

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

TRANSPORT VOSITALARI MUHANDISLIGI KAFEDRASI

**AVTOMOBILLARDA TASHISH VA HARAKAT
XAVFSIZLIGINI TASHKIL ETISH ASOSLARI
FANIDANO'QUV USLUBIY MAJMUA**

**5310600-Yer usti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi
(avtomobil transporti) ta'lim yo'nalishi uchun**



Qarshi-2022

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

MUHANDISLIK-TEXNIKASI FAKULTETI

TRANSPORT VOSITALARI MUHANDISLIGI KAFEDRASI

**AVTOMOBILLARDA TASHISH VA HARAKAT XAVFSIZLIGINI
TASHKIL ETISH ASOSLARI**
(VII semester uchun)

Bilim sohasi: 300000 - Ishlab chiqarish texnik sohasi

Ta'lim sohasi: 310000 - Muhandislik ishi

Ta'lim yo'nalishi: 5310600-Er usti transport tizimlari va ularning
ekspluatatsiyasi (avtotransport)

Qarshi-2022

Fanning electron modulli majmuasi o'quv reja va o'uv dasturga muvofiq ishlab chiqilgan.

Tuzuvchi: "Transport vositalari muhandisligi" kafedrasida katta
o'qituvchisi A.E.Yusupov

Taqrizchilar: t.f.n **E.U.Eshdavlatov**- QMII "Transport vositalari
muhandisligi" kafedrasida dotsenti

N.Azimov- Qashqadaryo avtoyo'l qurish-ta'mirlash unitar
karxonasi direktori o'rinbosari

Fanning electron modulli o'quv-uslubiy majmuasi «Yer usti transport tizimlari» kafedrasida yig'ilishida (bayon №____, «____» _____ 2022y.), Muhandis-texnika fakulteti Uslubiy Komissiyasida (bayon №____, «____» _____ 2022y.) va institut Uslubiy Kengashida (bayon №____, «____» _____ 2022y.) muhokama etilgan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

O'quv- uslubiy boshqarma boshlig'i _____ Turdiev SH .

Fakultet Uslubiy Komissiyasi raisi _____ Eshqobilov O.

Kafedra mudiri _____ Abdiraxmonov O'.

KIRISH

«Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» o'quv predmeti bo'yicha ta'lim texnologiyasi ma'ruza va seminar mashg'ulotlarni o'qitishning xorijiy mamlakatlarda keng tarkalgan ilg'or pedagogik texnologiya koidalari asosida ishlab chikilgan.

Ushbu o'quv qo'llanmaning tarkibi kirish, «Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» fanini o'qitish texnologiyasining konseptual asoslari hamda ma'ruza va laboratoriya mashg'ulotlarni o'qitish texnologiyalaridan tashkil topgan.

Ta'lim texnologiyasining konseptual asoslari bulimida «Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» fanining Davlat va erkin bozor munosabatlariga asoslangan iqtisodiyotning sub'ektlari o'rtasidagi uyg'unlikni ta'minlashdagi ahamiyati va ushbu kursni o'qitishning dolzarbligi asoslangan, o'quv soatlarining mavzular bo'yicha taksimlanishi xamda kursning asosiy mazmuni ochib berilgan. Shuningdek, ta'lim texnologiyasini ishlab chiqishda qo'llanilgan asosiy koidalari: ta'lim usuli va texnikasi; tashkil kilish shakli, vositasi; kommunikatsiya usullari; berilgan ma'lumotlarni nazorat kilish usullari va vositalari; baholash va nazorat kilish tartiblari yoritilgan.

Fanni o'qitish texnologiyasi quyidagi tartibda ishlab chiqilgan.

- Ma'ruza mashg'ulotlarini olib borishda ko'proq ko'rgazmali, muammoli, informatsion va tematik shakllariga e'tibor qaratilgan.

- Seminar mashg'ulotlarini olib borishda muammoli savollarni guruhlariga bulingan holda muhokama kilish, individual tarzda ishlash, muammoli vaziyatni keys-stadi usulidan foydalanib nazariy bilimlarni amaliyotga qo'llash bo'yicha ko'nikmalar va bilimlarni chuqurlashtirishga karatilgan.

Kursning strukturasini mundarija bilan birgalikda sxema ko'rinishida ham berilganligi kitobda yo'nalishni yanada osonlashtiradi.

Ushbu ta'lim texnologiyasi barcha oliy o'quv muassasalarida, malaka oshirish kurslarida «Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» fanining tegishli texnik vositalari bilan jihozlangan auditoriyalarda o'qitishga mo'ljallangan.

1- mavzu	Kirish. Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslarikursining mazmuni, maqsadi va vazifalari.Avtomobil transporti vositalari.
-----------------	--

1.1. Ma'ruzani o'qitish texnologiyasi

O'quv soati: 2 soat.	Talabalar soni: 50-60 ta
<i>O'quv mashg'ulotining shakli</i>	Informatsion ma'ruza
<i>O'quv mashg'ulotining rejasi</i>	1. Kirish 2. Transport vositalari tasnifi 3. Avtomobillar o'lchami va massa ko'rsatkichlarining mumkin bo'lgan chegaralari
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi</i>	Avtomobillarda yuk va yo'lovchilar tashish asoslari kursining mazmuni, maqsadi va vazifalari to'g'risida talabalarning bilimlarini shakllantirish
<i>Pedagogik vazifalar:</i> - Avtomobillarda yuk va yo'lovchilar tashish asoslari fanining maqsadi va vazifalarini tushuntirish; - Avtomobillarda yuk va yo'lovchilar tashish asoslari kursining qisqacha mazmunini yoritish;	<i>O'quv faoliyati natijasi:</i> - fanining maqsadi va vazifalari haqida tushuncha hosil qilinadi; - kursning mazmuni haqida umumiy tushuncha beriladi.
<i>O'qitish ushlari</i>	Ma'ruza, aqliy hujum, Blits-so'rov, namoyish etish.
<i>O'qitish vositalari</i>	O'quv qo'llanma, ma'ruza matnlari, kompyuter texnologiyasi, grafiklardan foydalanish.
<i>O'qitish shakli</i>	Jamoa bo'lib ishlash, guruhlarda ishlash
<i>O'qitish shart-sharoitlari</i>	Texnik vositalar bilan ta'minlangan, o'qitish usullarini qo'llash mumkin bo'lgan auditoriya
<i>Monitoring va baholash</i>	Test va nazorat savollari shaklida

1.1.1. Ma'ruzaning texnologik xaritasi. (1-mashg'ulot)

Ish bosqichlari	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 minut)	1.1.O'quv kursining asosiy mazmuni, tarkibiy tuzilishi va o'tiladigan mavzular bilan tanishtiradi. 1.2.O'quv kursi bo'yicha joriy, oraliq va yakuniy nazorat shakllari va reyting ballari bilan tanishtiradi. (1.(1.1.1) - Ilova) 1.3.Asosiy adabiyotlar ro'yxati taqdim etiladi. 1.4.O'tiladigan mavzuning maqsadi va kutiladigan natijani e'lon qiladi. 1.5. O'quv mashg'ulotida baholash me'zoni e'lon qilinadi. 1.6.O'quv mashg'ulotini o'tkazish tartibini tushuntiradi.	Eshitadi.
2-bosqich. Asosiy bosqich (60 minut)	2.1. Mashg'ulotning asosiy vazifalarini yechish uchun talabalar guruhlariga Avtomobillarda yuk va yo'lovchilar tashish asoslari fanining maqsadi va vazifalari bo'yicha har xil fikrlarni ko'rib chiqish topshiriladi. 2.2. Bajarilgan ishga talabalar baho beradilar. Guruhni baholash jadvali ilova qilinmoqda (2 (1.1.1) - Ilova).	Talabalar 3 guruhga bo'linadi va berilgan texnologik usullar bo'yicha ishlaydilar. Guruh bosh-liqlari ularni himoya qiladi.

	2.3. Mavzu yoritiladi. 2.4. Avtomobillarda yuk va yo'lovchilar tashish asoslari fanining zarurligini tushuntiradi. Ma'ruza aqliy hujum usulidan foydalanilgan holda olib boriladi. (3 (1.1.1) - Ilova). 2.5. Avtomobillarda yuk va yo'lovchilar tashish asoslari fanining maqsadi va vazifalari hamda o'rganish usullarini ayting? Blits-so'rov o'tkazadi. Savol-javob bosqichida aniqlashtiriladi va yo'naltiriladi. (4 (1.1.1) - Ilova)	
3-bosqich. Yakuniy bosqich (10 minut)	3.1. O'tilgan mashg'ulot bo'yicha yakun yasaydi, ular qayerlarda kerak bo'lishi aytiladi. 3.2. Talabalar faoliyati tahlil qilinadi. 3.3. Mustaqil tayyorgarlik uchun uyga quyidagi vazifalar beriladi; - Avtomobillarda yuk va yo'lovchilar tashish asoslari fanining maqsadi va vazifalari mohiyatini o'rganish - Avtomobillarda yuk va yo'lovchilar tashish asoslari kursining mazmuni tahlil etish	Talabalar eshitadi, yozib oladi.

1 - Ilova

Baholash mezonlari: « Avtomobillarda yuk va yo'lovchilar tashish asoslari» fani bo'yicha talabalar quyidagi reyting ballarida baholanadi:

40% - 40 ball - joriy baho;
 30% - 30 ball – oraliq baho;
 30% - 30 ball – yakuniy baho.
 86-100% - 86 – 100 ball – «a'lo»
 71-85% - 71 – 85 ball – «yaxshi»
 55-70% - 55-70 ball – «qoniqarli»

2 - Ilova

Guruhni baholash jadvali.

Guruh	Javoblarning aniq, ravshanligi (1,0)	Axborotning ishonchliligi (0,5)	Guruh a'zosining faolligi (0,5)	Umumiy ballar	Baho
1					
2					
3					

Guruh rahbarining chiqib tushuntirib berishi:

1,5 - 2 ball – a'lo
 1,0 - 1,4 ball – yaxshi
 0,5 - 0,9 ball – o'rta

3 – Ilova Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari obektiv zarurligini aqliy hujum qoidasi asosida yoritish.

Aqliy hujum qoidalari:

- Hech qanday o‘zaro tanqid va baholash bo‘lmasligi kerak!
- Taklif qilinayotgan g‘oyaga baho berishdan saqlan, agar u juda yuqori va bajarilish ehtimoli bo‘lmasa ham - hammasiga ruxsat beriladi.
- Barcha keltirilgan g‘oyalar qimmatli va teng kuchli – ularni tanqid qilmaslik kerak.
- Javob berayotganni to‘xtatmaslik kerak!
- Kamchilik ko‘rsatishdan saqlan!
- Maqsad miqdor hisoblanadi!
- Qancha ko‘p fikr bildirilsa shunchaga yaxshi: Yangi va qimmatli g‘oyaning tug‘ilishiga ehtimol shunchalik ko‘p bo‘ladi.
- Fikrlar takrorlansa e‘tibor bermaslik kerak.
- Paydo bo‘lgan g‘oyani agar u sening nazaring bo‘yicha qabul qilingan sxemaga javob bermasa ham tashlab yubormaslik kerak.
- Ushbu muommani faqat mavjud usullar bilan yechish mumkin deb o‘ylama.

4 - Ilova

BLITS-SO‘ROV

Mavzuni jonlantirish uchun savollar

1. fanining mazmuni nima?
2. faning maqsadi nima?
3. transport vositalari nima?
4. avtomobilning ekspluatatsion xususiyatlari qanday?
5. yonilg‘i nima?
6. yonilg‘ilarning qanday turlari bor?
7. transport vositasi necha guruxga bo‘linadi?
8. yuk avtomobilini o‘lchamlariga ko‘ra gradatsiyalash.?
9. avtomobilning o‘lcham va massalari cheklanganlik talablari?
10. fanni o‘rganishdan maqsad nima?

2-mavzu: «Transport vositalarining ishlash shart-sharoitlari»

(ma'ruza –2 soat)

2.1. «Transport vositalarining ishlash shart-sharoitlari» ma'ruzasini olib borish texnologiyasi

Mashg'ulot shakli	Tematik- informatsion ma'ruza
Mashg'ulot rejasi	1. Avtomobil yo'llari tasnifi. 2. Shahar aloqa yo'llari tasnifi. 3. Avtobuslar tuxtash joylari. 4. Avtomobil va aloqa yo'llariga qo'yiladigan talablar. 5. Yo'lovchi transport vositalarining marshrutdagi harakatini to'xtatish shart-sharoitlari.
O'quv mashg'ulotining maqsadi	«Transport vositalarining ishlash shart-sharoitlari» to'g'risidatalabalarga bilim berish.
Tayanch tushuncha va iboralar	Qolama, to'xtash joylari, Dan
Pedagogik vazifalar:	O'quv faoliyati natijalari:
Avtomobil yo'llari tasnifi bilan tanishtirish;	Avtomobil yo'llari tasnifi tasavvurga ega bo'ladi ;
Shahar aloqa yo'llari tasnifi haqida tasavvurni shakllantirish;	Shahar aloqa yo'llari tasnifini sanab beradilar.
Avtobuslar tuxtash joylarini tushuntirib beradi ;	vtobuslar tuxtash joylarini bilib oladilar;
Avtomobil va aloqa yo'llariga qo'yiladigan talablari bilan tanishtiradi;	vtomobil va aloqa yo'llariga qo'yiladigan talablarini aytib beradilar;
Yo'lovchi transport vositalarining marshrutdagi harakatini to'xtatish shart-sharoitlarini tushuntirib berish;	Yo'lovchi transport vositalarining marshrutdagi harakatini to'xtatish shart-sharoitlarini aytib bera oladilar;
O'qitish vositalari	ma'ruza matni, kompyuter slaydlari, doska
O'qitish usullari	ma'ruza, namoyish, blits-so'rov, klaster, pinbord texnikasi

• O'qitish shakllari	frontal, kollektiv ish
• O'qitish sharoiti	• Texnik vositalar (kompyuter, mul'timedia proektor) bilan ta'minlangan, guruhlarda ishlash usulini qo'llash mumkin bo'lgan auditoriya.
Monitoring va baholash	Suhbat, kuzatish, savol-javob

2.1. « Transport vositalarining ishlash shart-sharoitlari» ma'ruzasining texnologik xaritasi

Ish bosqichlari	O'qituvchi faoliyatining mazmuni	Izoh	Tinglovchi faoliyatining mazmuni
1-bosqich	1.1. Mavzuning asosiy mazmuni, tarkibiy tuzilishi va o'tiladigan savollar(podtema) to'g'risida qisqacha tanishtiradi.		Tinglaydilar
	1.2. Mazkur mavzu bo'yicha o'rgatiladigan nazariy va amaliy bilimlar, ularning uzviyligi haqida qisqacha ma'lumot beradi. Asosiy adabiyotlarning ro'yxati bilan tanishtiradi.		Yozadilar, Tinglaydilar
Mavzugaga	1.3. Mavzu yuzasidan tarqatma materialni talabalarga tarqatadi va ulardan foydalanishni o'rgatadi.		Mavzu nomini yozib oladilar
kirish (15 min)	1.1. Blits-so'rov sulidamavzubo'yichama'lumbo'lgantushunchalarnisanabberi shniso'raydi	2.1.1-ilova	Tushunchalarga javob beradilar
2 - bosqich	2.1. Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi.		Tinglaydilar

Asosiy bo'lim (55 min)	2.2. Ma'ruzani reja asosida tushuntiradi, har bir savol nihoyasida umumlashtirib boradi. Jarayon kompyuter slaydlarini namoyish qilish bilan olib boriladi. 2.3. Quyidagi savollarga uylab javob berishlarini va T-sxemadan foydalanib Yonilgilarning asosiy turlarini yozib chiqishlarini so'raydi: - « Avtomobil yo'llari avtomobillarning ishiga qanday ta'sir ko'rsatadi? - « Shahar aloqa yo'llari avtomobil ish qobilyatiga qanday ta'sir etadi? Savol-javob jarayoni yo'naltiriladi va tartibga solinadi	2.1.2-ilova Komp'yuter slayd-lari 1.3-ilova 2.1.4-ilova 2.1.5-ilova	Tinglaydilar. Tarqatma materiallar to'plamida keltirilmagan qirralarini konspekt qilib boradilar.
	2.4. Tayanch iboralarga qaytiladi. Tinglovchilar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi (Pinbord usulida). Mavzuga oid bo'lmagan iboralar olib tashlanib, kerakli tushuncha va iboralar qo'shiladi.	2.1.6-ilova	Har bir tayanch tushuncha va iboralarni muhoka-ma qiladilar. Barcha ama'lumotni tizimlashtiriladilar. Konspekt qiladilar.
3-bosqich Yakunlovchi (10 min)	3.1. Mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosalar qiladi. Mavzu bo'yicha olingan bilimlarni qayerda ishlatish mumkinligi ma'lum qiladi.		Savollar beradilar
	3.2. Mavzu maqsadiga erishishdagi tinglovchilar faoliyati tahlil qilinadi va baholanadi.		
	3.3. Mavzu bo'yicha mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar beradi.	2.1.7-ilova	Mustaqil o'rganish uchun topshiriqni yozib oladilar
	3.4. Mavzu bo'yicha bilimlarni chu-qurlashtirish uchun adabiyotlar ro'yxatini beradi.		Yozadilar
	3.5. Keyingi mavzu bo'yicha tayyorlanib kelish uchun savollar beradi.	2.2.2-ilova	Yozadilar

Mavzuni jonlantirish uchun savollar

1. Avtomobil yo'llari tasnifi.
2. Shahar aloqa yo'llari tasnifi.
3. Avtobuslar tuxtash joylari.
4. Avtomobil va aloqa yo'llariga qo'yiladigan talablar.
5. Yo'lovchi transport vositalarining marshrutdagi harakatini to'xtatish shart-sharoitlari.

2.1.2-ilova

T-sxemadan foydalanib Transport vositalarining ishlash shart-sharoitlarini yozib chiqing.

To'g'risi	Noto'g'risi
1.	1.
2.	2.
3.	3.

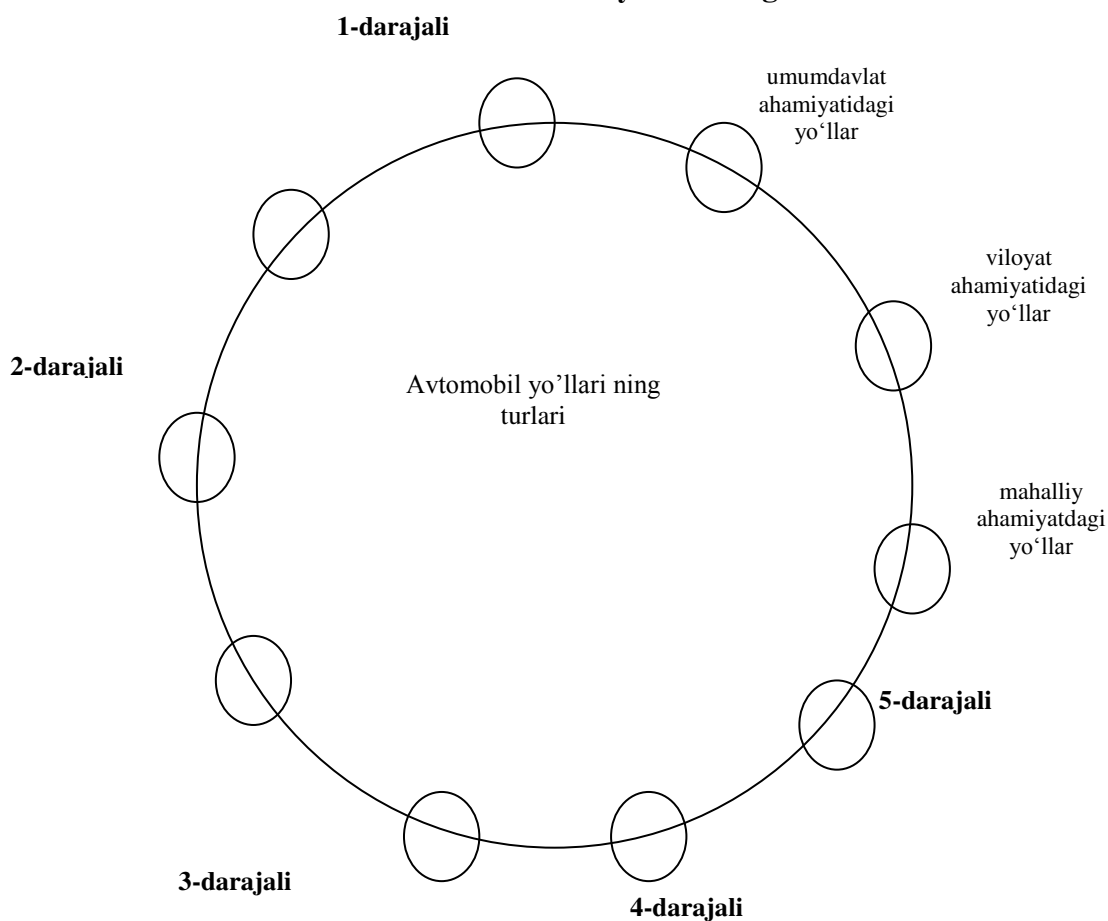
2.1.3-ilova

T-sxemadan foydalanib Yo'lovchi transport vositalarining marshrutdagi harakatini to'xtatish shart-sharoitlari

To'g'risi	Taalluqli emas
1.	1.
2.	2.

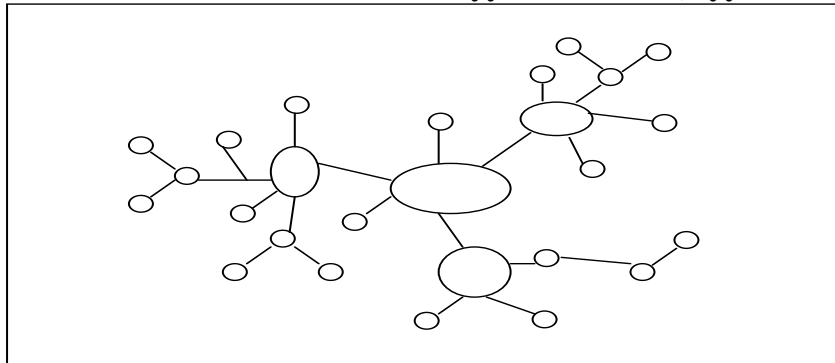
2.1.4 ilova

Avtomobil yo'llarining turlari.



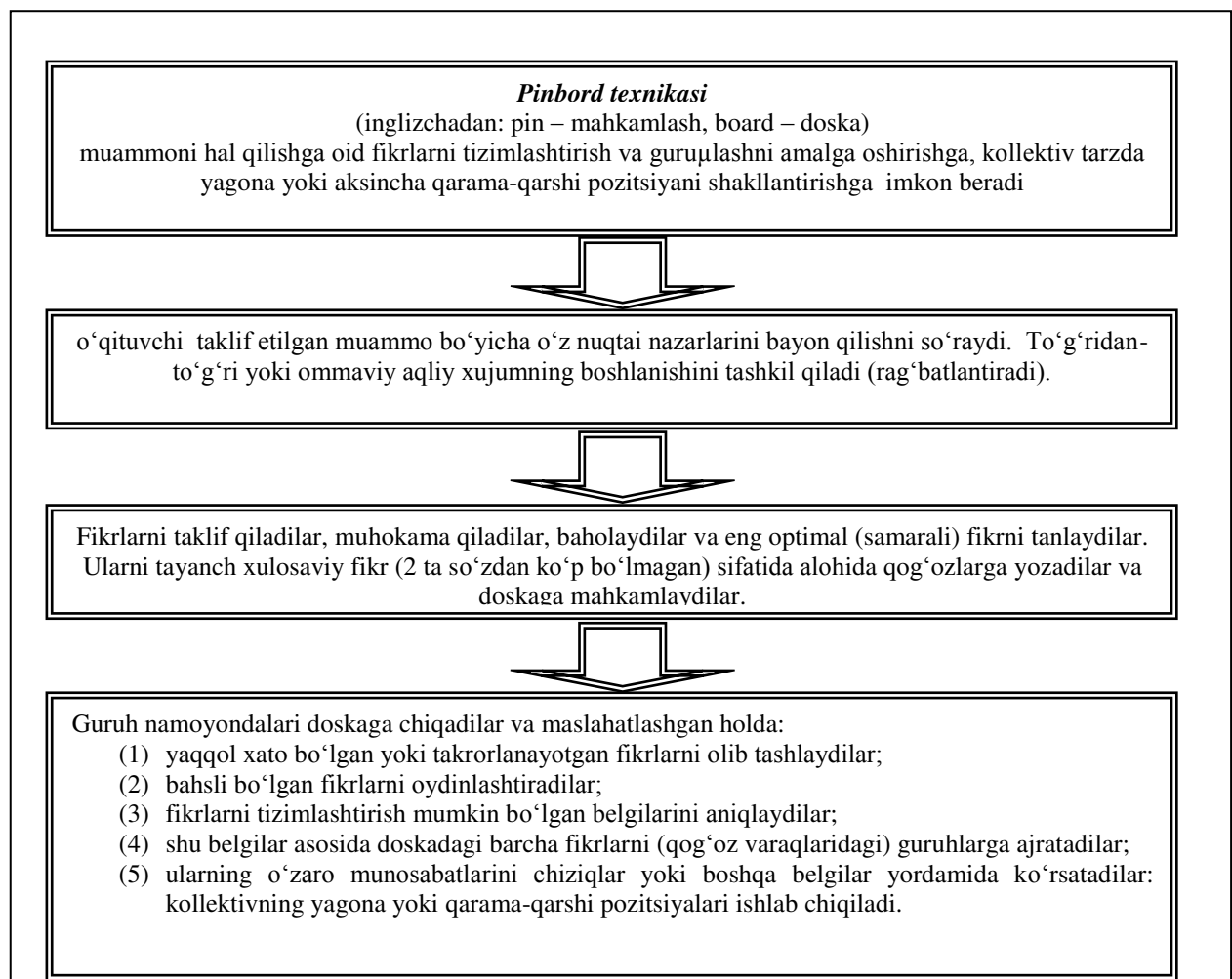
2.1.5-ilova

Mavzu bo'yicha mustaqil o'rganish uchun topshiriq
mavzuga oid tushunchalarni klaster usulida tayyorlab kelish (tayyorlash usuli beriladi).



2.1.6-ilova

Pinbord texnikasi



3 - Mavzu	Avtomobil transportida yuk tashishni tashkil etish asoslari
------------------	--

3.1. Ma'ruzani o'qitish texnologiyasi

O'quv soati: 4 soat	Talabalar soni: 50-60ta
Mashg'ulot shakli	Muammoli ma'ruza
Ma'ruza rejasi	1. Yuk va taralar to'g'risida ma'lumot. 2. Avtotransport korxonalarining yuk tashish hajmi va yuk oboroti. 3. Yuk oqimlari. 4. Avtomobillarda yo'lovchilar va yuk tashish tasnifi. 5. Tashishni tashkil etish tamoyillari. 6. Yuklarni tashish bilan birgalikda amalga oshiriladigan operatsiyalar.
Ma'ruzaning maqsadi	«Avtomobil transportida yuk tashishni tashkil etish asoslari» to'g'risidatalabalargabilimberish..
Pedagogik vazifa: -Yuk va taralar to'g'risida ma'lumot, Yuk oqimlari, Tashishni tashkil etish tamoyillariboyicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirish	O'quv faoliyatining natijasi: - Yuk va taralar to'g'risida ma'lumot, Yuk oqimlari, Tashishni tashkil etish tamoyillari o'rganadi - Yuklarni tashish bilan birgalikda amalga oshiriladigan operatsiyalar o'rganadi.
O'qitishning usullari	Ma'ruza, «aqliy hujum», T-sxema, FSMU texnologiyasi diskussiya va muammoli vaziyatlar usuli;
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, tarqatma materiallar, slaydlar, proyektor, diagramma va grafiklar.
O'qitishning shakli	Jamoa, to'g'ridan-to'g'ri va guruhlarda ishlash shakli
O'qitish shart - sharoiti	Muammoli ma'ruza o'qish uchun kerakli texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Nazorat savollari

3.1.1. Muammoli ma'ruzaning texnologik xaritasi. (1-mashg'ulot)

Ish bosqich-lari	Faoliyatning mazmuni	
	O'qituvchida	Talabada
Tayyorgarlik bosqichi	Karbyuratorlidvigatellaruchunyonilg'ilar va bu turdagiyonilg'ilarboyicha mavjud muammolar va bu muammoga ta'sir etuvchi omillar haqidagi yakuniy xulosani shakllantirish. Ushbu muammoga tegishli «Muammoli vaziyatlarni» va har bir «Muammoli vaziyat» bo'yicha oraliq xulosalarni shakllantirish. Muammoli savollar ro'yxatini tuzish va talabalarni to'g'ri javoblarni topishga yo'naltirish. Muammoga kirishning usullari va vositalarini aniqlash.	
1 - bosqich kirish (10 min)	1.1. Ma'ruzaning mavzusini e'lon qiladi, o'quv mashg'uloti muammoli ma'ruza shaklida bo'lishini ta'kidlaydi. 1.2. O'quv mashg'ulotining maqsadi va rejalashtirilgan o'quv faoliyati natijasini shakllantiradi.	Eshitishadi va yozib olishadi
2 bosqich Asosiy (60 min)	2.1. Talabalarining bilimlarini savol-javob shaklida quyidagi savollar bilan faollashtiradi: 1. Qanday qilib yuk tashish hajmini ko'paytirish mumkin? 2. Qanday qilib yuk oborotini oshirish mumkin?	Og'zaki javob berishadi

	2.2. Yuk hajmini ko'paytirish yo'llari haqida ma'lumot beriladi va talabalarni muhokama qilinyotgan muammoga jalb qiladi, muammoni yechish yo'llarini shakllantiradi. 2.3. Muammoning yechimini topishni tashkil qiladi, talabalar bilan birgalikda muammoning yechimini muhokama qiladi va tahlil qiladi. Paydo bo'lgan muammolarni aniqlaydi. 2.4. Muammoning yechimini qidirish usullarini tashkil qiladi: Birinchi «Muammoli vaziyatni» shakllantiradi. Muammoli savollarni shakllantiradi (3 (3.1.1)-Ilova) va ishlash bosqichining xususiyatlarini tushuntiradi FSMU texnologiyasi asosida. (2 (3.1.1) - Ilova) 2.5. Talabalarni 5-6 kishidan iborat guruhlariga bo'ladi. Guruhlarda ishlashni tashkil qiladi. 2.6. Guruhlarning yechimi bo'yicha taqdimotning boshlanishini e'lon qiladi. Guruhlar ish natijalarini muhokama qiladi. Talabalar bilan hamkorlikda javoblarning to'liqligiga baho beriladi. Javoblar to'liq bo'lmagan hollarda qo'yilgan muammoning yechimi bo'yicha o'zi javob beradi. 2.7. «Muammoli vaziyat»ning yechimi bo'yicha aniq takliflarni ishlab chiqishni tashkil qiladi. Birinchi oraliq xulosani chiqaradi. 2.8. Birinchi «Muammoli vaziyat»ning yechimi bo'yicha oraliq xulosani shakllantiradi.	Guruhlarda ishlashadi, muammoli savollar bo'yicha aniq javoblarni shakllantiradi (6 minutgacha). Guruh bo'lib ishlash natijalarini taqdim etadi, boshqa guruhlarining javoblariga o'z fikrini bildiradi, tahlil va muhokama qiladi. «Muammoli vaziyat» yechimining optimal holati bo'yicha fikr bildiradi.
Yakuniy bosqich (15 min)	3.1. O'qituvchi «Muammoli vaziyat» yechimini topishdagi talabalarining hatti-harakatini tahlil qiladi. 3.2. Talabalarining guruhda ishlash va muhokama qilish bosqichidagi faolligiga, tayyorgarlik darajasiga baho beradi (3 (3.1.1) - Ilova). 3.3. Natijalarga izoh beradi. 3.4. Muammoning umumiy yechimi keyingi ma'ruza mashg'ulotida davom etishini e'lon qiladi.	

Muammoli savollar.

1. Yuk va taralar to'g'risida ma'lumot.
2. Avtotransport korxonalarining yuk tashish hajmi va yuk oboroti.
3. Yuk oqimlari.
4. Avtomobillarda yo'lovchilar va yuk tashish tasnifi.
5. Tashishni tashkil etish tamoyillari.
6. Yuklarni tashish bilan birgalikda amalga oshiriladigan operatsiyalar.

2(3.1.1)-Ilova**Tashishni tashkil etish tamoyillarini. T-sxema orqali tushuntiring bering**

To'g'risi	Noto'g'risi
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

Talabalar o'z fikrlarini qo'shishi va uni himoya qilishiga ruxsat beriladi. T-sxema guruhlar tomonidan muhokama qilinadi va guruh yetakchilari himoya qiladi. Guruhlar bir-birlarining chiqishlarini baholaydilar.

3 (3.1.1) - Ilova**FSMU texnologiyasi**

Ushbu texnologiya munozarali masalalarni xal etishda xamda o'quv jarayonini baxs-munozarali o'tkazishda qo'llaniladi, chunki bu texnologiya talabalarni o'z fikrini ximoya qilishga, erkin fikrlash va o'z fikrini boshqalarga o'tkazishga, ochiq xolda baxslashishga xamda shu bilan birga baxslashish madaniyatini o'rnatadi. Tinglovchilarga tarqatilgan oddiy qog'ozga o'z fikrlarini aniq va qisqa holatda ifoda etib, tasdiqlovchi dalillar yoki inkor etuvchi fikrlarni bayon etishga yordam beradi.

F – fikringizni bayon eting

S – fikringiz bayoniga sabab ko'rsating

M – ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi dalil keltiring

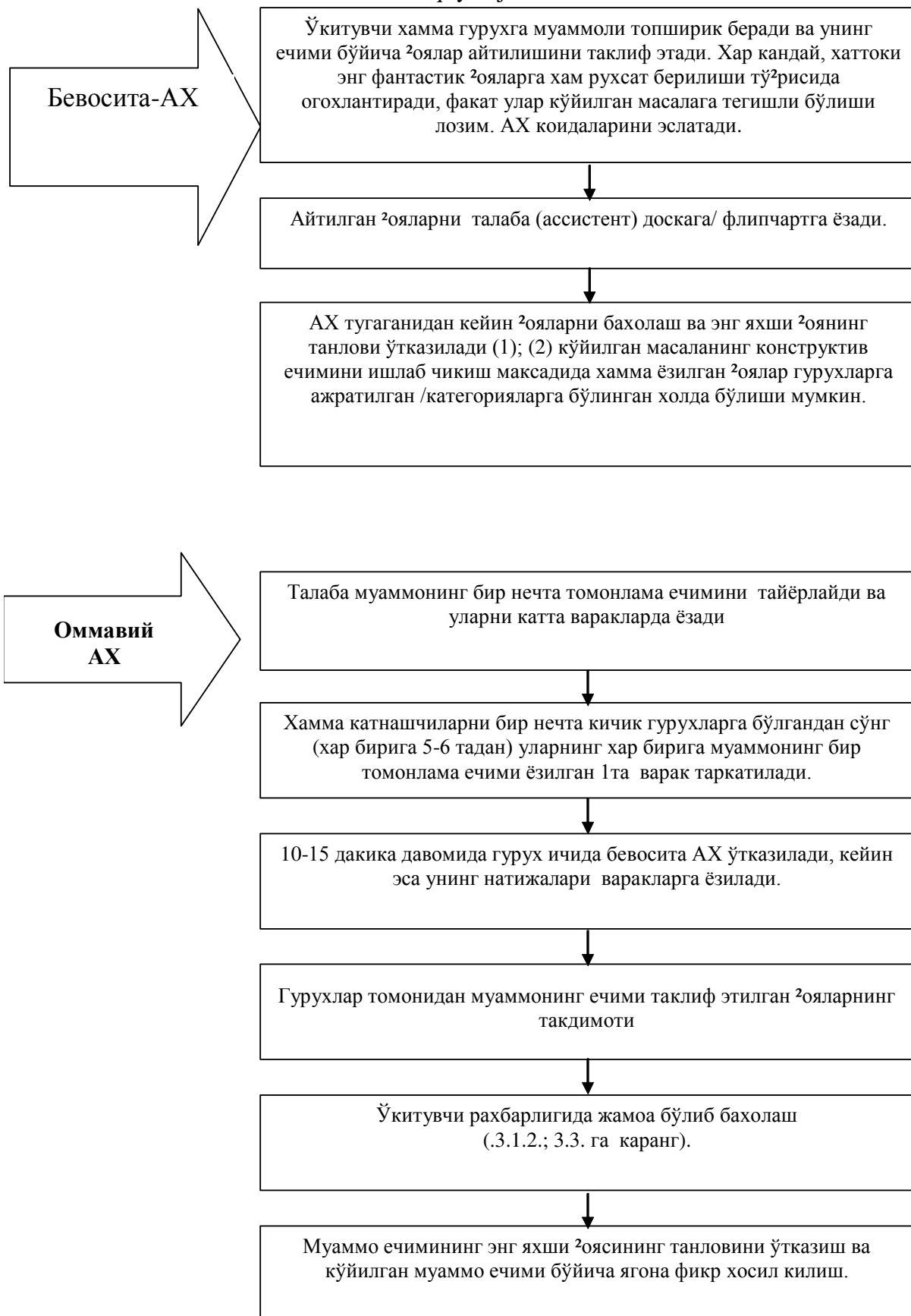
U – fikringizni umumlashtiring

4 (3.1.1) - Ilova**O'quv topshiriq:**

“Yuklarni tashishda qanday operatsiyalar bajariladi?” savolni yo'naltiruvchi uslubiy tavsiyalar yordamida jadvalda javob berish

Savol	Yuklarni tashishda qanday operatsiyalar bajariladi?
(F) Fikringizni bayon eting	
(S) Fikringiz bayoniga sabab ko'rsating	
(M) Ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi dalil keltiring	
(U) Fikringizni umumlashtiring	

1. Aqliy hujum



II.2. “Aqliy hujum” qoidalar:

- olg‘a surilgan g‘oyalar baholanmaydi va tanqid ostiga olinmaydi;
- ish sifatiga emas, soniga qaratiladi, g‘oyalar qancha ko‘p bo‘lsa shuncha yaxshi;
- istalgan g‘oyalarni mumkin qadar kengaytirish va rivojlantirishga harakat qilinadi;
- muammo yechimidan uzoq g‘oyalar ham qo‘llab-quvvatlanadi;
- barcha g‘oyalar yoki ularning asosiy mag‘zi (farazlari) qayd etish yo‘li bilan yozib olinadi;
- «hujum»ni o‘tkazish vaqti aniqlanadi va unga rioya qilinishi shart;
- beriladigan savollarga qisqacha (asoslanmagan) javoblar berish ko‘zda tutilishi kerak.

1.2.1-ilova

2. Guruh ishlarini baholash jadvali.

Guruh	Javobning to‘liq va aniqligi (1,0)	Ma’lumotlarnin g aniq- ravshanligi (0,5)	Guruhning har bir a’zosining faolligi (0,5)	Jami ballar	Baho
1					
2					
3					

Har bir guruh boshqa guruhning ball mezonlari bo'yicha baholaydi. Guruh olgan baho guruhdagi har bir a'zoning bahosi hisoblanadi:

Reyting bo'yicha har bir ma'ruza, amaliy mashg'ulotlarda olish mumkin bo'lgan ballar:
1,2 – 1,5 ball – «a'lo»

0,8 – 1,1 – «yaxshi»

0,4 – 0,7 – «qoniqarli»

0 – 0,3 ball – «qoniqarsiz»

Guruhlarda ishlash qoidalari.

- Har bir talaba o'qituvchilarini hurmat va diqqat bilan eshitishi kerak;
- Har bir talaba berilgan topshiriqqa jiddiy yondashib, birgalikda, faol ishlashi lozim;
- Har bir talaba lozim bo'lganda yordam so'rashi kerak;
- Har bir talaba undan so'ralganda yordam ko'rsatishi kerak; Har bir talaba guruhning ish natijalarini baholashda ishtirok etishi lozim; Har bir talaba aniq tushunchaga ega bo'lishi kerak:
- Boshqalarga yordam berib, o'zimiz ham o'rganamiz!
- Biz bir kemadamiz : birgalikda suzamiz yoki birgalikda cho'kamiz.

Nazorat savollari

1. Yuk va taralar to'g'risida ma'lumot.
2. Avtotransport korxonalarining yuk tashish hajmi va yuk oboroti.
3. Yuk oqimlari.
4. Avtomobillarda yo'lovchilar va yuk tashish tasnifi.
5. Tashishni tashkil etish tamoyillari.
6. Yuklarni tashish bilan birgalikda amalga oshiriladigan operatsiyalar.

3.2. “Yuk tashish hajmi va yuk oboroti” mavzusi bo‘yicha laboratoriya mashg‘ulotni o‘qitish texnologiyasi.

(1-laboratoriya mashg‘uloti)

<i>Talabalar soni 12 tagacha</i>	<i>Vaqti – 4 soat</i>
<i>O‘quv mashg‘ulotining shakli</i>	<i>Bilim doirasini kengaytirish va chuqurlashtirish mashg‘uloti</i>
<i>Laboratoriya mashg‘uloti rejasi:</i>	. To‘g‘ri va teskari (orqa) yo‘nalishlar bo‘yicha yuk tashish hajmi (Q), yuk oboroti (R) va o‘rtacha yuk tashish masofasi ($l_{o'rt}$) hisoblansin. A va B punktlari orasidagi masofa 12 km. B va V punktlar orasidagi masofa 10 km. Yuk jo‘natuvchi va yuk qabul qiluvchi punktlar orasidagi yuk tashish hajmi jadvalda keltirilgan. Shu jadval ko‘rsatkichlari asosida yuk oqimi epyurasi chizilsin.
<i>O‘quv mashg‘ulotining maqsadi:</i>	Yuk tashish hajmi va yuk oboroti haqida tushunchaga ega bo‘lish. Yuk oqimi, uni sxema yoki epyura ko‘rinishida tasvirlash. Yuk tashish hajmi, yuk oboroti va o‘rtacha yuk tashish masofasini aniqlash
<i>Pedagogik vazifalar:</i> Yuk tashish hajmi va yuk oboroti bilimlarni shakllantirish; Yuk oqimi, uni sxema yoki epyura ko‘rinishi bilan tanishish ;	<i>O‘quv mashg‘ulotining natijalari:</i> Avtomobil benzinlarining asosiy turlari to‘g‘risida tushunchaga ega bo‘ladi; Benzinlarning fraksion tarkibi to‘g‘risida tasavvurlarni shakllantirish hamda bug‘lanuvchanligini aniqlash asboblari to‘g‘risida tasavvurga ega bo‘lish
<i>O‘qitish usuli</i>	<i>Muammoli usul</i>
<i>O‘qitish shakli</i>	<i>jamoa bo‘lib ishlash</i>
<i>O‘qitish vositalari</i>	<i>Ma‘ruza matni, laboratoriya ishlari matnlari, benzin markalaridan namunalar ,o‘quv materiallari, kompyuterlar</i>
<i>O‘qitish sharoiti</i>	<i>Jixozlangan auditoriya</i>
<i>Monitoring va baholash</i>	<i>Yozma xisobot,Blits-so‘rov, og‘zaki nazorat (savol-javob)</i>

3.3. “Yuk tashish hajmi va yuk oboroti” mavzusi bo‘yicha bilim doirasini kengaytirish va chuqurlashtirish laboratoriya mashg‘ulotining texnologik xaritasi.

Ish bosqichi	Faoliyat mazmuni	
	O‘qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqichi (mashg‘ulotgacha)	Laboratoriya mashg‘ulot mavzusini aniqlaydi: o‘tkaziladigan laboratoriya mashg‘uloti maqsadi bilan tanishtiradi: Yuk tashish hajmi va yuk oboroti to‘g‘risida tushuncha beradi; Yuk tashish hajmi va yuk oboroti tushunchalarini izoxlaydi; Olchov asboblari bilan tanishtiradi; Xisoblash formulalarini izoxlaydi; Jadvallardan ma’lumotlarni olishni o‘rgatadi; Olingan natijalarni taxlil qilishga o‘rgatadi; Laboratoriya ishi yuzasidan qisqa	Laboratoriya mashg‘ulotga tayyorlanadilar..
1 - bosqich. O‘quv mashg‘ulotiga kirish. (5 min)	1.1. laboratoriya mashg‘ulot mavzusi, uning maqsadi va rejalashtirilgan natijalar to‘g‘risida ma’lumot beradi. 1.2. . Laboratoriya mashg‘ulot mavzu bo‘yicha bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish maqsadida bahs-munozara shaklida bo‘lishini e’lon qiladi. 1.3. Ma’ruzachi va taqrizchilarni tanishtiradi, “Bahs ishtirokchisiga eslatma” va “Baholash mezonlari” bilan tanishtiradi.(2,3 - ilovalar)	Olib boruvchi ma’ruzachi va taqrizchilar bilan tanishtiradi. 2,3.-ilovalar bilan tanishishadi.

II bosqich (65 min)	2.1.Ma'ruzachilarning chiqishini tashkil etadi.Materialning mantiqan ochilib borishini, bayon etilish usulini va tinglovchilarning unga javoban ta'siri kuzatib boardi. Savollar beradi, alohida tanbehlar beradi, ma'ruzaning ayrim joylarini aniqlashtirib oladilar. 2.2. . Taqrizchilar chiqishini va ularni qiziqtirgan savollarini berishini taklif qiladi.. Jamoa bo'lib ma'ruza mazmunini muhokama qilishni aytadi. Olib boruvchi bilan birgalikda jamoa bo'lib muhokama qilishni tashkil etadi: -savollar beradi; - ma'ruzaning asosiy joylarini muhokama qiladi; - talabalarga qanchalik darajada tushunarli ekanligi bilan baholanadi (savollarning mazmuni va berilgan javoblarga qarab) 2.3. Sekinlik bilan jarayonni bahs-munozaraga aylantirib boardi, bunda "bahs qatnashchisiga eslatma" to'g'risida eslatadi. Bahs boshlanganligini e'lon qiladi. Oshkoralikni namoyon qiladi va bahsning qizg'in borishiga sharoit yaratadi. 2.4. Ma'ruzaning muhokamasi qisqachi xulosa bilan yakunlanadi, ma'ruzaning asosiy tomonlarini va muhokama natijalarini yozib boradi. 2.5. Har bir ma'ruzaning muhokamasini ma'ruzachiga va taqrizchiga ball qo'yish bilan yakunlanadi.	Ma'ruzachiga so'z beriladi. Jamoa bo'lib muhokama qiladilar, bahslashadilar. Bahslashadilar. Olib boruvchi taqrizchiga so'z beradi. Taqrizchilar ma'ruzalarning ijobiy tomonlarini ta'kidlab o'tadilar. Savollar beradilar.
3 –bosqich. Yakunlovchi bosqich. (15 min.)	3.1. Laboratoriya mashg'ulot mavzusi yuzasidan natijalarni yakunlaydi: laboratoriya mashg'ulotning natijalari to'g'risida umumiy baho beradi; 3.2. Mustaqil ish: laboratoriya mashg'ulotda olingan bilimlarni nazariy jihatdan mustahkamlash uchun savollarga yozma javob berish (4-ilova).	Mustaqil ish uchun topshiriqni yozib oladilar.

1-ilova

Bahs-munozarali laboratoriya mashg'ulotning rollar bo'yicha o'tkazilish tartibi:

Olib boruvchi o'qituvchining hamma vazifalarini o'ziga oladi – muhokama borishiga rahbarlik qiladi, dalillarning isbotlanishiga, tushuncha va atamalarning aniqligiga, muomalasiga e'tibor beradi. Ma'ruza bilan chiqqanda tartib bilan borishini qattiq nazorat qiladi.

Taqrizchi umuman ma'ruzani ta'riflab beradi va ketma-ketlik tartibi, bayon etilishining mantiqan

to'g'riligi va tushunarligi, xulosalarning aniqligi kabi mezonlar asosida ma'ruzaning ijobiy tomonlarini ta'kidlaydi.

Bahsning o'tkazilish tartibi:

Olib boruvchi ma'ruza mavzusini e'lon qiladi va ma'ruzachiga so'z beradi.

Ma'ruza 8 minut davom etadi.

Taqrizchi - chiqish qiladi - 5 minut

Jamoa bo'lib muhokama qilish – 10 minut

2-ilova

Bahs ishtirokchisiga eslatma:

Bahs munosabatlarni aniqlashtirish emas, balki muammolarni echish usuli hisoblanadi.

Boshqalarga ham gapirish uchun imkon berish uchun uzoq vaqt gapirma.

O'ylagan fikrlaring nishonga tegishi uchun so'zingni taroziga solib ko'r, o'ylab gapir, hislaringni nazorat qil.

Opponentning fikrini tushunishga harakat qil, unga hurmat bilan qara.

Opponentning fikrlariga qarshilik qilmasdan, yumshoqlik bilan tuzatishlar kirit.

Faqat shu fan doirasida va shu mavzuda bahs yurit.

3-ilova

Bahs ishtirokchilarini baholash mezonlari

Baholash mezonlari (ballarda)	Ma'ruzachilar			
	1	2	3	4
1.Ma'ruza mazmuni (1,0): -faollik; - bayon etishning ketma-ketlik tartibi, mantig'i va tushunarligi; - xulosalarning aniq bo'lishi; 2. Foydalanilgan ma'lumotlarning yangiligi (0,5); 3. Ma'lumotlarni etkazish uchun foydalanilgan ko'rgazma vositalari (0,4); 4. O'tkazilish tartibini saqlashi (0,1).				
Jami:				
	Taqrizchilar			
	1	2	3	4
1.Ma'ruzaga qo'shimcha kiritish (0,5); 2. Ma'ruzaning kuchli va bo'sh joylarini ayta olish (1,5).				
Jami:				
	Bahs ishtirokchilari			
	1	2	3	4
1. Bahsda faol ishtirok etish: 1. har bir savolga– 0,1 ball 2. savol sifatiga – 0,3 ball 2. Qo'shimcha kiritish – 0,5				
Jami:				

Blits-so'rov. Talabalar bilimini faollashtirish uchun savol va topshiriqlar:

1. Yuk tushunchasi
2. Xalqaro talablar bo'yicha yuklarning xavflilik darajasiga ko'ra sinflarga bo'linishi
3. Yuk oqimi
4. Yuk tashish hajmi va yuk oboroti notekislik koeffitsiyentlari
5. Yuk tashish o'rtacha masofasi

4-mavzu. TASHISHNITASHKILETISHNINGASOSIYELEMENTLARI
(Ma'ruza – 2 soat)

4.1. Ma'ruzani olib borish texnologiyasi

<i>Talabalar soni – 50-60 ta</i>	<i>Darsvaqti – 2soat</i>
<i>Mashg'ulotshakli</i>	<i>Mavzubo'yichama'ruza</i>
<i>Ma'ruzarejasi</i>	1. Avtomobillarda passajirlar tashish tasnifi 2. Avtomobillardayuktashishtasnifi 3. Tashishnitashkiletishtamoyillari
O'quvmashg'ulotiningmaqsadi: Avtomobillardayukvapassajirlarnitashishtashishta'rifivatasniflariularnitashishnitashkil etishtamoyillaribilantanishtirish.	
<i>Tayanchtushunchavaiboralar</i>	Shaharichitashish, shaharatrofidatashish, shaharlararotashish, xalqarotashishtashish, doimiymarshrutlar, ekskursion, turistik, xizmatyuzasidan, buyurtmali, to'g'ridan-to'g'ri, aralash
Pedagogikvazifalar:	O'quvfaoliyatinatijalari:
avtomobillardapassajirlarnitashishdaularningturlibelgilarigaqarabtasniflanishinitushuntiradi;	avtomobillardapassajirlarnitashishdaularningturlibelgilarigaqarabtasniflanishihaqidaso'zlabberadilar;
avtomobillardayuklarnitashishdaularningturlibelgilarigaqarabtasniflanishinitushuntiradi;	avtomobillardayuklarnitashishdaularningturlibelgilarigaqarabtasniflanishinitushuntiradilar;
tashishnitashkiletishtamoyillarihaqidatushunchaberadi.	tashishnitashkiletishtamoyillariniaytibberadilar
• O'qitishusullarivtexnika	Ma'ruza, suhbat, blits-so'rov
• O'qitishvositalari	Ma'ruzalar matni, ilovalar, proyektor, tarqatma materiallar.
• O'qitishshakllari	Jamoa, frontal, to'g'ridan-to'g'ri
• O'qitishshart-sharoiti	• Texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya
• Monitoringvabaholash	Og'zaki nazorat, savol-javob, o'z-o'zini nazorat qilish, reytingtizimiasosidabaholash.

Ma'ruzaningtexnologikkartasi

Ishbosqichlari	O'qituvchifaoliyatiningmazmuni	Talaba faoliyatiningmazmuni
1-bosqich. Mavzugakirish (15 min)	1.1. O'quvmashg'ulotimavzusi, rejasi, maqsadi, tayanchtushunchahamdaiboralarvama'ruzamashg'ulotiningnatijalaribilantanishtiradi.	1.1.Tinglaydilar
	1.2. Ma'ruzaningmavzusi, maqsadivao'quvfaoliyatinatijalariniaytadi.	1.3.Mavzunominiyoziboladilar

2-bosqich. Asosiybo‘lim (55 min)	Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi. Ma’ruza rejasining 1-4 punktlari bo‘yicha tushuntiradi, har bir punkt nihoyasida umumlashtirib boradi vajarayon kompyuter ilovalarini namoyish qilish bilan olib boriladi.	2.1.Tinglaydilar. Ilovaga e’tibor qaratadi, uni o‘ziga yozib oladi va savollar beradi.
	2.2. Har bir rejani mustahkamlash uchun quyidagi savollarni beradi: 1.Tashkiletishshakligako‘ratashishlarqandaytasniflanadi? 2. Avtobuslardashaharichitashishlarhaqidatushuntiribbering. 3. Avtobuslardashaharatrofitashishlarhaqidatushuntiribbering. 4. Avtobuslardashaharlararotashishlarhaqidatushuntiribbering. 5. Avtobuslardaxalqarotashishlarhaqidatushuntiribbering. 6. Avtomobillardayuktashishqandaytasniflanadi?	2.2.Savollarga javob beradilar, erkin bahs-munozara yuritadilar.
	2.3.Tayanch iboralarga qaytiladi. Talabalar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi. Mavzuga oid bo‘lmagan iboralar olib tashlanib, kerakli tushuncha va iboralar qo‘shiladi.	Har bir tayanch tushuncha va iboralarni muhokama qiladilarva axborotni tizimlashtiradilar. Konspekt qiladilar.
3-bosqich. Yakunlovchi (10 min)	3.1. Mavzubo‘yichayakunlovchixulosalarqiladi. Mavzubo‘yichaolinganbilimlarniqayerdaishlatishmumkinligima’lumqiladi.	Savollarberadilar
	3.2. Mavzu maqsadiga erishishdagi talabalar faoliyati tahlil qilinadi va baholanadi.	
	3.3. Mavzu bo‘yicha mustaqil o‘rganish uchun topshiriqlar beradi.	Mustaqil o‘rganish uchun topshiriqlarni yozib oladilar
	3.4. Mavzu bo‘yicha bilimlarni chuqurlashtirish uchun adabiyotlar ro‘yxatini beradi.	Yozadilar
	3.5. Keyingi mavzu bo‘yicha tayyorlanib kelish uchun savollar beradi.	Yozadilar

1-ilova

Avtomobillarda passajirlar tashish tasnifi Qanday hududda bajarilishiga ko‘ra: - shaharlarda; - shahar atrofida; - qishloq hududlari ichida; - shaharlar va viloyatlararo; - xalqaro Vazifasiga ko‘ra: doimiy marshrutlarda, ekskursion, turistik, xizmat yuzasidan passajirlarni tashish

2-ilova

Avtomobillarda yuk tashish tasnifi

Qanday hududda bajarilishiga ko'ra:

- shaharlarda;
- shahar atrofida;
- qishloq hududlari ichida;
- shaharlar va viloyatlararo;
- xalqaro

Tashish hajmiga ko'ra: bir turli juda ko'p hajmdagi yuklarni tashish, kam miqdordagi yuklarni tashish.

