

AZƏRBAYCAN TEXNİKİ UNIVERSİTETİ

“AVTOMOBİL TEXNİKASI” KAFEDRASI

Mühazirə konspektləri

FƏNN: D Y M-nin TEXNİKİ İSTİSMARI və DİAQNOSTİKASI

MÜHAZİRƏÇİ: t.e.n., dos. MİRHƏMİD HƏMİDOV

Bakı - 2017

Mühazirə

Mövzu: AVTOMOBİLLƏRİN TEXNİKİ VƏZİYYƏTİ VƏ İŞ PROSESİNDƏ ONUN DƏYİŞMƏSİ

Mühazirənin planı

1. Avtomobilin texniki vəziyyəti və iş qabiliyyəti
2. İstismar şəraitinin avtomobillərin texniki vəziyyətini təsiri
3. Avtomobillərə texniki xidmət və təmir sistemi
4. TX və təmir sisteminin təşkil edilmə metodları və onların xüsusiyyətləri
5. Texniki xidmətin növləri

ƏDƏBİYYAT

1. Canmirzəyev A.C. Avtomobillərin texniki istismarı. Bakı, BDU, 1998, 386 s.
2. Ələkbərov C.Q. Maşınların etibarlılığı (dərs vəsaiti). Kirovabad, AKTİ, 1974, 145 s.
3. Əliyev Q.İ. Kənd təsərrüfatı texnikasının saxlanması (dərs vəsaiti). Bakı, «Azərənəşr», 1986.
4. M. M. HƏMİDOV TRAKTORLARIN TƏMİRİ Dərslik Bakı 2004 il.
5. M. M. HƏMİDOV Avtomobil və Traktorların konstruksiyası BAKİ 2005 il.
6. M. M. HƏMİDOV Avtomobil və Traktorların nəzəriyyəsi konstruksiya edilməsinin əsasları Bakı 2010 il

1. Avtomobilin texniki vəziyyəti və iş qabiliyyəti

Avtomobil onun vəzifəsinin yerinə yetirilməsini təmin edən aqreqlər və mexanizmlərdən ibarət mürəkkəb sistemdir.

Avtomobilə nisbətən aqreqlər və mexanizmlər, aqreqlər və mexanizmlərə nisbətən isə hissələr elementlərdir. Avtomobil, aqreqlər, mexanizmlər və hissələr birlikdə obyekt və ya məmulat adlandırılır. Orta sinifə daxil olan müasir avtomobil 15...18 min hissədən ibarətdir, onlardan 7...9 mini iş zamanı özünün başlanğıc xassəsini itirir. Bunlardan da 3...4 min hissənin işləmə müddəti avtomobilin işləmə müddətinə nisbətən bir neçə dəfə azdır və ona görə də istismar zamanı

xüsusi nəzarət obyektı kimi onlar diqqət mərkəzində olmalıdır. Onlardan 200...400 ədədi etibarlılığına görə daha tez sıradan çıxandır, odur ki, başqa hissələrə nisbətən onların tez-tez dəyişdirilməsi tələb edilir. Bu da avtomobilin çox boş dayanmasına, istismar dövründə əmək və material sərfəsinin artmasına səbəb olur. Ona görə də avtomobillərin texniki vəziyyətlərinə əsaslı təsir edən mexanizmlər, aqreqlər və hissələrin etibarlılığı barədə məlumatların olması vacib məsələdir.

İstismar prosesində avtomobillər ətraf mühit ilə qarşılıqlı əlaqədə olur və onların elementləri öz arasında bir-birinə qarşılıqlı təsir edir. Bu da hissələrin yüklənməsinə, onların qarşılıqlı yerdəyişməsinə, sürtünməsinə, qızmasına, kimyəvi dəyişikliklərə uğramasına, fiziki ölçülərinin və konstruktiv parametrlərinin dəyişməsinə səbəb olur.

2.İstismar şəraitinin avtomobillərin texniki vəziyyətinə təsiri

Avtomobildən istifadə edilərkən istismar şəraiti aqreqlərin və hissələrin iş rejiminə təsir edir, onların parametrlərinin dəyişməsinin intensivliyini sürətləndirir və yaxud ləngidir.

Avtomobillərin istismarı zamanı aşağıdakılar dəyişir:

a) yol şəraiti;

b) hərəkət şəraiti (nəqliyyat, təbii-iqlim və mövsüm).

