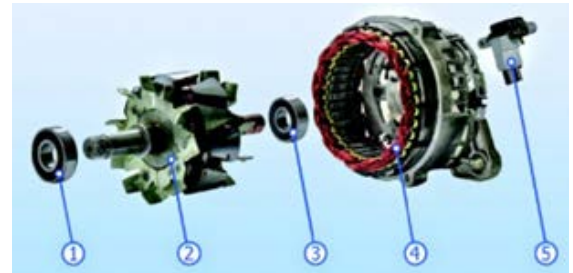


Şəkil 4.8. Traktorda qoyulan sabit cərəyan generatoru

4.4.2. Traktor generatorunun quruluşu

Traktor generatorunun əsas vacib tərkib hissəsi (Şəkil 4.9) mis məftilli sarğılı gövdədən - statordan (4), vala bərkidilən növbələşən qütblü fırlanan maqnitdən - rotordan (2) ibarətdir. Həmçinin, quruluşuna arxa və qabaq qapaqlar, rotorun fırlandığı yastıqlardan (1, 3) və gərginlik nizamlayıcısından (5) ibarətdir.

Gövdenin ortasında 6 nüvəcik vardır, onların dəsti dəmir lövhələrdən hazırlanmışdır. Misdən olan sarğılar nüvəyə birləşmişdir. Onların hər birinin 63 dolağı vardır. Ucları xaricə çıxır və orada klemmalara birləşir. Dolaqlar cüt - cüt olmaqla üç ayrı - ayrı bölmədə birləşir. Onları klemma ilə əlaqəsi olan bir naqıl birləşdirir. Onunla naqılایıcı ilə birləşir. O biri ucları traktorun ümumi kütləsi ilə ayırıcı vasitəsi ilə əlaqələndirən və lampalara gedən naqillə başqa klemma ilə birləşir.



Şəkil 4.9. Generatorun elementləri

4.4.3. Generatordan enerjinin alınması

Traktorun güc ayıran valından fırlanma hərəkəti verilməklə generatordan elektrik enerjisi almaq mümkündür. Qısamüddətli işlər və tələbat üçün generatordan istifadə etmək mümkündür (Şəkil 4.10).



Şəkil 4.10. Traktorun güc ayırıcı valından hərəkətə gətirilən generator

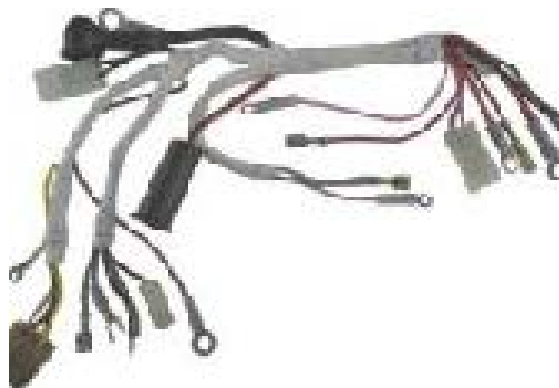
Diqqət! Generatorun və məftillərin etibarlı bərkidilməsinə, ötürücü qayışın tarımlığına, yastıqda radial (0,03 millimetrdən çox) və ox üzrə (0,20 millimetrdən çox) ara boşluğun çox olmamasına, həmçinin, generatorun təmizliyinə diqqət edin. Onu tozdan və çirkədən fırça və ya nəm bez ilə təmizləyin.

4.5. Xətlər, taxılma birləşmələr

Traktorun elektrik sistemində istifadə olunan kabel və taxılma birləşmələr

Birləşmələrin qorunması, istifadə müddətinin artırılması və etibarlı birləşmənin yaradılması üçün kabellərdən və taxılma birləşmələrdən istifadə edilir.

Traktorun elektrik sistemində istifadə olunan kabel və taxılma birləşmələrinə (Şəkil 4.11) diqqət edin.



Şəkil 4.11. Traktorun elektrik sistemində istifadə olunan kabel və taxılma birləşmələri

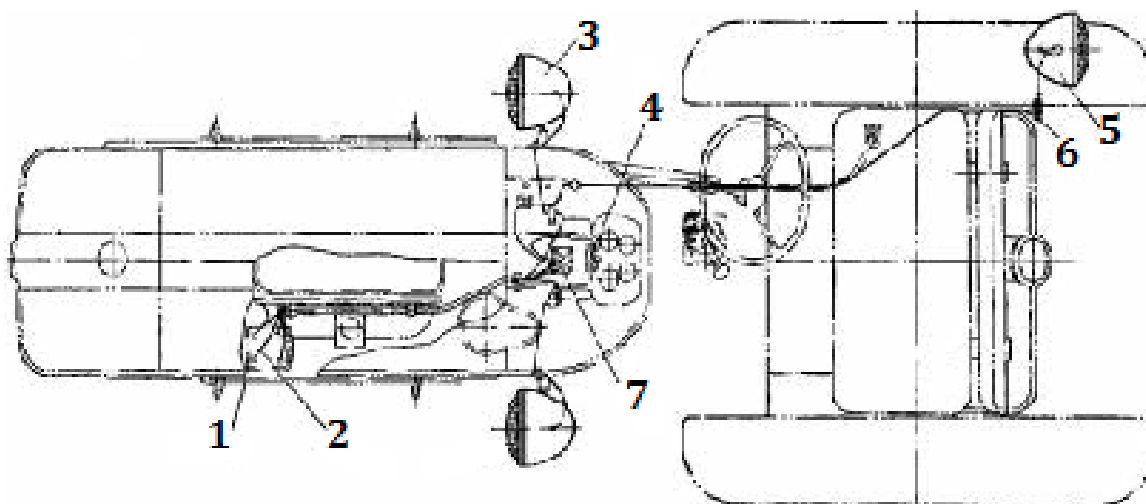
4.6. Qoruyucu və montaj sxemi

Traktorun elektrik montaj sxemi

Traktorun elektrik montaj sxemi ilə tanış olun (Şəkil 4.12):

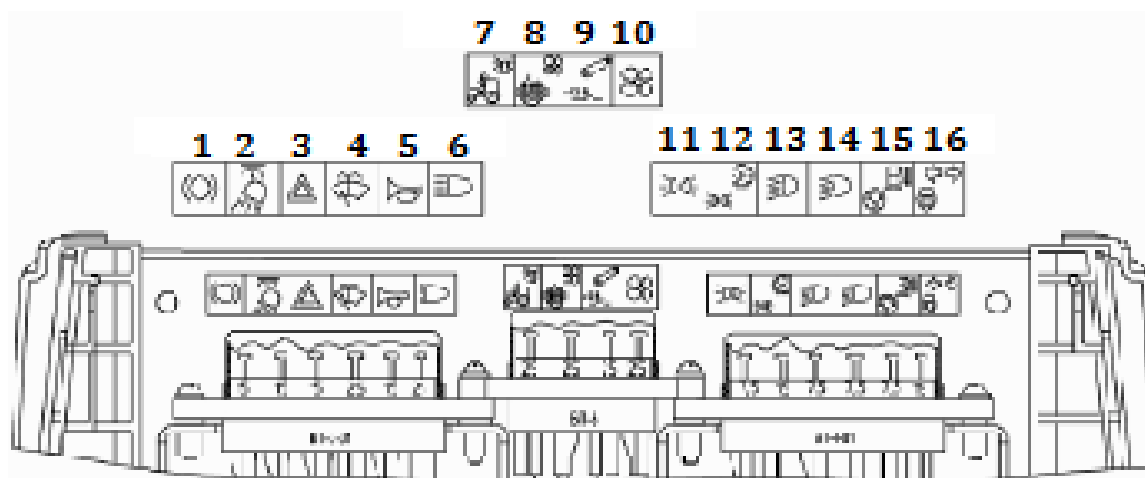
- 1 - Generator;
- 2 - Xətlər;
- 3 - Qabaq faralar;
- 4 - Cihazlar paneli;
- 5 - Arxa faralar;
- 6 - Kontakt boltu;
- 7 - Ayrıcı.

Cihazlar paneli, ötürücü xətlər və taxılma birləşmələrin sxeminə diqqət edin!



Şəkil 4.12. Traktorun montaj sxemi

Traktorun cihazlar lövhəsində qoruyucuların sxemi ilə tanış olun (Şəkil 4.13):



Şəkil 4.13. Traktorun cihazlar lövhəsində qoruyucuların yerləşmə sxemi

- 1 - 15A dayan siqnalı, qoşqunun paylayıcısı;
- 2 - 15A fənlər, arxa işıq faraları, kabinənin işıqlanması;
- 3 - 15A qəza işıq siqnalı;
- 4 - 25A arxa və qabaq şüşə təmizləyən, qabaq ayna yuyan;
- 5 - 15A səs siqnalı;
- 6 - 25A uzaq işıq fara;
- 7- 25A qabaq işıq faraları, mayak siqnalı;
- 8 - 25A istilik ventilyator qidalandırıcısı;
- 9 - 25A tələb edicilərin qidalandırıcısı;
- 10 - 25A istifadə olunmur;
- 11 - 7,5A qabarit işıqları;
- 12 - 15A cihazların işıqlanması;
- 13 - 7,5A sol yaxın yol farası;
- 14 - 7,5A sağ yaxın yol farası;
- 15 - 7,5A yoxlama - nəzarət cihazları;
- 16 - 15A dönmə işıqlarının qidalandırıcısı.

4.7. Cərəyan istifadəsi

Traktorda və özüyəriyən maşınlarda elektrik tələb edicilərinə starter, işıqlandırma cihazları və elektrik mühərrikləridir.

4.7.1. Elektrik starterləri

Elektrik starterləri (Şəkil 4.14). Mühərrikləri işə salarkən dirsəkli valı starterlə fırladırlar. Starterlər nazım çarxın gövdəsinə birləşdirilir.

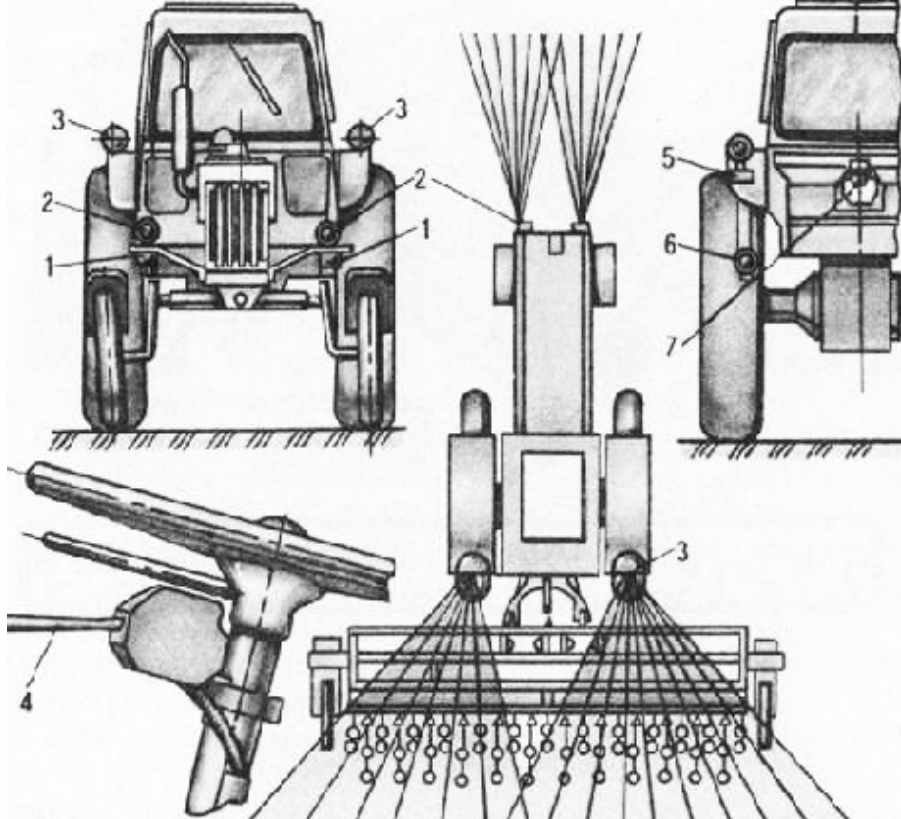


Səkil 4.14. Elektrik starteri

4.7.2. Traktorda işıqlanma cihazları

Traktorda işıqlanma cihazları ilə tanış olun (Şəkil 4.15):

- 1 - Dönmə göstəricisi;
- 2 və 3 - Faralar;
- 4 - Dönmə signalının birləşdirici dəstəyi;
- 5 - Arxa faralar;
- 6 - Işıq əksetdiriciləri;
- 7 - Işıqlanma fənərləri.



Şəkil 4.15. Traktorun işıqlanma cihazları

4.7.3. Havalandırıcı ventilyatorun mühərriki

Traktorda köməkçi orqanları hərəkətə gətirmək üçün elektrik mühərriklərindən istifadə edilir.

Mühərriklərin vəzifəsi elektrik enerjisinin mexaniki enerjiyə çevrilməsidir.

Kabinada havanı sərinləşdirmək üçün sərinkeşə - hava ventilyatoruna hərəkət elektrik mühərriki vasitəsi ilə verilir.

Ventilyatorun mühərrikinə diqqət edin (Şəkil 4.16).

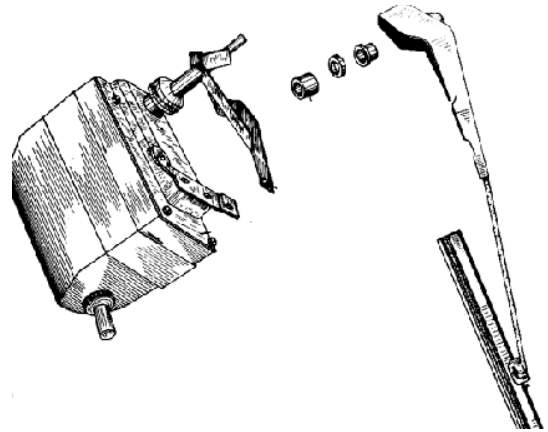


Şəkil 4.16. Traktorun hava ventilyatorunun mühərriki

4.7.4. Şüşə təmizləyənin elektrik sxemi

Eyni məqsədlə şüşə təmizləyənin işləməsi elektrik mühərriki ilə təmin edilir.

Şüşə təmizləyənin sxemi ilə (Şəkil 4.17) tanış olun.



Şəkil 4.17. Traktorun şüşətemizləyəni

4.8. Elektrik sisteminə xidmət

4.8.1. Generatorun qırılmalarının diaqnostikası

Əgər mühərrik işləyə - işləyə cihazlar lövhəsindəki ampermetr cərəyan göstərmirsə, yəni akkumulyatorun dolmasını göstərmirsə, onda generatorda və ya rele - nizamlayıcıda qırılma ola bilər.