Tashkil etish shakliga ko'ra: umumfoydalanish avtotransportida; boshqarmalarga tegishli va xususiy mulk egalari

Test savollari

1. Shahar atrofi tashishlar masofasi (shahar yoki poselka chegarasidan)

- A) 15 km gacha;
- V) 20 km gacha;
- S) 50 km gacha;
- D) 30 km gacha.

2. Shaharlararo tashishlar masofasi (shahar yoki poselka chegarasidan)

- A) 15 km dan ortiq;
- V) 20 km dan ortiq;
- S) 40 km dan ortiq;
- D) 50 km dan ortiq.

3. Avtokorxona va mijozlarning o'zaro munosabatlari qanday xujjat orqali tartibga solinadi?

- A) tovar-transport xujjati;
- V) yo'l varaqasi;
- S) yuk tashish shartnomasi;
- D) avtomobil transporti nizomi.

4. Haydovchiga tibbiy ko'rikdan o'tish va ishga tayyorlanish uchun mehnat haqi to'lanuvchi qancha vaqt ajratiladi?

- A) 0,25 soat;
- V) 0,3 soat;
- S) 0,33 soat;
- D) 0,38 soat.

5-mavzu.Avtomobil transportining asosiy ish ko'rsatkichlari

(ma'ruza –4 soat)

Mashg'ulot shakli	Informatsion mavzu bo'yicha ma'ruza
Ma'ruza rejasi	1.Umumiy tushunchalar. 2.Avtomobillar saroyi va undan foydalanish. 3.Avtomobillar saroyi quvvati va tarkibi. 4.Marshrutlarda avtomobillarni ishlatish. 5.Yukli o'rtacha qatnov masofasi, yuk tashish o'rtacha masofasi, yo'lovchilar almashuvi koeffitsiyenti va yo'lovchilar o'rtacha qatnov masofasi.

O'quv mashg'ulotining maqsadi	«Avtomobil transportining asosiy ish ko'rsatkichlari va undan foydalanish» to'g'risida talabalarga bilim berish.
Tayanch tushuncha va iboralar	avtomobil saroyi, marshrut, yo'lovchi
Pedagogik vazifalar:	O'quv faoliyati natijalari:
Avtomobil transportining asosiy ish ko'rsatkichlari va undan foydalanish tushunchalari va ularning mazmun-mohiyati bilan tanishtirish;	Avtomobillar saroyi va undan foydalanish, Avtomobillar saroyi quvvati va tarkibi, Marshrutlarda avtomobillarni ishlatish, Yukli o'rtacha qatnov masofasi, yuk tashish o'rtacha masofasi, yo'lovchilar almashuvi koeffitsiyenti va yo'lovchilar o'rtacha qatnov masofasi to'g'risidagi tushunchalar va ularning mazmun-mohiyatini gapirib bera oladilar;
O'qitish vositalari	ma'ruza matni, kompyuter slaydlari, doska
O'qitish usullari	informatsion ma'ruza, blits-so'rov, pinbord texnikasi ekspert usuli
O'qitish shakllari	frontal, kollektiv ish
O'qitish sharoiti	Texnik vositalar (kompyuter, mul'timedia, proektor) bilan ta'minlangan, guruhlarda ishlash usulini qo'llash mumkin bo'lgan auditoriya.
Monitoring va baholash	hbat, kuzatish, savol-javob

5.1.Avtomobil transportining asosiy ish ko'rsatkichlari va undan foydalanishma'ruzani texnologixaritasi

Ish bosqich-lari	O'qituvchi faoliyatining mazmuni	Izo h	Talaba faoliyatining mazmuni
1- bosqich. Mavzu ga kirish (20 min)	1.1. O'quv mashg'uloti mavzusi, maqsadi va o'quv faoliyati natijalarini aytadi.		Mavzu nomini yozib oladilar
	1.2. Blits-so'rov usulida mavzuga doir bilimlarni jonlantirish va talabalarni faollashtirish uchun savollar bilan murojaat qilinadi.	5.1. 1- ilova	Savollarga javob beradilar
	1.3. Blits-so'rov natijasiga ko'ra talabalarining nimalarda adashishlari, xato qilishlari mumkinligini diagnostikasini amalga oshiradi.		
	1.4. Diagnostika natijasi asoslanib ekspertlar usuli bo'yicha ma'ruzada ish olib borish.	5.1. 2- ilova	Tushunchalar ga javob beradilar
2 - bosqich. Asosiy bo'lim (50 min)	2.1. Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi.		Tinglaydilar
	2.2. Ma'ruza rejasining 1 va 2-punktlari bo'yicha tushuntiradi, har bir punkt nihoyasida umumlashtirib boradi.		Tinglaydilar, konspekt qilib boradilar.
	2.3. Tarqatma material asosida: A) Avtomobillar saroyi va undan foydalanishni tushuntirib beradi. B) Avtomobillar saroyi quvvati va tarkibini izohlaydi.	5.1. 3- ilova 5.1. 4- ilova	Tarqatma material asosida topshiriqni bajaradilar.
	2.4. Tayanch iboralarga qaytiladi. Tinglovchilar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi. Mavzuga oid bo'lmagan iboralar olib tashlanib, kerakli tushuncha va iboralar qo'shiladi.	5.1. 5- ilova	Tayanch tushuncha va iboralarni muhokama qiladilar. Barcha ma'lumotni tizimlashtiradilar. Konspekt qiladilar.
3- bosqich. Yakun -lovchi (10	3.1. Mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosalar qiladi. Mavzu bo'yicha olingan bilimlarni qayerda ishlatish mumkinligi ma'lum qiladi.		Savollar beradilar
	3.2. Mavzu maqsadiga erishishdagi tinglovchilar faoliyati tahlil qilinadi va baholanadi.		
	3.3. Mavzu bo'yicha mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar beradi.	5.1. 3- ilova	Topshiriqni yozib oladilar

min)	3.4. Mavzubo'yichabilimlarnichuqurlashtirishuchunadabiyotlarro'yxatiniber adi.		Yozib oladilar
	3.5. Keyingi mazvu bo'yicha tayyorlanib kelish vazifasini beradi.		Yozib oladilar

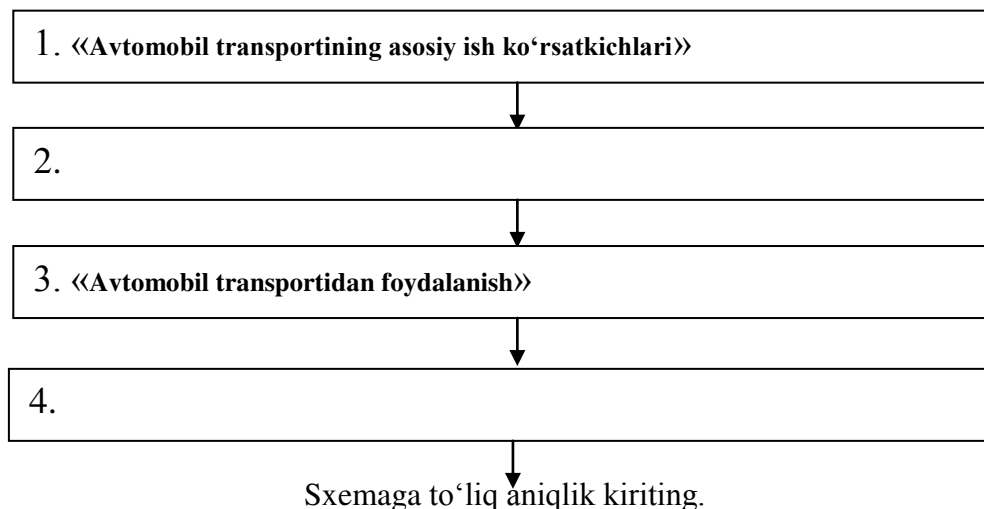
5.1.1-ilova

Bilimlarni jonlantirish uchun savollar	
1.	Avtomobillar saroyi va undan foydalanish.
2.	Avtomobillar saroyi quvvati va tarkibi.
3.	Marshrutlarda avtomobillarni ishlatish.
4.	Yukli o'rtacha qatnov masofasi, yuk tashish o'rtacha masofasi, yo'lovchilar almashuvi koeffitsiyenti va yo'lovchilar o'rtacha qatnov masofasi.

5.1.2-ilova

O'quv topshiriqlari

Avtomobil transportining asosiy ish ko'rsatkichlari va undan foydalanish boyicha sxema (bo'sh kataklar)ni to'ldiring:



5.1.3-ilova

Mustaqil bajarish uchun topshiriq.

1-Topshiriq. Avtomobillar saroyi va undan foydalanish

2-Topshiriq. Avtomobillar saroyi quvvati va tarkibi.

3-Topshiriq. Marshrutlarda avtomobillarni ishlatish.

Guruhlar ishini baholash jadvali

Har bir guruh boshqa guruhning chiqishini mezonlar bo'yicha baholaydi (har bir mezonga maksimal 1 ball beriladi)

Guruh	Javobning tushunarlilik	Javobning aniq-ravshanligi	Qisqaligi	Ommaviyligi	Ballarning yig'indisi
1					
2					
3					
4					

Umumiy hisob

Guruh	1 –guruhning umumiy bali	2 –guruhning umumiy bali	3 –guruhning umumiy bali
1			
2			
3			
4			
Jami yig'ilgan ballar			

6-mavzu. Transport vositalari ish unumdorligi va unga ta'sir
etuvchi texnik omillar.

(ma'ruza –4 soat)	
Mashg'ulot shakli	Bilimlarni oshirish va chuqurlashtirish usuliga asoslangan nazariy mashg'ulot
Mashg'ulot rejasi	1. Transport vositalarining ish unumiga ta'sir etuvchi asosiy ekspluatatsion ko'rsatkichlar. 2. Transport vositalarining ish unumiga asosiy texnik-ekspluatatsion omillar ta'siri. 3. Aniq sharoitda ishlovchi transport vositasining ish unumini ifodalovchi chizma.
O'quv mashg'ulotining maqsadi	Mavzu bo'yicha bilimlarni chuqur o'zlashtirishni ta'minlash
Pedagogik vazifalar:	O'quv faoliyati natijalari:
Talabalar ongiga Transport vositalarining ish unumiga ta'sir etuvchi asosiy ekspluatatsion tushinchalarini mustahkamlash;	Transport vositalarining ish unumiga ta'sir etuvchi asosiy ekspluatatsion ko'rsatkichlarni gapirib bera oladilar;
Transport vositalarining ish unumiga asosiy texnik-ekspluatatsion omillar ta'siriga oid tasavvurlarini kengaytirish;	Transport vositalarining ish unumiga asosiy texnik-ekspluatatsion omillar ta'sirini gapirib bera oladilar;
Aniq sharoitda ishlovchi transport vositasining ish unumini ifodalovchi chizmalarni asoslab beriladi;	Aniq sharoitda ishlovchi transport vositasining ish unumini ifodalovchi chizmalar ni tushuntirib beradilar
• O'qitish vositalari	Aqliy hujum, blits-so'rov, muammoli usul
• O'qitish usullari	Ma'ruza matnlari, kompyuter texnologiyasi, grafiklardan foydalanish.
• O'qitish shakllari	Jamoa bo'lib ishlash, guruhlarda ishlash
• O'qitish sharoiti	• Texnik vositalar bilan ta'minlangan, o'qitish usullarini qo'llash mumkin bo'lgan auditoriya.
Monitoring va baholash	Suhbat, kuzatish, savol-javob

**6.2. Transport vositalari ish unumdorligi va unga ta'sir
etuvchi texnik omillar mavzusining texnologik xaritasi.**

Ish bosqich-lari	O'qituvchi faoliyatining mazmuni	Izoh	Tinglovchi faoliyatining mazmuni
1- bosqich. Mav- zuga kirish. (10 min)	O'quv mashg'uloti mavzusi, maqsadi va o'quv faoliyati natijalarini aytadi.		Mavzu nomini yozib oladilar
	Talabalarining mashg'ulotdagi faoliyatini baholash ko'rsatkichlari va mezonlari bilan tanishtiradi	6.2.1- ilova	Yozib oladilar
	Mavzu bo'yicha tayyorlangan topshiriqlarni tarqatadi	6.2.1- ilova	Topshiriqbilantanihadila r
	Savollar berib suhbat tarzida tinglovchilar bilimlarini jonlantiriladi.	6.2.2- ilova	Javob beradilar.
2 - bosqich. Asosiy bo'lim. (65 min)	2.1. Mashg'ulotning asosiy vazifa-larini echish uchun talabalar guruhlariga Transport vositalari ish unumdorligi va unga ta'sir etuvchi texnik omillar bo'yicha yozib chiqishni va tugagandan so'ng prezentatsiya qilishni topshiradi 2.2.Topshiriqlarni aniqlaydi va guruhda ishlashni tashkil etadi.	6.2.3- ilova 6.2.2- ilova	2 ta mini guruhga ajraladilar. Javoblar tayyorlaydi.

	2.3. Muammoli ta'lim usulidan foydalanib, muammoli vazifalarni echish. O'qituvchi to'g'ri axborotlar beradi va yozdiradi, funktsiya va vazifani tushuntiradi. 1-muammo. Transport vositalarining ish unumiga ta'sir etuvchi asosiy faktorlarni ayting? Talabalarga ular to'g'risida birlamchi ma'lumotlar beriladi. Talabalar o'z fikrlarini asoslab beradi. 2-muammo. Bir qatnov uchun sarflanadigan vaqt qanday tashkil etuvchilardan iborat? O'qituvchi ularni fikrlarini doskada qo'shimcha yozib oladi. Talabalar tomonidan qo'shimcha ma'lumotlar asosida qo'yilgan muammoning echimi izlanadi. Bu erda bahsni o'qituvchi boshqaradi. Bahs uchun vaqt 20 minutdan ortiq bo'lmaydi, yakun yasaydi. Mashg'ulotni baholash. Voqeliklarning ketma-ketligi, nazariy pishiqligi, masalani asoslab berish va boshqalar. Muammoning echimini baholash jadvali ilova qilinadi.	6.2.3- ilova 6.2.2- ilova	Individual tarzda savollarga javob tayyorlaydilar. Savollarga javob beradilar va kerakli ma'lumot va manbalarni yozib boradilar
	2.5. Dastlabki topshiriqqa qaytadi. Talabalarga olgan bilimlari asosida tayyorlangan prezentatsiyani amalga oshirishlarini so'raydi. Kuzatib boradi, kerakli paytda tuzatish va o'zgartirishlar kiritadi.		Prezentatsiyani amalga oshiradilar.
3- bosqich. Yakun- lovchi (5 min)	3.1. Mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosalar qiladi.		Savollar beradilar
	3.2. Mavzu maqsadiga erishishdagi tinglovchilar faoliyati tahlil qilinadi va baholanadi.	6.2.1- ilova	
	3.3. O'tilgan mashg'ulotga – muammoli savol-javoblarga yakun yasaydi va jadvalni birgalikda to'lg'izadi.	6.2.2- ilova	
	3.4. Talabalarning o'zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida ularga nazorat va muhokama savollari bilan murojaat qilish maqsadga muvofiq.		
	Mavzu bo'yicha bilimlarni chuqur-lashtirish uchun adabiyotlar beradi.		Yozib oladilar.

Guruh	Javobning to'liq va aniqligi (1,0)	Ma'lumotlarning aniq-ravshanligi (0,5)	Guruhning har bir a'zosining faolligi (0,5)	Jami ballar	Baho
1					
2					
3					

Har bir guruh boshqa guruhning ball mezonlari bo'yicha baholaydi. Guruh olgan baho guruhdagi har bir a'zoning bahosi hisoblanadi:

Reyting bo'yicha har bir ma'ruza, amaliy mashg'ulotlarda olish mumkin bo'lgan ballar:
1,2 – 1,5 ball – «a'lo»

0,8 – 1,1 – «yaxshi»

0,4 – 0,7 – «qoniqarli»

0 – 0,3 ball – «qoniqarsiz»

Guruhda ishlash qoidalari

Har kim o'z o'rtoqlarini tinglashi, xurmat bildirishi kerak.

Har kim aktiv, birgalikda, berilgan topshiriqqa masuliyat bilan qaragan holda ishlashi kerak.

Har kim zarur bo'lgan holda yordam so'rashi lozim.

Har kim undan yordam so'ralganda albatta yordam berishi kerak.

Har kim guruh ishi natijasini baholashda ishtirok etishi shart.

Har kim aniq tushunishi kerakki:

- Boshqalarga o'rgatib o'zimiz o'rganamiz.

- Kemaga tushganning joni bir: yo birga qutilamiz yoki birga cho'kamiz.

6.2.1-ilova

MAVZUNI JONLANTIRISH UCHUN SAVOLLAR

1. Transport vositalarining ish unumiga ta'sir etuvchi asosiy ekspluatatsion ko'rsatkichlar.
2. Transport vositalarining ish unumiga asosiy texnik-ekspluatatsion omillar ta'siri.
3. Aniq sharoitda ishlovchi transport vositasining ish unumini ifodalovchi chizma.

Muammoning echimi variantlarini baholash jadvali (ballarda)

Qatnashuvchi	Muammo echimining alternativ varianti				
	1	2	3	4	N
A					
B					
V					
N					
Jami					

Har bir guruh ishlab spiker orqali prezentatsiya o'tkazadi.

Dars oxirida o'qituvchi guruhlar javobiga yakun yasab, ularning javoblarini ko'proq to'g'rilarini rag'batlantiradi. Asosiy savollarga yakuniy xulosalar beradi.

7- mavzu	Kirish. Yo'l harakatini tashkil etishning maqsadi va vazifalari.
-----------------	---

1.2. Ma'ruzani o'qitish texnologiyasi

O'quv soati: 2 soat.	Talabalar soni: 20-25 ta
O'quv mashg'ulotining shakli	Informatsion ma'ruza
O'quv mashg'ulotining rejasi	1. Kirish. Harakatni tashkil etishning maqsad va vazifalari. 2. Yo'l harakatini tashkil etishda "Avtomobil-haydovchi-yo'l-piyoda-muhit" tizimining o'zaro bog'liqligi. 3. O'zbekiston Respublikasida avtomobillashtirish va yo'l tarmoqlarining o'sish ko'rsatkichlari. 4. Harakatni tashkil etish bo'yicha me'yoriy hujjatlar..
O'quv mashg'ulotining maqsadi	Harakatni tashkil etishning asosiy tushunchalar va ta'riflarni o'rganish
Pedagogik vazifalar: - Harakat xavfsizligini tashkil etish fanining maqsadi va vazifalarini tushuntirish; - Harakat xavfsizligini tashkil etish kursining qisqacha mazmunini yoritish;	O'quv faoliyati natijasi: - fanining maqsadi va vazifalari haqida tushuncha hosil qilinadi; - kursning mazmuni haqida umumiy tushuncha beriladi.
O'qitish uslublari	Ma'ruza, aqliy hujum, Blits-so'rov, namoyish etish.
O'qitish vositalari	O'quv qo'llanma, ma'ruza matnlari, kompyuter texnologiyasi, grafiklardan foydalanish.
O'qitish shakli	Jamoa bo'lib ishlash, guruhlarda ishlash
O'qitish shart-sharoitlari	Texnik vositalar bilan ta'minlangan, o'qitish usullarini qo'llash mumkin bo'lgan auditoriya
Monitoring va baholash	Test va nazorat savollari shaklida

1.1.2. Ma'ruzaning texnologik xaritasi. (1-mashg'ulot)

Ish bosqich-lari	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 minut)	1.1.O'quv kursining asosiy mazmuni, tarkibiy tuzilishi va o'tiladigan mavzular bilan tanishtiradi. 1.2.O'quv kursi bo'yicha joriy, oraliq va yakuniy nazorat shakllari va reyting ballari bilan tanishtiradi. (1.(1.1.1) - Ilova) 1.3.Asosiy adabiyotlar ro'yxati taqdim etiladi. 1.4.O'tiladigan mavzuning maqsadi va kutiladigan natijani e'lon qiladi. 1.5. O'quv mashg'ulotida baholash me'zoni e'lon qilinadi. 1.6.O'quv mashg'ulotini o'tkazish tartibini tushuntiradi.	Eshitadi.
2-bosqich. Asosiy bosqich (60 minut)	2.1. Mashg'ulotning asosiy vazifalarini yechish uchun talabalar guruhlariga Transport vositalarida ishlatiladigan materiallar fanining maqsadi va vazifalari bo'yicha har xil fikrlarni ko'rib chiqish topshiriladi. 2.2. Bajarilgan ishga talabalar baho beradilar. Guruhni baholash jadvali ilova qilinmoqda (2 (1.1.1) - Ilova).	Talabalar 3 guruhga bo'linadi va berilgan texnologik usullar bo'yicha ishlaydilar. Guruh bosh-liqlari ularni himoya qiladi.

	2.3. Mavzu yoritiladi. 2.4. Harakat xavfsizligini tashkil etish fanining zarurligini tushuntiradi. Ma'ruza aqliy hujum usulidan foydalanilgan holda olib boriladi. (3 (1.1.1) - Ilova). 2.5. Harakat xavfsizligini tashkil etish fanining maqsadi va vazifalari hamda o'rganish usullarini ayting? Blits-so'rov o'tkazadi. Savol-javob bosqichida aniqlashtiriladi va yo'naltiriladi. (4 (1.1.1) - Ilova)	
3-bosqich. Yakuniy bosqich (10 minut)	3.1. O'tilgan mashg'ulot bo'yicha yakun yasaydi, ular qayerlarda kerak bo'lishi aytiladi. 3.2. Talabalar faoliyati tahlil qilinadi. 3.3. Mustaqil tayyorgarlik uchun uyga quyidagi vazifalar beriladi; - Harakat xavfsizligini tashkil etish fanining maqsadi va vazifalari mohiyatini o'rganish - Harakat xavfsizligini tashkil etish kursining mazmuni tahlil etish	Talabalar eshitadi, yozib oladi.

1 - Ilova

Baholash mezonlari: Harakat xavfsizligini tashkil etish fani bo'yicha talabalar quyidagi reyting ballarida baholanadi:

40% - 40 ball - joriy baho;
30% - 30 ball – oraliq baho;
30% - 30 ball – yakuniy baho.
86-100% - 86 – 100 ball – «a'lo»
71-85% - 71 – 85 ball – «yaxshi»
55-70% - 55-70 ball – «qoniqarli»

Aqliy hujum qoidalari:

- Hech qanday o'zaro tanqid va baholash bo'lmasligi kerak!
- Taklif qilinayotgan g'oyaga baho berishdan saqlan, agar u juda yuqori va bajarilish ehtimoli bo'lmasa ham - hammasiga ruxsat beriladi.
- Barcha keltirilgan g'oyalar qimmatli va teng kuchli – ularni tanqid qilmaslik kerak.
- Javob berayotganni to'xtatmaslik kerak!
- Kamchilik ko'rsatishdan saqlan!
- Maqsad miqdor hisoblanadi!
- Qancha ko'p fikr bildirilsa shunchaga yaxshi: Yangi va qimmatli g'oyaning tug'ilishiga ehtimol shunchalik ko'p bo'ladi.
- Fikrlar takrorlansa e'tibor bermaslik kerak.
- Paydo bo'lgan g'oyani agar u sening nazaring bo'yicha qabul qilingan sxemaga javob bermasa ham tashlab yubormaslik kerak.
- Ushbu muommani faqat mavjud usullar bilan yechish mumkin deb o'ylama.

BLITS-SO‘ROV

Mavzuni jonlantirish uchun savollar

1. fanining mazmuni nima?
2. faning maqsadi nima?
- 3 Avtomobillarning halq xo'jaligidagi ahamiyati?
4. Harakat xafsizligi nima?
5. Harakat xafsizligini rivojlantirish bo'yicha qanday qarorlar mavjud?
6. Fan qanday bo'limlardan tashkil topgan
7. Harakat xafsizligiga qanday omillar ta'sir etadi?
8. Harakat xafsizligi qanday ta'minlanadi?
9. Harakat xavfsizligini tashkil etish da moddiy resurslar qanday ta'minlanadi?
10. Harakat xavfsizligini tashkil etish nimalardan iborat?

8- mavzu	Yo'l harakatining asosiy tavsiflari.
-----------------	---

Ma'ruzani o'qitish texnologiyasi

O'quv soati: 4 soat.	Talabalar soni: 20-25 ta
O'quv mashg'ulotining shakli	Informatsion ma'ruza
O'quv mashg'ulotining rejasi	1. Transport va piyodalar xarakatini tavsiflovchi asosiy ko'rsatgichlar. 2. Transport oqimining jadalligi va tarkibining o'zgarishi. 3. Transport oqimi tezligining yo'l sharoitiga va xarakat miqdoriga nisbatan o'zgarishi. 4. Transport oqimining zichligi yo'lning o'tkazish qobiliyati va yuklanganlik darajasi ko'rsatkichlarini baholash.
O'quv mashg'ulotining maqsadi	Yo'l harakatining asosiy tavsiflari haqida ma'lumotga ega bo'lishadi.
Pedagogik vazifalar: Yo'l harakatining asosiy tavsiflari. Harakat miqdori, Harakat tarkibi, Harakat oqimining tezligi, Harakatning ushlanishi, piyodalar harakatini tafsiflovchi ko'rsatkichlar to'g'risida bilimlarni shakllantiradi.	O'quv faoliyati natijasi: Yo'l harakatining asosiy tavsiflari. Harakat miqdori, Harakat tarkibi, Harakat oqimining tezligi, Harakatning ushlanishi, piyodalar harakatini tafsiflovchi ko'rsatkichlar to'g'risida bilimlarni to'g'risida tasavvurga ega bo'ladilar
O'qitish uslublari	Ma'ruza, aqliy hujum, Blits-so'rov, namoyish etish.
O'qitish vositalari	O'quv qo'llanma, ma'ruza matnlari, kompyuter texnologiyasi, grafiklardan foydalanish.
O'qitish shakli	Jamoa bo'lib ishlash, guruhlarda ishlash
O'qitish shart-sharoitlari	Texnik vositalar bilan ta'minlangan, o'qitish usullarini qo'llash mumkin bo'lgan auditoriya
Monitoring va baholash	Test va nazorat savollari shaklida

1.1.3. Ma'ruzaning texnologik xaritasi. (1-mashg'ulot)

Ish bosqich-lari	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
1-bosqich. Kirish (10 minut)	1.1.O'quv kursining asosiy mazmuni, tarkibiy tuzilishi va o'tiladigan mavzular bilan tanishtiradi. 1.2.O'quv kursi bo'yicha joriy, oraliq va yakuniy nazorat shakllari va reyting ballari bilan tanishtiradi. (1.(1.1.1) - Ilova) 1.3.Asosiy adabiyotlar ro'yxati taqdim etiladi. 1.4.O'tiladigan mavzuning maqsadi va kutiladigan natijani e'lon qiladi. 1.5. O'quv mashg'ulotida baholash me'zoni e'lon qilinadi. 1.6.O'quv mashg'ulotini o'tkazish tartibini tushuntiradi.	Eshitadi.
2-bosqich. Asosiy bosqich (60 minut)	2.1. Mashg'ulotning asosiy vazifalarini yechish uchun talabalar guruhlariga Yo'l harakatining asosiy tavsiflari bo'yicha har xil fikrlarni ko'rib chiqish topshiriladi. 2.2. Bajarilgan ishga talabalar baho beradilar. Guruhni baholash jadvali ilova qilinmoqda (2 (1.1.1) - Ilova). 2.3. Mavzu yoritiladi. 2.4. Yo'l harakatining asosiy tavsiflari tushuntiradi. Ma'ruza aqliy hujum usulidan foydalanilgan holda olib boriladi. (3 (1.1.1) - Ilova). 2.5.Transport va piyodalar xarakatini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlarni ayting? Blits-so'rov o'tkazadi. Savol-javob bosqichida aniqlashtiriladi va yo'naltiriladi. (4 (1.1.1) - Ilova)	Talabalar 3 guruhga bo'linadi va berilgan texnologik usullar bo'yicha ishlaydilar. Guruh bosh-liqlari ularni himoya qiladi.
3-bosqich. Yakuniy bosqich (10 minut)	3.1. O'tilgan mashg'ulot bo'yicha yakun yasaydi, ular qayerlarda kerak bo'lishi aytiladi. 3.2.Talabalar faoliyati tahlil qilinadi. 3.3.Mustaqil tayyorgarlik uchun uyga quyidagi vazifalar beriladi; - Transport oqimining jadalligi va tarkibining o'zgarishi haqida ma'lumot to'plash. Transport oqimi tezligining yo'l sharoitiga va xarakat miqdoriga nisbatan o'zgarishi tahlil qilish.	Talabalar eshitadi, yozib oladi.

1 - Ilova

Baholash mezonlari: Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi fani bo'yicha talabalar quyidagi reyting ballarida baholanadi:

40% - 40 ball - joriy baho;
30% - 30 ball – oraliq baho;
30% - 30 ball – yakuniy baho.
86-100% - 86 – 100 ball – «a'lo»
71-85% - 71 – 85 ball – «yaxshi»
55-70% - 55-70 ball – «qoniqarli»

Guruhni baholash jadvali.

Guruh	Javoblarning aniq, ravshanligi (1,0)	Axborotning ishonchliligi (0,5)	Guruh a'zosining faolligi (0,5)	Umumiy ballar	Baho
1					
2					
3					

Guruh rahbarining chiqib tushuntirib berishi:

1,5 - 2 ball – a'lo

1,0 - 1,4 ball – yaxshi

0,5 - 0,9 ball – o'rta

3 – Ilova Yo'l harakatining asosiy tavsiflarini aqliy hujum qoidasi asosida yoritish.

Aqliy hujum qoidalari:

- Hech qanday o'zaro tanqid va baholash bo'lmasligi kerak!
- Taklif qilinayotgan g'oyaga baho berishdan saqlan, agar u juda yuqori va bajarilish ehtimoli bo'lmasa ham - hammasiga ruxsat beriladi.
- Barcha keltirilgan g'oyalar qimmatli va teng kuchli – ularni tanqid qilmaslik kerak.
- Javob berayotganni to'xtatmaslik kerak!
- Kamchilik ko'rsatishdan saqlan!
- Maqsad miqdor hisoblanadi!
- Qancha ko'p fikr bildirilsa shunchaga yaxshi: Yangi va qimmatli g'oyaning tug'ilishiga ehtimol shunchalik ko'p bo'ladi.
- Fikrlar takrorlansa e'tibor bermaslik kerak.
- Paydo bo'lgan g'oyani agar u sening nazaring bo'yicha qabul qilingan sxemaga javob bermasa ham tashlab yubormaslik kerak.
- Ushbu muommani faqat mavjud usullar bilan yechish mumkin deb o'ylama.

BLITS-SO'ROV

Mavzuni jonlantirish uchun savollar

1. Transport va piyodalar xarakatini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlar.
2. Transport oqimining jadalligi va tarkibining o'zgarishi.
3. Transport oqimi tezligining yo'l sharoitiga va xarakat miqdoriga nisbatan o'zgarishi.
4. Transport oqimining zichligi yo'lning o'tkazish qobiliyati va yuklanganlik darajasi ko'rsatkichlarini baholash.

9-mavzu: Yo'l-transport hodisalari (YTH) va ularning ko'rsatkichlari.

(ma'ruza – 4soat)

« Yo'l-transport hodisalari (YTH) va ularning ko'rsatkichlari.» i ma'ruzasini olib borish texnologiyasi

Mashg'ulot shakli	Tematik- informatsion ma'ruza
Mashg'ulot rejasi	1. Yo'l-transport hodisasining ta'rifi, turlari va ularning miqdori. 2. Yo'l-transport hodisalarini tahlil qilishning asosiy vazifalari va usullari. 3. Yo'l-transport hodisalari to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish tizimi. Yo'l-transport hodisalarini maxsus kartochkalarda va formalarda hisobga olish. 4. Yo'l-transport hodisasi vujudga kelishida avtomobilning, haydovchining va yo'l sharoitining o'rni. 5. Yo'l-transport hodisalari natijasida vujudga keluvchi iqtisodiy zararni baholash.
O'quv mashg'ulotining maqsadi.	« Yo'l-transport hodisalari va ularning ko'rsatkichlari » to'g'risidatalabalarga bilim berish.
Tayanch tushuncha va iboralar	Transport, oqim, miqdor, avtomobil, haydovchi, yo'l, piyoda, muhit.
Pedagogik vazifalar:	O'quv faoliyati natijalari:
Yo'l-transport hodisasining ta'rifi, turlari va ularning miqdori bilan tanishtirish;	Yo'l-transport hodisasining ta'rifi, turlari va ularning miqdorini tushuntirib beradilar;
Yo'l-transport hodisalarini tahlil qilishning asosiy vazifalari va usullarini yoritish;	Yo'l-transport hodisalarini tahlil qilishning asosiy vazifalari va usullarini sanab beradilar.
Yo'l-transport hodisalari to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish tizimi. Yo'l-transport hodisalarini maxsus kartochkalarda va formalarda hisobga olishni tushuntirib beradi ;	Yo'l-transport hodisalari to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish tizimi. Yo'l-transport hodisalarini maxsus kartochkalarda va formalarda hisobga olishni bilib oladilar;
Yo'l-transport hodisasi vujudga kelishida avtomobilning, haydovchining va yo'l sharoitining o'rni bog'liqligini tushuntiradi;	Yo'l-transport hodisasi vujudga kelishida avtomobilning, haydovchining va yo'l sharoitining o'rni bog'liqligini aytib beradilar;
Yo'l-transport hodisalari natijasida vujudga keluvchi iqtisodiy zararni baholash hisoblab chiqiladi;	Yo'l-transport hodisalari natijasida vujudga keluvchi iqtisodiy zararni baholash hisoblab chiqadilar;
O'qitish vositalari	ma'ruza matni, kompyuter slaydlari, doska
O'qitish usullari	ma'ruza, namoyish, blits-so'rov, klaster, pinbord texnikasi
O'qitish shakllari	frontal, kollektiv ish

O'qitish sharoiti	Texnik vositalar (kompyuter, mul'timedia proektor) bilan ta'minlangan, guruhlarda ishlash usulini qo'llash mumkin bo'lgan auditoriY.
Monitoring va baholash	Suhbat, kuzatish, savol-javob

Yo'l-transport hodisalari (YTH) va ularning ko'rsatkichlari ma'ruzasining texnologik xaritasi

Ish bosqich-lari	O'qituvchi faoliyatining mazmuni	Izoh	Tinglovchi faoliyatining mazmuni
1-bosqich Mavzu ga kirish (15 min)	1.1. Mavzuning asosiy mazmuni, tarkibiy tuzilishi va o'tiladigan savollar(podtema) to'g'risida qisqacha tanishtiradi.		Tinglaydilar
	1.2. Mazkur mavzu bo'yicha o'rgani-ladigan nazariy va amaliy bilimlar, ularning uzviyligi haqida qisqacha ma'lumot beradi. Asosiy adabiyotlarning ro'yxati bilan tanishtiradi.		Yozadilar, Tinglaydilar
	1.3. Mavzu yuzasidan tarqatma materialni talabalarga tarqatadi va ulardan foydalanishni o'rgatadi.		Mavzu nomini yozib oladilar
	Blits-so'rovusulidamavzubo'yichama'lumbo'lgantushunchalarnisanabberishniso'raydi	2.1.1-ilova	Tushunchalarga javob beradilar
2 - bosqich Asosiy bo'lim (55 min)	2.1. Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi.		Tinglaydilar
	2.2. Ma'ruzani reja asosida tushuntiradi, har bir savol nihoyasida umumlashtirib boradi. Jarayon kompyuter slaydlarini namoyish qilish bilan olib boriladi.	2.1.2-ilova	Tinglaydilar. Tarqatma materiallar to'plamida keltirilmagan qirralarini konspekt qilib boradilar.
	2.3. Quyidagi savollarga uylab javob berishlarini va T-sxemadan foydalanib 1. Yo'l-transport hodisasining ta'rifini ayting? 2. Yo'l-transport hodisasining turlari ayting? 3. Yo'l-transport hodisalarini tahlil qilishning usullarini sanab bering?	Komp'yuter slayd-lari 2.1.3-ilova	
	Savol-javob jarayoni yo'naltiriladi va tartibga solinadi	2.1.4-ilova	
		2.1.5-ilova	

	2.4. Tayanch iboralarga qaytiladi. Tinglovchilar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi (Pinbord usulida). Mavzuga oid bo‘lmagan iboralar olib tashlanib, kerakli tushuncha va iboralar qo‘shiladi.	2.1.6- ilova	Har bir tayanch tushuncha va iboralarni muhoka-ma qiladilar. Barcha ama'lumotni tizimlashtiriladi. Konspekt qiladilar.
3- bosqich Yakun- lovchi (10 min)	3.1. Mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosalar qiladi. Mavzu bo'yicha olingan bilimlarni qayerda ishlatish mumkinligi ma'lum qiladi.		Savollar beradilar
	3.2. Mavzu maqsadiga erishishdagi tinglovchilar faoliyati tahlil qilinadi va baholanadi.		
	3.3. Mavzu bo'yicha mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar beradi.	2.1.7- ilova	Mustaqil o'rganish uchun topshiriqni yozib oladilar
	3.4. Mavzu bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish uchun adabiyotlar ro'yxatini beradi.		Yozadilar
	3.5. Keyingi mavzu bo'yicha tayyorlanib kelish uchun savollar beradi.	2.2.2- ilova	Yozadilar

2.1.1-ilova

Mavzuni jonlantirish uchun savollar	
1.	Yo'l-transport hodisasining ta'rifi.
2.	Yo'l-transport hodisasining turlari ayting.
3.	Yo'l-transport hodisalarini tahlil qilishning usullari.
4.	Yo'l-transport hodisalarini hisobga olish.
5.	Yo'l-transport hodisasi vujudga kelishida avtomobilning, haydovchining va yo'l sharoitining o'rni.
6.	Yo'l-transport hodisalari natijasida vujudga keluvchi iqtisodiy zararni baholash.

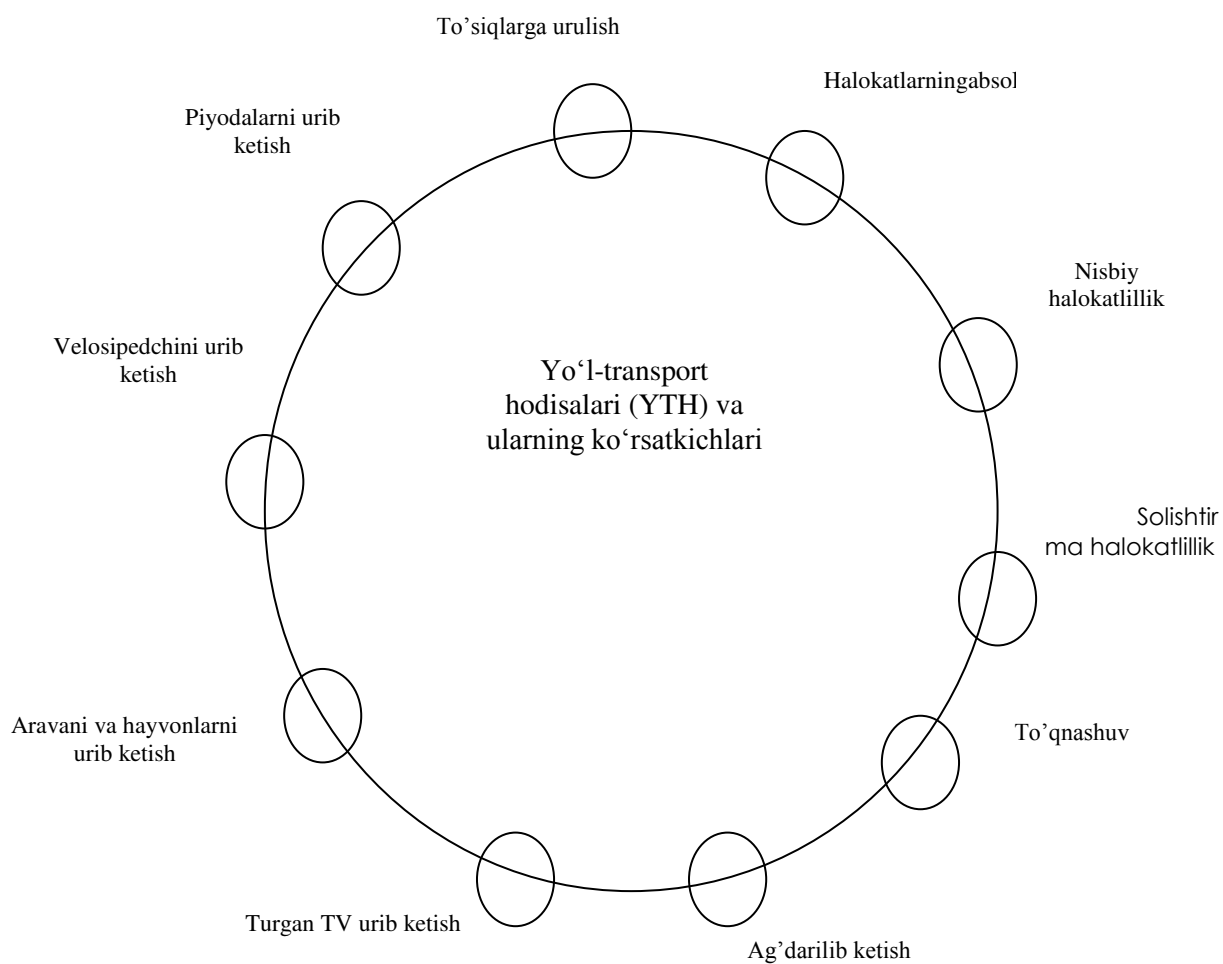
2.1.2-ilova

T-sxemadan foydalanib Yo'l-transport hodisalari (YTH) va ularning ko'rsatkichlarini yozib chiqing

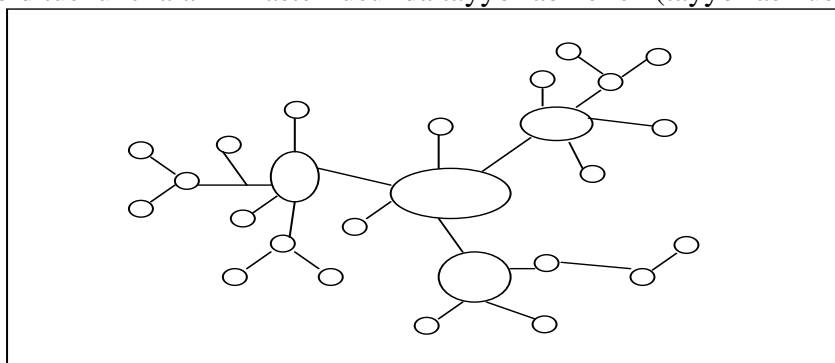
1. Halokatlarning absolyut ko'rsatkichlari.
2. Nisbiy halokatlilik ko'rsatkichlari.
3. Solishtirma halokatlilik ko'rsatkichlari

Yo'l-transport hodisalari turlari

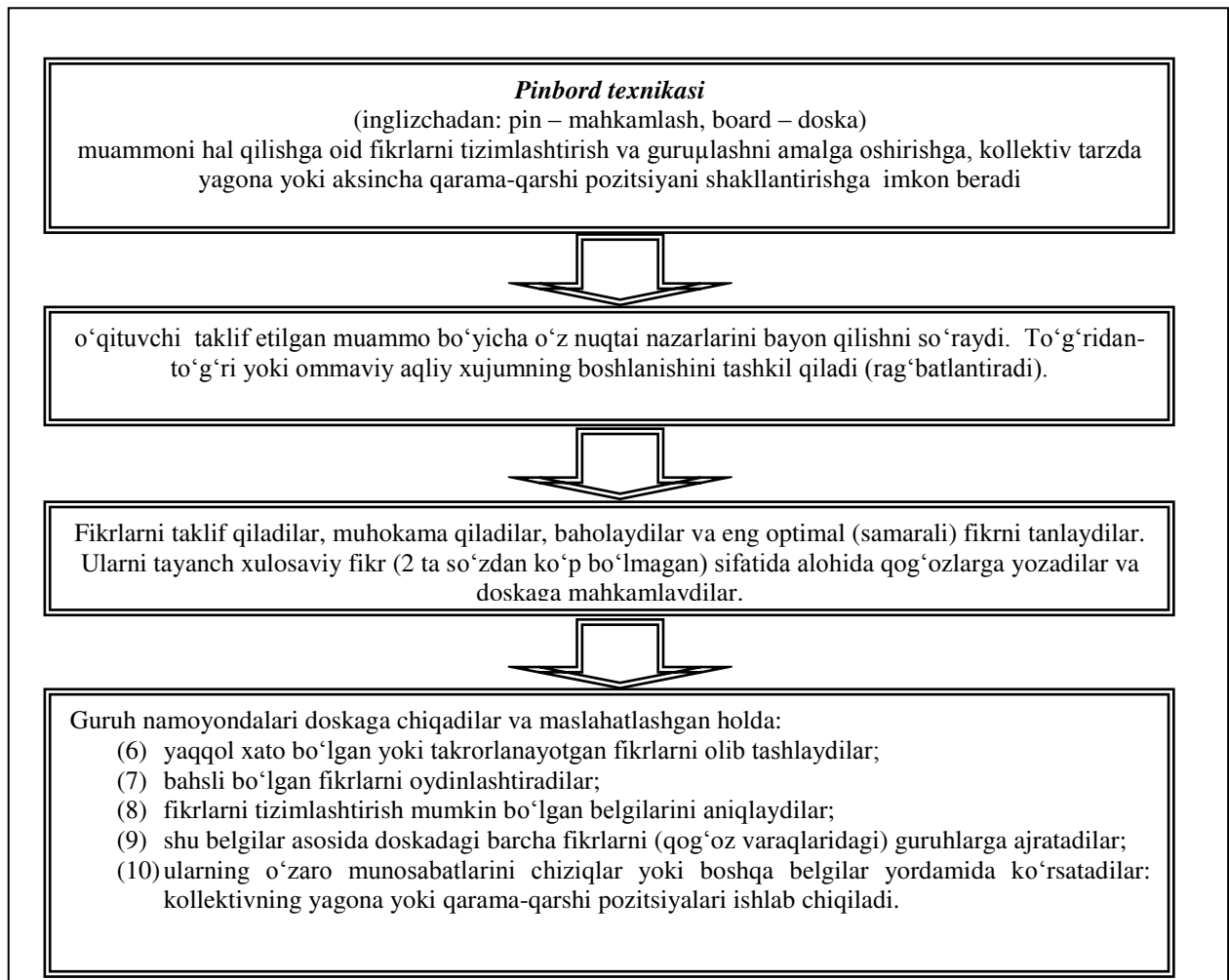
To'g'risi	Noto'g'risi
1.	1.
2.	2.
3.	3.



Mavzu bo'yicha mustaqil o'rganish uchun topshiriq mavzuga oid tushunchalarni klaster usulida tayyorlab kelish (tayyorlash usuli beriladi).



Pinbord texnikasi



10-Mavzu: « Yo‘l sharoitini tavsiflovchi ko‘rsatgichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta’siri

(ma’ruza – 4 soat)

Yo‘l sharoitini tavsiflovchi ko‘rsatgichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta’siri ma’ruzasini olib borish texnologiyasi

Mashg‘ulot shakli	Tematik- informatsion ma’ruza
Mashg‘ulot rejasi	1. Avtomobil yo‘llarini tekshirishni tashkil etish. 2. Yo‘lning geometrik parametrlari, holati va jihozlanganlik to‘g‘risidagi ma’lumotlarni yig‘ish. 3. Harakatlanish uchun havfli yo‘l bulaklarini aniqlash usullari. Havfsizlik ko‘effitsiyenti. Halokatlik ko‘effitsiyenti. 4. Harakatlanish uchun havfli yo‘l bulaklarini aniqlashda statistik va ziddiyatli vaziyat usuli. 5. Yo‘l elementlarining faol, sust, halokatdan keyingi va ekologik havfsizligi.
O‘quv mashg‘ulotining maqsadi	«Yo‘l sharoitini tavsiflovchi ko‘rsatgichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta’siri» to‘g‘risidatalabalarga bilim berish.
Tayanch tushuncha va iboralar	oqim, miqdor, avtomobil, haydovchi, yo‘l, faol, sust.
Pedagogik vazifalar:	O‘quv faoliyati natijalari:
Avtomobil yo‘llarini tekshirishni tashkil etishbilantanishish	Avtomobil yo‘llarini tekshirishni tashkil etish bilan tanishish tushuntirib beradilar;
Yo‘lning geometrik parametrlari, holati va jihozlanganlik to‘g‘risidagi ma’lumotlarni yig‘ish to‘g‘risida talablarni shakllantirish;	Yo‘lning geometrik parametrlari, holati va jihozlanganlik to‘g‘risidagi ma’lumotlarni yig‘ishni o‘rganadilar.
Harakatlanish uchun havfli yo‘l bulaklarini aniqlash usullari. Havfsizlik ko‘effitsiyenti. Halokatlik ko‘effitsiyentini tushuntirib beradi ;	arakatlanish uchun havfli yo‘l bulaklarini aniqlash usullari. Havfsizlik ko‘effitsiyenti. Halokatlik ko‘effitsiyentilarini aytib beradilar.
Harakatlanish uchun havfli yo‘l bulaklarini aniqlashda statistik va ziddiyatli vaziyat usullari bilan tanishtiradi;	arakatlanish uchun havfli yo‘l bulaklarini aniqlashda statistik va ziddiyatli vaziyat usullarini aytib beradilar;
Yo‘l elementlarining faol, sust, halokatdan keyingi va ekologik havfsizligini tushuntirib berish;	1. Harakatlanish uchun havfli yo‘l bulaklarini aniqlashda statistik va ziddiyatli vaziyat usullarini yoritib bera oladilar;
O‘qitish vositalari	ma’ruza matni, kompyuter slaydlari, doska
O‘qitish usullari	ma’ruza, namoyish, blits-so‘rov, klaster, pinbord texnikasi
O‘qitish shakllari	frontal, kollektiv ish
O‘qitish sharoiti	Texnik vositalar (kompyuter, mul’-

	timedia proektor) bilan ta'minlangan, guruhlarda ishlash usulini qo'llash mumkin bo'lgan auditoriY.
Monitoring va baholash	Suhbat, kuzatish, savol-javob

2.2. Transport vositalariga TXK ishlari texnologik jarayoni mavzusining texnologik xaritasi

Ish bosqichlari	O'qituvchi faoliyatining mazmuni	Izoh	Tinglovchi faoliyatining mazmuni
1-bosqich Mavzu ga kirish (15 min)	1.1. Mavzuning asosiy mazmuni, tarkibiy tuzilishi va o'tiladigan savollar(podtema) to'g'risida qisqacha tanishtiradi.		Tinglaydilar
	1.2. Mazkur mavzu bo'yicha o'rgani-ladigan nazariy va amaliy bilimlar, ularning uzviyligi haqida qisqacha ma'lumot beradi. Asosiy adabiyotlarning ro'yxati bilan tanishtiradi.		Yozadilar, Tinglaydilar
	1.3. Mavzu yuzasidan tarqatma materialni talabalarga tarqatadi va ulardan foydalanishni o'rgatadi.		Mavzu nomini yozib oladilar
	1.2. Blits-so'rovusulidamavzubo'yichama'lumbo'lgantushunchalarnisanabberi shniso'raydi	2.1.1- ilova	Tushunchalar ga javob beradilar
2-bosqich Asosiy bo'lim (55 min)	2.1. Mavzu rejasi va tayanch tushunchalar bilan tanishtiradi.		Tinglaydilar
	2.2. Ma'ruzani reja asosida tushuntiradi, har bir savol nihoyasida umumlashtirib boradi. Jarayon kompyuter slaydlarini namoyish qilish bilan olib boriladi.	2.1.2- ilova	Tinglaydilar. Tarqatma materiallar to'plamida keltirilmagan qirralarini konspekt qilib boradilar.
	2.3. Quyidagi savollarga uylab javob berishlarini va T-sxemadan foydalanib -1. Avtomobil yo'llarini tekshirishni tashkil etish qanday amalga oshiriladi? 2. Yo'lning geometrik parametrlari deganda nimani tushunasiz? 3. Xavfli yo'l bo'laklarini aniqlashning qanday usullari mavjud? Savol-javob jarayoni yo'naltiriladi va tartibga solinadi	Komp'yuter slayd-lari	
		2.1.3- ilova	
		2.1.4- ilova	
		2.1.5- ilova	

	2.4. Tayanch iboralarga qaytiladi. Tinglovchilar ishtirokida ular yana bir bor takrorlanadi (Pinbord usulida). Mavzuga oid bo‘lmagan iboralar olib tashlanib, kerakli tushuncha va iboralar qo‘shiladi.	2.1.6-ilova	Har bir tayanch tushuncha va iboralarni muhoka-ma qiladilar. Barcha ama'lumotni tizimlashtiradilar. Konspekt qiladilar.
3-bosqich Yakunlovchi (10 min)	3.1. Mavzu bo'yicha yakunlovchi xulosalar qiladi. Mavzu bo'yicha olingan bilimlarni qayerda ishlatish mumkinligi ma'lum qiladi.		Savollar beradilar
	3.2. Mavzu maqsadiga erishishdagi tinglovchilar faoliyati tahlil qilinadi va baholanadi.		
	3.3. Mavzu bo'yicha mustaqil o'rganish uchun topshiriqlar beradi.	2.1.7-ilova	Mustaqil o'rganish uchun topshiriqni yozib oladilar
	3.4. Mavzu bo'yicha bilimlarni chu-qurlashtirish uchun adabiyotlar ro'yxatini beradi.		Yozadilar
	3.5. Keyingi mavzu bo'yicha tayyorlanib kelish uchun savollar beradi.	2.2.2-ilova	Yozadilar

2.1.1-ilova

Mavzuni jonlantirish uchun savollar 1. Avtomobil yo'llarini tekshirishni tashkil etish. 2. Yo'ning geometrik parametrlari. 3. Yo'ning jihozlanganlik to'g'risidagi ma'lumotlar. 3. Harakatlanish uchun havfli yo'l bulaklarini aniqlash usullari. 4. Yo'l elementlarining faol havfsizligi. 5. Yo'l elementlarining sust havfsizligi. 6. Yo'l elementlarining halokatdan keyingi va ekologik havfsizligi.
--

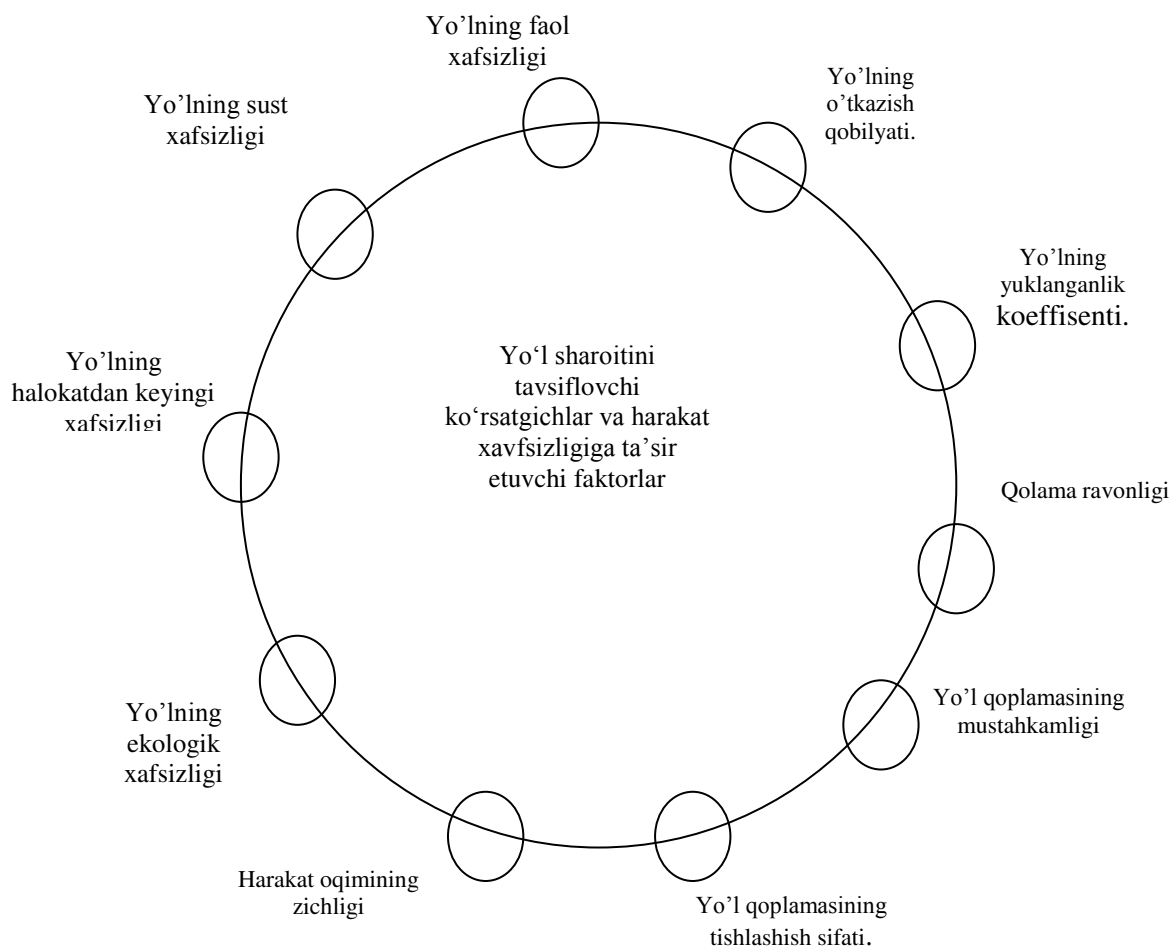
2.1.2-ilova

T-sxemadan foydalanib Yo'l sharoitini tavsiflovchi ko'rsatgichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta'sir etuvchi faktorlarni yozib chiqing

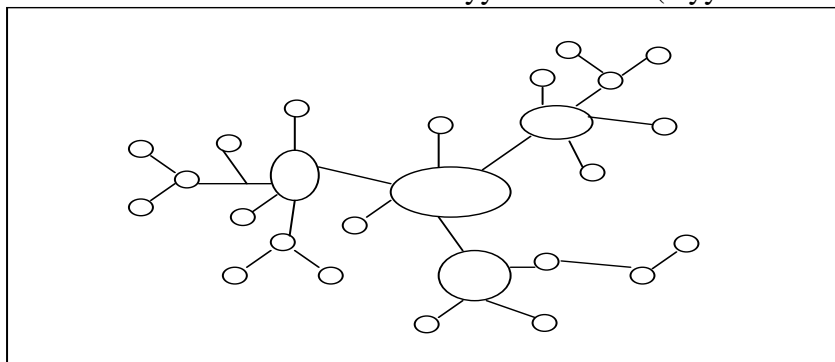
1. Yo'ning o'tkazish qobiliyati.
2. Yo'ning yuklanganlik koeffitsienti.
3. Qolama ravonligi.
4. Yo'l qoplamasining mustahkamligi.
5. Yo'l qoplamasining tishlashish sifati.

