O’ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O’RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

KASB TA’LIMI KAFEDRASI

«AVTOMOBIL TAYYORGARLIGI»

fanidan amaliy mashg’ulotlarni bajarish uchun uslubiy ko‘rsatmalar

Bilim sohasi:	600 000	-	Xizmatlar
Ta`lim sohasi:	640 000	-	Hayot faoliyati xavfsizligi
Таълим йўналиши:	5640100	-	Hayot faoliyati xavfsizligi

NAMANGAN-2015

Ushbu uslubiy ko‘rsatma 5640100 - Hayotiy faoliyat xavfsizligi ta’lim yo‘nalishi talabalari uchun mo‘ljallangan bo‘lib, u shu yo‘nalishni Davlat ta’lim standarti, o‘šuv rejasi va fan dasturi asosida tayyorlandi.

Mazkur uslubiy ko‘rsatma talabalarni «Avtomobil tayyorgarligi» fani bo‘yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini amalda mustahkamlash, ko‘rish va tushunish hamda talabalarni adabiyotlardan foydalanish ko‘nikmasini rivojlantiradi.

Ushbu uslubiy ko‘rsatma «**Kasb ta`limi**» kafedrasining «__» _____ 2015 yildagi yig‘ilishida (majlis bayoni «№__») ko‘rib chiqildi va ma’qullandi.

NamDUning fizika-matematika fakul'teti ilmiy kengashining 2015 yil «____»_____ № ___ sonli yig‘ilishida muhokama qilingan va foydalanishga tavsiya etilgan. (ro‘yxat raqami №___)

Tuzuvchi:NamDU,Kasb ta`limi kafedrasi dotsenti X.Akramov

1-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: Avtomobillarning umumiy tuzilishi. IYoD umumiy tuzilishi. Asosiy parametrlari. Ikki taktli va to’rt taktli IYoDlarning ish sikllari

I. Ishning maqsadi

1.1. Avtomobillarning yaratilishi, ularning rivojlanish bosqichlari, umumiy tuzilishi va texnik ko‘rsatkichlari bilan tanishish.

1.2. Transport vositalari ichki yonuv dvigatellarini umumiy tuzilishini o‘rganish.

1.3. Dvigatellarning ish faoliyatini ko‘rsatadigan ko‘rsatkichlar bilan tanishish.

II. Ishning mazmuni

2.1 Avtomobillarning turlarini o‘rganish.

2.2 Avtomobilning umumiy ko‘rinishi va avtomobil qismlarining joylashishi bilan tanishish.

2.3 Dvigatellarni turlari bilan tanishish.

2.4 Dvigatelni ish jarayonlari va asosiy ko‘rsatkichlarini o‘rganish.

III. Jixoz va tavsiya etilgan qo‘llanma va ko‘rsatmalar

3.1 Tiko, Damas, Neksiya, VAZ-2106, GAZ-24, ZIL-130, KAMAZ-5320, MAZ, GAZ-53A, GAZ-6602 avtomobillari;

3.2 Bir va to‘rtssilindrli hamda V-simon sakkizssilindrli dvigatellarning maketlari;

3.3 Neksiya, Damas, Tiko, GAZ-24, ZIL-130, Kamaz avtomobil dvigatellari;

3.4 Karbyuratorli va dizel dvigatellarni umumiy tuzilishi haqidagi rangli plakatlar komplekti (bo‘ylama va ko‘ndalang qirqimli dvigatellar);

3.5 Adabiyot: X.M.Mamatov «Avtomobillar», I-kitob, T 1995 y.

IV. Ishning bajarish tartibi

- Avtomobillarni qisqacha yaratilish tarixi va avtomobilsozlik sanoatlari bilan tanishish;
- avtomobillarning turlarini o‘rganish va ularning asosiy rusumlari bilan tanishish;
- **a**vtomobilning umumiy tuzilishi va asosiy qismlarining vazifalari bilan tanishish;
- ichki yonuv dvigatellarni vazifalari, turlari va qo‘llanishi bilan tanishish;
- birssilindrli dvigatelni tuzilishi bilan tanishish;
- dvigatelni mexanizm va tizimlari bilan tanishish;
- injektorli, karbyuratorli va dizel dvigatellarning ish jarayonlari bilan tanishish;
- ikki va to‘rt taktli dvigatellarni ishchissikllari bilan tanishish;
- dvigatelssilindrlariga tartib nomeri qo‘yish;

- dvigatelssilindrlarida porshenlarni ishlash tartibi bilan tanishish;
- ko‘pssilindrli dvigatelni tuzilishini o‘rganish.

V. Hisobotni tuzish

5.1 Birinchi yoki ikkinchi jadvaldan variant bo‘yicha avtomobillarning rusumlari aniqlanadi;

5.2 Avtomobilning yaratilish tarixi va avtomobilsozlik sanoatlari haqida qisqacha ma’lumot yoziladi;

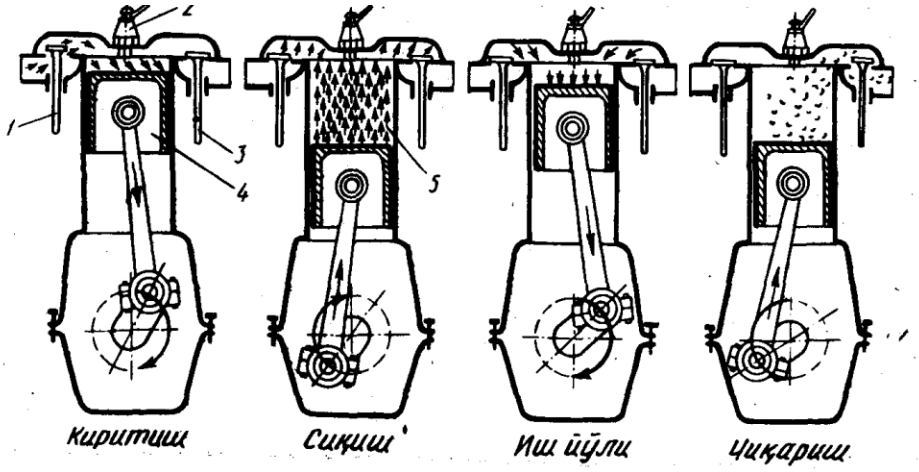
5.3 Avtomobilning umumiy tuzilish chizmasini chizish (1.1-rasm), asosiy qismlarini belgilash, ularning vazifalari va avtomobil turlari haqida ma’lumot yoziladi;

5.4 Dvigatelni vazifasi, turlari va tuzilishi hamda ularning ishlash jarayonlari haqida qisqacha ma’lumot yozish;

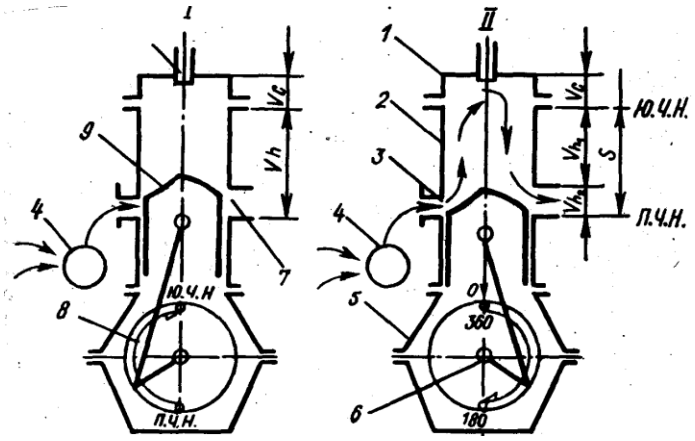
5.5 Birssilindrli dvigatelni tuzilish sxemasini (1.2-rasm) chizish va asosiy qismlarini raqamlar bilan belgilash, hamda qismlarni nomini yozish;

5.6 V-simon ko‘pssilindrli dvigatellarni tuzilish sxemasini chizish hamdassilindrlarni ishlash tartib nomerlarini belgilash;

5.7 Transport vositalarining asosiy texnikaviy ko‘rsatkichlari 3-jadvalga yoziladi;



1.1-rasm. To‘rt taktli dvigatelning ish sikli



1.2-rasm. Ikki taktli dvigatelning ish sikli

Silindrlarning ish tartibi

1-jadval

tirsakli val yarim aylanganda	S I L I N D R L A R			
	1	2	3	4
I takt 0^0-180^0	Ish yo‘li	CHiqarish	Siqish	Kiritish
II-takt 180^0-360^0	CHiqarish	Kiritish	Ish yo‘li	Siqish
III-takt 360^0-540^0	Kiritish	Siqish	CHiqarish	Ish yo‘li
IV-takt 540^0-720^0	Siqish	Ish yo‘li	Kiritish	CHiqarish

Ishchi yo‘lining ketma-ketligissilindrning ish tartib nomerlarini belgilaydi, 1-jadvalda VAZ rusumli avtomobil dvigatellari uchunssilindrlarning ishlash tartib nomeri 1-3-4-2 bo‘ladi. SHunga o‘xshash «Volga» avtomobil dvigatellari uchunssilindrlarning ishlash tartibi 1-2-4-3;

Oltissilindrli qatorli ZIL-157KD, GAZ-5204 avtomobil dvigatellari uchunssilindrlarning ishlash tartibi 1-5-3-6-2-4;

Oltissilindrli ikki qatorli V-simon YAMZ-236 dvigatel uchun 1-4-2-5-3-6;

Sakkizssilindrli ikki qatorli V-simon KAMAZ-5320 avtomobil dvigateli uchun 1-5-4-2-6-3-7-8 bo‘ladi.

Eslatma: Berilgan variant bo‘yicha bitta avtomobil uchun yuqorida ko‘rsatilgan chizma bo‘yicha qismlarning nomlari aniqlansin.

Transport vositalarining asosiy texnik ko‘rsatkichlari

2-jadval

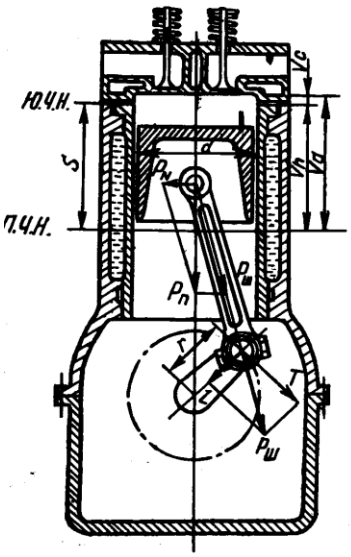
№	Ko‘rsatkichlar	Avtomobilning asosiy texnik ko‘rsatkichlari					
	Avtomobil turi	Engil avtomobil		YUk avtomobil		Avtobus	Maxsus avtombil
				bortli	o‘zi ag‘dargichli		
	Avtomobil rusumi						
1	Yuk ko‘tarish qobiliyati (odamlar soni, yuk bilan), kg						
2	Avtomobil sof og‘irligi, kg						
3	Yuqori uzatmada eng katta tezlik, km|s						
4	Dvigatel nusxasi						
5	Yonilg‘i sarfi, 100 km|l						
6	Avtomobil o‘lchamlari:						
	a) to‘la uzunligi						
	b) eng katta eni						
	v) eng katta balandligi						
	g) bazasi						
	d) oldingi g‘ildiraklar orasi (koleya)						
7	G‘ildirak formulasi						
8	Avtomobil qachon va qaerda ishlab chiqilgan, yili						

ESLATMA: Amaliy mashgulotdagi 1, 2 jadvaldagi variant bo‘yicha berilgan avtomobil transport vositalari (6 ta) dvigatellarissilindrlarining ishlash tartibini nomer bo‘yicha yozing. SHu asosda variant bo‘yicha berilgan avtomobil dvigatelissilindrlarining ishlash tartibini 3-jadvalga har bir avtomobil uchun to‘ldiring.

Silindrlarning ish tartibi bo‘yicha taktlarga bo‘ling

3-jadval

Tirsakli val yarim aylanganda	S I L I N D R L A R							
	1	2	3	4	5	6	7	8
I- takt								
II-takt								
III-takt								
IV-takt								



1.3-rasm. IYoD parametrlari

Transport vositalari ichki yonuv dvigatellarining texnikaviy ko‘rsatkichlari

4-jadval.

Mazmuni	Avtomobil rusumlari					
dvigatel markasi						
silindrlar soni va joylashishi						
silindr diametri, mm						
porshen yo‘li, mm						
dvigatelning ishchi xajmi, l						
Siqish darajasi						
maksimal quvvat, kvt						
maksimal burovchi moment, n|m						
tirsakli valning aylanishlar soni, ayl|min						
silindrlarning ishlash tartibi						

VI. Amaliy mashg‘ulot bo‘yicha quyidagi savollarga og‘zaki javob beriladi

6.1 Avtomobilning asosiy qismlarini ayting?

6.2 Avtomobilning qismlarining vazifalarini tushuntiring?

6.3 Avtomobil qismlarining vazifalarini tushuntiring?

6.4 Jadvalda keltirilgan avtomobillarning turlarini aniqlang?

6.5 Maxsus avtomobil qaerda ishlatiladi?

6.6 Transport vositalarida qaysi turdagi dvigatellar ishlatiladi?

6.7 Dvigatel qanday vazifani bajaradi?

6.8 Dvigatelning asosiy mexanizmlari va tizimlarini ayting?

6.9 YuCHN va PChN larni tushuntiring?

6.10 Porshen yo‘li nima?

6.11 Silindrlarni ishchi, yonish kamerasi va to‘la xajmlarini tushintiring?

6.12 Siqish darajasi nima, karbyuratorli va dizel dvigatellarda ularning qiymatlari ayting?

6.13 Silindr ichida qanday jarayonlar bajariladi?

6.14 Takt vassiklni tushuntiring?

6.15 Silindrlarning ishlash tartibini tushintiring?

2-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: Dvigatelning krivoship-shatunli va gaz taqsimlash mexanizmlarini tuzilishi va ishlashi

I.Ishning maqsadi

1.1 Dvigatelning krivoship-shatunli va gaz taqsimlash mexanizmlarining umumiy tuzilishini o‘rganish.

II. Ishning mazmuni

2.1. KShM va GTM turlari bilan tanishish;

2.2. Ish jarayonlari bilan tanishish;

III. Jihozlar va tavsiya etilgan o‘quv qo‘llanmalari

3.1. Bir va to‘rtssilindrli hamda V-simon sakkizssilindrli dvigatellarning maketlari;

3.2. Neksiya, Damas, Tiko, GAZ-24, ZIL-130, KamAZ, Ikarus avtomobillari dvigatellari;

3.3. Karbyuratorli va dizel dvigatellarning KSHM va GTMlarini tuzilishi haqidagi rangli plakatlar komplekti (bo‘ylama va ko‘ndalang qirqimli dvigatellar).