Yol şəraiti avtomobilin iş rejimini təyin edir. Yol şəraiti yolların texniki kateqoriyalarına (5 kateqoriyalı yol var), yol örtüyünün növünə və keyfiyyətinə, avtomobilin hərəkəti zamanı yaranan müqavimətə və yolların elementlərinə (yolların eni, döngələrin radiusu, yoxuşların və mailliklərin qiyməti) görə xarakterizə edilir. Yolların örtüyünün tipi avtomobilin və onun aqreqlərinin iş rejiminə ciddi təsir edir.

Avtomobilin iş rejimi də öz növbəsində onun və aqreqlərinin etibarlılığına və başqa xüsusiyyətlərinə təsir edir.

Hərəkət şəraiti xarici amillərin avtomobilin və onun aqreqlərinin hərəkət və iş rejiminə təsiri ilə xarakterizə edilir. Belə ki, yük avtomobili şəhərdə intensiv hərəkət edərkən onun iş rejimi şəhərdən kənar yol (yolların örtüyü eyni olmaq şərtlə) ilə müqayisədə aşağıdakı kimi dəyişir:

-avtomobilin hərəkət sürəti 50...52% aşağı düşür;

- dirsəkli valın orta fırlanma tezliyi 130...136% artır;
- ötürmələrin birləşdirilmə sayı 3...3,5 dəfə çoxalır;
- tormoz mexanizmlərinin sürtünməsinin mütləq işi 8...8,5 dəfə çoxalır;
- hərəkətin əyrixətt trayektoriyası üzrə yürüşü 3...3,6 dəfə artır.

Nəqliyyat şəraiti (daşıma şəraiti). Hərəkət sürəti ilə bərabər nəqliyyat şəraiti aşağıdakılarla xarakterizə edilir:

- yüklə yürüşün uzunluğu – l ;
- yürüşdən istifadə əmsalı – β ;
- yük götürümündən istifadə əmsalı – γ ;
- qoşqulardan istifadə əmsalı – $K_{qoş.}$;
- daşınan yükün növü.

Külək avtomobilin aqreqlarının tez soyumasına səbəb olur. Aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, küləyin sürəti 10...12 m/san-yə qədər artdıqda hərəkət etməyən avtomobilin əsas aqreqlarında yağların və mayələrin soyuma tempi güləksiz hava ilə müqayisədə 2,5...3 dəfə artır.

Təbii-iqlim şəraiti aşağıdakı kimi təsnif edilir: çox soyuq; soyuq; isti quru; çox isti quru; mülayim isti; isti nəmli; mülayim-soyuq.

Mövsüm şəraiti ətraf havanın temperaturunun dəyişməsi (düşüb-qalxması), yol şəraitinin vəziyyətinin dəyişməsi və avtomobillərin texniki vəziyyətinin parametrlərinin intensivliyinə təsir edən bir sıra əlavə amillərin (məsələn, toz, nəmlik, palçıq və s.) təsiri ilə xarakterizə edilir. Belə ki, əgər MAZ-500 markalı avtomobillərin tormozlarının friksion üstlüklərinin (ilişmə təbəqələrinin) qış mövsümü ərzində yeyilməsi 100% götürülərsə, yayda 130...160%-ə, yazda 200...240% və payızda 220...320%-ə qədər artır.

Avtomobillərin iş rejiminə və texniki vəziyyətinin dəyişmə intensivliyinə istifadə edilən istismar materiallarının (yanacaqlar, yağlar, mayələr), ehtiyat hissələrinin keyfiyyəti, xidmət edən heyətin (mühəndis-texniki işçilər və sürücülər) ixtisası və başqa faktorlar təsir edir (cədvəl 1.3). Məsələn, eyni istismar şəraitində yüksək peşəkar-ustalığa malik olan sürücülər avtomobillərdən səmərəli və düzgün istifadə etməklə yüksək texniki-iqtisadi göstəricilərə nail olurlar.

Cədvəl 1.3

Sürücülərin ixtisasının LAZ-695 avtobusunun iş rejiminə
və etibarlılığına təsiri

Sürücülə- rin qrupu	Hərəkət sürəti, km/saat	Dirsəkli valın fırlanmasının orta tezliyi, min dövr/km	1 km-də tor- mozlamanın sayı	Ümumi yola nəzərən tормozlama zamanı gedilən yol , %	Dayanma- ların sayı, %	Aqreqatların resursu, %
A	35,3	1780	1,7	2,1	100	100
B	33,6	2220	2,6	3,8	140	47...70

3.Avtomobillərə texniki xidmət (TX) və təmir sistemi

Avtomobillərin saz vəziyyətdə və lazımi görünüşdə saxlanmasına texniki xidmət (TX) və təmir aparılması nəticəsində nail olunur. Bizim ölkədə planlı-xəbərdaredici texniki xidmət sistemi həyata keçirilir. Bunun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, bütün maşınlara əvvəldən hazırlanmış plan-qrafikə uyğun olaraq mütləq texniki xidmət aparılmalıdır.