Harakat xavfsizligiga ta'sir etuvchi faktorlari.

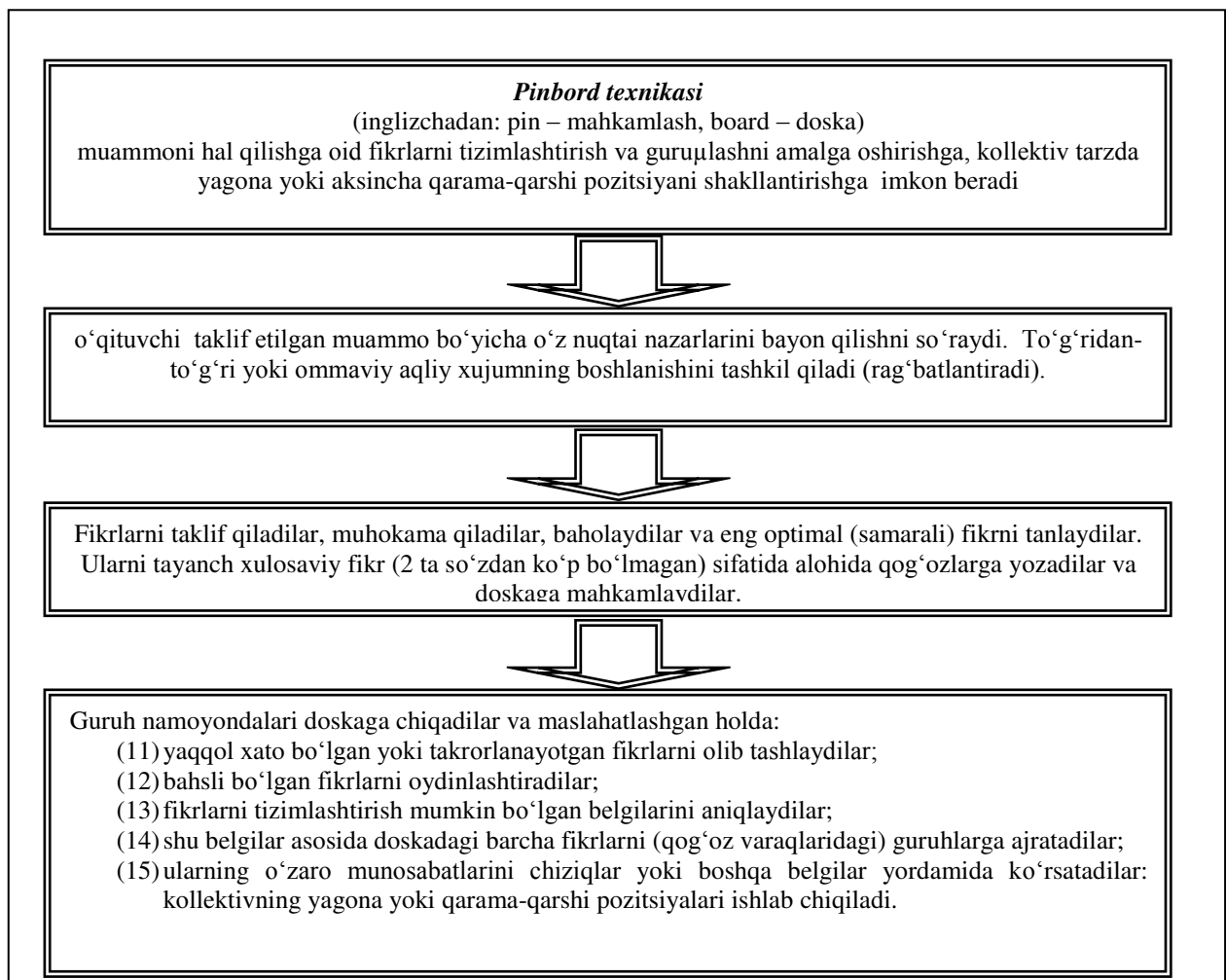
To'g'risi	Noto'g'risi
1.	1.
2.	2.
3.	3.



Mavzu bo'yicha mustaqil o'rganish uchun topshiriq mavzuga oid tushunchalarni klaster usulida tayyorlab kelish (tayyorlash usuli beriladi).



Pinbord texnikasi



11 - Mavzu	Xavfsiz harakatlanishni ta'minlashda transport vositalari texnik xolatining ahamiyati
-------------------	--

Ma'ruzani o'qitish texnologiyasi

O'quv soati: 4 soat	Talabalar soni: 24 ta
Mashg'ulot shakli	Muammoli ma'ruza
Ma'ruza rejasi	1. Xavfsiz harakatni ta'minlashda avtomobil konstruksiyasining ahamiyati. 2. Transport vositalarining konstruktiv xavfsizlik turlari va ularga qo'yiladigan talablar. 3. Avtomobilning faol xavfsizligini baholash. 4. Avtomobilning sust xavfsizligini baholash. 5. Halokatdan keyingi va ekologik xavfsizlik.
Tayanch iboralar	Avtomobil, hodisa, konstruksiy, haydovchi, yo'l, xavfsizlik
Ma'ruzaning maqsadi	Xavfsizharakatlanishni ta'minlashda transport vositalari texnik xolatining ahamiyati to'g'risidatalabalargabilimberish..
Pedagogik vazifa: Xavfsiz harakatni ta'minlashda avtomobil konstruksiyasining ahamiyati boyicha nazariy ma'lumotlarni tushuntirish	O'quv faoliyatining natijasi: Xavfsiz harakatni ta'minlashda avtomobil konstruksiyasining ahamiyati boyicha nazariy ma'lumotlarni aniqlaydi
Transport vositalarining konstruktiv xavfsizlik turlari va ularga qo'yiladigan talablari mohiyatini tushuntirib beradi.	Transport vositalarining konstruktiv xavfsizlik turlari va ularga qo'yiladigan talablari mohiyatini o'rganadilar.
Avtomobilning faol xavfsizligini baholash xususyatlari haqida ma'lumot beradi.	Avtomobilning faol xavfsizligini baholash xususyatlarini o'rganadilar.
O'qitishning usullari	Ma'ruza, «aqliy hujum», T-sxema, FSMU texnologiyasi diskussiya va muammoli vaziyatlar usuli;
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, tarqatma materiallar, slaydlar, proyektor, diagramma va grafiklar.
O'qitishning shakli	Jamoa, to'g'ridan-to'g'ri va guruhlarda ishlash shakli
O'qitish shart - sharoiti	Muammoli ma'ruza o'qish uchun kerakli texnik vositalar bilan ta'minlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Nazorat savollari

3.1.1. Muammoli ma'ruzaning texnologik xaritasi. (1-mashg'ulot)

[illegible]

	beradi (3 (3.1.1) - Ilova). 3.3.Natijalarga izoh beradi. 3.4.Muammoning umumiy yechimi keyingi ma'ruza mashg'ulotida davom etishini e'lon qiladi.	
--	---	--

1 (3.1.1) - Ilova

Muammoli savollar.

1. Avtomobilning faol xavfsizligini baholash.
2. Avtomobilning sust xavfsizligini baholash.
3. Halokatdan keyingi va ekologik xavfsizlik.

2(3.1.1)-Ilova

Transport vositalarining konstruktiv xavfsizlik turlari
va ularga qo'yiladigan talablarini T-sxema orqali tushuntiring bering

Avtomobil konstruksiyasining xavfsizlik turlari	Avtomobil konstruksiyasiga qo'yiladigan talablar
1.	1.
2.	2.
3.	3.

Talabalar o'z fikrlarini qo'shishi va uni himoya qilishiga ruxsat beriladi. T-sxema guruhlar tomonidan muhokama qilinadi va guruh yetakchilari himoya qiladi. Guruhlar bir-birlarining chiqishlarini baholaydilar.

3 (3.1.1) - Ilova

FSMU texnologiyasi

Ushbu texnologiya munozarali masalalarni xal etishda xamda o'quv jarayonini baxs-munozarali o'tkazishda qo'llaniladi, chunki bu texnologiya talabalarni o'z fikrini ximoya qilishga, erkin fikrlash va o'z fikrini boshqalarga o'tkazishga, ochiq xolda baxslashishga xamda shu bilan birga baxslashish madaniyatini o'ratadi.Tinglovchilarga tarqatilgan oddiy qog'ozga o'z fikrlarini aniq va qisqa holatda ifoda etib, tasdiqlovchi dalillar yoki inkor etuvchi fikrlarni bayon etishga yordam beradi.

F – fikringizni bayon eting

S – fikringiz bayoniga sabab ko'rsating

M – ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi dalil keltiring

U – fikringizni umumlashtiring

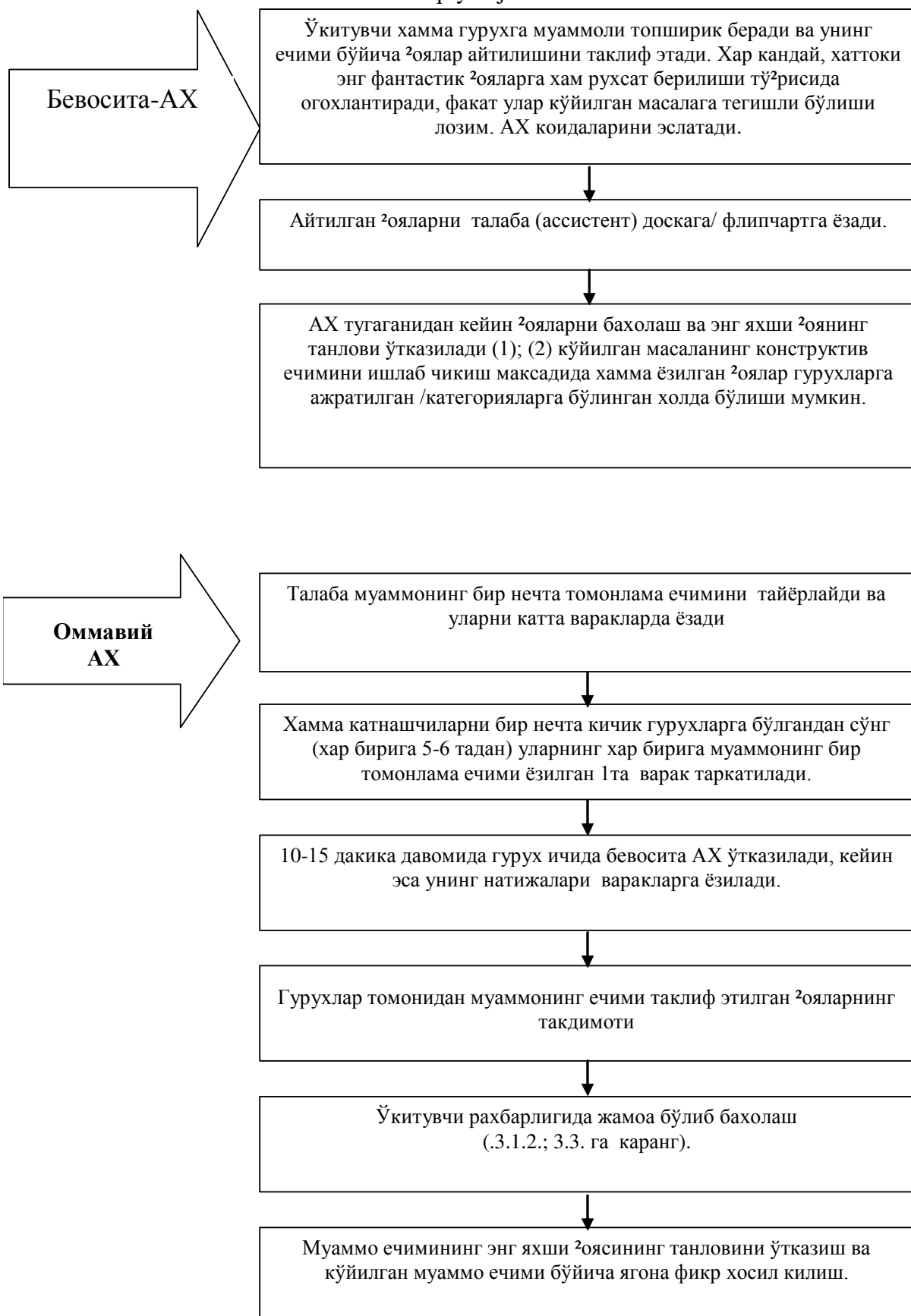
1) - Ilova

tabiiy tavsiyalar

yordamida jadvalda javob berish

Savol	Avtomobilning faol xavfsizligini baholash.
(F) Fikringizni bayon eting	
(S) Fikringiz bayoniga sabab ko'rsating	
(M) Ko'rsatgan sababingizni isbotlovchi dalil keltiring	
(U)Fikringizni umumlashtiring	

1. Aqliy hujum



II.2. “Aqliy hujum” qoidalari:

- olg‘a surilgan g‘oyalar baholanmaydi va tanqid ostiga olinmaydi;
- ish sifatiga emas, soniga qaratiladi, g‘oyalar qancha ko‘p bo‘lsa shuncha yaxshi;
- istalgan g‘oyalarni mumkin qadar kengaytirish va rivojlantirishga harakat qilinadi;
- muammo yechimidan uzoq g‘oyalar ham qo‘llab-quvvatlanadi;
- barcha g‘oyalar yoki ularning asosiy mag‘zi (farazlari) qayd etish yo‘li bilan yozib olinadi;
- «hujum»ni o‘tkazish vaqti aniqlanadi va unga rioya qilinishi shart;
- beriladigan savollarga qisqacha (asoslanmagan) javoblar berish ko‘zda tutilishi kerak.

1.2.1-ilova

2. Guruh ishlarini baholash jadvali.

Guruh	Javobning to‘liq va aniqligi (1,0)	Ma’lumotlarning aniq-ravshanligi (0,5)	Guruhning har bir a’zosining faolligi (0,5)	Jami ballar	Baho
1					
2					
3					

Har bir guruh boshqa guruhning ball mezonlari bo'yicha baholaydi. Guruh olgan baho guruhdagi har bir a'zoning bahosi hisoblanadi:

Reyting bo'yicha har bir ma'ruza, amaliy mashg'ulotlarda olish mumkin bo'lgan ballar:
1,2 – 1,5 ball – «a'lo»

0,8 – 1,1 – «yaxshi»

0,4 – 0,7 – «qoniqarli»

0 – 0,3 ball – «qoniqarsiz»

Guruhlarda ishlash qoidalari.

- Har bir talaba o‘rtoqlarini hurmat va diqqat bilan eshitishi kerak;
- Har bir talaba berilgan topshiriqqa jiddiy yondashib, birgalikda, faol ishlashi lozim;
- Har bir talaba lozim bo‘lganda yordam so‘rashi kerak;
- Har bir talaba undan so‘ralganda yordam ko‘rsatishi kerak; Har bir talaba guruhning ish natijalarini baholashda ishtirok etishi lozim; Har bir talaba aniq tushunchaga ega bo‘lishi kerak:
- Boshqalarga yordam berib, o‘zimiz ham o‘rganamiz!
- Biz bir kemadamiz : birgalikda suzamiz yoki birgalikda cho‘kamiz.

Nazorat savollari

1. Xavfsiz harakatni ta’minlashda avtomobil konstruksiyasining ahamiyati.
2. Transport vositalarining konstruktiv xavfsizlik turlari va ularga qo‘yiladigan talablar.
3. Avtomobilning faol xavfsizligini baholash.
4. Avtomobilning sust xavfsizligini baholash.
5. Halokatdan keyingi va ekologik xavfsizlik.

MA'RUZA MATERIALLARI

Harakatlar Strategiyasida eng ustivor vazifa sifatida mamlakatni modernizatsiya qilish va aholi bandligini oshirishga qaratilgan eng muhim omil-ishlab chiqirish va ijtimoiy infratuzilmani yanada rivojlantirish masalasi ko'zda tutilgan.

Ijtimoiy sohani rivojlantirishning ustivor yo'nalishlari rejasida avtotransport xizmatlari bilan ta'minlash sohasini yanada takomillashtirish, hududlarni kompleks ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishga erishish hamda mamlakat shahar va qishloqlarida aholi bandligi muammolarini hal etishda avtotransport xizmatlari ko'rsatishning rolini kuchaytirish, yo'lovchilar tashish xavfsizligini oshirish va atmosferaga zararli tashlamalarni qisqartirishni nazarda tutadi. SHu maqsadda 2017-2021 yillarda shaharlar va qishloqlarda avtotransport xizmatlarini yanada rivojlantirish Dasturi tasdiqlandi.

Mazkur yillar mobaynida Surxondaryo viloyatida 35 ta yangi yo'lovchi tashish yo'nalishi ochish nazarda tutilmoqda. Yo'lovchilarga sifatli xizmat ko'rsatishni ta'minlash maqsadida avtobus va mikroavtobuslarning ishini masofadan onlayn rejimida muntazam kuzatib borishni, shuningdek yo'lkirani naqd pulsiz to'lash tizimini joriy etish mo'ljallangan bo'lib, bu tizim yo'lovchilarga qulayliklar yaratadi.

Aholiga transport xizmati ko'rsatishni yaxshilash maqsadida viloyat avtotransport korxonalariga jami 186 ta, shundan 2017 yilda 104 ta, 2018 yilda 82 ta ISUZU rusumli avtobuslari keltirilishi rejalashtirilgan. 3 ta shohbekat yangidan barpo etilishi va 2 ta shohbekat rekonstruktsiya qilinishi nazarda tutilgan. Avtostantsiya, to'xtash bekatlari yengil konstruktsiyalardan va asosan mamlakatimizda ishlab chiqarilayotgan arzon materiallardan foydalanilgan holda namunaviy loyihalar bo'yicha qurilishi belgilangan. Bu esa shahar ko'chalarining qiyofasini arxitektura-shaharsozlik talablari asosida o'zgartirishni ta'minlaydi.

Transport-xalq xo'jalik majmuasining eng muhim bug'ini, u loaqal bir kun to'xtab qolsa, mamlakatning butun iqtisodi juda katta zarba oladiki, buning oqibatida o'zini o'nglab olishi uchun uzoq vaqt kerak bo'ladi. Shuning uchun O'zbekiston hukumati jamiyat rivojlanishining har bir bosqichida transport masalasiga jiddiy ahamiyat bermoqda.

Hukumatimiz Ovrupa ittifoqining Tasis dasturi bilan bajarilayotgan barcha texnik loyihalari bilan transportni rivojlantirish masalalarini atroflicha o'rganib chiqib, uning vazifalari va rivojlantirish muammolarini ishlab chiqmoqda. Bunday loyihalarni amalga oshirish O'zbekiston Respublikasi transport tizimining qudratini oshirishga, uning ilg'or texnika bilan jihozlanishiga hamda butun xalqaro tovar almashishtizimiga chiqish imkonini egallashga olib keladi.

Avtomobil transporti bir qancha o'ziga hos xususiyatlari bilan transportning boshqa turlaridan ajralib turadi. Avtomobil transporti yuqori darajada manevrchanligi va harakatchanligi tufayli kerakli miqdordagi transport vositalarini zarur joylarga tez yig'a oladi, yuklarni jo'natuvchilar omboridan iste'molchilar omborigacha bevosita yetkazib beradi. Bunda yuklarni bir transport turidan boshqasiga qayta yuklashga ehtiyoj qolmaydi.

Passajirlar transportning asosiy vaziflardan biri, kishilarni o'z vaqtida ish joyiga va ishdan uylariga eltib qo'yish, ish kuni davomida ishchi va xizmatchilarni korxonalar o'rtasida tashishdan iboratdir. Bundan tashqari, passajirlar transporti aholining

bevosita ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lmagan ko'pdan-ko'p yumushlarini bajarishlarida, ularni dam olish uylari va sanatoriyalarga qisqa muddat ichida eltib qo'yishida katta ahamiyatga egadir. So'nggi yillarda turli transport vositalari yordamida mamlakatimiz va chet el davlatlariga sayyohat qilish tijorat ishlarini bajarish odamlar orasida keng tarqaldi.

Xalqaro aloqalarni jumladan tovar almashtirishni kengaytirish va uni mustaxkamlashda ham transportning roli katta. Xalqaro savdo, sayyohlik va boshqa aloqalarni rivojlanishi, fan va texnik, madaniyat va sport soxalaridagi munosabatlarning yuksalishi transport vositalari va aloqa yo'llarining rivojlanganligiga ko'p jihatdan bog'liqdir.

Bulardan tashqari aholini sanoat va oziq ovqat mollari bilan o'z vaqtida ta'minlash transportning asosiy vazifalaridan biridir.

Avtomobil transporti mutaxassislarini tayyorlash uchun "Avtomobillardatashishvaharakatxavfsizliginitashkiletishasoslari" zarur ahamiyatga ega.

Ushbu fanni o'qish jarayonida avtomobil transportining davlat va xalq xo'jaligidagi, harakatlanuvchi vositaning ekspluatatsion sifatlari va ularni tanlash uslublari transport jarayoni, yuk va yuk oboroti haqida umumiy tushuncha, avtomobil transporti ishining asosiy elementlari, uning unumdorligi va ishni o'lchash, tashish tannarxi, liniyadagi ishlarini tashkil etish va uni boshqarish va boshqalarni o'rganadilar.

1- MAVZU. TRANSPORT VOSITALARI

Dars o'quv maqsadi: avtomobil transporti vositalarining guruhlargabo'linishi, asosiy ekspluatatsion xususiyatlari va o'lchami hamda massako'rsatkichlarining joiz chegaralarini o'rganishdir.

Tushuncha va tayanch iboralar: transport, dinamiklik, tejamkorlik, turg'unlik, o'tag'onlik, mustahkamlilik, sig'imi, yuklash-tushirish, yukavtomobillari, passajir avtomobillari, maxsus avtomobillar, karbyurator, dizel, gazbalonli, elektromobil.

Asosiy savollar:

1. Avtomobillarning asosiy texnik ekspluatatsion xususiyatlari.
2. Transport vositalari tasnifi.
3. Avtomobillar o'lchami va massa ko'rsatkichlarining mumkin bo'lgan chegaralari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari.—Toshkent: O'zbekiston, 2002.— 2–19 betlar.
2. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б. Технология, организация и управления грузовыми автомобильными перевозками.—Волгоград: РПК “Политехник”, 1999.—с.—31–41

1. Avtomobillarning asosiy texnik ekspluatatsion xususiyatlari

Transport vositalari

(TV)

deyilgandayukvapassajirlarnitashishgamo'ljallanganishlabchiqarishjihozlaritushuniladi.

Avtomobil transporti vositalari ikki guruxga bo'linadi:

a) o'zi yurar, ya'ni uni xarakatga keltiruvchi o'z dvigateli bor avtomobillar va tyagachlar;

b) o'zi yurmas yani avtomobillar va tyagachlar ulanmasida ishlovchi tirkama (pritsep) va yarim tirkamalar.

Avtomobillarni asosiy ekspluatatsion xususiyatlariga quyidagilar kiradi; dinamikligi, yonilg'i iqtisodligi, boshqaruvchanligi, turg'unligi, o'tagonligi, xarakat ravonligi, sig'dira olishligi, mustaxkamligi, texnik xizmat ko'rsatish va ta'minlashga mosligi ortish-tushirish ishlarini bajarishga mosligi.

Avtomobilning dinamikligi deyilganda ma'lum yo'l sharoitida yuk va passajirlarni olishi tushuniladi. Avtomobilning dinamikligi qanchalik yaxshi bo'lsa, tashish uchun zarur vaqt shunchalik kam bo'ladi, binobarin avtomobilning unumdorligi yuqori bo'ladi, ya'ni muayyan ma'lum vaqt birligida aniq masofaga yuk yoki passajirlarni ko'p miqdorda tashiy oladi. Avtomobilning dinamikligi uning tortish va tormozlash xususiyatlariga bog'liqdir.

Avtomobilning yonilg'i tejamkorligi deyilganda, uning harakati uchun yoqilayotgan yonilg'i quvvatidan oqilona foydalanish tushuniladi.

Yonilg'i iqtisodligi nihoyada katta ahamiyatga ega bo'lgan ekspluatatsion xususiyatdir, chunki yonilg'i xarajati umumtashish tannarxini eng katta qismini tashkil etadi. qanchalik yonilg'i kam sarflansa, avtomobilning ekspluatatsiya harajati shunchalik arzon bo'ladi.

Avtomobilning boshqaruvchanligi-bu uning boshqariluvchi g'ildiraklari holatiga ko'ra harakat yo'nalishini o'zgartira olish xususiyati. Avtomobilning

boshqaruvchanligi harakat xavfsizligi darajasiga ko'p jihatdan ta'sir qiladi.

Avtomobilning turg'unligi deyilganda uning sirg'anib ketish, sirpanish va ag'darilishiga qarshi tura olishi tushiniladi. Avtomobilning turg'unligi, ayniqsa, sirg'anchiq yo'l sharoitlari va yuqori tezlik bilan harakatlanishida katta ahamiyatga ega.

Avtomobilning o'tag'onligi uning og'ir yo'l sharoitlari va yo'ldan tashqarida (qorli yoki qumli joylarda) harakatlana olish xususiyatidir. O'tag'onlikning ahamiyati ekinzor, o'rmonzor, konlar va boshqa yo'lsizlik sharoitlarda yoki yo'l sharoiti og'ir bo'lgan joylarda ishlovchi avtomobillar uchun nihoyatda kattadir.

Avtomobilning sig'dira olish xususiyati undagi bir vaqtda tashiladigan yuklar miqdori yoki passajirlar soni tushuniladi. Yuk avtomobillari sig'dira olish xususiyati uning ko'tara olish qobiliyati va kuzovining ichki hajmi o'lchovlari bilan bog'liq. Passajirlar tashuvchi avtomobillarining sig'dira olish deyilganda bir vaqtda xarakatlanuvchi passajirlar soni tushuniladi.

Avtomobilning mustahkamlik xususiyati uning tuzatish uchun zarur bo'lgan vaqt talab etuvchi sinishlar va buzilishlarsiz ishlashidir.

Avtomobilning chidamliligi bu uning tuzatish uchun ekspluatatsiyadan to'xtatishni talab etuvchi qismlarining jadal eskirishsiz ishlash xususiyatidir.

Avtomobilning texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlashga mosligi uning konstruksiyasi bilan bog'liq bo'lib, bunday ishlarni yengil va osonlik bilan hamda qisqa vaqtda bajarishdan iboratdir. Bunday ishlarni bajarishga ko'p vaqt talab etilsa, tashish tannarxi qimmatlashadi.

Avtomobilning yuk ortish-tushirish (yoki passajirlarni olish va tushirish)ga mosligi xususiyati deyilganda, bunday operatsiyalarni bajarishga kam mehnat va vaqt sarfi tushuniladi.

Avtomobilning ekspluatatsion xususiyatlarini nazariy jihatdan tahlil etishlikdan nihoyaviy maqsad TV unumdorligini oshirish va tashish tannarxini arzonlashtirish bo'lib, ular birgalikda avtomobillarda yuk va passajirlar tashish fanining asosi hisoblanadi. Bunday maqsadga erishishlik uchun quyidagi masalalarning samarali yechimlariga erishishlik lozim:

- avtomobilning texnik harakat tezligini oshirish;
- yonilg'i nisbiysarfini kamaytirish;
- avtomobil transporti xavfsizligini ta'minlash;
- avtomobil haydovchisi va passajirlar eng qulay shart-sharoitlarni ta'minlash.

2. Transport vositalari tasnifi

Transport vositalari ularga belgilangan vazifalariga ko'ra uch guruhga bo'linadi: yuk avtomobillari, passajirlar tashuvchi avtomobillar va maxsus avtomobillar.

Davlat standartiga binoan umumfoydalanish yo'llarida ishlatilishga mo'ljallangan avtomobillar ikki A va B guruhga bo'linadi. A–guruhdagi avtomobil va avtomobil poezdlari uchun bir o'qdan eng ko'p yo'lga tushuvchi massa og'irligi 100 kN (10 tk) bo'ladi. Bunda yonma-yon o'qlar orasidagi masofa 2,5 m va undan ortiq bo'ladi. Bunday avtomobillar yo'l qoplamasi kapital va takomillashtirilgan 1-chi va 2- texnik kategoriyaga ega yo'llardagina ishlatiladi. Bunday yo'l qoplamalari tsement yoki asfalt betondan iborat. B guruhdagi avtomobil va avtopoezdlar uchun bir o'qdan yo'lga tushuvchi eng ko'p massa og'irligi 60 kN (6 tk). Bunda ham yonma-yon o'qlar orasidagi masofa 2,5 m va ortiq bo'ladi. Bunday avtomobillar umum foydalanish barcha texnik kategoriyali yo'llarda ham ishlashi mumkin. Ko'pchilik Ovrova va Amerika davlatlarida avtomobillarni A va B guruhlariga

bo'linishining aniq chegarasi bo'lmay, ularda magistral (avtostrada) yo'l qoplamasiga tushuvchi o'q massa og'irligi va TVlarining umumiy massasi qonun yo'li bilan chegaralangandir.

O'q massasi orqali yo'l qoplamasiga tushuvchi og'irligiga ko'ra uchinchi guruhgamasub avtomobillarga umum foydalanish avtomobil yo'llarida ishlatilishi mumkin bo'lmagan og'ir massali avtomobillar kiradi. Bunday avtomobillar yo'l qoplamasidan qat'iy nazar umum foydalanish avtomobil yo'llarida ishlashi mumkin emas. Bunday avtomobillardan bir o'q massasiga tushuvchi og'irlik 100 kN (10 tk) ortiq bo'ladi. Bundayavtomobillarni guruhlash tasnifiga ko'ra ular "yo'llardan tashqari yoki kar'ber avtomobillari" nomi bilan yuritiladi. Bunday avtomobillar qatoriga BelAZ, Catterfillar, Yuclid, kabilar kiradi.

Barcha avtomobillar o'z navbatida yuk yoki passajirlar tashuvchi transport avtomobillariga va transport avtomobillari bo'lmagan maxsus vazifali avtomobillarga bo'linadi. Keyingilar qatoriga: o't uchiruvchi, kommunal xizmat (suv sepuvchi, supuruvchi, axlat va boshqa chiqindilar tashuvchi va h.z) etuvchi, avtokranlar, sanitariya avtomobillari, tibbiy tez yordam avtomobillari, texnik yordam va ustiga ustaxona o'rnatilgan, sport va shu kabilar kiradi.

Transport avtomobil va avtopoezdlar o'z navbatida yuk va passajirlar tashuvchiga bo'linadilar. Passajir avtomobillari avtobus va yengil avtomobillarga bo'linadi. Yuk tashuvchi, avtobus va yengil avtomobillar o'z konstruktiv sxemalariga binoan yana bo'linadilar. Yuk avtomobillari o'z navbatida bir zvenoli avtomobillarga va zvenosi ikki va undan ortiq bo'lgan avtopoezdlarga bo'linadilar. Avtopoezdlar avtomobilyagach tirkama yoki egarli yarim tirkamali bo'lishlari mumkin.

Egarli tyagach va yarim tirkamali avtopoezdlar bizda va chet davlatlarda keng qo'llaniladi va ulardan ancha samarali foydalaniladi.

Yuk avtomobillarni tasniflashning asosiy yo'nalishlaridan biri ular o'lchamlariga ko'ra gradatsiyalashdir.

Yuk avtomobillari uchun ulchamlar qatoriga eng avvalo bor yuk ko'tarish qobiliyati yoki ular massa og'irligini kirgizish mumkin. Transport iste'molchilari va transport xodimlari uchun avtomobillarning yuk ko'tarish qobiliyati ko'proq zarurdir. Bunday ko'rsatkich avtomobillarning tashuvchanlik qobiliyatini ko'rsatadi. Hozirgi kunda bizda va boshqa mustaqil davlatlar hamdo'stligiga kirgan davlatlar yuk ko'tarish qobiliyatiga ko'ra, avtomobillari besh guruhga bo'linadi. Ko'tarish qobiliyati 0,5 t gacha bo'lgan juda kam yuk ko'taruvchi avtomobillar (engil avtomobil shassida yaratilgan); ko'tarish qobiliyati 0,5 t dan 2,0 t gacha kam yuk ko'taruvchi avtomobillar, 2,0 t dan 5,0 t gacha o'rta avtomobillar; ko'tarish qobiliyati 5,0 t va undan katta; va nihoyat alohida kategoriyaga o'q massasi og'irligi bir o'qqa 100kN(10tk) va juft uqlarga esa 180 kN (18tk) tushuvchi avtomobillar kiradi.

Kichik yuk ko'tarish qobiliyati 2,0 tli avtomobillar kichik xo'jalik firmalarini, yuk oboroti katta bo'lmagan savdo tashkilotlarini, maktab ovqatxonalari va shu kabi tashkilotlarni hamda yakka qishloq xo'jaliklari firmalari xizmatlari uchun zarurdir. O'rtacha yuk ko'tarish (2,0 t dan 5,0 t gacha) qobiliyatli avtomobillar massa miqdori ko'p bo'lgan sanoat, qishloq xo'jaligi ob'ektlari, qurilish va shu kabi tashkilotlarning og'irroq yuklarini tashish uchun xizmat qiladi.

Yuk ko'taruvchanlik katta (5,0t dan ortiq) avtomobillar quvvati katta va muntazam yuk oqimlarini qattiq qoplamali magistral yo'llarda qanoatlantirish uchun xizmat qiladi. Keyingi yillarda bunday avtomobillardan shahar va yirik aholi

punktlarida ham yuklarni tashishda, tog'-ruda sanoati hamda yirik sanoat korxonalari yuklarini tashishda keng foydalanilmoqda.

Uzoq manzillarga, ya'ni shahar (viloyat) lararo hamda davlatlararo yuk oqimlarini ta'minlashda ko'p yuk ko'tara oluvchi avtopoezdlardan foydalaniladi. Bunday avtopoezdlar konstruksiyasi o'z tortish-tezlik xususiyatlariga ko'ra birlaridan farq qiladi.

Barcha yuk tashuvchi avtomobillar ikki guruhga bo'linadi: universal vazifali, bortli kuzoviga ega hamda ixtisoslashtirilgan kuzovli, ya'ni ularning konstruksiyasi aniq bir yoki bir necha xil yuk tashishga mo'ljallangan.

Avtobuslar o'z konstruktiv sxemalariga ko'ra uch tur tasnifli bo'lishlari mumkin: yakka salonli, birlashtirilgan salonli va avtobus poezdlar, ya'ni tirkamali avtobuslar. Aksariyat xollarda yakka salonli avtobuslar amalda qo'llaniladi.

Birlashtirilgan (yoki yarim tirkamali) avtobuslari juda katta ulchamli passajirlar oqimi bor marshrutlarda qo'llanilib, ular o'z manyovrchanlik qobiliyatiga ko'ra shaharlardagi yo'l-ko'chalariga ko'ra ko'proq moslangan bo'ladilar.

Avtobuslar o'z gabarit o'lchamlariga ko'ra va standart talabiga ko'ra besh klassli bo'lishlari mumkin.

Vazifasi va o'tirgich joyi miqdoriga ko'ra uzunligi bir xil bo'lgan avtobuslar uchun nominal sig'diruvchanlik qobiliyati har xil bo'lishi mumkin. (jadval 1).

Har xil vazifali va uzunlikdagi avtobuslar sig'diruvchanligi

1.1-jadval

		Nominal sig'diruvchanlik, joylar soni						
		SHaharichi avtobuslar			shahar atrofi avtobuslar			Boshqa
Juda kichik	5,0gacha	10	-	10	-	-	-	10
Kichik sig'imli	6,0-7,5	18-22	10-15	28-37	20-25	5	25-30	20-25
O'rta sig'imli	8,0-9,5	20-25	30-35	50-60	25-35	10	35-45	25-35
Katta sig'imli	10-12,5	25-35	55-75	80-110	35-45	15	50-60	35-45
Juda katta sig'imli(birla	16,5-24	16,5-24	35-45	85-100	120 va undan ortiq			

Har bir passajir uchun amaldagi me'yorlarga ko'ra kuzovning passajirlar salonining ost kimaydoni har bir o'tiruvchi passajiro'ringa $0,315 \text{ m}^2$ dan kam bo'lmagan va $0,2 \text{ m}^2$ har bir turib ketuvchi passajirlar uchun belgilangan.

Bunday me'yorlarga ko'ra avtobus planirovka o'tirgichlar va turib ketuvchi passajirlar uchun har xil o'rniqlanishi mumkin.

Avtobuslarning asosiy ko'rsatkichlaridan biri ularning yonilg'iiqtisodligi ko'rsatkichi har 100 km masofa gasarflanuvchi yonilg'isarfibilano'lchanadi. Biri xil sig'imli avtobuslarning yonilg'isarfilar konstruksiyasini takomillashtirilganini ko'rsatadi. Ba'zi birlarida, masalan har xil yo'lsharoitlari,

marshrutdagito'xtabo'tishjoylarimiqdorivaboshqaomillargako'rabiravtobusuchunyonilg'isarfiharxilbo'lishimumkin.

SHuninguchunhamavtobuslaruchuno'rtachayo'lsharoitivamarshrutlarxususiyatigabinoanyonilg'isarfime'yorio'rtachaqilibbelgilanadi.

SHaharichiavtobuslarikonstruktsiyasiilojiborichao'tiribvaturibketuvchipassajirlarga, ularnito'xtashjoylaridapassajirlarnitezchiqishvao'tirishga, tez-tezto'xtabyurishnihamhisobgaoluvchikattatezlikbilanishlashigamoslanganbo'lishilozim.

SHaharichimarshrutlaridaqatnovchipassajirlaro'rtachaqatnovmasofasinisbatankic hik (3-6 km) vasutkadavomidao'zgaruvchanmiqdordagipassajirlarga oqilonaxizmatetuvchishaharichiavtobuslarningkuzov-saloniplanirovkasigako'rakamo'tirgichli, kutishjoylari, avtobusningoldvaorqatomonidaturibketishigamo'ljallangansatx (maydoncha) kengbo'lishinitaqaotetadi.

Salonniaytilgandekplanirovkalashpassajirlargaxizmatetishsifatinideyarlikamayganxoldaavtobussig'iminiioshiradi. CHiqishvatushisheshiklarikengligi, passajirlarchiqishivatushishiuchunzarurbo'lganto'xtabturishvaqtinikamaytirishhisobigaa vtobuslarishunumdorliginiioshiradi.

Yengil avtomobillar ular dvigateli ish hajmini miqdori va passajirlar sig'imi miqdoriga ko'ra farqlanadilar. «dvigatel ish hajmi» miqdori kriteriyasi barcha davlatlarda ham ularga belgilanuvchi to'lov miqdoriga asos qilib olingan. Ba'zi bir hollarda sport avtomobillarini tasniflashda ham qo'llaniladi. Barcha yengil avtomobillar o'z o'lchamlariga ko'ra to'rt klassga bo'linadi.

Umum foydalanish avtomobil transporti sohasida foydalanuvchi yengil avtomobillar taksi sifatida hamda korxona va tashkilotlar xizmati yuzasidan foydalanuvchi avtomobillarga bo'linadi. Bundan tashqari shaxsiy mulk egalari yengil avtomobillari ham bo'ladi.

Bajarish vazifalariga ko'ra yengil avtomobil transporti vositalariga turlicha talablar belgilanadi. Aholini yengil taksi avtomobillaridan foydalanishini o'rganish shuni ko'rsatadiki passajirlar qatnovining 75% foizida salonda bir yoki ikki passajir, 10-15% foizida uch passajir va faqat 5-10% foizida to'rt passajirlar qatnar ekan. Bunday avtomobillarda maxsus hisoblash jihozi – taksometr, taksi avtomobili belgisi va avtomobilni band yoki bo'shligini ko'rsatuvchi chirog'i bo'lishi zarur.

Yengil taksi avtomobillarini 60 km/s tezlikka yetishi zarur vaqt 10 sekunddan ortiq bo'lmasligi lozim.

Har xil tabiiy-iqlim sharoitlarini hisobga oluvchi maxsus konstruktiviyali avtomobillar, masalan shimoliy (sovuq iqlim), janubiy (issiq iqlim) va tropik iqlim va boshqa sharoitlariga moslangan bo'lishlari mumkin.

Avtomobil va avtomobil tyagachlari o'rnatilgan dvigatellarga qarab qo'yidagicha bo'ladi: karbyurator dvigatelli, dizel dvigatelli, gazbalonli avtomobil, gazotrubinali avtomobil, elektr avtomobil.

Karbyurator dvigatelli avtomobillar mamlakatimiz avtomobil parkining asosini tashkil etadi. Karbyuratorli dvigatellar eng oz va o'rta yuk ko'tarishga ega bo'lgan avtomobillarga o'rnatilgan.

Dizel dvigatelli esa katta va eng katta yuk ko'tarishga ega bo'lgan avtomobillarga o'rnatilgan. Ularda yoqilg'i sarfi (30-40%). Karbyuratorli dvigatel avtomobillariga nisbatan 30-40% kam, tarmnarxi arzon. Ularni qo'llashdagi kamchiligi boshlang'ich xarajatning kattaligi gabarit ulchamlarning kattaligi yuqori shovqinligi va

to'xtashi hamda o'z massasining kattaligi.

Gazbalonli avtomobil arzon yoqilg'ida ishlaydi. Ularni gaz sanoati bor katta shaharlarda qo'llash maqsadga muvofiqdir. Gazbalonli avtomobillarning kamchiligi qo'yidagicha: ta'minlash sistemasida qo'shimcha apparatura o'rnatish, maxsus yoqilg'i qo'yish stantsiyalar barpo etish. Katta masofalarga qo'llash imkoniyati chegaralangan.

Gazotrubinali avtomobil hozircha mamlakatimizda taraqqiy etmagan.

Moylash uchun moslamaning sarfi kamligi va transmissiyasi konstruksiyasi soddaligi bir bosqichli uzatish qutiga egaligi bilan ajralib turadi. Bu avtomobilni qo'llash kamchiligi dvigatelning ishga tushirishi qiyinligi, shovqin va yog'ilg'i sarfi kattaligi. **Elektromobillarning** asosiy qo'layligi shovqinsiz ishlashi, zaharli gazlarning yo'qligidir. SHahar ichida mayda partiyali tashishda elektromobillar foydalanish maqsadga mukvofiq. Asosan yuklarni ortish-tushirish skladlar ichida bo'lganda, kamchiligi esa harakat radiusi kichikligi (70-100).

Yuk avtomobil transporti tirkamali harakatlanuvchi vosita qo'yidagilardan iborat: tirkamalar, yarim tirkamalar va chiqarma tirkamalar. Tirkamalar avtomobilga va avtomobil tyagachlariga tirkaladi. Tirkamalar uqlar soniga qarab bir o'qli hamda ikki uqli va ko'p o'qlilarga bo'linadi. Bir o'qli tirkamalar oz o'q ko'tara olish qobiliyatiga ega bo'ladi. Avtomobildan uzilgan vaqtda turg'un xolatda turish uchun uchun oldi va orqa qismida yig'ishtiriladigan tyagachlari mavjud. Ikki o'qli tirkamalar har xil yuk ko'tara olish qobiliyatiga ega. Ular burilish qurilmalari bilan jihozlangan. U ikki xil bo'ladi: oldingi o'q g'ildirak bilan birgalikda buriladi. Buriluvchi aylanma bilan avtomobil tipidagi o'q qo'zg'almas bo'lib faqat g'ildirak tsapfada buriladi.

Ko'p o'qli tirkamalar asosan katta massali va gabaritsiz yuklarni tashishda ishlatiladi. Bunday tirkamalarning yuk ko'tara olish qobiliyati 100 t gacha bo'ladi. Ko'p o'qli tirkamalar ko'p g'ildirakli bo'ladi. Masalan: og'ir yuk ko'taruvchi MAZ-520 V tirkamasida uch o'qli, 24 g'ildirakdan iborat, yuk olish esa 40 t, chiqarmali tirkamalar asosan uzun o'lchovli yuklarni tashishda qo'llaniladi. U bir va ikki o'qli bo'ladi, tashilgan yuk uzunligiga qarab avtomobil va chiqarma tirkamalar o'rtasidagi masofa o'zgartirilib turiladi. 20-25 m dan katta bo'lgan yuklarni tashishda boshqariluvchi chiqarma tirkamalar qo'llaniladi. Bunda chiqarma tirkamaga o'rnatilgan kabinaning ikkinchi haydovchisi yordamida boshqariladi.

3. Avtomobillar o'lchami va massasi ko'rsatgichlarining mumkin bo'lgan chegaralari

Umum foydalanish avtomobil yo'llarida ishlatiluvchi barcha avtomobil va avtopoezdlar, o'lcham va massalari cheklanganlik talablariga javob berishlari lozim. Bunday talablar barcha davlatlarda ham qonun to'g'rsida belgilanadi. Masalan, MDX davlatlarida davlat standartiga binoan og'irlik va gabarit o'lchamlari cheklangan.

Avtomobillarning yuklangan holdagi balandligi 4 m, kengligi 2,5 m dan oshmasligi zarur.

Egar tyagachli va bitta yarim tirkamali avtopoezdlar uzunligi 20 m, ikki va undan ko'p tirkamali avtopoezdlar uchun 24 m dan oshmasligi lozim.

Yuk avtomobillari o'qidan yo'l qoplamasiga tushuvchi kuch og'irligi ular yuqorida berilgan.

Avtobuslar o'qlaridan yo'l qoplamasiga tushuvchi kuch og'irligi ular sig'imidan to'la foydalanilgan «A» guruhli yo'llar uchun 115 kN (11,5) ga va «B» guruhli yo'llar uchun 70 kN (7tk) oshmasligi zarur. Samasval-avtomobillari uchun ham «B» guruhli yo'llarga

tushuvchi o'q og'irlik kuchi 65kN (6,5 tk) dan oshmasligi kerak.

Yer kurrasidagi barcha mamlakatlarda ham avtomobil va avtopoezdlarda yuk tashish tendentsiyalari o'sib borishini hisobga olib, ba'zi bir chegaraviy ko'rsatgichlarni takomillashtirishgaharakat etilayotir. Masalan, AQSH da avtomobillar kengligi 2,44 m dan 2,59 m ga, to'liq massani 32,2 t dan 56,7 t gacha oshirish nazarda tutilgan.

Ovropa ittifoqi Ministlar kengashining 1989 yil 14 mart kuni xalqaro tashish bilan bog'liq yangi standartiga ko'ra avtomobillar enining kengligi 2,55 m hamda yon devorlari 45 mm qilib ishlangan avtorefrigerator uchun esa 2,6 m belgilangan bo'lib, bu kenglik 1993 yil 1 yanvardan boshlab amalga oshirildi. Avtomobil va avtopoezdlar massasi va boshqa o'lchamlari parametrlarining yangi ko'rsatgichlarini ishlab chiqqan.

Bu reglament loyihasiga binoan yakka o'qdan tushuvchi massa og'irligi 115 kN (11,5 tk) qo'shaloq o'qdan esa 180 kN (18 tk) va uch o'qli avtomobil uchun 250 kN (25 tk)gacha belgilangan va boshqalar.

Keyslar banki Keys 1. Transport vositasining turg'unligini oshirish elementlarini ko'rsating va natijada uning qaysi ekspluatatsion ko'rsatkichi pasayishi mumkin.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlari:

- keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni ko'rsating (individual va kichik guruhda).
- Transport vositasining ekspluatatsion xususiyatlarini izohlab bering (individual).

Nazorat savol topshiriqlari.

- 1.Avtomobillarning asosiy texnik-ekspluatatsion xususiyatlarini tushuntiring?*
- 2.Avtomobilning dinamikligi deb nimaga aytiladi?*
- 3.Transport vositalarining tasnifini keltiring.*
- 4.Maxsus avtomobillarga misol keltiring*
- 5.Qo'llanilishi sohasi bo'yicha avtobuslar qanday turlarga bo'linadi?*
- 6.Engil avtomobillarni kuzovi bo'yicha tasniflang.*
- 7.Avtomobilning chegaraviy o'lchamlari va uning mohiyatini izohlang?*

Mustaqil ish topshiriqlari

- 1.Tashishni tashkil etishga doir avtomobillarning texnik ekspluatatsion xususiyalari.*
- 2.Avtomobillarning chegaraviy o'lchamlarining harakat xavfsizligiga ta'sirini izohlang.*

MAVZU 2. TRANSPORT VOSITALARINING ISH SHAROITI

Dars o'quv maqsadi: transport vositalarining ishlash jarayonidagi shart-sharoitlari-avtomobil yo'llari, avtobus to'xtash joylari va avtomobil yo'llariga qo'yiladigan talablarni o'rganishdir.

Tushuncha va tayanch iboralar: transport, yo'l, yo'l sharoiti, kategoriya, yo'l qoplamasi, qatnov qismi, temir yo'l kesishmasi, yaxmalak, avtobus, trolleybus, unumdorlik, texnik sharoit, to'xtash joyi, butunlay, vaqtinchinchalik.

Asosiy savollar:

1. Avtomobil yo'llari tasnifi.
2. SHahar aloqa yo'llari tasnifi
3. Avtobuslar to'xtash joyi.
4. Avtomobil aloqa yo'llariga talablar.
5. Marshrutda ishlovchi passajir TV xarakatini to'xtatish sharoitlari.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari. –Toshkent: O'zbekiston, 2002.- 19-26 betlar.
- 2.Xo'jaev B.A. Avtomobilnye perevozki.-Toshkent: O'qituvchi, 1991.- 29-36 str.

1. Avtomobil yo'llari tasnifi

Avtomobil transporti yaxshi yo'llarga muhtojdir. Yo'llar avtomobillarni: uzluksiz, xavf-xatarsiz va maksimal xarakat tezligi bilan va TV ni iqtisodli ishlashini ta'minlashlari zarur.

Yuk ko'tarish qobiliyati yuqori bo'lgan va ko'p joyli avtobuslarni kundan-kunga ko'payib borishi takomillashtirilgan qoplamali magistral yo'llarni yanada keng sur'atlar bilan taraqqiy ettirishni taqozo etadi. Mamlakatni iqtisodiy va ijtimoiy rivojlantirish rejalarida kattiq qoplamali va takomillashtirilgan yo'l shahobchalarini kengaytirishga katta ahamiyat berilish lozim.

Takomillashtirilgan tipdagi yo'llar qurish bilan birga mahalliy ahamiyatdagi yo'l shahobchalarini ham kengaytirishlik lozim. Bunday yo'l shahobchalari tovar almashuvini kengaytirish, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini va aholini madaniy saviyasi darajasini o'stirishda katta ahamiyatga ega.

Avtomobil va yo'llarni tez yeyilishi oldini olishlik maqsadida yo'l sharoitlarini hisobga oluvchi avtomobillar ishlab chiqilishi lozim, magistral yo'llarni qurishda esa hozirgi zamon tez yurar avtomobillarini nazarda tutilishi lozim; chunki ular eng kam summar yo'l qarshiligini ta'minlash bilan birga avtomobillar harakat xavfsizligini ham ta'minlaydilar.

Avtomobil transporti bilan passajirlar tashishni tashkil etishda avtomobil yo'llari va shahar aloqa yo'llarining ahamiyati katta. Harakat xavfsizligi, passajirlar qatnovi qulayligi, binobarin haydovchi va boshqa xodimlarning ish unumi bunday yo'llarning takomillashganlik va jihozlanish darajasiga chambarchas bog'liqdir. Avtotransport korxonalaridagi mehnat unumdorligi ko'p jihatdan yo'l sharoiti va uning holatiga bog'liqdir. Yo'llarining avtomobil ishiga ta'siri quyidagi jadvalda keltirilgan.

GAZ-53 avtomobillari ishiga yo'l sharoitining ta'siri

Ko'rsatgichlar	Takomillashgan qoplamali	Tosh yotkazilgan yo'llar	Yaxshilangan to'proq yo'llar
Ish unumi, tksoat birligi	18,1	16,5	11,5
100 km bosishga vonilg'i	27,0	27,4	33,2
Remontlararo yo'l bosish, m.km	20	75	60
O'tishi, ming.km	45	36	30
Texnik tezligi, kmsoat	42	34	26
10 tkm oboroti tannarxi	53,2	63,5	82,3

Harqanday yangi avtobus marshrutini ochish ham yengil avtomobil taksilarda passajirlarni tashishni tashkil qilishlik oldindan yo'l sharoitlarini sinchkovlik bilan o'rganishlikni talab etadi.

Yo'l holatiga ko'ra TVN marshrutda ishlash reglamentini belgilanadi.

TVN ishini shu yo'l transport hududlarini oldini olish maqsadida avto transport korxonalariekspluatatsiya xizmativayoxodimlaritizimlaravishdayo'l sharoitlarini o'rganishlarilozim.

Passajirlar tashuvchi avto transport korxonalarining ekspluatatsiya xizmatixodimlariyo'llar ganisbatanqo'yiladigan talablarni yaxshibilishlarilozim.

Avtomobil

yo'llarivashaharaloqayo'llarimurakkab muhandislik inshootlarikompleksibo'lib, ularni, TVN tez harakatlanishivaharakat xavfsizligita'minlashlarilozim.

Yo'llar konstruksiyasivainjenerlik inshootlaritarkiblari ular uchun belgilangan xarakterat tezligivajadalligiham damahalliyiq limsharoitlarivatabiato'zgarishlaribilanuzluksizbog'liqdir. Yo'l belgilari, signallar va boshqa harakatni tartibga soluvchi jihozlar shahar yo'llarining ajralmas qismi hisoblanadi.

Rivojlangan mamlakatlarning avtomagistralarida yuqori keltirilgan servis xizmat talablaridan keng foydalaniladi. Afsuski, bunday servis talablari bizning mamlakatimizda uzoq manzillarni birlashtiruvchi hamda **turistik** marshrut yo'llarda manzillarni birlashtiruvchi magistral yo'llarimizda mehmonxona avtobus saqlov joylari, **turistik** marshrutlarda esa motel va kempinglar amalda belgilanganidek ishlamaydi.