3.4. Adabiyot: X. M. Mamatov. «Avtomobillar», 1-kitob, T, 1995 y.

IV. Ishning bajarilish tartibi

4.1. Quyidagilarni o‘qib, to‘la o‘zlashtirish lozim:

- KShM va GTM larning vazifasi, turlari va umumiy tuzilishi bilan tanishish;
- Porshen, porshen xalqalari, porshen barmog‘i, shatun, tirsakli val, vkladishlar va maxovikni tuzilishi bilan tanishish;
- Taqsimlash vali, turtkich, shtanga, koromisla va klapanlarning tuzilishi bilan tanishish;
- Taqsimlash vali shesternyasidagi belgi bilan tanishish;
- Gaz taqsimlash fazasi bilan tanishish.

V. Hisobotni tuzish tartibi

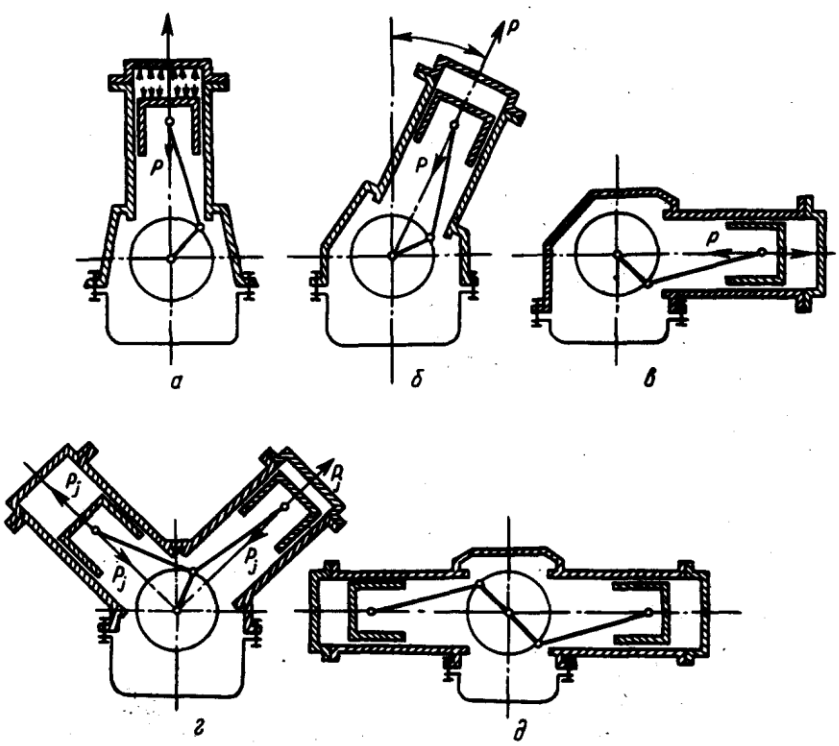
5.1. KShM va GTM larning vazifasi, turlari, tuzilishi hamda ishlash jarayonlari haqida qisqacha ma’lumot yozish;

5.2. KShM (2.1-rasm.) va GTM (2.2-rasm.) ning tuzilish sxemalarini hamda gaz taqsimlash davrining diagramasini (2.2-rasm.) va asosiy qismlarining nomini ko‘rsatish;

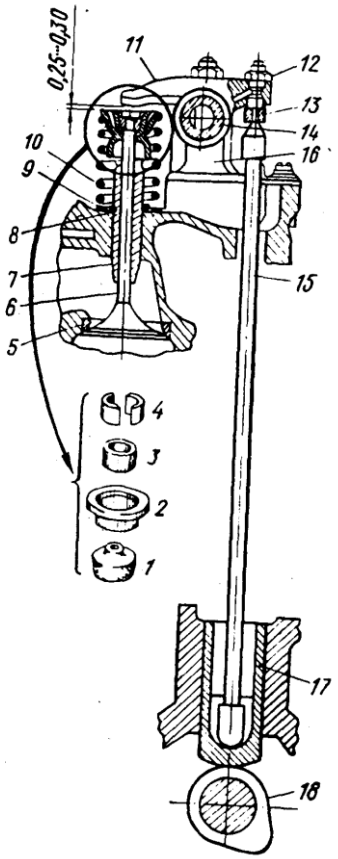
5.3. KShM va GTM ning asosiy ko‘rsatkichlarini berilgan variantlar bo‘yicha avtomobillarning rusumlari olinib 1- jadvalga to‘ldirish.

1-jadval

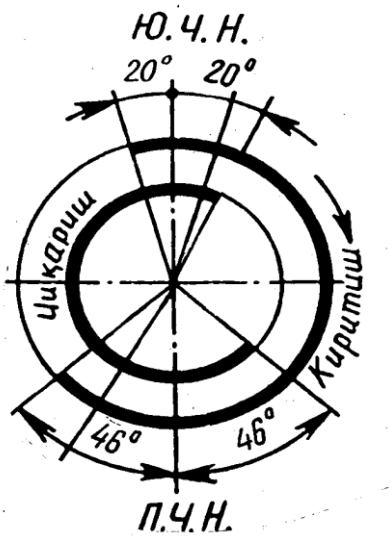
Qismlarning nomi	Avtomobillar rusumlari					
Dvigatel rusumi						
KShM						
Silndrlar soni va joylashishi						
Porshen diametri va yo‘li, mm						
Siqish darajasi						
Tirsakli valning:						
SHatun buynining soni						
Tayanch buynining soni						
Blok materiali						
Porshen materiali						
Tirsakli val materiali						
GTM						
Kiritish klapanining soni tirqishi, mm						
Chiqarish klapanining tirqishi, mm						
Klapanlarning joylashishi						
Tirsakli valning joylashishi						



2.1-rasm. Turli KShMning joylashish sxemalari



2.1-rasm. Klapanlari yuqorida joylashgan gaz taqsimlash mexanizmi:1-qalpoqcha, 2-tarelka, 3-vtulka, 4-suxariklar, 5- egar, 6-klapan, 7- yo‘naltiruvchi vtulka, 8- qulflovchi xalqa, 9-tayanch shayba, 10-prujina, 11-koromislo, 12-gayka, 13 rostlash bolti, 14-koromislo o‘qi, 15-shtanga, 16-tirgak, 17-turtkich, 18-taqsimlash vali.



2.2-rasm. Avtomobil dvigatelining gaz taqsimlash fazalarining doiraviy tasviriy chizmasi.

V. Amaliy mashg‘ulot bo‘yicha quyidagi savollarga og‘zaki javob beriladi

6.1. KShM ning vazifasi, turlari va tuzilishini tushintiring?

6.2.Silindrlarning qanday turlari bor va ular blokka qanday o‘rnatiladi?

6.3. Porshen va xalqalar qanday vazifani bajaradi, qaysi materialdan tayerlangan va tuzilishi qanday?

6.4. Karbyuratorli va dizel dvigatellarda porshenlar farqi qanday?

6.5. Shatun qanday qismlardan iborat?

6.6. Tirsakli valning vazifasi va umumiy tuzilishini ayting?

6.7. Qatorli va V-simon dvigatellarda tirsakli val qanday tuzilgan?

6.8. GTM ning vazifasi, turlari va tuzilishini tushuntiring?

6.9. Yuqorida va pastda joylashgan GTM ning farqini ayting?

6.10. Klapanning vazifasi, turlari va qaysi materialdan tayyorlanishini ayting?

6.11. Taqsimlash shesternasidagi belgini vazifasini tushuntiring?

6.12. Klapanlar qanday sozlanadi?

6.13. Gaz taqsimlash davri diagrammasini tushuntiring?

Foydalaniladigan adabiyotlar

1. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 1-kitob. T: 1995 y
2. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 2-kitob. T: 1998 y
3. S. M. Qodirov. «Tiko avtomobilining tuzilishi, nosozliklari va ta'mirlash » T: 2001 y.

3-AMALIY MASHGULOT

Mavzu: Dvigatelning moylash tizimlarini tuzilishi va ishlashi

I.Ishning maqsadi

1.1 Moylash tizimining umumiy tuzilishini o‘rganish.

II. Ishning mazmuni

2.1. Moylash tizimining vazifasi va ish jarayoni bilan tanishish.

III. Jixozlar va tavsiya etilgan o‘quv qo‘llanmalari

3.1. ZIL-130, KamAZ, Vaz, GAZ-24 Volga, Tiko, Damas, Neksiya avtomobillari dvigatellarining moylash tizimlarining rangli plakatlari;

3.2. Moylash tizimining asosiy qismlari;

3.3. Adabiyot: X. M. Mamatov. «Avtomobillar», 1-kitob, T, 1995 y. 95-119 va 120-146 betlar. Dvigatelning moylash tizimini o‘rganish bo‘yicha tajriba ishlarini bajarish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma. N. 2006 y.

IV. Ishning bajarilish tartibi

4.1. Quyidagilarni o‘qib, to‘la o‘zlashtirish lozim:

- Moylash tizimining vazifasi, turlari, umumiy tuzilishi va ishlashi bilan tanishish;
- Moy nasosi, moy radiatori, dag‘al va mayin moy tozalagichlarning turlari hamda ularning dvigatelda o‘rnatilishi bilan tanishish;
- Moy turlari hamda ularning hususiyatlari bilan tanishish.

V. Hisobotni tuzish tartibi

5.1. Moylash tizimi (3.3-rasm) hamdassentrafuganing (3.4-rasm) tuzilish shakllarini chizish va asosiy qismlarining nomini ko‘rsating;

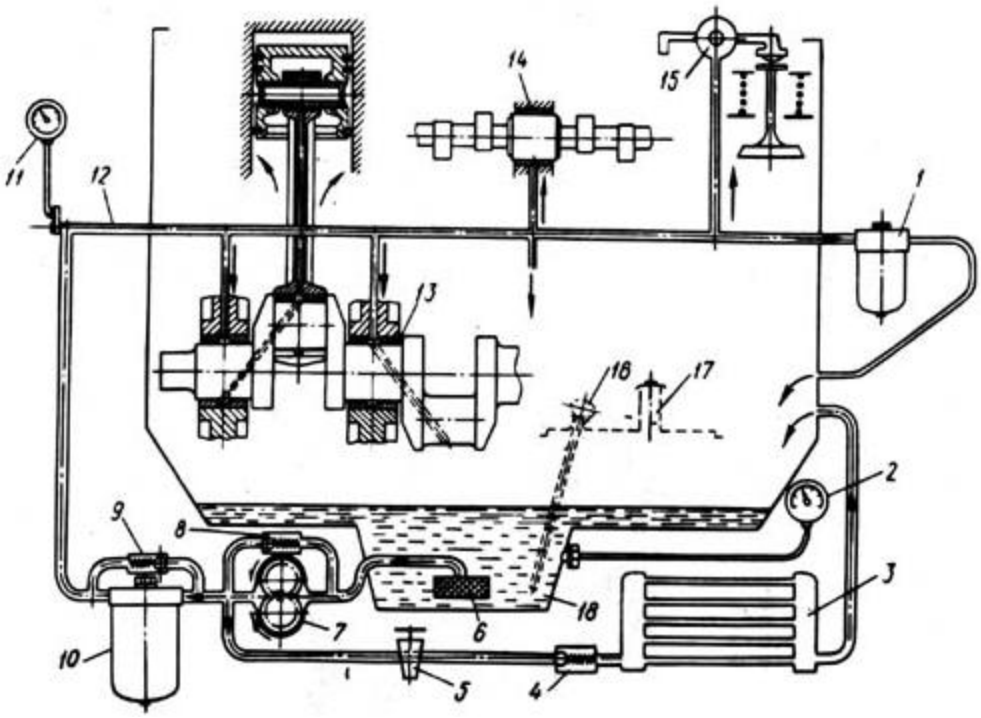
5.2. Moylash tizimining vazifasi, turlari, tuzilishi hamda ishlash jarayonlari haqida qisqacha ma’lumot yozing;

5.3 Moylash tizimining asosiy ko‘rsatkichlarini berilgan variant bo‘yicha avtomobillarning rusumlariga asosan 1-2 jadvallarga to‘ldiring.