Mühərrikin aşağı dövrlər sayında naqilləri klemmalardan ayırmaq, bir - biri ilə birləşdirmək və mühərrikin dövrlərini artırmaq lazımdır. Əgər generator sazdırsa, onda cərəyan artacaqdır.

Deməli, nasazlıq rele - nizamlayıcıdadır. Onu nizamlamaq lazımdır. Generatorun özünün nasazlıqlarının səbəbi kollektor ola bilər, onun çirklənməsi, yeyilməsi, həmçinin, fırçaların zibillənməsi və yeyilməsi ola bilər. Əgər bu hissələr təmizləndikdən sonra stabil iş bərpa olunmazsa, onda dövrədə və ya dolaqlarda qırılma və ya qısa qapanmaları axtarmaq lazımdır. Naqillərin oksidləşməsində, qayışın tarımlığının pozulmasında, düzləndiricinin diodlarının yanmasında axtarmaq lazımdır.

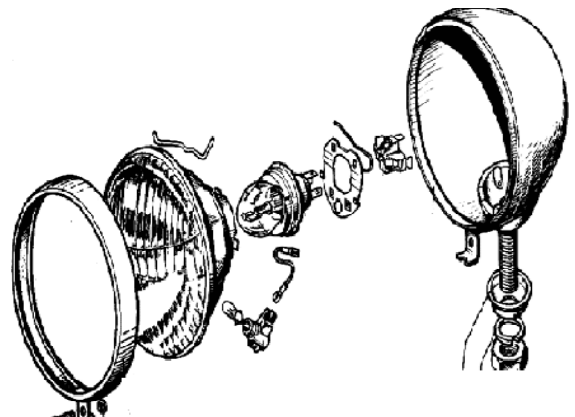
Generatorun işi zamanı səs eşidilərsə, onda cihazda kənar əşya ola bilər, nasaz ola bilər və ventilyatorun və yastıqların dəyişdirilməsi tələb edilə bilər.

Nasazlıq aşkar edildikdən sonra generator sökülməli və nasazlıq aradan qaldırılmalıdır.

4.8.2. İşıqlandırma faralarında lampanın dəyişdirilməsi

İşıq faralarında lampanın dəyişdirilməsi (Şəkil 4.18) ardıcılığına diqqət edin.

Qoruyucuların dəyişdirilməsinə diqqət edin.

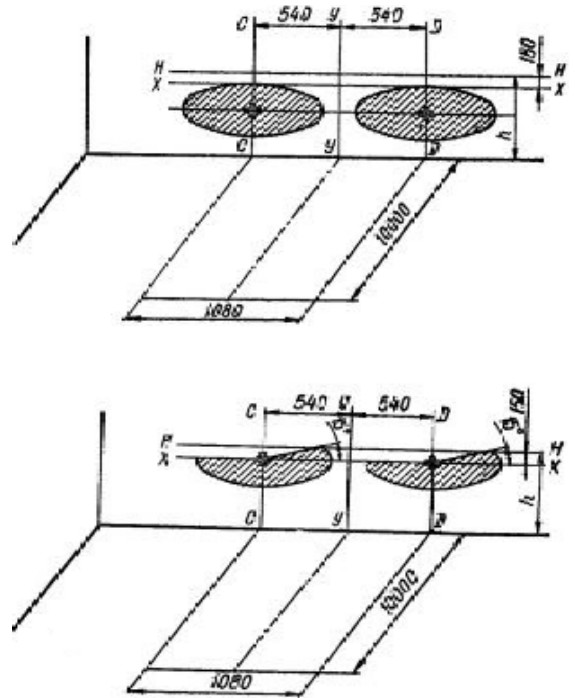


Şəkil 4.18. Traktorun işıq faralarında lampanın dəyişdirilməsi

4.8.3. İşıqların yoxlanılması sxemi

İşıqların yoxlanılması sxeminə (Şəkil 4.19) diqqət edin.

Şəkildə ştrixlənmiş sahələr faraların işıqlarının düşmə bucağının düzgün nizamlanmış olduğunu göstərir.



Şəkil 4.19. Traktorun işıq faralarında işığın yoxlanılması sxemi



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Yaşadığınız və ya təhsil aldığınız ərazidə fəaliyyət göstərən texniki xidmət servis mərkəzinə səfər edərək yedəkçi və ya özüyəriyən maşında elektrik avadanlıqlarının elementlərini və iş prinsiplərini texnikanın üzərində öyrənin.
2. Traktora hansı halda bir batareya və ya iki batareyanın qoyulma hallarını aydınlaşdırın.
3. Akkumulyator batareyalarının doldurulma faizi aşağı olduğu halda ona aparılacaq texniki xidmətləri aydınlaşdırın.
4. Traktorun cihazlar lövhəsində qoruyucuların dəyişdirilmə səbəblərini aydınlaşdırın.
5. Akkumulyator batareyalarına aparılacaq texniki xidmət və qulluq zamanı istifadə olunan alət və tərtibatları sadalayın.
6. Akkumulyatorlar batareyasının bankalarında gərginliyi yük çəngəli ilə ölçüb nəticə verin və müqayisə edin.
7. Generatorda baş verə biləcək nasazlıqların araşdırılması üçün ardıcılığı izah edin.
8. Generatorda rastlaşdığınız nasazlığın aradan qaldırılması prosesində iştirak edin və təsvir edin.



Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Akkumulyatorlar batareyasına xidmət göstərin	• İş paltarını geyinin. • Akkumulyatorun bankalarında elektrolit məhlulunun sıxlığını aerometr vasitəsilə müəyyənəldirən və elektrolit məhlulunun sıxlığına uyğun olaraq məhlul və ya distillə olunmuş su əlavə edin. • Batareyalarda ara qatından elektrolit məhlulunun səviyyəsini müəyyən edin və lazım gələrsə, elektrolit məhlulu əlavə edin. • Hər batareyalarda yoxlama çəngəli ilə gərginliyi yoxlayın.
2. Traktora bir batareya qoyun və onu sistemə birləşdirin	• İş paltarını geyinin. • Akkumulyatorun “-” klemmasını kütlə açarı ilə, “+” klemması isə starterin sıxacı ilə birləşdirin.
3. Traktora iki batareya qoyun və onu sistemə birləşdirin	• İş paltarını geyinin. • Batareyanın birinin “+” klemmasını ikincinin “-” klemmasına, ikinci batareyanın “+” klemmasını starterin sıxacına bağlayın. Birinci batareyanın “-” klemmasını “kütlənin” açarına birləşdirin.
4. Generatorun diaqnostikası	• İş paltarlarınızı geyinin. • Lazım olan cihaz və tərtibatları iş stoluna yerləşdirin. • Traktoru işə salın və generatorun diaqnostikasını öyrəndiyiniz ardıcılıqla aparın. • Nəticəni qeyd edin. • Generatorun sökülməsinə ehtiyac varsa, onu saz vəziyyətə gətirin.
5. Kabel və taxılma birləşmələrinin təmirini həyata keçirin	• İş paltarını geyinin. • Təmir zamanı sıradan çıxmış kabel və taxılma birləşmələrini elektrik cihazları lövhəsindən ayrılıqda ayırmaqla əvəzləyin.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 4

Sual 1. 6CT - 60A1 akkumulyator batareyasında 60 rəqəmi nəyi ifadə edir?

- A) Batareyanın 20 saatlıq doldurulmuş vəziyyətində amper - saatla nominal tutumunu;
- B) Ardıcıl birləşmiş batareyaların sayını;
- C) Batareyanın starter üçün nəzərdə tutulmasını;
- D) Batareyanın ümumi gövdəli olmağını.

Sual 2. Akkumulyator batareyaları hansı məhlul ilə doldurulur?

- A) Distillə olunmuş su ilə;
- B) Elektrolit məhlulu ilə;
- C) Sulfat turşusu ilə;
- D) Antifriz ilə.

Sual 3. Batareyalarda gərginlik hansı cihazla yoxlanılır?

- A) Aerometrle;
- B) Yüklənmə çəngəli ilə;
- C) Voltmetrlə;
- D) Taxometrlə.

Sual 4. Batareyalarda elektrolitin səviyyəsi araqların yuxarı səthindən hansı məsafədə olmalıdır?

- A) 20...30 millimetr;
- B) 15...20 millimetr;
- C) 10...15 millimetr;
- D) 5...10 millimetr.

Sual 5. Traktorda generatorun vəzifəsi nədən ibarətdir?

- A) Mühərriki işə salmaq;
- B) Akkumulyator batareyasını doldurmaq üçün;
- C) Akkumulyator batareyasını boşaltmaq üçün;
- D) Mühərriki söndürmək üçün.

Sual 6. Akkumulyator batareyalarının doldurulması üçün hansı gərginlikdə cərəyan tələb olunur?

- A) 20 v;
- B) 12 v;
- C) 36 v;
- D) 24 v.

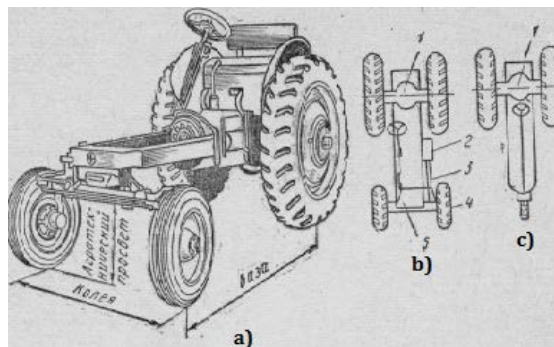
5. Yedəkçi maşınlar, özüyəriyən maşınlar və nəqliyyat vasitələrinin şinləri və şassisinin iş prinsipi, şassi və şinlərə və ya tırtıllara texniki xidmət

5.1. Təkərli traktorların hərəkət hissəsi

Diqqət! Təkərli traktorların hərəkət hissəsi (Şəkil 5.1) ilə tanış olun:

- a - aparan arxa və yönəldici ön təkərlərlə;
- b - eyni ölçülü dörd aparan təkərlərlə;
- v - iki aparan təkərlə və bir yönəldici ön təkərlə.

- 1 - Aparan arxa körpü;
- 2 - Bölüşdürücü qutu;
- 3 - Kardan ötürməsi;
- 4 - Aparan ön təkərlər;
- 5 - Aparan ön körpü.

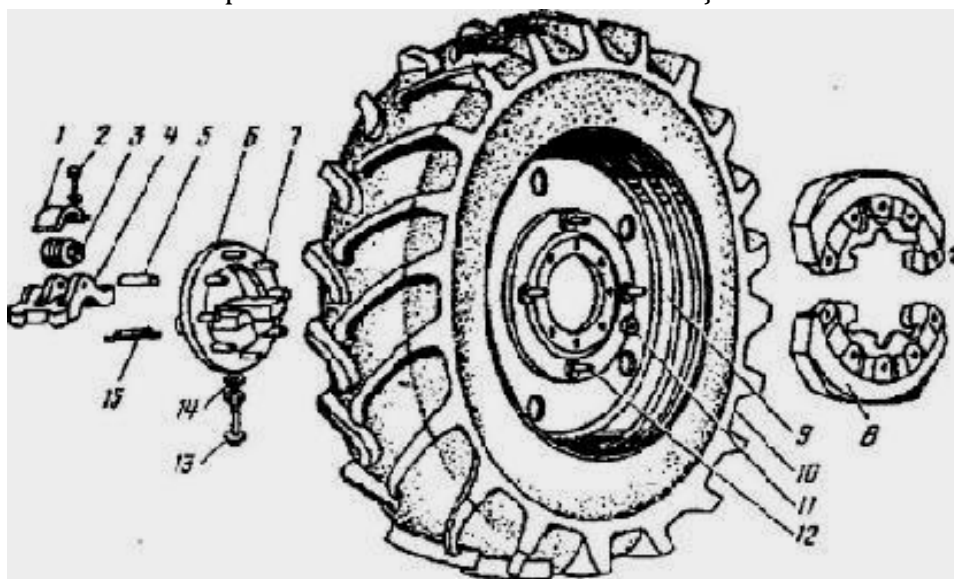


Şəkil 5.1. Təkərli traktorların hərəkət hissəsi

5.1.1. Traktorun arxa aparan təkəri

Traktorun arxa aparan təkəri (Şəkil 5.2) mühərrikdən verilən burucu momenti traktorun hərəkət etməsi üçün lazım olan dartı qüvvəsinə çevirir.

Təkərli traktorun arxa aparıcı təkərinin elementləri ilə tanış olun:



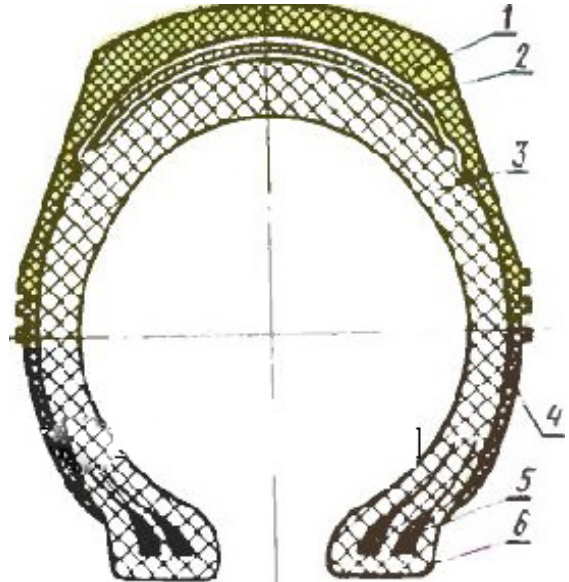
Şəkil. 5.2. Təkərli traktorun arxa aparıcı təkəri

- | | |
|---------------------------|------------------------------------|
| 1 - Qapağın vint; | 9 - Obod; |
| 2 - Bolt; | 10 - Şin; |
| 3 - Nizamlayıcı vint; | 11 - Qayka; |
| 4 - Topun içliyi; | 12 - Ballast yükün bərkitmə boltu; |
| 5 - Nizamlayıcı vint oxu; | 13 - Topun boltu; |
| 6 - Top; | 14 - Sferik şayba; |
| 7 - Bolt; | 15 - İşkil. |
| 8 - Ballast yük; | |

5.1.2. Pnevmatik şinin quruluşu

Pnevmatik şinin quruluşu ilə tanış olun (Şəkil 5.3):

- 1 - Protektor;
- 2 - Breker;
- 3 - Karkas;
- 4 - Yan;
- 5 - Yan üzük;
- 6 - Bort.



Şəkil 5.3. Pnevmatik şinin quruluşu

5.1.3. Şinlərin ölçüləri

Şinlərin ölçüləri (Şəkil 5.4) onların yanlarında yazılmış rəqəmlərlə (düyüm hesabı ilə) göstərilir. Məsələn: 12.00 - 38. 1 - ci rəqəm şinin oturduğu çənbərin enini, 2 - ci rəqəm isə çənbərin diametrini göstərir



Şəkil 5.4. Şinin yan tərəfində göstərilən ölçülər

5.2. Traktorun mexaniki əyləci

Traktorlarda və digər özüyəriyən texnikada mexaniki, pnevmatik və hidravlik hərəkət ötürücülü əyləclər qoyulur.