Umum foydalanish avtomobil yo'llari viloyatlar, Qoraqalpoqiston respublikasi, shahar o'lka, tuman markazlari, temir yo'l transporti bekatlari, aeroportlar, Amudaryo suv pristanlari va boshqa joylarni o'zaro birlashtiradi. Avtomobil yo'llari davlat tasnifiga ko'ra quyidagilarga bo'linadi.

a) umum davlat va respublika ahamiyatida yo'llar. Ular qo'shni davlatlar markazlari, Qoraqalpoq avtonom Respublikasi markazi, yirik sanoat va davlat madaniyat markazlarini o'zaro birlashtiradilar. Bunday yo'llar qatoriga kurort joylariga boruvchi yo'llar ham kiradi;

b) o'lka (Qoraqalpoq avtonom respublikasi) va viloyatlar ahamiyatidagi yo'llar. Bunday o'zaro tuman markazlarini va ularni viloyat (o'lka) markazlari yoki umum davlat va respublika ahamiyatidagi magistralar, yirik temir yo'l transporti bekatlari, aeroportlar, suv pristanlari va boshqalarni o'zaro birlashtirish bilan

bog'liqdir:

v) mahalliy axamiyatdagi yo'llar. Bunday yo'llar tarkibiga tuman va xo'jaliklar ichi yo'llari kiradi.

Texnik tasnifiga binoan avtomobil yo'llari beshta texnik kategoriyaga bo'linadi (2.2-jadval). Har bir kategoriyadagi yo'llar qurilishida ulardan sutka davomida o'tish imkoniyatiga ega bo'lgan avtomobillar soni, avtomobillarning bunday yo'ldagi hisobiy tezliklari (120-140 km/soat) e'tiborga olinadi. Ushbu kategoriyaga asosan yo'l qoplamalari takomillashtirilgan kapital, yengillashtirilgan va o'tkinchi bo'lishlari mumkin. Yuqorida ko'rsatilganlarga ko'ra ko'pgina avtomobil transporti vositalaridan unumli foydalanish, ko'p jihatdan yuqorida qayd qilingin ko'rsatkichlarga bog'liqdir.

Asosiy yo'l yuzalarining eng kichik hisobiy ko'rinish masofasi yo'l kategoriyalariga binoan 250 metrdan 75 metrgacha belgilanadi; bunday masofa yo'llarning og'ir kesimli (ya'ni pastu baland) joylarida 175 metrdan 50 metrgacha, tog'li yerlarning murakkab qismlarida esa 100 metrdan 40 metrgacha bo'lishi zarur. Qarama-qarshi yo'nalishdagi avtomobillarning ko'rinish masofalari II-IV kategoriyali yo'llarning murakkab kesimli joylarida 350 metrdan 150 metrgacha, tog'li joylarning murakkab bo'laklarida esa 150 metrdan 80 metrgacha bo'lishi ta'minlanishi zarur.

Transportning farqli sifatlaridan biri uchastkaning o'tkazish qobiliyatini oshirishga talabning to'xtovsiz o'sishi hisoblanadi va uning tashish quvvatini oshirish qisqa vaqtda (sakrash shaklda) bo'lishi mumkin. Tashish quvvatini oshirishining optimal sxemasini o'rnatish muammosi transport fanining markaziy masalalaridan biri hisoblanadi.

2.2-jadval

Texnik sharoitga ko'ra yo'llar 5 kategoriyaga bo'linadi va u quyidagi jadvalda keltirilgan

1					3,75		
2					3,7		
3					3,5		
4					3,0		
5					3,2		
	6000 dan ortiq	27,5	15	4		150	Takomillash tirilgan kapital
	6000-3000	15	7,5	2		120	Takomil. kapital va yengil.
	3000-1000	12,0	7,0	2		100	Takomil. yengil va
	1000-200	10,0	6,0	2		80	Takomil. yengil o'tkinchi, past sifatli
	200 dan kam	80	6,0	2		60	O'tkinchi va past sifatli

Transport liniyalarini bosqichli rivojlantirish masalalari ko'pgina olimlar

ishlarida ko'rilgan. Ushbu ishlarda past darajali bo'lgan liniyalarni bosqichli kuchaytirish sxemasini tanlash va hisoblash yoki qabul qilingan texnik parametrlarning boshlang'ich shartiga bog'liq holda tadbirlarni o'tkazishning optimal muddati va boshqalar bo'yicha u yoki bu tavsiyalar beriladi. Bir izli temir yo'l liniyasi uchun (O), $P = O$ bosqichli kuchaytirishni quyidagicha qabul qilish mumkin:

a) poezdlarning vazn normalarini oshirish maqsadida mavjud ayrim punktlarda qabul qilish-jo'natish yo'llarini uzaytirish (Y), $P = I$;

b) poezdlarning to'xtash joylarida to'xtovsiz harakatni tashkil etish uchun markaziy dispetcherli qo'shimcha ikki (B) izli yo'l qurish, (B), $P = 2$;

v) ikkinchi bosh yo'lni qurish, (I) $P = 3$ ya'ni $O - Y - B - I$ tizimi.

Ikki izli liniyalarning o'tkazish qobiliyatini quyidagicha oshirish mumkin, masalan, qabul qilish-jo'natish yo'llari (IY) ni uzaytirish yoki liniyani elektrlashtirish ($I\mathcal{O}$) hisobiga amalga oshirish mumkin.

Texnik jihozlanish darajasi aniq bo'lgan har bir uchastka uchun rivojlanish sxemasi mavjud bo'lib, harakat jadalligining berilgan o'sish surati uchun optimal hisoblanadi. Agar harakat jadalligining o'sish surati o'zgarsa, sxemasi ham o'zgaradi. Transport tarmog'ini rivojlantirish masalalarini yechishning boshlanishida harakat jadalligining o'sish surati qanday bo'lishi oldindan noma'lum bo'ladi. SHuning uchun yuk oqimini optimallashtirish maqsadida tashishni taqsimlash uchun rivojlantirishning qandaydir sxemasini berishga to'g'ri keladi.

Avtomobilyo'lining istalgan uchastkasi yuqorida keltirilgan sxema asosida klassifikatsiyalanishi mumkin.

Yo'l uchastkalari rivoj darajasini oshirish sxemalarini qabul qilish quyidagi mulohazalarga tayanildi: yo'l uchastkasini rivojlantirishning har bir bosqichi yoki yo'l kategoriyasini oshirish, yoki qoplama turini yaxshilash yoki bir vaqtda ham yo'l kategoriyasini oshirish, ham qoplama turini yaxshilashni anglatadi.

2. SHahar aloqa yo'llari tasnifi

SHahar aloqa yo'llari tizimi shaharning ahamiyatli joylari, uning barcha mumanlarini eng qulay va iloji boricha eng qisqa yo'l bilan va eng kam vaqt sarflangan holda o'zaro bog'lashini ta'minlashi lozim. Bunda aholi yashovchi tumanlar va ularning ish joylari hamda shahar markazi bilan eng qulay transport aloqalari o'rnatilishiga alohida e'tibor berilishi lozim.

Vazifasi harakatni tashkil etish xarakteriga ko'ra shahar aloqa yo'llari qurilish va loyihalash me'yorlari bilan tasniflanadi.

3. Avtobuslar to'xtash joyi

Avtobuslar to'xtash joylari, odatda yo'l va ko'cha bo'laklarini tekis-gorizontal bo'lagida hamda yo'lovchi harakat polosasi bilan birlashtirilgan bo'lishlari lozim. Avtobus to'xtash joylari belgilangan talablarga binoan boshqa joylarda ham bo'lishligi mumkin. Bunday xollarda qo'yidagi qo'shimcha yo'l sharoitlari bo'lishligini talab etadi.

Umumshahar ahamiyatidagi magistral yo'llar va 1 kategoriyali yo'llar yoqasidagi yo'llar ular bilan bir kesimda bo'ladi va yo'lovchilarni yo'l osti o'tish joylari bilan ta'minlashi lozim.

Belgilangan talab reglamentlariga ko'ra avtobus to'xtash joylari yo'llari kesishuvi va qo'shiluvchi yerlarida hamda avtobus turish joyini nazarda tutish va yo'lovchilarga avtobus (va passajirlar transporti vositasi) to'xtov joyiga kelishi qo'lay sharoitlarini ham nazarda tutadi.

3. Avtomobil aloqa yo'llariga talablar.

“Avtomobil transportida passajirlar tashishni tashkil etish qoidalar” ga ko'ra avtobuslarda passajirlar tashishda yo'llar qo'yidagi asosiy shart-sharoitlarga javob berishlari lozim;

- yo'lning transport qatnovi qismi yaxshi bo'lib, uning kengligi qarama-qarshi yo'nalishlarda avtomobillar qatnovining yetarli darajada havf-xatarsiz harakatlanishiga imkon berishi;
- avtobus sig'imidan maksimal foydalanilganda o'qqa tushuvchi massa marshrutdagi ko'priklar uchun chegaralangan og'irlikdan ortiq bo'lmasligi;
- temir yo'l transporti izidan avtobus o'tishi temir yo'l transporti boshqarmasi bilan kelishilganligi. Bunda avtomobil yo'llari va ko'chalarning kesishuvchi joyi qurilish me'yorlari va qoidalar hamda temir yo'l transporti talablariga mos kelishi zarur;
- harakat uchun xavfli bo'lgan barcha joylar, zarur ogohlantiruvchi belgi va to'siqlar bilan jihozlanganligi;
- avtobus marshrutlarini nihoyaviy joylarida “yo'l cho'ntaklari” va passajirlarni avtobusga chiqishva tushish joylarining qo'layligi.

Har bir marshrutdagi yo'l sharoitlari yil davomida ikki marta maxsus komissiya bilan tekshirilib chiqilishi zarur. Bunday komissiyalar tarkibi avtotransport birlashmasi yoki kontsernning passajirlar xizmati, yo'l patrul xizmati (YPT), yo'l xizmati va hokimiyat vakilliklari xodimlaridaniborat bo'ladi.

Tekshiruv jarayonida “Yangi marshrut ochishdagi harakat xavfsizligini ta'minlash talablari va avtobus marshrutlari ekspluatatsiyasi” nomli me'yorlarga to'la rioya qilinganligi aniqlanadi. Tekshiruv natijasi dalolatnoma tuzish bilan yakunlanib, ular nusxasini kerak bo'lgan tashkilotlarga yuboriladi.

Avtomobil transporti passajirlar tashish marshrutlarini qatnov sharoitlariga mosligini nazorat etishda qo'yidagilarga alohida ahamiyat berilishi lozim;

- yo'l qoplamalari ustida avtomobil o'z boshqaruvini yo'qotishga va sinashga olib keluvchi chuqurlar va chukib qolgan notekis joylari bo'lishligiga yo'l qo'ymaslik zarur;
- takomillashtirilgan qoplamali va qatnov qismi kengligi 7 m dan ortiq bo'lgan yo'llardagi TV harakatini tartibga solish maqsadida yo'llarni qatnov qismi va o'tish joylariga qo'yilib chiqiladigan belgilar aniq va yaxshi ko'rinishi lozim. Bunday belgilanishlar yo'l bo'yi va kesimi chiziqlari bilan hamda bo'yoqlangan shartli ko'rsatkichlar yoki metall knopkasi, plitasi yoki boshqa jihozlar bilan belgilanadi;
- barcha yo'llar ham uzoq masofadan yaxshi ko'rinishuvchi yo'l belgilari bilan jihozlanishlari lozim.

Yo'llarni qor va yaxmalakdan o'z vaqtida tozalamaslik nihoyatda katta xavf tug'diradi. Muz tug'onoqlariga qarshi eng samarali kurash, yo'l ustki qoplamalariga mayda obraziv materiallar (qum, shlak va shu kabilar) sepish samarali usul hisoblanadi.

4. Marshrutda ishlov passajirlar transport vositasi harakatini to'xtatish shart-sharoitlari

Avtobus va trolleybus marshrutlari tashkil etilgan avtomobil yo'llari, shahar va aholi yashovchi posyolka ko'chalari harakat xavfsizligini muntazam ta'minlashi, transport vositasidan samarali foydalanish va haydovchilar ishi uchun zarur shart-sharoitlarga ega bo'lishlari shart.

Agar yuqorida keltirilgan shartlar bajarilmasa passajirlar tashuvchi transport vositasi harakati to'xtalib qo'yilishi mumkin.

Passajirlar tashuvchi transport vositasi harakati qo'yidagi sharoitlarda butunlay to'xtalishi yoki qisman chegaralanishi mumkin:

- harakatga xavf to'g'riuvchi favqulotdagi hollarda yoki yo'l-iqlim sharoitini keskin o'zgarishi natijasida xavf tug'lsa (vaqtinchalik);
- butunlay to'xtatiladi, agar marshrutdagi yo'l sharoitlari keskin yomonlashsa va harakat xavfsizligiga qaratilgan choralar ko'rish imkoni bo'lmasa hamda yo'l sharoitlarini tekshiruv dalolatnomasida ko'rsatilgan harakat xavfsizligini to'g'riuvchi holatlarni belgilangan muddatda bajarilmasa. Keyingi holatda harakatni to'xtalishi to'g'risida yuqori tashkilotlarga va hokimiyatlarga hamda yo'l-ekspluatatsiyasi va YPX xizmatlariga axborot beriladi;

Keyslar banki Keys 1. Avtomobil yo'llarini tavsiflash uchun davlat va texnika tavsiflarini keltiring.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni ko'rsating (individual va kichik guruhda).
- Avtomobil va aloqa yo'llariga qo'yilgan talablarni izohlab bering (individual).

Nazorat savol topshiriqlari.

1. Avtomobil yo'llarining ahamiyatini tushuntiring.
2. Davlat mohiyati bo'yicha yo'llar tasnifi.
3. Texnik sharoiti bo'yicha yo'llar tasnifi.
4. Avtomobillar ishiga yo'l sharoitining ta'siri.
5. Avtobus to'xtash joylarining joylanishini tushuntiring.
6. Avtomobil aloqa yo'llariga qo'yiladigan talabalarni keltiring.
7. Qanday sharoitlarda marshrutda ishlovchi passajirlar TV harakati to'xtatiladi.

Mustaqil ish topshiriqlari

1. Avtomobil yo'llarini tasniflanishini o'rganishdan maqsad nima?
2. Shahar aloqa yo'llari tasnifini keltiring.

3-MAVZU. AVTOMOBIL TRANSPORTIDA YUKTASHISH ASOSLARI

Dars o'quv maqsadi: avtomobil transport vositalarida yuklarni belgilangan joyga o'z vaqtida va urintirmagan holda minimal moddiy xarajatlarda yetkazib berish bilan bog'liq transport operatsiyalarini o'rganishdir.

Tushuncha va tayanch iboralar: yuk, netto, brutto, tara, yuklar klassi, donali, sanoat. Qishloq xo'jaligi, qurilish, savdo, me'yoriy og'irlikdagi, nogabarit, markirovka, taglik, konteyner, yashik, jo'natuvchi, iste'molchi, tashish hajmi, yuk oboroti, epyura, mikrohudud.

Asosiy savollar

1. Yuk va ular tasnifi.
2. Tara va uning xizmati.
3. Yuklarni tashish.
4. Yuk hosil etuvchi va qabul qiluvchi punktlar.
5. Avtotransport korxonasi tashish hajmi va yuk oboroti.
6. Yuk oqimlari.
7. Yuq oqimi epyurasi va sxemasini chizish.
8. Mikrohududlar va ularning hosil bo'lishi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari.— Toshkent: O'zbekiston, 2002.— 26—43 betlar.
2. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б. Технология, организация и управления грузовыми автомобильными перевозками.-Волгоград: РПК "Политехник", 1999.—с.—31—41.

1. Yuk va ular tasnifi.

Yuk tashishni tashkil etish deyilganda yuklarni o'z vaqtida va kamaymagan (buzilmagan)holda minimal pul va moddiy xarajat bilan bog'liq tashish transport operatsiyalari tizim tushuniladi.

Yuk tashish ob'ektlari kon qazilmalari va ularga qayta ishlov berish sanoati, qurilish, savdo va boshqa tashkilotlarning mahsulotlari hamda uy-ro'zg'or buyumlaridan iboratdir. Tashish uchun qabul qilingan predmetlar yuk deb ataladi. Yuklar ayni buyum (tovar) va taralarda iborat bo'lishi mumkin. Tashilgan yuklarning o'lchami faqatgina tonna o'lchamida bo'ladi. Boshqao'lchamlar litr, dona, kubmetr kabilar tonna o'lchamiga o'tkazilish shart. Ko'pchilik yuklar tarasiz tashiladi va ularni tarasiz tashish deyiladi.

Yuk (tovar) ning sof og'irligi netto, yukning tarabilan og'irligi brutto, taraning o'z og'irligi tara deb ataladi.

Tashishni tashkil etishda yuklar tonnalarda o'lchanuvchi brutto og'irligi bilan hisoblab boriladi.

Ko'pchilik yuklar atrof muhit ta'siriga moyildir. Ba'zi yuklar havoning namligi ta'sirida korroziya (zanglash) ga uchraydilar; boshqalariga tez buzuluvchi oziq-ovqat buyumlariga yuqori darajali harorat, sabzavot va ho'l meva hamda boshqa ba'zi bir yuklarga esa sovuq havo ta'sir etadi.

Yuk turlari: sanoat, qishloq xo'jalik, qurilish, savdo va kommunal xujalik yuklari bo'lishlari mumkin.

Ortish-tushirish ishlariga ko'ra yuklar: donali, uyub tashiluvchi va

quyuluvchi yuklarga bo'linadilar. Tarali yuklar odatda donali yuklarga kiritiladi. Uyulib tashiluvchi yuklarga sochiluvchi va ortishda uyulib tashilishi mumkin bo'lgan mayda–donali yuklar (qo'm, shag'al, tosh ko'mir, o'tin va h.z.) kiradi. Sochiluvchan yuklar don va shunga o'xshash mahsulotlardan iborat bo'ladi. Donali yuklarni tashishda ular joy miqdori bilan hisoblab boriladi.

Tashish (birligi) og'irligiga qarab yuklar me'yoriy og'irlikdagi va og'ir massali yuklarga bo'linadi. Tarali va donali yuklarning chegaraviy me'yoriy og'irligi 250 kg, dumalatib suruluvchi yuklar uchun 400 kg ko'rsatilgan miqdordan og'ir bo'lgan yuklar og'ir massali yuklar qatoriga kiritiladi. Agar yuk og'irligi 4–5 tonnadan ortiq bo'lsa, uni tashish uchun maxsus transport vositasi talab qilinishi mumkin.

O'lchamlariga ko'ra yuklar; gabaritdagi,



ya'ni avtomobilning standart kuzovida tashilishi mumkin bo'lgan yuklar va nogabarit yuklarga bo'linadi. Nogabarit yuklarga balandligi 2,5 m, eni 2,0 m va uzunligi 3,5 m (uzun o'lchovli yuklardan tashqari)dan ortiq o'lchamli yuklar kiradi. Uzun o'lchamli yuklarga uzunligi kuzov uzunligiga qo'shimcha uning uchdan bir qismi va undan ham uzun yuklar kiradi.

Nogabarit yuklar faqatgina yo'l patrul xizmati (YPX) ruxsatiga binoan va qizil chiroq (belgi) o'rnatilgan xolda tashilishlari mumkin.

Xavfsizlik darajasiga ko'ra yuklar MDH davlatlarida 7 guruxga bo'linadi.

- 1 guruhga- xavfli kam (qum, shag'al, tuproq, g'isht va x.k.);
- 2 guruhga- tez o't olinuvchi moddalar (benzin, atseton, kinoplyonka);
- 3 guruhga - issiq va chang chiqaruvchi (tsement, asfal't, oxak va x.k.);
- 4 guruhga - kuydiruvchi (kislota va ishqorlar);

5 guruhga - ballonda tashiluvchi siqilgan va suyultirilgan gazlar;

6 guruhga - nogabarit (o'lchamiga ko'ra xavfli yukla

7 guruhga –portlovchi, zaxarlovchi va radiaktiv moddalar

Xalqaro yuk tashish qoidalariga binoan Yevropa davlatlari xavflilik darajasiga ko'ra birlashgan millatlar tashkiloti ekspertlar qo'mitasi tavsiyasiga ko'ra yuklarni tashish uchun ADR kelishuvi nomi bilan tashiluvchi buyum va tovarlarni tashish uchun xalqaro konventsiya qabul qilingan bo'lib, unda yuklar xavflilik darajasiga binoan quyidagi 9 klassga bo'linadi.

Xavfli moddalar yuklangan transport birligi bitta pritsep yoki yarim pritsepdan ko'p bo'lmasligi kerak. Ma'lum bir turdagi xavfli yuklarni tashish uchun ishlatiladigan transport vositasiga tegishli maxsus shartlar qo'yilishi mumkin.

Namlikka ta'sirchan bo'lgan materiallardan qilingan paketlar faqat yopiq va list bilan tikilgan transport vositasiga yuklanishi mumkin. Og'irligi maksimal ruxsat berilgan 16 tonnadan oshadigan vazndagi avtotransport vositalari va og'irligi ruxsat berilgan 10 tonnadan oshadigan pritseplar, **antiblokirovochniy** tormoz qurilmasi va ishonchli tormoz tizimi bilan ta'minlangan bo'lishi kerak, ular aniq bir standartlarga mos kelishi kerak. Ko'rib chiqilayotgan avtotransport vositalari - bular avtozapravshiklar (sisternali avtomobillar), sisterna-konteynerlarni tashish uchun ishlatiladigan avtomobillar va barcha xolatlar uchun 1993 yilda birinchi marta qayd qilingan portlovchi moddalarni tashish uchun ishlatiladigan avtomobillardir. Shu ko'rsatilgan sanagacha qayd qilingan va 1999 yildan keyin ekspluatatsiyada qolgan har qanday avtomobil va pritseplar shunday jihozlar bilan yoritilgan bo'lishi kerak.

Ba'zi bir alohida turdagi xavfli yuklarni transportirovka qilishda haydovchini yordamchi kuzatib borishi kerak bo'ladi, u zarur bo'lganda avtomobilni o'zi boshqarishi mumkin bo'lsin.

Haydovchi yordamchisidan tashqari hech qanday yo'lovchi xavfli moddalarni tashishni amalga oshiradigan transport vositasiga chiqishi mumkin emas. Parkovka vaqtida to'xtab turish tormozini ishlatish kerak. Agar parkovkada kechki yoki yomon ko'rinadigan vaqtda hamda uning faralari ishlamasa, oralari 10 m bo'lgan masofada yo'lga ikkita sariq fonar (transport vositasining oldi va orqasiga) qo'yilishi kerak.

Transport vositalari o't o'chirish vositalari bilan jixozlangan bo'lishi kerak. Transport brigadasi transport vositasida joylashgan yong'inga qarshi jixoz (uskuna) dan foydalanishni bilishi kerak.

1- guruh-portlovchi modda va tovarlar:

Ramzi (portlayotgan bomba): foni;qora: rangi sariq: belgining pastki qismida "1" raqami



qo'yiladi. (№ 1.4) kichikguruh
kichikguruh



(№ 1.5) kichikguruh



(№ 1.6)



(detonator, patron, tetrazol kislotasi, kam yoki portlashga o`ta kam sezuvchi moddalar). 2- **guruh- gazlar: siqilgan, suyultirilgan yoki yuqori bosim bilan suyultirilgan;**



(№ 2.1) Yengilalangalanuvchigazlar
zararsiz

(№ 2.2) Alangalanmaydigan,

gazlar (siqilganhavo, neon, geliy, propan, butan, izobutan, pripilen, atseton, ammiak, argon, atsetelin.

3- guruh- suyuq yonilg'ilar;



(№ 3) kichikguruh (benzin, atseton, etanol, kerosin,)

4.1- guruh-yonuvchiqattiqjismalar; 4.2- guruh- yonibketishxususiyatlimoddalar; 4.3- guruh - suvtegishinatijasidagazchiqaruvchimoddalar;

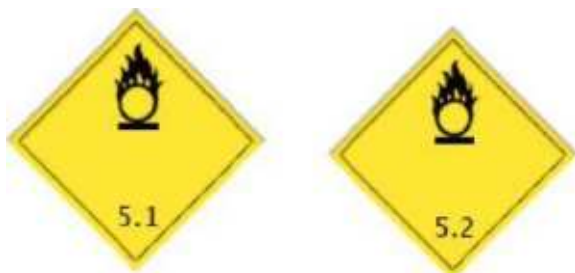


Ф

(№ 4.1) kichikguruh (№4.2) kichikguruh (№ 4.3) kichikguruh (gugurt, nitroptsellyuloza, ko`mir, fosfor, nam paxta, litiy, natriy, rux poroshogi)

5.1-guruh - oksidlovchi moddalar;

5.2-guruh - organik pereoksid (o'ta oksidlar)lar;



(№ 5.1) kichikguruh (№ 5.2) kichikguruh (kaliyxlorat, kaltsiyxlorat, mineralo`g`itlar)

6.1-guruh - zaharlovchi moddalar;

6.2-guruh -yuqimli (infektsion) moddalar;



(№ 6.1) (№ 6.2) kichikguruhlar (tsianid, pestitsid, simobbirlashmalari, viruslar, kasallikchiqindilari, sibiryazvasi)

7- guruh - radiativ moddalar;



Kategoriya I – oq;
sariq;
(№ 7A)

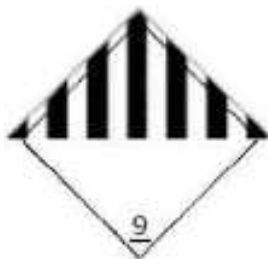
Kategoriya II – sariq;
(№ 7B)

Kategoriya III-
(№ 7S)

8- guruh - korroziyalanuvchi moddalar;



(№ 8) (turlikislotalar) 9- guruh - harxilxavflimoddavovarlar (yuqoridagiklasslarga kiritilmagan).



(№ 9) (oqva ko'kasbest, akkumulyatorlar, dizelyoqilg'lari)

Avtomobillarning yuk ko'taruvchanligidan foydalanish. Buko'rsatgich yukning (nisbiy og'irligi) hajmiy og'irligini tashishga tayyorlanganligi (joylashtirish, bog'lash, presslash va x.k.) bilan bog'liq bo'lib, yuklar 4 klassga bo'linadi:

1-klass—avtomobilning yuk ko'tarishdan foydalanish koeffitsient darajasi—1,0; 2-klass—avtomobilning yuk ko'tarishdan foydalanish koeffitsient darajasi—0,99–0,77 (0,8); 3-klass—avtomobilning yuk ko'tarishdan foydalanish koeffitsienti darajasi—0,70–0,51 (0,6);

4-klass—avtomobilning yuk ko'tarishdan foydalanish koeffitsienti darajasi—0,5 va undan kam bo'lgan yuklar kiradi.

Yuklarni tasniflashdan maqsad transport vositasi, tashish usullaridan yaxshiroq foydalanish, ortish-tushirish ishlarida mexanizatsiyadan foydalanish uchun zarurdir.

2. Tara va uning xizmati

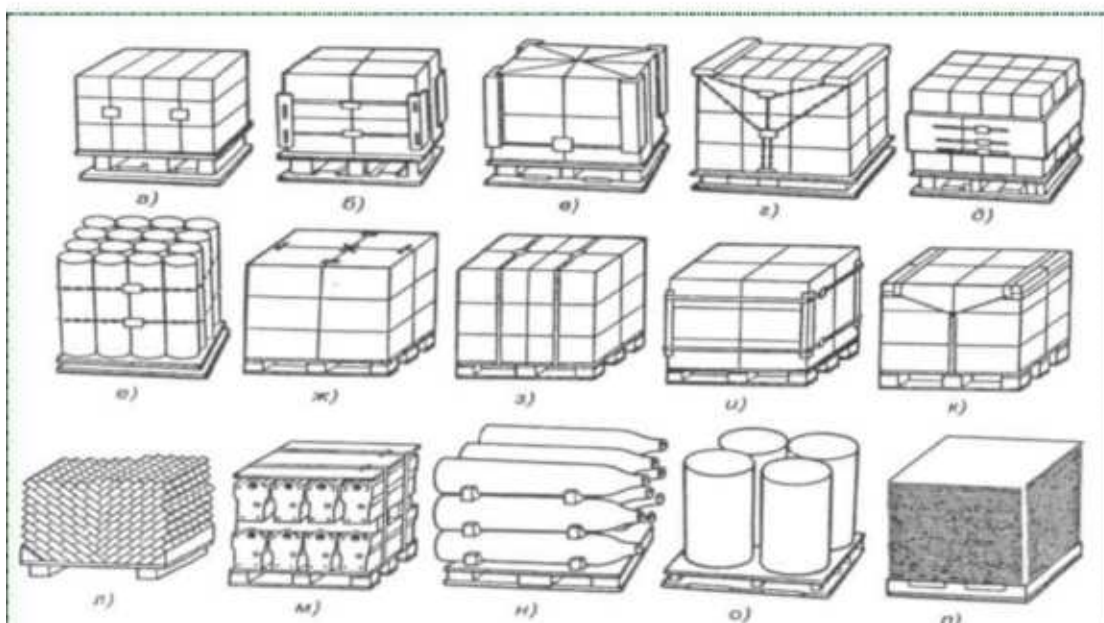
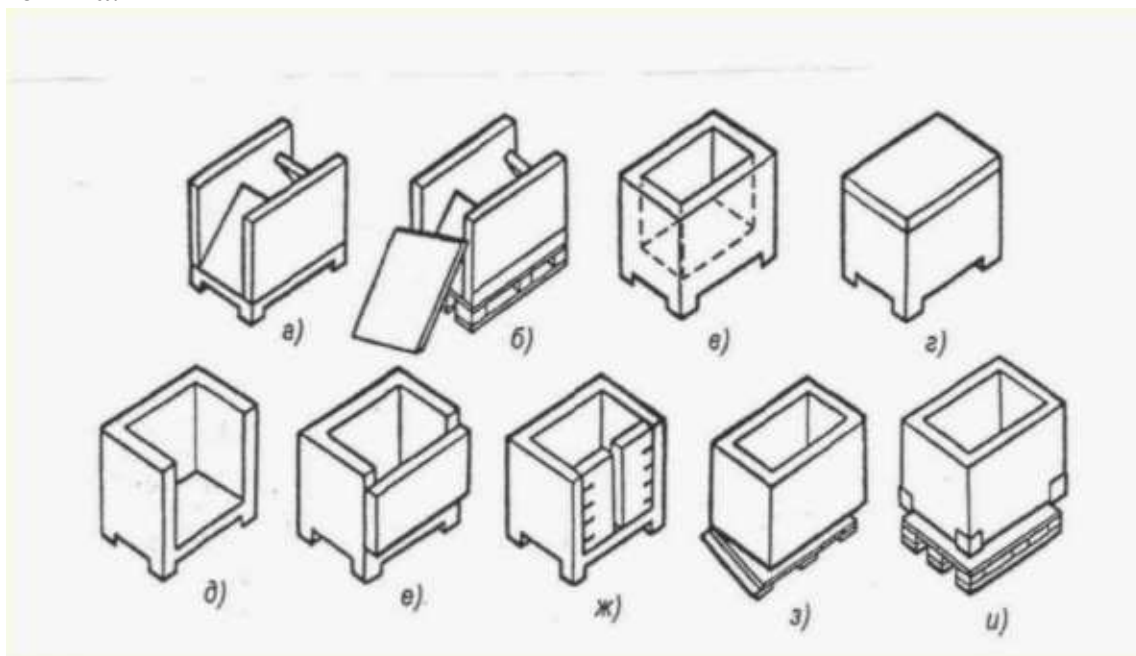
Ortish va tushirish, tashish va saqlov operatsiyalarida yuklarni buzilishining oldini olish uchun taralardan foydalaniladi.

Taralar mustaxkam, ko'p marotaba foydalanishga mo'ljallangan va iloji boricha arzon materiallardan yasalgan bo'lishlari zarur.

Ba'zi bir taralarga joylangan yuklar zaifligi (murtligi) yoki boshqa bir xususiyatlariga ko'ra ular qo'shimcha, ishonchliroq tara (supertara) larni talab qiladilar. Masalan, sut mahsulotlari yoki mineral suvlar tashishda shisha qadaxlarni maxsus reshetka (plassmasa) larga joylashtiriladi, bu tipdagi kislotalar daraxt shoxlaridan to'qilgan maxsus korzinalarda tashiladi.

Taralar gabaritlari, shakllari va unga joylashtiriluvchi yuk og'irlik miqdoriga hamda ishlatiluvchi materiallariga ko'ra o'z standart (andoza)lariga egadirlar. Taralarni standartlash tovar oborotini yaxshilash bilan birga barcha transportlarda ham transport vositasi kuzovi yoki platformasidan sig'dirishi (yuk sig'dirish va ko'tarish qobiliyati) dan maksimal foydalanish, bir turdagi ortish va tushirish mexanizmlari, konteyner va tagliklardan foydalanish imkonini beradi.

Taralar quyidagicha ajratiladi: –qattqlik darajasiga ko'ra: a) ma'lum shaklga ega bo'lgan qattiq (yashik, bochka va h.k.); b) yumshoq (qoplar), o'z shaklini to'ldirgandan so'ng oladi; v) o'rtacha qattqlikdagi;
–materialiga ko'ra: yog'ochdan yasalgan; shishali, sopol, qog'oz-kartonli, to'qima korzina.





3.1-расм. Маркировкада ёзувларнинг жойлашиши

Odatda yuklarni tashish, ortish va tushirish operatsiyalarida saqlash maqsadida taralar makirovkalanadilar. Markirovkalash to'rt xil bo'ladi.

1. Tovar markirovkasi– ishlab chiqaruvchi zavod nomi, yuk turi og'irligi ko'rsatiladi;

2. Yuk markirovkasi–jo'natish va qabul qilinish joyi (punkti), yuk jo'natuvchi va qabul etuvchilar ko'rsatiladi:

3. Transport markirovkasi– to'ldirilgan hujjat nomeri (tartibi) va joylar soni ko'rsatiladi;

4.Maxsus markirovka–ayrim xususiyatlar ko'rsatiladi. “surilmasin”, “ustki qismi”, “ehtiyot bo'ling-sinadi” yoki fujer rasmi, “nurdan saqlang” va h.k.

Markirovkada ko'rsatilgan talablarni bajarishlik tashuvchilar, ortish tushirish operatsiyasini bajaruvchilar, omborlarda saqlovchilar va boshqa shaxslar uchun majburiydir.

Markirovakada yozuvlar 3.1-rasmda ko'rsatilganidek joylashadi.

1.2-manipulyatsiya belgilari va ogohlantiruvchi yozuvlar; 3-yuk partiyasidagi joyi tartib raqami va yuk partiyasidagi joylarning umumiy soni; 4-yuk qabul qiluvchi nomi; 5-qayta yuklash

va



3.2.-расм. Транспорт маркировкасига мисол.

punkt nomi; 6-transport tashkilotlari yozuvi; 7-yuk joyi hajmi (eksport yuklar uchun); 8-gabarit o'lchamlari; 9-brutto massasi; 10-sof og'irligi (netto); 11-ishlab chiqaruvchi davlat va (yoki) yuk yetkazuvchi; 12-jo'natuvchi punkt nomi; 13-yuk jo'natuvchi nomi.

YUK TAMG'ALARINING TURLARI VA MAQSADI

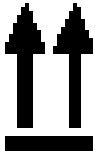
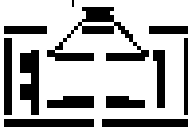
Transport idishlarining tamg'asi GOST 14192-77. yuk tamg'alari bilan muvofiqlashtiriladi. Bu standart barcha transport turlarida yuklarni tashish, ortish-tushirish va saqlash jarayonida o'rnatilgan qoida asosida amal qilinadi.

3.1-jadval

№	Yuk tamg'alarining Belgining nomi Nozik. Ehtiyotlansin.	Ko'rinishi	Oo'llanilishi	turlari va maqsadi
1.		T	Yukning nozikligi. Yuk bilan nozik munosabatda	
2.	Quyosh saqlansin.		Yukni quyosh saqlanish kerakligini.	
3.	Namlikdan saqlansin.	f	Yukni namlikdan saqlash zarurligini bildiradi.	
4.	Nurdan saqlansin.		Hamma turdagi nurlar yukning tarkibini o'zgarishiga ta'sir qilishligini bildiradi (masalan, fotoplyonkalarining chiqmasligi.)	
5.	Temperaturaning chegaralanganligi.	1	Yuklarni saqlash va harakatlantirishdagi temperatura doapazonini bildiradi.	
6.	Tez buziluvchi yuklar.		Temperaturaning yuqori va pastki darajasida yukni tashish va saqlash tavsiya etilmaydi va yukni himoyalash uchun tegishli choralar ko'rish	

kerakli shamollatish)
igini Yuklar transport i`iy
sovuti boshqarmasi
sh, t ki

omonidan
o`ranatilgan qoidalar
asosida tashislganda ushbu
belgi bilan tamg`lanadi.

7.	Yukni germeti k qadoqlash		Yukni tashishda, ortish- tushirishda, qayta yuklashda yuk idishini ochish ta`qiqlanadi.
8.	Ilmoqlar bilan yukni olish ta`qiqlanadi.		Yukni ko`tarishda ilmoqlardan foydalanish ta`qiqlanadi.
9.	Yukni ilsh joyi.	I	Yukni ko`tarish uchun zanjir va kanoplarni joyini ko`rsatadi.
10.	Bu yerda aravacha bilan ko`taris h TA`QIQLANADI		Yukni ko`tarishda aravacha ishlatish mumkin emasligini ko`rsatadigan joyi ko`rsatadi.
11.	Balandg a.		Yukni to`g`ri vertical holatdalogilini ko`rsatadi.
12.	Idishdagi yuk ni to`g`ridan- to`g` ri yukka ilib ko`tarish		Yukni ko`tarishda to`g`ridan-to`g`ri yukka ilib ko`tarishni ko`rsatadi, ya`ni idishga ilib ko`tarish ma`n etiladi.
13.	Bu yerdan ochilsin.	A	Yukni ochishda faqat ko`rsatilgan joydan ochish kerakligini bildiradi.
14.	Radiaktiv manbalard an saqlansin.		Nurlarning o`tib ketishi yukning qiymatini kamaytiradi yoki yo`qotadi.
15.	Radiaktiv manbalard an saqlansin.	f&	Yukni tashilgandi qimirlatish mumkinmasligini bildiradi.

16.	Dumalatilmas in.	s4\	Yukni tashilgandi qimirlatish mumkinmasligini bildiradi
-----	---------------------	-----	---

17.	Qistirilmasi n.		Yukning idishidagi ko`rsatilgan joylar berkitilmasin.
18.	Bu yerdan qistirilsin.		Yukni qistirib ko`tarish ko`rsatilgan. joyi
19.	Ustma-ust qo`yiladigan qavatlar sonining chegarasi.	1	Ustma-ust qo`yiladigan bir xil yuklarni max miqdori n-miqdor meyori
20.	Ustma-ust qo`yish cheklangan.		Yukni ustma-ust qo`yishga ruxsat etilmaydi.
21.	Ustma-ust qo`yish ta`qiqlanadi.		Yukni ustma-ust qo`yishga ruxsat etilmaydi.
22.	Tropik qadoq.		Yuklarni ushbu tamg`a bilan tashishda, saqlashda boshqa yuklarni ustma-ust qo`yish ta`qiqlanadi. Tamg`a yukka ortish-tushrishda, tashishda, saqlashda tropic iqlim ta`siri natijasida qadoq shikastlanganda yu k nobud bo`lishi mumkinligin bildiradi. Belgisi: T – tropic qadoq belgisi; 00-00 – qadoqlash sanasi; Yukning og`irlik markazi joyini bildiradi.
23.	Og`irlik markazi.		
24.	Sanchqili yuklagichlardan foydalanilmasin.		Sanchqili yuklagichlarni ta`qiqlanishini bildiradi.

SHTRIX KODLAR

Shtrix kod AQSHning Filodelfiya shtatidagi Dreksel Universiteti aspirantlari Bernard Silver, Norman Jozef Vudland, Djordan Djoxensonlar tomonidan 1949 yil 20 oktyabrda kashf qilingan. 1952 yil 7 oktyabrda kashfiyot uchun № 2 612 994 raqamli patent olingan. 1952 yilda Bernard Silver patentni “Philco” – Helios Elektrik Companyasiga sotadi. 1974 yil 24 iyunda birinchi bo`lib dunyoda **shtrix kod** bilan Wrigley`s nomli “saqich” sotiladi. Shtrix kod mahsulot haqidagi ma`lumotni avtomat ravishda o`qiydigan tizimdir. Shtrix kodlar chiziqli va ikki o`lchamli turlarga bo`linadi.

Dunyobo`yichaengko`ptarqalganchiziqilis
htrixkodlardir. EAN-8, EAN-13, UPC-A,
UPC-E, Code56, Code128, Codabar,
”Interleaved 2 of 5” kabi shtrix kodlar eng
ko`p tarqalgan.

Shtrix kodlar tovarni qonuniyligini,
mamlakat haqidagi ma`lumotni, tovarni
o`lchami, ranglarini, tarkibini maxsus apparat
orqali aniqlashga yordam beradi.

Shtrix koddagi to`g`ri vertikal chiziqlarni
maxsus skaner apparatlari o`qiydi. Shtrix
koddagi sonlar inson tomonidan hisob-kitob qilinadi va tegishli ma`lumotlar
aniqlanadi. Shtrix kodning pastki qismidagi sonlarni 5 ta qismga ajratiladi:

“Milliy tashkilotning prefiksi” – bu, shtrix koddagi birinchi uchta raqam
hisoblanadi (460). GS1 uyushmasini hududiy vakolatxonasini kodi, y`ani mahsulot
ishlab chiqaruvchini ro`yxatga olinganligini bildiradi. Mamlakat kodi EAN Xalqaro
uyushmasi tomonidan beriladi.

“Tovar ishlab chiqaruvchining ro`yxatga olinganligi nomeri” – bu ishlab
chiqaruvchi korxona yoki tovar sotuvchisining kodi. Odatda 4-6 ta raqam ajratiladi,
ya`ni hududiy prefiksga 10000 dan 1000000 gacha tashkilot ro`yxatga olinishi
mumkin.

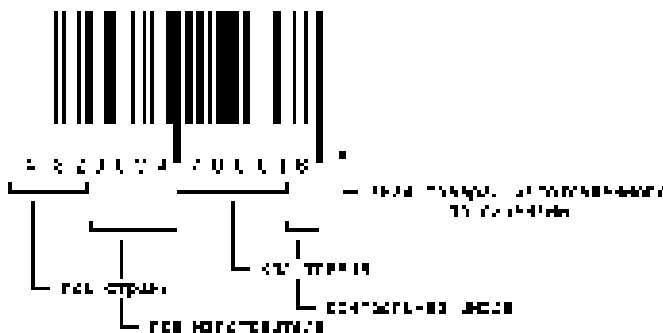
“Tovar kodi” – bu 3-5 gacha bo`lgan raqamlar, ya`ni tovarning o`zini kodi.

Tovar kodi uchun:

1-raqam: tovarning nomi, 2-
raqam: potrebitel'skie svoystva, 3-
raqam: o`lchami, og`irligi, 4-
raqam: qo`shilamalar tarkibi, 5-
raqam: ranggi.

“Nazorat raqami” – shtrix kodni skanerda to`g`ri o`qilishini tekshiruvchi
raqamdir.

Shtrix koddagi sonlarni quyidagicha hisoblash mumkin:



1.
qo`shamiz:
 $8+0+2+7+0+1=18$
2.
 $18 \times 3 = 54$
3.
qo`shamiz,
tashqari):
 $4+2+0+4+0+0=10$

4. Ikkinchi va uchinchi punktlardagi natijaviy yig`indini o`zaro qo`hsamiz:
 $54+10=64$

5. O`nlarni tashlab yuboramiz: 4 soniga ega bo`lamiz

6. 10 sonidan 5-punktdagi sonni ayiramiz:

10-4=6

Agar hisob-kitob natijasida chiqqan son nazorat raqamiga to'g'ri kelmasa, u holda bu tovar noqonuniy ravishda ishlab chiqarilgan.

Shtrix kodlar tipografik usulda mahsulot qadog'iga qo'yiladi yoki maxsus printer yordamida elimlanuvchi etiketka qilib ishlatiladi. Qora chiziqlarni maxsus shtrix kod sknerlari o'qiydi.

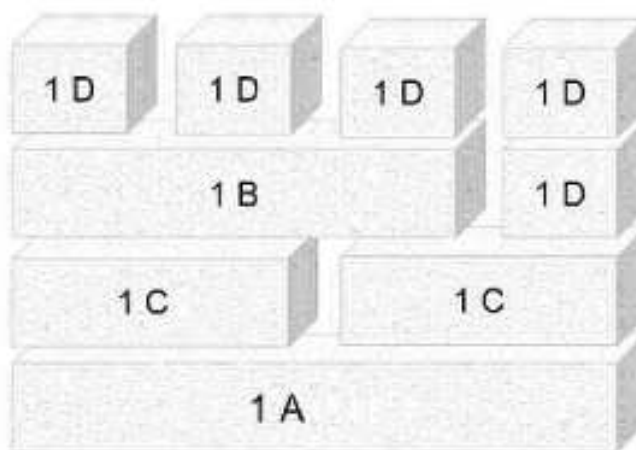
KONTEYNER

Konteyner–bu ko'p marotaba ishlatiluvchi tara bo'lib, ular TV ga ortish va undan tushirish ishlarini mexanizatsiyalashga imkon beradi. Amalda konteynerlar taxtadan, metall dan va passtmasalardan qattiq qilib yasalgan bo'lish mumkin. Ular faqatgina bir transport turi bilan tashiluvchi (shu joylar) va bir necha tur TV da tashiluvchi tranzit konteynerlarga bo'linadi(3.2-rasm).

Konteynerlar vazifasiga ko'ra universal va maxsus bo'lishlari mumkin. Universal konteynerlar deb, har xil-aksariyat aholi iste'moli tovarlari tashilishga mo'ljallangan, maxsus konteynerlar esa, aniq yuk turi yoki yuklarning kichik bir guruhini tashishga mo'ljallangan bo'ladi.

Davlat standartlariga binoan konteynerlar brutto-massasi 10, 20 va 30 tonnali,

ko'p yuk tashuvchi (suv va quruqlik taransportlarida qo'llanuvchi), 2,5-5t (temir yo'llarda qo'llanuvchi) va kam tonnali 0,625...1,25t avtomobil konteynerlaridan iborat bo'ladi(3.1-jadval).Konteynerlarda yuk tashish hajmini oshirish uchun ularning balandligini 2591 mm gacha (bunday konteynerlarni belgilanishiga yana bir harf qo'shiladi, 1 AA, 1 VV, 1 SS, 1 DD)va 2896 mm gacha (1 AAA, 1 VVV) oshirish mumkin.



3.2-расм. Халқаро стандартдаги контейнерлар тизими

3.2-jadval

Universal konteynerlar xarakteristikasi

Belgilanishi	Massa, t		Ichki hajm, m ³	Gabarit o'lchamlari, mm		
	brutto	tarasi		uzunligi	eni	balandligi
AUK-0.625	0.625	0.26	1.5	1150	1000	2000
AUK-1.25	1.25	0.36	3.0	1800	1050	2000
UUK-3	2.5	0.58	5.2	2100	1325	2400
UUK-5	5.0	0.95	10.4	2100	2650	2400
1D	10.2	0.85	14.3	2991	2438	2438
1C	20.4	2.1	30.0	6058	2438	2438
1B	25.4	3.0	45.7	9125	2438	2438
1A	30.48	3.4	61.3	12192	2438	2438

Konteynerlarda yuk tashishning asosiy afzalliklari quyidagilar

- ortish va tushirish operatsiyalarida TV turib qolishini kamaytirish;
- mehnat sarfini kamaytirish, chunki transport vositasi platformasidan yuklarni tushirishga nisbatan konteynerlardan tushirish va unga ortish ancha kam mehnat talab qiladi;
- yuk tashishda ularni yaxshi saqlanishini ta'minlash;
- aralash transport turlarida tashishda konteynerlarda yuk tashish ung'ayligi. Chunki, bir transport turidan ikkinchi transport turiga konteynerni o'tkazishda, faqat uning qulfi plombasining buzilmaganligi tekshiriladi, xolos. Hujjat almashinuvi ancha osonlashadi.

Yuklarni konteynerda tashish iqtisodiy jihatdan arzon. Hisoblar ko'rsatadiki, furgonli avtomobillarga nisbatan yuklarni konteynerlarda tashish xarajatlari, tashish va ekspeditsion xarajatlar hisobiga ko'ra 15 foizga arzonlashar ekan va TV unumdorligi 8% foizga oshar ekan.

Yuklarni konteynerlab tashishdagi asosiy kamchilik konteynerning o'z og'irliklari va ularning qaytarilishidir.

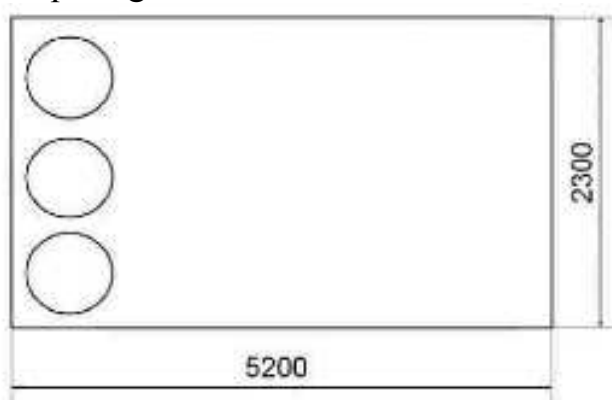
Mayda yuklarni yiriklashtirish maqsadida ularni paketlab yiriklashtirish, tarasiz donali yuklarni tashishda esa tagliklarni foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Paketlab tashish deyilganda mayda tarali yoki tarasiz donali yuklar partiyasini taglik va tagliksiz bir joyga jamlab tashish tushiniladi. Bu esa ortish va tushirish operatsiyalarini mexanizatsiyalash imkonini beradi.

Tagliklar paketlash kabi ortish-tushirish ishlarini mexanizatsiyalashga moslangan bo'lib, unda har xil ko'targich va kranlar ishlatiladi. Bundan tashqari, tagliklar ko'p marotaba ishlatiluvchi taralar qatoriga kiradi.

Yuklarni paketlab tagliklardas hishistiqboliyo'nalish bo'lib tashish xarajatlarini tejash imkonini beradi.

Tagliklar yassi, ustunchali va yashik turida bo'lishi mumkin. Yassi tagliklar eng ko'p tarqalgan bo'lib, vilkali ko'targichlar bilan ortish va tushirishga mo'ljallangan.



3.3-расм. КамАЗ-5320 автомобили кузовида yuklarning joylashishi

3.1-masala. KamAZ 5320 ($q_H = 8m$) avtomobili bir qatnovda

bochkalarda qancha dizel yonilg'isi ($p = 0,83m/M^3$) tashiy oladi. Avtomobil kuzovining ichki o'lchamlari quyidagi 3.1-rasmda keltirilgan. **Yechish.** Dizel yonilg'isini tashish uchun sig'imi $0,2 m^2$ (200 l) bo'lgan metall bochka tanlanadi. Bochkani diametri 590 mm, balandligi 818 mm, og'irligi 30 kg. Bochkani brutto og'irligi $q_H = 0,2 \cdot 0,83 + 0,03 = 0,196m$

Yuk ko'tarish qobiliyati mezonini bo'yicha avtomobilning bochkalarni tashishning maksimal soni

$$N_{mx} = INT(q_H / q_B) = INT(8 / 0,196) = INT(40,8) = 40 \text{ табо́чка}$$

bu yerda INT- yaqin kichik butun songa keltirish funktsiyasi.

Agar bochkalarni kuzov ichiga o'lchami bo'yicha joylashtirsak 24 ta bochka joylashadi, bu yuk ko'tarish qobiliyatidan oshmaydi.

$$q_H = 24 \cdot 0,196 = 4,704 \text{ m}; \quad y = q/q_H = 4,704 / 8 = 0,59$$

3. Yuklarni tashish.

Yuklarni tashish ishlab chiqarish jarayonining davomidir. U sanoatda ishlab chiqarilgan, qishloq xo'jaligida yetishtirilgan va boshqa sohalarda mahsulotni iste'molchiga yetkazib beradi.

Ammo ishlab chiqarilgan buyum hajmi bilan tashilgan yuklar miqdori, yil davomida iste'molchilar o'rtasidagi taqsimoti o'zaro teng bo'lmaydi. Sanoatda, ayniqsa qishloq xo'jaligida ishlab chiqarilgan mahsulotning barchasi ham transportda (tashqi transportda) tashilmaydi. Mahsulotning ma'lum qismi o'sha joyning o'zida iste'mol etiladi. Mahsulotlarning ayrim qismi esa transportda ikki va undan ortiq marta ham tashilishi mumkin.

4. Yuk hosil etuvchi va qabul etuvchi punktlar.

Yuklar yig'iluvchi punktlar yuk hosil etuvchi, ularni qabul etuvchi punktlar yuk qabul etuvchi punktlar deb ataladi.

Yuk hosil etuvchi punktdan jo'natilgan yuk miqdori, ayni punktning jo'natish bo'yicha yuk oborotini xarakterlaydi. Yuk qabul etuvchi punktga keltirilgan yuk miqdori, ayni punktni tovar qabul etish bo'yicha yuk oborotini xarakterlaydi.

Asosiy yuk yig'iluvchi va qabul etiluvchi punktlarga sanoat korxonalari, qishloqlarda jamoa va fermer xo'jaliklari, tegirmon (elevator)lar tayyorlov punktlari, konlar, temir yo'l bekatlar, suv portlari, aeroportlar, qurilish maydonlari, kar'erlar, moddiy-texnika ta'minoti bazasi va omborlari, magazin, do'kon va shu kabilar kiradi.

Yuk hosil etuvchi va ularni qabul etuvchi punktlar, ular o'rtasidagi transport aloqalari ishlab chiqariluvchi hamda iste'mol etuvchi korxona va tashkilotlar joylashuvi hamda barcha turdagi transportlar ortish-tushirish punktlari joylashuvi bilan chambarchas bog'liqdir.

5. Avtotransport korxonasi tashish hajmi va yuk oboroti.

Har qanday avtotransport korxonasining tashish hajmi-bu tashilishga mo'ljallangan yoki ma'lum davr ichida tashilgan tonnalarda o'lchanuvchi yuk miqdoridir.

Avtotransport korxonasi yuk oboroti deyilganda ma'lum davr ichida tashilgan yuk miqdorini tashish masofasiga ko'paytmasi tushiniladi va uning o'lchami tonna-kimlometrlarda bo'ladi.

Yuk tashish hajmi va yuk oboroti bajarilish vaqtiga nisbatan bir sutkali, bir oylik, kvartal ichi, yarim yillik va yillik bo'lishi mumkin.

Yillik yuk tashish hajmi va oboroti odatda notekis bo'lib, unga ba'zi yuklar tashilishining mavsumiyligi, oylar bo'yicha kalendar va ish kunlari soni, yo'l-iqlim sharoitlari va boshqalar ta'sir etadi.

Bir yillik yuk oboroti notekisligining O'zbekiston sharoitida oxirgi yillardagi choraklar bo'yicha bo'linishi quyidagicha: I chorak-23...23,5 %, II chorak-24...24,5%, III chorak-26...27% , IV chorak-25...25,5% ni tashkil qilayotir.

Yuk oborotining notekislik darajasi notekislik koeffitsienti bilan xarakterlanib, u maksimal yuk oborotining o'rtacha yuk oboroti qiymatiga nisbati bilan aniqlanadi,

$$\text{ya'ni } K = \frac{P_{\max}}{P_{\text{ypm}}}$$

Yuk oboroti notekisligining yuqori bo'lishi transport vositalarining yil davomida notekis yuklanishiga olib keladi.

Ba'zi yuklarni tashishda amaldagi tashish hajmi uning mavjud miqdoridan birmuncha yuqori bo'lishi mumkin. Bu ularni bir necha bor qayta tashilishi bilan izohlanadi.

Qaytalab tashish ham o'z koeffitsienti bilan xarakterlidir:

$$K_{\text{amal}} = \frac{Q}{Q_{\text{mae}}}$$

Qaytalab tashish koeffitsientining 1,1...1,5 dan oshmasligi maqsadga muvofiqdir.