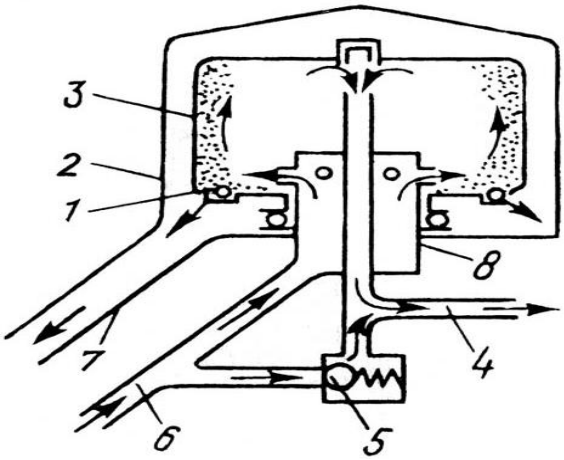
Moylash tizimining ko‘rsatkichlari

1-jadval

Ko‘rsatkichlar	Avtomobillar rusumlari					
Moylash tizimining turi						
Moy sig‘imi, l						
Bosim bilan moylanadigan qismlar						
Moy bosimi MPa (kg/sm^2)						
Moy nasosining turi						
Mayin tozalagichning turi						



3.3-rasm. Moylash tarmog‘ining soddalashgan chizmasi



3.4-rasm.ssentrafuganing soddalashgan chizmasi

VI. Amaliy mashgulot bo‘yicha quyidagi savollarga og‘zaki javob beriladi

6.1. Moylash tizimining vazifasi va turlarini ayting?

6.2. Moylash tizimi qanday qismlardan tuzilgan?

6.3. Tirsakli valning shatun va o‘zak bo‘yinlari qanday moylanadi?

6.4. Tizimda moy qanday tozalanadi?

6.5. Porshenssilindr va porshen barmog‘i qanday moylanadi?

6.6. Taqsimlash vali, turtkich klapanlar qanday moylanadi?

6.7. Moy nasosining ishlashini tushuntiring?

6.8. Reduksion klapan qanday ish bajaradi?

6.9. Tizimda qanday jihozlar ishlatiladi?

6.10. Dvigatel karteri nima sababdan shamollatiladi?

Foydalaniladigan adabiyotlar

1. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 1-kitob. T: 1995 y
2. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 2-kitob. T: 1998 y
3. S. M. Qodirov. «Tiko avtomobilining tuzilishi, nosozliklari va ta’mirlash » T: 2001 y

4-AMALIY MASHGULOT

Mavzu: Dvigatelning sovutish tizimlarini tuzilishi va ishlashi

I.Ishning maqsadi

1.1 Avtomobillar sovutish tizimining umumiy tuzilishi va ishlashini o‘rganish.

II. Ishning mazmuni

1.2. Sovutish tizimining vazifasi va ish jarayoni bilan tanishish.

III. Jixozlar va tavsiya etilgan o‘quv qo‘llanmalari

3.1. ZIL-130, KamAZ, Vaz, GAZ-24 Volga, Tiko, Damas, Neksiya avtomobillari dvigatellarining sovutish tizimlarining rangli plakatlari;

3.2. Sovutish tizimining asosiy qismlari;

3.3. Adabiyot: X. M. Mamatov. «Avtomobillar», 1-kitob, T, 1995 y. 120-146 betlar. Dvigatelning sovutish tizimlarini o‘rganish bo‘yicha tajriba ishlarini bajarish bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma.

IV. Ishning bajarilish tartibi

4.1. Quyidagilarni o‘qib, to‘la o‘zlashtirish lozim:

- Sovutish tizimlarining vazifasi, turlari, umumiy tuzilishi va ishlashi bilan tanishish;
- Suyuqlik radiatori, suyuqlik nasosi va termostatning tuzilishi, ishlashi hamda ularni dvigatelda o‘rnatilishi bilan tanishish;
- Sovutish suyuqliklarining turlari hamda ularning xususiyatlari bilan tanishish.

V. Hisobotni tuzish tartibi

5.1. Sovutish (3.1-rasm) tizimi hamda termostat (3.2-rasm) tuzilish shakllarini chizish va asosiy qismlarining nomini ko‘rsating;

5.2. Sovutish tizimlarining vazifasi, turlari, tuzilishi hamda ishlash jarayonlari haqida qisqacha ma’lumot yozing;

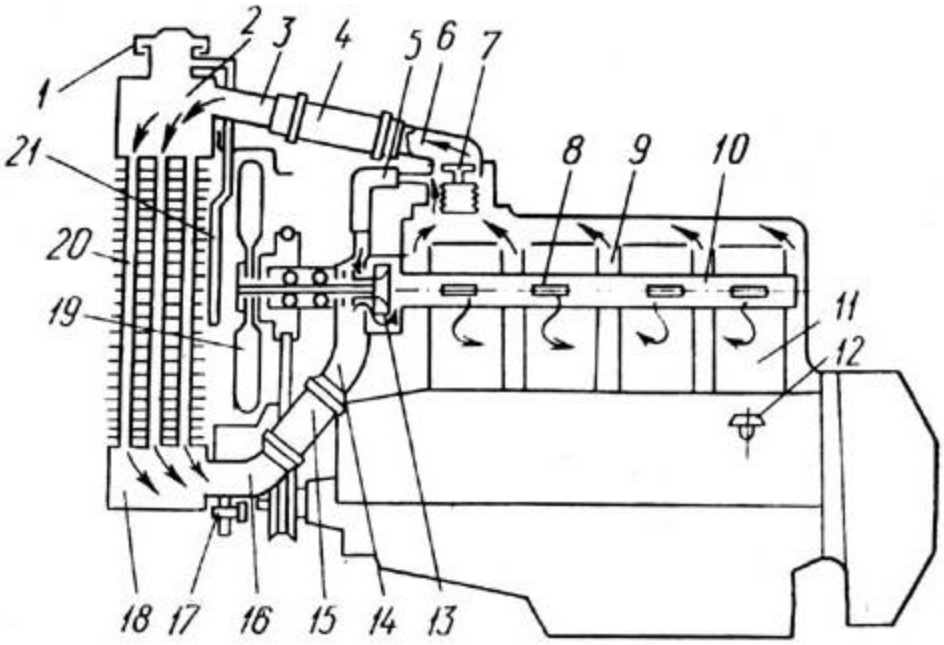
5.3. Termostatning vazifasi, turlari va ishlashi haqida qisqacha ma’lumot yozing;

5.4 Sovutish tizimlarining asosiy ko‘rsatkichlarini berilgan variant bo‘yicha avtomobillarning rusumlariga asosan 1-2 jadvallarga to‘ldiring.

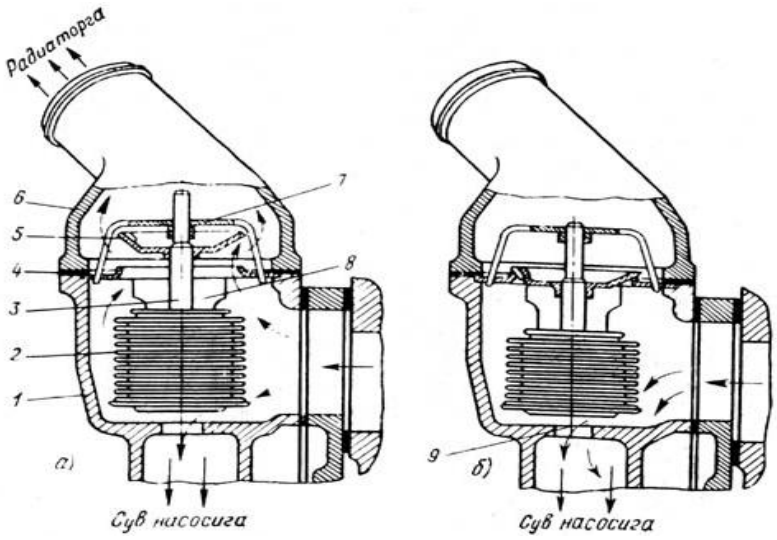
Sovitish tizimining ko‘rsatkichlari

1-jadval

Ko‘rsatkichlar	Avtomobillar rusumlari					
Sovutish tizimining turi						
Radiator turi						
Termostat turi						
Termostat klapanini ochilish harorati, t^0						
Sovutivchi suyuqlik turi						



4.1-rasm. Suyuqlik bilan sovutish tormog‘ining ishlash tasviri



4.2-rasm. Suyuqlik to‘ldirgichli termostatning ishlash tasviri

VI. Amaliy mashgulot bo‘yicha quyidagi savollarga og‘zaki javob beriladi

6.1.Sovutish tizimi nima uchun ishlatiladi?

6.2.Sovutish suyuqligiga qanday talablar qo‘yilgan?

6.3.Tizimda suyuqlik qanday harakatlanadi?

6.4.Tizim qanday qismlardan tuzilgan?

6.5.Havo bilan sovutish tizimi qanday tuzilgan?

Foydalaniladigan adabiyotlar

4. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 1-kitob. T: 1995 y
5. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 2-kitob. T: 1998 y
6. S. M. Qodirov. «Tiko avtomobilining tuzilishi, nosozliklari va ta’mirlash » T: 2001 y

5-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: Dizel IYoD ta'minlash tizimi. Yuqori bosimli yonilg’i nasosi va forsunkalar

I.Ishning maqsadi

Dizel dvigatelning ta’minlash tizimini vazifasi, tuzilishi, ishlashi va avtomobilda o‘rnatilishi bilan tanishish.

II. Ishning mazmuni

Dizel dvigatelning ta’minlash tizimi qismlarining tuzilishi va avtomobilda o‘rnatilishi bilan tanishish;

III. Jihozlar va tavsiya etilgan o‘quv qo‘llanmalari

3.1. Gaz-66, Kamaz-5320 avtomobillarining ta’minlash tizimlari.

3.2. Dizel dvigatellarining ta’minlash tizimlarini rangli plakatlari;

3.3. Dizel dvigatellarining ta’minlash tizimlarini o‘rganish bo‘yicha amaliy mashg‘ulotni bajarish uchun uslubiy ko‘rsatmalar.

3.4. Adabiyotlar: X. M. Mamatov. «Avtomobillar», 1-kitob, T., «O‘zbekiston». 1995 y.

IV. Ishning bajarilish tartibi

4.1. Quyidagilarni o‘qib, to‘la o‘zlashtirish lozim:

- Dizel dvigatellarining ta’minlash tizimlarini umumiy tuzilishi va ishlashi bilan tanishish;
- YUqori bosimli yonilg‘i nasosi (apparatura)ning vazifasi, tuzilishi va ishlashi bilan tanishish;
- Forsunkaning vazifasi, turlari, tuzilishi va ishlashini o‘rganish;

V. Hisobotni tuzish tartibi

5.1 Dizel dvigatelining ta’minlash tizimining vazifasi, tuzilishi va ishlashi haqida qisqacha ma’lumot yozing;

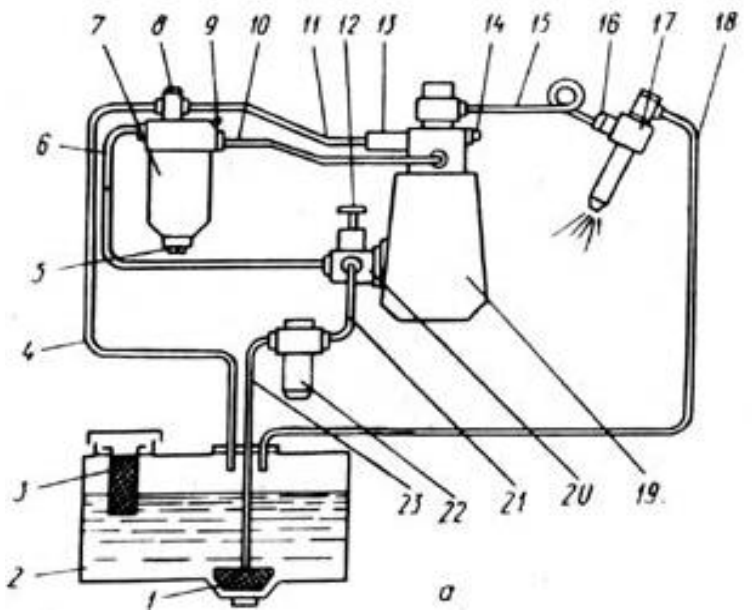
5.2 Dizel dvigatelining ta’minlash tarmog‘ini soddalashgan chizmasini chizish qismlarining nomlarini yozish va yonilg‘i kelish yo‘lagini ko‘rsatish (4.3-rasm);

5.3 Yuqori bosimli yonilg‘i nasosining vazifasi, tuzilishi va ishlashi haqida ma’lumot yozing;

5.4 Ta’minlash tizimining asosiy ko‘rsatkichlarini 1 va 2-jadvallarga to‘ldiring.

1-jadval

Ko‘rsatkichlar	Avtomobil rusumlari	
	Engil	YUk
Yonilg‘i nasosining bosimi		
Yuqori bosimli plunjerlar soni		
Dag‘al filtr soni va turi		
Mayin filtr soni va turi		
Yonilg‘i bakining hajmi, l		
Forsunkalar soni va turi		
Forsunkada yonilg‘ining purkash bosimi, mPa		



5.1-rasm. YaMZ-dizelining yonilg‘i bilan ta’minlash tarmog‘i.

VI. Amaliy mashgulot bo‘yicha quyidagi savollarga og‘zaki javob beriladi

6.1. Dizel dvigatelning ta’minlash tizimining vazifasi va tuzilishini tushuntiring?

6.2. Dizel dvigatelini yonilg‘i kelish yo‘lagini ishlashini tushuntiring?

6.3. YUqori bosimli yonilg‘i nasosining vazifasi, tuzilishi va ishlashini tushuntiring?

Foydalaniladigan adabiyotlar

1. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 1-kitob. T: 1995 y
2. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 2-kitob. T: 1998 y

6-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: Gaz ballonli IYoD ta'minlash tizimi tuzilishi va ishlashi

I.Ishning maqsadi

Gaz bilan ishlaydigan dvigatelning ta’minlash tizimini vazifasi, tuzilishi, ishlashi va avtomobilda o‘rnatilishi bilan tanishish.

II. Ishning mazmuni

Gaz bilan ishlaydigan dvigatelning ta’minlash tizimi qismlarining tuzilishi va avtomobilda o‘rnatilishi bilan tanishish.

III. Jihozlar va tavsiya etilgan o‘quv qo‘llanmalari

3.1. Gaz qurilmasi o‘rnatilgan ZIL-130 yuk avtomobili.

3.2. Avtomobillarining ta’minlash tizimlari.

3.3. Gaz bilan ishlaydigan dvigatellarining ta’minlash tizimlarini rangli plakatlari;

3.4. Gaz bilan ishlaydigan dvigatellarining ta’minlash tizimlarini o‘rganish bo‘yicha amaliy mashg‘ulotni bajarish uchun uslubiy ko‘rsatma.

