

## **9-lecture. Testing automobile**

### **9-Ma'ruza: AVTOMOBILNI SINASH.**

Halq ho'jaligida transport vositalari (aviatsiya, temir yo'l, suv transport va x.k.) bajardigan ishlarning ko'lami juda katta. Ularning ichida avtomobil transportining o'rni boshqacha. U yukning har xil turi bilan birga yo'lovchilarni xam manzilga etkaza oladi. Bugungi kun talablarini qondirish uchun avtomobil transporti va sanoatiga quyidagi vazifalar yuklanishi zarur:

- halq ho'jaligi talabini tularoq qondiradigan avtomobillarning turini ko'paytirish va yahshilash;
- solishtirma yonilg'i sarfini kamaytirish, yonilg'i tejamkorligini ta'minlash;
- avtomobillarning ishlash samaradorligini yana ham yuksaltirish;
- chiqarilayotgan avtomobillarning sifatini ko'tarish.

Yuklarning turi, hajmi, ko'lamiga mos avtomobillarni ishlab chiqarilishi maqsadga muvofiq. Bundan tashqari ular ish jarayoni va sharoitiga ham mos bo'lishi kerak.

Yonilg'ining solishtirma sarfini kamaytirish, uning 100 km ga yoki transport ishini bajarishdagi sarflangan yonilg'i miqdorini kamaytiradi, ya'ni yonilg'i tejamkorligini yahshilaydi.

Avtomobilning sifati – unga qo'yilgan talablarning bajarilishini ta'minlovchi hususiyatlarning majmuasidir. Hususiyat kategoriyasi har qanday jixoz mansub bo'lib, uning qandaydir tomonini ta'riflab, boshqa predmetga o'hshashligi yoki o'hshamasligini ajratib ko'rsatadi.

Avtomobil' har hil ekspluatatsiya sharoitida ishlashi mumkin va unga moslashgan bo'lishi zarur. Shuning uchun avtomobilni loyixalash davrida ekspluatatsiyada zarur hususiyatlarining asoslari kiritilishi kerak, ular:

1. Ishlab chiqarish talablari;
2. Ekspluatatsiya talablari;
3. Foydalanuvchining talablari;
4. Havfsizlik talablari;

Ishlab chiqarish talablariga avtomobil' konstruktsiyasining zavoddagi mavjud texnologiyaga yoki bo'lajak yangi texnologiyalarga mosligi, material va mexnat sarfi, tan narh kabilar kiradi.

Ekspluatatsiya talablariga avtomobilni ishlatish davrida ko'riladigan hususiyatlarning (dinamikasi, yonilg'i tejamkorligi, boshqariluvchanligi va x.k.) me'yorda bo'lishi, transport ishi tannarhining amligi va x.k. mansub.

Foydalanuvchining talablariga avtomobil narhining kamligi, uni ekspluatatsiya qilishning kam chiqimlili, buzilmasligi, ta'minlanishga mosligi, havfsizligi, xar jixatdan qulayliga kiradi.

Havfsizlik talablarini o'z navbatida faol, faol emas, avariya dan keyingi, ekologik havfsizlik turlariga ajratish mumkin. Faol havfsizlik yo'l-transport xodisasi sodir bo'lishi ehtimolini kamaytirishdir. Bu hususiyat ko'p jihatdan avtomobil' konstruksiyasiga bog'liq bo'lib uning haflari xarakati davrida namoyon bo'ladi. Bu havfsizlik avtomobilning ichidan tashqarining ko'rinishi, yoritilganlik, haydovchining ergonomik sharoiti, uni voqif etuvchi qurilmalar va tortish-tormozlanish dinamikasini, turg'unligi, boshqariluvchanligi kabi ekspluatatsion hususiyatlarga bog'liqdir.

Avtomobilning faol emas havfsizligi esa yo'l-transport xodisasi oqibatlarini engillashtirishga bag'ishlanadi. U kuzov ichidagi haydovchi, yo'lovchi, yuklarning saqlanib qolishini ta'minlovchi tadbir-choralardir.

Yo'l-transport xodisasi dan keyingi havfsizlik esa o't o'chirish vositalari, dori-darmon, jaroxlanganlarni davolash maskanlariga etkazish kabilarni qamrab oladi.