Əyləcin vəzifəsi traktoru adi halda və ya qəza təhlükəsini aradan qaldırmaq üçün dayandırmaq məqsədi ilə hərəkətinin yavaşdırılması və tam dayandırılması üçündür.

Əyləc sistemi əyləc mexanizmindən və hərəkət ötürücü sistemdən ibarətdir.

Əyləclər qoyulma yerinə görə təkər və gücötürmə mexanizmlərində olur.

Traktorlarda, avtomobillərdə və kombaynlarda əyləc mexanizmi hərəkət hissələrinə, yəni təkərlə təsir edir.

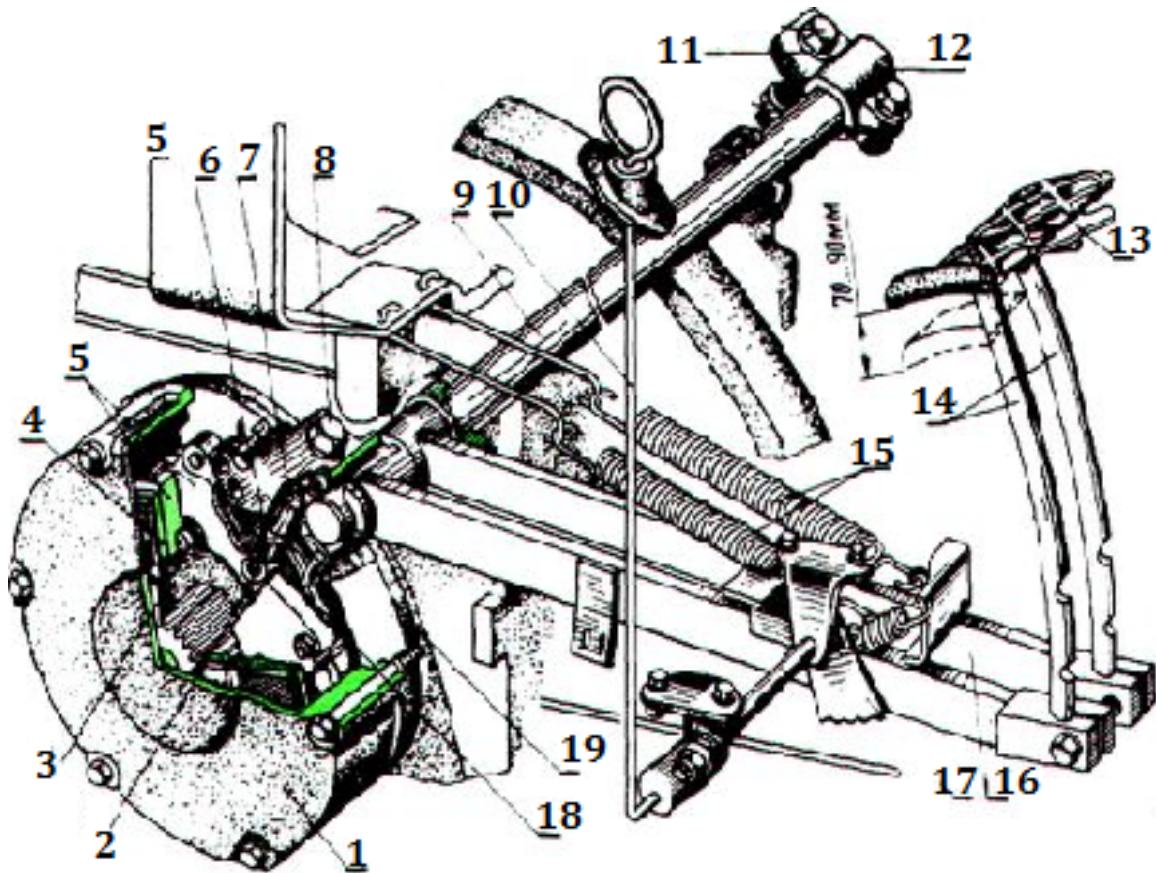
Bundan başqa, gücötürmə mexanizmlərinə təsir edən əyləc sistemi də vardır.

Traktorlara və ya avtomobillərə qoşqu qoşulduğu halda qoşqunun ətalət əyləc sistemi tətbiq edilir.

Əyləc sistemi idarə edilməsinə görə əllə və ayaqla idarə edilən olur.

5.2.1. Traktorun mexaniki əyləc sisteminin sxemi

Traktorun mexaniki əyləc sisteminin sxemi (Şəkil 5.5.) ilə tanış olun:



Şəkil 5.5. Traktorun mexaniki əyləc sistemi

- 1 - Sağ əyləc gövdəsi;
- 2 - Sıxıcı diyircək;
- 3 - Sıxıcı diskin yayı;
- 4 - Birləşdirici disklər;
- 5 - Sıxıcı disklər;
- 6 - Çəngəl;
- 7 - Əks-qayka;
- 8 - Nizamlayıcı bolt;
- 9 - Pedalın lingi;
- 10 - Dartqı;
- 11 - Şayba;
- 12 - Sol əyləc dəstəyi;
- 13 - Birləşdirici planka;
- 14 - Pedal yastığının içliyi;
- 15 - Qaytarıcı yay;
- 16 - Rıçaqlar;
- 17 - Əyləclərin dilçəkləri;
- 18 - Dartqı;
- 19 - Qapaq.

5.2.2. Traktorda əyləc sisteminin nizamlanması

Traktorda əyləc sisteminin nizamlanmasını aşağıdakı qayda üzrə aparın.

Ona görə əyləcin ayaq pedallarının gedişinə diqqət edin:

- Əyləc pedallarının tam gedişi 70 - 90 millimetr olmalıdır, istifadə zamanı əyləc üzlükləri yeyildiyi halda pedalın gedişi 110 millimetərə qədər ola bilər;
- Əgər pedalın gedişi 70 millimetrdən az olarsa, bu üzlüklərin həddindən artıq yeyilməsinin əlamətidir. Əgər əyləcdən istifadə olunarsa, belə halda əyləcləmə zamanı əyləclərin qızmasına səbəb olacaqdır. Əyləclərin nizamlanmasını qeyd olunan ardıcılıqla aparın:

- Boltun əks qaykasını boşaldın və boltla nizamlayıcı çəngəlin vəziyyətini dəyişərək pedalın gedişinin normaya uyğun olan ölçüsünə qədər nizamlama aparın;
- Əks qaykanı bağlayın.

Əyləcin effektiv əyləcləməsini hamar səthli sahədə yoxlayın. Traktorun 30 km/saat sürətində əyləc yolu pedalın sıxma anından 10 metr məsafədən çox olmamalıdır. Sol və sağ əyləcin əyləclənmə vəziyyətini torpaqda təkərlərin izinin qalması ilə müəyyən edin. Torpağın səthində təkərlərin izlərinin bərabərsizliyi 1 metrdən çox olmamalıdır. Belə halda gecikən tərəfin pedalının gedişini azaldın. Əyləcləmənin eyni anda tutmamasına səbəb friksion üzlüklərə yağ düşməsi səbəb ola bilər.

5.3. Hidravlik hərəkət ötürməli əyləc sistemi

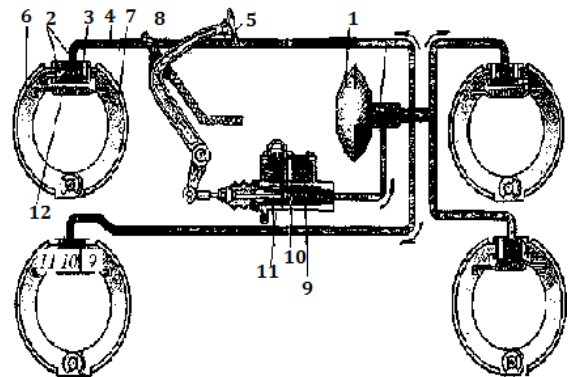
Hidravlik ötürməli əyləc sistemi mexaniki ötürməli əyləc sisteminə nəzərən daha etibarlıdır.

İş prinsipi oxşar olsa da, əyləc pedalına edilən təsirin işçi əyləclərə, təkərlərə çatdırılması sistemin işçi mayedə yaratdığı təzyiq hesabına icra edilir.

Hidravlik ötürməli əyləc sistemi

Hidravlik əyləc sisteminin (Şəkil 5.6) iş sxemi ilə tanış olun:

- 1, 5 - Əyləc kolodkaları;
- 2 - Porşenlər;
- 3 - Əyləc silindri;
- 4 - Ötürücü borular;
- 6 - Əyləc pedalı;
- 7 - Gücləndirici;
- 8 - Gücləndiricinin silindri;
- 9, 12 - Yaylar;
- 10 - Baş əyləc silindri;
- 11 - Baş əyləc silindrinin porşeni.



Şəkil 5.6. Traktorun hidravlik ötürməli əyləc sistemi



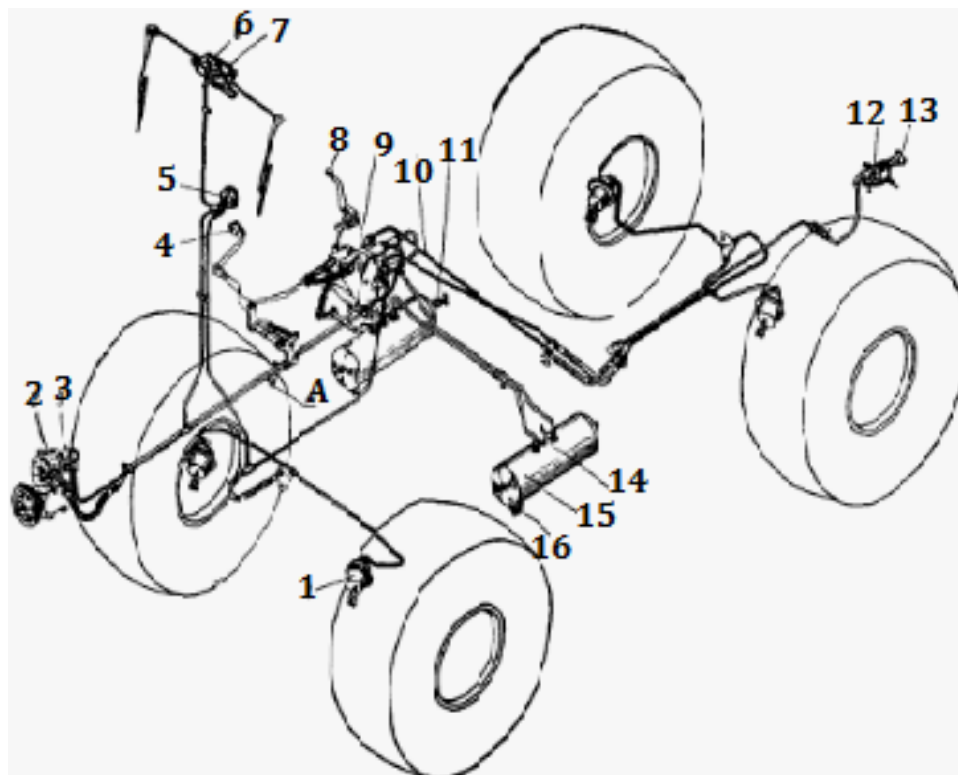
Şəkil 5.7. Əyləc sisteminin başokunda mayenin səviyyəsinin yoxlanılması

Əyləc sisteminin maye qabında mayenin səviyyəsinin yoxlanması

Əyləc sisteminin çənində mayenin səviyyəsini yoxlayın (Şəkil 5.7).

5.4. Pnevmatik ötürməli əyləc sistemi

Pnevmatik əyləc sisteminin (Şəkil 5.8) sxemi ilə tanış olun:



Şəkil 5.8. Traktorun pnevmatik əyləc sistemi

- A - Qaytarıcı;
- 1 - Əyləc kamerası;
- 2 - Kompresor;
- 3 - Təzyiq nizamlayıcısı;
- 4 - Əyləc pedalı;
- 5 - Manometr;
- 6 - Ayna təmizləyən;
- 7 - Ayna təmizləyənin kranı;
- 8 - Qoşqunun əyləc dəstəyi;
- 9 - Əyləc kranı;
- 10 - Ötürücü borular;
- 11 - Hava kranı;
- 12 - Paylayıcı kran;
- 13 - Birləşdirici başlıq;
- 14 - Qoruyucu klapan;
- 15 - Hava balonu;
- 16 - Buraxıcı kran.

5.5. Qoşquda ətalətli əyləc sistemi. Diskli əyləc

Traktora aqreqatlaşan qoşqunu idarə etmək üçün onun əyləc sistemi traktorun əyləc sistemində birləşdirilməlidir.

5.5.1. Ətalətli əyləc sisteminin üstünlükləri və iş prinsipi

Tam kütləsi 3,5 tondan çox olan qoşqularda pnevmatik əyləc sistemi qoyulur.

Tam kütləsi 3,5 tondan az olan qoşqularda isə ətalətli və ətalətsiz elektrik - hidravlik tipli əyləc sistemləri istehsal edilir.

Mexaniki ətalətli əyləc sistemləri daha çox təşəkkül tapmışdır. Onun üstünlüyü ondadır ki, sadədir, etibarlıdır, ucuz başa gəlir, dartıcı nəqliyyat vasitəsinə tələbatı olmur. Ən başlıcası isə yüksək səmərəli olmasıdır. Bu cəhətlərinə görə dünyada geniş tətbiq edilir.

Qoşqularda ətalətli əyləcdən istifadə geniş yayılmışdır (Şəkil 5.9).

Ətalətli mexaniki əyləc ona görə adlanır ki, qoşqunun hərəkət vaxtı aldığı ətalət qoşquda əyləcləri qoşur. Rusiyada AL - KO və Autoflex - Peitz Mexaniki ətalətli əyləcdən istifadə edilir.

Mexaniki ətalətli əyləclərlə yanaşı, hidravlik ətalətli əyləc sistemi də tətbiq edilir.

5.5.2. Traktorun qoşqu ilə aqreqatlaşması

Traktorun qoşqu ilə aqreqatlaşması (Şəkil 5.10) zamanı əyləc sistemində diqqət edin.

5.5.3. Diskli əyləc

Diskli əyləc digər əyləclər kimi nəqliyyat vasitə - sinin dayandırılması üçündür.

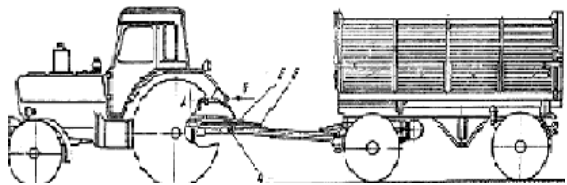
Quruluşuna daxildir (Şəkil 5.11):

1 - Əyləc şlanqı, 2 - təkər əyləc silindri; 3 - əyləc qəlibləri; 4 - əyləc disk; 5 - mühafizə qabığı; 6 - təkərin birləşdirilməsi üçün sancaq.