3.5. Adabiyotlar: X. M. Mamatov. «Avtomobillar», 1-kitob, T., «O‘zbekiston». 1995 y. 147-230 betlar.

IV. Ishning bajarilish tartibi

4.1. Quyidagilarni o‘qib, to‘la o‘zlashtirish lozim:

- Gaz bilan ishlaydigan dvigatellarining ta’minlash tizimlarini umumiy tuzilishi va ishlashi bilan tanishish;
- Oddiy karbyuratorning tuzilishi va unda yonuvchi aralashmaning hosil bo‘lishini o‘rganish;
- Gaz-havo aralashtirgichning tuzilishi va unda yonuvchi aralashmaning hosil bo‘lishini o‘rganish;
- Ikki bosqichli gaz reduktorining vazifasi, tuzilishi va ishlashini o‘rganish;
- Gaz bilan ishlaydigan dvigatellarining ta’minlash tizimlarida qo‘llaniladigan jihozlar bilan tanishish.

V. Hisobotni tuzish tartibi

5.1. Yuqori bosimli gaz ballonda ishlovchi avtomobil dvigatelining gaz ballonli ta’minlash tizimining chizmasini chizish, qismlarining nomlarini va gaz yo‘lini ko‘rsating (6.1-rasm);

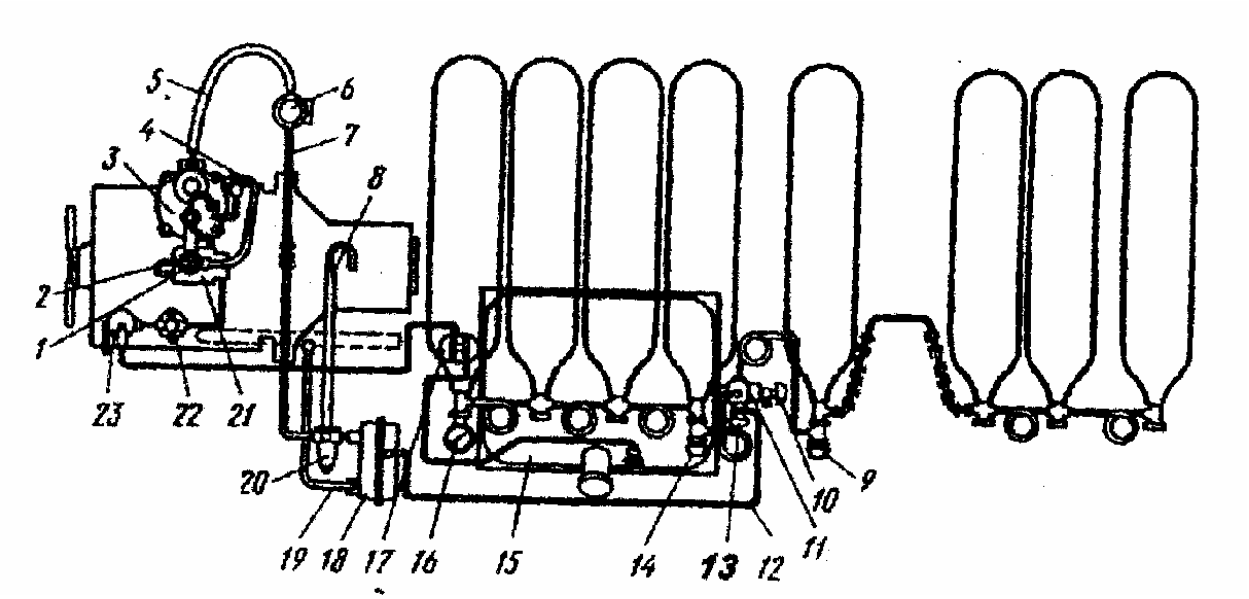
5.2. Gazli dvigatelning havo-gaz aralashtirgichning tuzilishi, qismlarining nomlari va ishlashi haqida ma’lumot yozing (6.2-rasm);

5.3. Qo‘llaniladigan benzin va gazlarning turlari va xossalari haqida ma’lumot yozing;

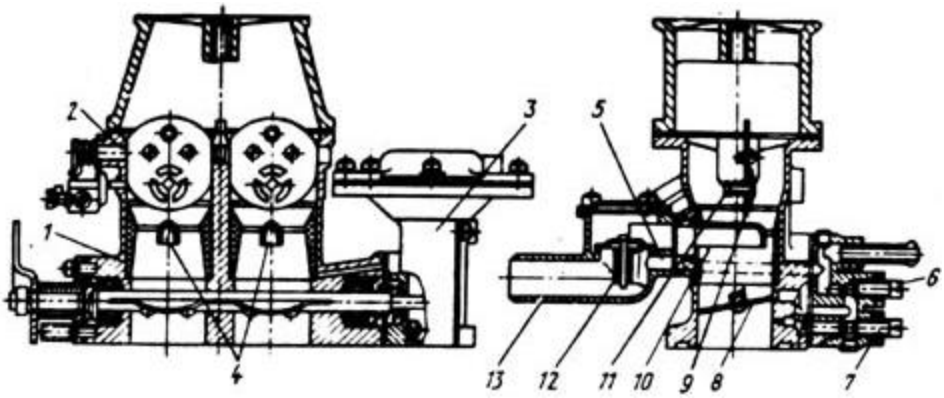
5.4. Ta’minlash tizimining asosiy ko‘rsatkichlarini 1 va 2-jadvallarga to‘ldiring.

1-jadval

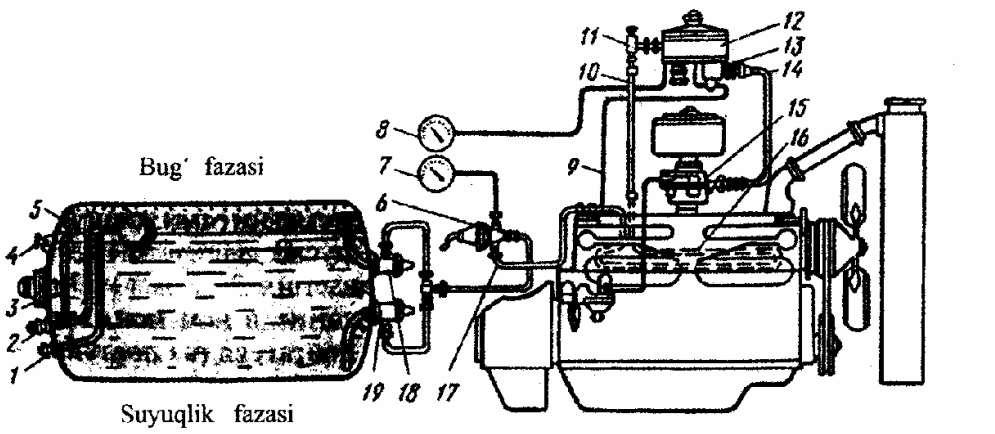
Ko‘rsatkichlar	Avtomobillar rusumlari	
	Yengil	Yuk
Gaz turi		
Gaz ballonlar soni		
Bir ballonda gaz xajmi, m^3		
100 km ga gaz sarfi, m^3		



6.2-rasm. Gaz ballon armaturalari chap tomonda joylashgan gaz ballonli yonilg‘i tizimining asosiy shakli: 1-gaz aralashtirgich, 2-salt ishlash tizimining shlangi, 3-past bosimli reduktor, 4-yurgazish klapanidan gaz aralashtirgichga o‘tkazilgan shlang, 5-elektromagnit klapandan past bosimli reduktorga o‘tkazilgan shlang, 6-gaz filtrli elektromagnit klapan, 7-o‘tkazish shtutseridan elektromagnitga o‘tkazilgan trubka, 8-yuqori bosimli reduktorning saqlagich klapanidan gazlarni olib ketuvchi shlang, 9-orqa guruh ballonlar ventili, 10-to‘ldirish ventili, 11-krestovina, 12-krestovinadan gaz isitkichga ketgan trubka, 13-asosiy sarflash ventili, 14-old guruh ballonlar ventili, 15-yonilg‘i yonilg‘i baki, 16-yuqori bosim manometri, 17-yonilg‘ini dag‘al tozalash filtri, gaz isitkich, 19-gaz isitkich shohobchasi, 20-yuqori bosimli reduktor, 21-karbyurator-aralashtirgich, 22-elektromagnit klapanli yonilg‘ini mayin tozalash filtri, 23-yonilg‘i nasosi.



4.5-rasm. SG-250 gaz aralashtirgich.



6.3-rasm. Suyultirilgan gazda ishlaydigan gaz ballonli uskunaning shakli:

1-maksimal sathni ventil-ko‘rsatkichi; 2-saqlagich klapani; 3-bakdagi suyuqlik sathini ko‘rsatkichi; 4-to‘ldirish ventili; 5-past bosimli ballon; 6-magistral ventil; 7,8-manometrlar; 9-bo‘shatish qurilmasining trubkasi; 10-17-gaz o‘tkazgichlar; 11-filtr; 12-ikki pog‘onali reduktor, 13-ekonomayzer 14-gaz o‘tkazgich; 15-karbyurator-aralashtirgich; 16-bug‘latgich, 18,19-bug‘ va suyuqlik uchun ventillar.

VI. Amaliy mashgulot bo‘yicha quyidagi savollarga

og‘zaki javob beriladi

6.4. Gazli dvigatelning ta’minlash tizimining vazifasi va tuzilishini tushuntiring?

6.5. Dvigatelni qanday ish maromlari bor, ish maromlari uchun yonilg‘i tarkibi qanday bo‘ladi?

6.6. Dizel dvigatelini yonilg‘i kelish yo‘lagini ishlashini tushuntiring?

6.7. Yuqori bosimli gaz ballonda ishlovchi avtomobil dvigatelining gaz ballonli ta’minlash tizimini ishlashini tushuntiring?

6.8. Avtomobil dvigatellarida qanday turdagi gazlar ishlatiladi?

Foydalaniladigan adabiyotlar:

1. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 1-kitob. T: 1995 y
2. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 2-kitob. T: 1998 y
3. S.M. Qodirov. «Tiko avtomobilining tuzilishi, nosozliklari va ta’mirlash» T: 2001 y

9-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: Avtomobillarning kuch uzatmalari va ilashish muftalarini tuzilishi

I.Ishning maqsadi

1.1 Avtomobil kuch uzatmasining vazifasi, turlari, tuzilishi va ishlashi bilan tanishish;

1.2 Ilashish muftasining vazifasi, turlari, tuzilishi va ishlashi bilan tanishish.

II. Ishning mazmuni

2.1. Kuch uzatma mexanizmlarining avtomobilda o‘rnatilishi bilan tanishish;

2.2. Kuch uzatma mexanizmlarini sozlash joylari bilan tanishish.

III. Jixozlar va tavsiya etilgan o‘quv qo‘llanmalari

3.1. Tiko, Damas, ZIL-130, KamAZ-5320 avtomobillarining kuch uzatmalari;

3.2. Kuch uzatmalarining maketlari;

3.3. Kuch uzatmalarining rangli plakatlari;

3.4. Avtomobillarning kuch uzatmalari va ilashish muftalarini o‘rganishga doir uslubiy ko‘rsatma.

3.5. Adabiyotlar: X.M. Mamatov. «Avtomobillar», II-kitob, T., «O‘zbekiston». 1998 y. 7-38 betlar.

IV. Ishning bajarilish tartibi

4.1. Quyidagilarni o‘qib, to‘la o‘zlashtirish lozim:

- Ko‘rsatilgan adabiyot va uslubiy ko‘rsatmaga asosan Tiko, Damas, Neksiya, ZIL-130 va KamAZ-5320 avtombillarining kuch uzatmalari va ilashish muftalarini konsturksiyalarini o‘qib o‘rganish;
- Kuch uzatma mexanizmlarining avtomobilda o‘rnatilishini va ilashishini ko‘rish;
- Friksionli ilashish muftasining tuzilishi, ishlashi va sozlanishini o‘rganish;
- Gidravlik muftasining tuzilishi va ishlashini o‘rganish;

V. Hisobotni tuzish tartibi

5.1. Kuch uzatmaning vazifasi, turlari, tuzilishi va ishlashi haqida qisqacha ma’lumot yozing;

5.2. Avtomobillar kuch uzatmalarining joylashuv chizmalarini chizing (9.1-rasm) va ular qaysi avtomobillarga o‘rnatilganligini yozing;