Yuk tashish hajmi va yuk oborotini aniqlash uchun yuk oqimlarini o'rganish orqali amalga oshirish mumkin. Masalan,

- canoat korxonalariga zarur bo'lgan yuk tashish hajmini aniqlash uchun, unga keltirish kerak bo'lgan (xom-ashyo, materiallar, jihozlar, asbob, yonilg'i vash u kabilar) va olib chiqiluvchi (tayyor mahsulot yoki yarim-tayyor mahsulot, ishlab chiqarish chiqindilari) hisoblab chiqiladi;

- qurilish ob'ektlari uchun esa keltirish zarur bo'lgan g'ishtlar, temir beton konstruksiyalar, qum, shag'al, tsement, metall va boshqalar, hamda ob'ektdan chiqariluvchi grunt, qurilish chiqindilari hisoblab chiqiladi;

- qishloq xo'jalik korxonalari uchun keltiriladigan urug'lik, mineral va organik o'g'itlar, yetishtirilgan va chiqariluvchi mahsulotni ekin maydoni miqdori va hosildorlik yordamida aniqlash mumkin;

- savdo va ovqatxona, shahobcha va korxonalari uchun tashish hajmi va yuk oborotini Aniqlashda aholi talabini qoniqtirish uchun zarur mahsulotlar, istiqbol uchun esa aholining o'sishi va har bir aholiga zarur mahsulot me'yorlar orqali aniqlanadi.

Xulosa qilib aytish zarurki, yuk tashish hajmi va yuk oborotini aniqlashda xizmat etiluvchi ishlab chiqarish ob'ektlari ular quvvati va tashishga bo'lgan aholi talabi xarakterini o'rganilishi orqali bajarildi.

6. Yuk oqimi.

Biron bir iqtisodiy hududdagi yuk tashish hajmi va yuk oborotini hosil etuvchi va qabul qiluvchi asosiy punktlar joylashuvi, ular o'rtasidagi ishlab chiqarish (xo'jalik-iqtisodiy) aloqalar bo'yicha aniqlash uchun belgilangan yuk oqimi sxemasi, ya'ni ma'lum vaqt ichida tashiluvchi yuk massasi, ular yo'nalishlaridan foydalanish zarur bo'ladi.

Buning uchun yuk jo'natish va qabul qilish punktlari o'rtasidagi eng yaqin asosiy yo'nalishlarni olib, yuk tashish turi hajmini o'rganiladi.

Yuk oqimlari bir tomonlama va ikki tomonlama (qarama-qarshi yo'nalishdan) bo'lishlari mumkin.

Yuk oqimi notekisligini odatda mavsumiy tashishda hamda yuklar turli (don, paxta xom-ashyosi, neft mahsulotlari va boshqalar) va xom ashyolarga qayta ishlov berish xarakteri bilan bog'liqdir.

Yuk oboroti va oqimi miqdorining tebranishi ishlab chiqarish maromi va sanoat hamda qishloq xo'jaligi mahsulotlari iste'moli bilan bog'liqdir. SHunga ko'ra barcha tashishlar to'rt guruhga bo'linadi: 1) keskin tebranuvchi ishlab chiqarish va iste'mol mahsulotlari (sabzovat, kartoshka, ho'l meva va boshqalar)ni tashish; 2) ishlab chiqarish mavsumiy, iste'mol bir maromda-don, paxta xom ashyosi va boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlarini tashish; 3) ishlab chiqarish bir maromda, iste'mol notekis-toshko'mir tashish; 4) ishlab chiqarish va iste'mol bir maromda-qayta ishlov berish va kon sanoati mahsulotlari tashish.

7. Yuk oqimi epyurasi va sxemasini chizish.

Yuk oqimi tuzilishini epyura tarzda tasvirlash mumkin. Epyura bu masshtabda bir qator har xil endagi tasmalar chizish bo'lib, unda tashiladigan yoki tashilishi lozim bo'lgan yuklar miqdoriga qarab tasmalar chiziladi. Ularning eni masshtabda har xil tashiluvchi yuklarni yoki bir xil turdagi yuklarni ifodalaydi.

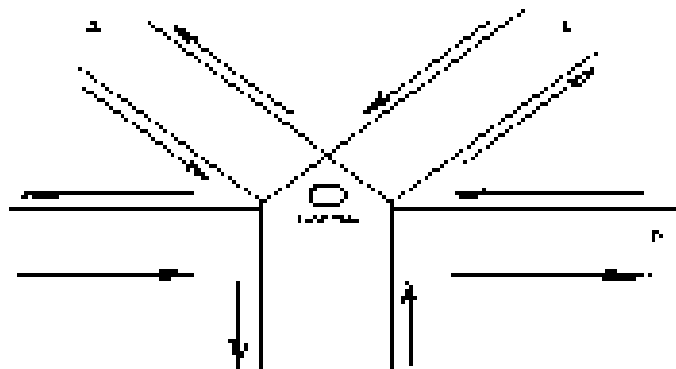
Yuk oqimi epyurasi yuk hosil etuvchi punktdan boshlab tuziladi.

Epyura tuzish. Faraz qilaylik A va B punktlar orasida ikki tomonlama yo'nalishda yuk tashish ishi bajarilayotir. Marshurut ichida V_1 V_2 va V_3 uch nuqtada ortish-tushirish punktlari joylashgan. Boshlang'ich va so'nggi punktlar va orqali beshta punktlardan yuklar jo'natiladi va qabul etiladi. Epyura tuzish uchun yo'l o'qi bo'ylab tashish punktlari masshtabda uning har bir nuqtasining vertikal bo'yicha yuk miqdori qo'yilib tasmalar chiziladi, qarama-qarshi yo'nalishlar uchun chiziqning ikki tomoni, o'ng qo'l qoidasiga binoan xarakat belgilanad

3.4- rasm. Yuk oqimi chizmasi

Yuk oqimi epyurasi tashishni to'g'ri tashkil etish bilan birga avtomobillarni shaharlarda va shahardan tashqari magistral yo'llarda oqilona foydalanishni tashkil etadi, tashiluvchi yuklar hajmi hamda bajarilgan tonna-kilometrlarda o'lchanuvchi transport ishi butun marshrut bo'ylab va uning ayrim bo'laklarida aniqlash imkonini beradi; oraliq masofalar va ortish-tushirish punktlarining o'tkazish qobiliyatini belgilaydi; marshrut yoki uning ayrim bo'lagi bo'yicha to'g'ri va orqa yo'nalishlarda

xarakatni tashkil etishga yordam beradi; transport vositasining bir qator ish ko'rsatgichlarini aniqlash imkonini beradi.
Yuk oqimlari bir necha kesishgan yo'nalishlarda bo'lsa, yuk oqimlarida tugunlar hosil bo'ladi (2-rasm).



3.5-rasm. Yuk (uzeli) tuguni Yukoqimlariba'zibirhollarda (yo'lshaxbchalaribo'ylab) hududxaritalaridanfoydalanibsxemalardahamberilishimumkin. Sxemadayukpunktlariyokimikrohududmarkazlari-yukhosilvaqabuletuvchipunktlarkeltiriladi. Bundaytashishhududixaritasitengkvadratlargabo'linibberiladi. Harbirjo'natiluvchidanqabulqiluvchigatashiluvchiyuklarningmiqdoribirxilmasshtabda sxemadakichikaylanachalardasektorlarga'linibberiladi.

8. Mikro hududlar va ularning hosil bo'lishi.

Amaliyotda yirik shahar, iqtisodiy xudu dyoki aholi yashash joylarida yuk oboroti kichik jo'natuvchi va qabul qiluvchi pugktlar ko'plab tarqoq joylashgan bo'lsalar,ularni o'zaro mikrohududlarga birlashtirilishlari mumkin. Mikrohudud deyilganda, katta bo'lmagan yer uchastkasi tushunilib, ularni har xil miqdordagi yuk oborotli punktlar joylashtirilgan bo'ladi. Amalda ayni punktlarda bor yuk oborotning katta-kichikligi, ilgarilardan bor yo'l shaxobchalari va ko'chalar joylashuvi,suv to'siqlari va ulardan o'tish hamda ruxsat etilgan xarakat yo'nalishlari vash u kabilarni xisobga oluvchi transport aloqalari inobatga olinib mikrohudud chegaralari belgilanadi. Amaldagi qoidalarga ko'ra har bir mikro hududda yuk jo'natuvchi yoki qabul etuvchi birgina yuk punkti bo'lishi tavsiya etiladi.

				/^
		N		
		^Θ^/		
		><^		n

3.6-rasm. Mikrohudud paydo bo'lishi chizmasi.

Mikrohudud chegarasi quyidagicha belgilanadi: yirik yuk xosil etuvchi yoki yuk qabul etuvchi punktlar mustaqil nuqta qilinib ajratiladi, maydalari- kichik yuk oborotlarini mikrohudud markazi deb ataluvchi shartli ravishdagi nuqtaga birlashtiriladi. Mikrohudud markazlari o'rtasidagi masofa mikrohudud tuzilishi geometrik markazida emas, har bir ob'ekt yuk oborotini hisobga oluvchi o'rtacha masofa qabul qilinadi.

3-rasmdagi mikrohududda yuk punktlari doirachalar shaklida berilgan bo'lib, ularning yuzasi ayni punkt yuk oboroti miqdoriga mutanosibdir. Doirachalar yuzasi sektorlarga bo'lingan bo'lib, ular tonnalarda o'lchanuvchi olib kelinayotgan va jo'natilayotgan yuklar miqdoriga mutanosibdir.

Keyslar banki Keys 3. Yuklarni tashish, ortish va tushirish operatsiyalarida saqlash maqsadida taralar markirovkalanadi. Markirovkalarning turlarining tavsiflarini keltiring.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- keysdagi muammo bo'yicha taralarning markirovkalanishini chizma shaklda ko'rsating (individual va kichik guruhda).
- Taradagi markirovkaga qo'yilgan talablarni izohlab bering (individual).

Nazorat savol topshiriqlari.

- 1. Yuk deb nimaga aytiladi?*
- 2. Yukning hajmiy oqirligi bo'yicha necha turga bo'linadi?*
- 3. Yuklash- tushirish ishlariga ko'ra yuklar tasnifini keltiring?*
- 4. Tara va uning xizmatini izohlab bering?*
- 5. Konteynerlarda yuk tashish afzalliklari nimalardan iborat?*
- 6. Tashish hajmi va yuk oboroti.*
- 7. Yuk oqimi epyurasini chizma asosida tushuntirib bering?*

Mustaqil ish topshiriqlari.

Mayda partiy ali yuklar haqida tushuncha bering.

MAVZU-4. AVTOMOBIL TRANSPORT VOSITALARINING EKSPLUATATSION XUSUSIYATLARI.

Dars o'quv maqsadi: avtomobil transport vositalaridan foydalanish samaradorligi, TV ekspluatatsion xususiyatlari sharoitlari va avtomobil saroyining tavsiya etiladigan tarkibini o'rganishdir.

Tushuncha va tayanch iboralar: ekspluatatsion xarajat, samaradorlik, kapital mablag', mehnat hajmi, nometall qismi, material hajmi, avtomobil og'irligi, transport sharoiti, tashish masofasi, harakat tezligi, ish rejimi, issiq iqlim, avtomobil saroyi.

Asosiy savollar.

1. Avtomobildan foydalanish samaradorligi.
2. Transport vositalarining ekspluatatsion xususiyatlari.
3. Avtomobildan foydalanish sharoitlari.
4. Avtomobil saroyi tuzilishi.

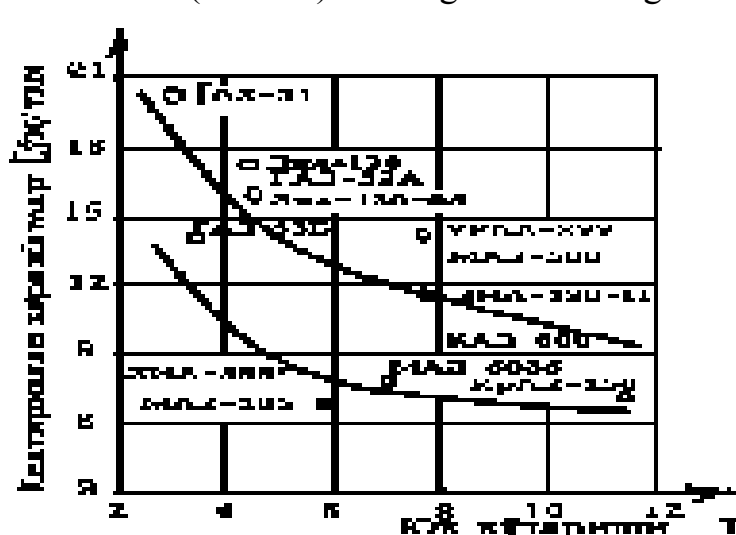
Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari.-Toshkent: O'zbekiston, 2002.- 43-62 betlar.
2. Xo'jaev B.A. Avtomobilnye perevozki.-Toshkent: O'qituvchi, 1991.-S.-36-55.

1. Avtomobildan foydalanish samaradorligi.

Xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida sarflanuvchi kapital mablag'larning iqtisodiy samaradorligini aniqlashning namunali yo'riqnomasiga ko'ra joriy etilgan har qanday yangi texnika yoki texnologiyaning iqtisodiy samaradorligini keltirilgan xarajatlarning eng kam bo'lishligiga ko'ra taqqoslanib aniqlash tavsiya etiladi. Keltirilgan xarajatlar joriy xarajatlar bilan kapital xarajatlardan belgilangan samaradorlik me'yoriy koeffitsienti orqali bir yilda olingan samaradorlikning yig'indisidir.

Ushbu namunali yo'riqnomani hisobga olgan holda prof. D.P. Velikanov avtomobil (avtobus) ishining samaradorligini baholovchi asosiy ko'rsatkich sifatida



tashish bilan bog'liq keltirilgan xarajatlardan avtomobillarni ishlatishdagi mehnat sarfini kamaytirish, issiqlik quvvati va materiallar sarfi tejamligidan foydalanishni tavsiya etadi.

Tashishdagi xarajatlar miqdori qo'yidagi formulada aniqlanadi.

$$0,15[K-E_0]] \text{ сум}$$

(1)

4.1- rasm. Tashishdagi keltirilgan xarajatlarning avtomobil yuk ko'tarishiga bog'liqligi.

bu yerda X_9 –tashishdagi ekspluatatsion xarajatlar, so'm/tkm; 0,15 –

kapital xarajatlar samaradorligining tarmoqme'yoriy koeffitsienti;

K – avtomobil yoki avtopoezd foydalanish uchun kerakli kapital mablag'lar, so'm; E_6 – avtomobil (tirkama) ni hisobdan chiqarishdagi qoldig'i (yangisidan 10%

miqdorda olinadi), so'm.

R_{yil} – TVning o'rtacha yillik ish unumdorligi, tkm. Keltirilgan xarajatlar avtobuslar, yo'lovchilar sig'dira olishi, yuk avtomobillarning yuk ko'tarishiga bog'liq bo'ladi. Transport vositalaridan foydalanish samaradorligini oshirish uchun yo'lovchilar sig'imi va yuk ko'tarishi katta bo'lgan avtobus, avtomobil va avtopoezdlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Transport vositasining tashish bilan bog'liq mehnat sig'imi transport ishining 100 birligiga (tkm, pass.km va h.k.) to'g'ri keluvchi mehnat sarfi miqdori bilan baholanadi. Ushbu ko'rsatkich avtbus va yuk avtomobillari uchun qo'yidagi formulada aniqlanadi.

$$M_c = \frac{100(M_x + M_{om} + M_{mxk} + M_{mox})}{P_{yil} \cdot T} \quad \text{soat} \quad (2)$$

bu yerda M_x - haydovchilar ishining yillik soatlar miqdori;

M_{om} -yuklash-tushirish operatsiyalarida ishchilar ishining yillik soatlari miqdori;

M_{mxk} - joriy ta'mirlash va TX ishlariga yillik soatlar miqdori;

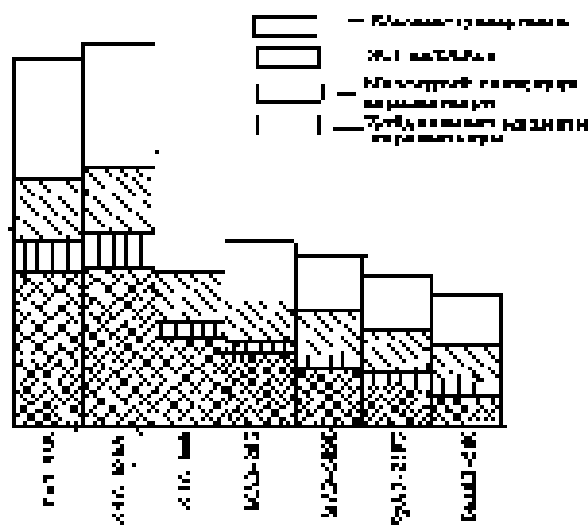
M_{mox} -ma'muriy-boshqaruv ishlari yillik soatlar miqdori.

Avtomobil va avtbuslarning yuk ko'tarish va yo'lovchilar sig'dira olish qobiliyati qanchalik katta bo'lsa, transport vositalaridan foydalanishda mehnat hajmi shunchalik kichik bo'ladi.

Tashish bilan bog'liq materiallarsarfini baholash uchun tashishni bajarishdagi sarflanuvchi materiallar miqdoridan foydalaniladi.

Metall – avtomobilning asosiy materiallaridir, shuning uchun metall hajmi–tashish jarayonida materiallar sarfining baholashda eng zarur mezon hisoblanadi.

Avtobus, avtomobil (avtopoezd) ning metall hajmi qo'yidagi formulada hisoblanadi.



4.2- rasm. Avtomobillarda tashishga (tkm)

$$M = \frac{(G + G_e + G_{hm} + K_{ii} + G_{9k}) \cdot r / 100}{P_{yil} \cdot T} \quad \text{soat} \quad \text{tkm} \quad \text{ikeluvchi mehnat xarajatlari (kishi-soat)}.$$

G -holatdagi avtobus yoki yuk avtomobili og'irligi, kg;

$G_{\text{to'ldirilgan}}$ yoqilg'i og'irligi, kg;

G_{HM} -nometall qismlar og'irligi, kg;

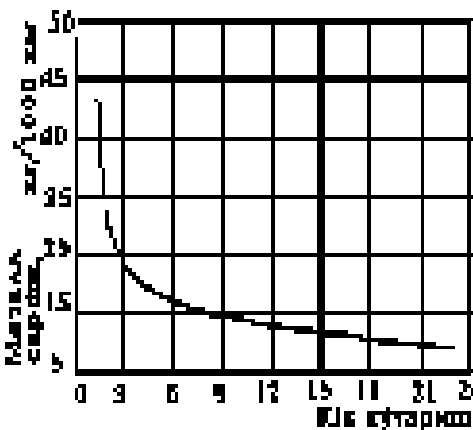
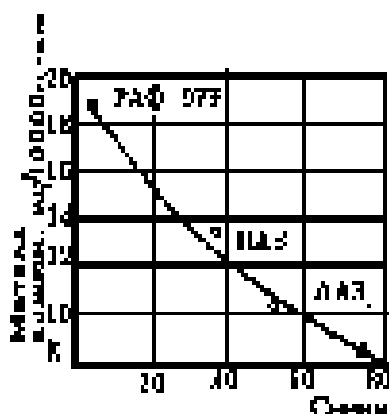
$K_{\text{yo'l}}$ -yo'l sharoiti koeffitsienti;

$G_{\text{avtobillar}}$ xizmat muddatida sarflanuvchi agregat, ehtiyot qismlar og'irligi, kg;

T -avtomobilning amortizatsiyadavri, yil;

Λ -avtomobilni ishlab chiqarishdagi metallardan foydalanish koeffitsienti.

Tashish bilan metallar sarfi ham avtobuslar sig'imi va yuk avtomobillarining yuk ko'taruvchanligiga ko'p jihatdan bog'liq (6 va 7-rasmlar).



4.3- rasm. Tashishga to'g'ri keluvchi metall sig'imining q_n bilan bog'liqligi. 4.4-rasm. Tashishga to'g'ri keluvchi metall sig'imining avtomobilning yuk ko'taruvchanligiga bog'liqligi.

Yuklash- tushirish ishlarini yaxshi tashkil etish va mexanizatsiyalash bilan transport vositalaridan foydalanishda mehnat hajmini kamaytirish mumkin. Yonilg'i tejamkorligini oshirish.

Yuk avtomobillari va avtopoezdlariga nisbatan issiqlik quvvati sarfini qo'yidagi formula bilan ifodalash mumkin:

$$\frac{[K_{\phi} \ddot{E}_M + (G_T + q_{HJ} P) \ddot{E}_{TKM} \Lambda X_{KKAL}]}{100 q_{HJ} 3y}, 100_{TKM}$$

bunda Q -har bir 100 tkm bajarilgan ishga sarflangan issiqlik quvvati miqdori;

K_{ϕ} -yonilg'i sarfi me'yoring fasliy o'zgarishi;

$\ddot{E}_M$ -har 100 km masofaga sarflanadigan yonilg'i me'yori, litr-100km;

G_T -tirkamaning og'irligi, tonna;

q_H -avtomobil yoki avtopoezdni yuk ko'taruvchanligi, t;

r -yuk ko'taruvchanlikdan foydalanish koeffitsienti;

Λ -bosib o'tilgan yo'ldan foydalanish koeffitsienti;

$\ddot{E}_{TKM}$ - bajarilgan har bir 100 tkm ishga sarflangan yonilg'i me'yoriga qo'shimcha;

δ - yonilg'ining solishtirma og'irligi;

$\mathcal{A}$ - yonilg'ining issiqlik berish xususiyati.

Avtobus va yengil
avtomobillarda sarflanuvchi
issiqlik quvvati miqdori
ular yordamida passajirlarni

$q_{H-y-j3} \quad IO_{Onacc. KM}$
 b) yengil avtomobillar uchun
 $K_{\phi}-\ddot{E}_m-JI-8 \quad K\kappa\lambda$
 tashishga nisbatan aniqlanadi: a) avtobuslar uchun

$$K = \frac{K_{\phi}-\ddot{E}_m-JI-8 K\kappa\lambda}{W} \wedge$$

$$100 KM.KM$$

Bunda W —engil avtomobilning ish hajmi.

2. Transport vositalarining ekspluatatsion xususiyatlari.

Avtomobil transporti vositalarining konstruksiyasi ishonchli, yuqori tortish – dinamik xususiyatli, o'tag'on, yetarli darajada yuruv zahirasiga ega, yuqori tejamli, yengil xizmat talab etuvchi va haydovchilar mehnat sharoiti me'yorli, maksimal miqdorida tashiy olish xususiyatlariga ega bo'lishi zarur. Transport vositasining yuqorida bayon etilgan asosiy xususiyatlari avtomobil transporti uchun oliy malakali kadrlar tayyorlashga mo'ljallangan tegishli fanlarda o'rganiladi. SHuning uchun ayni darslikda avtomobillarda tashishni tashkil etishga ko'proq taalluqli transport vositasining ayrim xususiyatlarigina yoritiladi.

Haydovchilar mehnati sharoitini me'yorli bo'lishiga qo'yidagilar kiradi: boshqarishni yengilligi, boshqaruv va mexanizmlarini avtomatlashganligi, atrofining ko'rish kengligi, kabinaning isitilishi, kentilyatsiyasi, o'tirgichning ung'ayligi va rostlanishi va boshqalar.

Transrort vositasining tashiy olish xususiyatlariga ayni tashishga qo'yiladigan talablarga rioya qilingan xolda avtobuslar uchun passajirlarni sig'dira olishi, yuk avtomobili va avtopoezdlar uchun ko'tarish va kuzovini sig'dira olish qobiliyatlari kiradi.

Avtobuslar sig'imi uning saloniga belgilangan chegaraviy me'yorga ko'ra qancha passajirni sig'dira olishidir. Avtomobil (avtopoezd)ning ko'tara olish qobiliyati, bu uning kuzoviga yukning solishtirma og'irligini inobatga olgan holda tonnada o'lchanuvchi yuk miqdori bilan belgilanadi. Yuk ko'tara olish yoki avtbus sig'imi, belgilangan ortish balandligida ular kuzoviva saloni gabarit o'lchamlariga bog'liq. Ortish balandligi tashilayotgan yuklar turi, xarakteri, ular upakovkasi yoki tarasiga bog'liqdir. Avtobuslar sig'imi esa, o'rindiq joylar soni, salon polining bo'sh satxi va nisbiy me'yorlarga bog'liqdir.

Tashish qobiliyatidan yuqori darajada foydalanish uchun, transport gabaritidan yuqori darajada foydalanish lozim.

Yuk avtomobillarini ishlab chiqaruvchilarning oldiga qo'yiladigan zarur vazifalardan biri, ular ko'tarish qobiliyatlari bilan kuzovlarini sig'dira olishlari, iloji boricha yaqinroq bo'lishligidir. Bu narsa esa o'z navbatida har xil yuklarni tashishda ulardan samarali foydalanishni ancha yaxshilaydi. Avtobuslarga qo'yiladigan talab, ularning tejamkorligi va passajirlar qatnovining komfortabelligidir.

Yuk avtomobillarining tashiy olish xususiyatiga bulardan tashqari qo'yidagilar ta'sir etadi: yuklarni tashishga, avtomobillar kuzovida tashiluvchi yuklar turi va

xarakteriga, ortish-tushirish operatsiyalarini tez bajarishiga, ishlarni tez va o'ng'ay bajarilishiga moslanganligidir. Qatnov yoki yuruvning ravonligiga, ya'ni avtomobilning o'nqir-chunqirlardan o'tishdagi tebranishni zudlik bilan kamaytirish xususiyati alohida o'rin egallaydi. Chunki shundagina tashilayotgan yuklar sifat va miqdorning saqlanuvi yuqori darajada bo'ladi. Yuruvning ravonligi osilmalar konstruksiyasi va maxsus amortizatorlar hamda qo'llanilayotgan shina turlari bilan ko'p jihatdan bog'liqdir.

Passajirlarni tashishni tashkil etishda, avtobuslarga qo'yiladigan sifat ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat: passajirlarni ularga chiqishi yoki ulardan tushishni o'ng'ayligi, passajirlar o'rindiqlarini komfortabelligi hamda boshqaruvning yengilligidir.

Passajirlarni chiqishi va tushishidagi qulaylik avtobus eshigi qurilmalari va chiquv (tushuv) zinapoyasi balandligi bilan aniqlanadi.

Passajirlar o'rindiqlarining komfortabelligi o'rindiqlar konstruktiv parametrlari, bo'sh fazoning va salondagi mikroklimat bilan bog'liqdir.

Boshqaruvning yengilligi haydovchilar ish joyining o'ng'ayligi va ularning boshqarishga sarflanuvchi quvvati, hamda ular kabinasining mikroklimati bilan bog'liqdir.

Passajirlarni chiqish va tushishga o'ng'ayligi faqatgina ulargagina o'ng'aylik yaratibgina qolmay, avtobuslarni to'xtov joylarida ko'p yoki oz turishlariga ham ta'sir etadi. Yengil avtomobillardagi bunday xususiyat ular eshiklarning kattakichikligi va eshik ochilish yo'nalishi bilan aniqlaniladi. Eshik darchasi baladligi o'rindiq yostig'idan 800 mm bo'lishi tavsiya etiladi. Eshiklar ilinuvchi oshiq-moshiqlar odatda o'rindiqdan oldinda bo'lishi xavfsizliroq bo'lib, shofyor va oldingi o'rindiq passajiri uchun ancha o'nqaylik beradi.

Avtobuslardagi passajirlar chiqish va tushishlarining mosligi ular eshiklarning eni va balandligi, eshik tabaqalarining ochilish yo'nalishi, zinopoyalar soni va ular balandligi, qo'l ushlagichlarni o'ng'ay o'rnatilganligiga bog'liqdir.

3. Avtomobillarni ekspluatatsiya qilish sharoitlari.

Avtomobillarni ekspluatatsiya qilish sharoitlari deyilganda tashishni bajarishlikka xos bo'lgan transport, tabiiy-iqlim va tashkiliy-texnik kabi tashqi omillarni birgalikdagi ta'siri tushuniladi.

Transport sharoitlari. Bu tushunchaga qo'yidagilar kiradi: yukning turi yoki uning nomi, fizik-mexanik xususiyatlari: hajmining massasi, og'irligi: upakovkasi turi: massa miqdori va birligi, tashishda buzilmay borishlik xususiyati: narxi, yetkazib borish muddati. Yuk tashish hajmiga qo'yidagilar kiradi: vaqt birligida tashishga mo'ljallangan yukning tonna o'lchamdagi miqdori: jo'natish partiyasi, bir avtomobilda bir mahalda tonna o'lchamida qancha yuk jo'natilish mumkinligi: jo'natish partiyasini yiriklashtirish imkoniyati.

Ortish va tushirish usullari. Ortish va tushirish operatsiyalarini mexanizatsiyalash vositalarini u yoki bu turini qo'llab, yoki qo'l kuchi bilan bajarilishi mumkin.

Tashish masofasi. Yuk va passajirlarni qancha masofaga (km) tashilishidir.

Yo'l sharoitlari. Yo'l sharoitlari tushunchasiga ular qoplamasi, ko'prik va boshqa inshootlarga TV o'qlaridan mumkin bo'lgan chegaraviy yuklanishlardagi mustahkamligi tushuniladi.

Yo'l qoplamasining tekisligi uning turlari qoplama tekisligining barqarorligi yoki uning barqaror emasligi, o'tkinchi tipdagi qoplamaliligi bilan aniqlanadi.

Harakat jadalligi. Yil, sutka ichi o'rtacha harakat zichligining barqarorligidir. Bunday ko'rsatkich haftaning kunlari bo'yicha va sutkaning har bir soati bo'yicha inobatga olinadi: harakatning xarakteri(ondo-sonda, beto'xtov), harakat turi(shahar ichi, shahar atrofi).

Tashkiliy-texnik sharoitlari. Ish rejimi: avtomobilning ishda bo'lish vaqti, sutka davomida bosib o'tilgan o'rtacha masofa (km): yil davomida oylar bo'yicha, hafta kunlari ichida, sutka soatlar bo'yicha tashishning bir tekisligi, haydovchilar ishining tashkil etilishi.

Tashishning tashkiliy va marshrutlar turi: marshrutlar mayatnik va aylana tarzda bo'lishlari mumkin. Uzoq masofalarga tashishlar «tashish yelkachalari» yoki to'g'ridan-to'g'ri avtopoezdlar qatnaydigan tizimlarda tashkil etilishi mumkin.

Yuqorida bayon etilgan ekspluatatsion sharoitlar ichida avtomobilsozlar tomonidan kamroq hisobga olinadiganlardan biri tabiiy-iqlim sharoitlaridir. Ko'pincha hollarda sovuq iqlimli joylarda ishlovchi avtomobillar konstruksiyasi (S-indeksi bilan) ishlab chiqarilgan bo'lib, o'ta issiq joylarga moslangan avtomobillar konstruksiyasini yaratish ancha orqada qolgan. Bundan tashqari baland tog'li joylarda ishlovchi avtomobillarni seriya bilan ishlab chiqarish ham yaxshi yo'lga qo'yilmagan. Markaziy Osiyo davlatlari hududlari asosan o'ta issiq iqlimlidir. Bunday joylar chegarasida issiq oylardagi o'rtacha xarorat $+26^{\circ}\text{S}$ dan iborat bo'ladi. O'ta issiq iqlimli joylar uch turli bo'ladi, cho'lli joylar, baland tog'li joylar va supotropik joylar bo'lib, ularning har birining o'ziga xos tomonlari bor.

O'ta issiq iqlimli joylarning cho'l zonalariga Markaziy Osiyoning markaziy va g'arbiy qismlari kiradi. Yer usti qatlamning harorati 70-80 S gacha qiziydi. Yoz oylari o'ta issiq va quruq namlikning ozligi natijasidan chang juda ko'p miqdorda, ayniqsa lyos gruntli joylarda hosil bo'ladi. Asosan bu joylarning ko'pchilik qismida kishining qorli kunlari nihoyatda ozroq bo'ladi.

O'ta issiq iqlimli baland tog'li joylarga Markaziy Osiyoning sharqiy hududlari kiradi. Tog'li joylardan o'tishdagi yo'l dovonlarining balandligi 2000 metrdan ortiq bo'lib, dengiz sathidan 4700 metr balandlikgacha yetadi. Bunday joylarda havoning atmosfera bosimi kichikligi sababli dvigatellar quvvati ancha miqdorda (30-40%) kamayadi va buning natijasida avtomobillarning tortish-tezlik xususiyati anchaga kamayib, ulardan foydalanishni ancha qiyinlashtiradi..

Havo harorati 30 S dan oshgandan so'ng dvigatellar quvvati anchagacha kamayadi. Masalan, o'tkazilgan ilmiy-tadqiqotlar natijasida KAZ-608V tyagachli paxta xom-ashyosi tashuvchi avtopoezdi havo temperaturasi $+35-36$ S yetganda uning dvigatelining quvvaati 30 foizga qadar kamaydi. Prof. D.P. Velikanov ko'rsatkichlariga ko'ra o'ta issiq iqlimli sharoitda ishlovchi avtomobillarning sovutish tizimi kuchaytirilgan va yopiq turda bo'lishi lozim. Sovutish tizimining yopiq turda bo'lishi, sovutuvchi suyuqlikni parlanishi natijasida yo'qolishini oldini

oladi. Moylash tizimida esa moylarni sovituvchi maxsus radiatori o'rnatilishi lozim. CHo'l zonalarda ishlashga mo'ljallangan avtomobillar dvigatellari va barcha moylash uzellari changdan saqlanish konstruktiv elementiga ega bo'lishlari lozim. Dvigatelning karbyuratoriga so'riluvchi havoni kapot tashqarisidan qilib ishlangan bo'lishi va so'riluvchi havoni changdan tozalab o'tkazadigan uzellari bo'lishi lozim. SHina, barcha rezina-texnik buyumlar va polimer materialdan ishlangan qismlar, yonilg'i, moy, tormoz suyuqligi va boshqa materiallar o'ta issiq havoga chidamli bo'lishligi lozim.

Akkumulyator bateriyasi va benzin nasosini avtomobilning eng kam isiydigan yeriga joylashtirish zarur. Kabina va salonning tom qismini quyosh nuridan issiqlikni o'tkazmaydigan qilishlik maqsadga muvofiqdir.

Haydovchilar kabinasi chang o'tkazmaydigan qilib jihozlanishi, ventilyator yoki kondentsinerlari bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Avtomobilning quyosh nuri tushadigan yuzalarini qattiq isib ketmasligi uchun oq tonli va quyosh radiatsiyasiga bardosh beruvchi kraska bilan ishlanishi zarur, o'tirgichlarni esa g'iloflash kerak.

4. Avtomobillar saroyi tarkibi.

Maxsus ilmiy tekshirish institutlarining tadqiqotlariga ko'ra yuk avtomobillari saroyining oqilona tarkibi yuk ko'taruvchanligi kichik (2 tagacha) avtomobillar 22-24 foizni, yuk ko'tarish qobiliyatlari o'rtacha (2,1–5,0 tonnagacha) avtomobillar 40-42 foizni, va yuk ko'taruvchanlig katta (5,1 t dan ortiq) 32-36 foizni, shu jumladan 8 t dan ortiq bo'lganlari 19-21 foizini tashkil etish zarur.

Kelajakda kam yuk ko'tarish qobiliyatiga ega avtomobillarga bo'lgan talab o'zgarmagan holda, o'rtacha va ko'taruvchi avtomobillar ulushi 31-33 foizgacha kamayishi ularning tirkama bilan ishlovchilar 8 foiz va yarim tirkamali tyagachlari 2-3 foizni tashkil etish maqsadga muvofiq deb topilgan. 5,1-8,0 t gacha yuk ko'tarish qobiliyatiga ega bo'lgan avtomobillarga bo'lgan talab 13-15 foiz 8 t dan ortiq yuk ko'tarish qobiliyatiga egalari 26-28 foizga, bunda tirkama bilan ishlovchilari 5-6 foiz va yarim tirkamali tyagachlar 8-9 foiz miqdorida bo'lishi mo'ljallangan.

Avtomobil transporti ilmiy-tekshirish institutining tadqiqotlariga binoan 70 foizgacha umumiy hajmda tashilayotgan yuklar samasval-avtomobillarda, 23-24 foizgachasi universal bortli va boshqa avtomobillarda tashilishi maqsadga muvofiq deb topilgan. Amalda esa samosval avtomobillarda 65%, universal avtomobillarda 30-35% miqdorda tashilayotir. Buning natijasida xalq xo'jaligi tarmoqlari qo'shimcha chiqimlari bo'lishlari bilan birga avtomobil transporti korxonalari hamda yuk egalari nobudgarchilikka yo'l qo'ymoqdalar.

Keyslar banki Keys 3. Transport vositalaridan foydalanish samaradorligini baholovchi asosiy ko'rsatkichlar tavsiflarini keltiring.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- keysdagi muammo bo'yicha transport vositalaridan foydalanish samaradorligini baholovchi asosiy ko'rsatkichlar formulasini keltiring vachizma shaklda ko'rsating (individual va kichik guruhda).

Formuladagi ko'rsatkichlarni izohlab bering (individual).

Nazorat savol topshiriqlari.

1. *Avtomobildan foydalanish samaradorligi qanday ko'rsatkichlar bo'yicha taqqoslash mumkin?*
2. *Tashishdagi material hajmini izohlab bering?*
3. *Passajir transportiga qo'yiladigan sifat ko'rsatkichlari.*
4. *Avtomobillarni ekspluatatsiya qilish sharoitlari.*
5. *Yo'nalish (marshrut) turlari.*

Mustaqil ish toshiriqlari.

1. *Avtomobillarni ekspluatatsiya qilishning tabiiy-iqlim sharoitlari.*
2. *Yuk avtomobillari saroining oqilona tarkib*

5-MAVZU. TASHISHNI TASHKIL ETISHNING ASOSIY ELEMENTLARI.

Dars o'quv maqsadi: avtomobil transporti vositalarida yuk va passajirlarni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirishda umum tashish texnologiyasi va operatsiyalar majmuini o'rganishdir.

Tushuncha va tayanch iboralar: SHaharlararo, shahar atrofi, shaharlararo, ekskursion, sayyohlik, marshrutdagi, buyurtmali, to'g'ridan-to'g'ri, «PIK», tashishga talabnoma, yuk bahosi, mijozlar, shartnoma, tabiiy xususiyati.

Asosiy savollar

1. Avtomobillarda passajirlar tashish ta'rifi va tasnifi.
2. Avtomobillarda yuk tashish tasnifi.
3. Tashishni tashkil etish tamoyillari.
4. Yuklarni o'z vaqtida, to'liq miqdorda va sifatini pasaytirmay yetkazib berish.
5. Yuklarni tashish bilan birgalikda amalga oshiriladigan operatsiyalar.
6. Tabiiy xususiyatiga ko'ra yuklar vaznining kamayishi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

- 1 Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari.—Toshkent: O'zbekiston, 2002.—62-74 betlar. 2. Xo'jaev B.A. Avtomobilnye perevozki.—Toshkent: O'qituvchi, 1991.—S.—36-55.

1.Avtomobillarda passajirlar tashish ta'rifi va tasnifi.

Avtomobillarda passajirlar tashish qanday hududda bajarilishi, vazifasi va tashkil etish shakliga ko'ra tasniflanadi.

Qanday hududda bajarilishiga ko'ra: shaharlarda, shahar atrofida, qishloq hududlari ichida, shahar va viloyatlararo va xalqaro tashishlarga ajratiladi.

Vazifasiga ko'ra: doimiy marshrutlarda, ekskursion, sayyohlik, xizmat yuzasidan passajirlar tashishlarga bo'linadi.

Tashkil etish shakliga ko'ra: marshrutlardagi, buyurtmali, to'g'ridan-to'g'ri va aralash tashishlarga bo'linadi.

SHaharlardagi passajirlarni avtobuslarda tashish shahar va shahar turidagi posyolkalar ichida bajariladi. Bunday tashishlarda barcha turdagi avtobuslarda tashishning eng katta nisbiy qismi—passajirlar soni bo'yicha 70 foiz va passajirlar aylanishi (oboroti) bo'yicha 43 foiz ishlar bajariladi. Bunday tashishlarning oxirgi 20 yil davomidagi o'sishi passajirlar bo'yicha 3 barobarni va passajir oboroti bo'yicha 6 barobarni tashkil etadi. SHaharlarda passajirlar tashuvchi barcha turdagi transportlar (tramvay, trolleybus, metro) ichida avtobuslarda passajirlar tashish nisbiy o'rni 60 foizdan ortiq bo'lib, bu ko'rsatkich yildan-yilga o'sib bormoqda.

Umuman, shaharlardagi passajirlarni tashish hajmining kattaligi shaharlar aholisining o'sib borishi bilan bog'liqdir. Hozirgi davr yirik shaharlar hududlarining kengayishi hamda aholining transportdan foydalanish talabining o'sishi bilan xarakterlidir va bu omil, passajirlarning o'rtacha qatnov masofasi oshishi, passajir oborotining o'sishiga olib keladi. Agar 1980 yili passajirlarning transportda o'rtacha qatnov masofasi 4,8 km bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich hozirgi kunda 5,8 km ga yetgan.

Yengil taksi avtomobillari bilan shahar ichi va atrofidagi tumanlarning barcha hududlarida passajirlar tashiladi. Yirik shaharlarda yengil taksi avtomobillari tunu-49

kun uzluksiz ishlaydi. Ba'zi hollarda taksi avtomobillarida oldindan belgilangan buyurtma asosida ham passajirlarga xizmat ko'rsatish mumkin.

SHaharlardagi passajirlarni tashishdagi eng dolzarb muammo—"pik" soatlardagi tashish jarayonlarini takomillashtirishdir.

SHahar va shahar atrofidagi tashishlarning o'ziga xos tomonlaridan yana biri hafta kunlari va yil oylari (mavsum, fasl) ichida tashish hajmlarining katta o'zgarishidir. Tashish hajmining sezilarli darajada o'sishi dam olish kuni oldida, ayniqsa yoz oylarida ko'zga tashlanadi.

Qishloq hududlaridagi tashishlar tumanlar markazlari, jamoa xo'jaliklari markazlari, sut-tovar firmalari, aholi yashash joylarini birlashtirishga mo'ljallangan: ularni birlashtiruvchi yo'llar har doim ham takomillashtirilgan, qattiq qoplamali yo'llar bo'lmaganligi sababli, yil davomida harakat uzilib qolishi ham mumkin. Bunday tashishlarda umum foydalanish transporti saroylari avtobuslaridan tashqari boshqarmalar (jamoalar xo'jaliklari) ning avtobuslaridan foydalanish mumkin.

Qishloq hududlaridagi tashishlarning o'ziga xos tomonlari ham tashish hajmining sutka davomida, hafta kunlari, yil mavsumlarida o'zgarib turishi va harakat intervalining kattaligidir. Ko'pincha bunday tashishlarda passajirlarning ko'p miqdorda bagaj (yuk) lari bo'lishi mumkinligini hisobga olib, kerakli transport vositalarini ajratish zarur bo'ladi.

SHaharlararo tashishlarga shahar va posyolka chegarasidan 50 km dan ortiq masofaga tashishlar kiradi. Ular, asosan, mamlakat (viloyatlararo), viloyat ahamiyatidagi yo'llarda bajariladi. Tashishlar asosan umum foydalanish avtobuslari bilan qatnov jadvaliga binoan doimiy, ba'zi hollarda vaqtinchalik marshrutlarda bajariladi. Tashishning kichik bir qismi yengil taksi avtomobillarda buyurtmaga binoan yoki shaxsiy avtomobillarda bajariladi. Bozor iqtisodiyoti sharoitiga o'tish munosabati va mulkchilik shaklining o'zgarishi tashishlarni tashkil etishda ham katta o'zgarishlarga olib kelishi shubhasizdir.

SHaharlararo tashishlarning eng katta hajmi uzunligi 200 km gacha bo'lgan marshrutlarga to'g'ri keladi. 200 km dan ortiq masofalarni avtobuslarda tashish hajmining 6 % atrofida passajirlar tashiladi. Bu temir yo'l va havo transportlarining rivojlanganligi va ular yordamida passajirlarga qulayliklar yaratish hamda manzillarga tezroq yetib borilishi bilan bog'liqdir.

300-400 km masofalarda passajirlarni tashishda avtobuslarning boshqa transport turlariga nisbatan afzalliklari ham mavjud. Ularga qo'yidagilarni kirgizish mumkin: sutka davomida temir yo'l transportiga nisbatan passajirlarga xizmat ko'rsatishning tez-tez tashkil etilishi; marshrutdagi barcha passajirlar hosil bo'luvchi nuqtalarda to'xtab ishlay olishi; manzilga yetib borish harakat tezligining nisbiy yuqoriligi. Aytilganlarga ko'ra, yo'l shaxobchalarini takomillashtirish, manzilga yetib borish tezligini oshirish, passajirlarga olis joylarga borish uchun zarur qo'laylik (komfort) lar yaratib berish, uzoq marshrutlarda avtobuslarda passajirlar tashish samarasini oshiradi.

Amaldagi qoidalarga binoan xalqaro passajirlar tashish umum foydalanish transportlari bilan muntazam, oldindan ishlab chiqilgan va kelishilgan marshrutlarda, harakat jadvali va yagona tashish tarifi orqali tashkil etiladi. Muntazam bo'lmagan

marshrutlarni litsenziya va sertifikatlari bor yakka yoki guruhlangan avtobus yoki yengil avtomobillarda bajarish ham mumkin.

Ekskursion-sayyohlik passajirlar tashish, odatda, umum foydalanish transporti hamda boshqarmalarga qarashli avtobuslarga doimiy, oldindan ishlab chiqilgan marshrutlarda va tashkilotlar buyurtmasiga binoan bajariladi.

Xizmat yuzasidan passajirlar tashish ham umumfoydalanish va boshqarmalarga tegishli transport vositalari yordamida bajariladi. Bunda ayni korxona yoki tashkilot ishchi va xizmatchilarini ishga keltirish yoki uyiga yetkazish hamda kun davomida xizmat yuzasidan tashishlar bajariladi.

Qishloq joylarda o'quvchilarni maktablarga tashishda avtobus muntazam marshrutlari bo'lmagan joylarda yoki avtobuslar oraliq intervali katta bo'lganda maxsus avtobuslar ishlatish maqsadga muvofiqdir. Bunday avtobuslar maxsus marshrutda belgilangan jadval asosida ishlashi lozim. Bunda maktablardagi darslarning boshlanish va tugallanishi vaqti hisobga olinadi. Ba'zi xollarda maktab yoshigacha tarbiya tashkilotlariga yosh bolalarning ota-onasiz qatnashlariga qulaylik yaratish maqsadida oldindan ishlab chiqilgan va kelishilgan marshrutlarda passajirlar qatnovini tashkil etish ham mumkin. Bunda ota-onalar ertalab maxsus to'xtov joylariga navbatchi ota-ona ixtiyoriga balalarini keltirib qo'yadilar. Navbatchi ota-onalar ularni avtobusga o'tkazadi. Manzilga yetib borganda konduktor yoki haydovchi bolalarni ehtiyotlab tushirib qo'yadi. Kechqurun avtobusni ota-onalar belgilangan to'xtov joyida kutib olishib, bolalarni konduktor (haydovchi)dan qabul qilib oladimlar.

2. Avtomobillarda yuk tashish tasnifi.

Tashish hajmiga ko'ra yuk tashishni tashkil etishning qo'yidag tamoyillari bo'lishi mumkin: bir turli juda ko'p hajmdagi yuklarni tashish; bir turdagi yuklarni nisbiy ko'p miqdorda tashish; kam miqdorda yoki yuklarni yig'ib tashish.

Tashkiliy jihatdan yuklar umumfoydalanish va boshqarmalarga tegishli avtotransportlarda tashishga bo'linadi. Birinchi turdagi tashishlar sanoat, qishloq xo'jaligi, qurilish savdo-sotiq sohalarida hamda kommunal xo'jalik, aholining maishiy xizmati talablarini qondirishga qaratilgandir. Ikkinchi turdagi tashishlar esa xalq xo'jaligining aniq bir boshqarmasining yuk tashish talablarini qondirish bilan bog'liqdir. Korxona ichidagi tashishlar ham tashkiliy jihatdan boshqarmalar tashuviga kirgiziladi.

Tashish hududiy belgisiga ko'ra: yuk tashishlar passajirlar tashishdagidek shahar, shahar atrofi, shaharlar (viloyatlar)aro, tumanlararo, tumanlar ichi tashishlarga bo'linadi.

SHahardagi tashishlar nihoyatda ko'p yuk egalarining juda ko'p nomenklaturadagi yuklarini tashish bilan xarakterlidir. Bunday tashishlarda ortish-tushirish joylari juda tez o'zgaruvchan, yuk oqimi tuzilishi va yo'nalishi nomuntazam bo'ladi. SHahardagi tashishlarda bir xil yukni qarama-qarshi yo'nalishlarda tashish hollari ham tez-tez uchrab turadi. Yuk tashish o'rtacha masofasi odatda 8-10 km dan oshmaydi. Bir sutkali transport vositasi qatnovi hajmbay yuklarni tashishda 150-200 km, avtomobillarni soatbay ishlatishda 120-130 km dan oshmaydi. Bunda

avtomobillarning o'rtacha harakat tezligi 20-30 km-soat atrofida bo'lib, shahar sharoitidagi harakatni tartibga solish qoidasiga mosdir. Avtotransport xizmatidan foydalanuvchi mijozlarning sutka ichi rejimlari har xilligi bilan xarakterlidir. SHahardagi ATSlar, odatda, ish marshrutlariga yaqin joylashadi. Yo'l sharoitlari yaxshi bo'lgan joylarda yuklarni beto'xtov yil davomida tashish imkoniyatiga ega.

SHahar atrofitdagi tashishlarda yuk hosil etuvchi va yuk qabul qiluvchi etuvchilarning joylashuv masofasiga ko'ra bir smenada kamida bir marta borib - qaytish imkoniyati bo'lishi kerak. SHahar atrofidagi tashishlarda mijozlar soni shahardagiga nisbatan ancha kam hamda aksariyat yuk ortish-tushirish joylarining muntazamligi, yuk oqimi (ammo, ular quvvati bir xil emasligi) bilan xarakterlidir. Yuk tashish o'rtacha masofasi 20 km dan 50 km gacha, transport vositalarining sutkalik bosib o'tish masofasi 100 km dan 130 km gacha bo'ladi. Yo'l sharoitlari har xil bo'lganligi bois, ular har xil harakat tezliklariga (25-40 km-soat) ega bo'ladi. Bunday harakat tezligi joy rel'fi, yo'lning kategoriyasi, fasliy-iqlim sharoitlari bilan bog'liqdir.

SHaharlararo (magistral) tashishlar yuk turlari va miqdoriga ko'ra barqarorligi, ortish-tushirish joylarining kam o'zgaruvchanligi, yuk oqimlari tuzilishining nisbiy barqarorligi bilan xarakterlidir. Yuklar uzoq masofalarga tashiladi. Transport vositasining bir sutkali o'rtacha qatnov masofasi 250-350 km ni tashkil etadi. Transport vositasining harakat tezligi yo'l profili, qoplamasining turi va holati bilan bog'liqdir. Ko'pincha, ko'p yuk ko'taruvchi transport vositalari, shu jumladan ko'p yuk ko'taruvchi avtopoezdlar bunday tashishlarda keng ishlatiladi. Harakatni tashkil etish fasliy-iqlim sharoitlariga bog'liqdir. Transport vositalari almashib turuvchi haydovchilar bilan ishlatilsa, ular harakatini sutka davomida beto'xtov bo'lishiga erishiladi.

3. Tashishni tashkil etish tamoyillari.

Tashishni tashkil etishda uning bir maromdaligi va o'z vaqtida bajarilishiga hamda yuklarning miqdori va sifati saqlanishiga, texnika, materiallar va pul xarajatlari eng kam bo'lishiga, yuqori darajali tejamkorlik va tannarxi eng arzon bo'lishiga e'tiborni jalb etish lozim. Belgilangan miqdordagi tashish hajmini bajarish uchun zarur bo'lgan transport vositalari va boshqa har xil qurilmalar soni minimal miqdorda va ular unumdorligi maksimal bo'lishini ta'minlash kerak.

Yuk tashishni oqilona tashkil etish uchun o'z vaqtida ishlab chiqilgan va vaqti belgilangan reja zarur. Bunday transport vositalarining liniyadagi ishi me'yorli bo'lishiga hamda ortish-tushirish operatsiyalari o'z vaqtida bajarilishiga erishish lozim.

Avtotransport saroyi va mijozlarning o'zaro munosabatlari belgilangan topshiriqni bajarishda o'zaro manfaatdorlik asosida bo'lishini ta'minlash, uni amalga oshirishda esa muayyan shartnoma va ayrim kelishuvlarga tayanish kerak. Tashishlarning o'z vaqtida bajarilishi uchun mijozlar va avtotransport saroylari barobar javobgardirlar.

Umumfoydalanish avtotransport saroylari tashish uchun barcha yuklarni qabul qilishlari zarur. Ayni saroyda bir transport vositalari bilan tashib bo'lmaydigan yuklar bundan istisno.

Avtotransport korxonasi va mijozlarning o'zaro munosabatlarini shartnoma orqali tartibga solinadi. SHartnoma ular aloqalari tashish qatnashchilari moliyaviy tartibni mustahkamlash kabilar belgilanadi. Tashishga taalluqli shartnoma ish hujjatlarining asosi sifatida (yillik) chorak va tezkor (smena-sutkali) rejalar tuzishni ko'rsatish mumkin.

Umumfoydalanish avtotransport saroylarida yuk tashishda foydalaniladigan shartnomalar odatda namunaviy bo'ladi. Bunday shartnoma ikki tomonlama majburiyat bo'lib, uni ma'lum vaqt uchun tuziladi. Unda ATS ma'lum hajmdagi yuk tashish majburiyatini o'z zimmasiga olib, to'lov xaqdari belgilanadi. To'lovlar bank idoralari yordamida naqd pul ishlatilmay hisob-kitob yo'li bilan o'tkazish orqali amalga oshiriladi. Avtotransport saroyi bilan shartnoma tuzuvchi mijoz odatda yuk jo'natuvchi ba'zi xollarda esa yuk qabul etuvchi bo'ladi. Yuk jo'natuvchi tomon muayyan tashkilot (korxona) yoki uning nomidan yuk jo'natuvchi shaxs bo'lishi mumkin. Yuk jo'natuvchi har doim ham yuk egasi bo'lishi shart emas. Yuk qabul etuvchi bu uning nomiga yuk jo'natilgan tashkilot yoki uning nomidan harakat etuvchi shaxsdir. Yuk qabul etuvchi yuk jo'natuvchining o'zi yoki uchinchi tomon bo'lishi ham mumkin. Keyingi xoldagi shartnoma tuzishda yuk qabul etuvchi amalda tashish jarayonida qatnashmasa, ham uning tashishdagi ayrim majburiyatlari (masalan, tushirishni mexanizatsiyalash yoki yukni qabul etish kabilar) bo'lganligi uchun uchinchi tomon ham shartnoma tuzishda qayd qilinadi.

SHartnoma yozma tarzda umumiy shaklda yoki bir marotabali talabnoma (buyurtma) shaklida bo'lish mumkin. Talabnomada rejada belgilanmagan mijozga xizmat qilishda ishlatiladi va uning kuchi shartnomaga tenglashtiriladi.

SHartnomada qo'yidagilar ko'rsatiladi:

- a) shartnoma tuzishda vakolatli tashkilot va uning ma'sul shaxsi;
- b) tashish miqdori va yuk turlariga ko'ra tashish xarakteri ko'rsatilgan shartnoma predmeti;
- v) tashishni bajarish sharti, bunda tashish vaqti belgilangan reja, yukni berish tartibi, tashish masofasi, ortish-tushirish operatsiyalari bajaruvchi vositalar va ularni ishlash tartibi, ekspeditsiya ishlari, talabnoma berish vaqti va uni rasmiylashtirish tartibi va x.k bo'ladi;
- g) kelishilayotgan tomonlar javobgarligi;
- d) bajarilgan ishga hisob-kitob qilish muddati va uni bajarish tartibi, shartnomaga ko'ra da'voni ko'rib chiqish tartibi, tomonlar manzili, bankdagi hisob-kitob raqami, jarimalar va x.k

4. Yuklarni o'z vaqtida, to'liq miqdorda va sifatini pasaytirmay yetkazib berish

Yuklarni o'z vaqtida yetkazib berish mijozlarning yuklarni jo'natishga va qabul etishga bo'lgan talablarini o'z vaqtida qondirish bilan chambarchas bog'liqdir. Masalan, sabzavot mahsulotlarini ularni saqlash joylariga va boshqa joylarga tashish

yilning muayyan faslida bajariladi. Bunday shartni bajarmaslik ularning buzilishiga olib keladi. Tashishni o'z vaqtida bajarish shartnomada yoki rejada kuzda tutiladi.