Diskli əyləc keyfiyyətli əyləcləmə effekti yaradır.



Şəkil 5.9. Ətalətli əyləc sistemli qoşqu



Şəkil 5.10. Traktorun qoşqu ilə aqreqatlaşması



Şəkil 5.11. Diskli əyləc

Diqqət! Mexaniki əyləc sistemində əyləc disklərinin (Şəkil 5.12) üzülkləri yeyildikdə onu yenisi ilə dəyişdirin.

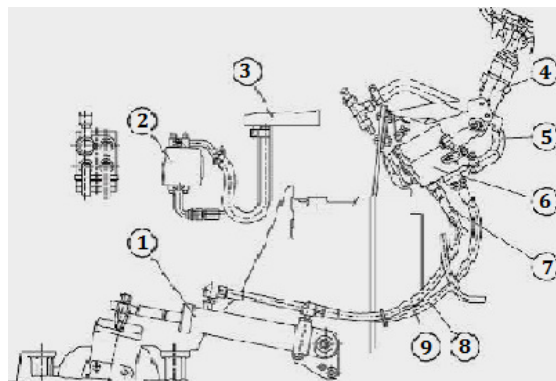


Şəkil 5.12. Traktorun əyləc diskləri

5.6. Traktorun sükan mexanizmi

Sükan mexanizmi traktorun idarə edilməsi üçündür. Sükan çarxının fırlanma hərəkətini istiqamətverici təkərlərin sağa və sola dönməsinə çevirir.

Traktorun sükan mexanizminin (Şəkil 5.13) sxemi ilə tanış olun:



Şəkil 5.13. Traktorun sükan mexanizmi

- 1 - Hidrosilindr;
- 2 - Qidalandırıcı nasos;
- 3 - Yağ çəni;
- 4 - Sükan kolonkası;
- 5 - Boşaldıcı boru;
- 6 - Nasos dozator;
- 7 - Yağötürücüsü;
- 8 - Yağqaytarıcısı,
- 9 - Hidrosilindrin yağötürücüsü.

Sükan mexanizminin nasos dozatoru

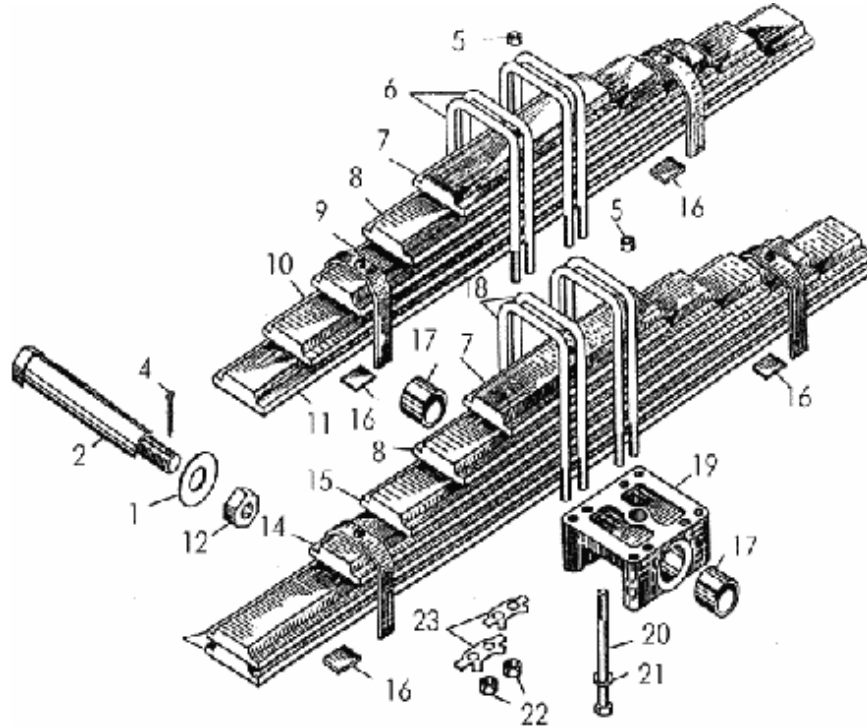
Nasos - dozatorun (Şəkil 5.14) “vintli - sektor” birləşməsində nizamlama aparmaq üçün nizamlayıcı oymaqların boltlarını boşaldın, açarla saat əqrəbi istiqamətində orta dayanıqlı vəziyyətinədək oymağı dartın, daha sonra flansın xarici diametri boyunca saat əqrəbinin əks istiqamətində 5 - 6 millimetr döndərin. Oymağın bolt birləşmələrini bərkidin. Nizamlamaq üçün nizamlayıcı araqların dəstindən istifadə edin.



Şəkil 5.14. Sükan mexanizminin nasos dozatoru

5.7. Ressor

Ressorlar traktorun çərçivəsini hərəkət hissələri ilə birləşdirən elastik asqılardır. Traktorlarda olan ressorun (Şəkil 5.15) konstruktiv quruluşu ilə tanış olun:



Şəkil 5.15. Ressor

- | | |
|---|-----------------|
| 1 - Şayba; | 12, 22 - Qayka; |
| 2, 3 - Barmaqlar; | 16 - Araqatı; |
| 4 - Sancaq; | 17 - Oymaq; |
| 5 - Qayka; | 19 - Qapaq; |
| 6, 18 - Xomut; | 20 - Bolt; |
| 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 23 - Ressor lövhələri; | 21 - Üzük. |

5.8. Traktorların şinləri və daxili təzyiqi

Traktorların əkin sahələrində istismar zamanı şinlərin istifadə müddəti 6000 saat təşkil edə bilər. Amma nəqliyyat işlərinin yerinə yetirilməsi hallarında şinlər tez yeyilir. Daşlı torpaqlarda, dağlıq ərazilərdə şinlərin istifadə müddəti 25 - 30 faiz qısaldır. Traktorlarda ön şinlər arxalara nisbətən tez yeyilir. Bu, onunla izah olunur ki, ön şinlərin fırlanma radiusu arxadan 1,7 dəfə azdır. Eyni gedilən yolda ön şinlərin dövrləri çoxdur. Şinlərin yeyilmələrinin qarşısını almaq üçün aşağıdakı qaydalara əməl olunmalıdır: Traktorun yüklənməyindən və iş şəraitindən asılı olaraq şinlərin daxili təzyiq normalarına əməl edin:

- Traktorun yüksək sürətli hərəkətində onun yan tərəflərə doğru istiqamətlənməsinə fikir verin. Əgər yan tərəfə çəkmə varsa, traktoru dayandırın və həmin şinə az miqdarda hava vurun;
- Traktorun qəflətən əyləclənməsini və təkərlərin uzun müddətdə yerində işləməsini həyata keçirməyin;

- Traktoru neft məhsulları ilə çirklənmiş torpaqlarda saxlamayın;
- Ön təkərlərin genişlənməsini vaxtında yoxlayın və nizamlayın;
- Hərəkət zamanı bərk və quru yollarda ön körpünü aralayın.

5.8.1. Şinlərdə havanın təzyiqinin ölçülməsi

Şinlərdə havanın təzyiqi xüsusi manometrlə ölçülür (Şəkil 5.16). Traktorun iş şəraitindən asılı olaraq təkərlərin şinlərində təzyiqin növbəti qaydada olması tövsiyə olunur:

arxa şinlərdə	1,0 - 1,4 kq/sm ²
ön şinlərdə	1,7 - 2,5 kq/sm ²



Şəkil 5.16. Şinlərdə havanın təzyiqinin manometrlə ölçülməsi

5.8.2. Traktorun ön və arxa təkərlərin diskləri

Traktorun ön və arxa təkərlərin disklərinə diqqət edin (Şəkil 5.17).



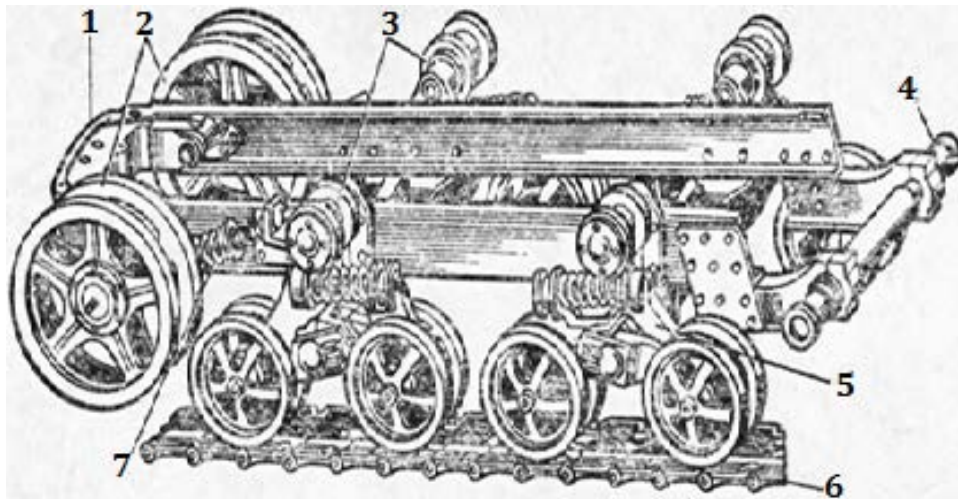
Şəkil 5.17. Traktorun ön və arxa təkər diskləri

5.9. Zəncirli traktorların yerişli hissələri. Tırtıl

5.9.1. Tırtıllı hərəkətdirici

Traktorların yerişli - hərəkət hissələri güc ötürmə mexanizmlərindən verilən fırlanma hərəkətini torpağa ötürmək və traktorun irəli hərəkətini təmin etmək üçündür.

Zəncirli traktorların yerişli hissələri (Şəkil 5.18) ilə tanış olun:



Şəkil 5.18. Zəncirli traktorların yerişli hissələri

- 1 - Çərçivə;
- 2 - İstiqamətləndirici təkərlər;
- 3 - Katoklar;
- 4 - Ox;
- 5 - Yaylı balansir;
- 6 - Tırtıllı zəncir;
- 7 - Tarımlayıcı mexanizm.

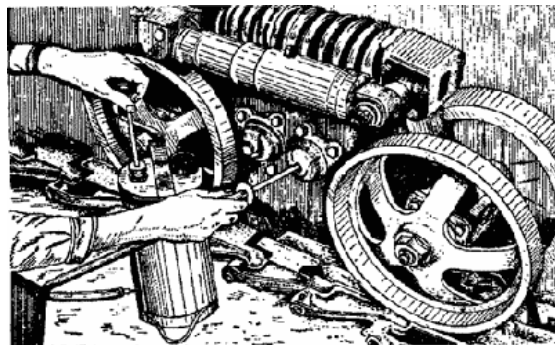
Diqqət! Tırtıllı traktora (Şəkil 5.19) texniki xidmət zamanı saxlayıcı diyircəklərin, yönəldici təkərlərin, dayaq vərdənələrinin və yaylı balansirin sapfalarının yastıqlarının boşluqlarında yağın səviyyəsini yoxlayın və lazım gələrsə, yağ əlavə edin.



Şəkil 5.19. Tırtıllı traktorun yerləşli hissələri

5.9.2. Yaylı balansirə texnik xidmət

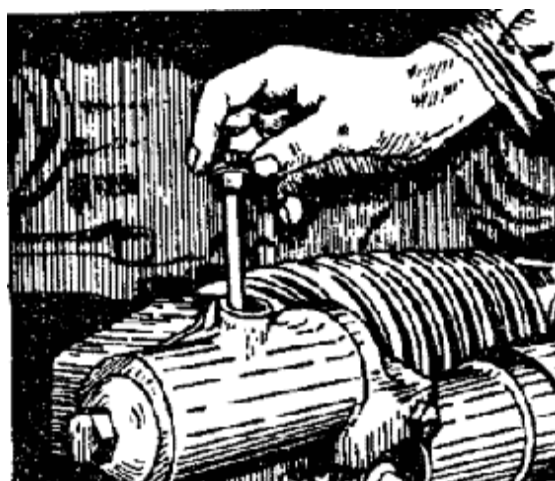
Yaylı balansirə (Şəkil 5.20) texniki xidmət göstərin.



Şəkil 5.20. Tırtıllı traktorun yaylı arabacığı

5.9.3. Hidroakkumulyatora texniki xidmət

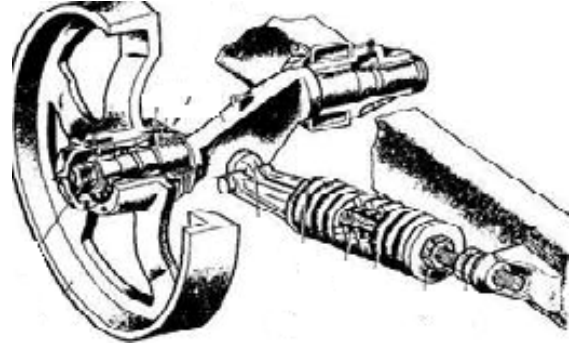
Hidroakkumulyatora (Şəkil 5.21) texniki xidmət göstərin.



Şəkil 5.21. Tırtıllı traktorun hidroakkumulyatoru

5.9.4. Tırtılın sallanmasının yoxlanması

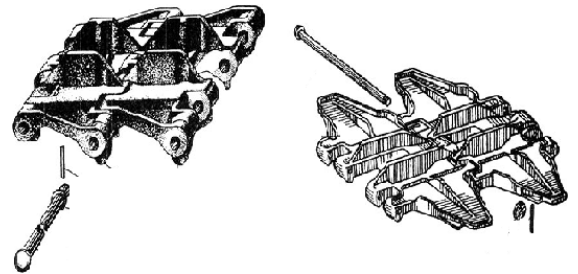
Diqqət! Tırtılın normal sallanmasını və tarımlayıcı tərtibatın yayının (Şəkil 5.22) uzunluğunu nizamlayın.



Şəkil 5.22. Tırtıllı traktorun yönəldici təkərinin tarımlayıcı yayı

5.9.5. Tırtılların barmaqlarına xidmət

Traktor istismar edilərkən tırtılların barmaqları və bəndlərin (Şəkil 5.23) dəlikləri yeyilir, tırtıl zəncirləri o qədər uzanır ki, yönəldici təkərin dirsəkli oxu traktor çərçivəsinin dayaqına çatır və tarımlayıcı mexanizm tırtılların normal sallanmasını təmin edə bilmir. Bu halda tırtılın zəncirinin bir bəndi çıxarılır, yaxud barmaqlar yeni dəst ilə dəyişdirilir.