Avtomobili saz vəziyyətdə saxlamaq üçün baş verə biləcək çoxlu miqdarda dayanmaların və nasazlıqların qarşısı alınmalıdır. TX-in vəzifəsi dayanmaların və nasazlıqların baş verməsinin qarşısını almaq, təmir isə onları aradan qaldırmaqdır (işləmə qabiliyyətini bərpa etməkdir). Dayanmaların və nasazlıqların qarşısının alınması üçün TX müəyyən qaydaya salınmalıdır. Belə ki, TX-nin əməliyyatları təyin edilmiş vaxtaşırılıq üzrə plana uyğun olaraq yerinə yetirilməlidir. Yerinə yetirilən əməliyyatların siyahısı, onların vaxtaşırılığı və əmək sərfi texniki xidmətin rejimini təşkil edir.

Bizim ölkədə avtomobillərin və eləcə də başqa maşınların (traktor, kombayn, kənd təsərrüfatı maşınları, gəmi, təyyarə, teplovoz və s.) saz vəziyyətdə saxlanması üçün görülən işlər texniki xidmət və təmir sisteminin qaydalarına uyğun olaraq plan əsasında aparılır. TX və təmir sistemi avtomobilin istismarı prosesində onun

keyfiyyət göstəricilərini təmin etmək üçün yerinə yetirilən işlərin aparılma texnologiyasını müəyyən edən kompleks qarşılıqlı əlaqəli olan qayda və normalardan ibarətdir. Əksər ölkələrin avtomobil nəqliyyatında da planlı-xəbərdaredici sistem tətbiq edilir. Belə ki, TX xəbərdaredici, profilaktiki xarakter daşıyır və avtomobil müəyyən iş gördükdən (yürüş etdikdən) sonra müntəzəm yerinə yetirilir. Təmir isə bir qayda olaraq təlabat üzrə, yəni dayanma, yaxud nasazlıq baş verdikdən sonra yerinə yetirilir.

Avtomobillərin TX və təmir sisteminə aşağıdakı təlabatlar qoyulur:

a) səmərəli material və əmək sərfi ilə avtomobil parkının istismar etibarlılığının verilmiş səviyyəsini təmin etmək;

b) bütün avtomobil nəqliyyat müəssisələrində TX və təmirin planlaşdırılmasına və təşkil edilməsinə kömək edən planlı-normativ xarakterin həyata keçirilməsini təmin etmək.

v) bütün təşkilat və müəssisələrdə hansı təşkilata tabe olmasından asılı olmayaraq (müdafiə, daxili işlər və dövlət təhlükəsizlik nazirliyinin təşkilatlarından başqa) məcburi surətdə yerinə yetirilməsi;

q) avtomobil nəqliyyatının rəhbərliyinin və mühəndis- texniki-xidmətin bütün mərhələləri tərəfindən qərar qəbul etmək üçün konkretlik, asanlıq və yararlılıq;

d) avtomobillərin istismar şəraitinin, konstruksiyasının, keyfiyyətinin və etibarlılığının dəyişməsinə nəzərə alan əsas prinsiplərin sabilliyi və konkret normativlərin çevikliyi;

e) avtomobillərin istismar şəraitinin müxtəlifliyini nəzərə almaq.

4. TX və təmir sisteminin təşkil edilmə metodları və onların xüsusiyyətləri

TX və təmir sisteminin təşkilinin əsas prinsipləri aşağıdakılardır:

1. Avtomobillərin qarşısında qoyulan məqsəd-texniki istismar;
2. Avtomobillərin istismar şəraiti;
3. Avtomobillərin etibarlılıq və keyfiyyət səciyyəsi;
4. Təşkilati-texniki məhdudlaşdırma.

Texniki xidmətə 8...10 növ işlər və 150...280 konkret xidmət obyektləri (aqreqatlar, mexanizmlər, hissələr) daxildir.

