

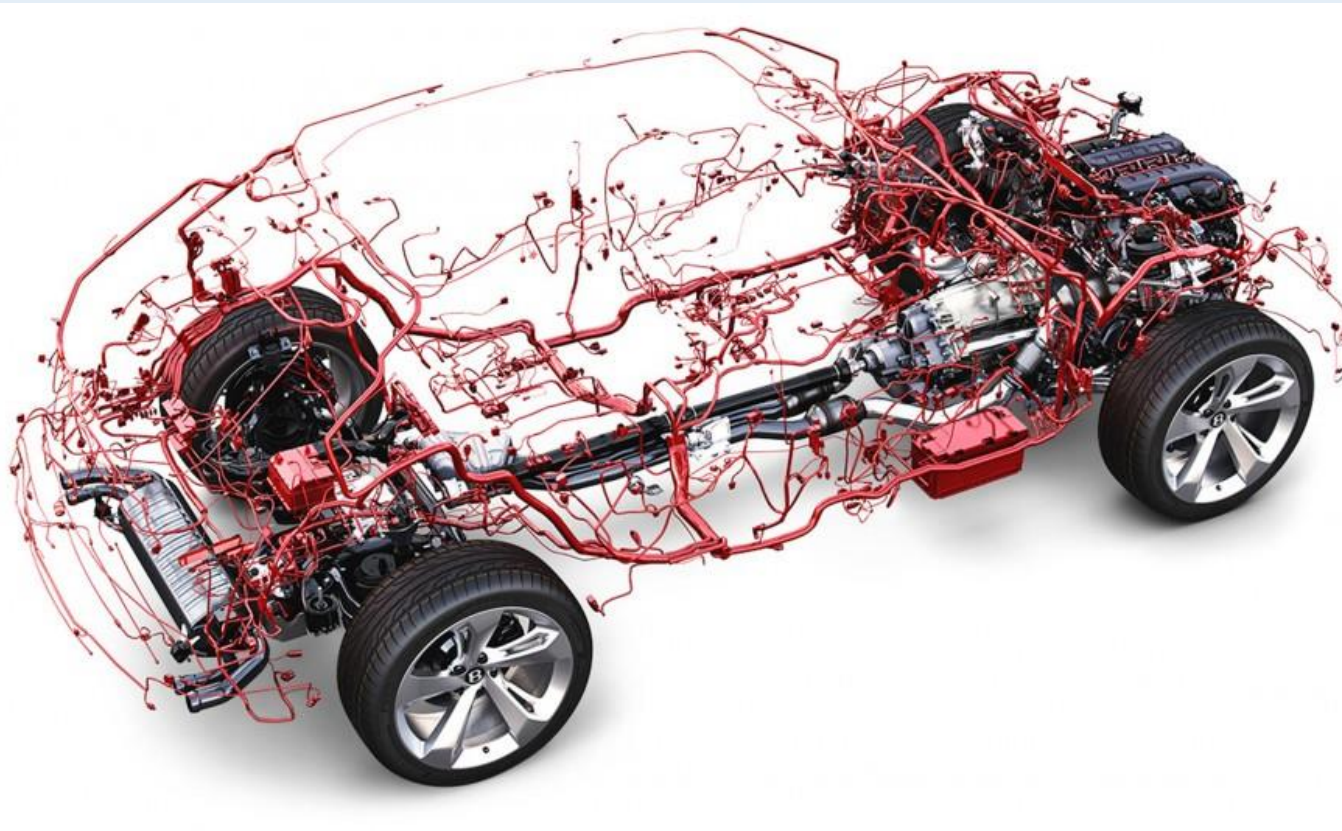
## “AVTOMOBIL ELEKTR VA ELEKTRON TIZIMLARI”

1-Ma`ruza

**Kirish. Avtomobil elektr tizimlarining rivojlanish bosqichlari**

Reja:

1. Avtomobil elektr va elektron tizimlarini ishlash qobiliyatini oshirish, yonilg'i sarfini va atrof muxitga zararli ta'sirini kamaytirish, harakat xavfsizligini ta'minlashdagi tutgan o'рни.
2. Avtomobillarning elektr va elektron tizimlarining rivojlanish istiqbollari.
3. Elektr jihozlarning avtomobilda ishlash sharoitlari, ularning turli sharoitga moslab ishlab chiqarishi va ularga qo'yiladigan davlat standartining umumiy sxemasini alohida funksional tizimlarga bo'linishi.