Şəkil 5.23. Tırtıllı traktorun zəncirinin bənd və barmağı



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Yaşadığınız və ya təhsil aldığınız ərazidə fəaliyyət göstərən fermer təsərrüfatlarına və texniki xidmət servis mərkəzinə səfər edərək traktorların markaları və onların texniki səciyyələri, həmçinin, təkərli və tırtıllı traktorların hərəkət hissələrinin elementləri ilə tanış olun.
2. Traktorların markalarına uyğun olaraq mexaniki, hidravlik və pnevmatik əyləc sisteminin elementlərini, iş prinsiplərini müqayisə etməklə araşdırın. Traktorun markasına uyğun olaraq texnikanı hərəkət etdirin və müəyyən məsafədə əyləclənməni yoxlayın.
3. Tırtıllı traktorun yerləşli hissələrinin elementlərini öyrənməklə onun hissələrinə texniki xidmətin aparılmasını həyata keçirin. Texniki xidmət aparılan zaman hansı alət və avadanlıqlardan istifadə olunduğunu müəyyənləşdirin.
4. Təkərli və tırtıllı traktorların hərəkət hissələrini müqayisə edin, onların hansı hissələrinin bir - birindən fərqləndiyini sadalayın.
5. Təkərli traktorlarda ön şinlərin arxa şinlərdən tez yeyilmə səbəblərini aydınlaşdırın.



Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Əyləc sisteminin yoxlanmasını həyata keçirin	• İş paltarını geyinin. • Traktoru 30 km/saat sürəti ilə hərəkət etdirərək əyləcləmə aparın. • Pedalın sıxma anından əyləclənmə traktoru 10 metrdən çox məsafədə yaranarsa, səbəblərini müəyyənləşdirin. • Əgər əyləc üzlükləri yeyilibsə, onu yenisi ilə əvəzləyin.
2. İş şəraitindən asılı olaraq şinlərdə havanın təzyiqini tənzimləyin	• İş paltarını geyinin. • Arxa şinlərdə 1 - 1,4 kq/sm², ön şinlərdə 1,7 - 2,5 kq/sm² təzyiqə tənzimləyin.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 5

Sual 1. Traktorlarda tətbiq olunan əyləc sistemləri hansılardır?

- A) Mexaniki;
- B) Hidravlik;
- C) Pnevmatik;
- D) Mexaniki, hidravlik və pnevmatik.

Sual 2. Traktorların istismarı zamanı şinlərin xidmət müddəti neçə moto - saat ola bilər?

- A) 6000 m/s;
- B) 5000 m/s;
- C) 3000 m/s;
- D) 2000 m/s.

Sual 3. Traktorların istismarı zamanı hansı təkərlər daha tez yeyilir?

- A) Ön;
- B) Arxa;
- C) Sol ön;
- D) Sağ ön.

Sual 4. Traktorun iş şəraitindən asılı olaraq təkərlərin şinlərində təzyiq nə qədər olmalıdır?

- A) Arxa şinlərdə 1 - 1,4 kq/sm², ön şinlərdə 1,7 - 2,5 kq/sm²;
- B) Arxa şinlərdə 0,8 - 1,1 kq/sm², ön şinlərdə 1,4 - 1,8 kq/sm²;
- C) Arxa şinlərdə 1,8 - 2,1 kq/sm², ön şinlərdə 2,5 - 3,2 kq/sm²;
- D) Arxa şinlərdə 2,5 - 3,0 kq/sm², ön şinlərdə 4 - 6 kq/sm².

Sual 5. Şinlərdə havanın təzyiqi hansı cihazla ölçülür?

- A) Voltmetr;
- B) Taxometr;
- C) Manometr;
- D) Ampermetr.

Sual 6. Traktorun 30 km/saat sürətində pedalın sıxma anından əyləc yolu hansı məsafədən çox olmamalıdır?

- A) 20;
- B) 30;
- C) 15;
- D) 10.

6. Yedəkçi və özü yeriyan maşınları yol hərəkətində idarə etmək üçün lazımi qaydalar

Bu təlim elementində yedəkçi və özüyeriyən maşınları yol hərəkətində idarə etmək üçün lazımi qaydaları öyrənmək, maşın və aqreqatları ictimai yollarda hərəkətə hazırlamaq, maşın və yükün (qoşqunun) qabarit ölçülərinə (uzunluq, en, hündürlük) və kütlə parametrlərinə (yüklülük) tələblər haqqında məlumat verilir.

6.1. Yol hərəkət qaydaları haqqında məlumat

Diqqət! Yol hərəkəti qaydalarına əməl edərək nəqliyyat vasitəsini idarə edin.



6.1.1. Xəbərdarlıq nişanları

Xəbərdarlıq nişanlarına (Şəkil 6.1) əməl edərək nəqliyyat vasitəsini idarə edin.

Xəbərdarlıq nişanları hərəkət zamanı şəraitə uyğun tədbirlər görülməsi tələb edilən yolun təhlükəli sahəsinə yaxınlaşma və təhlükənin xarakteri barədə yol hərəkəti iştirakçılarına məlumat verir.

Xəbərdarlıq nişanlarının əsas fərqləndirici əlamətləri (1.3., 1.4. və 1.31. qrupları istisna olmaqla) onların ağ fonlu üçbucaqlı və qırmızı haşiyəli formasıdır. Onlar heç bir məhdudiyyət nəzərdə tutmur. Lakin belə nişanları görən sürücü diqqətini artırmalı və şəraitə uyğun təhlükəsizlik tədbirləri görməyə hazır olmalıdır.



Şəkil 6.1. Xəbərdarlıq nişanları

Xəbərdarlıq nişanlarını hərəkətin icazə verilmiş sürətindən, görünmə şəraitindən və onların yerləşdirilməsi imkanından asılı olaraq yaşayış məntəqələrindən kənarda, təhlükəli sahələrin başlanğıcından 150 - 300 metr, yaşayış məntəqələrində isə 50 - 100 metr aralıda quraşdırırlar. Zərurət olduqda bu nişanlar başqa məsafədə də quraşdırıla bilər. Bu halda təhlükəli sahəyə qədər yolayrıcı varsa, bu yolayrıcından sonra təkrar nişan 7.1.1. lövhəciyi ilə quraşdırılır. Bundan başqa, kəsişən (və ya birləşən) yolda yolayrıcından 50 metr məsafədə 7.1.3. və ya 7.1.4. lövhəciklərindən biri ilə birlikdə belə xəbərdarlıq nişanı quraşdırıla bilər.

6.1.2. Qadağan nişanları

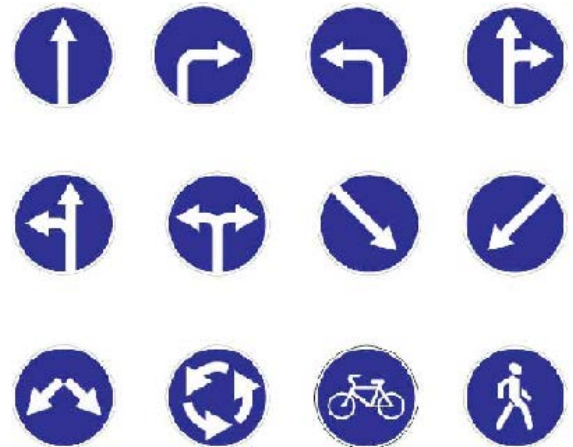
Qadağan nişanlarına (Şəkil 6.2) əməl edərək nəqliyyat vasitəsini idarə edin.



Şəkil 6.2. Qadağan nişanları

6.1.3. Məcburi hərəkət istiqaməti nişanları

Məcburi hərəkət istiqaməti nişanlarına (Şəkil 6.3) əməl edərək nəqliyyat vasitəsini idarə edin.



Şəkil 6.3. Məcburi hərəkət istiqaməti nişanları

6.1.4. Üstünlük nişanları

Üstünlük nişanlarına (Şəkil 6.4) əməl edərək nəqliyyat vasitəsini idarə edin.

Maşın və aqreqatları ictimai yollarda hərəkətə hazırlayın.



Şəkil 6.4. Üstünlük nişanları

6.2. Maşının və yükün maksimal yol verilən qabarit ölçüləri və yüklülüyü haqqında qaydalar

Maşının və yükün hər birinə beynəlxalq daşımalarda həm qabarit ölçülərinə, həm də kütləsinə müəyyən məhdudiyyətlər qoyulur. Avtomobil yollarının təhlükəsizliyini və qorunmasını təmin etmək üçün bu məhdudiyyətləri bilməli və onlara əməl edilməlidir.

MDB ölkələri arasında bağlanmış razılaşmaya əsasən avtomobil nəqliyyatı vasitələrinin maksimal yol verilən ölçüləri və kütləsi aşağıda verilir.

6.2.1. Avtomobil nəqliyyatı vasitələrinin maksimal yol verilən ölçüləri

M3, N3 və O kateqoriyalı nəqliyyat vasitələrinin qabarit ölçülərinə tələblər:

1. Maksimal uzunluq çox olmamalıdır:

- M3, N3 və O kateqoriyalı (qoşqu) 1 oxlu nəqliyyat vasitəsi - 12,00 metr;
- M3 kateqoriyalı 2 oxlu nəqliyyat vasitəsi - 13,50 metr;
- M3 kateqoriyalı 2 oxludan daha çox nəqliyyat vasitəsi - 15,00 metr;
- N kateqoriyalı avtoqatar tərkibli avtomobil dartıcısı və yarımqoşqu - 16,50 metr;
- N və ya M kateqoriyalı avtoqatar tərkibli avtomobil dartıcısı və O kateqoriyalı qoşqu, həmçinin, M3 kateqoriyalı birləşmiş nəqliyyat vasitəsi - 18,75 metr.

Ümumi tələblər! M₃, N₃ və O kateqoriyalı nəqliyyat vasitələrinin maksimal eni 2,55 millimetrdən çox olmamalıdır. İzotermik banlı nəqliyyat vasitələrinin 2,60 metr maksimal eninə icazə verilir, texnikası üzrə təlimatlanmalıdır.

M₃, N₃ və O kateqoriyalı nəqliyyat vasitələrinin maksimal hündürlüyü 4,00 metrdən çox olmamalıdır.

6.2.2. Nəqliyyat vasitələrinin yol verilən kütlə parametrləri

Nəqliyyat vasitələrinin yol verilən kütlə parametrləri həm yolun mühafizəsi, həm də nəqliyyat vasitəsinin yük götürməsindən səmərəli istifadə edilməsi məqsədini daşıyır. Burada əsas göstərici kimi avtomobilin hər oxuna düşən yükün kütləsi qəbul edilmişdir.

6.2.3. Nəqliyyat vasitələrinin oxlarına düşən tam kütlənin həddi

Nəqliyyat vasitələrinin oxlarına düşən tam kütlə çox olmamalıdır.

Oxlararası məsafə, metr	Oxlara düşən maksimal kütlə, ton
2 - dən çox	11,5 (10)
1,65 - 2	10,5 (9)
1,35 - 1,65	9 (8)
1 - 1,35	8 (7)
1	7 (6)

6.3. Yüklərin təhlükəsizliyi və nəqliyyat vasitələri

Daşınan hər yükün xarakterinə görə onun təhlükəsizliyi təmin edilməlidir. Yüklərin təhlükəsizliyi onların daşınmaya yararlılıq qabiliyyəti ilə xarakterizə oluna bilər. Bu yüklərin növündən asılıdır.

6.3.1. Yüklərin növləri

- Yükün daşınması nəzarət altında aparılır;
- Yükün təhlükəsiz yüklənməsi və boşaldılması üçün yüklərin bərkidilməsi zamanı xüsusi tərtibatlardan istifadə olunur;
- Qəza hadisələri zamanı köməklik göstərilməsi məqsədilə avtomobillər signal avadanlıqları, lopatkalar, yangınsöndürən və apteçkalarla təchiz edilir;
- Avtomobillərin hərəkətinə tam nəzarət etmək məqsədilə nəqliyyat vasitələri GPS qurğusu ilə təchiz olunur.

6.3.2. Yüklərin qablaşdırılması və növləri

Yüklər kipləşdirilmə növlərinə görə ayrılır: qablaşdırılma və qovşaqlarının qorunması ilə qabsız daşıma. Yüklər təyinatına görə tələb olunan, əlavə və nəqliyyat növlərinə bölünür:

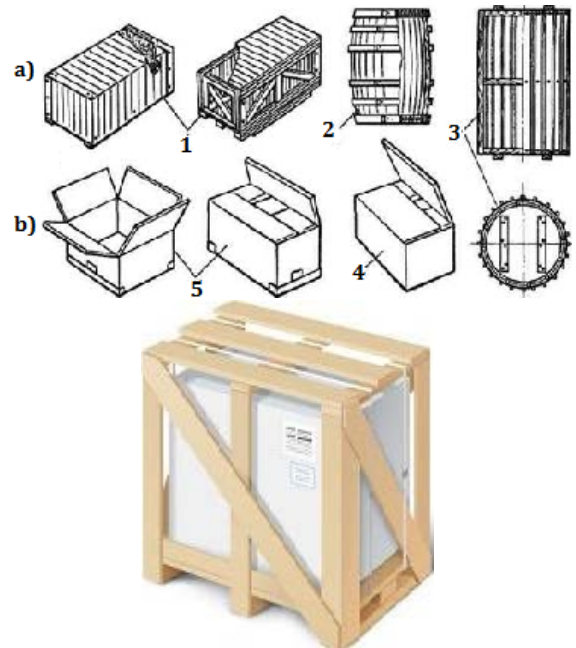
- **Tələb olunan qablar** - flakonlar, bankalar, qutular;
- **Əlavə qablar** - torbalar, çexollar, kardon yeşiklər;
- **Nəqliyyat qabları** - yeşiklər, çəlləklər, barabanlar, fləqlər, torbalar və s..

Qablar konstruksiyalarına görə öz əvvəlki formalarını saxlamaqlarına görə ayrılır: bərk, yarımbərk və yumşaq;

Bərk yüklər – çəlləklər, yeşiklər, bidonlar, sisternlər, butulkalar, barabanlar və s..

Yüklər daşınan zaman möhkəmləndirilməsi üçün onlar kipləşdirilir. Yüklərin növləri (Şəkil 6.5) ilə tanış olun:

- a - Bərk;
- b - Yarımbərk;
- 1 - Yeşik;
- 2 - Ağac boçka;
- 3 - Ağaclı baraban;
- 4,5 - Kardonlu yeşiklər.



Şəkil 6.5. Yüklərin növləri

6.3.3. Yüklərin təhlükəsizliyi

Yükün təyin olunan nöqtəyə çatdırılması üçün nəqliyyat şirkəti onun təhlükəsizliyini təmin etməlidir. Bura yükdaşıma vaxtı adamların və ətraf mühitin müdafiəsi, nəqliyyat vasitələrinin və daşınan əmlakın qorunması, həmçinin, sürücünün və ekspeditorun şəxsi təhlükəsizliyi aid edilir.

Yükdaşıyan şirkətlər yüklərin təhlükəsiz daşınması üçün strukturu müəyyən etməlidir.