Hər bir qovşaq, mexanizm, aqreqat və birləşmə özünə məxsus müvafiq metodlarla təyin edilən optimal texniki xidmət vaxtaşırılığına malikdir. Əgər bu vaxtaşırılığa əməl edilsə, onda hər bir birləşməyə, mexanizmə və aqreqata texniki xidmət aparılması üçün avtomobil praktiki olaraq fasiləsiz TX məntəqəsinə yönəldilməlidir. Bu isə işin təşkilində çox çətinlik yaradır və əlavə iş vaxtının itkisinə səbəb olur. Ona görə də TX zamanı görülməli işləri və hər bir əməliyyatın optimal vaxtaşırılığını təyin etdikdən sonra əməliyyatlar qruplaşdırılır. Bu, avtomobillərin TX və təmirə saxlanma (göndərilmə) sayını və bunula əlaqədar boş dayanma vaxtını azaltmağa imkan verir.

5. Texniki xidmətin növləri

Avtomobillərə (nəqliyyat vasitələrinə) TX və təmir qüvvədə olan xüsusi əsasnamə üzrə həyata keçirilir. «Avtomobil nəqliyyatının hərəkət tərkibinə texniki xidmət və təmir haqqında əsasnamə» ölkəmizdə nəqliyyat vasitələrinin (bütün marka avtomobillərin) texniki və təmiri üzrə əsas normativ sənəddir. Bunun əsasında TX və təmir planlaşdırılır və həyata keçirilir. Eyni zamanda lazım olan bir sıra normativ-texnoloji sənədlər işlənir.

Avtomobillərin konstruksiyasında və onların istismar şəraitində baş verən dəyişiklikləri operativ surətdə uçota almaq üçün əsasnamədə iki hissə nəzərdə tutulur.

Nəqliyyat vasitələrinin texniki xidmət və təmirinin əsasını təşkil edən birinci hissə avtomobil nəqliyyatında verilmiş məsələlər üzrə texniki sistemi və siyasəti müəyyən edir. Bu hissədə eyni zamanda aşağıdakılar təyin edilir:

a) TX və təmirin sistemi və növü, həm də onları nizama salan başlanğıc normativlər;

b) istismar şəraitinin sinifləri və normativləri təshih etmə metodları;

- v) nəqliyyat müəssisələrində TX və təmirin təşkil edilmə prinsipləri;
- q) texniki xidmətin əməliyyatlarının siyahısı və başqa əsas materiallar.

İkinci hiyyəyə ölkəmizdə olan nəqliyyat vasitələrinin baza modelləri üzrə konkret normativlər daxildir.

Qüvvədə olan planlı-xəbərdaredici texniki xidmət sisteminə görə texniki xidmətin aşağıdakı növləri nəzərdə tutulur:

- 1.Gündəlik texniki xidmət (GTX);
- 2.Birinci texniki xidmət (TX-1);
- 3.İkinci texniki xidmət (TX-2);
- 4.Mövsümülük texniki xidmət (MTX).

Birinci kateqoriyalı istismar şəraiti üçün avtomobillərə texniki xidmətin vaxt-aşırılığı və əmək tutumunun normativləri cədvəl 1.5-də verilir. Qalan bütün istismar kateqoriyaları üçün normativlər «əsasnamədə» olan təshih etmə əmsalına əsasən hesablanır.

Cədvəl 1.5

Avtomobillərə texniki xidmətin vaxtaşırılığı və əmək tutumu normativləri

Avtomobillərin modelləri	Vaxtaşırılıq, km		Əmək tutumu, adam-saat		
	TX-1	TX-2	GTX	TX-1	TX-2
QAZ-2401	4000	16000	0,35	2,50	10,50
QAZ-677	4000	16000	1,10	7,50	31,50
QAZ-53A	3000	12000	0,42	2,20	9,10
ZİL-130	3000	12000	0,45	2,50	10,80
MAZ-5335	4000	12000	0,30	3,40	13,80
KamAZ-5320	4000	12000	0,50	3,40	14,50

MTX nəqliyyat vasitəsini ilin soyuq (payız-qış mövsümü) və isti (yaz-yay mövsümü) vaxtında istismara hazırlamaq üçün ildə iki dəfə aparılır. MTX iqlimi çox soyuq və isti olan rayonlarda müvafiq olaraq ayrılıqda aparılır. Qalan rayonlarda isə MTX növbəti TX ilə birlikdə aparılır.