5.3. Ilashish muftasiing vazifasi, tuzilishi va sozlanishi haqida qisqacha ma’lumot yozing;

5.4. Bir diskali friksionli ilashish muftasiing tasviriy chizmasini chizing (9.2-rasm);

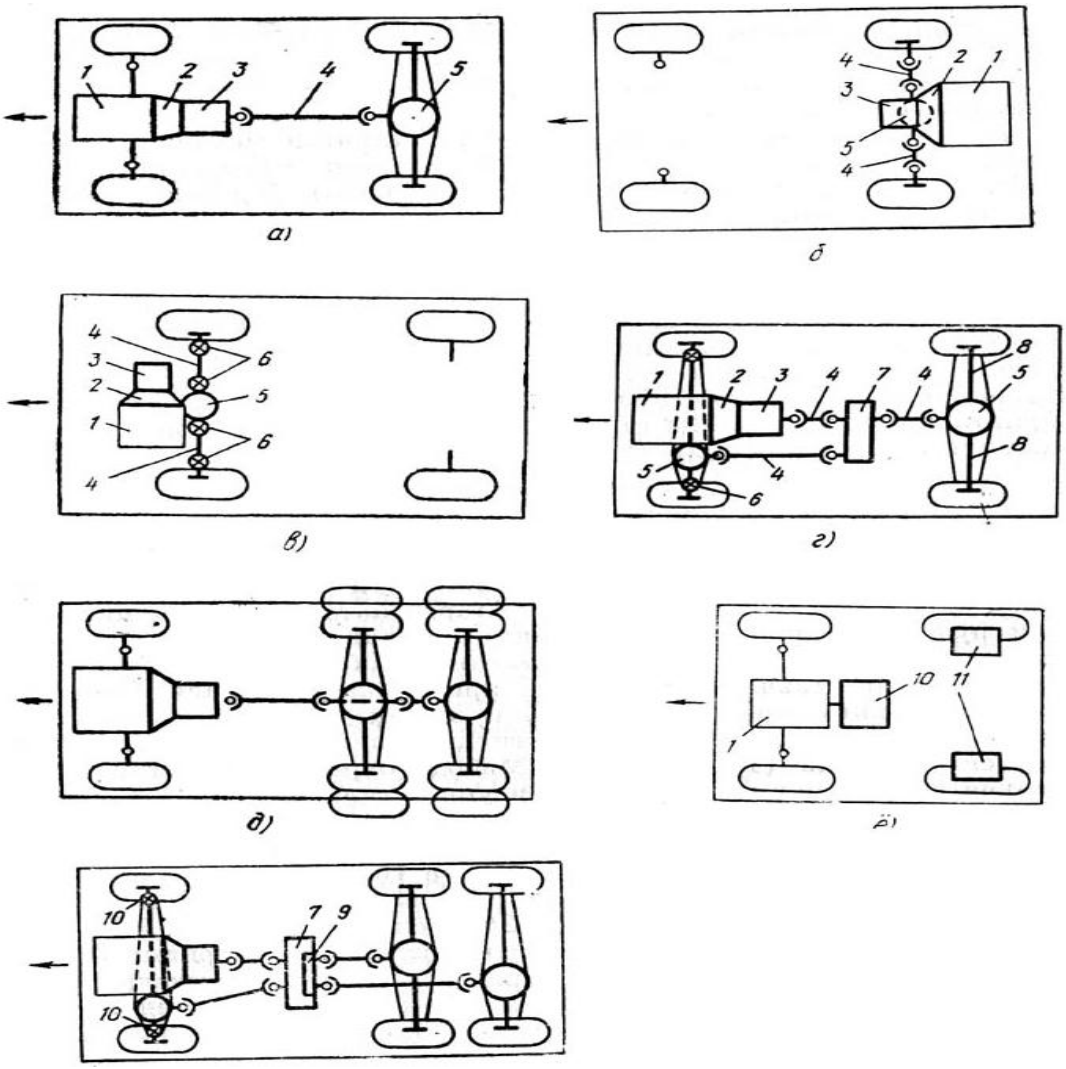
5.5. Gidravlik muftaning ilashish tasviriy chizmasini chizing (9.3- rasm);

5.6. Friksionli muftaning asosiy ko‘rsatkichlarini 1-jadvalga to‘ldiring.

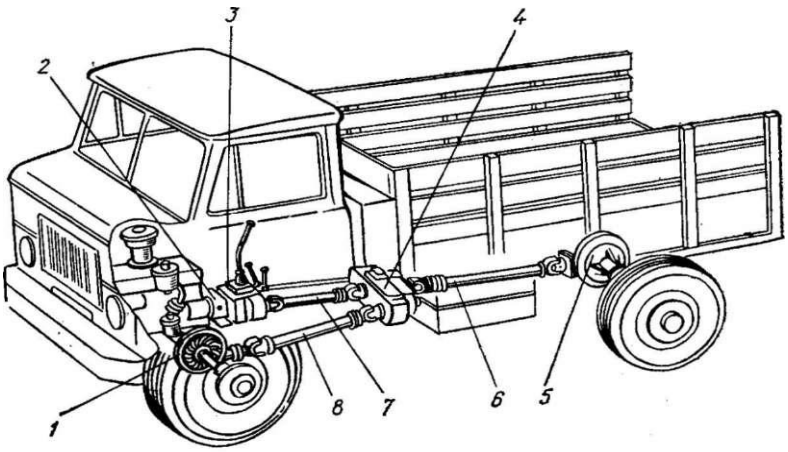
Friksionli ilashish muftaning asosiy ko‘rsatkichlari

1-jadval

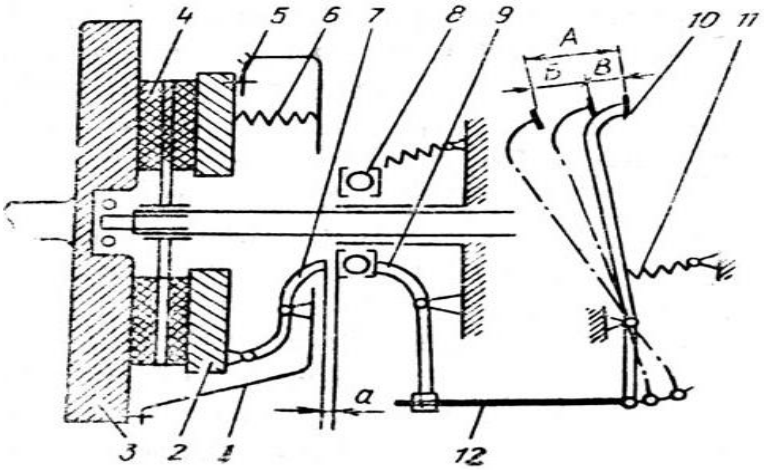
Ko‘rsatkichlar	Avtomobillar rusumlari					
Etakchi diskalar soni						
Etaklanuvchi diskalar soni						
Ilashmaning yuritma turi						
Ilashma yuritmasining kuchaytirgichi borligi						
Diskalar orasidagi tirqish						
Ajratuvchi richag bilan siquvchi podshipnik orasidagi tirqish, mm						
Pedalning to‘la yo‘li, mm						
Ish yo‘li, mm						
Erkin yo‘li, mm						
Ish yo‘li, mm						



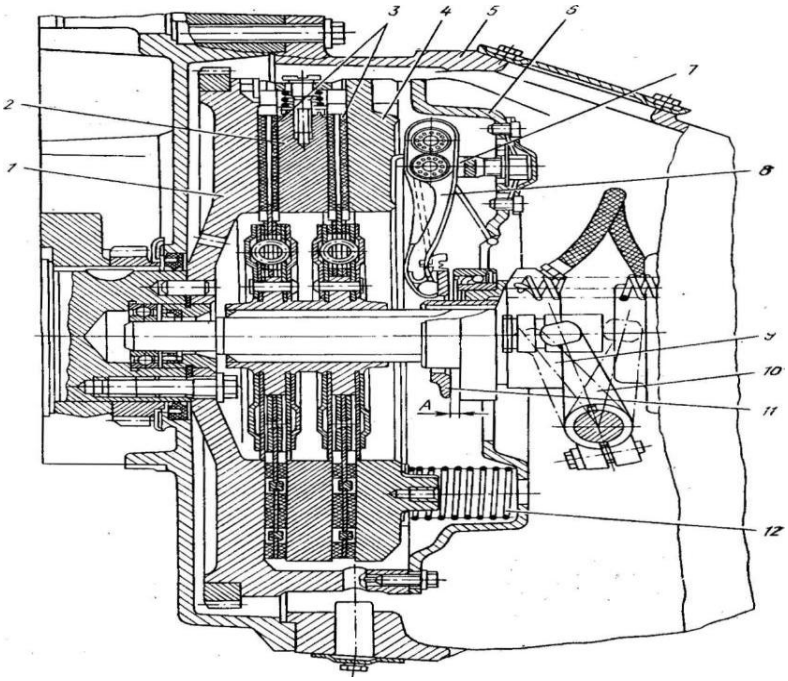
9.1-rasm. Avtomobillarning kuch uzatmalari joylashuv chizmalari.



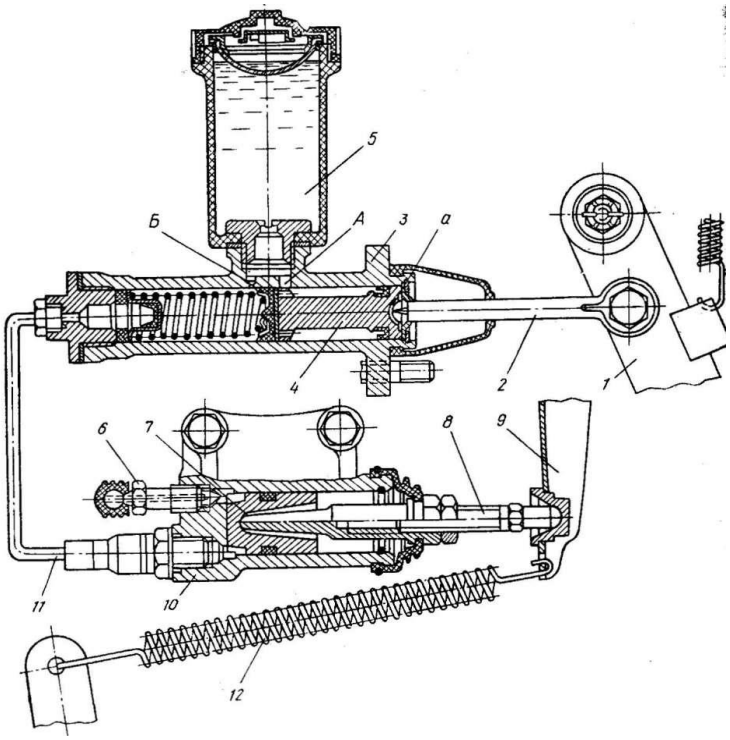
9.2-rasm. Oldingi va ketingi ko‘priklari etaklovchi bo‘lgan yuk avtomobilining kuch uzatmasi joylashuvi



9.3-rasm. Bir diskali friksion quymali ilashish muftasining tasviriy chizmasi

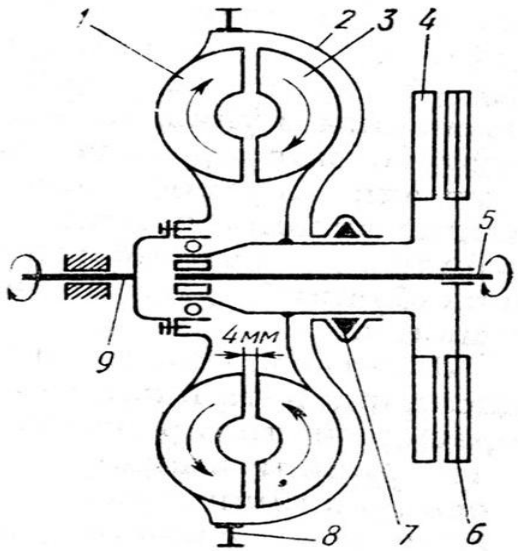


9.4-rasm. KamAZ avtomobilining ilashish muftasi:
1-maxovik, 2-oraliq disk, 3-etaklanuvchi disklar, 4-siquvchi disk, 5-karter, 6-qobiq, 7-vilkaning tayanchi, 8-ajratuvchi richag, 9-podshipnik, 10-ajratish vilkasi, 11-tirak xalqa,12-siquvchi prujinalar.



9.5-rasm. Ilashish muftasining gidravlik yuritmasi:

1-pedal richagi, 2-turtkich, 3-asosiyssilindr, 4-asosiyssilindr porsheni, 5-suyuklik bakchasi, 6-klanan, 7-ishssilindrining porsheni, 8-ishssilindrining tirgagi, 9-ajratish vilkasi, 10-ishssilindri, 11-suyuqlikni utkazish naychalari, A va B-asosiyssilindrning kaytarish va barkarorlashtiriш teshikchalari, 12-ajratish vilkasini kaytaruvchi prujina.



9.6-rasm. Gidromufta va ilashish muftasining ketma-ket ilashish tasviriy chizmasi.

1-nasos gildiragi, 2-gidromufta kobigi, 3-turbina gildiragi, 4-ilashish muftasining etakchi diski, 5-uzatmalar birlamchi vali, 6-ilashish muftasining etaklanuvchi diski, 7-salnik, 8-dvigatelni starter bilan yurgizib yuborish uchun gidromufta kobigida kilingan tishli gardish, 9-dvigatel tirsakli vali.

VI. Amaliy mashgulot bo‘yicha quyidagi savollarga og‘zaki javob beriladi

6.1. Kuch uzatmasining vazifasi va tuzilishini ayting?

6.2. Friksionli ilashishi muftasi qanday qismlardan tuzilgan va qanday ishlaydi?

6.3. Ilashish muftasining turlarini ayting?

6.4. Bir va ikki diskali friksionli ilashish muftalari qaysi avtomobillarga o‘rnatilgan?

6.5. Friksionli ilashish muftasi qanday qo‘shiladi va qanday ajraladi?

6.6. Mufta yuritmasining vazifasi, turlari, tuzilishini tushuntiring?

6.7. Friksionli mufta qanday sozlanadi?

6.8. Gidravlik mufta qanday tuzilgan va ishlaydi?

6.9. Gidravlik muftaning afzalligi nimadan iborat?

6.10. Ilashish muftasining asosiy ko‘rsatkichlari nimalardan iborat?

Foydalaniladigan adabiyotlar

1. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 1-kitob. T: 1995 y
2. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 2-kitob. T: 1998 y
3. S. M. Qodirov. «Tiko avtomobilining tuzilishi, nosozliklari va ta’mirlash » T: 2001 y

10-AMALIY MASHGULOT

Mavzu: Uzatmalar qutisi, taqsimlash qutisi va kardanli uzatmalarni tuzilishi

I.Ishning maqsadi

1.1. Uzatmalar qutisining vazifasi, turlari, tuzilishi va ishlashi bilan tanishish;
1.2. Taqsimlash qutisining vazifasi, tuzilishi va ishlashi bilan tanishish;
1.3. Kardanli uzatmaning vazifasi, turlari, tuzilishi va ishlashi bilan tanishish.

II. Ishning mazmuni

2.1. Uzatmalar qutisi va taqsimlash qutisining avtomobilga o‘rnatilishi va mahkamlanishi bilan tanishish;
2.2. Kardanli uzatmaning avtomobilga o‘rnatilishi va mahkamlanishi bilan tanishish.