Tashishni o'z vaqtida bajarish yuklar xarakteri bog'liq bo'lib, u amalda yukni jo'natish joyida yetkazib berish joyigacha sarflangan muayyan vaqt bilan aniqlanadi. Bu vaqtda jo'natish joyidagi ortishni kutish, ya'ni yuk qabul yetilganda jo'natishgacha bo'lgan vaqt va tushirish joyidagi yuk yegasiga topshirishgacha bo'lgan kutish vaqtlar ham nazarda tutiladi.

Yuklarni o'z vaqtida tashish va ularni manziliga yetkazib berish transport ishi tashkilotchisi va mijozlar ish rejimlarini to'la muvofiqlashtirish asosida bajariladi. Yuklarni manzillariga o'z vaqtida yetkazib berish avtotransport ekspluatatsiyasining muhim omili hisoblanadi. Ayni vaqtni kamaytirish yuk egalari va boshqa mijozlarning yukni qabul qilib olish hamda ortish-tushirish ishlarini oqilona tashkil etish va transport vositalarining harakat tezligiga bevosita bog'liqdir. Yuklarni manzillariga o'z vaqtida yetkazilishidan transport tashkilotlari va mijozlari bir xilda manfaatdorlar. Yetkazib berish vaqtlarini qisqartirilganlik uchun moddiy rag'batlantirish joriy etilishi lozim.

Yuk o'z egalariга buziltirilmasdan, zahmat yetkazmay va miqdoran kamaytirilmay yetkazilishi lozim. Avtotransport korxonalarida tashish jarayonida yuklarni to'la-to'siq va sifatini pasaytirmay tashib berishiga to'la javob beriladi. Agar yuklar qisman yoki to'la miqdorda yo'qotilsa hamda ularning sifati bo'zilsa, yukni egasiga topshirishda tegishli dalolatnoma tuziladi. Bunda avtotransport saroyi mijozga yetkazilgan zararni to'liq qoplashi lozim. Bunday jarima miqdori tovar bahosini kamayishi yoki kamomat miqdorida, ammo tovarning hujjatda ko'rsatilgan narxini baland bo'lmasligi kerak.

Tabiiy ofatlar yoki tashilayotgan yuk xususiyati bilan bog'liq buzilishlarga, yoki ularni ortish-tushirish shartlariga mijozlar tomonidan rioya qilinmaganligi natijasida kamomat sifat pasayishiga transport tashkiloti javobgar emas.

Yuklarni tashishda qisman, ba'zida esa to'la buzilishdan saqlash, ularni transport vositasi kuzoviga to'g'ri joylashtirishiga ham ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi.

Qo'yidagi tashishlarda yuklarni bo'st-butunligi uchun avtotransport saroylari javob bermasliklari mumkin:

- Tashiladigan yuklar maxsus shaxslar qo'riqlab borishi lozim bo'lsa (qimmatbaho metall, tosh, zargarlik buyumlari va shu kabilar);
- Tashiladigan yuklar yo'lda qarovni talab etsa (qora mollar, parrandalar);
- Tashilayotgan yuk taralari buziq bo'lsa;
- Tashiladigan yuklar alohida sharoit talab etsa (xavfli yuklar, maxsus upakovka etilmagan shisha va chini buyumlar va x.k) yoki xususiyatiga ko'ra tez buziluvchi yuklar.

5. Yuklarni tashish bilan ularni tashish bilan birgalikda amalga oshiriladigan operatsiyalar

Yuklarni tashishda ularni jo'natuvchidan qabul qilish va egalariга topshirish operatsiyalarini bajarish.

Tashishga talabnoma. Tashishga bo'lgan zarurat maxsus hujjat, ya'ni yuklarni qabul qilishva topshirish talabnomasi orqali rasmiylashtiriladi. Tashish shartnomasiga qo'shimcha yuk tashishning oilik rejasini tuzish avtotransport korxonalari va mijozlari uchun majburiydir. Tashishdan oldin (1-2 kun) mijozlar belgilangan shaklda talabnoma berishlari lozim. Bunday talabnoma tezkor rejalashtirish hujjati hisoblanadi.

Yuklarni tashishga qabul etish. Avtotransportda markazlashtirilgan usulda yuk tashishda belgilangan shartnomaga asosan yukni avtomobil haydovchisi, markazlashtirilmagan tashish usulida esa mijozning vakili (ekspeditor) qabul qilib oladi.

Tashiladigan yuklarni yuk jo'natuvchilar oldindan topshirishga tayyorlab qo'yishlari zarur. Masalan, upakovkada tashiluvchi yuklar, yuk turiga mos buzilmagan taraga joylashtiriladi. Tortilishi lozim yuklar og'irligini tortish orqali, joylari sanaladigan yuklar joylari soni va h.k.

Yuk bahosi. Buzilganligidan yoki yo'qotilganligidan moddiy javobgarlik miqdorini aniqlash uchun jo'natuvchi ba'zi yuklar (pul birligiga) baholanadi. Bunday belgilangan baho tovar narxidan (hujjatda ko'rsatilgan) ortiqcha bo'lmasligi lozim. Bahosi kam bo'lgan yuklarga (qum, shag'al, maydalangan tosh, to'proq va x.k.) baho belgilash odatda tatbiq etilmaydi.

Yukni topshirish. Tashilgan yuk egasiga joylarda topshirilishi zarur. Bunday yuk rasmiylashtirilgan tovar transport hujjatida ko'rsatilgan manzilga keltiriladi. Kimning manziliga yuk jo'natilgan bo'lsa, usha tashkilot yukni qabul etishda bosh torta olmaydi. Ba'zi hollarda jo'natuvchi ogohlantirib, yukni boshqa manzilga jo'natish ham mumkin.

6. Tabiiy xususiyatlariga ko'ra yuklar vaznining kamayishi

Har qanday extiyotkorlik chora-tadbirlari ko'rishiga qaramay, tashish jarayonida ortish-tushirish operatsiyalarida, omborlarda saqlashda yuklar vaznining ma'lum qismi tabiiy xususiyatlariga ko'ra kamayadi. Yuklarning vaznining tabiiy xususiyatiga ko'ra yo'qolishi (kamayishi) deyilganda tashishga yoki saqlashga javobgar shaxslarning ixtiyoriga bog'liq bo'lmagan holda yuklarni boshlang'ich og'irligining yo'qotilishi (kamayishi) tushuniladi. Tabiiy yo'qotishlar amalda yuklarning tabiiy quriy boshlashi (bo'g'lanishi, shamollanishi), oqib kamayishi (siqib chiqishi, erishi), sochilishi, uvoqlanishi va boshqa sabablarga ko'ra bo'ladi.

Tashishdagi yuk vaznining tabiiy yo'qolishi miqdoriga ob-havo va tashish fasli, yuklar xususiyati taralar va ular sifati, kuzovning holati yoki uning tashilayotgan yukka mosligi, yo'llar holati (unqir-chunqirligi), tashish og'irligi, harakat tezligi, yuklovchilar mahorati (kvalifikatsiya) kabilar ta'sir etadi.

Avtomobillarda tashishda yuklar vazni miqdorining kamayishi belgilangan tabiiy kamayishi me'yoriga taqqoslab boriladi. Belgilangan miqdordan ortiq kamayishi noqonuniy bo'lib, bunday hollar uchraganda ularni qayd etuvchi dalolatnoma bilan rasmiylashtirish majburiydir.

Saqlashni noto'g'ri yo'lga qo'yilganligi, ortish-tushirish ishlarining yomon tashkil etilganligi, ularni beparvo bajarishi va har xil xiyonatlarga ko'ra

kamayishlarni yuklarning o'z xususiyatlariga ko'ra vaznining kamayishi hisoblash mumkin emas. Saqlash va tashish jarayonining noto'g'ri yo'lga quyilishi yuklarni vaznining kamaytirib qolmay, sifatining ham buzilishiga olib keladi. Bunday hollarga yo'l qo'yuvchilar moddiy javobgarlikka tortiladilar.

Keyslar banki Keys 3. Transport vositalarida tashish tavsifini keltiring va tashish ta'rifinishakllantirishni misollar yordamida hisoblab tushuntiring.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- keysdagi muammo bo'yicha transport vositalaridan foydalanishdatashish ta'rifini hisoblab ko'rsating vatushuntiring (individual va kichik guruhda). Formuladagi ko'rsatkichlarni izohlab bering (individual).

Nazorat savol topshiriqlari

1. *Avtomobillarda passajirlar tashish tasnifini keltiring.*
2. *SHaharlarda passajirlar tashishning o'ziga xs xususiyati.*
3. *Avtomobillarda yuk tashish tasnifini izohlab bering*
4. *Yuk tashish uchun tuzilgan shartnomada nimalar ko'rsatiladi?*
5. *Qanday holatlarda yuklarning bus-butunligiga avtotransport saroylari javob bermaydi?*
6. *Tabiiy xususiyatiga ko'ra yuklar vazning kamayishi.*

Mustaqil ish topshiriqlari

- SHahar atrofida tashish va uning o'ziga xos xususiyatlari.*

MAVZU-6. AVTOMOBIL TRANSPORTI ASOSIY ISH KO'RSATKICHLARI

Dars o'quv maqsadi: avtomobil transporti ishini rejalashtirish, hisobga olish va tahlil qilish uchun texnik-ekspluatatsion ko'rsatkichlar tizimini o'rganish.
Tushuncha va tayanch iboralar: qatnov, texnik tayyorgarlik, ishga chiqish, saroy quvvati, yuk ko'taruvchanlik, nominal yuk ko'tarish, yukli qatnov, bo'sh qatnov, boshlang'ich qatnov, umumiy qatnov, yo'ldan foydalanish, qatnov soni, i shvaqti, marshrutdagi vaqti, harakat vaqti, ekspluatatsion tezlik, texnik tezlik

Asosiy savollar

1. Umumiy tushunchalar.
2. Avtomobil saroyi va undan foydalanish.
3. Avtomobil saroyi quvvati va tarkibi.
4. Marshrutlarda avtomobillarni ishlatish.
5. Yukli o'rtaqatnovmasofasi, yuktashisho'rtaqamasofasi, passajirmashinuvkoeffitsientivapassajirlaro'rtaqayurishmasofasi.
6. Transport vositalari ish rejimi.
7. Harakat tezliklar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari.-Toshkent: O'zbekiston, 2002.-75-106 betlar.
2. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б. Технология, организация и управления грузовыми автомобильными перевозками.-Волгоград: РПК "Политехник", 1999.-с.-31-46.

3. Umumiy tushunchalar

Yuklarnivaqtbo'yichavafazodasiljitish, ko'chirishjarayoniavtomobil transportiishlabchiqarishjarayonideyiladi. Bujarayonavtomobil transportivositalariyordamidaamalgaoshiriladi.

Ma'lummiqdordatashilganyukvatkmdao'lchanuvchi, ma'lumhajmdabajarilgantransportishibujarayonningnatijasihisoblanadi.

Qatnov-yuk avtomobili ishlab chiqarish jarayonining birligi hisoblanadi. Qatnov deyilganda yuk ortish vaqtdan toki keyingi ortishgacha bajarilgan ortish, tashish va tushirish operatsiyalarining yig'indisiga tushiniladi.

Yuk avtomobil transporti vositasining ishini tahlil qilish, hisoblash va rejalashtirish uchun ko'rsatkichlar tizimi mavjud bo'lib, bu ko'rsatkichlar tizimi transport vositasidan foydalanish darajasini va uning ishi natijasini xarakterlaydi.

Yuk avtomobil transporti vositasidan foydalanish darajasini xarakterlovchi ko'rsatkichlar:

- harakatlanuvchi tarkib texnik tayyorgarligi koeffitsienti;
- harakatlanuvchi tarkib liniyaga chiqish koeffitsienti;
- yuk ko'tara olish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti;
- yo'ldan foydalanish koeffitsienti;
- o'rtaqatnov yuk tashish masofasi;
- ortish-tushirishga ketgan vaqt;
- naryaddagi vaqt;

- texnik ekspluatatsion tezlik.

Transport vositasi ishi natijasini xarakterlaydigan ko'rsatkichlar:

- qatnovlar soni;
- yukli yurish;
- umumiy bosib o'tilgan yo'l;
- harakatlanuvchi tarkib ish unumdorligi: tonna va tonna km da;
- yuk tashish hajmi, tonna;
- yuk aylanishi tkmlarda;

4. Transport vositalaridan foydalanish ko'rsatkichlari

Transport vositalarisaroyi deyilganda ATK harakatlanuvchi vositalari tushuniladi. (avtomobil, avtomobil-tyagachi, tirkama, yarim tirkama).

Hisobdagi yoki inventar kitobidahisobda turuvchi avtomobillar va tirkamalarning umumiy soni quyidagicha aniqlanadi:

$$A_x = A_{TT} - A_p$$

A_{TT} -texnik tayyor transport vositalari soni;

A_p -remont talab transport vositalari soni.

Texnik tayyor avtomobillar soni ekspluatatsiyadagi avtomobillar (A_9) va texnik soz, ammo, ma'lum sabablarga ko'ra bekor turgan avtomobillar (A_c) yig'indisidan iborat.

$$A_{TT} = A_9 + A_c \text{ shunday qilib, } A_x = A_9 + A_c + A_p$$

yuqoridagi formulalardan kelib chiqib:

$$A_{\bar{I}_x} = A_{\bar{I}_{TT}} + A_{\bar{I}_p}; A_{\bar{I}_{TT}} = A_{\bar{I}_9} + A_{\bar{I}_c}$$

$$A_{\bar{I}_x} = A_{\bar{I}_9} + A_{\bar{I}_n} + A_{\bar{I}_p}.$$

$A_{\bar{I}_x}$ - inventar kitobibo'yicha hisobdagi avtomobil kunlar;

$A_{\bar{I}_{TT}}$ -texnik tayyor avtomobil kunlari;

$A_{\bar{I}_9}$ -ekspluatatsiyadagi avtomobil kunlari;

$A_{\bar{I}_c}$ -texnik tayyor, lekin bekor turib qolgan avtomobil kunlari;

$A_{\bar{I}_p}$ - remont yoki TX dagi avtomobil kunlari.

Transport vositalari parkining ishga chiqishining texnik tayyorgarlik darajasini aniqlash uchun, parkning texnik jihatdan ishga tayyorgarlik koeffitsienti (a_T) aniqlanishi lozim. Bitta avtomobilning $\bar{I}_k$ kadendar kunlari uchun:

$$a_T = \frac{A_x}{\bar{I}_k}$$

Transport vositasi parkining bir ish kuni uchun:

$$A_x \text{ Transport}$$

vositasi parkining $\bar{I}_k$ kalendar kunlari uchun:

$$A_{\bar{I}_x}$$

$\bar{I}_k$ - kalendar kunlari.

Transport vositasining ishga chiqish koeffitsienti tarkibning ishga chiqish darajasini xarakterlaydi. Bitta avtomobilning- $\bar{A}_k$ kalendar kunlari uchun:

Transport vositasi parkining bir ish kun uchun:

$$\llcorner_u = \frac{A_x}{A_x}$$

Transport vositasi parkining $\bar{A}_k$ kalendar kunlari uchun:

$$\frac{A\bar{A}}{A\bar{A}_x} = \frac{A\bar{A} - (A\bar{A} - A\bar{A}p)}{A\bar{A}_x}$$

Mazkur koeffitsient transport vositasi parkining texnik holatiga, ekspluatatsiya sharoitiga, ta'mirlash ishlarining sifatiga, ta'mirlash usullariga bog'liq. Bundan tashqari tashishning mavsumiyligi, iqlim va yo'l sharoitlariga, transport korxonalarining ishini tashkil qilishga, to'xtab turishni normallashtirishga bog'liqdir.

5. Avtomobil saroyi quvvati va tarkibi

Avtomobil saroyi quvvati tushunchasi faqatgina avtomobillar soni miqdorigina bo'lib aniqlanib qolmay, bu ko'rsatkich bilan saroyda bor barcha tur va modeli avtomobillarning bir yilda umumiy yuk ko'tara olish yoki passajirlar sig'dira olish tushuniladi va uni quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$Q = \sum_{i=1}^n A X_i q_{hi} = A X_1 q_{h1} + A X_2 q_{h2} + \dots + A_{xn} q_{hn},$$

bunda $A X_i$ - ma'lum model (marka)li avtomobillar;

q_{hi} -ma'lum modeli (marka)li avtomobilning nominal yuk ko'tarish yoki passajirlar sig'dira olish qobiliyati.

Avtomobil saroyi tarkibi deyilganda ularda bor avtomobillarning turlari va modellarining umumiy avtomobillar sonidagi foiz hisobidagi ko'rsatkichidir. Bunday ko'rsatkichga zarurat, ATS oldiga qo'yilgan vazifalariga bog'liqdir. Masalan, katta shahar ichi avtobus saroylarida juda katta sig'imli avtobuslar yoki uyulib tashiluvchi ko'p miqdorli yuklar uchun samosval avtomobillar zarur. Xulosa qilib aytganda, avtotransport saroyi tarkibi ekspluatatsiya qilish sharoitiga ko'ra moslanishi ko'pjihatdan avtomobillardan samarali foydalanish imkoniyatini yaratib beradi.

4. Marshrutlarda avtomobillarni ishlatish Transport vositasining yuk ko'taruvchanligi (passajirlar sig'dirishi) va undan foydalanish. ATSdagi avtomobillarning yuk ko'taruvchanligi (passajirlar sig'dira olishi) bitta shartli avtomobilning o'rtacha yuk ko'taruvchanligi bilan qo'yidagicha belgilanadi:

$$q_{yp} = \sum_{i=1}^n q_{hi} m(nacc)$$

Hozirgikunda avtomobillarsaroyidagitransportvositalariningyukko'taraolishyokip assajirlarsig'diraolishko'rsatkichio'sibborishikuzatilmoqda.

davrichidagiavtomobillarningo'rtachayukko'taruvchanligiqo'yidagiformulaorqalitopiladi:

$$q_{yp} \sim Y_{A_{i \cdot K_{\kappa}}}$$

Yuqoridagiformulalarbilanhisoblanibtopilgano'rtachayukko'taruvchanlik (passajirsig'dirish)

qiymatlariyukko'taruvchanligiturlichabo'lganavtomobillarningATSdabo'lishmuddatlarigazgarishitufaylibirxilbo'lmasligimumkin. Misol: 100 ta GAZ-53 ($q_H = 4,0 m$) avtomobillar ATSda 90 kun bo'lgan;

50 ta ZiL-130-76 ($q_H = 6,0 m$)-60 kun bo'lgan;

40 ta MAZ-500 ($q_H = 8,0 m$) -60 kun bo'lgan.

$q_{\tilde{y}pm} = ?$

Echimi: $I A X i q_H = 100 - 4,0 + 50 \cdot 6,0 + 40 \cdot 8,0 \quad m(nacc)$

$$q_{\tilde{y}pm} = \frac{\sum A_i}{100 + 50 + 40}$$

avtomobil-tonna-kun hisobida esa quyidagicha:

$$q_{yp} = \frac{\sum A_i q_H - K_{\kappa}}{\sum A_i - K_{\kappa}} = \frac{100 \cdot 4,0 - 90 + 50 \cdot 6,0 - 60 + 40 \cdot 8,0 - 60}{100 - 90 + 50 - 60 + 40 - 60} = 4,7$$

Transportvositalariyukko'taruvchanlik (passajirsig'dirish) darajasinibelgilashdastatik(y_c)vadinamik(Γ_0) koeffitsientlardanfoydalaniladi.

Transportvositasiningyukko'taruvchanlik (passajirlarsig'dirish)danfoydalanishningstatikkoeffitsientibuamaldatashilganyuk (passajir) miqdorini, uningbelgilangan (nominal) qobiliyatimiqdoriganisbatdir. 1 martaqatnovuchun.

birnechtaqatnov (Z_q)laruchunularnio'rtachaqiymati;

Harxilmiqdordagiyukvapassajirlarniyukko'taruvchanligi (passajirlarsig'imigaega)

harxilavtomobillardaturlimasofalargatashishdastatikyukko'taruvchanlik

(passajirlarsig'imidanfoydalanish) koeffitsientidanfoydalanishyetarlibo'lmaydi. SHuninguchunungaqo'shimcharavishdaamal dabajarilgankm. (pass. km)

transportishiningtashishjarayonidanominalyukko'taruvchanlikdanto'lafoydalanilganmiqdoriganisbatibo'lmishdinamik koeffitsientdanhamfoydalaniladi.

Bir avtomobil va bir necha yukli qatnov uchun bu koeffitsient.

$$y_d = P_a = P_a \text{ ATS}$$

dagi barcha avtomobillar uchun:

$$Y_a = q_H - A - L_{\text{ЮК}}$$

Xulosa qilib aytganda yuk tashish avtomobillaridan foydalanishda statitik va dinamik yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsientlari quyidagi ikki xususiy holda bir-biriga teng bo'ladi:

1. Agar bir avtomobil^{har} xil masofaga va amalda bir xil hajmdagi yuk tashisa, ya'ni $q_{\text{avtomobil}} \cdot l = \text{const}$.
2. Agar bir avtomobil^{har} xil hajmdagi yukni, bir xil masofaga tashiganda, ya'ni $l = \text{const}$

Bunday hollarda y_{CT} foydalanish ancha yengillik beradi. Agar avtomobil^{bir} necha yukli qatnovni har xil masofada amalga oshirib, har safar har xil hajmdagi yukni tashiganda y_0 dan foydalaniladi.

Transport vositasi qatnov masofasi va undan foydalanish. Transport vositasining qatnov masofasi deyilganda, uning km'larda o'lchanuvchi bosib o'tgan yo'li tushuniladi. Avtomobilning ish marshrutidagi harakati ortish-tushirish (passajirni transport vositasiga chiqish va tushish) joylari o'rtasidagi ayrim qatnovlardan hamda avtomobilning ATS va ishlash marshruti orasidagi harakatidan iborat bo'ladi.

Yuk avtomobillarini ishini tashkil qilishda ular barcha xarakat davrlarida yuk tashish bilan band bo'ladi yoki harakat vaqtining bir qismini yuk olishga borish uchun sarflaydi. Aytilganga ko'ra, qatnovlar unumli va unumsiz bo'lib, TV bosib o'tgan yo'lining bir qismi unimli (ish bajarish bilan band) va ikkinchi qismi unimsiz, ya'ni bo'sh qatnovdan iborat bo'ladi. Avtomobillarda tashilayotgan yuk hajmi miqdoridan qat'iy nazar bunday qatnovlar unumli hisoblanadi (6.1-rasm).

Yuk avtomobillarining unumsiz qatnov masofasi o'z navbatida boshlang'ich va ish nihoyasidagi ATS va ish marshruti o'rtasidagi nolinchi qatnovdan hamda ish marshruti ichidagi bo'sh qatnovdan iborat bo'ladi.

Nolinchi qatnov (£_0)

deyilganda,

ATS dan birinchi yuk ortish joyi gacha va yuk tashish ishini nihoyasid aso'nggitushirilgan joydan ATS ga qatnov masofasi tushuniladi.

Ayni transport jarayoni bilan bog'liq bo'lmagan barcha qatnov yo'l masofalari nolinchi qatnovlar hisoblanadi.

Bo'sh qatnov (i_5)

deyilganda avtomobilni yukdan bo'shatilgandan keyingi yuk

ortish joyigacha qatnovi tushuniladi. Tashish transport jarayonining ajralmas qismini hisobga olib, marshrut ichi bo'sh qatnovni shartli ravishda nazariy jixatdan unimli qatnov deyilsa ham bo'ladi.



5.1-rasm. Transport vositasining bosib utirilgan masofasi turlari

Agar transport jarayonini bajarish bilan bog'liq qatnovini ℓ_M , nolinchi qatnovni esa ℓ_0 deb belgilasak, avtomobilning umumiy qatnovini quyidagicha ifodalash mumkin.

$$\begin{aligned} e_{um} &= e_M + e_0, km \\ \wedge M &= \wedge_{uk}^{+ \ell} b \text{ ligini hisobga olsak,} \\ \ell_{um} &= \ell_{yuk} + \ell_b + \ell_0, km \text{ bo'ladi.} \end{aligned}$$

Bir guruh avtomobillar va avtomobillar saroyining transport jarayonini bajarishlik uchun umumiy qatnov masofasi quyidagiga teng bo'ladi.
 $L_{um} = L_{yuk} + L_b + L_0, km$

Transport vositasining qatnov masofalaridan foydalanish darajasini belgilovchi koeffitsient p unumli qatnov masofalarini umumiy masofasiga nisbati sifatida aniqlanadi.

Bir avtomobilning bir yukli qatnovi uchun

$$\begin{aligned} \wedge_{yuk} \quad * \bullet_{yuk} \\ \text{Bir avtomobilni smena yoki bir sutka davomidagisi} \quad j\beta = \frac{yuk}{fi} = \frac{yuk}{I, vuk} = \frac{yuk}{I, vuk} \end{aligned}$$

$m \quad L_{yuk} + L_b + L_0$ Avtomobil saroyini bir kunlik ishi davomidagisi

$$p = \frac{L}{L} = \frac{L_s}{L_{yM} \quad L_{yOK} + L_s + L_0}$$

Ayni bu ko'rsatgich kalendar kunlar uchun

$$= \frac{AK}{AK_K} \frac{L_{yOK}}{L_{yM}} \text{ dan iborat bo'ladi.}$$

TV bosib o'tgan masofasi tashishni muvaffaqiyatli bo'lishiga katta ta'sir etadi. Mablag'lar va vaqt sarfi talab etilishini hisobga olinsa, qatnov masofalaridan foydalanish koeffitsientining iloji boricha katta bo'lishi va uning qiymati bir yoki unga yaqinlashishi tashish tannarxini arzonlashtirishga imkon beradi.

5. O'rtacha qatnov masofasi, yuk tashish o'rtacha masofasi, passajirlar o'rtacha qatnov masofasi

Bir sutkali o'rtacha qatnov masofasi miqdori TV va haydovchilarning qanchalik jadal ishlashlariga bog'liq bo'lib, yoqilg'i sarfi, TKX chizmasi, rejadagi yoki xisobiy davr ichida transport ishi hajmida o'z aksini topadi.

Avtomobil saroyi bo'yicha o'rtacha sutkali qatnov masofasi, barcha marka avtomobillar umumiy qatnov masofasini ekspluatatsiyadagi avtomobil-kunlar yig'indisiga nisbati bilan aniqlanadi:

$$L' = \wedge = \frac{L_u m + L_{um} + \dots + L_{umn}, km}{\blacksquare K_E \quad AK_{E1} + AK_{E2} + \dots + AK_{En}} \text{ Sor} \quad IA$$

Yuk tashishda yuklangan avtomobillarning ortish-tushirish joylari orasidagi qatnovi *yukli qatnov* va uning masofasi *yukli qatnov masofasi* deb ataladi. Odatada

ekspluatatsion hisoblarda yukli qatnov masofalarining har xilligi inobatga olib yukli qatnov masofalarining o'rtacha miqdoridan foydalaniladi. Yukli qatnov masofalari (l_{yuk})ning o'rtacha miqdori, bu umumiy yukli qatnov masofasining o'sha davrdagi yukli qatnovlar soni (Z_j) ga nisbati bilan aniqlanadi:

$$\frac{L}{Z_{yuk}}$$

Agar ishdagi vaqt (T_{ish}), yukli qatnovlar soni (Z_{yuk}), yukli qatnov masofasining o'rtacha qiymati va marshrutdagi qatnov masofasidan foydalanish koefitsienti $j\beta_m$ ma'lum bo'lsa, tashishni bajarish uchun bosib o'tilgan masofa:

$$L = l \cdot km$$

Bir kun davomida umumiy qatnov masofasi

$$L \cdot Z_{yuk} \cdot \frac{L}{Z_{yuk}} \text{ dan iborat bo'ladi.}$$

$$P_m \text{ yuk o } p \text{ yuk } p$$

Yuk tashishda 1 tonna yukni o'rtacha tashish masofasi yuk hosil etuvchi punktlar joylashuvi, ular yuk oboroti, yuk oqimi tarkibi, TV turi, nominal yuk ko'tarish qobiliyatlariga bog'liqdir.

O'rtacha tashish masofasi 1 t yukning o'rtacha qancha masofaga tashilganligini ko'rsatadi va uni tonna-kilometrlarda yuk oborotining tonnalarda o'lchanuvchi tashilgan yuk miqdori (Q)ga nisbati tarzida aniqlanadi:

Bir marta yukli qatnov uchun $\wedge$ miqdori bilan $\mathcal{L}_{o'r}$

$$i o' r = P_{\underline{K}} = \frac{Q \cdot L}{Z_{yuk}}$$

Bir kun yoki smena davomidagi $\mathcal{L}_{yuk}$ va $\wedge_{o'r}$ bir avtomobilda har xil miqdordagi yuklarni bir xil masofaga yoki bir xil miqdordagi yukni har xil masofaga tashilganda o'zaro teng bo'ladilar.

$$\frac{P}{-C} \cdot \frac{q a 1^{\wedge}_{yuk} 1 + q a 2^{\wedge}_{yu} k 2 + \dots + q a n^{\wedge}_{yuk}}{Q} = \frac{q a 1 + q a 2 + \dots + q a n}{q a 1 + q a 2 + \dots + q a n} \cdot \frac{q a 1 + q a 2 + \dots + q a n}{-C \cdot k}$$

$$Q \quad q a \blacksquare Z_{yuk}$$

$$a - Z_{yuk} \quad Z a - Z_{yuk}$$

Har xil yuk ko'tarish qobiliyatli yoki bir xil yuk ko'tarish qobiliyatiga ega bo'lgan avtomobillar va avtopoezdlar har xil masofaga har xil miqdordagi yuk tashishlarni bajarsa i_{yp} va $\mathcal{L}_{yuk}$ lari o'zaro teng bo'lmaydilar.

Marshrutdagi passajirlarni avtobusda tashishda tugallangan transport jarayonini qatnov deb ataladi.

Passajirlar almashishi deyilganda bajarilgan qatnov davomidagi tashilgan passajirlar sonini avtobusdan to'la foydalanilgan o'rinlar nisbati tushuniladi. Miqdor jihatdan bu ko'rsatkich har bir o'rindiqlarda qatnov davomida nechta passajirlar foydalanilganligiga teng. Ayni koeffitsient marshrut uzunligi masofasi (L_m) ni passajirlar o'rtacha qatnov masofasi ($\ell_{o'rqat}$) nisbatiga tengdir:

$$r_{alm} = L_m / \ell_{o'rqat}$$

Passajirlarni o'rtacha yurish masofasi deyilganda, barcha passajirlar bosib o'tgan o'rtacha arifmetik miqdori tushuniladi:

bunda Q - tashilgan umumiy passajirlar soni.

6. Transport vositalari marshrutlardagi ish rejimi

Transport vositalarning marshrutlardagi ish rejimi, ya'ni ishvaqti (T_{ish}) soat birligidagi o'lchanuvchi, ularni ATS nazorat joyidan ishga chiqib ketib, ish nihoyasida yana saroyga qaytib kelib yuqoridagi nazorat joyidan o'tishgacha vaqt tushuniladi. Bunda aytilgan vaqtdan tushlik uchun berilgan vaqt chegirilib tashlaniladi.

Avtomobillarni ishda bo'lishvaqtlari, ularni ayni marshrutda bo'lishvaqtlari (T_m) va nolinchi qatnov harakatiga zarur vaqt (t_0) yig'indisidan iborat bo'ladi:

$$T_{ish} = T_m + t_0, \text{ soat}$$

O'z navbatida yuk avtomobillarning marshrutda bo'lish vaqti qo'yidagi vaqtlar yig'indisidan iborat:

$$T_m = T_h + T_{o-t} + T_{bt}, \text{ soat}$$

T_{om} - TVsiga yuk ortish-tushirishga sarflangan vaqt, soat; T_{om} - TVsining har xil sabablarga ko'ra bekor turish vaqti.

Passajirlar tashish marshrutida ishlovchi avtobuslarni marshrutdagi vaqti, ularni harakat vaqti, oraliq to'xtash joylarida chiqish (tushirish) vaqti (T_{ch-t}) va marshrutlar nihoyasidagi to'xtab turish vaqti ($T_{oxto'x}$) yig'indisidan iborat.

Agar marshrutda texnik yoki tashkiliy va h.k. sabablarga ko'ra turib qolish vaqtlari (T_{bt}) bo'lsa, marshrutda ishlovchi avtobuslar vaqt sarflari qo'yidagilar yig'indisidan iborat bo'ladi:

$$T_m = T_h + T_{ch-t} + T_{oxto'x} + T_{bt}, \text{ soat.}$$

Mayatniksimon marshrutlarda ishlovchi avtobuslar uchun:

V_T avtobus marshrutning ikkala tomoniga borib qaytish (aylanib kelish) vaqti (t_{ayl}) qo'yidagicha bo'ladi:

$$t_{ayl} = \frac{2 L_m}{V_E} + \frac{2 L_m}{V_T} + T_{ch-t} + T_{oxto'x}, \text{ soat}$$

7. Harakat tezliklari

Transport vositasi unumdorligi avtomobil harakat tezligi bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'liqdir. Harakat tezligi, avvalambor, avtomobilning tortish-dinamik sifati va

uning texnik holatiga bog'liqdir. Bundan tashqari, harakat tezligi yo'l-iqlimisharoitlari, yo'llarda harakatning intensivligi (zichligi) va haydovchilar malakasi kabi ko'rsatkichlarga bog'liqdir. Har qanday sharoitda ham belgilangan harakat tezligi harakat xavfsizligi va ish halokatsizligini ta'minlashi lozim.

Yo'l sharoitlari ichida harakat tezligiga ko'proq ta'sir etuvchi ko'rsatkichlarga yo'l harakat qismining kengligi, harakat intensivligi, yo'l qoplamasi holati, ko'rinish sharoiti, yo'l egrilik radiusi, nishablik uzunligi va ahamiyati, transport harakatini tartibga solishni takomillashtirish kabilar kiradi.

Kunduzgi vaqtga ko'ra tundagi harakat tezligi odatda 5-10% ga kamroq bo'ladi.

Harakat sharoiti zich bo'lgan yirik shaharlar va ular atrofidagi avtomobillar harakat tezligi, ularda transport oqimlari umumiy tezligiga bog'liq bo'ladi.

Avtomobillarda yuk tashishda transport vositasi texnik va ekspluatatsion tezligibir-biridan farq qiladi. Avtomobillar eng katta tezligi tushunchasi ham mavjud.

Texnik tezligi (V_t)ni avtomobillar bosib o'tgan yo'llarning (L) shu yo'llarni bosib o'tishga sarflangan xarakat vaqti (T_h)ga nisbati bilan aniqlanadi:

yakka avtomobil uchun $V_t = \frac{L}{T_h}, km/soat;$

avtomobillar saroyi uchun $V = \frac{L}{ATh} - , k m / soat.$

Harakatdagi texnik tezligini hisoblashda, yo'l harakatini tartibga solish bilan bog'liq juda qisqa vaqt yo'lda to'xtatishlar va shu kabilar harakat vaqtiga qo'shiladi.

Hozirgi davr avtomobillari yuqori darajali tortish-dinamik sifatlarga ega bo'lib, ularning miqdori eski modeli avtomobil ko'rsatkichlaridan ancha yuqorida. Odatda, avtomobil dvigatellari quvvati ular ko'tarish qobiliyatlariga moslangan bo'ladi. SHuning uchun yuk ko'tarish qobiliyati oshgani bilan avtomobillar harakat tezliklari shahardan tashqaridagi magistral yo'llarda kamaymaydi. Masalan, MAZ-516 markali avtomobilning yuk ko'tarish qobiliyati GAZ-53 avtomobilga nisbatan 4 martotaba ortiq bo'lishiga qaramay ular eng yuqori harakat tezliklari farqi faqatgina 3% dan oshmaydi.

Aytilganlarga ko'ra, hozirgi davr har xil yuk ko'tarish qobiliyatli avtomobillar bir xil yo'l sharoitlarda taxminan o'zaro teng tezlik bilan harakatlanadilar. SHuni hisobga olib shahardan tashqaridagi yo'llardagi harakat tezliklari 1,2 va 3 guruhli yo'llarda ular yuk ko'tarish qobiliyatlaridan qat'iy nazar bir xil me'yorda belgilanadi.

SHahar ichi yo'llarining qoplamasidan qat'iy nazar yuk avtomobillari uchun hisobiy harakat tezligi yuk ko'tarish qobiliyati 7 t gacha bo'lsa - 25 km/soat; yuk ko'taruvchanligi 7 t va undan ortiq bo'lsa-24 km/soat qilib me'yorlanadi. Katta shaharlar chegarasida 10 km tashqaridagi yo'llarda ham yuqoridagi hisobiy me'yor qo'llaniladi. Kichik shahar va aholi ko'p yashovchi joylarda esa faqat ular chegarasi ichidagina aytilgan hisobiy me'yor qo'llaniladi.

Ekspluatatsion tezlik (V_E) miqdori transport vositasining butun ish davomida umumiy bosib o'tgan masofasi (L)ning o'sha davr ish vaqti (T_{ish})ga nisbati bilan aniqlanadi:

bir avtomobil uchun
$$V_E = \frac{L}{T_{ish}}, km/soat;$$

$$AT_{ish}$$

Yuqoridagiga ko'ra avtomobilning ishda bo'lgan vaqti qo'yidagi tenglama bilan aniqlanadi:

$$T_{ish} = L/V_E, soat$$

TVsining ishdagi vaqt (T_{ish})i harakat vaqtiva barcha to'xtab turish vaqtlarini o'z ichiga oladi, ya'ni;

$$\frac{L}{V_E} = \frac{L}{V_t} + T_{ot}, km/soat$$

Yuqoridagiga ko'ra ekspluatatsion tezlik:

$$V_E = \frac{L}{T}, km/soat \text{ ga teng bo'ladi.}$$

$$V = \frac{L}{T} + T_{ot}$$

Formulalardan ko'rinib turibdiki, ekspluatatsion tezlik aniq yo'l sharoitidagi harakat texnik tezligi, ayni ish bo'g'inida o'rtacha yukli qatnov masofasi, yo'ldan samarali foydalanish koeffitsientiva transport vositasining marshrutda to'xtab tarish vaqtlariga bog'liq ekan.

Ekspluatatsion tezlik harakat tezligidan (taxminan 10-30 % ga) kam bo'ladi.

Ekspluatatsion tezlik miqdoriga tashish masofasi katta ta'sir etadi. Bu masofa qanchalik kichik bo'lsa, avtomobilning marshrutdagi vaqti (T_m)ga to'g'ri keluvchi passajirlarni avtobusga chiqarish va tushirish hamda marshrut nihoyasida to'xtab turishi yoki yuk ortish-tushirish operatsiyalarida to'xtab turishiga to'g'ri keluvchi vaqt ulushi ko'p bo'lishi hisobiga ekspluatatsion tezlik shunchalik kichik bo'ladi. Demak, tashish masofasi katta, ayniqsa, viloyatlararo tashishlarda ekspluatatsion tezlik shahar ichi tashishlarga nisbatan ancha katta bo'ladi, uning miqdori harakat tezligiga yaqinlashib keladi.

Yuk tashishda ekspluatatsion tezligi darajasi oshishi yoki kamayishi bosib o'tilgan yo'ldan samarali foydalanish koeffitsienti miqdoriga qarab o'zgaradi. Ayni koeffitsientning yuqori bo'lishi yukli qatnovlarni ko'pligiga bog'liq bo'lib, transport vositasining ortish-tushirish operatsiyalari ko'p bo'lishi bilan bog'liq holda ekspluatatsion tezligini kamaytiradi. Bunday kamayish salbiy hol emas, chunki ekspluatatsion tezligi kamaygan bilan tashilgan yuk hajmi ko'p. SHuning uchun ekspluatatsion tezlikni baholashda, transport vositalarining aniq ishlash sharoitlari hisobga olinib, ularning ish unumdorligi hisoblanishi zarur.

Ekspluatatsion tezlikni oshirish uchun yuk ortish-tushirish ishlariga belgilangan me'yorlarini qisqartirish, unumsiz turib qolish sabablari o'rganilib, ularni yo'qotish yoki kamaytirish, harakatdagi texnik tezlikni oshirish zarur. Bunday ishlar ko'pincha tashishdagi tashkilotchilikka bog'liqdir.

Marshrutda passajirlar tashuvchi avtobuslarda qo'shimcha passajirlarni o'z manzillariga yetib borish tushunchasi kirgiziladi.

$$\text{avtomobillar saroyi uchun } V_E = \frac{L}{T}, km/soat.$$

Aloqa tezligi deb passajirlarni o'z manzillariga yetib borish o'rtacha tezligiga aytiladi. Bunday tezlik miqdori passajirlarni bosib o'tgan yo'llarni, ularni yo'lda bo'lgan vaqtga nisbati bilan aniqlanadi.

Aloqa tezligi miqdori ekspluatatsion tezlik miqdoridan kattadir. Chunki, bunday tezlikni hisoblashda avtobuslarni nihoyaviy boshlang'ich va so'nggi bekatlardagi bir oz to'xtab turishlari hisobga kiritilmaydi.

Avtomobillarning eng katta cheklangan tezligi deb yo'l harakati qoidalariga ruxsat bergan tezlik tushuniladi. Bunday tezlikni cheklanishi harakat xavfsizligi va muntazamligi bilan bog'liq. Uning miqdoriga harakat intensivligi, yo'l va iqlim sharoitlari ta'sir etadi.

Keyslar banki

Keys 3. TVning yuk ko'tarishdan foydalanishning statik va dinamik koeffitsientlari tavsifini keltiring va statik va dinamik koeffitsientlarini misollar yordamida hisoblab tushuntiring.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- keysdagi muammo bo'yicha statik va dinamik koeffitsientlarini o'zaro teng bo'lish shartlarini tushuntiring va misolda ko'rsating (individual va kichik guruhda). Formuladagi ko'rsatkichlarni izohlab bering (individual).

Nazorat savol topshiriqlari.

1. *Transportda qo'llaniladigan o'lchov birliklari.*
2. *Foydalanishdagi avtomobillar soni qanday aniqlanadi?*
3. *Avtomobil saroyidan foydalanish koeffitsienti.*
4. *Avtomobil saroyi quvvati deyilganda nimani tushunasiz?*
5. *TVning yuk ko'tarishdan foydalanishning statik va dinamik koeffitsienti.*
6. *Bo'sh qatnov va nolinch qatnovlar farqi nimada?*
7. *Qatnov masofasidan foydalanish koeffitsientini tushuntiring?*
8. *Qatnov deb nimaga aytiladi?*
9. *TVning ishvaqtiga marshrutdagi vaqti o'rtasidagi farqni tushuntiring?*
10. *Ekspluatatsion va texnik tezlikni izohlang.*

Mustaqil ish topshiriqlari.

1. *Yukli qatnov va yuk tashishning o'rtacha masofalari farqi nimada va qanday holatlarda o'zaro teng bo'lishadi?*
2. *Yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanishning statik va dinamik koeffitsientlari qanday holatlarda o'zaro teng bo'lishadi?*

MAVZU-7. TRANSPORT VOSITALARI UNUMI

Dars o'quv maqsadi: transport vositalarining ish unumi va ularga texnik ekspluatatsion ko'rsatkichlarning ta'sirini o'rganishdir.

Tushuncha va tayanch iboralar: unumdorlik, qatnov soni, soatli unumdorlik, o'rtacha qatnov, almashinuv koeffitsienti, to'g'ri proporsional, teskari proporsional, to'g'ri chiziqli, giperbola, o'zgaruvchi, o'zgarmas.

Asosiy savollar

1. Transport vositalari unumdorligiga ta'sir etuvchi asosiy ekspluatatsion ko'rsatkichlar.
2. Transport vositalari unumdorligiga asosiy texnik- ekspluatatsion omillar ta'siri.
3. Aniq sharoitda ishlovchi transport vositasi unumdorligini ifodalovchi chizma.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari.-Toshkent: O'zbekiston, 2002.- 106-122 b.
2. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б. Технология, организация и управления грузовыми автомобильными перевозками.-Волгоград: РПК "Политехник", 1999.-с.-47-60.

1. Transport vositalari unumiga ta'sir etuvchi asosiy ekspluatatsion ko'rsatkichlar

Har qanday uskuna yoki jihozlarning unumdorligi deyilganda ularning vaqt birligida ishlab chiqargan mahsuloti tushuniladi. Avtomobillarda yuk va passajirlarni ma'lum masofaga tashib berishini hisobga olib, ularning unumdorligi vaqt birligida tashilgan yuk va passajirlar miqdori va tonna kilometrlarda o'lchanuvchi transport ishidan iboratdir.

Masalan, avtomobilning yuk bilan bir qatnovidagi yuk miqdorida o'lchanuvchi unumdorligi:

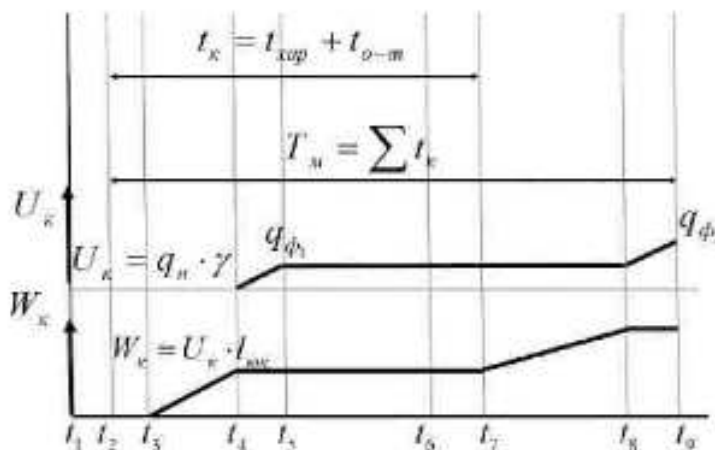
$$Q = q_n \cdot y_{cm} \cdot m$$

bo'lsa, tonna-kilometrda bajargan transport ishi:

$$P = Q \cdot \xi_{yok} = q_n \cdot y_{cm} \cdot \xi_{yok} \cdot m \text{ km iborat bo'ladi.}$$

Haqiqatda, transport mahsulotini ishlab chiqarishi transport vositasining yuk jo'natuvchidan qabul qiluvchiga harakatlanish vaqti davomida sodir bo'ladi.

Transport vositasining yuk tushirish punktida to'xtashi bilan transport mahsulotini ishlab chiqarishi to'xtaydi va transport vositasining yuklash punktidan chiqishi bilan yana ishlab chiqarishi paydo bo'ladi. Tashilgan yuk miqdori faqat tushirish punktida aniqlanishi mumkin va transport vositasidan yukni tushirmasdan turib, tashilgan yuk miqdori haqida gap bo'lishi mumkin emas.



SHunday qilib tashilgan yuk miqdori va bajarilgan transport ishi avtomobilning ish vaqti bo'yicha chiziqli funktsiya emas. Transport mahsuloti miqdorining vaqt bo'yicha o'zgarish grafigi 7.1-rasmda berilgan. Aytilganlarga ko'ra, bir ish kunida davomida avtomobilning unumdorligi:

$$P_k = P - Z_{\text{yok}} = q_{\text{H}} - \Gamma_{\text{CM}} \cdot Z_{\text{yok}} - I_{\text{yok}}, \text{mkM}$$

bunda Z_{yok} - bir ish kuni davomida yukli qatnovlar soni.

O'z navbatida, nolinci qatnovga sarflangan vaqt ham hisobga olingan bir ish kuni davomidagi yukli qatnovlar soni:

$$Z_{\text{yuk}} = \frac{T_{\text{ish}}}{t_{\text{yl}}}$$

bunda T_{yul} -avtomobilning ishda bo'lish vaqti, soat t

t_{ayl} — bir to'liq qatnov uchun zarur vaqt, soat

Bir to'liq qatnov uchun zarur vaqt avtomobilning yuk ko'tarish punktidan uni tushirish punktigacha yukli qatnov vaqti yuk tushirish punktidan navbatdagi yuk ortish punktigacha bo'sh qatnov vaqti, hamda ortish-tushirish vaqti yig'indisidan iborat bo'ladi:

$$t_{\text{ayl}} = t_{\text{h}}^{\text{yuk}} + t_{\text{h}}^{\text{b}} + t_{\text{o-t}}, \text{ soat}$$

bunda $t_{\text{x}}^{\text{yok}}$ -avtomobilning yukli qatnovi harakat vaqti;

t_{x}^{b} - bo'sh qatnovli harakat vaqti;

$t_{\text{o-m}}$ -transport vositasini yuk ortish-tushirishda turish vaqti.

Harakat vaqtini aniqlash uchun yukli va bo'sh qatnovlar masofasini, harakat tezligiga bo'lish lozim:

$$t = \frac{Q_{\text{M}}^{\text{yuk}}}{V_{\text{T}}} + \frac{b_{\text{h}}^{\text{yuk}}}{V_{\text{TP}} - V_{\text{T}}} \text{ soat}$$

bunda L_{yok} - avtomobilning yukli qatnovi masofasi, km;

L_{ox} - avtomobilning bo'sh qatnovi masofasi, km; V_{T} -

avtomobilning texnik harakat tezligi, km/s.

Amalda bo'sh qatnov masofasining aniq miqdoriga ko'ra, uning yukli qatnovga nisbatan tutuvchi o'rni aniqlanishini hisobga olib, qatnov masofalaridan unumli foydalanish, ya'ni yukli qatnov koeffitsienti ko'rsatkichidan foydalaniladi. Bu koeffitsient umum qatnovdan qay darajada unumli foydalanganligini xarakterlab, uning miqdorini, yukli qatnovlar umumiy miqdorining umumiy masofaga nisbati sifatida aniqlanadi va uni texnika adabiyotlarida p (beta) harfi bilan belgilanadi. Agar avtomobilning yukli qatnovlar masofasi va yo'l qatnovidan foydalanish koeffitsienti ma'lum bo'lsa, avtomobilning harakat vaqtini quyidagicha aniqlash mumkin:

$$t = \frac{L_{\text{yok}}^{\text{yuk}}}{V_{\text{T}}}$$

Bir aylanish vaqti esa:

$$t_{\text{ayl}} = t_{\text{h o - t}} + t_{\text{D}_M} = \frac{t_{\text{yuk}}}{V_T} + t_{\text{o - t}} = \frac{t_{\text{yuk}} M}{p_M V_T} \text{ soat.}$$

Aylanish vaqti va avtomobilning marshrutdagi bo'lish vaqti (T_M) ma'lum bo'lsa, ish kuni davomida qatnovlar miqdorini qo'yidagi formula bilan hisoblab topish mumkin:

$$Z_{\text{yuk}} = \frac{T_M}{t_{\text{ayl}}} \cdot \frac{T_M p_M V_T}{M} =$$

Nolinchi qatnov ham hisobga

olinganda:

$$Z_{\text{uk}} = \frac{T_{\text{ish}} - p - V_T}{t_{\text{yuk}} + j3VT - t_{\text{o - t}}}$$

bunda/? - kun davomidagi, nolinchi qatnovni ham hisobga oluvchi, yo'ldan foydalanish koeffitsienti.

Demak, kun davomidagi yukli qatnovlar sonini oshirish uchun avtomobilning ish kuni (ish vaqti yoki kasr sur'at) ni uzaytirish yoki bir aylanish vaqti (kasrning maxraji)ni kamaytirish, yoki bir mahalning o'zida kasr suratini oshirish va maxrajini kamaytirish zarur.

Tashish masofasi berilgan holda bir aylanish vaqtini kamaytirish uchun avtomobilning texnik harakat tezligini oshirish va avtomobilning ortish-tushirish operatsiyalarida bekor turish vaqtini kamaytirish lozim bo'ladi.

Kun davomidagi yukli qatnovlar sonini ish unumi formulasiga qo'ysak, avtomobilning bir kunlik ish unumini topamiz:

$$t_{\text{yuk}} + P - V_T - t_{\text{o - t}}$$

$$q_n - Y_{\text{cr}} - T_{\text{is}} h - P - V_T \wedge \text{yuk}$$

$$\frac{n \cdot s t - T \wedge - P - V t}{P_k} = \forall \quad , tk$$

m.

Ushbu formulalardan ko'rinib turibdiki, transport vositalarining bir kunlik ish unumiga avtomobillarning ishda bo'lish vaqti (T_{uu}) katta ta'sir qilar ekan. Agar biror avtotransport saroyi kun davomida 7 soat, ikkinchisi esa 11 soat ishda bo'lsa, ulardagi transport vositalarini bir kunlik unumdorliklari bo'yicha taqqoslab bo'lmaydi. Bunday hollarda transport vositalarining har soat ishda bo'lgandagi unumdorligi bilan o'zaro taqqoslanishi lozim. SHuning uchun bir kun davomidagi transport vositalari unumdorliklarini, ularning ishda bo'lish o'rtacha soatlarga bo'linib, ularning bir soatlik unumdorligi (W) aniqlanadi. Agar turli tahlil uchun zarur bo'lsa, har bir ro'yxatdagi avtomobil-tonnaning ham unumdorligi aniqlanishi mumkin.

Transport vositalari bir soatlik unumdorligi qo'yidagi formulaga binoan hisoblanadi:

$$Q^{\text{kun}}, t/\text{soat}; W_P = P$$

$$T_{\text{ish}} \quad T$$

$$W = \frac{Q^{\text{kun}}}{T_{\text{ish}}}, t/\text{soat}; W_P = P, tkm/\text{soat},$$

bunda W_Q -transport vositasi birligining tonna/soatda o'lchanuvchi bir soatlik unumdorligi;

W_P -transport vositasi birligining tkm/soat o'lchanuvchi bir soatlik unumdorligi.

Yuqoridagi formulalarga transport vositalarining kunlik unumdorliklari qo'yilsa, yuqoridagi formulaning ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

$$W_Q = \frac{q_n - \Gamma_{st} - W}{Z_{yuk} + P - V_t - t_{o-t}}, \text{ t/soat}$$

$$q_n - \Gamma_{st} \Phi V_t - 1 \gg, \text{ tkm/soat bo'ladi.}$$

Bu formularga avtomobil (avtopoez)lar unumdorligiga ta'sir etuvchi omillar: transport vositasi yuk ko'tarish qobiliyati (q_n), yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti (y_{ct}), yukli qatnov masofasi (Γ_{yok}), yo'ldan foydalanish koeffitsienti (Φ), ortish-tushirish operatsiyalarida bekor turish vaqti (t_{o-t}), avtomobilning texnik harakat tezligi (V_t) dan iborat bo'ladi.

Avtotransport vositalari yuk va yo'lovchi tashishdagi ish unumdorligi formulalarini tahlil etib quyidagi xulosalarga kelish mumkin.

Avtomobilni yuk yoki yo'lovchi tashishdagi ish unumdorligi qiymati ikki xil faktorlar ta'sirida, ya'ni berilgan (o'zgaras) tabiatga va tasodifiy (o'zgaruvchan) tabiatga ega bo'lgan ko'rsatkichlar ta'sirida shakllanadi.