## **1. AVTOMOBIL ELEKTR VA ELEKTRON TIZIMLARINI ISHLASH QOBILIYATINI OSHIRISH, YONILG'I SARFINI VA ATROF MUXITGA ZARARLI TA'SIRINI KAMAYTIRISH, HARAKAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDAGI TUTGAN O'RNI.**

Avtomobillar sanoatining tez suratlar bilan rivojlanishi xalq xo'jaligini rivojlanishi, odamlarga sharoit yaratishi bilan birga atrof-muhit va inson salomatchiligiga katta salbiy ta'sir qiladi. Chunki bitta avtomobil dvigateli 60 sekund davomida 5 ming litr yonilg'i aralashmasini sarflaydi. U yil davomida tashqi muhitga 800 kg CO, 220 kg CO<sub>2</sub> va 40 kg NO gazlarini tashqi muhitga chiqaradi. Ma'lumki bu gazlar inson soalomati uchun o'ta zararli hisoblanadi.

Yonilg'i sarfi va atrof – muhit ifloslanishini kamaytirish maqsadida mamlakat avtomobil sanoatida ishlab chiqarilgan avtomobillar konstruksiyasi muttasil takomillashtirilib borilmoqda. Avtomobillarning yangi modellari va modifikatsiyalari mavjud avtomobillarga nisbatan murakkablashib, ularning tuzilishida zamonaviy asboblardan va qurilmalardan paydo bo'layotir. Biroq avtomobillardan samarali foydalanish nafaqat konstruksiyalarning takomillashishiga bog'liq, balki uni ko'p hollarda ekspluatatsiya jarayonidagi texnik xizmat ko'rsatish sifati ham belgilaydi.

Bundan tashqari, avtomobillar tashishga bo'lgan ehtiyojni faqat yangi avtomobillar ishlab chiqarish hisobiga qondirib bo'lmaydi. Avtomobil saroylarini kengaytirishning asosiy zaxiralaridan biri avtomobillarni ta'mirlashdir. Shunday qilib, avtomobillarning tuzilishi, ularga texnik xizmat ko'rsatish hamda ta'mirlash masalalari uzviy bog'liqdir.

Avtomobillardan ajrab chiqayotgan gazlarning butunlay zararsizlantirishni iloji yo'q, albatta, lekin uni inson organizmiga ta'sirini ma'lum darajada kamaytirish mumkin. Buning uchun dvigatel ish maromi - rejimini aniq tanlash, yonilg'i, elektr jihozlari uskunalari rostdash, moylash tarmogini vaqti-vaqti bilan yuvish uchun mo'ljallangan yog' bilan tozalash kabi boshqa amallarni bajarish kerak. Ayniqsa, zamonaviy avtomobillarda dvigateldan ishlab chiqilgan gaz tarkibidagi zaharli moddalarni tashqi muhitga chiqishidan oldin tozalash va soflash samarali bo'lmoqda.

Asaka avtomobil zavodidan chiqarilayotgan avtomobillarga aynan shunday elektr moslamalari o'rnatilmoqda.