III. Jixozlar va tavsiya etilgan o‘quv qo‘llanmalari

3.1. Tiko, Damas, Neksiya, ZIL-130 va KamAZ-5320 avtomobillarining uzatmalar qutisi, hamda kardanli uzatmalari;
3.2. Uzatmalar qutisining maketlari;
3.3. Tiko avtomobilining taqsimlash qutisi;
3.4. Uzatmalar qutisi, taqsimlash qutisi va kardanli uzatmalarning rangli plakatlari;
3.5. Adabiyotlar: X. M. Mamatov. «Avtomobillar», II-kitob, T., «O‘zbekiston». 1998 y. 38-96 betlar.
3.6. S.M. Qodirov. «Tiko avtomobillarining tuzilishi» T. O‘zbekiston. 2001 y. 64-71 betlar.

IV. Ishning bajarilish tartibi

4.1. Quyidagilarni o‘qib, to‘la o‘zlashtirish lozim:

- Ko‘rsatilgan adabiyot va uslubiy ko‘rsatmaga asosan Tiko, Damas, Neksiya, ZIL-130 va KamAZ-5320 avtombillarining uzatmalar qutisi, taqsimlash qutisi va kardanli uzatmalarini vazifasi, tuzilishi va ilashishini o‘qib o‘rganish;
- Uzatmalar qutisi, taqsimlash qutisi va kardanli uzatmalarni avtomobilda o‘rnatilishi, mahkamlanishi va ilashish muftasidan harakatni asosiy uzatmaga uzatilish tartibi bilan tanishish;
- Uzatmalarni almashtirish sxemalari bilan tanishish;

- I-II-III-IV-uzatmalar uchun uzatish sonlarini aniqlash usulllari bilan tanishish;
- Birdaniga ikkita uzatmani qo‘shib bo‘lmas sababini o‘rganish;
- Uzatmalar qutisini sozlanishini o‘rganish;
- Kardanli uzatmalarni o‘rnatilishi bilan tanishish.

V. Hisobotni tuzish tartibi

5.1. Tiko, Damas, Neksiya, Zil-130 va KamAZ avtomobillarining pog‘onali mexanik uzatmalar qutisining vazifasi tuzilishi va ishlash tartibi haqida qisqacha ma’lumot yozing;

5.2. Pog‘onali mexanik uzatmalar qutisining tasviriy chizmasini chizing (10.1-rasm);

5.3. Pog‘onalisiz uzatmalar qutisining vazifasi, tuzilishi va ishlashi haqida qisqacha ma’lumot yozing;

5.4. Pog‘onalisiz uzatmalar qutisi gidrotransformatorining soddalashgan tasviriy chizmasini chizing (10.2-rasm);

5.5. Sinxronizatorning vazifasi, turlari va ishlashi haqida ma’lumot yozing;

5.6. Taqsimlash qutisining vazifasi, tuzilishi va ishlashi haqida ma’lumot yozing;

5.7. Taqsimlash qutisining soddalashgan tasviriy chizmasini chizing (10.3-rasm);

5.8. Kardanli uzatmaning vazifasi, tuzilish, turlari va ishlashi haqida ma’lumot yozing;

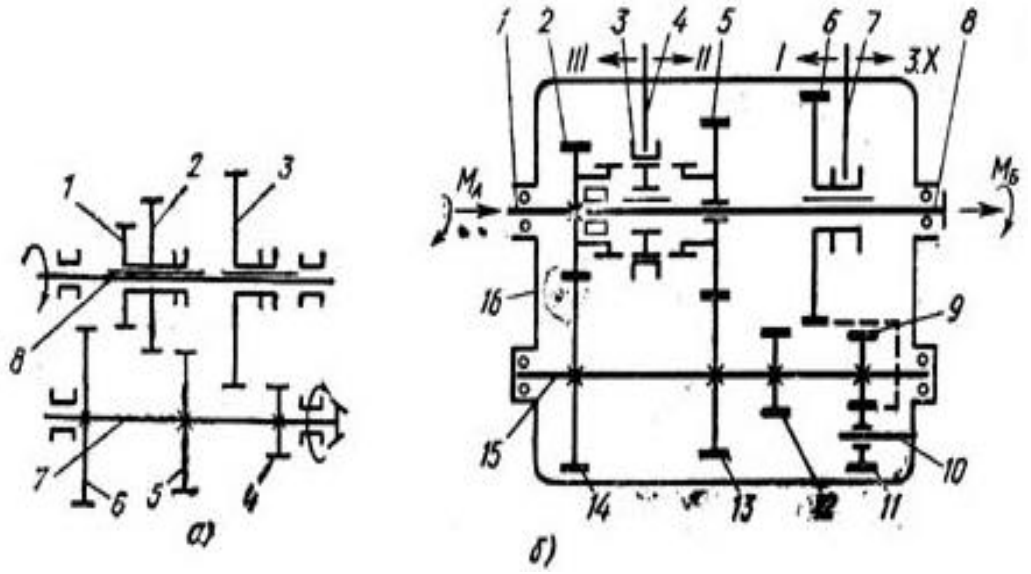
5.9. Kardanli uzatmaning soddalashgan tasviriy chizmasini chizing (10.4-rasm);

5.10. Uzatmalar qutisi va kardanli uzatmaning asosiy ko‘rsatkichlarini 1-jadvalga to‘ldiring.

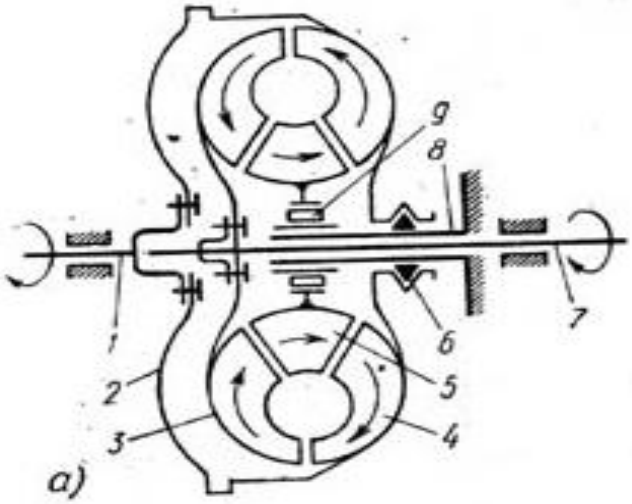
Uzatmalar qutisi va kardanli uzatmaning asosiy ko‘rsatkichlarini

10.1-jadval

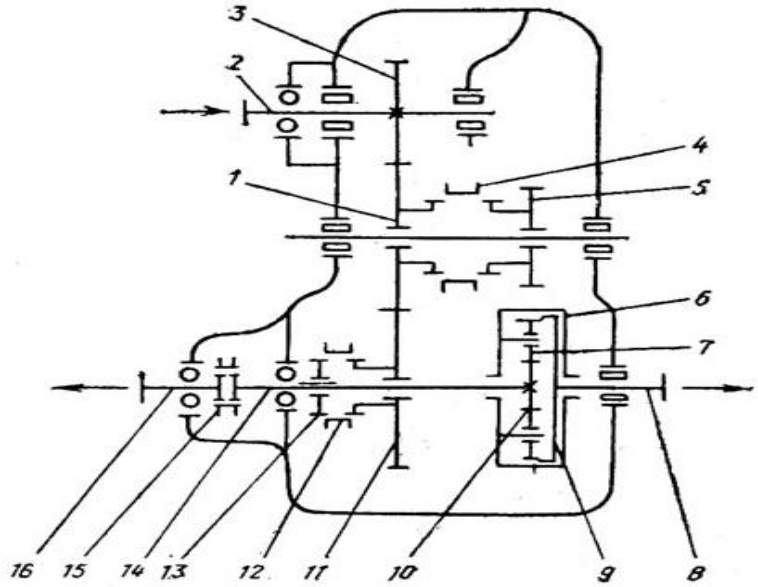
Ko‘rsatkichlar	Avtomobillar rusumlari					
Uzatmalar qutisining turi						
Pog‘onalar soni (oldinga)						
Sinxronizatorlar soni						
Qaysi uzatma sinxronizator yordamida qo‘shiladi						
Uzatmalar soni						
I-tezlikda						
II-tezlikda						
III-tezlikda						
IV-tezlikda						
V-tezlikda						
Orqaga yurish kardanli uzatmaning turi						
Kardanlar soni						
Kardanli uzatmada oraliq tayanchni bor-yo‘qligi						



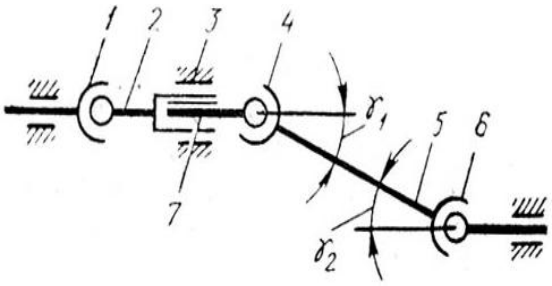
10.1-rasm. Uzatmalar qutisi sxemasi



10.2-rasm. Pog‘onalisiz uzatmalar qutisidagi gidrotransformatorning tasviriy chizmasi va asosiy detallari.



10.3-rasm. KamAZ-4310 avtomobilining differensial yuritmali ikki bosqichli taqsimlash qutisining soddalashgan tasviriy chizmasi.



10.4-rasm. Kardan uzatmaning soddalashgan tasviriy chizmasi.

VI. Amaliy mashgulot bo‘yicha quyidagi savollarga og‘zaki javob beriladi

6.1. Uzatmalar qutisining vazifasi va turlarini ayting?

6.2. Pog‘onali uzatmalar qutisi qanday qismlardan tuzilgan va qanday ishlaydi?

6.3. Uzatish soni deb nimaga aytiladi va u nimalarga bog‘liq?

6.4. Uzatmalarni qanday qo‘shiladi va jaratiladi?

6.5. Sinxronizatorning vazifasi, tuzilishi va ishlashini ayting?

6.6. Pog‘onasiz uzatmalar qutisi qanday tuzilgan va qanday ishlaydi?

6.7. Pog‘anasiz uzatmalar qutisining afzalliklarini ayting?

6.8. Avtomobilga nima sababdan taqsimlash qutisi o‘rnatilgan?

6.9. Kardanli uzatmaning qanday turlari bor?

6.10. Etakchi, oraliq va etaklanuvchi vallarda shesternyalar qanday joylashgan?

6.11. Tiko, VAZ-2106, GAZ-53A, ZIL-130 avtomobillarida uzatmalar richagining harakatlanish xolati qanday bo‘ladi?

Foydalaniladigan adabiyotlar

1. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 1-kitob. T: 1995 y

2. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 2-kitob. T: 1998 y

3. S. M. Qodirov. «Tiko avtomobilining tuzilishi, nosozliklari va ta’mirlash » T: 2001 y

11-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: Asosiy uzatma, differensial va yarim o‘qlarni tuzilishi

I.Ishning maqsadi

1.1. Asosiy uzatmaning vazifasi, turlari, tuzilishi va ishlashini o‘rganish;

1.2. Differensialning vazifasi, tuzilishi va ishlashini o‘rganish;

1.3. Yarim o‘qlarning vazifasi, turlari, tuzilishi va ishlashini o‘rganish.

II. Ishning mazmuni

2.1.Asosiy uzatma va differensialni avtombilda o‘rnatilishi va mahkamlanishi bilan tanishish;

2.2. Yarim o‘qlarni o‘rnatilishi va mahkamlanishi bilan tanishish;

2.3. Kardanli uzatmadan kelayotgan burovchi momentni asosiy uzatmadan differensialga va yarim o‘qlarga uzatilishi bilan tanishish.

III. Jixozlar va tavsiya etilgan o‘quv qo‘llanmalari

3.1. Tiko, Damas, Neksiya, ZIL-130 va KamAZ-5320 avtomobillarining uzatmalari, differensial va yarim o‘qlar;

3.2. Asosiy uzatma, differensial va yarim o‘qlarning maketlari;

3.3. Tiko avtomobilining asosiy uzatmasi, differensiali va yarim o‘qlarining tuzilishi bo‘yicha rangli plakatlari;

3.4. Asosiy uzatma, differensial va yarim o‘qlarni o‘rganishga doir uslubiy ko‘rsatma. N. 2002 y;

3.5. Adabiyotlar: X. M. Mamatov. «Avtomobillar», II-kitob, T., «O‘zbekiston». 1998 y. 97-123 betlar. S.M. Qodirov. «Tiko avtomobillarining tuzilishi» T. O‘zbekiston. 2001 y. 71-73 betlar.

IV. Ishning bajarilish tartibi

4.1. Quyidagilarni o‘qib, to‘la o‘zlashtirish lozim:

- Ko‘rsatilgan adabiyot va uslubiy ko‘rsatmaga asosan, Tiko, Damas, Neksiya, ZIL-130 va KamAZ-5320 avtombillarining asosiy uzatmalari, differensial va yarim o‘qlarining tuzilish konsturksiyalari qismlari, maketlar, plakatlar va o‘quv adabiyotlari yordamida o‘qib va ko‘rib o‘rganish.;
- Asosiy uzatmaningturlari, differensial va yarim o‘qlarining avtomobilda o‘rnatilishi, mahkamlanish tartibi bilan tanishish;
- Bir va ikki pog‘anali asosiy uzatmani sozlash usuli bilan tanishish;

- Gipoidli asosiy uzatmani sozlash usuli bilan tanishish;
- Differensialning tuzilishi va ishlashi bilan tanishish;
- YArim o‘qlarning tuzilishi, ishlashi va ularning yuksizligi bilan tanishish.