Təhlükəsizliyin əsas təminatı C - TPAT (Terrorizmlə Mübarizə üzrə Gömrük Ticarət Əməkdaşlığı) sertifikatının alınması və əməl edilməsidir.

Təhlükə riskinin qiymətləndirilməsinin müasir qaydaları tətbiq edilməlidir.

6.3.4. Avtomobil daşımalarının, yükün və yüksək qiymətli yükü olan müştərilərin sığortalanması

Avtomobil daşımalarının, yükün və yüksək qiymətli yükü olan müştərilərin sığortalanması yüklərin təhlükəsizliyini təmin edən şərtlərdən biridir. Odur ki, yük daşıyan şirkətlər, loqistik bazalar sığortaya üstünlük verməlidirlər.

Təhlükəli yüklər yüksək müdafiə dərəcəli avadanlıqlarla təchiz edilmiş xüsusi nəqliyyat vasitələri ilə daşınır.

Unutmayın! Avtodaşınmalar zamanı təhlükəsizlik tədbirlərinə əməl edin!

6.3.5. Sürücülərin xüsusi geyimləri

Sürücülərin xüsusi geyim vasitələri (Şəkil 6.6) ilə təmin olunmasına diqqət edin.



Şəkil 6.6. Sürücülər üçün xüsusi geyimlər

6.3.6. Nəqliyyat vasitələri

Yüklərin daşınmasında yükün xarakterinə uyğun olaraq müvafiq nəqliyyat vasitəsi olmalıdır.

6.3.6.1. Sərnişin daşıyan nəqliyyat vasitələri

M3 - kateqoriyalı nəqliyyat vasitəsi (Şəkil 6.7) sərnişin daşınmasında istifadə olunur, sürücünün oturacağından başqa, 8 - dən çox oturacaqla təchiz edilib maksimal texniki kütləsi 5 tondan çox hesab olunur.



Şəkil 6.7. M3 - kateqoriyalı nəqliyyat vasitəsi

6.3.6.2. Yüklə daşıyan nəqliyyat vasitələri

N3 - kateqoriyalı nəqliyyat vasitəsi (Şəkil 6.8) yüklə daşınmasında istifadə olunur, maksimal texniki kütləsi 12 tondan çox hesab olunur.



Şəkil 6.8. N3 - kateqoriyalı nəqliyyat vasitəsi

6.3.6.3. Xüsusi nəqliyyat vasitələri

O - kateqoriyalı nəqliyyat vasitəsi (Şəkil 6.9) qoşqu və yarımqoşqunu özündə birləşdirir, yüklə daşınmada istifadə olunur, maksimal texniki kütlədən asılı olaraq qruplara ayrılır.



Şəkil 6.9. O - kateqoriyalı nəqliyyat vasitəsi

6.3.6.4. Nəqliyyat vasitəsinin seçilməsi

Yükün düzgün daşınması üçün ona uyğun avtomobil modelinin seçilməsidir.

6.3.6.5. Yaşayış və ofis yüklərinin daşınması

Yaşayış və ofis yüklərinin daşınması (Şəkil 6.10) üçün mebel furqonları, bortlu yük və tentli avtomobilləri uyğun hesab olunur.



Şəkil 6.10. Yaşayış və ofis yüklərinin daşınması üçün avtomobil

6.3.6.6. Tez xarab olan yemək məhsullarının daşınması

Tez xarab olan yemək məhsulları (Şəkil 6.11) izotermik furqonlarda və refrijeratorlarda daşınır.



Şəkil 6.11. Tez xarab olan yemək məhsullarının daşınması üçün avtomobil

6.3.6.7. Təhlükəli kimyəvi maddələrin daşınması

Kənd təsərrüfatında istifadə edilən bərk və maye halda olan kimyəvi maddələr təhlükəli kimyəvi maddələr sayılır. Odur ki, xüsusi konteynerlərdə daşınır. Şəkil 6.12)



Şəkil 6.12. Təhlükəli kimyəvi maddələrin daşınması üçün avtomobil

6.3.6.8. Yanacaq və yağlama materiallarının daşınması

Yanacaq və yağlama materiallarının (Şəkil 6.13) daşınmasında avtosisternlərdən istifadə olunur.



Şəkil 6.13. Yanacaq və yağlama materiallarının daşınması üçün avtomobil

6.4. Hər hansı maşına və oxa icazə verilən yükləmə səviyyəsi

Dünya Gömrük İttifaqının nəqliyyat vasitələrinə kütlə məhdudiyyətlərinin texniki rəqlamenti:

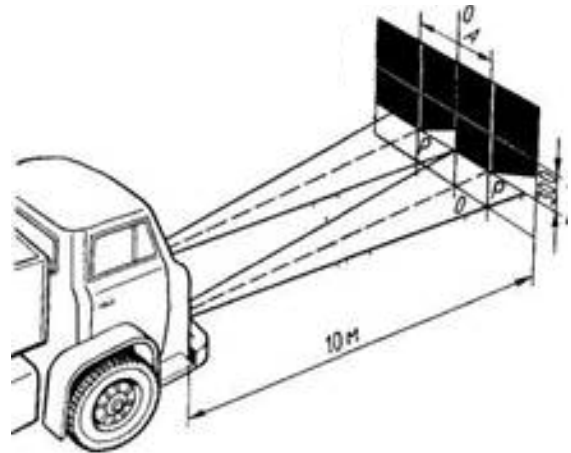
Oxların növü, say və yerləşməsi	Oxa icazə verilən kütlə, ton
Biroxlu:	
Aparılan	10
Aparan	11,5
İkioxlu qoşqu və ya yarımqoşqu arabalarının oxlararası məsafəsi:	
1 m - dən az	11
1 - 1,3 m	16
1,3 - 1,8 m	18
1,8 m - dən çox	20
Üçoxlu qoşqu və ya yarımqoşqu arabaların oxlararası məsafəsi:	
1,3 metrdən az	21
1,3 - 1,4 metr	24
İkioxlu aparan telejkalı yük avtomobili və ya avtobusun oxlararası məsafəsi:	
1 metrdən az	11,5
1 m - 1,3 metr	16
1,3 m - 1,8 metr	18
İkioxlu telejkalı iki cüt təkərdən ibarət bir aparıcı oxlu yük avtomobili və ya avtobusun aparıcı oxuna düşən kütlə	11,5
İkioxlu telejkalı iki cüt təkərdən ibarət bir aparıcı oxlu pnevmatik asqı ilə təchiz olunmuş yük avtomobili və ya avtobusun aparıcı oxuna düşən kütlə.	19

6.5. İşıqlanmanın işlək olması

6.5.1. Avtomobil faralarının yoxlanması

Faralarda işığın paylanması yoxlanması (Şəkil 6.14) ilə tanış olun:

A - faraların uyğun olaraq mərkəz oxlararası məsafəsidir.



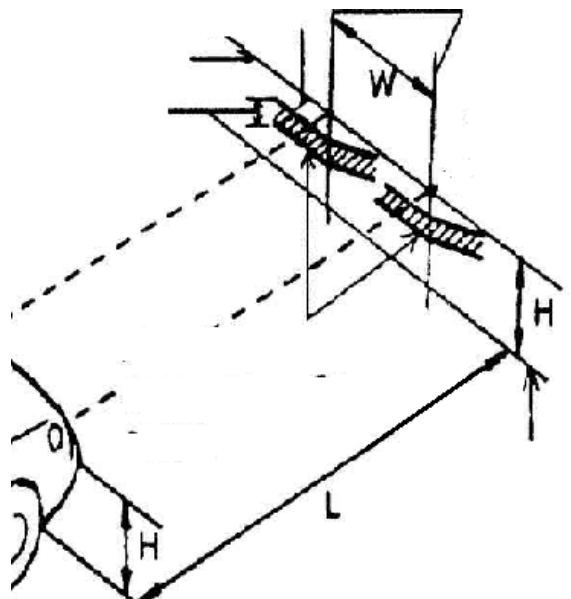
Şəkil 6.14. Faralarda işığın paylanmasının yoxlanması

6.5.2. İşıq faralarının nizamlanma sxemi

İşıq faralarının nizamlanma sxemi (Şəkil 6.15) ilə tanış olun:

W - faraların horizontal üzrə mərkəzi xətdən yerə olan məsafəsidir: 656 millimetr;

L - faraların işıqlarının mərkəzlər arasında olan məsafəsidir: 1164 millimetr.



Şəkil 6.15. İşıq faralarının nizamlanma sxemi

6.6. Şinlərin vəziyyəti - təkərlərin profili

Hava təzyiqindən asılı olaraq şinlərin profili müxtəlif olur.

Şinlərin profili şəkil 6.16 - da təsvir edilmişdir.



Şəkil 6.16. Hava təzyiqindən asılı olaraq şinlərin profili (1, 2, 3)

- 1 - Aşağı təzyiqdə;
- 2 - Yuxarı təzyiqdə;
- 3 - Optimal təzyiqdə.

6.6.1. Təkər disklərinin qaykalarının yoxlanması

Təkər disklərinin qaykalarının (Şəkil 6.17) etibarlı bağlandığını yoxlayın.



Şəkil 6.17. Təkər disklərinin qaykalarının yoxlanılması

6.6.2. Şinlərdə havanın təzyiqinin yoxlanması

Şinlərdə havanın təzyiqini (Şəkil 6.18) yoxlayın.



Şəkil 6.18. Şinlərdə havanın təzyiqinin yoxlanılması



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Yedəkçi və özüyəriyən maşınların yol hərəkətində təhlükəsiz və nizamlı hərəkətini təmin etmək məqsədilə Azərbaycan Respublikası yol nişanlarını (1.1 Xəbərdarlıq nişanları, 1.2 Üstünlük nişan, 1.3 Qadağan nişanları, 1.4 Məcburi hərəkət istiqaməti, 1.5 Servis nişanları) öyrənin.
2. Maşın və aqreqatları ictimai yollarda hərəkətə hazırlamaq məqsədilə mühərrikin karterində, ötürmələr qutusunda, arxa körpüdə, hidravliki sükan mexanizmində yağın, ilşmə muftası və əyləc sistemində mayenin, yanacaq sistemində yanacağın, soyutma sistemində suyun səviyyəsini, şinlərdə havanın təzyiqini, təkər disklərinin qaykalarının etibarlı bağlandığını və akkumulyator batareyaların klemmlərinin bərkidilməsini yoxlayın.
3. Yükün düzgün və təhlükəsiz daşınması üçün maşın və yükün (qoşqunun) qabarit ölçülərinin (uzunuq, en, hündürlük) və kütlə parametrlərinin (yüklülük) tələblərinə uyğun olaraq avtomobilin modelinin seçilməsini müəyyənləşdirin.
4. Yüklərin təhlükəsiz daşınması zamanı onların kipləşdirilmə formalarını müəyyənləşdirin.
5. Maşın və aqreqatları ictimai yollarda hərəkətə hazırlayan zaman faralarda işığın paylanması və şinlərin (təkərlərin) vəziyyətini (profilini) yoxlayın.



Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Yedəkçi və özü yeriyan maşınların yol hərəkətində idarə edilməsi zamanı lazımi qaydalara riayət edilməsi üçün maşın və yükün (qoşqunun) qabarit ölçülərinin (uzunluq, en, hündürlük) və kütlə parametrlərinin (yüklülük) tələblərə uyğunluğunu yoxlayın	• İş paltarını geyinin. • Yedəkçi və özü yeriyan maşınları yol hərəkətində idarə edilməsi zamanı lazımi qaydalara riayət etmək üçün maşın və yükün (qoşqunun) qabarit ölçülərinə (uzunluq, en, hündürlük) diqqət yetirin. • Yedəkçi və özü yeriyan maşınların yol hərəkətində idarə edilməsi zamanı lazımi qaydalara riayət etmək üçün maşın və yükün kütlə parametrlərinə diqqət yetirin. • Yükün düzgün və təhlükəsiz daşınması üçün ona uyğun nəqliyyat vasitəsinin seçiminə diqqət edin. • Yüklərin təhlükəsiz daşınması zamanı onların möhkəmləndirilmiş formasına diqqət edin.
2. Maşın və aqreqatları ictimai yollarda hərəkətə hazırlayın	• İş paltarını geyinin. • Faralarda işığın paylanması yoxlanmasını və işıq faralarının nizamlanmasını həyata keçirin. • Şinlərin (təkərlərin) vəziyyətlərini (profilini) yoxlayın.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 6

Sual 1. M₃, N₃ və O kateqoriyalı (qoşqu) 1 oxlu nəqliyyat vasitəsinin maksimal uzunluğu neçə metr olmalıdır?

- A) 12,00 metr;
- B) 14,00 metr;
- C) 15,00 metr;
- D) 11,00 metr.

Sual 2. M₃, N₃ və O kateqoriyalı nəqliyyat vasitələrinin maksimal eni neçə metr olmalıdır?

- A) 2,90 metr;
- B) 2,55 metr;
- C) 3,50 metr;
- D) 2,40 metr.

Sual 3. M₃, N₃ və O kateqoriyalı nəqliyyat vasitələrinin maksimal hündürlüyü neçə metrdən çox olmamalıdır?

- A) 5,00 metrdən;
- B) 3,00 metrdən;
- C) 4,00 metrdən;
- D) 6,00 metrdən.

Sual 4. 2 oxlu nəqliyyat vasitəsinin oxuna icazə verilən kütlə nə qədər olmalıdır?

- A) 18,00 ton;
- B) 20,00 ton;
- C) 25,00 ton;
- D) 28,00 ton.

Sual 5. 2 oxlu dartıcı və 2 oxlu qoşqu (yarımqoşqu) tərkibli nəqliyyat vasitəsinin oxuna icazə verilən kütlə nə qədər olmalıdır?

- A) 24,00 ton;
- B) 32,00 ton;
- C) 40,00 ton;
- D) 36,00 ton.

Sual 6. Yanacaq və yağlama materiallarının daşınmasında hansı nəqliyyat vasitəsindən istifadə olunur?

- A) Bortlu yük avtomobili;
- B) Refrijerator;
- C) Avtosistern;
- D) Tentli avtomobil.

7. Maşın və mühərriklərə texniki xidmət və qulluq zamanı təhlükəsizlik tədbirləri

Bu bölmədə maşın və mühərriklərə texniki xidmət və qulluq zamanı təhlükəsizlik tədbirləri haqqında məlumat verilir. Kənd təsərrüfatı texnikasına xidmət və qulluq zamanı insan həyatı üçün təhlükə mənbəyi ola bilən əsas amillər şərh edilir və onlardan qorunma tədbirləri göstərilir.

Texniki xidmət və qulluq zamanı mühafizə vasitələri haqqında məlumat verilir.

Təhlükəsizliyin təmin edilməsi üçün texnika və avadanlıqlarla düzgün davranma qaydaları şərh edilir.