Avtotransport vositasini yuk tashishdagi ish unumdorligi $Q_{yuk}^t(T_m)$ rejalashtirilganda ma'lum bir faktorlar- q_{yuk}, y_s, T_m qiymatlari bizga ma'lum va mazkur muddatda o'zgaras deb hisoblanadi. Bu faktorlarni ish unumdorligiga ta'sirini funktsional f_{funk} bog'lanishlar asosida ifodalash mumkin, ya'ni

$$Q_{yuk}^t(T_m) = f_{\text{funk}}(T_m, q_{yuk}, Y_s).$$

Ayni paytda Q_{yuk}^t ga ta'siri jihatdan va o'zining qiymatlari o'zgaras bo'la olmasligi jihatidan ham qatnov muddatini (t_k^{yu}) tasodifiy tabiatli parametr sifatida qabul qilish lozim. SHunday qilib, Q_{yuk}^t qatnov muddati bilan tasodifiy bog'lanishda bo'ladi, ya'ni

$$Q_{yuk}^t(T_m) = f_{\text{tas}}(t_k^{yu}).$$

Tabiatan tasodifiy ravishda shakllanayotgan t_k^{yuk} ko'rsatkichini o'zi esa $t_k^{yuk} = t_{\text{pn}}^t + t_{\text{ha r}}^{y u kl} + t_{\text{ha r}}^{y u ks} = t_{\text{pn-k}}^t + t_{\text{ha r}}^{y u kl} + t_{\text{ha r}}^{y u ks}$ formulaga muvofiq boshqarilayotgan jarayon uchun qiymatlari o'zgaras etib ko'rsatilgan l_{yukl}, l_{yuks} parametrlari bilan funktsional bog'lanishlar asosida hamda qiymatlari tasodifiy ravishda shakllanayotgan $t_{\text{jo'n-k}}^t V_T^{yukl}$, V_T^{yuks} ko'rsatkichlari bilan tasodifiy bog'lanishlar ko'rinishda o'zgaradi, ya'ni

$$\begin{aligned} & \text{yuk tashish jarayoni uchun } t_k = f_{Mk}(l, l_{yuks}), t_k^{yuk} = f(t^{t*}, V_T^{yukl}, V_T^{yuks}); \\ & \text{yo'lovchi} \quad \quad \quad \text{tashish} \quad \quad \quad \text{jarayoni} \quad \quad \quad \text{uchun} \quad \quad \quad \text{esa} \\ & t_k^y = f_{\text{funk}}(l_n n^{\wedge} n_{ox} \setminus n_{ox}), t_k^y = f_{\text{tas}}(t_T^{\text{bos} \wedge ox}, V_t^n, n \& \{1 + nJ, t_o^n n_e^{\wedge} 4. \end{aligned}$$

SHunday qb, yuqorida keltirilgan $Q_{yuk}(T_m)$ ko'rsatkichini funktsional va tasodifiy bog'lanishlari t_k^{yuk} ni $t_k^{yuk} = f_{funk}(l_{yukb}, l_{yuks})$, $t_k^{yuk} = f_{tas}(t_{jo'n_k}, V_t^{yukl}, V_t^{yuks})$; ifodalar ko'rinishdagi aloqadorliklarni hisobga olgan holda quyidagicha belgilash mumkin:

$$Q_{yuk}(T_m) = f_{funk}(T_m, q_{yuk}, y_s, l_{yukl}, l_{yuks})$$

$$Q_{t_{yuk}}(T) = f_{tasod}(t_{jo'n_k}, V_t^{yukl}, V_t^{yuks}).$$

Avtomobilni yo'lovchi tashishdagi ish unumdorligi $Q_{pas}^t(T_m)$ formulasi tarkibini xuddi yuqorida $Q_{yuk}^t(T_m)$

ko'rsatkichini tahlil etganimizdek, guruhlarga ajratsak, unda $q_{pas,rs}, ln(n^{\wedge} + nJ)$ va T_m parametrlarni qiymati o'zgarmas kattalik sifatida berilgan

bo'lib, ular ish unumdorligiga funktsional bog'lanish asosida ta'sir etadi. Ayni paytda qiymatlari tasodifiy ravishda shakllanadigan bir qator parametrlarni $t_T^{b_{osh} \wedge x}, t_o^n(n^{\wedge} \{1^{\wedge} nJ\}), V_T n(n^{\wedge} \{1^{\wedge} nJ\})$ ish unumdorligiga ta'sir etishi tasodifiy bog'lanishlar ko'rinishda amalga oshadi, ya'ni

$$Q_y^{pas}(T_m) = f_{funk}(q_y, Y_s, T_m, val_n(n4 - n_{ox})) \quad Q_y^{pas}(T_m) = f_{tasod}(r_{lalm},$$

$$t_T^{b_{osh} \wedge x}, t_o^n(n \in \mathbf{J-Mn_oJ}, V_T n(n \in \{1-Mn J\})).$$

Ta'kidlash lozimki yuqoridagi ifodalarda keltirilgan va ish unumdorligiga funktsional bog'lanishlar asosida ta'sir etuvchi faktorlar qiymati ma'lum bir muddatda (bir kun, bir necha kun yoki bir hafta) o'zgarydi, ba'zilar esa doimiy ravishda o'zgarmas bo'ladi. Ammo tasodifiy ravishda shakllanuvchi parametrlarni qiymatlari doimo o'zgarib turadi, hatto, bir qatnovdan ikkinchisiga o'tganda va bir qatnovni ichida ham ular bir xil bo'lmaydi. Bunday holat vaqt mobaynida fazoda qatnovlarni aniq va ishonchli rejalashtirishni qiyinlashtiradi. Turli konstruktiv-texnik imkoniyatlarga ega bo'lgan avtomobillar, har xil darajadagi mahoratga ega bo'lgan haydovchilar, o'zgarib turuvchi yo'l sharoitiga, yo'l harakatini boshqarish vositalariga va turli jadalikdagi transport oqimlariga ega bo'lgan turli yo'nalishlarda kechayotgan tashish jarayonini ishonchli darajada me'yorlashtirish va rejalashtirish murakkab masalaga aylanadi. Bunday murakkab masalani yechishdagi noaniqliklarni oydinlashtirish va ularni hisobga ola olmaslikdan kelib chiqadigan salbiy holatlar ta'sirini kamaytirish maqsadida yaqin o'tmishdagi sobiq rejali iqtisodiyotsharoitida bir qancha uslub va yondoshuvlardan foydalanilgan.

2. Transport vositalari unumdorligiga asosiy texnik-ekspluatatsion omillar ta'siri

Avtomobil transporti vositalari samaradorligini oshirish yo'l-yo'riqlari va usullari, tashish jarayonini to'g'ri tashkil etish, avtomobillar ish unumdorligini oshirish va tashish tannarxiga ayrim texnik-ekspluatatsion omillarning ta'sir darajasi va xarakterini bilishning ahamiyati kattadir.

Yuqoridagi formulalardan foydalanib ularning o'ng tomonda berilgan barcha omillarga bog'liq emas, ya'ni ularning har biri o'zaro funktsional bog'lanmagan deb qabul qilinsa, unda har bir ko'rsatkichni galma-gal o'zgartirib, qolganlarini esa o'zgarmas deb qabul etib, avtomobilning bir soatlik unumdorligiga ($W_{oea} W_p$), barcha ekspluatatsion omillar ta'sirini aniqlash mumkin bo'ladi.

Amalda hamma yuqoridagi formulalarda ba'zi bir ekspluatatsion omillar bir-birlari bilan nisbatan bog'liq emasdir. Ular qatoriga: q_H , y_{cm} , $\xi_{\text{юк}}$ va/? ko'rsatkichlari kiradi.

Ma'lum darajada avtomobilning harakat tezligi (V_m) qisman yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti (r_{cm})ga va boshqa omillar uning miqdoriga ta'sir etuvchi omillar. Avtomobillarning yuk ortish-tushirish operatsiyalarida turish vaqti o'z navbatida avtomobilning yuk ko'tarish qobiliyati (q_H)va undan foydalanish koeffitsienti (r_{cm}) ga bog'liq.

Harakat tezligi (V_m) avtomobilning ortish va tushirish operatsiyalarida turish (t_{o_m}) va yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti (r_{cm}) o'zaro funktsional bog'liqligi, transport vositasi unumdorligiga ta'sir darajasini aniqlashni bir oz qiyinlashtiradi. Ekspluatatsion hisoblashlarda esa $\pm 5\%$ o'zgarish Aniqligini amalda hisobga olinmasligiga yo'l qo'yiladi. Bu esa tahlil etish masalalarini ancha osonlashtiradi. Avtomobilning yuk ko'tarish qobiliyati (q_H) va undan foydalanish koeffitsienti

(y_{cm}) ni avtomobillar unumdorligiga ta'sirini qo'yidagicha aniqlash mumkin.

Yuk ko'tarish qobiliyati (q_H) o'zgaruvchan miqdor, qolgan omillarni o'zgarmas deb, formulani qo'yidagicha ifoda etish mumkin:

$$W_P = a_q - q_H$$

bundao'zgarmas a_q koeffitsient
miqdori $a_q = \frac{1}{\sqrt{3-V_T}} \frac{\Gamma}{I_{\text{юк}}}$ gateng

bo'ladi.

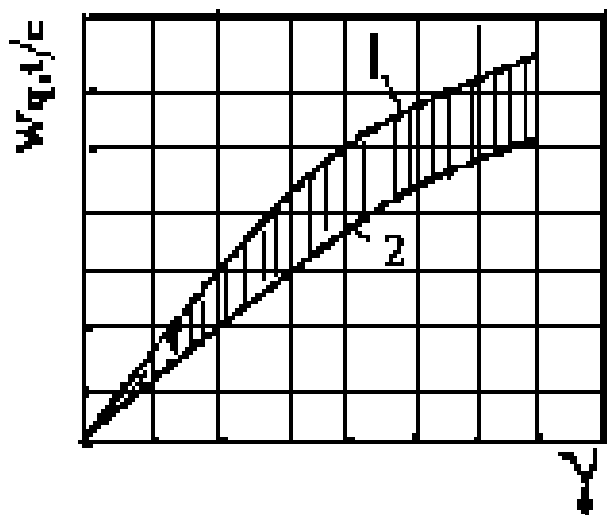
Formulaga ko'ra avtomobil unumdorligining o'zgarishi uning nominal yuk ko'tarish qobiliyati o'zgarishiga to'g'ri mutanosib ekan. Ya'ni avtomobilning unumdorligining o'zgarishi to'g'ri chiziq qonunga buysunadi va uni W_P-q koordinat tizimida formulaga ko'ra unumdorlik chizig'i koordinatlar boshlanishidan burchagi bilan o'tadi. Yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti (r_{cm}) ni transport vositasi

unumdorligi ta'sirini taxlil etilganda ham yuqoridagi xulosaga, ya'ni ular o'rtasidagi bog'liqlik ham to'g'ri chiziq qonuniga binoan bo'lar ekan. Faqatgina bundagi: $W_P = a_{r,r}$

O'zgarmas koeffitsienti

$$OCy = \frac{q_H}{1 + \frac{t_o}{\sqrt{3-V_T}}}$$

ю.м



7.1-rasm. Yuk ko'tarish koeffitsientining ish unumiga bog'ltqligi.

1- nazariy jihatdan, 2- amaliy jihatdan

ga teng bo'lib, miqdor jihatdan oldingi koeffitsient miqdoridan farqlanganligi uchun burchak miqdori ham farqlanadi.

Yo'ldan foydalanish koeffitsienti (β) avtomobil unumdorligiga ta'siri qo'yidagicha aniqlanadi.

Formuladagi β ni o'zgaruvchan, qolgan omillar esa o'zgarmas deb qabul etib, formulani qo'yidagi ko'rinishga keltiramiz:

$$\frac{1}{\beta - V_T} W_P + W_P = q_{HY} \quad \text{miqdoriga ko'paytirsak tenglik}$$

Bu formulani o'ng va chap tomonlaini

buzilmaydi:

$$\frac{1}{\beta - V_T} W_P + W_P = q_{HY}$$

Ma'lumqisqartirishlardan so'ng tenglamani qo'yidagi ko'rinishga keltiramiz:

$$\frac{1}{\beta - V_T} W_P + W_P = q_{HY}$$

Oldingi qabul etilgan shartga ko'ra β omilini bog'liq bo'lmagan va W_P ni bog'liq o'zgaruvchi, qolgan omillarni shartli ravishda o'zgarmas deb, yuqoridagi formulani qo'yidagi ko'rinishda yozish mumkin:

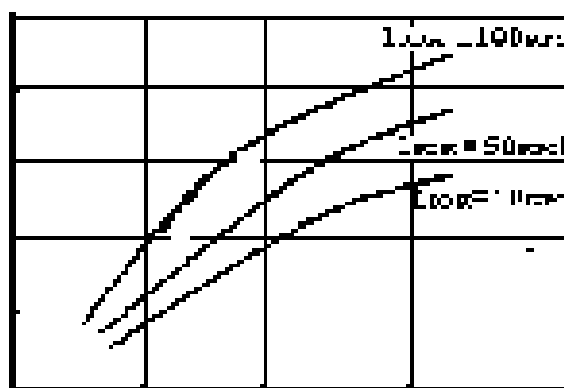
$$\beta W_P = a_{\beta} / 3 + \epsilon_{\beta} W_P = 0$$

Bundao'zgarmas a_{β} va ϵ_{β} koeffitsientlar qo'yidagi miqdorlarga teng:

$$a_{\beta} = \frac{1}{\beta - V_T} W_P = q_{HY}$$

bog'liqlik.

Yuqorida keltirilgan formula matematik nuqtai nazardan ikkinchi darajali egri chiziqli (teng tomonli giperbola) tenglamasidir. Demak, transport vositasi ish unumining β koeffitsient ta'srida o'zgarishi teng tomonli giperbola qonuniga binoan bo'lib, $W_P - \beta$ koordinatalar tizimini boshlanish nuqtasida o'tuvchi egri chiziqli ekan.



0.2 0.4 0.6 0.8

7.2-rasm. β ning ish unumiga

uchun yuqoridagi formuladan foydalanish mumkin. Unda ($\mathbf{O}$ omilini bog'liq bo'lgan va W_P ni (Oga bog'liq o'zgaruvchi, qolgan omillarni shartli ravishda o'zgarmas deb qabul qilamiz. Formulaning ikki tomonini ham $\partial V_{\text{юк}}$ ga ko'paytirib, formulaning o'ng tomonini

chap tomonga o'tkazsak qo'yidagi ko'rinishni oladi.

$$\Delta V_m \cdot W_P - p V_m q_H y t_{\text{юк}} + t_m \Delta V_m W_P = 0$$

Formuladagiba'ziqisqartirishdansa'nguqo'yidagichabo'ladi:

$$\Delta_{\text{юк}} \cdot W_P - P V_m q_H \Gamma - \Delta_{\text{юк}} + t_m P V_m W_P = 0 \text{ yoki uning}$$

ko'rinishini ham ikkinchi darajali egri chiziq, ya'ni teng tomonli giperbola ko'rinishiga keltirish mumkin:

bunda o'zgarmas koeffitsientlar:

$$a_e = j3 - V_m - q_H - y; \quad b_e = t_{\text{о-м}} - j3 - V_m \text{ ga teng.}$$

Bu formulani yuqoridagi tenglama bilan solishtirib, shunday xulosaga kelamiz. Ayni ikki tenglama ham matematik nuqtai nazardan bir xil ekan.

			y	W			
			\	,W			
юк	1	5	20	1	р	к	

7.3-rasm. Lyuk ning ish unumiga bog'liqligi.

$$W_a = q_H - Y - P - V_T = 7,5 - 1,0 - 0,5 - 20 = 9,74 \text{ t-soat}$$

$$= \Delta_{\text{юк}} + t_{\text{о-м}} - P - V_T = 5 + 0,5 - 20 - 0,27$$

Yuk oboroti esa:

$$W_P = W_Q \cdot l_{\text{юк}} = 9,74 \cdot 5 = 48,7 \text{ tkm-soat}$$

agar ayni tashishdagi yuk qatnov masofasi ($\Delta_{\text{юк}}$) 2,5 gacha qisqarsa, uning bir soatli unumdorligi qo'yidagiga teng bo'ladi.

SHuninguchunyuqoridagitenglamaganisbata nqilinganxulosa, to'liqbutenglamagato'g'rikeladi, ya'niavtomobilunumdorligining($\Delta_{\text{юк}}$) miqdorini ta'siridagio'zgarishihamtengtomonligiperbola qonunigato'g'rikelib, ($W_P - i_{\text{юк}}$) koordinata tizimiboshlanishnuqtasidano'tuvchito'g'richiz iqbo'ladi. 1-misol.

Agarnominalyukko'tarishqobiliyatiMAZ-503Bsamosvalavtomobiliuyulibtashiluvchiyu kni $\Delta_{\text{юк}} = 5 \text{ км}$ gatashishda, qo'yidagi ko'rsaikichlarga $i = 0,5$, $\eta = 1,0$, $V_T = 20 \text{ km-soat}$ $t_{\text{о-т}} = 0,27 \text{ soat}$ bo'lganda, avtomobilning unumdorligi qo'yidagiga teng bo'ladi.

bi

$$\frac{7,51,0.0,5.20}{W_{q2,5} + 0,5-20-0,27} = \text{t-soat}$$

tonna-kilometrda

$$W_p = W_q \cdot l_{\text{yok}} = 14,4 \cdot 2,5 = 36 \text{ tkm-soat}$$

bo'ladi.

Yukli qatnov masofasining 5 kmdan 2,5 km gacha kamayishi, ya'ni uning miqdorini ikki martagacha qisqarishi, avtomobilning tonnada unumdorligini 48 foiz va tonna-kilometrda unumdorligini esa 35 foizga oshiradi. 2-misol.

Nominal yuk ko'tarish qobiliyati 8 tli universal bortli MAZ-500A avtomobil 8 tonnadan GBK-8350 tirkamasi bilan ishlab 180 km masofaga qo'yidagi ko'rsatkichlar: $p = 1,0$ (ikki tomonlama qilingan): $\gamma_q = 1,0$; $V_T = 40 \text{ km-soat}$ va $t_{OT} = 1,0$ soat bilan ishlaganda, uning tonna-kilometrli unumdorligi:

$$W_p = \frac{Q_H \cdot V_T \cdot \gamma_q \cdot p}{P + \gamma_q \cdot V_T \cdot t_{OT}} = \frac{16 \cdot 1,01 \cdot 40 \cdot 180}{180 + 1,0 \cdot 40 \cdot 1,0} =$$

Agar tashish masofasi 200 km gacha oshsa, avtopoezdning tonna-kilometrlar unumdorligi:

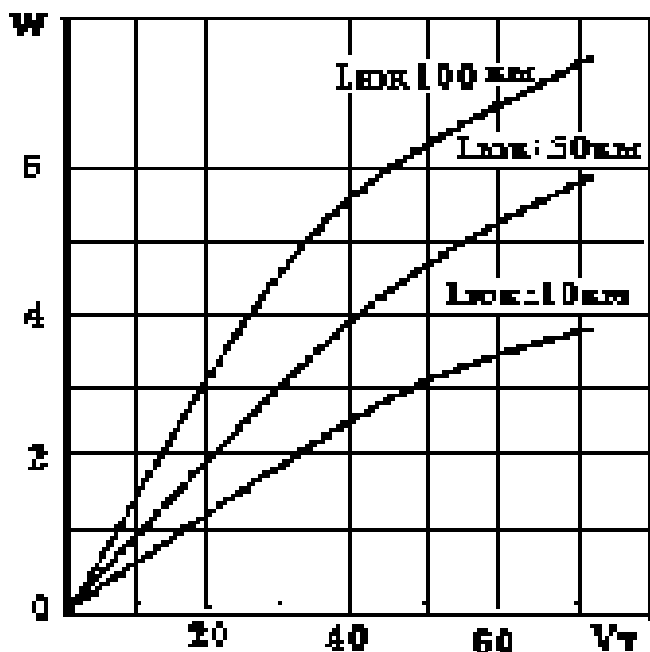
$$= \frac{16 \cdot 1,01 \cdot 40 \cdot 200}{180 + 1,0 \cdot 40 \cdot 1,0} = 53 \text{ tkm/soat bo'ladi}$$

Demak, tashish masofasi 180 km dan 200 km gacha yoki 11 foizgacha oshsa, avtopoezdning unumdorligi 523,6 dan 533,3 tkm/soat miqdorgacha, ya'ni 1,9 foizgacha oshar ekan.

Yuqoridagi misollar yechimidan ko'rinib turibdiki, agar avtomobil (avtopoezd) qisqa masofada ishlab, uning yuk tashish masofasini oz miqdorda ham o'zgarishi, ular unumdorligi o'zgarishiga juda katta ta'sir ko'rsatadi. Agar transport vositalari uzoq masofada ishlasa: tashish masofasining o'zgarish, uning unumdorligi o'zgarishiga kam ta'sir etadi (7.5-rasm).

Avtomobil texnik tezligining unumdorligiga ta'sirini qo'yidagicha aniqlanadi. Yuqoridagi tenglamadagi texnik harakat tezligi (V_m) bog'liq bo'lmagan o'zgaruvchan va unumdorlik o'zgarishi va unga bog'liq, qolgan omillarni shartli o'zgarmas deb, tenglamaning ikkala tomonini ham

m



iqdorigako'paytirib tenglamaniboshqak o'rinishgakeltiramiz.

$$V_T W_P - \frac{q_H Y - l}{t_{O-T}}$$

O'zgarmas qiymati $V_T l_{100} V_T W_P = 0$ ko'effitsientlari:

$$\frac{t_{OT}}{a_v} \text{ va } \frac{t_{OT}}{V}$$

$$a_v - \frac{t_O}{q_H Y - l} \text{ va } \frac{P - t_O T}{\text{tenglama}}$$

bilan qo'yidagicha bo'ladi.

$$V_T W_P - a_v V_T + \theta_v W_P = 0$$

Ayni tenglama oldingilaridan faqatgina o'zgarmas va ko'effitsientlari miqdorlari bilangina farqlanadi. Demak, texnik harakat tezligining, avtomobillar unumdorligiga ta'siri ham teng tomonli giperbola egri

7.4-rasm. Texnik tezlikning ish unumiga bog'liqligi.

chizig'i qonuniyatiga buysunadi (7.4-rasm).

Avtomobil (avtopoezd)larning ortish-tushirish operatsiyalaridagi turishlarini, ular unumdorligiga ta'sirini qo'yidagi tartibda aniqlaymiz.

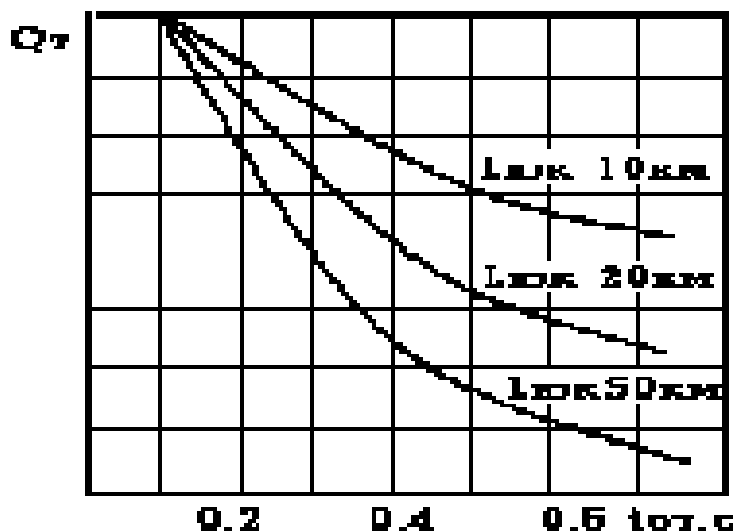
Yuqoridagi tenglamadagi avtomobillarning ortish-tushirish operatsiyalarida bekor turish vaqtini boshqa omillardan bog'liq bo'lmagan o'zgaruvchan va unumdorlik o'zgarishini esa unga bog'liq, qolgan omillarni shartli o'zgarmas deb tenglamani ikkala tomonini ham £_{100} miqdoriga ko'paytirsak, natijaviy tenglama qo'yidagicha bo'ladi:

t_{OT} o'zgarmas qiymatlar: $a_t = q_H Y \text{£}_{100}$; $\theta_t = l_{100} / p - V_T$ larga almashtirib tenglamani qayta yozsak:

$$t_{O-T} W_P - a_t + \theta_t W_P = 0 \text{ bo'ladi. Ayni tenglama ham ikkinchi}$$

darajali egri chiziq formulasidir. Bu tenglama oldingilaridan a_t ko'effitsient yonida t_{O-T} shartli o'zgaruvchi miqdor yo'qligi

bilangina farqlanadi. Demak avtomobilning ortish-tushirish operatsiyalarida bekor turish vaqti (t_{O-T})



7.5-rasm Ortish-tushirshda bekor turish vaqtining ish unumiga bog'lig'ligi.

3. Aniq sharoitda ishlovchi transport vositasi unumdorligini ifodalovchi chizma

Avtomobil unumdorligiga ta'sir etuvchi ayrim omillar darajasini aniqlashda professor S.R. Leydermen tomonidan taklif etilgan aniq sharoitda ishlovchi avtomobil unumdorligini ifodalovchi chizmadan foydalanish mumkin.

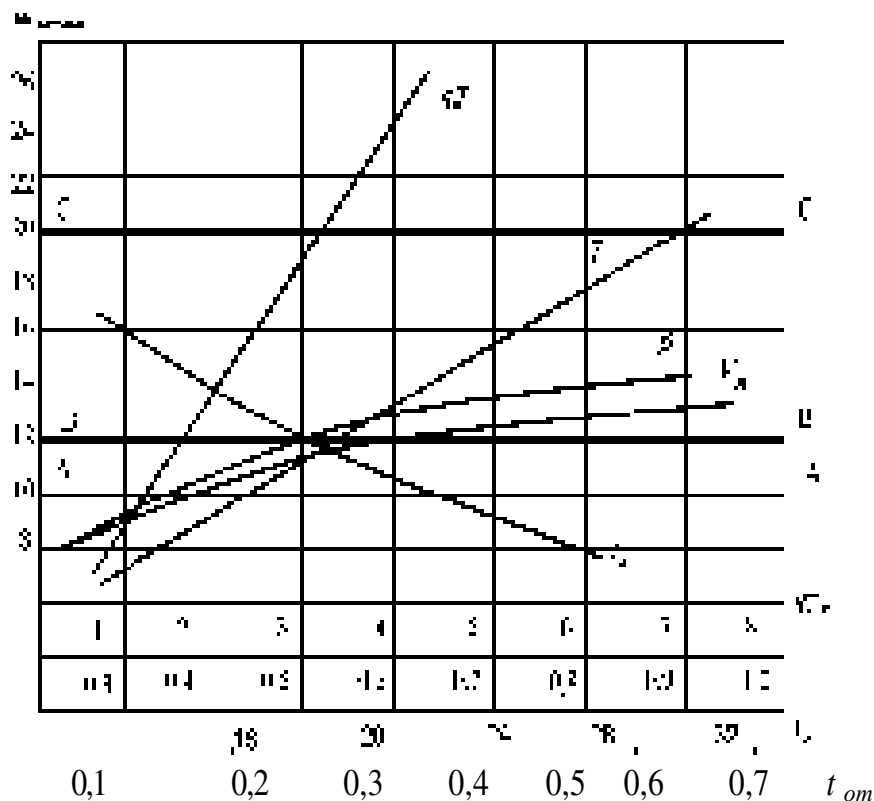
Aniq sharoitda ishlovchi avtomobil unumdorligini ifodalovchi chizma deyilganda uning unumdorligiga ta'sir etuvchi birlashtirilgan ekspluatatsion ko'rsatkichlar tushuniladi. Bunday chizma avtomobilning aniq ishlash sharoitini hisobga oluvchi va avtotransport saroyi ko'rsatkichlari miqdoriga binoan chiziladi, odatda, chizmani berilgan yukli qatnov ($\bullet$ miqdorigina ko'riladi).

Misol tariqasida 7.6-rasmda keltirilgan yukli qatnovi 4 km bo'lgan chizmani ko'rib chiqaylik.

Bu chizmadagi AA chizig'i avtotransport saroyiga xos bo'lgan ekspluatatsion ko'rsatkichlardagi unumdorlikni ifodalaydi. Chizmada har xil ekspluatatsion ko'rsatkichlarni unumdorlikka ta'siri qo'yidagi ketma-ketlik bilan o'z aksini topgan: avtomobilning nominal yuk ko'tarish qobiliyati (q) yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti (τ) avtomobilning ortish va tushirish operatsiyasida turish vaqti (t_{O-T}) yo'ldan foydalanish koeffitsienti (I) va avtomobilning texnik harakat tezligi (V_T). Masalan, agar avtomobil bir soatlik unumdorligini 10 dan 12 km/soat gacha oshirish vazifasi bo'lsa, unda rasmda VV to'g'ri chizig'ini o'tkazsak, bu chiziq boshqa chiziqlar bilan kesishgan joyi, qo'yilgan vazifani qanday ekspluatatsion ko'rsatkichlar hisobiga yechilishi mumkinligini ko'rsatadi. Chiziqdan ko'rinib turibdiki, buning uchun yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti miqdorini 0,5 dan 0,6 ga ko'tarish yoki yo'ldan foydalanish koeffitsienti 0,5 dan 0,75 gacha oshirish yoki avtomobilning texnik harakat tezligini 20 dan 30 km/soat gacha oshirish yoki avtomobilning har bir yukli yurishdagi ortish va tushirish operatsiyasida bekor turi shvaqtini 0,4 dan 0,27 gacha kamaytirish lozimligini VV chizig'i va boshqa ekspluatatsion ko'rsatkichlari chiziqlari kesishish nuqtalari ko'rsatib turibdi.

Agar masalan, avtomobil unumdorligini 20 tkm/soat gacha (SS chizig'i) ko'tarish zarurati bo'lsa, uni faqat yuk ko'tarish qobiliyatini tirkama bilan ishlash

(ya'ni ko'tarishlik) yoki bo'lmasa bir necha ekspluatatsion ko'rsatkichlarni birgalikda yaxshilash zarur ekan.



7.6-rasm Transport vositaning xarakteristik chizmasi.

Bundan tashqari, ayni chizma yordamida aniq tashish sharoitda eng oqilona unumdorlikning oshirish usuli yaqqol berilgandir. Buning uchun har bir ekspluatatsion ko'rsatkichlar egrilariga chizmada ayni ko'rsatkichning real yaxshilash sharoiti uzluksiz chizma bilan berilgan. Punktli chiziq qismlari amalda joriy etish imkoniyati yo'qligidan dalolat beradi. Rasmdagi chizmaga ko'ra u ko'rsatkichini amalda 0,5 da 1,0 gacha yetkazib unumdorlikni 2 marotaba oshirish mumkinligi ko'zga yaqqol tashlanadi. Tirkamalarni ulab avtopoezd qilib ishlatib, yana uni yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsientini oshirish unumdorlikni 3-3,5 barobar ko'tarish imkonini berar ekan. Bizni misoldagi chizmaga binoan avtomobilni ortish va tushirish operatsiyalarida bekor turishini kamaytirish unumdorlikni 1,5 barobar oshirish imkonini berar ekan.

Endi avtobuslarda passajirlar tashish unumdorligini ko'rib chiqamiz.

Bir reys ichida avtobusdan foydalangan passajirlar soni qo'yidagiga teng:

$$Q_P = q_{HCT} \cdot m]_{aib} \cdot nacc.$$

Har bir reys davomida avtobusning bajargan transport ishi (passajirlar oboroti)

$P_P Q_{He_{yp}} = q_H \Gamma_{CT} f_{7aIH} - e_{ypm}$. pass.km.ga teng. Passajirlar almashuvi koeffitsienti miqdorini ayni formulaga qo'ysak; ($\Gamma_{aMar} = L_M / l_{ypm}$).

$$P_P = q_H \Gamma_q \cdot e_M \text{ bo'ladi.}$$

Agar yuqoridagi formulalarni bir reys bajarish vaqtiga bo'lsak, avtobusning bir soat davomidagi passajirlarda va passajir-kilometrlarda o'lchanuvchi unumdorligini aniqlaymiz.

$$L \quad W_q = H^{CT_{a\lambda m.}, nacc / coam}$$

$$M \quad q H \quad CT \cdot \underline{J_{a\lambda m.}}$$

$$W_p = H^{CT_{a\lambda m.}, nacc / coam}$$

$$L M \quad . \quad t_{m.u.m.}$$

$$V_T L_M$$

Avtobuslarni passajirlarsig'imi har xilligini hisobga olinib, ulardan unumli foydalanilayotganligini taqqoslash uchun, amaliyotda har bir passajir-o'rindiqqato'g'ri keluvchi unumdorlikko'rsatkichdan foydalaniladi. Buning uchun avtobuslarni bir soatli unumdorlikko'rsatkichini uning nominal sig'imi (q_n) bo'lish lozim bo'ldi.

Matematik nuqtai nazardan qaralganda bir soatlik, avtobus unumdorligi yuk avtomobillarni bir soatlik unumdorligi juda o'xshaydi. Faqatgina avtobuslar bir soatlik unumdorlik formulasida qo'shimcha reys davomidagi passajir almashuvi koeffitsienti borligi bilan farqlanadi.

Transport jarayonidagi avtobuslar unumdorligini ekspluatatsion omillar bilan bog'liqligini tahlil qilinganda, ularning yuk avtomobillardagi qonuniyatlar bilan bir xilligi yaqqol ko'rinib turibdi.

Yengil taksi-avtomobillarning unumdoligi vaqt birligida ular tomonidan bajarilgan xaq to'lanuvchi masofa bilangina o'lchanadi.

Bir yengil taksi-avtomobilning bir soat davomida bajargan xaq to'lanuvchi qatnov masofasi:

$$L X.T = V \varnothing - X . T, km$$

bunda $V_{\varnothing}$ - ekspluatatsion harakat tezligi, km-soat

$\beta_{X.T}$ - xaq to'lanuvchi masofa koeffitsienti.

Bir yengil taksi avtomobilning ish kuni davomida bajargan xaq to'lanuvchi masofasi:

$$L X.T = T_{ish} - V \varnothing - X . T, km$$

bunda T_{ish} - soatlarda o'lchanuvchi ish kuni davomi. Yuk avtomobili avtobus va yengil taksi-avtomobili unumdorligi avtomobil saroyining ish samarasini umumlashtiruvchi ko'rsatkichi bo'lib, saroydagi barcha xizmatlarini avtomobillarni samarali ekspluatatsiya qilinishligini baholovchi ko'rsatkichdir. Avtomobil transporti saroyi va uning har bir boshqaruv bo'g'ini ishini rejalashtirish va hisoblab borishda yuqorida keltirilgan texnik-ekspluatatsion ko'rsatkichlar tizimidan foydalaniladi.

Avtotransport saroyi va uning ayrim xizmatlari ishlarini tahlil etishdan maqsad, tashish jarayonini yaxshilashga qanday omillar ta'sir ko'rsatishini aniqlash hamda passajirlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilash va yuk egalarini iloji boricha ekspluatatsion xarajatlarini tejash tadbirlarini ishlab chiqishni yo'lga qo'yishdan iborat. Tahlil ishlarini bajarishda avtomobillarning amaldagi hamda hisobiy ko'rsatkichlarini o'zaro taqqoslash tavsiya etiladi.

Keyslar banki Keys 3. Transport vositasining ish unumdorligi va uning unumdorligiga ta'sir etuvchi omillar tavsifini keltiring va statik va dinamik koeffitsientlarini misollar yordamida hisoblab tushuntiring.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

• keysdagi muammo bo'yicha statik va dinamik koeffitsientlarini o'zaro teng bo'lish shartlarini tushuntiring va misolda ko'rsating (individual va kichik guruhda). Formuladagi ko'rsatkichlarni unumdorlikka ta'sirini izohlab bering (individual).

Nazorat savol topshiriqlari

1. *Transport vositasining (TV) ish unumdorligi deyilganda nimani tushunasiz?*
2. *Yukli qatnovlar soni qanday aniqlanadi?*
3. *TVning harakat vaqtini topish formulasini tushuntiring?*
4. *TVning soatli ish unumdorligini aniqlashning formulasini tushuntiring?*
5. *TV ish unumdorligiga yuk ko'tarish koeffitsientining ta'siri.*
6. *TV ish unumdorligiga yo'ldan foydalanish koeffitsientining ta'siri.*
7. *Yukli qatnovning ish unumiga bog'liqligi.*
8. *Texnik tezlikning ish unumiga ta'siri.*
9. *Ortish-tushirishda bekor turishvaqtining ish unumiga ta'siri.*
10. *TV ish unumdorligiga ko'rsatkichlar ta'sirini tahlil qilishdan maqsad nima?*

Mustaqil ish topshiriqlari

1. *Passajir transporti vositasi ish unumdorligi va unga ta'sir etuvchi ko'rsatkichlarni tahlili.*
2. *Layderman S.R. grafigini chizing va uni tushuntiring?*

MAVZU-8. AVTOMOBIL TRANSPORTI VOSITALARI TANLOVI VA ULARNI HISOBLASH

Dars o'quv maqsadi: tashish jarayonini amalga oshirishda yuk turiga mos bo'lgan transport vositalarini tanlash va ularga qo'yiladigan talablarni o'rganishdir.

Tushuncha va tayanch iboralar: tejash, asosiy talablar, yuk miqdori, sifati, universal, samosval, avtopoezd, yarim tirkama, teng baholi, tashish tannarxi, yonilg'i sarfi, moki usuli.

Asosiy savollar

1. Yuk avtomobil transporti vositalarini tanloviga asosiy talablar.
2. Universal (bortli) avtomobil va samosval (o'zi ag'daruvchi) avtomobillardan foydalanish.
3. Avtopoezd va yakka avtomobillardan foydalanish.
4. Moki usulida avtomobillarda yuk tashishni tashkil etish va unga zarur bo'lgan tyagach va tirkama (yarim tirkama) lar sonini aniqlash.
5. Yuk transport vositalariga bo'lgan talab miqdorini aniqlash.
6. Transport vositalarini ekspluatatsiya qilishning ishlab chiqarish dasturini hisoboash.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari.-Toshkent: O'zbekiston, 2002.-122-141 b.

2.Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б. Технология, организация и управления грузовыми автомобильными перевозками.-Волгоград: РПК "Политехник", 1999.-с.-31-46.

3. Yuk avtomobil transporti vositalarini tanloviga asosiy talablar

Avtomobil transporti vositasini tanlashda undan eng samarali foydalanishni nazarda tutishlik hamda qo'yidagilarni hisobga olish kerak:

- tanlanilayotgan yuk avtomobilning tashiluvchi yuk turi va uning upakovkasiga mosligi;
- yuk oqimi yoki yuk partiyasi miqdori (hajmi) xarakteri, tarkibi va tashish masofasi;
- har xil, ayniqsa alohida sharoitni talab etuvchi yuklarni tashishda avtomobillarni ishlatish yo'l va iqlim sharoitlari;
- ortish-tushirish operatsiyalarini bajarish usullari. Mexanizatsiyalashtirilgan usullarni qo'llashda avtomobillarning yuk ko'tarish qobiliyatini ortish va tushirish vositalari turi va quvatiga mosligi;
- yuk oboroti tarkibini hisobga olgan holda ayni tashishning kelajakdagi rivojlanishi;
- yuklarni tashib berish muddatiga ko'ra bajarilishi;
- amalda bor aniq sharoitlardagi transport vositasining unumdorligi;
- har xil turdagi transport vositalarini qo'llashdagi tashish tannarxi.

Yuk tashish uchun avtotransport vositasi turini tanlash sxemasi 8.1-rasmda keltirilgan.

Amaliyotda, transport vositasini tanlashda iqtisodiy mezonlar, texnik talablar va cheklovlarni ham hisobga olish kerak. Bir necha har xil mezonlarni taqqoslash va oddiy usul yordamida umumlashgan ko'rsatkich kiritish lozim (8.1-8.4 jadvallar).

8.1-jadvalda ayrim boshlang'ich ma'lumotlar keltirilgan, ya'ni magistral yuk tashish uchun tortqichlarni tanlashda e'tiborga olish mumkin bo'ladi (Evro-2 standartidagi dvigatel).



8.1-расм. Юк ташиш учун транспорт воситаси турини танлаш

**Transport vositasi turini tanlash uchun boshlang'ich ma'lumotlar
(1-variant)**

Ko'rsatkichlar	Volvo FH 12 (1999)	Scania Griffin	MAZ-543208	KamAZ-54113
TV narxi, ming	2000	2000	741	574
O'rtacha yonilg'i sarfi, l/100 km	35	32	45	42
Maksimal tezligi, km/s	110	110	100	100
Resursi, ming km	1500	2000	500	400

Mazkur masaladagi mezonni absalyut qiymat bo'yicha taqqoslab bo'lmaydi, shuning uchun absalyut qiymatini nisbiy qiymat ko'rinishga keltirish kerak. Har bir ko'rsatkich uchun hamma variantlardan eng yaxshisini tanlaymiz va uni bir birlikka keltiramiz. Qolgan ko'rsatkichlarni nisbiy qiymatlar ko'rinishda, ya'ni yaxshilangan ko'rsatkichga nisbatan kamayish darajasi sifatida aks ettiramiz (8.2-jadval).

**Transport vositasi turini tanlash uchun hisobiy ma'lumotlar
(1-variant)**

Ko'rsatkichlar	Volvo FH 12 (1999)	Scania Griffin	MAZ-543208	KamAZ-54113	Rang
TV narxi,	0.29	0.29	0.78	1.00	1
O'rtacha yonilg'i sarfi,	0.91	1.00	0.71	0.76	2
Maksimal tezligi, km/s	1.00	1.00	0.91	0.91	9
Resursi, ming	0.75	1.00	0.25	0.20	6
Koeffitsient yig'indisi	0.98	1.07	1.28	1.51	

Qaralayotgan ko'rsatkichlar transport vositasini tanlash uchun umumlashgan mezon nishakllanishida har xil ta'sir ko'rsatish mumkin. Har xil ko'rsatkichlarning ta'sir darajasini ularni ranjirovkalash yordami bilan hisobga olish mumkin. Buning uchun "Rang" qo'shimcha ustun kiritamiz va ko'rsatkichlarning mohiyati bo'yicha 1 dan 10 gacha joylashtiramiz. Keyin har bir nisbiy ko'rsatkichlarni uning rangiga bo'lamiz va ustun bo'yicha qo'shib chiqamiz. Ko'rsatkichlar yig'indisining kattaroq qiymatlisi yaxshiroq variantga mos keladi.

Mazkur usul qaralayotgan ko'rsatkichlar tarkibiga va ularning ranjirovkasiga sezilarli darajada bog'liq bo'ladi. Masalan, agar tortqichlarni tanlashda ekspluatatsion xarajatlarni kamaytirish asosiy mohiyatga ega bo'lsa, transport vositasini tanlashdagi ko'rilyotgan misolimizda yana bir ko'rsatkich olinadi va ularning ranjirovkasida ham o'zgarish bo'ladi. Bu o'zgarish quyidagi 8.3 va 8.4-jadvallarda keltirilgan.

**Transport vositasi turini tanlash uchun hisobiy ma'lumotlar
(2-variant)**

Ko'rsatkichlar	Volvo FH 12 (1999)	Scania Griffin	MAZ- 543208	KamAZ- 54113	Rang
TV narxi, ming r.	0,29	0,29	0,78	1,00	4
O'rtacha yonilg'i sarfi, l/100 km	0,91	1,00	0,71	0,76	3
Maksimal tezligi,	1,00	1,00	0,91	0,91	9
Resursi, ming km	0,75	1,00	0,25	0,20	2
Buzilishlarni bartaraf etishdagi mehnat hajmi	0,40	1,00	0,17	0,13	1
Koeffitsient yig'indisi	1,26	2,02	0,83	0,83	

**4. Universal (bortli) avtomobil va o'zi ag'daruvchi (samosval)
avtomobillardan foydalanish.**

Samosval avtomobilini ishlatilishlikda yukni tushirish jarayoni mexanizatsiyalanadi, o'zi ortgich avtomobillar (samapogruzchiklar) qo'llanishida esa yuklarni ortish va tushirish ishlarini mexanizatsiyalash hisobiga, bunday operatsiyada ishlovchilar mehnati yengillashtiriladi.

Samosval va o'zi ortuvchi avtomobillardan foydalanishda uning ortish va tushirish operatsiyalarida turish vaqtlarni keskin qisqarishi va tashish jarayonining o'zida esa ko'proq bo'lishi hisobiga ular unumdorliklari ancha oshadi.

Samosval yoki o'zi ortgich avtomobillarni qo'llanilishi o'rnatilgan ortgich yoki samosval mexanizmlarining ayni bazadagi avtomobilga nisbatan yuk ko'tarish qobiliyatini kamayishi hisobiga ular unumdorligini kamaytiradi. Demak, avtomobilning ortish va tushirish operatsiyalarida turish vaqtini kamayishi hisobiga uning unumdorligi oshsa, yuk ko'tarish qobiliyatini bir muncha kamayishi esa ularning unumdorligini kamaytiradi. SHuning uchun ham samosval yoki o'zi ortuvchi avtomobillarni qaerda ishlatish maqsadga muvofiqqligini aniq bilish kerak.

Tashish masofasi oshib borgan sari samosval va o'zi ortuvchi avtomobillarni qo'llash afzalligi kamayib boradi, chunki ularning yuk ko'tarish qobiliyati, qo'shimcha mexanizmlar o'rnatilishi hisobiga universal bortli avtomobildan bir muncha kam (masalan, samosval KrAZ-256B yuk ko'tarish qobiliyati 11 t, mazkur bazali bortli KrAZ-257 avtomobilida esa 12 t), o'z navbatida umum tashish uchun sarflanuvchi umumiy vaqtdagi ortish-tushirish operatsiyasiga sarflanuvchi vaqt ulushi ham kamayadi. Yuqoridagi aytilganlarga ko'ra universal bortli va samosval avtomobillarini ishlatishni shunday masofasi borki, unda ularning ish unumi o'zaro teng bo'ladi. Bunday masofa teng baholi masofa deb ataladi (8.1-rasm).

Demak, universalbortli, samosvalyokio'ziortuvchiavtomobillarnitanlashdaasosiye'tiboryuqoridakeltirilganten gbaholimasofanianiqlashgaqaratilgan. Teng baholi masofani aniqlashda transport vositalarining bir soatli ish unumidan foydalanamiz. Universal bortli avtomobillarda «b» va samosval avtomobillarida «s» indeksini ishlatamiz. Demak, universal bortli avtomobil uchun:

$$W_{OB} = \frac{W_{PB}}{T_{PB} \cdot C} \quad ,m/coam.$$

$$L_{IOK} + jBV_T t_{O-T}(\rho)$$

Samosval (o'zi ortuvchi) avtomobil uchun:

$$W_{OB} = \frac{(q_H + Aq) y_{CT} j^3 V_T}{L_{IOV} + pV_T(t_{O-T}(P))} \quad ,m/coam.$$

1- universal bortli avtomobil, 2-samosval avtomobili.

bunda Aq -bortli, universal bazali avtomobilga nisbatan samosval avtomobil yuk ko'taruvchanligining kamayishi;

At - ortish-tushirishda turish vaqtidan yutish, soat.

Agar, yuqorida aytilganlarga ko'ra $L_{IOV} = L_{TE}$ teng bo'lsa, $W_{OB} = W_{OB}$ bo'ladi. (p, V_T va t_{CT} bir xil bo'lganda). Unda:

$$\frac{(q_H + Aq) y_{CT} P V_T}{L_{IOK} + j^3 V_T t_{O-T}(\rho)} = \frac{L_{IOK} + P V_T (t_{O-T}(\rho) \cdot At)}{L_{IOK} + j^3 V_T t_{O-T}(\rho)}$$

bo'ladi.

Ba'zi bir matematik o'zgartirishdan so'ng: **8.1-rasm. Teng baholi tashish chizmasi.**

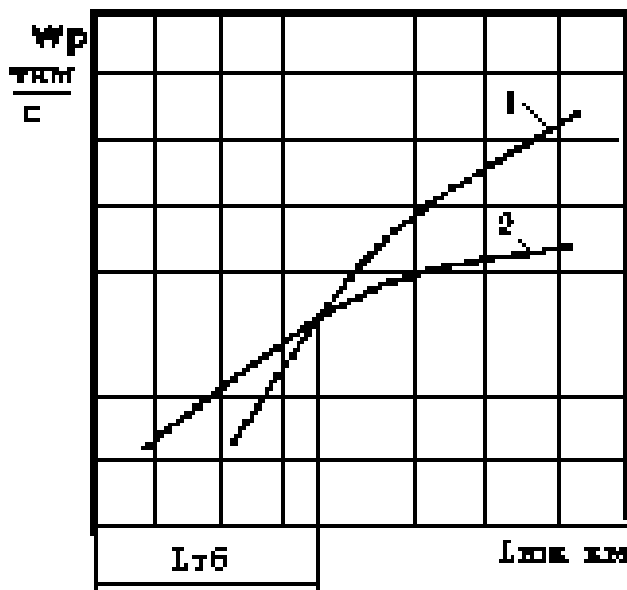
$$L_T = \frac{Aq}{jBV_T} \left(\frac{t_{O-T}}{t_{O-T}} \right), km$$

$$= jBV_T (q_0 - \frac{t_{O-T}}{t_{O-T}})$$

Universal bortli avtomobilni samosval avtomobil bilan taqqoslab tanlashda teng baholi masofa yuqoridagi formulaga binoan topiladi. Agar tashish masofasi topilgan teng baholi masofadan katta bo'lsa, universal bortli avtomobillardan foydalanishlik, agar kichik bo'lsa samosval (o'zi ortuvchi) avtomobildan foydalanish to'g'ri bo'ladi.

3. Avtopoezd va yakka avtomobillardan foydalanish

Avtomobillarda tashishni tashkil etishdagi eng ilg'or usullardan biri avtopoezdlardan foydalanishdir. Avtomobillarga tirkama va yarim tirkama qo'shib ishlatish, transport vositasi birligining yuk ko'tarish qobiliyatini oshirish hisobiga ular unumdorligini ko'p miqdorda oshiradi. Bunda tyagach avtomobilining dvigateli quvvatidan to'laroq foydalanish hamda tyagachlarning almashinuvi tirkamalar bilan



ishlatilganda ortish va tushirish operatsiyalarida bo'lishvaqtlarini kamaytirish imkoni bo'ladi.

Avtopoezdlar qo'llanishi natijasida transport ishi birligining tannarxi yakka avtomobil bilan ishlaganiga nisbatan ancha arzon bo'ladi, chunki bunda transport vositalarining unumdorligining oshishi, avtopoezdlarni qo'llashdagi ekspluatatsion xarajatlar oshishidan ko'ra ancha katta bo'ladi.

SHuning bilan birga, qayd qilish lozimki, bir sharoitda avtopoezd qo'llanish samarasi oshsa, boshqa sharoitda kamayishi mumkin. Ba'zi bir hollarda esa transport vositalari yuk ko'tarish qobiliyatlarining oshirishlik, boshqa ish ko'rsatkichlarini kamayishi ham mumkin, tashish ishi tannarxi esa oshib ketadi.

Yakka avtomobilni yoki uni tirkama (yarim tirkama) bilan ishlatishlikni aniqlashda ham oldingi paragrafda berilgan usuldan foydalanamiz.

Avtopoezdlar tuzish natijasida ularni 3 ko'rsatkichida o'zgarish bo'ladi: yuk ko'tarish qobiliyatida, ortish va tushirish operatsiyalarida bo'lishvaqtda va harakat tezligida. Amalda yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti (ρ) va yo'ldan foydalanish koeffitsienti (ρ') bir xil bo'ladi.

Bunda yakka avtomobillar qo'llashida "a" indeksni va avtopoezdlarda "ap" indeksidan foydalanamiz. Demak, yakka avtomobillar uchun bir soatli ish unumdorligi:

$$W_p = \frac{X_{j_{\text{юк}}} \wedge h_a V m t o-m}{aaam_{\text{юк}}, m_{\text{км}}/coam.}$$

Avtopoezdlar bo'yicha:

$$W_p = \frac{q_n Y_{an} P_a V^{an} t^{\Delta}, m_{\text{км}}/coam}{\wedge_{\text{юк}}^+ P_a V m_{a-m}}$$

Agar yuqorida aytilganlarga ko'ra:

$*_{\text{юк}} = \wedge T B \epsilon a Y a = Y_{an}; P_a = P_{an} \text{бўлса}, W_{P_a} = W_{P_{an}}$ bo'ladi.
Unda:

$$q_a Y_a P_a V_m^a \wedge_{\kappa} q_{an} Y_{an} P_{an} V_m^{an} \wedge$$

Ba'zi bir matematik o'zgartirishlardan so'ng:

$$l_{\text{т}} = (W_a V_m V_{a m n^4} a o-m^q \text{ ano } m, \text{ км bo'ladi.}$$

$$q a_n V_m^{an} - q_a V_m$$

Yakka avtomobilni avtopoezd bilan taqqoslab tanlashlikdagi teng baholi masofani mazkur formula bilan aniqlanadi. Agar tashish masofasi aniqlangan teng baholi tashish masofasidan katta bo'lsa, avtopoezddan foydalanish, agar kichik bo'lsa, yakka avtomobildan foydalanish to'g'ri bo'ladi.

4. Moki usulida avtomobillarda yuk tashishni tashkil etish va unga zarur bo'lgan tyagach va tirkama (yarim tirkama) lar sonini aniqlash

Tashishning moki usuli deyilganda, tyagach avtomobillarining myatnikli marshrutlarida ularga ulangan bir tirkama (yarim tirkama)ni uzib chiqarish va boshqasini uning o'rniga ulab jo'natish usuli tushuniladi. Bunday usulda tashishni tashkil etilganda tirkamalarni ortish va tushirish vaqtlarida tyagachlar harakati

to'xtatilmadan yuk tashish ishi davom ettiriladi. Ammo bunday usulni joriy etishlik uchun tirkamalar soni tyagachlar soniga nisbatan ancha ko'p bo'lishi zarur.

Agar marshrutda faqat birgina tyagach harakat etadigan bo'lsa, uni beto'xtov harakatini tashkil etishlik uchun uchtdan kam bo'lmagan tirkama kerak bo'ladi: ulardan biri ortishda, ikkinchisi tushirishda va uchinchi esa tyagach bilan birga xarakatlanadi. Marshrutda ishlovchi tyagachlar bir nechta bo'lgan taqdirda esa - ular bilan ishlovchi tirkamalar sonini ortish va tushirish, harakatda bo'lish vaqtlariga ko'ra aniqlanadi.

Tirkamalarga bo'lgan talab, ularning tyagach bilan birga harakatdagi miqdori (T_x) yuk ortish joyidagi miqdori (T_o) va yuk tushirish joyidagi miqdori (T_m) yig'indisidan iborat bo'ladi.

$$T_{ym} = T_x + T_o + T_m$$

Ortish va tushirish joylardagi tirkamalar sonini tyagachlar harakati intervali (I) va ortish yoki tushirish operatsiyalari ritmi (R)ning teng bo'lishiga ko'ra aniqlanadi. Tyagachlar harakatlanish oralig'i (intervali) ularning yuk ortish yoki tushirish joylariga kirib kelish va chiqib ketish vaqtlariga teng bo'lib, uni qo'yidagi formula bilan topiladi:

$$j = \frac{t_{ayn}}{T A_T},$$

bunda A_T -marshrutda ishlovchi tyagach avtomobillarining soni;

t_{ayn} -tyagachning bir marotaba borib qaytish vaqti, soat.

Tirkamalarni yuklash maromi (ritmi), ya'ni navbatdagi tirkamani harakatga tayyorlash vaqti:

$$T_{O(T)}$$

bunda $t_{O(T)}$ -tirkamani yuklash (ortish yoki tushirish)da turish vaqti;

t_{yy} - bir tirkamani uzish va ikkinchisini ulashga sarflanuvchi vaqt;

$T_{O(T)}$ -tirkamani ortish (tushirish) joyilaridagi soni.

Tyagachlar ortish va tushirish joylarda uzliksiz ishlashi uchun:

$R = I$ bo'lishi kerak. Oddiy mayatnikli marshrutda tashishda tyagachning bir marta borib-qaytishi uchun sarflangan vaqt:

Tyagachlar harakatlanish oralig'i(intervali) esa

$$I_T = \frac{A_T}{t_{ayn}} = \frac{A_T V_T}{T_{O(T)} - (t_{o-m} + t_{yy})}$$

Ortish-tushirish joylarida tirkamalar soni $I_T = R_{O(T)}$ shartiga binoan:

$$I_T = \frac{A_T V_T}{T_{O(T)} - (t_{o-m} + t_{yy})}$$

Aytilganlarga ko'ra tirkamalar umumiy soni:

$$T_{ym} = T_k + T_o + T_T = A_T [I + V_T (t_o - T^2 t_{yy})]$$

bunda t_{om} –

biryukliqatnovuchunortishjoyidagi yuklashvatushishjoyidagi yukdan bo'shatish vaqtlar iyig'indisi.