Mövzu: ELEKTRİK AVADANLIQLARINA TEXNİKİ XİDMƏT

Mühazirənin planı

1. Akkumulyator batareyalarında əsas nasazlıqlar və texniki xidmət
2. Sabit və dəyişən cərəyan generatorlarının əsas nasazlıqları və texniki xidmət
3. Nizamlayıcı relenin əsas nasazlıqları və texniki xidmət
4. Starterin əsas pozğunluqları və texniki xidmət
5. Aşıdırma sisteminin əsas nasazlıqları və texniki xidmət
6. İşıqlandırma cihazlarının əsas nasazlıqları və texniki xidmət

ƏDƏBİYYAT

1. Canmırzəyev A.C. Avtomobillərin texniki istismarı. Bakı, BDU, 1998, 386 s.
2. Ələkbərov C.Q. Maşınların etibarlılığı (dərs vəsaiti). Kirovabad, AKTİ, 1974, 145 s.
3. Əliyev Q.İ. Kənd təsərrüfatı texnikasının saxlanması (dərs vəsaiti). Bakı, «Azərənəşr», 1986.
4. Həmidov M. M. Avtomobil və traktorların konstruksiyası. II hissə. Bakı 2005.
5. Həmidov M. M. Avtomobil və traktorların konstruksiyası. III hissə. Bakı 2010.
6. Həmidov M. M., Muradov A. Ə., Əsədov Ş. N. Traktorların təmiri. Bakı «Elm»-2004.
7. Həmidov M.M. Avtomobillərin konstruktiv təhlükəsizliyi. Bakı, Elm, 2014.

1. Akkumulyator batareyalarında əsas nasazlıqlar və texniki xidmət

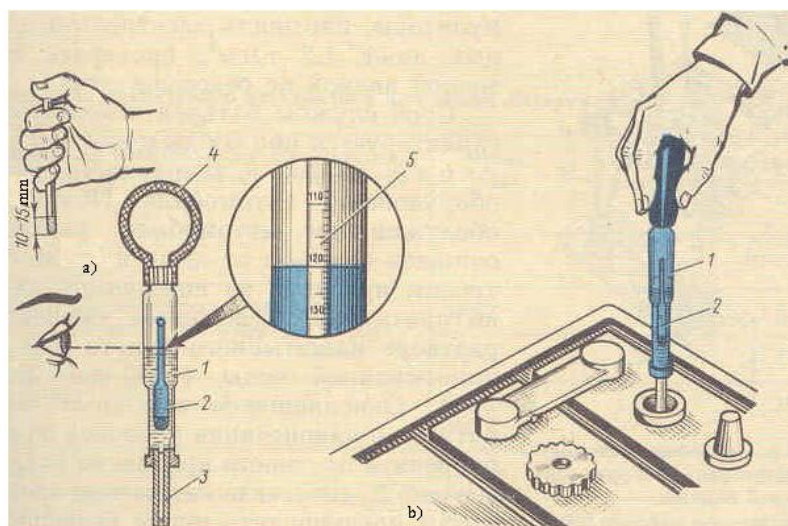
Əsas nasazlıqlar. Akkumulyator batareyalarının nasazlıqlarına əsasən aşağıdakılar daxildir: öz-özünə boşalmanın artması, qısa qapanma, lövhələrin əyilməsi, tökülməsi və sulfatlaşması, monoblokda çat və yeyilmənin olması.

İşləməyən akkumulyatorlarda təbii öz-özünə boşalma gedir. Batareyaları $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ -də 28 gün saxladıqda öz-özünə boşalma batareyanın nominal həcmnin 20%-dən çox olmamalıdır (yüksək keyfiyyətli batareyalarda öz-özünə boşalma 10%-dir).

Xidmət olunmayan və işləməyən batareyalarda 90 gün ərzində öz-özünə boşalma onun nominal həcmnin 10%-i, bir il işləmədikdə isə 40%-i qədər olmalıdır.

Akkumulyator batareyasında öz-özünə boşalmanın güclənməsi aşağıdakı səbəblərdən ola bilər: akkumulyatorun xarici səthi çirkə və elektrolitlə örtüldükdə, elektrolitə dəmir və mis qırıntıları düşdükdə, lövhələr çöküntü ilə qısa qapandıqda, seperatorlar xarab olduqda.

Lövhələrdə qısa qapanma seperatorlar xarab olduqda, eləcə də əks yüklü lövhələrin kənarlarında iynə şəkilli fir əmələ gəldikdə baş verir. Dayaq tilləri arasındakı boşluq çöküntü ilə dolduqda qısa qapanma baş verə bilər.