7.1. Maşın və mühərriklərə texniki xidmət və qulluq zamanı təhlükə mənbələri

Kənd təsərrüfatı texnikalarına və mühərriklərə texniki xidmət və qulluq zamanı mümkün təhlükə mənbələrini aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

- Hərəkət edən maşın və mexanizmlər;
- Təmir emalatxanalarında quraşdırılmış qaldırıcı qurğular;
- Qısa qapanma insan həyatı üçün təhlükəli olan elektrik dövrəsində gərginliyin qalxması;
- Xidmət və təmir edilən maşının hissələrinin hündürlüyə qaldırılması;
- Fırlanan və hərəkət edən hissələrin üstünün açılması;
- İşıqlandırma cihazlarının olmaması və ya nasaz olması;
- Yanacaq, yağın, soyuducu mayenin və digər texnoloji mayelərin axması;
- İş yerlərində və xidmət edilən yerlərdə ayaqaltıların, nərdivanların, çəpərlərin olmaması və ya nasaz olması;
- Elektrikləşdirilmiş maşınların gövdələrinin sıfırlanmaması, torpaqla əlaqəsinin yaradılmaması.

7.1.1. Təhlükə mənbələri haqqında xəbərdarlıq işarələri

Texniki xidmət və qulluq aparılan yerlərdə mümkün təhlükələr haqqında adi gözlə görünən, hər kəsin görə biləcəyi yerdən təhlükə haqqında məlumat verən xəbərdarlıq işarələri qoyulmalıdır (Şəkil 7.1).



Şəkil 7.1. Təhlükə mənbələri haqqında xəbərdarlıq işarələri

7.1.2. Odun təhlükəli olması haqda xəbərdarlıq

Traktorun hissə və qovşaqlarını kerosin və ya benzinlə yuduqda yuyucu mayenin buxarının alışmasının qarşısının alınması üçün vacib tədbirlər görün: elektrik naqillərinin izolyasiyasının etibarlılığını təmin edin, siqaret çəkməyin (Şəkil 7.2).



Şəkil 7.2. Siqaretin çəkilməsinin qadağnedici işarəsi

7.1.3. Yükqaldırma vasitələrinin təhlükə mənbəyi

Diqqət! Kranlarla iş görən zaman kanatın (Şəkil 7.3) qırılması təhlükə mənbəyidir.

Konstruksiyaların qaldırılma və quraşdırılma zamanı qabarit ölçülərinin uzunluğu yükqaldırıcı maşınların qaldırıcı qolundan çox olduqda bu, təhlükə mənbəyidir.



Şəkil 7.3. Kranla işləyərkən kanatın qırılması təhlükə mənbəyidir

Diqqət! Texnikanın təmiri və xidməti zamanı qadağalara əməl etməmək təhlükə mənbəyidir.

Texnikanın təmiri və xidməti zamanı adi, əldə düzəltmə vasitələrdən istifadə etmək və ya xüsusi qaldırma avadanlığından istifadə etməmək təhlükə mənbəyidir (Şəkil 7.4).



Şəkil 7.4. Texnikanın təmiri və xidmət zamanı qaydalara əməl etməmək təhlükə mənbəyidir

Diqqət! Təmir emalatxanalarında qaldırma qurğuları düzgün istifadə edilmədikdə təhlükə mənbəyidir.

Təmir zamanı telferli kranlardan (Şəkil 7.5) düzgün istifadə edin.



Şəkil 7.5. Telfer kranı

7.1.4. Təmir və xidmət zamanı emalatxananın telfer kranından istifadə

Təmir və xidmət zamanı emalatxananın telfer kranından istifadə edərkən texnikanın hissələri təhlükəsiz vəziyyətdə bərkidilməlidir (Şəkil 7.6).

Qaldırıcı - nəqletdirici avadanlıqlardan istifadə etmədən ağırçəkili əşyaların əllə qaldırılması, boşaldılması və daşınması təhlükə mənbəyidir.

Aqreqatların təmirdən sonra hidravlik və pnevmatik sistemlərin sınaq edilməsi təhlükə mənbəyidir.



Şəkil 7.6. Təmir və xidmət zamanı emalatxananın telfer kranından istifadə

Diqqət! Benzin, zəhərli maddələr və tez alışan mayelərin çənlərinin qaynaq edilməsi təhlükə mənbəyidir.

Benzin, zəhərli maddələr və tez alışan mayelərin çənlərini (Şəkil 7.7) qaz və ya elektrik qaynağı ilə təmir etmək təhlükə mənbəyidir.



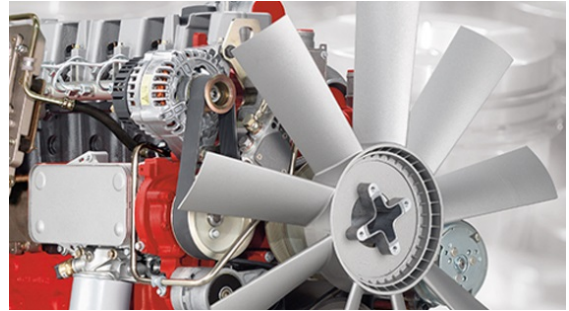
Şəkil 7.7. Tez alışan maye çəni

Diqqət! Yüqəldirən maşınların təmiri, quraşdırılması və sökülməsi təhlükə mənbəyidir.

Yüqəldirici maşınların təmiri, quraşdırılması və sökülməsi xüsusi avadanlıq, tərtibat və məhdudlaşdırıcılardan istifadə etmədikdə təhlükə mənbəyidir.

Diqqət! Mühərrikdə fırlanan hissələr, qayış və zəncir ötürmələri, ventilyator təhlükə mənbəyidir.

Mühərrikdə fırlanan hissələrə, qayış və zəncir ötürmələrinə, ventilyatora xidmət edərkən hərəkətin verilməsi dayandırılmalıdır (Şəkil 7.8). Lazım olan tərtibatlardan, avadanlıqlardan istifadə edilmədikdə təhlükə mənbəyidir.



Şəkil 7.8. Mühərrikin qayış, zəncir ötürmələri və ventilyator təhlükə mənbəyidir

7.2. Texniki xidmət və qulluq zamanı mühafizə tədbirləri

Traktorlara, kombaynlara, mühərriklərə texniki xidmət və qulluq göstərən zaman təhlükəsizlik texnikası tədbirlərinə əməl edilməli, xüsusi qoruyucu geyimlərdən istifadə edilməli, xüsusi tərtibatlardan, alətlərdən, avadanlıqlardan, cihazlardan istifadə edilməlidir.

7.2.1. Maşın və mühərriklərə texniki xidmət yerləri

Maşın və mühərriklərə texniki xidmətin göstərilməsini və ya təmirini yaxşı işıqlanmış avadanlıq, tərtibat, alətlərlə və ventilyasiya ilə təchiz olunmuş binada, emalatxanalarda (Şəkil 7.9) aparılmalıdır.



Şəkil 7.9. Yaxşı işıqlanmış avadanlıq, tərtibat, alətlərlə və ventilyasiya ilə təchiz olunmuş bina

7.2.2. Texnikanın təmir və xidmətdən öncə yuyulması

Maşın və mühərriklərə texniki xidmət göstərdikdə və ya təmir apardıqda xidmətə başlamazdan əvvəl texnikanı yumaq lazımdır. Bu əməliyyat zamanı xüsusi binalarda (Şəkil 7.10) texnikanı isti və ya soyuq su ilə yuyun.



Şəkil 7.10. Texnikanın yuyulması üçün bina

Unutmayın! Texnikanı yuyan zaman su keçirməyən paltar geyinin.

7.2.3. Tarla şəraitində səyyar texniki xidmət göstərmə

Kənd təsərrüfatında texnika sahədə işləyən zaman xidmət göstərilməsi lazım gəlir. Bu halda xüsusi avadanlıq və tərtibatlarla, yağlama materialları ilə təchiz edilmiş səyyar texniki xidmət avtomobilindən istifadə etmək məqsədəuyğundur (Şəkil 7.11).



Şəkil 7.11. Səyyar texniki xidmət aqreqatı

7.2.4. Diagnostika və nizamlama işləri üçün qoşma laboratoriya

Tarla şəraitində texnikada baş verən nasazlıqların aradan qaldırılması, nizamlama işlərinin aparılması və xüsusi xidmət işlərinin aparılması üçün tam avadanlıqlaşdırılmış qoşma laboratoriyadan istifadə məqsədəuyğundur (Şəkil 7.12).



Şəkil 7.12. Diagnostika və nizamlama işləri üçün qoşma laboratoriya

7.3. Qaydalara uyğun davranma

Təmir və texniki xidmət işləri apararkən əmək mühafizəsi və təhlükəsizlik qaydalarına hər bir mexanizator, çilingər və ustalar əməl etməyə borcludur. Əks halda bədən xəsarəti ala bilər və ən ağır təhlükə ilə üzləşə bilərsiniz.

7.3.1. Texniki xidmətin düzgün aparılma qaydası

Texniki xidmət traktorun, kombaynının və onların işçi orqanlarının texniki xidmət dövrüliyündən asılı olaraq aparılmalıdır.

Traktorlara xidmətin növündən asılı olaraq iş hazırlama, gündəlik və ya 10 moto - saat işdən sonra, müəyyən iş həcmindən sonra, mövsümlük xidmətlər aparılır. Traktorlara 1 - ci texniki xidmət 125 moto - saat işdən, 2 - ci texniki xidmət 500 moto - saat işdən sonra, 3 - cü texniki xidmət 1000 moto - saat işdən sonra aparılır.

Mövsüm dəyişəndə yaz - yay və payız - qış mövsümlərində mövsümlük xidmət aparılır.

İki ildən bir aparılan xidmət yerinə yetirilir.

Texniki xidmət düzgün alət və ləvazimat olmaqla təlimatçının iştirakı ilə aparılır (Şəkil 7.13).



Şəkil 7.13. Texniki xidmətin düzgün aparılması qaydası

7.3.2. Texniki xidmət aparmazdan öncə diaqnostika

Texniki xidmət aparmazdan öncə diaqnostika edilməli və xidmət işlərinin həcmi müəyyən edilməlidir (Şəkil 7.14).



Şəkil 7.14. Texniki xidmət aparmazdan öncə diaqnostika

7.3.3. Mühərriklərə texniki xidmət göstərilməsi üçün iş yeri

Maşın və mühərriklərə texniki xidmət və qulluq aparan zamanı xüsusi geyimlərdən istifadə edin və mühərriklərə texniki xidmət və qulluğu mühərrikin sönmüş vəziyyətində (Şəkil 7.15) aparın.



Şəkil 7.15. Mühərrikin sönmüş vəziyyətində ona texniki xidmətin göstərilməsi

7.3.4. Açarlardan istifadə

Açarları bolt və qaykanın ölçüsünə uyğun seçin (Şəkil 7.16).

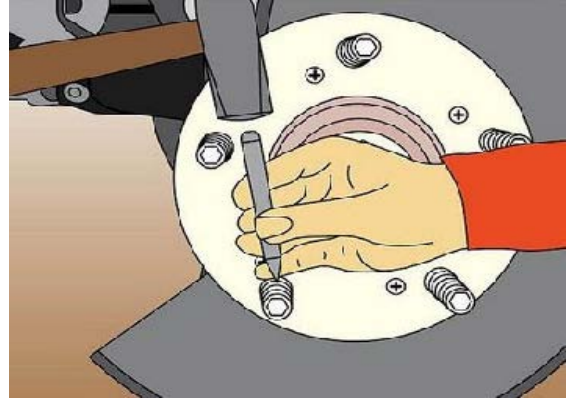


Şəkil 7.16. Açarların bolt və qaykanın ölçüsünə uyğun seçilməsi

7.3.5. Paslanmış qaykaların açılması

Paslanmış qaykaları açmaq üçün əvvəlcə çəkilə yüngül zərbə ilə döyəcəyin, sonra kerosinlə isladın, daha sonra açmağa başlayın (Şəkil 7.17).

Traktorun qabaq və arxa körpülərinin üzərində təmir işləri apararkən saz domkrat və qaldırıcı mexanizmdən, həmçinin, etibarlı altlıqlardan istifadə edin.

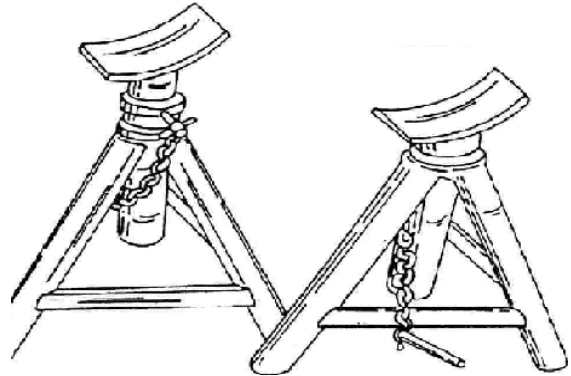


Şəkil 7.17. Qaykaların çəkilə döyüclənməsi

7.4. Alətlər və qaynaq aparatları

7.4.1. Təmir zamanı istifadə edilən xüsusi altlıqlar

Traktorun və kombaynın ağır hissələrinə xidmət göstərərkən və ya təmir edərkən qaldırılmalı və etibarlı altlıqlardan (Şəkil 7.18) istifadə edilməlidir.



Şəkil 7.18. Təmir üçün altlıqlar

7.4.2. Hissə və qovşaqların dayaqlı arabacıqlarda daşınması

Təmir və xidmət zamanı hissə və qovşaqların daşınmasını dayaqlı arabacıqlarda (Şəkil 7.19) həyata keçirin.

Kabinada kənar şəxsin olmadığına və ötürücü qutunun birləşdirici dəstəyinin neytral vəziyyətdə olduğuna əmin olduqda əməliyyatı mühərrikin işlək vəziyyətində aparmaq olar.



Şəkil 7.19. Hissə və qovşaqların daşınması üçün dayaqlı arabaciq

7.4.3. Alətlər dəsti

Traktorun hissə və qovşaqlarının sökülüb yığılmasında, həmçinin onların nizamlanması zamanı lazım olan alət dəstlərindən istifadə edin (Şəkil 7.20).



Şəkil 7.20. Alət dəsti

7.4.4. Mühərriklərin silindrlər blokunun təmiri zamanı xüsusi tərtibatlardan istifadə

Mühərriklərin silindrlər bloku təmir edildikdə xüsusi tərtibatlardan istifadə edilməlidir (Şəkil 7.21)



Şəkil 7.21. Mühərriklərin silindrlər blokunun təmiri zamanı xüsusi tərtibatlardan istifadə

7.4.5. Dizel mühərriklərin forsunkalarının xüsusi stenddə yoxlanması, yuyulması və tənzimlənməsi

Dizel mühərriklərinin forsunkaları xüsusi stenddə yoxlanılmalı, yuyulmalı və tənzimlənməlidir (Şəkil 7.22).