Ekologik havfsizlik avtomobilning atrof-muhitga keltiradigan zararini kamaytirishdan iborat. Bunga atrof-muhitga zararli gazlar va changning tarqalishi, shovqinning balandligi, avtomobildagi zirillash holati kiradi.

Yuqorida zikr etilgan talablar avtomobilni loyixalashda bir vaqtda qondirilishi mumkin emas. Bir sifatining yahshilanishi, boshqasiga salbiy ta'sir qilishi mumkin. Shuning uchun harp doim murosali qaror qabul etiladi, pirovardida qo'yiladigan maqsadga muvofiq, eng maqbul sifat tanlanadi.

Avtomobil' va uning agregatlarini sinashdan asosiy maqsad ularga qo'yilgan talablarning berilgan sharoitda qanday bajarilishini aniqlab, uning sifati va samaradorligini orttirishdir.

Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni bajarishi kerak.

- aniqligi yuqori darajadagi sinov jihozlari ni tanlash;
- bugungi kun talablariga javob beruvchi sinov uslubini qabul qilish;
- sinovlarning tezkor usullarini izlash va amaliyotga taqbiq etish;
- avtomobillarning hamma ekspluatatsion hususiyatlarini baxolash usullarini ishlab chiqish;
- sinov natijalari asosida avtomobilning konstruksiyasi, ekspluatatsion hususiyatlari sifatini ko'taruvchi tavsiyanomalarni ishlab chiqarish.

Yuqorida bayon etilgan vazifalarni amalga oshirishda sinovchi-muhandis alohida o'rin tutadi. U zikr etilgan vazifalarni bajarishi uchun mukammal bilimga ega bo'lishi kerak.

Avtomobilni sinash jarayoni uning ekspluatatsion hususiyatlariga tegishli o'lchagichlarni va ko'rsatgichlarni aniqlash bilan chambarchas bog'liqdir.

Ekspluatatsion hususiyat avtomobil sifatining ma'lum yo'nalishdagi tomoni bo'lib, uning shu hususiyat talablariga qanchalik mosligi ish jarayonida ma'lum bo'ladi.

O'lchagich – avtomobil' ekspluatatsion hususiyati sifatini bildiruvchi tushuncha, masalan, tormoz yo'li, tormozlanish vaqti, eng katta sekinlanish darajasi, tezligi va x.k.

Ko'rsatgich esa o'lchagichning son qiymatidir. Masalan, tormoz yo'li 14,5 m, tormozlanish vaqti 5 s va boshqa qiymatlarga ega bo'lishi mumkin.

“Avtomobilning ekspluatatsion hususiyatlari nazariyasi” fanida o'rganiladigan hususiyatlarni eslab o'tamiz (1-jadval).

1-jadval

Tartib raqami	Ekspluatatsion hususiyatlarning nomi va o'lchagichlari	GOST
1	<p>Tortish dinamikasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eng kichik turg'un tezlik;</li> <li>- chiqa oladigan eng katta balandlik;</li> <li>- uzundan-uzoq balandlikka chiqishdagi o'zgarmas tezlik;</li> <li>- «shigovlik– razgon» xarakatdagi tezlanish;</li> <li>- ilgakdagi tortish kuchi;</li> <li>- shigov bilan chiqish mumkin bo'lgan balandlikkacha yo'lning uzunligi;</li> <li>- o'zgaruvchan bo'ylama profilli yo'ldagi tezlik tavsifi;</li> <li>- eng katta tezlik;</li> <li>- shartli eng katta tezlik;</li> <li>- 400 m va 1000 m li yo'lda shigovli xarakatning vaqti;</li> <li>- berilgan tezlikkacha shigovli xarakat shakli.</li> </ul>	<p>GOST 22576-77</p>
2	<p>Tormozlanish dinamikasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tormoz yo'li;</li> <li>- o'zgarmas sekinlanish;</li> </ul> <p>ekspluatatsiyadagi avtomobillar uchun</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tormoz yo'li;</li> <li>- tormozlanishdagi to'g'ri chiziqli xarakatni saqlab qolish;</li> </ul> <p>stendda sinalayotgan avtomobillar uchun;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umumiy solishtirma tormoz kuchi;</li> <li>- tormoz kuchining o'qlaridagi tengsizlik</li> </ul>	<p>GOST 22895-77</p> <p>GOST 25478-82</p>