Şək. 3.1. Elektrolitin səviyyəsinin (a) və sıxlığının (b) yoxlanması

1-şüşə silindr, 2- densimetr, 3- ucluq, 4- armudvari rezin, 5 –densimetrin şkalası

Su əlavə etdikdən və mühərriki starterlə işə saldıqdan son-ra maşın 1...2 saat dayandırılmalıdır ki, elektrolitin sıxlığı akkumulyatorun bütün bankalarında bərabərləşsin.

Elektrolitin sıxlığı üzrə akkumulyator batareyalarının boşalma dərəcəsini təyin etmək üçün aşağıdakı rəqəmlərdən istifadə etmək olar (+ 25⁰ C-də sıxlıq, q/sm³).

Batareya tam doldurulmuşdur.....1,31, 1,29, 1,27, 1,25, 1,23

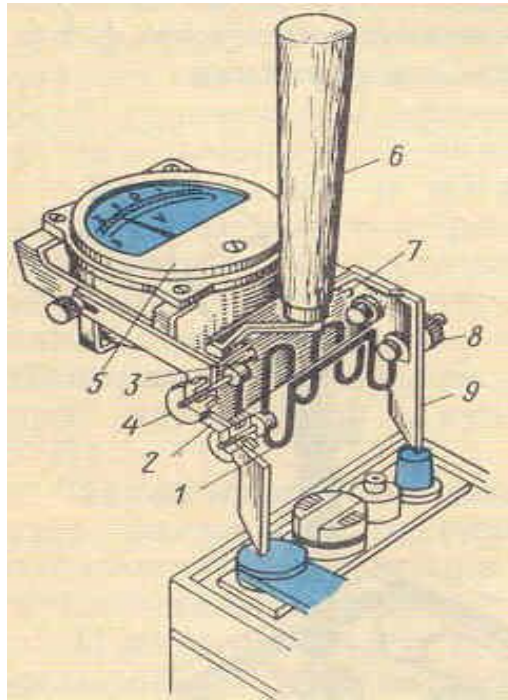
Batareya 25% boşalmışdır1,27, 1,25, 1,23, 1,21, 1,19

Batareya 50% boşalmışdır.....1,23, 1,21, 1,19, 1,17, 1,15

Yükləyici çəngəllə yoxlama akkumulyator batareyasının texniki vəziyyətini təyin etməyə imkan verir. Yükləyici çən-gəllə akkumulyator batareyasının dolma dərəcəsini yoxladıqda (şək.3.2) yük altında voltmetrin göstərişi (yoxlanılan bankanın) aşağıdakı rəqəmlərə uyğun gəlməlidir:

Akkumulyatorun gərginliyi, V.....1,7...1,8 1,6...1,7 1,5...1,6 1,4...1,5 1,3...1,4

Dolma dərəcəsi, %..... 100 75 60 25 0



Şək. 3.2. Yükləmə çəngəli ilə akkumulyator batareyasının texniki vəziyyətinin yoxlanması

1,3 –yükləyici rezistorlar, (0,01 və 0,02 Om); 2,9 –çəngəlin bıçaqları;
4,8 –yükləyici rezistorları birləşdirən qaykalar; 5-voltmetr; 6 –dəstək;
7-mühafizə örtüyü

Yükləyici çəngəl ilə yoxlama zamanı saz akkumulyatorun gərginliyi 5 saniyədən az olmayaraq sabit qalmalıdır. Akkumulyator dəşikli tıxacları olan qapaqlarla bağlanmalıdır. Elektrolitin sıxlığı $1,2 \text{ q/sm}^3$ -dən aşağı olan akkumulyatorları yükləyici çəngəl ilə yoxlamaq məsləhət görülmür.

Akkumulyator batareyasının işləmə müddəti onun vaxtında yoxlanmasından, müsbət və mənfi klemmlərin solidolla (sürtkü yağı ilə) yağlanmasından, xidmət qaydalarına düzgün riayət edilməsindən və avtomobilin elektrik avadanlıqlarının sazlığından çox asılıdır. Ona görə də avtomobillə TX apardıqda batareyaları tozdan və çirkədən təmizləmək lazımdır.