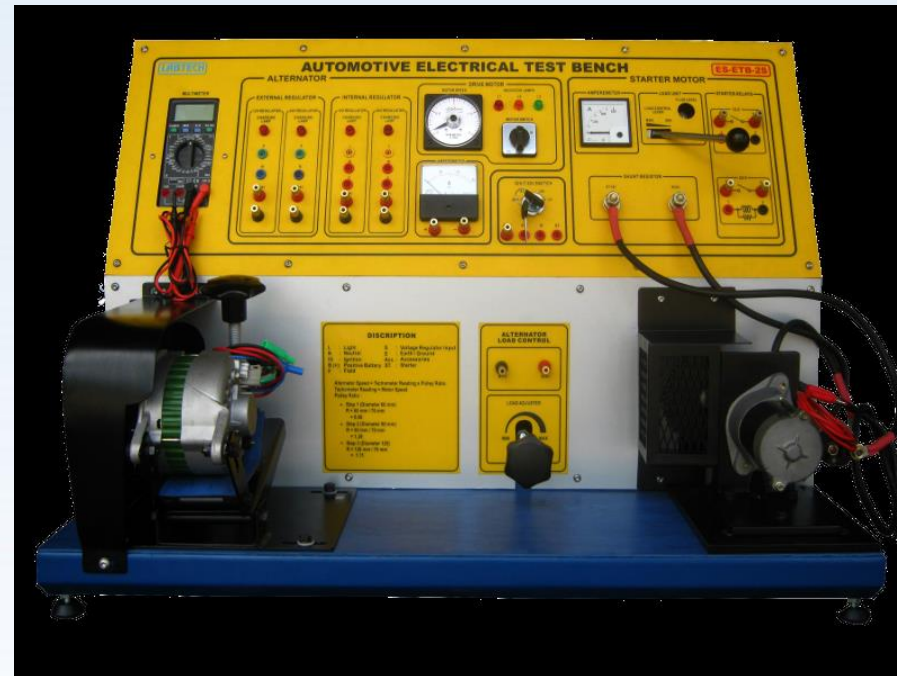
## 2. AVTOMOBILLARNING ELEKTR VA ELEKTRON TIZIMLARINING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI.

Avtomobilsozlikni rivojlanish istiqbollari avtomobillarda elektr va elektron jihozlarni keng ko'lamda ishlatilishi bilan bevosita bo'liqdir. Hozirgi zamon avtomobillarining elektr jihozlari ishchi jarayonlarni avtomatlashtirish, harakat xavfsizligini va haydovchilar ish sharoitini yaxshilash tadbirlarini ta'minlovchi murakkab tizim bo'lib, avtomobillarni samarali ishlatish darajasi ko'p jihatdan aynan elektr jihozlarning ishonchliligiga bog'liq bo'ladi.

Elektr energiya dastlab, 1860 yilda ichki yonuv dvigatellarida yonilg'i aralashmasini o't oldirish uchun ishlatilgan. Yonilg'i aralashmasini yuqori kuchlanishli elektr uchquni yordamida o't oldirilishi, o't oldirish daqiqasini aniq rostdash va bu o'z navbatida ichki yonuv dvigatellarining (*IYoD*) quvvatini va tejamlilikini sezilarli darajada oshirish imkonini berdi. Shuning uchun yonilg'ini elektr uchqun vositasida o't oldirish boshqa usullarni keltirib chiqardi va hozirgi kunda karbyuratorli dvigatellar uchun yagona tizim hisoblanadi.

Elektr energiya dvigatelni ishga tushirish, yoritish va turli xil asboblarni tok bilan ta'minlash uchun ishlatilishi avtomobillarda elektr ta'minot, ishga tushirish va yoritish tizimlarini vujudga keltirdi. Elektr ta'minot tizimi akkumulyatorlar batareyasi, generator va rele-rostlagichlardan iborat. Qariyb 50 yil davomyda avtomobillarda asosan o'zgarmas tok generatorlari ishlatildi.

Elektron sanoatning rivojlanishi va bu sohada erishilgan muvaffaqiyatlar avtomobillarda yarim o'tkazgachli to'g'rilagichlarga ega bo'lgan o'zgaruvchan tok generatorlarini ishlatish imkonini berdi.



O'zgaruvchan tok generatorlari o'zgarmas tok generatorlariga nisbatan bir qator afzalliklarga ega bo'lib, xususan ularning ishlatish jarayonidagi ishonchlilik va chidamlilik darajasi ancha yuqori, o'lchamlari nisbatan kichik bo'lgan holda katta quvvatga ega, tannarxi ancha past va xokazo.