V. Hisobotni tuzish tartibi

5.1. Asosiy uzatmaning vazifasi, turlari, tuzilishi va ishlash tartibi haqida qisqacha ma’lumot yozing;

5.2. Yakka asosiy uzatmaning turlari (11.1-rasm) va qo‘shaloq asosiy uzatmaning turlari (11.2-rasm) ning tasviriy chizmasini chizing;

5.3. Differensialning vazifasi, turlari, tuzilishi va ishlashi haqida qisqacha ma’lumot yozing;

5.4. G‘ildiraklararo va o‘qlararo differensiallarning tasviriy chizmalarini chizing (11.3-rasm);

5.5. Tiko avtomobilining bosh uzatma va differensialining tuzilishi va ishlashi haqida ma’lumot yozing;

5.6. Yarim o‘qlarning vazifasi, tuzilishi va ishlashi haqida ma’lumot yozing;

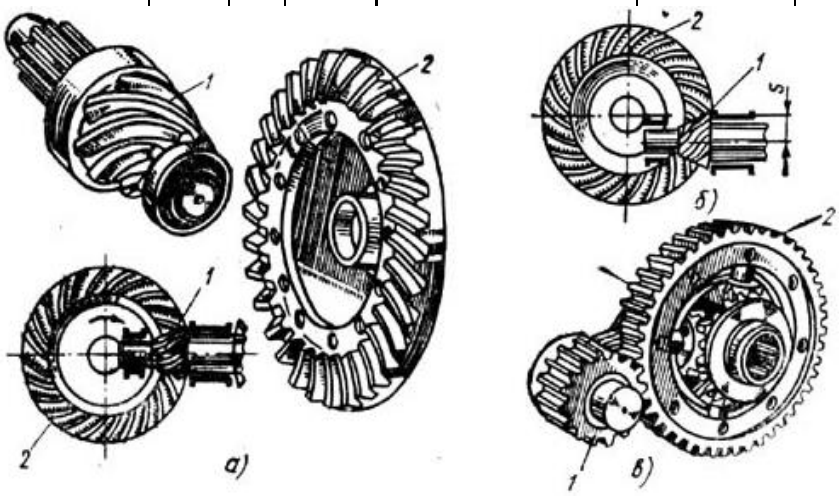
5.7. Yarim o‘qlarning orqa ko‘prikda o‘rnatilish tasviriy chizmasini chizing (11.4-rasm);

5.8. Asosiy uzatma va differensialning asosiy ko‘rsatkichlarini 1-jadvalga to‘ldiring.

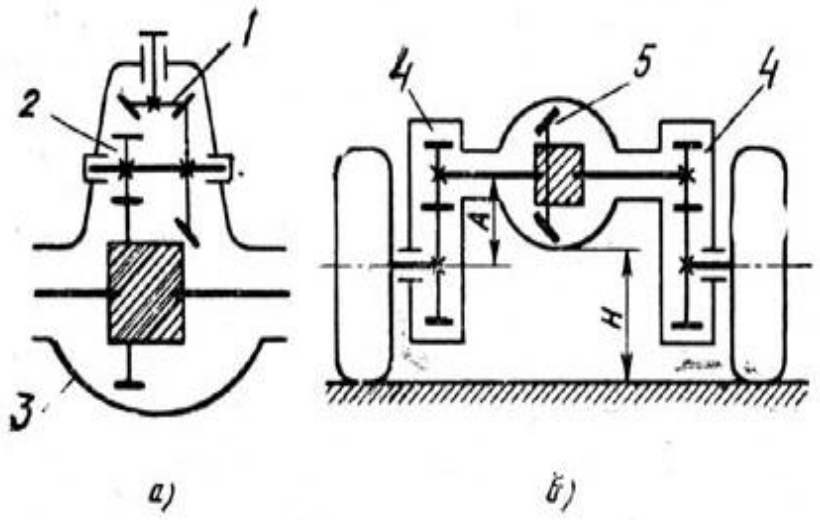
Asosiy uzatma va differensialning asosiy ko‘rsatkichlarini

1-jadval

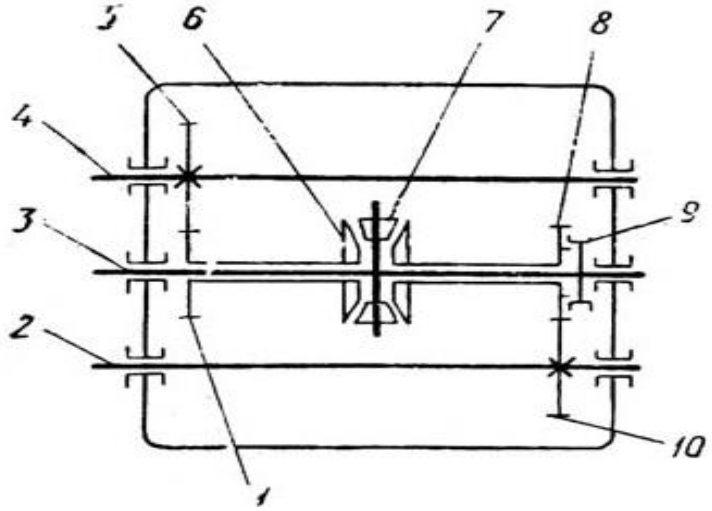
Ko‘rsatkichlar	Avtomobillar rusumlari				
	Engil	Yuk	O‘zi ag‘dargichli	Avtobus	Maxsus avtomobil
Asosiy uzatmaning turi					
Asosiy uzatmaning uzatish soni					
Differensial turi					
Satelitlar soni					



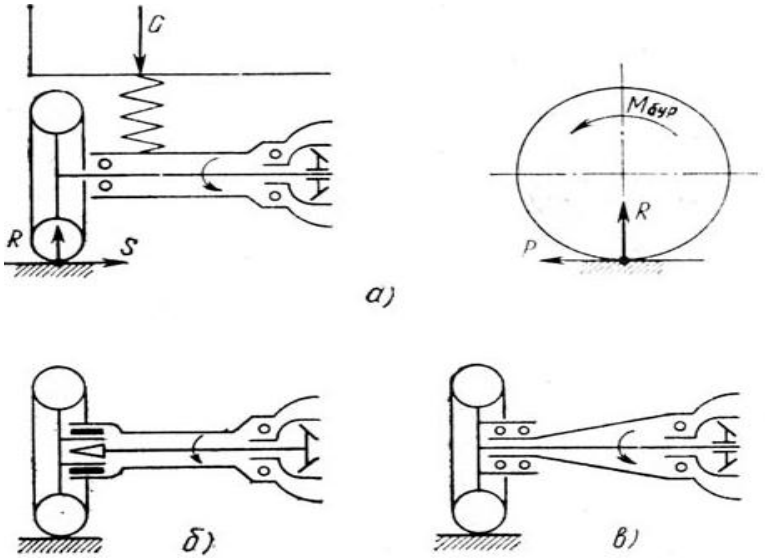
11.1-rasm. Yakka asosiy uzatmaning turlarini tasviri



11.2-rasm. Qo‘shaloq asosiy uzatmaning turlarini sxemasi



11.3-rasm. O‘qlararo differensialning sxemasi



11.4-rasm. Yarim o‘qlarning orqa ko‘prikda o‘rnatilish tasviri.

VI. Amaliy mashgulot bo‘yicha quyidagi savollarga og‘zaki javob beriladi

6.1. Asosiy uzatmaning vazifasi va turlarini ayting?

6.2. Yakka asosiy uzatma qanday qismlardan tuzilgan va qanday ishlaydi?

6.3. Differensialning vazifasi, tuzilishi va ishlashini ayting?

6.4. G‘ildiraklararo va o‘qlararo differensial qanday tuzilgan va qanday ishlaydi?

6.5. Tiko avtomobilining bosh uzatmasi afzalliklarini ayting?

6.6. YArim o‘qlarning vazifasi, tuzilishi va ishlashini ayting?

Foydalaniladigan adabiyotlar

1. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 1-kitob. T: 1995 y

2. X. M. Mamatov. «Avtomobillar» 2-kitob. T: 1998 y

3. S. M. Qodirov. «Tiko avtomobilining tuzilishi, nosozliklari va ta’mirlash » T: 2001 y

12-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: Avtomobillarning yurish qismlari va rul boshqarmalarini tuzilishi, ishlashi

I. Ishning maqsadi

1.1 Transport vositalarining yurish qismlarini vazifasi, tuzilishi, ishlashi va avtomobilda o‘rnatilishi bilan tanishish;

1.2 Transport vositalarining rul boshqarmasini vazifasi, tuzilishi, ishlashi va avtomobilga o‘rnatilishi bilan tanishish.

II. Ishning mazmuni

2.1 Transport vositalarining yurish qismlarini turlari bilan tanishish;

2.2 Transport vositalarining rul boshqarmasini turlari tanishish.

III. Jihozlar va tavsiya etilgan o‘quv qo‘llanmalari

3.1 Yurish qismlari va rul boshqarmasi o‘rnatilgan ZIL-130 yuk avtomobili;

3.2 Neksiya, Damas, Tiko, GAZ-24 va KamAZ avtomobillarining yurish qismlari va rul boshqarmalari;

3.3 Yurish qismlari va rul boshqarmalarining rangli plakatlar to‘plami;

3.4 Transport vositalarining yurish qismlari va rul boshqarmalarini tuzilishini o‘rganish bo‘yicha Amaliy mashgulotni bajarish uchun uslubiy ko‘rsatma;

3.5 X.M.Mamatov. Avtomobillar. 2-qism. T. «O‘zbekiston» 1998-y. (yurish qismi) 129-142 betlar, (rul boshqarmasi) 165-177 betlar.

IV. Ishni bajarish tartibi

4.1 quyidagilarni o‘qib to‘la o‘zlashtirish lozim:

- Transport vositalarining yurish qismlari rama va kuzovlarning turlari va o‘rnatilishi;
- Ikki qismga ajraladigan etakchi ko‘priklarni ishlashini o‘rganish;
- Osmalarning vazifasi va ishlashi hamda ko‘llanishi;
- Amartizatorning vazifasi tuzilishi va ishlash uslubi;
- Transport vositalarining rul boshqarmalarini vazifasi, tuzilishi va ishlashini o‘rganish;
- Rul mexanizmlarining vazifasi turlari va joylanishi;

- Rul yuritmasi, rul yuritmasining kuchaytirgichlarini vazifasi va joylashtirilishi;
- Rul boshqarmasiga o‘rnatilgan gidrokuchaytirgich qismlari va ishlash uslubi.

V. Hisobotni tuzish tartibi

5.1 Transport vositalarining yurish mexanizmlarini vazifasi, tuzilishi va ishlashi haqida qisqacha ma’lumot yozing;

5.2 Transport vositalarining rul boshqarmalarini vazifasi, tuzilishi va ishlashi haqida qisqacha ma’lumot yozing;

5.3 Yurish mehanizmlaridan rama konstruksiyasining turlari (12.1-rasm), avtomobil osmasining tasviriy chizmasi (12.2-rasm) va osmaning asosiy turlari (12.3-rasm) hamda pnevmatik, gidropnevmatik osmalarni chizmalarini chizing, qismlarining nomlarini yozing;

5.4 Ko‘ndalang turg‘unlik stabilizatorining vazifasi, tuzilishi va ishlashi haqida ma’lumot yozing;

5.5 Transport vositalarining burilish tizimini chizmasini (12.4-rasm) va rul boshqarmasi (12.5-rasm) chizing, qismlarini nomlarini yozing;

5.6 Rul mexanizmining vazifasi, tuzilishi, ishlashi va turlari haqida ma’lumot yozing;

5.7 Rul mexanizmi alohida joylashtirilgan gidravlik kuchaytirgichlar haqida ma’lumot yozing;

5.8 Boshqariluvchi g‘ildiraklarning burilishini engillashtirish haqida ma’lumot yozingva burilish tizimining soddalashgan chizmasini chizing;

5.9 Yurish mexanizmlarining asosiy ko‘rsatkichlarini 1-jadvalga to‘ldiring;

5.10 Rul boshqarmasining asosiy ko‘rsatkichlarini 2-jadvalga to‘ldiring.

Yurish qismlarini ko‘rsatkichlari

1-jadval

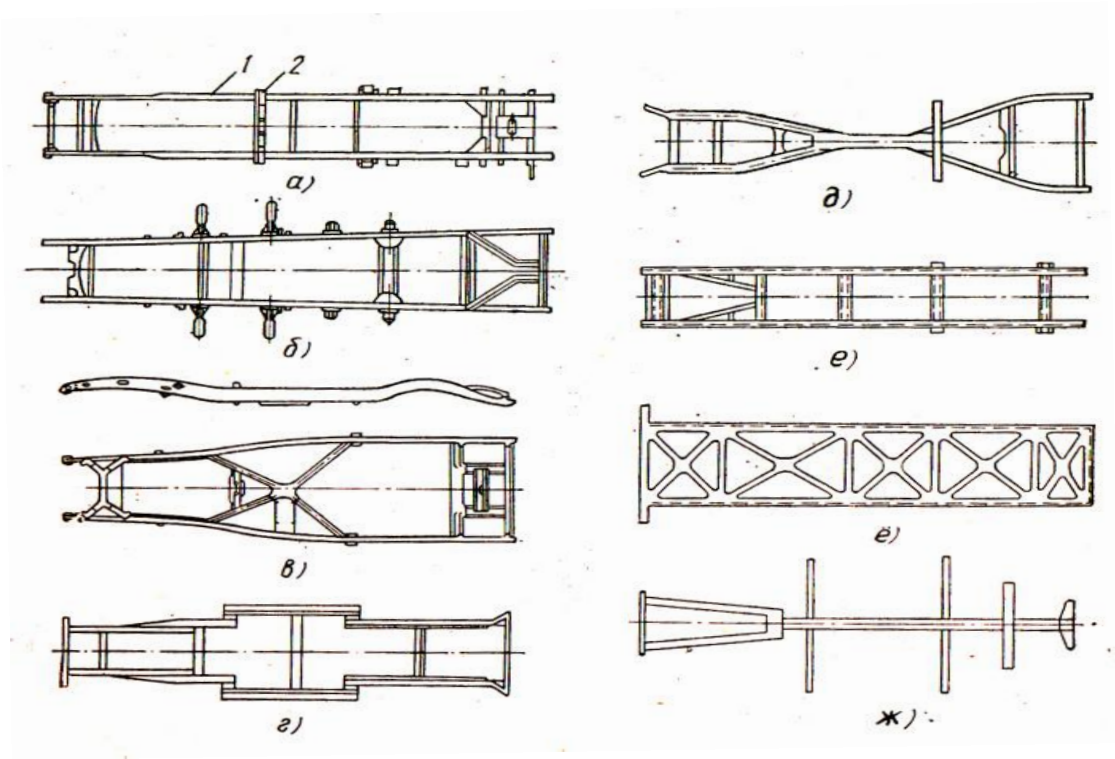
Ko‘rsatkichlar	Avtomobil rusumlari					
Rama turlari						
Kuzov bo‘linmalar soni						
Osmalar turlari						
Amartizatorlar turlari						