2. Sabit və dəyişən cərəyan generatorlarının əsas nasazlıqları və texniki xidmət

Generatorların əsas nasazlıqları. Sabit cərəyan generatorlarının əsas nasazlıqlarına aşağıdakılar daxildir: fırçaların altında qığılcım baş verməsi, kollektor və fırçaların çirklənməsi nəticəsində onların arasında əlaqənin pozulması, fırçanın kollektora kip oturmaması, yayın zəif dartılması və fırçanın yeyilməsi, fırçatutanda onların ilişməsi, kollektorun həddindən artıq qızması və fırçanın çox yeyilməsi (kollektor üzərinə çox sıxılması nəticəsində); oyatma və lövbər sarğılarında qırılma və qısa qapanma; təsirlənmə sarğılarında qırılma, sarğılar arasına qapanma, gövdə ilə lövbərin sarğısının qapanması, lövbərin sarğısında sarğılar arasına qapanma (bir qayda olaraq qabaq tərəfdə), lövbərin sarğısında qırılma (sonluqlar arasında əla-

qənin pozulması); fırçatutanın izolyasiyasının pozulması nəticəsində fırçanın dövdə ilə qısa qapanması; kollektorun lövhələrinin qısa qapanması (qrafit tozu ilə); diyircəkli yastıqların yeyilməsi və sıradan çıxması (yağlanmaması nəticəsində və s.). Bu göstərilən nasazlıqlar həm də avtomobilin elektrik avadanlıqlarında istifadə olunan elektrik mühərriklərinə də aiddir.

3. Nizamlayıcı relenin əsas nasazlıqları və texniki xidmət

Əsas nasazlıqlar. Avtomobilin üzərindəki elektrik avadanlıqlarının işinə hər gün diqqətlə nəzarət etdikdə dəqiq müəyyən etmək olar ki, nə vaxt gərginlik nizamlayıcısı nizamlanan gərginliyin yüksək və ya aşağı qiymətini alır.

Nizamlanan gərginliyin yüksək qiymətini göstərən əlamətlər aşağıdakılardır: elektrolitin səviyyəsinin normal olmasına baxmayaraq daima elektrolit akkumulyatorun ventilyasiya dəşiyindən qapağın üzərinə səpələnir; fasiləsiz gündəlik sürüş zamanı doldurma cərəyanı artıq 4...6 saat müddətində 5A-dən aşağı düşmür; intensiv gecə sürüşü zamanı cihazları işıqlandıran lampalar tez-tez yanıb sıradan çıxır, batareyanı bərkidən metal çərçivə üzərində ağ ləkələr əmələ gəlir.

Nizamlanan gərginliyin aşağı qiymətini göstərən əlamətlər aşağıdakılardır: avtomobilin üzərində akkumulyator batareyalarının tez boşalması; starterlə mühərrikin dirsəkli valını fırladarkən fırlanma tezliyinin sürətlə aşağı düşməsi.

Batareyaların tez boşalması zamanı elektrolitin səviyyəsini və sıxlığını, batareyanın bak və qapağının vəziyyətini, akkumulyator batareyasının dövrəsində sıxac və naqilləri, hər bir elementin gərginliyini, eləcə də batareyanın birləşmələrini, generatorun və nizamlayıcı-relenin avtomobilin gövdəsi ilə birləşməsini və generatorun sazlığını yoxlamaq lazımdır.

Texniki xidmət. Akkumulyator batareyasının avtomobil üzərində düzgün doldurulmasını təmin etmək və generatoru əlavə yüklənmədən qorumaq üçün (cərəyan məhdudlaşdırıcısı olan nizamlayıcı rele üçün) onu vaxtaşırı yoxlamalı, normadan kənara çıxmalar olduqda nizamlayıcı-relenin ayrı-ayrı elementlərini nizamlamaq lazımdır.

4. Starterin əsas pozğunluqları və texniki xidmət

Starterin əsas pozğunluqları. Bu pozğunluqlara kollektorun çirklənməsi və qurumla örtülməsi, fırçaların yeyilməsi, asılması və sıradan çıxması və kanatcığın fırçanın gövdəsindən düşməsi, azad gediş muftasının ilişməsi və ya sürüşməsi, lövbərin sargısının dağılması, dartı relesində starteri işə salan kontaktın yanması, qapağı bağlayan vintlərin boşalması, fırçatutanın lövhələrinin və izolyasiya şaybalarının yanması, yastıqların yeyilməsi, dartı relesində sargının qırılması, bufer

yayının zəifləməsi, oyatma sarğısının və ya lövbərin gövdəyə qapanması, kollektorda lövhələr arasına qapanma; iş vaxtı starterdə qeyri-normal səs və s. daxildir.