Şəkil 7.22. Dizel mühərriklərinin forsunkaları xüsusi stenddə yoxlanılmalı, yuyulmalı və tənzimlənməlidir

7.4.6. Təmir zamanı qaldırıcı avadanlıqlar

Təmir zamanı distansiyadan idarə olunan domkratlardan (Şəkil 7.23) istifadə edin.

7.4.7. Gəzdirilən lampa

Traktorlarda nizamlaşdırma işləri apararkən gərginliyi 36 volt dan çox olmayan məftil torla mühafizə olunmuş gəzdirilən lampadan (Şəkil 7.24) istifadə edin.

Nəzarət - diaqnostik və nizamlaşdırma əməliyyatlarını yerinə yetirən zaman traktorun ətrafında kənar şəxslərin olmadığına əmin olun.



Şəkil 7.23. Kənardan idarə edilən domkrat



Şəkil 7.24. Məftil torla mühafizə olunmuş gəzdirilən lampa

7.4.8. Yanacaq doldurma avadanlığı

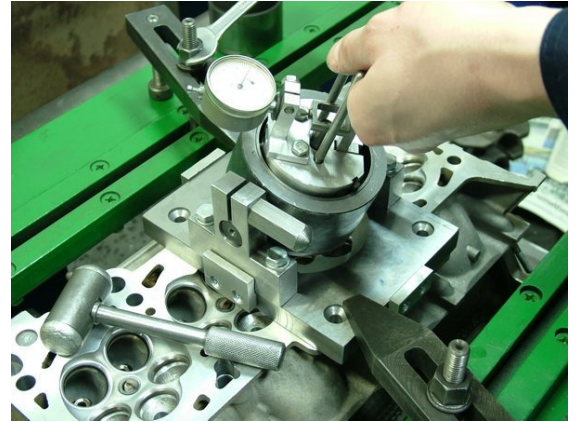
Yanğın təhlükəsizlik qaydalarına əməl etməklə traktora yanacağı doldurun (Şəkil 7.25).

Kabinada kənar şəxsin olmadığına və ötürücü qutunun birləşdirici dəstəyinin neytral vəziyyətdə olduğuna əmin olduqda əməliyyatı mühərrikin işlək vəziyyətində aparmaq olar.

- Dizel mühərriklərinin yanacaq nasoslarını stenddə yoxlayın və nizamlayın.
- Dizel mühərriklərinin forsunkalarını stenddə yoxlayın və nizamlayın.



Şəkil 7.25. Yanacaq doldurma avadanlığı



Şəkil 7.26. Mühərrikin silindr - porşen qrupunun ölçülərinin çıxarılması

7.4.9. Mühərrikin silindr - porşen qrupunun ölçülərinin xüsusi tərtibatla çıxarılması

Mühərrikin silindr - porşen qrupunun ölçüləri, yol verilən araboşluğu xüsusi tərtibatla çıxarılır.

Tərtibatın üzərində quraşdırılmış mikrometr yüksək dəqiqliklə ölçməni təmin edir (Şəkil 7.26).



Şəkil 7.27. Yastıqların çıxarılması üçün pres və syomniklər

7.4.10. Yastıqların çıxarılmasında istifadə edilən tərtibatlar

Yastıqları çıxaran zaman pres və soyunduruculardan (Şəkil 7.27) istifadə edin.

7.4.11. Oymaqları çıxarmaq üçün tərtibatdan istifadə

Oymaqları çıxaran zaman xüsusi soyundurucu tərtibatdan (Şəkil 7.28) istifadə edin.



Şəkil 7.28. Oymaqların çıxarılması üçün tutub çıxaranlar

7.4.12. Deşici dəzgah

Kiçik hissələri deşən zaman deşici alətlərdən (Şəkil 7.29) istifadə edin.



Şəkil 7.29. Deşici alət

Kiçik hissələri deşici alətlərdə deşdikdə xüsusi sıxıcılardan (Şəkil 7.30) istifadə edin.



Şəkil 7.30. Xüsusi sıxıcı tərtibat

7.4.13. Stol üstü məngənə

Kiçik hissələri sökmək, yığmaq və müxtəlif işlərdə stolüstü məngənədən istifadə edin (Şəkil 7.31).



Şəkil 7.31. Stolüstü məngənə

7.4.14. Cilalayıcı alət

Cilalama işləri gördükdə daşı polad gövdə ilə mühafizə olunmuş cilalayıcı dəzgahlardan (Şəkil 7.32) istifadə edin.



Şəkil 7.32. Cilalayıcı alət

7.4.15. Qaynaq aparatları

7.4.15.1. Elektrik qaynaq aparatı

Elektrik qaynaq aparatından istifadə edərkən təhlükəsizliyi gözləyin (Şəkil 7.33).



Şəkil 7.33. Elektrik qaynaq aparatı

7.4.15.2. Səyyar qazla qaynaq və kəsmə aparatı

Səyyar qazla qaynaq və kəsmə aparatının dəstinə (Şəkil 7.34) diqqət edin:

1. 5 litrlik propan balonu;
2. 5 litrlik oksigen balonu;
3. 5 metrlik oksigen və propan şlanqı;
4. Oksigen və propan balonlarının reduktorları;
5. Çərçivə;
6. Qorelka.



Şəkil 7.34. Qazla işləyən qaynaq və kəsmə aparatı

7.4.15.3. Asetilen qaz qaynaq aparatı dəsti

ПГВ - 5А qaz qaynağının (asetilen) dəsti (Şəkil 7.35) ilə tanış olun:

- 5 - litrlik oksigen balonu;
- BAO - 5 - 1,5 asetilen reduktoru;
- BKO - 50 - 12,5 oksigen reduktoru;
- P1A - asetilen kəsicisi;
- Г2 - 23 asetilen qorelması;
- 10 metr uzunluğunda $\Phi 6,3$ metrlik 2 dəst şlanq;
- Araba.



Şəkil 7.35. Qaz qaynağının dəsti

Qaynaq işləri yüksək təhlükə göstəricili işlər qrupuna aid edilir. Təhlükəsizlik tədbirlərinə əməl edin:

- Elektrik mənbəyindən ötürülən xətləri izolyasiya edin;
 - Əlavə mühafizə vasitələri ilə quru xüsusi geyimdən istifadə edin;
 - Sistemdə avtomatik rejimli ayırıcıdan istifadə edin;
 - Etibarlı izolyasiya olunmuş elektrod tutucusundan istifadə edin;
 - Qaynaq şüalarından gözlərinizi qoruyun.
-
- Qaynaq aparılan iş yerində funksional ventilyasiya sistemini yaradın;
 - Qızdırıcı cihazların yaxınlığında balonların saxlanması qadağan edin;
 - Qaynaq işlərinin tez alışan materialların yaxınlığında aparılmasına icazə verməyin;
 - Qaynaq yerlərində balonları diqqətlə nəql etməsəniz, bu çox təhlükəlidir;
 - Qaynaq olunan tikiliyə səthindən mexaniki qalıqları qoruyucu eynəkdən istifadə etməklə təmizləyin;
 - Qaz balonlarından istifadə zamanı təhlükəsizlik tədbirlərinə əməl edin.

DIQQƏT! Qaz qaynağı zamanı qoruyucu vasitələrdən istifadə edin.

7.5. Qoruyucu geyim

7.5.1. Elektrik qaynağı zamanı qoruyucu vasitələr

Elektrik qaynağı zamanı qoruyucu vasitələrdən (Şəkil 7.36) istifadə edin.



Şəkil 7.36. Qoruyucu vasitə

7.5.2. Qoruyucu eynəklərdən istifadə

Cilalayıcı dəzgahlarda işlədikdə qoruyucu eynəklərdən (Şəkil 7.37) istifadə edin.



Şəkil 7.37. Qoruyucu eynək

7.5.3. Qoruyucu əlcəklər

Karterdən isti yağı boşaldan zaman əllərin yanmaması üçün qoruyucu əlcəklərdən (Şəkil 7.38) istifadə edin.

- Qaynaq işlərini yerinə yetirən zaman əməyin mühafizəsinə diqqət edin;
- Qaynaq işləri zamanı yanğın təhlükəsizliyinə diqqət edin.



Şəkil 7.38. Qoruyucu əlcək



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Yaşadığınız və ya təhsil aldığınız ərazidə fəaliyyət göstərən yaxşı işıqlanmış avadanlıq, tərtibat, alətlərlə və ventilyasiya ilə təchiz edilmiş texniki xidmət servis mərkəzinə səfər edin. Servis mərkəzində təhlükəsizlik qaydalarına əməl etməklə orada olan avadanlıq, tərtibat və alətlərin siyahısını tərtib edin.
2. Servis mərkəzində təhlükəsizlik qaydalarına əməl etməklə maşın və mühərriklərə texniki xidmət və qulluq göstərilməsi zamanı istifadə olunan alət və tərtibatları müəyyən edin.
3. Servis mərkəzində təhlükəsizlik qaydalarına əməl etməklə elektrik və qaz qaynağı işlərində istifadə olunan alət və tərtibatları müəyyən edin.
4. Servis mərkəzində təhlükəsizlik qaydalarına əməl etməklə maşın və mühərriklərə texniki xidmət və qulluq göstərilməsi zamanı yastıq və oymaqların çıxarılmasında, kiçik ölçülü hissələrin dəşilməsində, cilalama işlərinin yerinə yetirilməsində, ağır yüklərin qaldırılmasında və daşınmasında istifadə olunan alət və tərtibatları müəyyən edin.
5. Servis mərkəzində maşın və mühərriklərə texniki xidmət və qulluq göstərilməsi zamanı təhlükəsizlik qaydalarına əməl edilməsi məqsədilə istifadə edilən xüsusi geyim və qoruyucu vasitələri müəyyən edin.



Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Maşın və mühərriklərə texniki xidmət və qulluq göstərin	• İş paltarını geyinin. • Maşın və mühərriklərə texniki xidmət göstərmək və ya təmir aparmaq üçün ilkin olaraq texnikanı xüsusi binada isti və ya soyuq su ilə yuyun. • Texnikanı texniki xidmət və qulluq göstərilən binaya gətirin. • Texniki təhlükəsizlik qaydalarına əməl edərək alət dəstlərindən istifadə etməklə maşın və mühərrikə texniki xidmət və qulluq göstərin.
2. Elektrik və qaz qaynaq aparatlarından istifadə edərək təmir işlərini yerinə yetirin	• İş paltarını geyinin. • Texniki təhlükəsizlik qaydalarına əməl edərək görüləsi işlərdən asılı olaraq elektrik və ya qaz qaynaq aparatından istifadə edin. • Nazik təbəqəli hissələrin təmiri zamanı qaz qaynaq aparatından istifadə edin. • Qalın təbəqəli hissələrin təmiri zamanı elektrik qaynaq aparatından istifadə edin.
3. Kiçik ölçülü hissələri dəşici alətlərdə dəşin	• İş paltarını geyinin. • Dəşəcəyiniz hissəni xüsusi sıxıcıya birləşdirin. • Texniki təhlükəsizlik qaydalarına əməl edərək əməliyyata başlayın.
4. Cilalama işlərini cilalayıcı aparatda yerinə yetirin	• İş paltarını geyinin. • Texniki təhlükəsizlik qaydalarına əməl edərək əməliyyata başlayın.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 7

Sual 1. Mühərriklərə texniki xidmət və qulluq mühərrikin hansı vəziyyətində aparılmalıdır?

- A) İşlək vəziyyətində;
- B) Sönmüş vəziyyətində;
- C) Mühərrikin tam sökülmüş vəziyyətində;
- D) Mühərrikin dirsəkli valının sökülmüş vəziyyətində.

Sual 2. Traktorun hissə və qovşaqlarının sökülüb yığılmasında, həmçinin, onların nizamlanması zamanı nədən istifadə olunur?

- A) Alət dəstlərindən;
- B) Domkratdan;
- C) Hava kompressorundan;
- D) Yağ vurucu şprisdən.

Sual 3. Traktorun qabaq və arxa körpülərinin üzərində təmir işləri apararkən nədən istifadə olunur?

- A) Domkrat, qaldırıcı mexanizm, etibarlı altlıq;
- B) Domkrat;
- C) Qaldırıcı mexanizm;
- D) Altlıq.

Sual 4. Traktorun hissə və qovşaqlarını kerosin və ya benzinlə yuduqda yuyucu mayenin buxarlarının alışımasının qarşısını hansı tədbirləri görməklə almaq olar?

- A) Elektrik naqillərinin izolyasiyasının açıq vəziyyətində;
- B) Siqaret çəkməməklə;
- C) Elektrik naqillərinin izolyasiyasının etibarlılığını təmin etməklə və siqaret çəkməməklə;
- D) Elektrik naqillərinin izolyasiyasının etibarlılığını təmin etməklə.

Sual 5. Karterdən isti yağ boşaldan zaman əllərin yanmaması üçün nədən istifadə etmək olar?

- A) Yağ qabından;
- B) Alətdən;
- C) Xüsusi geyimdən;
- D) Qoruyucu əlcəkdən.

Sual 6. Mühərrik işlək vəziyyətdə olduqda hansı tədbirləri görməklə əməliyyat aparmaq olar?

- A) Saxlayıcı əyləcin ayrılmış vəziyyətdə olduğu halda;
- B) Kabinada kənar şəxsin olmadığı, ötürücü qutunun birləşdirici dəstəyinin neytral vəziyyətində və saxlayıcı əyləcin birləşmiş vəziyyətində;
- C) Ötürücü qutunun birləşdirici dəstəyinin neytral vəziyyətində və kabinada kənar şəxsin olduğu halda;
- D) Saxlayıcının birləşmiş vəziyyətində.

CAVABLAR

Təlim nəticəsi 1 üzrə düzgün cavablar	
1	B
2	B
3	C
4	D
5	C
6	C

Təlim nəticəsi 2 üzrə düzgün cavablar	
1	A
2	C
3	B
4	A
5	B
6	B

Təlim nəticəsi 3 üzrə düzgün cavablar	
1	D
2	D
3	D
4	A
5	B
6	C

Təlim nəticəsi 4 üzrə düzgün cavablar	
1	A
2	B
3	B
4	C
5	B
6	B

Təlim nəticəsi 5 üzrə düzgün cavablar	
1	D
2	A
3	A
4	A
5	C
6	D

Təlim nəticəsi 6 üzrə düzgün cavablar	
1	A
2	B
3	C
4	D
5	A
6	C

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. D - 260.1 dizel mühərrikinin istismar təlimatı, 2016
2. MTZ - 1221.2 markalı traktorun istismar təlimatı, 2016
3. Тракторы и сельскохозяйственные машины. Л. А. Гуревич, В. А. Лиханов, Н. Ц. Сычугов, 2003.
4. <http://sxteh.ru/mess123.htm>
5. <http://www.agrohim mash.ru/>
6. <http://forca.ru/knigi/arhivy/naladka-elektrostanovok-14.html>
7. <http://www.nisotec.eu/en>
8. <http://www.lotosoil.pl/en/home-page/produkty/dla-rolnictwa>