	koefitsienti; - tormoz yuritmasini ishga tushirish vaqti; - tormoz kuchining yig'indisi.	
3	Yonilg'i tejamkorligi: - magistral yo'llar tsiklidagi yonilg'i sarfi; - shahar yo'llar tsiklidagi yonilg'i sarfi; - stenda shahar tsiklidagi yonilg'i sarfi; - yonilg'ining nazoratli sarfi; - tekis xarakterdagi yonilg'i sarfi; - past-baland yo'ldagi yonilg'i sarfi; - tejamkor yonilg'i sarfi; - yonilg'ining o'rtacha sarfi.	GOST 20306-74
4	Avtomobillarning o'tag'onligi: - geometrik o'tag'onlik; - yo'l va avtomobil' o'rtasida tirqish; - oldi (orqasi) ning solintirilgan qismi; - oldi (orqasi) ning solintirilgan qismining burchagi; - o'tag'onlikning bo'ylama radiusi; - chiqa oladigan eng katta balandlik; - engish mumkin bo'lgan eng katta balandlik; - bukilish burchagi; tayanch o'tag'onlik: - ilashish massasi; - ilashish massasining koefitsienti; - solishtirma bosim.	GOST 12105-74 GOST 2349-75 GOST 22653-77
5	Avtomobilning turg'unligi: - Avtomobil' va avtopoezdni bo'ylama ag'darilishga olib keladigan havfli burchak; - Avtomobil' va avtopoezdni bo'ylama sirpanishga olib keladigan havfli burchak; - Avtopoezdni ko'ndalang ag'darilishga olib keladigan yonga burilish havfli burchagi; - Avtopoezdni sirpanishga olib keladigan yoki burilish havfli burchagi; - to'g'ri chiziqli tekis xarakterda ag'darilishga olib keladigan havfli tezlik; - to'g'ri chiziqli tekis xarakterda sirpanishga olib	

	<p>keladigan havfli tezlik;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tortuvchi avtomobil' (tirkama) ning siljish (ko'chish) burchagi;</li> <li>- egri chiziqli tekis xarakatda ag'darilishga olib keladigan havfli tezlik;</li> <li>- tirkama bilan xarakatlanishidagi havfli tezlik;</li> <li>- to'g'ri chiziqli turg'un xarakatdagi havfli tezlik;</li> <li>- ko'ndalang turg'unlik koeffitsienti.</li> </ul>	
6	<p>Avtomobilning boshqariluvchanligi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statik traektoriyali boshqaruvchanligi;</li> <li>- rulni siltab birdan burish;</li> <li>- burilishdan chiqish;</li> <li>- rul' boshqarmasini ishlatishning engilligi;</li> <li>- berilgan burilishga kirishda eng katta tezlik;</li> <li>- berilgan "o'rin almashishga" kirishdagi eng katta tezlik;</li> <li>- yo'lning to'g'ri qismida rul' chamberaging o'rtacha burchak tezligi;</li> <li>- buriluvchanlik darajasi;</li> <li>- transport vositalarining har hil nuqtalari traektoriyasi egriligining o'zgarish tezligi.</li> </ul>	RD 37.001-005-52
7	<p>Avtomobilning xarakatchanligi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- burilishdagi eng katta radius;</li> <li>- burilishdagi eng kichik radius;</li> <li>- burilishdagi eng kichik gabarit radius;</li> <li>- g'ildirak izlari bo'yicha burilishning eni;</li> <li>- burilishdagi xarakatning gabarit eni;</li> <li>- burilishdagi g'ildiraklarning ilashish kuchini ishlatilish koeffitsienti;</li> <li>- burilishdagi g'ildiraklarlar o'z joyida burilganda rul' boshqarmasining engilligi.</li> </ul>	
8	<p>Avtomobilning yurish ravonligi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tik yo'nalishdagi tezlanishning o'rtacha kvadrat chetlanishi;</li> <li>- eng tikka yo'nalishda tezlanish;</li> <li>- gorizantal' bo'ylama tezlanishning o'rta kvadrat chetlanishi.</li> </ul>	ON O25 332-69