Texniki xidmət. Starterə texniki xidmət apardıqda əvvəlcə dövrədəki naqillərin və klemmlərin vəziyyətini, sonra isə starterin kollektorunun və fırçalarının vəziyyətini yoxlamaq lazımdır. Kollektorun işçi səthi hamar olmalı və qurum olmamalıdır. İşçi səth çirklənmiş olduqda onu benzinlə isladılmış təmiz əski ilə təmizləmək lazımdır. Əgər çirki və qurumu təmizləmək mümkün olmazsa, onda onları incə sumbata kağızı (dənəvərliyi 80...100) ilə təmizləmək lazımdır. Əgər bununla da təmizləmək mümkün olmazsa, onda starteri sökməli və kollektorun qurumunu dərhalda təmizləmək lazımdır.

5. Aşıdırma sisteminin əsas nasazlıqları və texniki xidmət

Əsas nasazlıqlara induksiya makarasının yüksək voltlu qapaq-da çat və yanıq, birinci və ikinci sarğılarda izolyasiyanın zədələnməsi, birləşmə yerlərində sarğının qırılması, birləşmələrdə pozğunluq və ya əlavə rezistorun qırılması və s. aiddir.

İnduksiya makarasının qapağı zədələndikdə və sarğılar arasında qapanma varsa, o, dəyişdirilməlidir. İnduksiya makarasının saz olmayan əlavə rezistoru təmir olunmalı və ya dəyişdirilməlidir.

Qırıcı-paylayıcının nasazlıqlarına kontaktların yanması, qırıcının kontaktları arasında araboşluğunun az və ya çox olması, kondensatorun zədələnməsi, rotorun və qapağın çirklənməsi, qapaqda çat olması, qolun yayının tarımlığının zəifləməsi, aparıcı valcığının yeyilməsi, qırıcının qolunun oymağının yeyilməsi, yastıqda diylənmə kürəciklərinin yuvasının yeyilməsi, mərkəzdən qaçma nizamlayıcısının yayının zəifləməsi və yüklərin yeyilməsi, vakuum nizamlayıcısının diafraqmasının sıradan çıxması, qırıcının yumrucuğunun yeyilməsi, mərkəzdənqaçma nizamlayıcısının oxunun və yüklərinin yeyilməsi, izolə edilmiş naqilin qırılması, qapaqdakı yuvada yüksək gərginlik naqilinin pis oturdulması üzündən paylayıcının qapağında çıxış yuvalarının yanması və s. daxildir.

6. İşıqlandırma cihazlarının əsas nasazlıqları və texniki xidmət

Əsas nasazlıqlar. Bunlara aşağıdakılar aiddir: lampaların yanıb qaralması, əks etdiricinin səthinin çirklənməsi və tutqunlaşması, yayıcının çatlaması və çirklənməsi, faraların işıq şüalarının nizamlanmasının pozulması və işıq texniki xarakteristikasının aşağı düşməsi, kontaktların oksidləşməsi və sıradan çıxması (elektrik birləşmələrinə nəmliyin daxil olması nəticəsində).

Faraların nizamlanmasının pozulması və onlarda işıq gücünün az olması yolun işıqlandırılmasını nəzərə çarpacaq dərəcədə aşağı salır. Faraların düzgün nizamlanmaması (ışıq şüasının yuxarı və sola və ya həddindən artıq aşağı düşməsi) qarşıdan gələn maşının sürücüsünün gözünü qamaşdırır və ya yolun işıqlandırılacaq hissəsini qısaldır. Avtomobilllərin üzərində qondarılan halogen lampalarının nizamlanmasına ciddi fikir vermək lazımdır, çünki düzgün nizamlanmadıqda bu lampalar qarşıdan gələn maşının sürücüsünün gözlərini daha çox qamaşdırır.

İşıqlandırma cihazlarının texniki xarakteristikasının aşağı düşməsinə səbəb, gərginlik nizamlayıcısının aşağı nizamlanması və ya fara qidalandırıcılarının dövrəsində artıq müqavimətin və işıqlandırıcıların olmasıdır. 12 V elektrik avadanlığı sistemində gərginliyin düşməsi 0,5 V-dan artıq olmamalıdır. Gərginlik nizamlayıcısını yüksək gərginliyə nizamlamaq lampaların xidmət müddətini azaldır və qarşıdan gələn maşının sürücüsünün gözlərini daha çox qamaşdırır.