2-jadval

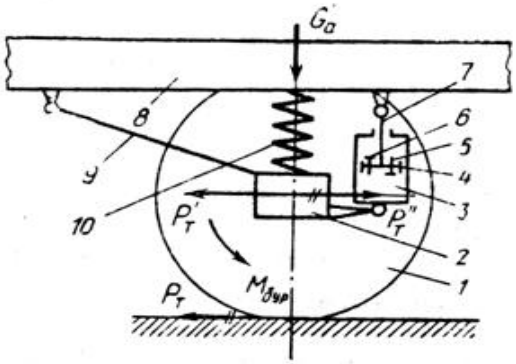
Rul boshqarmasini ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	Avtomobil rusumlari					
Tashqi g‘ildiraklarning eng yuqori burilish burchagi, mm						
Rul yuritmasining turlari						
Rul mexanizmining turlari						
Rul chambaragining lufti mm						

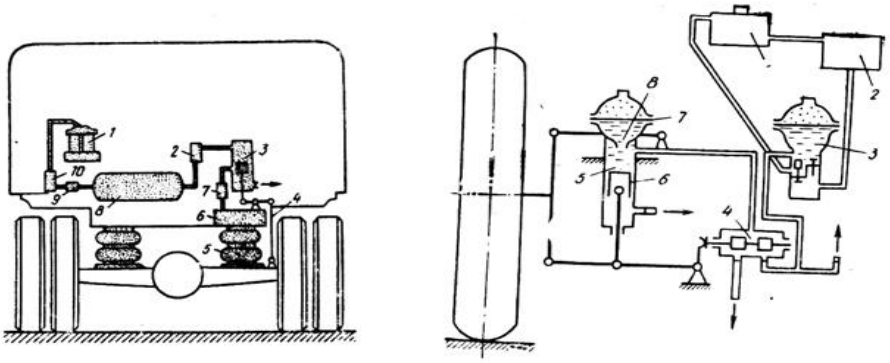
Eslatma: 1 va 2-jadvalga avtomobillar rusumi 1-amaliy mashg‘ulotdagi berilgan variantlar bo‘yicha olinadi.



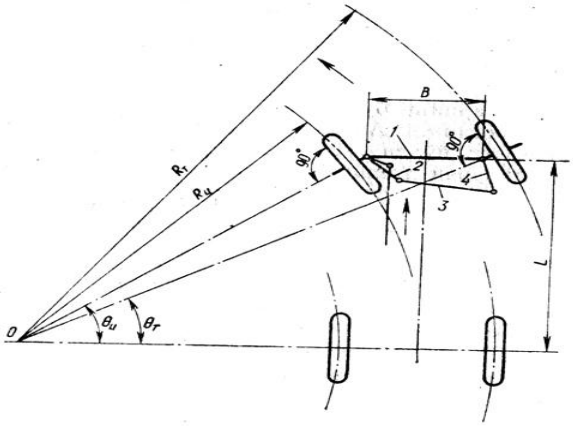
12.1-rasm. Rama konstruksiyasining turlari



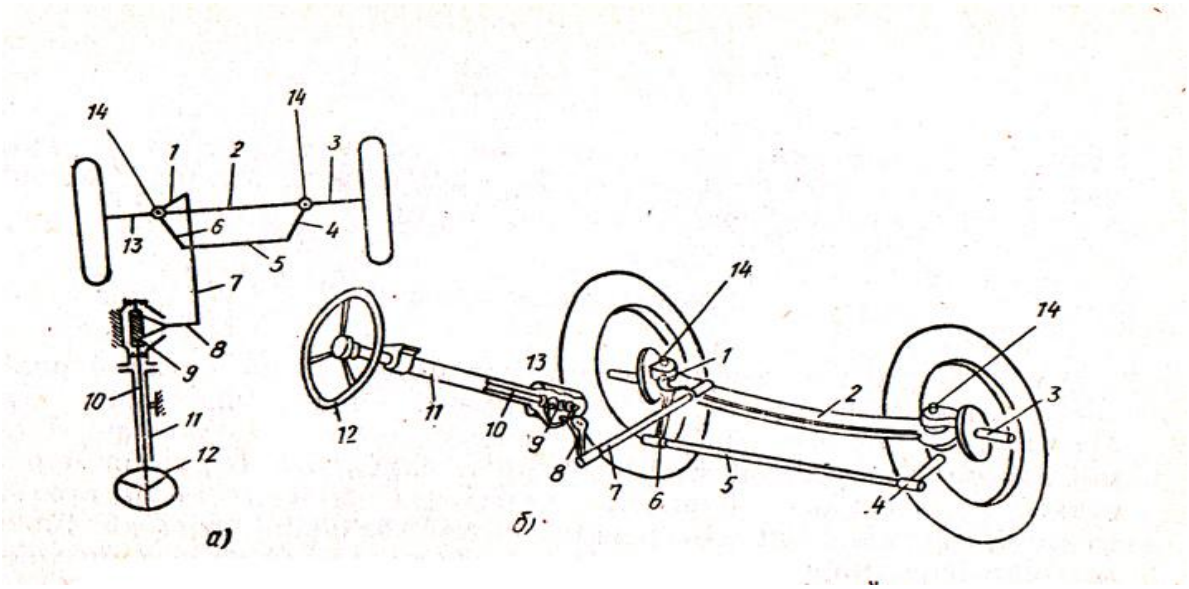
12.2-rasm. Avtomobil osmasi sxemasi



12.3-rasm. Pnevmatik va gidropnevmatik osmalar sxemalari



12.4-rasm. Transport vositalarining burilish tizimini tasviriy chizmasi va rul trapetsiyasi



12.5-rasm. Rul boshqarmasi: a-sxemasi, b-umumiy tasviri

VI. Amaliy mashgulot bo‘yicha quyidagi savollarga og‘zaki javob beriladi

6.1 Transport vositalarining rul mexanizmini tuzilishini tushuntiring?

6.2 Transport vositalarining rul boshqarmasini vazifasini tushuntiring?

6.3 Transport vositalariga o‘rnatiladigan rul mexanizmlari turlarini sanab o‘ting?

6.4 Rul yuritmasining vaifasi nimadan iborat?

6.5 Rul yuritmasi kuchaytirgichlarining vazifasini tushuntiring?

6.6 Transport vositalarining ramalari tuzilishini tushuntiring?

6.7 Transport vositalarida ishlatiladigan rama turlarini sanab o‘ting?

6.8 Transport vositalari osmalariini tuzilishini tushuntiring?

6.9 Transport vositalari osmalarini ishlashi va vazifasini tushuntiring?

6.10 Pnevmatik va gidropnevmatik osmalar tuzilishi, vazifasi va ishlashi haqida tushuntiring?

13-AMALIY MASHG‘ULOT

Mavzu: Transport vositalarining tormoz boshqarmasi tuzilishi va ishlashi

Ishning maqsadi

Transport vositalarining tormoz boshqarmasini vazifasi, tuzilishi va ishlashi hamda avtomobilga o‘rnatilishi bilan tanishish;

II. Ishning mazmuni

Transport vositalarining tormoz boshqarmalarini turlari bilan tanishish;

III. Jihozlar va tavsiya etilgan o‘quv qo‘llanmalari

1. Tormoz boshqarmasi o‘rnatilgan ZIL-130 yuk avtomobili;
2. Ixtisoslashtirilgan avtopoezdlar;
3. Tormoz boshqarmasining sxematik ko‘rinishi TIKO va ZIL-130 avtomobillarining rangli plakatlar komplekti;
4. Transport vositalarining tormoz boshqarmasi tuzilishini o‘rganish bo‘yicha amaliy mashgulotni bajarish uchun uslubiy ko‘rsatma;
5. X.M.Mamatov. Avtomobillar. 2-qism. T. «O‘zbekiston» 1998-y. (tormoz boshqarmasi) 190-222 betlar.

Ishni bajarish tartibi

Quyidagilarni o‘qib to‘la o‘zlashtirish lozim:

- Transport vositalarining tormoz boshqarmasini vazifasi, turlari va tuzilishi bilan tanishish;
- Transport vositalarining tormoz tarmog‘ini ishlatilishi bilan tanishish;
- Pnevmatik yuritmali tormozning vazifasi va ishlashi hamda qo‘llanilishi;
- Gidravlik yuritmali tormozning vazifasi va ishlashi hamda qo‘llanilishi;

V. Hisobotni tuzish tartibi

5.1 Transport vositalarining tormoz boshqarmasini vazifasi, tuzilishi va ishlashi haqida qisqacha ma’lumot yozing;

5.2 Avtopoezdlarning vazifasi, tuzilishi va ishlashi haqida qisqacha ma’lumot yozing;

5.3 Transport vositalarining tormoz boshqarmasi, to‘rtta ishchi tormoz tarmog‘ini vazifasi va ishlashi haqida ma’lumot yozing hamda tormoz boshqarmasining tasviriy chizmasi (13.1-rasm) ni chizing;

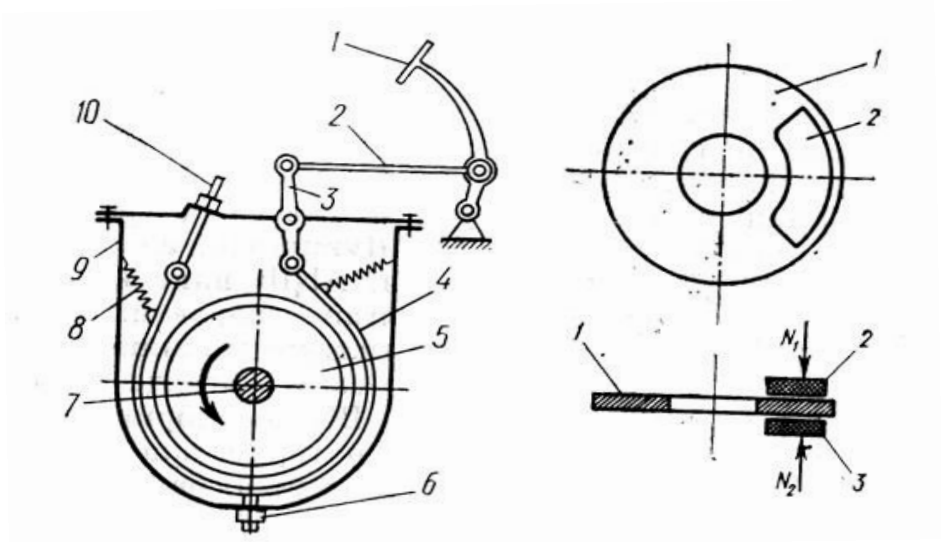
5.4 Lentali baraban turdagi tormoz tizimi hamda diskli g‘ildirak tormozi haqida ma’lumot yozing va tasviriy chizmasi (13.2-rasm) ni chizing;

5.5 Tormoz tarmog‘ining asosiy ko‘rsatkichlarini 3-jadvalga to‘ldiring.

Tormoz tarmog‘ining ko‘rsatkichlari

3-jadval

Ko‘rsatkichlar	Avtomobil rusumlari					
Tormoz boshqarmasi turlari						
Tormoz tarmog‘i necha xildan iborat						
Tormoz tizimi pnevmatik yoki gidravlik turli						



13.1-rasm. Lentali baraban turidagi va diskli g‘ildirak tormozining tasviriy chizmasi.

VI. Amaliy mashgulot bo‘yicha quyidagi savollarga og‘zaki javob beriladi

6.1 Transport vositalarining tormoz boshqarmasi tuzilishini tushuntiring?

6.2 Transport vositalarining tormoz boshqarmasini turlari va vazifasini tushuntiring?

6.3 Transport vositalarining tormoz tarmog‘i ishlashini tushuntiring?

6.4 Pnevmatik yuritmali tormozning tuzilishini tushuntiring?

6.5 Gidravlik yuritmali tormozning tuzilishini tushuntiring?

Asosiy adabiyotlar

1. X.M.Mamatov. «Avtomobillar» 1-qism. Darslik. Toshkent. «O’zbekiston» 1995 y.
2. X.M.Mamatov. «Avtomobillar» 2-qism. Darslik. Toshkent. «O’zbekiston» 1998 y.
3. X.M.Mamatov. «Avtomobillar konstruktsiyasidan oliy o’quv yurtlari uchun programmalashtirilgan o’quv qo’llanmasi». Toshkent. «O’qituvchi» 1986 y.
4. T.Xudoyberdiev. «Traktor va avtomobillar nazariyasi hamda hisobi». O’quv qo’llanma. Toshkent. «O’qituvchi» 1985 y.
5. M.O.Qodirxonov. «Avtomobillarning ish jarayonlari va hisobi» Darslik. Toshkent. «O’qituvchi» 2003 y.

Qo‘shimcha adabiyotlar

6. X.M.Mamatov, Yu.T.Turdiev, M.O.Qodirxonov. «Avtomobillar konstruktsiyasi va nazariyasi asoslari». Toshkent. « O’qituvchi» 1982 y.
7. A.I.Lukin. «Konstruktsirovaniya i raschyot avtomobilya». Moskva. «Mashinostroenie» 1993 g.
8. A.I.CHudakov. «Teoriya traktora i avtomobilya». Moskva. «Mashinostroenie» 1992 g.