Avtomobil dvigatellarining ishga tushirish tizimi akkumulyatorlar batareyasi, starter, kommutatsiya jixozlari, dvigatelni ishga tushirishni yengillatuvchi moslamalardan tashkil topgan. Akkumulyatorlar batareyasi avtomobil elektr jihozlarining zarur qismlaridan biriga aylandi. Avtomobillarda dizel dvigatellari qo'llanilishi ishga tushirish tizimining quvvati ancha oshirilishini talab qildi. Bu, o'z navbatida, sig'imi 200-250 A-soat bo'lgan, Takomillashgan akkumulyator batareyalarni, quvvati 10-15 kVt gacha bo'lgan starterlarni ishlab chiqishga olib keldi.

## **3. ELEKTR JIHOZLARINING AVTOMOBILDA ISHLASH SHAROITLARI, ULARNING TURLI SHAROITGA MOSLAB ISHLAB CHIQRISHI VA ULARGA QO'YILADIGAN DAVLAT STANDARTINING UMUMIY SXEMASINI ALOHIDA FUNKSIONAL TIZIMLARGA BO'LINISHI.**

Elektr jihozlari vazifasiga ko'ra asosan ikki guruhga-tok manbalari va iste'molchilariga bo'linadi. Energiyaning biror turini elektr energiyasiga aylantirib beruvchi asbob va uskuna elektr tok manbai deb yuritiladi. Avtomobilda mexanik energiyani elektr tokiga aylantirib beruvchi qurilma generator va kimyoviy energiyani elektr energiyaga aylantiruvchi qurilma akkumulyator batareyasi tok manbalaridir.

Avtomobillarning elektr jihozlari quyidagi asosiy funksional tizimlarga bo'lish mumkin:

1. Elektr ta'minot tizimi (*generator, kuchlanish relesi, akkumulyatorlar batareyasi*).
2. Ichki yonuv dvigatelini ishga tushirish tizimi (*starter, akkumulyatorlar batareyasi, ishga tushirishni yengillatuvchi moslamalar*).
3. O't oldirish tizimi (*tok manbai, o't oldirish g'altagi, uzgich-taqsimlagich, tranzistor kommutatori, o't oldirish shamlari*).
4. Nazorat-o'lchov asboblari va diagnostika tizimi (*temperatura, bosim sezgich va ko'rsatkichlari, taxometr, spidometr, darak beruvchi lampalar va boshqa*).
5. Yoritish va xabar berish tizimi (*bosh yoritish faralari avtomobil burilishi va to'xtashini ko'rsatuvchi chiroqlar oldingi va orqadagi fara osti chiroqlar va hokazo*).
6. Qulaylik yaratuvchi asboblarning tizimi (*oynatozalagichlar isitgich elektrodvigatellari, kondisionerlar, oyna ko'targichlar va x.k*).
7. Dvigatel va transmissiyani avtomatik boshqarish tizimi.
8. O'tkazgichlar va kommutasiya jihozlari.

# ***“AVTOMOBIL ELEKTR VA ELEKTRON TIZIMLARI”***

*Video lavha havola etiladi*

## *Foydalanilgan adabiyotlar:*

1. 1-Maxmudov G.N. Avtomobillarning elektr va elektron jihozlari\_T-2000;
2. 2-Mahmudov G'.N, Hamraqulov O.X\_Avtomobil elektr jihozlari\_1-qism\_J-2006;
3. 3-Mahmudov G'.N, Hamraqulov O.X\_Avtomobillarning elektr va elektron jihozlari\_2-qism\_J-2007 ;
4. Электронные системы управления иностранных автомобилей;
5. В.Е.ЮТТ:»Электрооборудование автомобилей». Учебник для ВУЗов.М.Транспорт,287 стр;
6. 4-Тимофеев Ю. Электрооборудование автомобилей устранение и предупреждение неисправностей;

## *Internet manbaalar:*

1. <https://www.autobatteries.com/en-us/jump-starting-and-charging/jump-starting-your-car-with-jumper-cables;>
2. <https://relsib.com/product/rele-temperaturnoe-rt-3;>
3. <https://r1---sn-f5f7ln7y.googlevideo.com/videoplayback?signature=7EDA74FC6083;>
4. [www.google.com;](http://www.google.com;)
5. [www.wikipedia.org;](http://www.wikipedia.org;)

**E`tiboringiz uchun Rahmat!**