5. Transporti vositalariga bo'lgan talab miqdorini hisoblash

Zarur bo'lgan transport vositalari miqdorini umumiy holda aniqlash uchun barcha ko'rsatkichlar o'rtacha miqdorda, ekspluatatsion ishlar bir xil sharoitda kechishi va ularni bajarish uchun bir turdagi transport vositalari bo'lishi lozim. Bunday sharoitlar amalda juda kam uchraydi.

Odatda, avtotransport korxonalarida bor transport vositalari har xil turda, ekspluatatsion ishlar ham turli sharoitlarda bo'lib, ular har xil omillar ta'sirida o'zgarib turadi. SHuning uchun transport vositalarini hisoblashni ular turlari bo'yicha, ba'zi hollarda esa transport vositalarining markalari bo'yicha amalga oshirish lozim bo'ladi.

Reja davrida tashilishi lozim bo'lgan tashish hajmi ma'lum bo'lsa, transport vositasining bir kunlik unumdorligini hisoblab topilib, ular (avtomobil va tirkama)ning ekspluatatsiyadagi miqdorini va avtomobil saroyidan foydalanish koefitsienti orqali avtotransport saroyi transport vositalari soni aniqlanadi.

Buning uchun loyihalashtirilayotgan tashish hajmi yoki ishi (oboroti) bir kunlik transport vositalari unumdorligiga bo'linsa saroy bo'yicha ekspluatatsiyadagi avtomobil-kunlar miqdori aniqlanadi:

$$AK_3^{\wedge} \ddot{e}kuAK_3 = \frac{BQ}{P_K Q_K}$$

bunda $\frac{BQ}{P_K}$ ATS bo'yicha loyihadagi yuk tashish ishi (oboroti), tkm; $\frac{1}{Q_K}$ ATS bo'yicha loyihadagi yuk tashish hajmi, t; P_K – bir avtomobilning bir kunlik tkmdagi ish unumdorligi; Q_K – bir avtomobilning bir kunlik tonnadagi unumdorligi.

Ekspluatatsiyadagi avtomobil-kunlar miqdorini kelajak davrdagi ekspluatatsiyadagi kalendar-kunlarga ekspluatatsiyaga (qabul etilgan avtomobil saroyi bo'yicha ish rejimiga binoan) bo'lib, ekspluatatsiya qilish uchun zarur bo'lgan avtomobillar miqdori (A_3) aniqlanadi.

$$K_3$$

Ro'yxatdagi yoki inventar kitobidagi avtomobillar sonini aniqlash uchun ekspluatatsiyadagi avtomobillar sonini (A_3) saroydan foydalanish koefitsientiga nisbati qilib aniqlanadi:

$$A_x = A_3 \cdot \langle H. \Phi. \rangle$$

6. Transport vositalarini ekspluatatsiya qilishning ishlab chiqarish dasturini hisoblash

Transport vositalarini ekspluatatsiya qilishning ishlab chiqarish dasturi avtomobil saroyi quvvati hamda unumdorligi bo'yicha hisoblanadi. Ishlab chiqarish dasturini

aniqlashlikda ekspluatatsion ko'rsatkichlarning o'rtacha darajasi va kalendar davr uchun yuk tashish hajmi va yuk tashish ishi (yuk oboroti) hamda kilometrlarda o'lchanuvchi umumiy bosib o'tilgan masofa, yukli qatnovlar umumiy miqdorlari qo'yidagi formulalarga binoan aniqlanadi:

$$YQ = AK_K q a_{H.\Phi} \cdot T_{III} P V_T, T$$

$$\wedge IOK + PV_{to-T}$$

$$YP = AK_K q a_{H.\Phi} \cdot T_{III} P V_T A_{IOK} TKM$$

$$\wedge IOK + PV_{to-T}$$

$$\mathfrak{L}_{YM} = AK_K a_{H.\Phi} \cdot T_{III} P V_T A_{IOK, KM}$$

$$\wedge IOK + PV_{T t O-T}$$

$$\wedge ZIOK = AK_K a_{H.\Phi} \cdot T_{III} P V_T$$

$$IOK + PV_{to-T}$$

O'znavbatidapassajirlarniavtobuslardatashishesa tashiluvchi passajirlar soni va bajariluvchi passajirlarkilometrlio'lchamdagipassajirlaroborotihamdakilometrlardao'lchanuvchiu mumbosibo'tilganmasofa, passajirlarniqatnovlarumumiy miqdorlari qo'yidagi formulalargabinoananiqlanadi:

$$\mathfrak{L}Q = AK_K q a_{H.\Phi}^{CTIIIIaLM T}, nacc^{CTTIIII P-1a} V$$

$$\mathfrak{L}_M + j3V_{T t _T}$$

$$YJP = AK_K q^a_{H.\Phi} \cdot \mathfrak{F}^{IIIy_M}, nacc, KM$$

$$M + V - t M. II. T.$$

$$\wedge M + P * T' t M. II. T.$$

$$Z^Z$$

$$= AK_K a_{H.\Phi} \cdot T_{III} P V_T$$

$$t_M + V - t M.$$

$$II. T.$$

Barcha ekspluatatsion ko'rsatkichlar va umumdorliklarni hisoblash birmarkali avtomobillar guruhlariga bo'yicha aniqlanadi. Yuk tashishda tirkamalar uchun hisoblar alohida qilinib bajariladi.

Keyslar banki Keys 3. Yuk avtomobil transporti vositalarini tanloviga asosiy talablar, teng baholi masofani tushintiring va ularni hisoblash nimisollar yordamida ko'rsating.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- keysdagi muammo bo'yicha uch xil rusumdagi avtomobillar tanlovini tushuntiring va misolda ko'rsating (individual va kichik guruhda).

Formuladagi ko'rsatkichlarni umumdorlikka ta'sirini izohlab bering (individual).

Nazorat savol topshiriqlari.

1. Yuk avtomobillari qanday ko'rsatkichlari bo'yicha tanlanadi?
2. Teng baholi masofa nima?
3. $I_{\text{YOK}} I_{\text{T-E}}$ sharoitida qanday avtomobil tanlanadi?
4. Qanday sharoitda avtopoezd tanlangadi?
5. Qanday sharoitda samosval tanlanadi?

Mustaqil ish topshiriqlari.

1. Teng baholi masofa nima va qanday aniqlanadi?
2. Avtomobillarni yonilg'ining solishtirma sarfi bo'yicha tanlash.

MAVZU-9. MARSHRUTDA ISHLOVCHI TRANSPORT VOSITALARINING ISH HISOBI *Dars o'quv maqsadi: tashish*

jarayonini amalga oshirishda marshrut turiga ko'ra transport vositalarini texnik ekspluatatsion ko'rsatkichlarini hisoblash uslubini o'rganishdir.

Tushuncha va tayanch iboralar: mayatnikli marshrut, aylanma marshrut, ish vaqti, yaxlitlangan ish vaqti, marshrut vaqti, yukli qatnov, qatnovlar soni, ishdagi vaqti, ish unumi, avtomobil soni, o'rtacha ish ko'rsatkichlari.

Asosiy savollar.

1. Orqa yo'nalishga yuksiz qatnovchi mayatnikli marshrut.
2. Orqayo'nalishga ham yukli qatnovchi mayatnikli marshrut.
3. Orqa yo'nalishda qisman yukli qatnovchi mayatnikli marshrut.
4. Xalqasimon marshrutda.
5. Bir guruh marshrutda yuk tashuvchi transport vositalari ishini hisoblash.
6. Bir guruh marshrutda ishlovchi transport vositalari o'rtacha ish ko'rsatkichlari.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari.—Toshkent: O'zbekiston, 2002.—141–158 b.
2. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б. Технология, организация и управления грузовыми автомобильными перевозками.—Волгоград: РПК “Политехник”, 1999.—с.—46–60.

1. Orqayo'nalishgayuksizqatnovchimayatniklimarshrut

Harakat marshruti deyilganda transport vositasining tashishni bajarishdagi bosib o'tgan masofasi tushuniladi. Transport jarayonini tashkil etish variantiga asosan marshrut turi tanlanadi. Oldingiparagraflarda ko'rilgan variantlarga mos

ravishda marshrutlarning har xil turlarinikeltirishimiz mumkin (9.1-rasm).

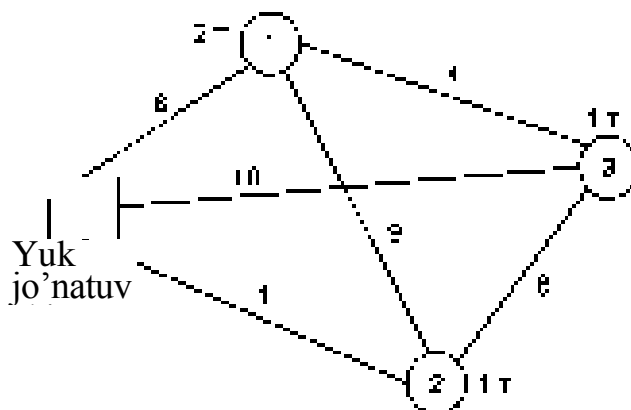
bo'lsa, transport vositasining yuksiz yurishi yurishiga resurslar xarajati shunchalik

kichik bo'ladi, hamda tashish tannarxi ham

Tarqatish-yig'ish marshruti bo'yicha tashishni bajarishda marshrut davomida avtomobil kuzovida ma'lum miqdorda yuk bo'ladi, shuning uchun samaradorlik mezonini sifatida yo'ldan foydalanish koeffitsientini olish maqsadga muvofiq emas. Bunday mezonni aniqlash uchun oddiy masalaga e'tibor qarqtqimiz. Yuk jo'natuvchi punktdan uchta punktgacha yuk tarqatish kerak. Tashib ketish hajmi va punktlar o'rtasidagitashish masofasi 9.2-rasmda keltirilgan. Yukni manziliga

etkazishning olti xil variant mavjud. Yukni tarqatishdagi transport vositasining har bir mumkin bo'lgan variant bo'yicha ish ko'rsatkichlari 9.2-jadvalda keltirilgan.

kamayadi.



9.1-rasm. Yuk jo'natuvchi va qabul qiluvchi punktlar

Yukni tarqatish variantlari

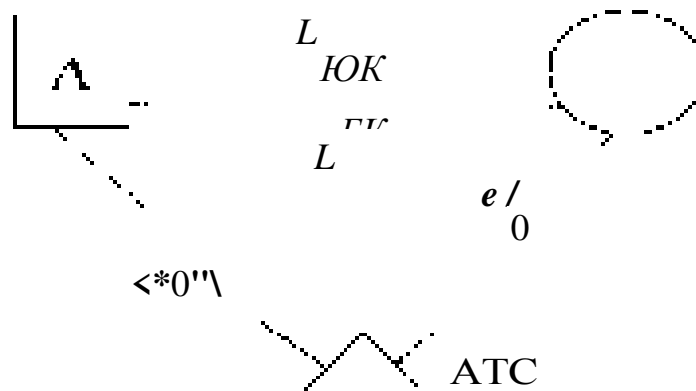
Variant (marshrut)	W_k	L_M	p	- yuk
Variant 1 (1-2-3)	56	33	0,7	23
Variant 2 (3-2-1)	76	33	0,76	25
Variant 3 (1-3-2)	46	29	0,62	18
Variant 4 (2-3-1)	70	29	0,72	21
Variant 5 (3-1-2)	61	34	0,68	23
Variant 6 (2-1-3)	75	34	0,70	24

Yuk tashish uchun marshrutlarning asosiy turlari tavsifi

Aylanish vaqti	Aylanishlar soni	Qatnovlar soni	Bir aylanishdagi tashish hajmi	Yo'ldan foydalanish koefitsienti
Mavatisimon				
Oavtishda vuksiz				
$2 \text{ yuk } / v_{tex} + t$	$INT \lfloor T_M v_{tex} / (2 l_{yuk} + v_{tex} t_{y-t}) \rfloor$	n_o	q_j	0,5
Oavtishda qisman yukli				
$2 i y u k \text{ } 1 / v_{tex} + l_{ty_t}$	$INT \lfloor T_M j_3 v_{tex} / [(l_{yuk} \text{ } 1 + \xi_{yuk2}) v_{tejY} \} y - t] \rfloor$	$2 n_o$	$q_n Tr$	(^+^)
Qaytishda yukli				
$2 y u k \text{ } 1 / v_{te} + S_{ty} t$	$INT \lfloor T_M \mathbf{y}_{\{ex\}} / (2 l_{yuk} + \mathbf{y}_{\{ex\}}^{\wedge} y) \rfloor$	$2 n_o$	$q n ! >$	1
Xalqasimon marshrutlar				
Xalqasimon				

$\wedge/vte+5X-t$	$INT[T_M v_{tex} / (i_M + v_{tex} Y_{t_{y-1}}) \wedge$	kn_o	$qn5>$	EWM
Tarqatuvchi-yig'uvchi				
$t_M v_{tex} + Y_{t_{y-1}} + (m-1)t_k$	$INT[T_M v_{tex} / (i_M + v_{tex} [t_{yt} + (m-1)t_k]) J$	n_o	$qn(y_{c1} + r_c 2)$	l

Mayatniklimarshrutda orqaga bo'sh qatnovchitransportvositalari (9.2-rasm) ish hisoblarini bajarish uchun qo'yidagilarni ko'rib chiqamiz:



9.2-rasm Orqaga bo'sh

qatnaladigan mayatnikli marshrut.

Yukli masofasi $\ell_{IOK} = 10 \text{ km}$, nolinch qatnovlar $\ell_0 = 4 \text{ km}$, $\ell^2_0 = 8 \text{ km}$. Tashiluvchi yuk 1-klassga mansub donali ($y_{CT} = 1,0$). Yukning umumiy hajmi $Q = 30660 \text{ t}$. Tashish ZIL-130-76 avtomobillarida 30 kun davomida qo'yidagi ekspluatatsion ko'rsatkichlar bilan bajariladi: $V_T = 24 \text{ km/coam}$, $t_{O-T} = 0,7 \text{ coam}$, ishdagi vaqt $T_{uu} = 14 \text{ coam}$. A_3, L_k baj3 larni aniqlash zarur.

1. Avtomobillarning marshrutda bo'lish vaqtini topamiz. Ayni misolda $p_M = 0,5$ ga tengligi munosabati bilan:

$$T_M = T_{III} + t_o = T_M - \ell_0 + \ell^2_0 = 14 - 4 + 8 = 13,5 \text{ coam}$$

2. Kundavomidagi qatnovlar soni:

$$Z = \frac{T_M V_m}{\ell_0 + 0,5 - 24} = \frac{13,5 \cdot 0,5 \cdot 24}{8,8 \text{ km}}$$

yaxlitlab,
sonini Hisoblangan mazkur

$\ell_{IOK} + j3_M V_m - t_{O-m} = 10 + 0,5 - 24 - 0,7$
qatnovlar T_M qaytadan hisoblaymiz:

$$T_1 - Z_k (\ell_{IOK} + p_M V_T - t_{O-T}) = 9(10 + 0,5 - 24 - 0,7) = 13,8 \text{ c.}$$

Ishdagi vaqt

$$T_{uu}^1 = T_M^1 + t_o = 13,8 + 0,5 = 14,3 \text{ coam}$$

3. Avtomobilning bir kunlik ish unumini aniqlaymiz: tonnada:

$$Q_k = q_H - y_{cm} - Z_k = 6 - 1,0 - 9 = 54 \text{ m;}$$

$$P_k = q_H - \Gamma_{cm} - Z_k - \xi_{юк} = 61,0 - 910 = 540 \text{ мм.}$$

Tashish rejasini bajarish uchun zarur ekspluatatsiyadagi avtomobillar soni:

$$Q_{\text{режа}} = 30660 = 19 \text{ аём.}$$

$$\text{Душ-QK30-54}$$

4. Avtomobilning bir kunlik qatnov masofasi:

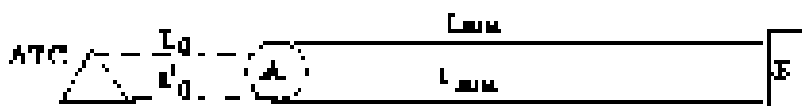
$$L_k = \sum Z_e - \xi_{\text{о.х.}} + (1 + 11) = \dots \cdot 10 + (4 + 8) = 182 \text{ км}$$

Kun davomida qatnov masofasidan foydalanish koeffitsienti.

$$j_3 = \frac{\xi_{юк} \cdot Z_e}{L_k} = \frac{10 \cdot 9}{182} = 0,495.$$

2. Orqa yo'nalishd ham yukli qatnovchi mayatnikli marshrut.

Orqa yo'nalishga ham yuk bilan qatnovchi mayatnikli marshrut (9.2-rasm) dagi yuk tashuvchi transport vositalari ishini hisoblashda qo'yidagi birlamchi ko'rsatkichlarni olamiz.



9.2- Rasm Orqa yo'nalishda ham yuk bilan qatnaladigan mayatnikli marshrut

$\xi_{юк} = 10 \text{ км}$, nolinci qatnovlar $4 = 4 = 4 \text{ км}$ transport vositasi ishda bo'lish vaqti

$T_{\text{шу}} = 16 \text{ соам.}$, A nuqta (joy)dan B nuqtagacha tashiluvchi yuklar hajmi $Q_{BA} = 20000 \text{ м}$ ikkala tomonga tashuvchi yuklar 1-klassli yuk, ya'ni $\alpha = 1,0$ ga teng. Tashish muddati 20 kun. Marshrutda ishlovchi avtomobilъ GAZ-54A ($q_H = 4 \text{ м}$) harakat tezligi 25 km/soat, har bir yukli qatnovli ortish-tushirishda turish vaqti $t_{o-m} = 0,6 \text{ соам.}$

Hisoblash tartibi: 1. Marshrut ichi yo'ldan foydalanish koeffitsienti $j_3 = 1,0$ ga tengligini nazarda tutib, avtomobilning marshrutda ishlash vaqtini aniqlaymiz:

$$T_M = T_{\text{шу}} - t_o = T_{\text{шу}} - \frac{\xi_{юк}}{V_T} = 16 - \frac{10}{25} = 15,68, \text{ soat.}$$

2. Avtomobilning bir kundagi yukli qatnovlarini hisoblaymiz:

$$Z_{юк} = \frac{T_M \cdot P_M \cdot V_T}{25 \xi_{юк} + j_3 \cdot V_T \cdot t_{o-T}} = \frac{15,68 \cdot 1,0 \cdot 25}{25 \cdot 10 + 1,0 \cdot 25 \cdot 0,6} = 15,681,025$$

Hisoblab topilgan mazkur qatnovlar sonini yaxlitlab (16 ga keltirib), marshrutdagi vaqtni qayta hisoblaymiz:

$$= 1568$$

Ish vaqti esa:

$$T_M = \frac{1}{j_3} \cdot \frac{Z_{юк} (1 + \xi_{юк} + P_M \cdot V_T \cdot t_{o-T})}{16} = \frac{1}{1,0} \cdot \frac{1568 (1 + 10 + 25 \cdot 0,6)}{16} = 16,32 \text{ soat bo'ladi.}$$

$$T_{\text{шу}} = T_M + t_o = 16 + 0,32 = 16,32 \text{ soat bo'ladi.}$$

3. Avtomobilning bir kunlik ish unumi, tonnada:

$$Q_k = q_H \cdot y_{cm} \cdot Z_{юк} = 4,0 \cdot 1,0 \cdot 16 = 64 \text{ тонна, tonna.}$$

tonna kilometrda:

$$P_K = q_H \cdot \Gamma_{cm} \cdot Z_K \cdot \xi_{юк} = 4,01,01610 = 640 \text{ мкм.}$$

Rejadagi tashishni bajarish uchun zarur avtomobillar soni:

$$Q_{AB} + Q_{BA} = 20000 + 20000 = 40000 \text{ avtomobil}$$

$$K_{uu} - Q_K = 20 - 64$$

4. Avtomobilning kunlik qatnov masofasi.

$$Z_{к\у\text{H}} = Z_{ю\text{K}}^1 \cdot \wedge + (I_0 + O = 16 - 10 + (4 + 4) = 168 \text{ км.}$$

Kun davomida avtomobilning yo'ldan foydalanish koeffitsienti:

$\wedge_{\text{yH}} 168$ Agar ikkala yo'nalishda ham yukli qatnovlarda har xil klassli yuk tashilsa, ya'ni yuk ko'tarish qobiliyatlaridan foydalanish koeffitsienti birlamchi va orqa yo'nalishda o'zaro teng bo'lmaganda transport vositasining tonnada o'lchanuvchi ish unumi qo'yidagicha aniqlanadi.

$$Q_K = (q_H \Gamma_{AB} + q_H \Gamma_{BA}) = K \cdot (q_H / AB \wedge q_H / BA) \cdot Z^2 \wedge$$

Bunda q_H ni qavsdanchiqarsak:

$Q_K = q_H (\Gamma_{AB} + \Gamma_{BA}) = \text{---}$ bo'ladi. Ayni shartga ko'ra transport vositasining tonna-kilometrli unumdorligi quyidagicha:

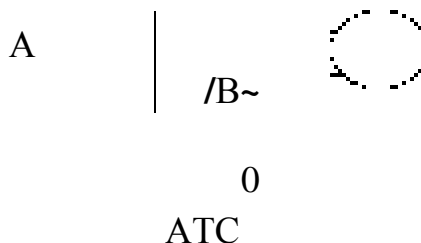
$P_K = q_H \cdot \Gamma_{AB} \cdot K_K + q_H \Gamma_{BA} \wedge_{юк} = Z_{юк}^2$ yoki $P_K = Q_K \cdot \wedge_K$ bo'ladi. Qolgan hisoblarda o'zgarish bo'lmaydi.

3. Orqa yo'nalishda qisman yukli qatnovchi mayatnikli marshrut.

Bunday mayatnikli marshrutda (9.3-rasm) yuk tashuvchi transport vositalarini hisoblashda qo'yidagi birlamchi ko'rsatkichlardan foydalanamiz:

$$\xi_{юк}^{AB} = 12 \text{ км, } I_{BK}^B 8,0 \text{ км, } T_{о\text{K}}^B = 4,0 \text{ км, } I_0^1 = I_0^2 = 5 \text{ км}$$

Avtomobilning ishda bo'lish vaqti $T_{uu} = 12 \text{ coam}$



$\text{II} / \wedge$

9.3-rasm Orqaga to'liq bo'lmagan yukli mayatnikli qatnov.

AB birlamchi (to'g'ri) yo'nalishda tashiluvchi yuklar hajmi 200000 t, birinchi klassli yuk ($v_{AB} = 1,0$), marshrutning orqayo'nalishidagi BV bo'lagida tashiluvchi yuklar hajmi 180000 t bo'lib, yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti $\wedge = 0,9$ gateng. Tashiluvchi yuklar uyulib tashiluvchi va sochiluvchi bo'lganligi uchun uni yuk ko'tarish qobiliyati 4,5 tisamosval avtomobillarda tashilish

mo'ljallangan. Yukni ortish uchun zarur vaqt $t_0 = 0,15$ soat, tushirish vaqti $t_0 = 0,1$ soat, tashish muddati 120 kun. Avtomobilning harakat tezligi $V_T = 24 \text{ km/coam}$. Hisoblash tartibi: 1. Avtomobilning marshrutda ishlash vaqtini topamiz:

$$T_M = T_{um} - t_0 - t_0 = 12 - 0,42 = 11,58 \text{ c.}$$

va avtomobilning marshrutdagi bir aylanish vaqtini aniqlaymiz.

$$t_{a\ddot{u}l} = t_0 + t_x^{AB} + t_T^B + t_o^B + t_x^{BB} + t_B + t_x^{BA}, \text{ coam}$$

$$\begin{aligned} n_{AB} &= \frac{t_{a\ddot{u}l}}{T_M} = \frac{t_0 + t_x^{AB} + t_T^B + t_o^B + t_x^{BB} + t_B + t_x^{BA}}{11,58} \\ &= \frac{0,15 + \frac{1}{24} + 0,1 + 0,15 + \frac{1}{24} + 0,1 + \frac{1}{24}}{11,58} = 1,5 \text{ coam} \end{aligned}$$

2. Avtomobilning marshrutdagi bir kunlik aylanishlari soni:

$$Z = \frac{T_M}{t_{a\ddot{u}l}} = \frac{11,58}{1,5}$$

3. Aylanishlar sonini yaxlit 8 ga keltirib, transport vositasining ish va marshrutdagi vaqtlarini qayta hisoblaymiz: marshrutdagisi:

$$T_M^1 = Z_{a\ddot{u}l}^1 + t_{a\ddot{u}l} = 8 - 1,5 = 12 \text{ coam};$$

ishdagisi:

$$T_{um}^1 = T_M^1 + t_0 = 12 + 0,42 = 12,42 \text{ coam}$$

4. Avtomobilning bir kunlik ish unumini hisoblaymiz: tonnada gisi:

$$Q_K = (q_H \cdot \Gamma_{AB} + q_J \cdot \Gamma_{BB}) \cdot Z_{a\ddot{u}l} = q_H (\gamma_{AB} + \gamma_{BB}) \cdot Z_{a\ddot{u}l} = 64,6 \text{ m};$$

tonna kilometrda gisi:

$$P_K = [q_H \cdot \Gamma_{AB} \cdot e_{\gamma_K}^{AB} + q_J \cdot \Gamma_{BB} \cdot e_{\gamma_K}^{BB}] \cdot Z_{a\ddot{u}l}$$

yoki

$$P_K = q_H (\Gamma_{AB} \cdot e_{\gamma_K}^{AB} + \Gamma_{BB} \cdot K_K^{BB}) \cdot Z_{a\ddot{u}l} = 584,8 \text{ tkm}$$

Yuklarni tashish uchun zarur bo'lgan avtomobillar soni

$$A = \frac{Q_{AB} + O_{BB}}{K_g - Q_K} = \frac{200000 + 80000}{120 - 64,6} = 49$$

5. Avtomobilning bir kunlik umumiy bosib o'tish masofasi

$$\begin{aligned} L_{\gamma_H} &= (\gamma_{AB} + \gamma_{BB} + \gamma_{BA}) \cdot Z_{a\ddot{u}l} + (l_0 + K) \cdot \gamma_{BA} \\ &= (12 + 8 + 4) \cdot 8 + (5 + 5) \cdot 4 = 198 \text{ km. Kun} \end{aligned}$$

davomidagi avtomobilning yo'ladan foydalanish koeffitsienti:

$$n = \frac{(C_K + C)}{L_{\gamma_H}} \cdot Z_{a\ddot{u}l} = \frac{(12 + 8,0) \cdot 8}{198} = 0,81$$

4. Xalqasimon marshrutda.

Xalqasimonmarshrut oraliq'if^{A B}_{10 K}=10km,£^{B B}_{6 K}=4km,*J*^{B Γ}_{10 K}=14km,*J*^{Γ D}_{10 K}=12km,**JZ**=6km.

Nolinchi qatnovlar masofasi $e_0=6\text{km}$. Avtomobilning ishvaqti $T_{uu}=16\text{soat}$. qatnovni AB bo'lagida tashiluvchi 1-klass yuk ($\gamma_{AB}=1$)hajmi 200000 t, VG bo'lagida 2-klass yuk ($\gamma_{BI}=0,8$)hajmi 160000 t va GD bo'lagida 3 klass yuk ($\gamma_{GD}=0,6$) hajmi 160000 t tashish muddati $K_9=360\text{kun}$. Yuk tashishda ZIL -130-66 avtomobillaridan foydalaniladi. Yuk ortish vaqti $t_0=0,5\text{ soat}$, tushirish vaqti $t_m=0,3\text{soam}$.

Hisoblash tartibi quyidagicha: 1 Avtomobilning marshrutda ishlash vaqtini topamiz:

$=T_{uuu}!_0^{\pm\wedge}=16-6+6=15,4$ T_M soat
20
 V_T aylanishida

Avtomobilning marshrutda to'liq bir xarakat va ortish-tushirish operatsiyasidagi vaqtlarining jami:

$o-m^{oam}$,

jumlah:

$$\begin{aligned}
& \text{jumladan: } \\
& \frac{\partial}{\partial t} x = t_x^{AB} + t_x^{BB} + t_x^{BF} + t_x^{\Gamma D} + t = \\
& + \dots + \frac{\partial}{\partial m} 2,04 coam; \frac{=}{24} + \frac{=}{22} + \frac{=}{22} + \frac{=}{24} + \frac{=}{20} = \\
& X_{t_{om}} = t_o^A + t_m^B + t_o^B + t_m^\Gamma + t_o^\Gamma + t_m^D = \\
& = 0,5 + 0,3 + 0,5 + 0,3 + 0,5 + 0,3 = 2.4 coam. \text{ U}
\end{aligned}$$

holda aylanish vaqti quyidagiga teng bo'ladi:

$$t_{\text{gün}} = 2,04 + 2,4 = 4,44 \text{ soat. 2.}$$

Avtomobilning marshrutdagi bir kunlik aylanishlari soni:

$$Z = \frac{T_{M=15,4} - 3,4}{t_{g\ddot{u}n}} \quad 4,44$$

$$T_M^1 = t_{ai} \cdot ZI = 4,44 \cdot 3,0 = 13,32 \text{ soat};$$

ishda bo'lish vaqti esa:

$$T_{uu} = T_M^1 + t_O = 13,32 + 0,6 = 13,92 \text{ soat}.$$

3. Avtomobilning bir kunlik unumdorligini hisoblaymiz:
tonnada:

$$Q_k = qH(Y_B + Y_{BI} + Y_{GD}) - Z_{ai} = 5(1 + 0,8 + 0,6) \cdot 3 = 36_T;$$

tonna-kilometr dagisi:

$$\begin{aligned} P_k &= (qH - \Gamma_{AB} \wedge k + qH - Y_{BI} \wedge \Gamma_{\text{юк}} + qH - Y_{GD} \wedge \Gamma_{\text{юк}}) Z_{ai}^1 = \\ &= qH (Y_{AB} \wedge \Gamma_{\text{юк}} + Y_{BI} \wedge \Gamma_{\text{юк}} + Y_{GD} \wedge \Gamma_{\text{юк}}) Z_{ai}^1 = \\ &= 5(1 \cdot 10 + 0,8 \cdot 14 + 0,6 \cdot 12) \cdot 3 \end{aligned}$$

= 426 tkm. Yuklarni tashish uchun zarur bo'lgan
avtomobillar soni:

$$A = \frac{Q_{AB} + Q_{BI} + Q_{GD}}{K_{\text{э}} - Q_k} = \frac{200000 + 160000 + 120000}{360 - 36} = 37 \text{ авт}$$

4. Avtomobilning bir kunlik umumiy qatnov masofasi:

$$\begin{aligned} L_{\text{кн}} &= L_{ai} \wedge Z_{ai}^1 + \Gamma_0 + \Pi \cdot \Gamma_{BX} = (\Gamma_{\text{юк}}^A + \Gamma_{\text{юк}}^B + \Gamma_{\text{юк}}^B + \Gamma_{\text{юк}}^B + \Gamma_{\text{юк}}^B + \Gamma_{\text{юк}}^B) - Z_{ai}^1 \wedge \Gamma_{\text{юк}} + \Gamma_{\text{юк}}^B \\ &= (10 + 14 + 12 + 4 + 6) \cdot 3 + (6 + 6) \cdot 6 = 144 \text{ км. Yo'ldan} \\ &\text{foydalanish koeffitsienti:} \end{aligned}$$

$$g = \frac{U - Z_{ai} - (C + O - Z_{ai})}{L} = \frac{(10 + 14 + 12) \cdot 3 - 0,75}{144}$$

5. Bir gurux marshrutda yuk tashuvchi transport vositalari ishini hisoblash.

Bir gurux marshrutda (9.5-rasm) yuk tashuvchi avtomobillar ishini hisoblashda 10 jadvalda keltirilgan birlamchi ko'rsatkichlardan foydalanamiz.

Bir gurux marshrutlarda ishlovchi avtomobillar ishini hisoblash birlamchi ko'rsatkichlar. Har bir marshrutda ishlovchi avtomobillar ishini aloxida hisoblaymiz va buning uchun barocha marshrutlarni ajratib olamiz:

orqaga bo'sh qatnovchi AB mayatnikli marshrut, xalqasimon VGDEJV marshrut va ikki tomonlamali yuk tashuvchi ZIZ marshruti. Tashish muddati $K_{\text{э}} = 20_{\text{кн}}$

Har bir aloxida marshrut uchun xisoblarni aloxida bajaramiz. Orqasiga bo'sh qatnovchi AB marshruti (9.5-rasm)

1. Avtomobilning marshrutda ishlash vaqti:

$$T_M = T_{uu} - t_O = 13,92 - 0,25 = 13,67 \text{ soat}.$$

Ayni marshrutdagi yo'ldan foydalanish koeffitsienti $p_M = 0,5$ ga teng.

2. Avtomobilning kun davomida yukli qatnovlarini sonini aniqlaymiz:

$$Z_k = \frac{T_M - t_O - V_T}{\Gamma_{\text{юк}} + t_O - V_T} = \frac{13,67 - 0,25 - 24}{10 + 0,5 - 24 - 0,3} = 10,3$$

Avtomobillar sonini 10 butunga keltirib, sarflanuvchi vaqtlarni qayta hisoblaymiz. Marshrutdagi vaqti.

$$\frac{T}{M} = \frac{Z_k \cdot Y_{\text{юк}} \cdot P_M \cdot V_T}{P_M \cdot V_T} = \frac{10(10 + 0,5 - 24 - 0,3)}{0,5 - 24} = 11,33_s$$

A	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О
8						^			Шартли белгилар Λ АТК Юклиҳаракат -----Юкли қатнов -----Бўш қатнов Нолинчи қатнов				
7			Ж	и	*	^	■S	%X _ф					
6			"X	¥		^	^						
5			1			^	^						
4						^	^						
3											Юк		
2									1	А	Б	1	Қум
1									2	В	Г	1	Тапа
									3	Д	Е	1	---
									4	Е	Ж	1	---
									5	З	И	1	ЙИФ
									6	И	З	1	---

18–rasm. Bir guruh marshrutlardagi transport vositasi ishi hisobi Birlamchi ko'rsatkichlar jadvali

9.1-jadval

					Γ_c		$\wedge_{\text{ЮК}}$	$I_{\text{БК}}$	T_u	t_0	t_m	V_m	
1	A B	A B	Qum -	30 -	1,0 -	8 -	10 -	-10	12 -	0,2 -	0,1 -	24 24	MAZ 503
2	V G D E J	G D E JV	tarali yuk - tarali yuk -- -	20 - 16 12 -	1,0 -0,8 0,6 -	12 - - -- -	16 - 12 14 -	-8 - -6 - -	14 - - - -	0,4 -0,4 0,4 - -	0,3 - 0,3 0,3 -	20 24 24 22 24	GAZ 53
3	Z I	I Z	Yig'ilm a yuk	20 20	1,0 0.8	5 -	15 15	--	12 -	0,5 0.5	0,3 0.3	25 25	ZIL 130

Ishdagi vaqt

$$T_{uu} = T_M^l + t_o = 11,33 + 0,33 = 11,66. \text{ s.}$$

3. Avtomobilning bir kunlik unumdorligini hisoblaymiz:
tonnada:

$$Q_K = qH - r_c T - ZM = 7 - 1,0 - 1,0 = 70$$

tonna tonna-kilometrdagisi

$$P_K = Q_K \cdot \wedge_{\text{ЮК}} = 70 - 10 = 700 \text{ tkm}$$

4. Yuklarni tashish uchun zarur bo'lgan avtomobillar soni

$$A = \frac{Q_{\text{yuk}}}{Q_{\text{K}}} = \frac{30000}{2000} = 15 \text{ avt. K,}$$

5. Yuk tashish chizmasiga ko'ra avtomobilning bir kunlik umumiy qatnov masofasi quyidagicha bo'linadi.

$$L_{\text{kuh}} = L_{\text{Z}} + (L_{\text{0+1}}) - L_{\text{K}} = 10 \cdot 10 + 8 - 10 = 198 \text{ km}$$

Yo'ldan foydalanish koeffitsienti

$$\eta = \frac{L_{\text{Z}}}{L_{\text{kuh}}} = \frac{10 \cdot 10}{198} = 0.505$$

VGDEJV marshrut (18-rasm) uchun. CHizmaga ko'ra mazkur marshrut halqasimon bo'lib, unda GD va YeJ yo'l bo'lagida avtomobil bo'sh (ya'ni yuksiz) qatnaydi. Halqasimon marshrutda ishlovchi avtomobil ishini hisoblashda marshrut bo'yicha aylanish vaqtidan foydalaniladi, mayatnikli marshrutda esa qatnovlar vaqtidan foydalaniladi.

1. Avtomobilni marshrutda ishlash vaqti

$$T_M = T_{\text{uu}} - t_0 = 14 - 0.5 = 13.5 \text{ soat.}$$

2. Avtomobilning marshrutda bir aylanish vaqti.

$$t_{\text{aiul}} = t_0 + t_{\text{x}}^{\text{BG}} + t_{\text{x}}^{\text{GD}} + t_{\text{o}} + t_{\text{x}}^{\text{DE}} + t_{\text{m}}^{\text{E}} + t_{\text{o}}^{\text{E}} + t_{\text{x}}^{\text{EK}} + t_{\text{m}}^{\text{K}} + t_{\text{x}}^{\text{KB}} =$$

$$\frac{pBG}{Vm} + \frac{nGD}{Vm} + \frac{lDE}{Vm} + \frac{mEK}{Vm} + \frac{lKB}{Vm} =$$

$$= 0.4 + \frac{1}{24} + 0.3 + \frac{1}{20} + 0.4 + \frac{1}{24} + 0.3 + 0.3 + \frac{1}{22} + 0.2 + \frac{1}{24} = 4.36 \text{ soam.}$$

3. Avtomobilning marshrutdagi bir kunlik aylanishlar sonini aniqlaymiz.

$$Z_{\text{aiul}} = T_M = 13.5 = 3.1$$

$$T_M = 13.5$$

4. Aylanishlar sonini 3 butunga keltirib, $t_{\text{aiul}} \sim 4.36$ sarflanish vaqtlarini qayta xisoblaymiz:

marshrutdagi vaqti:

$$T_M = Z_{\text{aiul}} \cdot t_{\text{aiul}} = 3 \cdot 4.36 = 13.08 \text{ soat; ishdagi}$$

vaqti:

$$T_H = T_M + t_0 = 13.08 + 0.5 = 13.58 \text{ soat.}$$

5. Avtomobilning bir kunlik ish unumdorligini topamiz:

tonnada:

$$Q_K = q_{\text{H}} (Y_{BG} + Y_{DE} + Y_{EK}) - Z_{\text{aiul}} = 4(1.0 + 0.8 + 0.6) - 3 = 28.8 \text{ m;}$$

tonna-kilometr dagisi:

$$P_K = q_{\text{H}} (Y_{BG} + Y_{DE} + Y_{EK}) - Z_{\text{aiul}} = 374 \text{ mkm.}$$

Rejadagi yuklarni tashish uchun zarur bo'lgan avtomobillar soni

$$\frac{A_{BG} + Q_{DE} + Q_{EK}}{K_{\text{y}} - Q_K}$$

Marshrut bo'ylab tashiluvchi yuklar har xil klassli bo'lganligi uchun ularni keltirish koeffitsienti orqali bir klassga keltirish zarur. Barcha yuklarni 1 klassga keltirish hiso ishlarini bajarishda ancha yengillik beradi.

$$Q_{KT} = \frac{Q_{EK}}{Y_K}$$

bunda Q_K -ayni klass yuk hajmi, t_{KX} - ayni klass yuk uchun yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti. Yuqorida aytilganga ko'ra marshrutning DE bo'lagidagi keltirilgan yuk hajmi:

$$Q_{EK} = \frac{Q_{EK}}{Y_{EK}} = \frac{16.000}{0,8} = 20000 \text{ T}$$

EJ bo'lakdagi keltirilgan yuk hajmi:

$$Q_{EK} = \frac{Q_{EK}}{Y_{EK}} = \frac{12.000}{0,6} = 20000 \text{ T}$$

Yuqorida aytilganlarga ko'ra marshrutda tashiluvchi yuklarni barchasini bir klassli yuklarga keltirildi va bu hajmdagi yuklarni tashish uchun zarur avtomobillar sonini aniqlashi kerak. Agar marshrutni biror bo'lagidagi tashiluvchi yuklar hajmi boshqa marshrut bo'lagidagi yuk hajmidan ko'p (yoki kam) bo'lsa, ayni bo'lakdan farq uchun qo'shimcha mayatnikli marshrut tuziladi.

Agar marshrutning DE bo'lagidagi 2 klassli yuk hajmi 18000 t bo'lsa, uning 16000 tsini tashish halqasimon marshrutga kiritiladi. 2000 t yuk uchun esa alohida mayatnikli marshrut tuzilishi lozim bo'ladi.

Bizning yuqorida keltirilgan misollarimiz uchun yuklarni tashish uchun zarur bo'lgan avtomobillar soni

$$\frac{20000 - 16000 - 12000}{30 - 28,8} = 174$$

7. Avtomobilning bir kunlik bosib o'tgan masofasi:

8. Avtomobilning yo'ldan foydalanish koeffitsienti.

$$\frac{L_{\text{yok}} - L_{\text{yok}} + L_{\text{yok}}}{L_{\text{yok}}} = \frac{(16 + 12 + 14) - 3}{174} = 0,725$$

OrqagahamyukliqatnovchiZIZmayatniklimarshruti.

1. Avtomobilni marshrutdagi ish vaqtini aniqlaymiz.

$$T_M = T_{um} - t_o = 12 - 0,2 = 11,8 \text{ soat.}$$

2. Kun davomida bir

avtomobilning qatnovlar soni:

$$Z_k = \frac{1,81}{15 + 1,0 - 25 - 0,8} = 8,4$$

Qatnov sonini 8 butunga keltirib, ish bajarish vaqtlarini qayta hisoblaymiz. Agar qatnovlar soni toq 9 butunga keltirsak, ish kunining so'ngida avtomobil marshrutining I nuqtasida bo'lib, nolinch masofasining ko'payishiga olib keladi. SHuning uchun misolimizda juft soni 8 gaketirdik.

3. Avtomobilning ishvaqtlarini qayta hisoblaymiz:
marshrutdagi vaqti:

$$8 \cdot (15 + 1,0 \cdot 25 \cdot 0,8) \\ 1,0-25 \text{ ish vaqti } T_{uu} = T_M^1 + t_0 \\ = 11,2 + 0,2 = 11,4 \text{ soat.} \\ uu \quad M \quad 0$$

4. Bir avtomobilning kunlik unumdorligi:
tonnada:

$$Q_k = \{q_H \cdot Y_{3H} + q_H \cdot \Gamma_{IB} Y_K = q_H (\Gamma_{3H} + \Gamma_{IB} Y_K = \\ = 5(1,0 + 0,8) = 36 \text{ tonna-km};$$

tonna-kilometrda:

$$P_k = Q_k \cdot \wedge_{yok} = 36 \cdot 15 = 540 \text{ mkm. 4.}$$

Rejadagi yuklarni tashishga zarur bo'lgan avtomobillar soni

$$A = \frac{Q_{3H} + Q_{IB}}{K_k - Q_k}$$

Marshrutda 2 xil klassli yuk tashilishini hisobga olib, unda 2– klassga mansub yukni 1-klassga keltiramiz:

$$Q_{kelm} = 20000 = 25000 \text{ m}$$

5. Aniqlangan miqdorga ko'ra tashishning to'g'ri yo'nalishi bilan orqaga qatnovdagi yuk miqdorlari ekvivalent emas ekan. SHuning uchun bu yerda 2 ta mustaqil marshrut tuziladi: ZI marshrutida to'g'ri yo'nalishda 20000 t 1-klassga mansub yuk, orqa IZ yo'nalishida esa $20000 \times 0,8 = 16000$ t 2-klassga mansub yuk tashiladi. IZ yo'nalishidagi qolgan 5000 t 2- klassga mansub yuk qo'shimcha mayatikli mustaqil marshrut bo'yicha yuk tashiladi. Bunda orqaga qatnov bo'sh bo'ladi.

Aytilganlarga ko'ra birinchi marshrutda (ZIZ) yuk tashish uchun zarur avtomobillar soni:

$$A_{\varnothing} = 20 = 33 \text{ a e m .}$$

$$\begin{array}{r} 20000 \\ \pm 16000 \\ 30-36 \end{array}$$

6. Bir avtomobilning kunlik bosib o'tgan masofasi birinchi marshrut bo'yicha:

$$L_{KYH} = \sum_{yok} Z_k + \sum 0 = 15 - 8 + 5 = 125 \text{ km}$$

7. Avtomobilning kunlik yo'ldan foydalanish koeffitsienti:

$$\eta = \frac{\sum_{yok} Z_k}{L_{KYH}} = \frac{125}{125} = 0,96$$

Qo'shimcha IZ yo'nalish marshrutidagi 5000 t yuk tashish uchun hisobni davom ettiramiz.

1. Avtomobilning marshrutdagi ish vaqti:

$$T_M = T_{III} - t_0 = 12 - 515 = 12 - 0,811,2 \text{ c}$$

2. Kun davomida bir avtomobilning qatnov soni:

$11,2 - 0,5 - 25 = 5,6 \text{ k}$ $15 + 0,5 - 25 - 0,8$ Qatnovlar sonini 6 butunga keltirib avtomobil ish vaqtini qayta hisoblaymiz. Marshrutdagi:

$$T_M = \frac{6(15 + 0,5 \cdot 25 \cdot 0,8)}{0,5 \cdot 25} = 12 \text{ soat}$$

Ishdagi:

$$T_{u\text{um}}^1 = T^1 M + t_0 = 12 + 0,8 = 12,8 \text{ soat}$$

3. Avtomobilning kunlik tonnadagi unumdorligi:

$$Q_K = 5 - 0,8 - 6 = 24 \text{ t}$$

4. Yuk tashish uchun zarur bo'lgan avtomobillar soni.

$$Q_{K\check{y}uu\text{ m}\check{c}a} = 5000 : 7 \\ K_K - Q_K = 30 - 24$$

5. Avtomobilning bir kunlik qatnov masofasi:

$$L_{KVH} = 15^2 + (5 + 15) = 200 \text{ km}$$

6. Kun davomida avtomobilning yo'ldan foydalanish koeffitsienti:

$$\eta = \frac{156}{200} = 0,45$$

6. Bir guruh marshrutda ishlovchi transport vositalari o'rtacha ish ko'rsatkichlari

Bir guruh marshrutda ishlovchi transport vositalarining o'rtacha ish ko'rsatkichlari avtomobillar saroyining ko'rsatkichlari bo'lib, o'rtacha (algebraik) miqdor sifatida aniqlanadi.

1. Avtomobillarning o'rtacha hisobda ishda bo'lish vaqti barcha marshrutlarda ishlagan avtomobil-soatlar umumiy soning ayni marshrutda ishlagan avtomobillar soniga nisbat sifatida aniqlanadi:

$$T_{u\text{um}} = \frac{\sum A_{\check{y}} T_{u\check{y}1} + A_{\check{y}} T_{u\check{y}2} + \dots + A_{\check{y}n} T_{u\check{y}n}}{A_{\check{y}1} + A_{\check{y}2} + \dots + A_{\check{y}n}}$$

Yuqoridagi

misol uchun bu $T = \frac{14 + 11,66 + 55 + 13,68 + 33 + 11}{14 + 55 + 33 + 6}$ ko'rsatkich:

$$\frac{14 - 11,66 + 55 + 13,68 + 33 - 11,4 + 6 - 12,8}{14 + 55 + 33 + 6}$$

2. Avtomobillar saroyi bo'yicha bir kunlik o'rtacha qatnov masofasi avtomobil-kilometrda bosib o'tilgan masofalar umumiy miqdorining avtomobillar umumiy soniga nisbat sifatida aniqlanadi.

$$L_{u\text{um}}^{wm} \sim \frac{\sum A_{\check{y}} L_{K\check{y}VH} + A_{\check{y}1} L_{K\check{y}V1} + A_{\check{y}2} L_{K\check{y}V2} + \dots + A_{\check{y}n} L_{K\check{y}Vn}}{A_{\check{y}1} + A_{\check{y}2} + \dots + A_{\check{y}n}}$$

Yuqoridagi misol

ko'rsatkich: $\frac{14 + 198 + 55 + 174 + 33 + 125 + 6 - 200}{14 + 55 + 33 + 6}$ uchun bu

$$\frac{K_{u\text{um}}}{K_M} m$$

$$\frac{14 - 198 + 55 - 174 + 33 - 125 + 6 - 200}{14 + 55 + 33 + 6}$$

3.

Yo'ldan foydalanish koeffitsienti o'rtacha miqdori barcha marshrutlardagi yukli qatnovlar umumiy miqdori umumiy qatnovlar miqdoriga nisbat qilib aniqlanadi:

$$P_{u\text{um}} = \frac{\sum A_{\check{y}} L_{K\check{y}VH} + A_{\check{y}1} L_{K\check{y}V1} + A_{\check{y}2} L_{K\check{y}V2} + \dots + A_{\check{y}n} L_{K\check{y}Vn}}{A_{\check{y}1} + A_{\check{y}2} + \dots + A_{\check{y}n}}$$

Ayni koeffitsientni qo'yidagi formula bilan ham aniqlash mumkin:

$$R_P = \frac{T \cdot A \cdot \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{L_{KYi}}}{Y \cdot A \cdot L_{KYH}} - \frac{A_1 \cdot \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{L_{KYi}} + A_2 \cdot \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{L_{KYi}} + \dots + A_n \cdot \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{L_{KYi}}}{A_1 L_{KY1} + A_2 L_{KY2} + \dots + A_n L_{KYn}}$$

Unda yuqoridagi misol uchun bu ko'rsatkich:

$$\frac{14-198-0,505 \pm 55-174-0,725 \pm 33-125-0,96 \pm 6-200-0,45-0,707}{14-198+55-174+33-125+6-200}$$

4. Yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsientining o'rtacha qiymatini qo'yidagi formula bilan aniqlaymiz.

$$r_{ypm} = \frac{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n}{Y_1 Y_2 \dots Y_n}$$

Yuqoridagi misol uchun bu ko'rsatkich:

$$\frac{30000 \pm 20000 \pm 16000 \pm 12000 \pm 20000 \pm 20000}{Y_{vp}m - 30000 \quad 20000 \quad 16000 \quad 12000 \quad 20000} - 20000 \sim 0,8$$

5. Texnik tezlikning o'rtacha qiymati qo'yidagi formula bilan aniqlanadi.

$$V_{ypm} = k_1^L \cdot k_2^L \cdot \dots \cdot k_n^L \cdot V_i \text{ km/soat.}$$

Keyslar banki Keys 3. Marshrutda

ishlovchi transport vositalarining ish ko'rsatkichlarini hisoblashni aniq misollar yordamida ko'rsating.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- keysdagi muammo bo'yicha mayatniksimon va xalqasimon marshrutlarni tushuntiring va misolda ko'rsating (individual va kichik guruhda).

Har xil marshrut bo'yicha ko'rsatkichlarni unumdorlikka ta'sirini izohlab bering (individual).

Nazorat savol topshiriqlari

1. Mayatnikli marshrut deyilganda nimani tushunasiz?
2. Avtomobillarning marshrutdagi vaqti qanday vaqtlardan iborat?
3. Yukli qatnovlar soni.
4. Avtomobilning bir ish kunlik unumini tushuntiring.
5. Kerakli avtomobillar soni qanday aniqlanadi?
6. Yo'ldan foydalanish koeffitsienti nima?

Mustaqil ish topshiriqlari

1. Marshrut turlari bo'yicha transport vositalarining ish ko'rsatkichlarini variant bo'yicha hisoblang.
2. O'rtacha ish ko'rsatkichlarini hisoblash tartibini amaliy misolda bajaring

10-MAVZU. YUK TASHISHNI TASHKIL ETISH TIZIMLARI

Dars o'quv maqsadi: avtomobil transportida hajmi katta va kichik hajmli yuklarni tashishni tashkil etish hamda tashishni tashkil etishning usullari va tizimlarini o'rganishdan iborat.

Tushuncha va tayanch iboralar: hajmi katta, hajmi kam, tarqatish, yig'ish, maxsus transport, avtopoezd, tashish tannarxi arzonlashadi, markazlashtirilgan, tarasiz, konteynerli, paketli.

Asosiy savollar

1. Hajmi katta bir turli yuklarni tashish.
2. Kam miqdordagi yuklarni tashish.
3. Markazlashgan tashishlar.
4. Markazlashtirilgan yuk tashish tashkiliy shakllari.
5. Tarasiz tashishlar.
6. Konteynerlar va tagliklarda yuklarni tashish.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari.—Toshkent: O'zbekiston, 2002. 159-173 b.
2. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б. Технология, организация и управления грузовыми автомобильными перевозками.—Волгоград: РПК “Политехник”, 1999.—с.—111—118.

3. Hajmi katta bir turli yuklarni tashish

Avtomobil transportida bir turli juda ko'p hajmdagi qo'yidagi yuklar: qishloq xo'jaligi mahsulotlari (g'alla, qant lovlagi, paxta xom-ashyosi, turli savzavotlar), har xil turdagi yonilg'ilar (toshko'mir, yog'ich, torf), qurilish materiallari (tuproq, qum, shag'al, tosh maydasi, g'isht, panellar, firmalar, yog'och materiallari) va boshqalar tashiladi. Bu yuklarni ishlab chiqarish va iste'mol etish, ularning hosil bo'lishi va qabul qilish punktlarining joylashuvi, ular orasidagi bog'lanishlar nihoyatda jadal tovar oborotiga olib keladi.

Bir turli juda ko'p hajmdagi yuklarni tashishda ortish-tushirish punktlarini joylashuvi, amalda yuk oqimi tuzilishi va quvvati o'zgarmas bo'ladi. Yuk oqimining bunday o'zgarishi rejali bo'lishi mumkin. Yuk hajmining katta qismini o'zgarmas ortish-tushirish punktlari o'rtasida tashish, yuk oqimi jadalligi (intensivligi) tashishni bir oylik va ildam (smena-sutka) rejalarga tayangan holda ishlab chiqilgan xarakat chizmalari yordamida tashkil etishga yordam beradi. Ortish-tushirish ishlari yaxshi va aniq tashkil etilishi marshrutli tashishlarni transport vositalari jadvali va harakat chizmasi bilan bajarish imkonini beradi.

Bir turli ko'p hajmdagi yuklarni tashishda avtopoezd va maxsus transport vositalarini ishlatish alohida ahamiyat kasb etadi. Ularni qo'llash unumdorlikni oshiradi. Marshrutli yuk tashishda avtopoezdlarni qo'llash avtomobillar tortish kuchidan yaxshiroq foydalanish va transport vositalari yuk ko'tarish umumiy qobiliyatini oshirish imkonini beradi. Aytilganlar birgalikda tashish tannarxini 20% ga undan ham ortiq arzonlashtiradi.

Yuk tashishni marshrutlash, ayniqsa, qishloq xo'jalik mahsulotlarini hamda o'lgan qurilish ob'ektlari yukini va shunga o'xshashlarini tashishda alohida ahamiyatga ega.

2. Kam miqdordagi yuklarni tashish

Amaldagi ba'zi muayyan hollarda yuk qabul etuvchilar yukni kam miqdorda oladilar. SHuning uchun yuk jo'natuvchilar ularga yuklarni mayda partiyalab keltirishga majbur bo'ladilar. Natijada yuk tashuvchi avtomobillarning ko'tarish qobiliyatidan to'la foydalanilmaydi. Masalan, maktab bufetlariga, kichik do'konlarga (non, sut, go'sht va x.k.), maishiy xizmat (kir yuvish yoki kimyoviy tozalash punktlari yuklari), qishloq joylardagi xalq iste'moli mollari yuklarini tashish shular jumlasiga kiradi. Agar bunday yuklarni tashishda qandaydir chora-tadbirlar qo'llanilmasa, avtomobillar yuk ko'tarish qobiliyatidan to'la foydalanilmaganligi sababli ular unumdorligi keskin pasayib ketishi mumkin.

Bunday yuklar tashishda bir necha jo'natuvchilar yuklarini yig'ib, ya'ni har yerlarda tarqoq bo'lgan jo'natuvchilar yuklarini bir joyga yig'ib, ularni yo'nalishlar bo'yicha va yuk qabul etuvchilar joylashuviga ko'ra komplektlab tashish tizimidir. Bunday tizimli yuk tashish, eng avvalo, shahardan uning atrofiga jo'natiluvchi yuklarni komplektlab tashishda qo'llaniladi.

SHaharlararo tashishdagi mayda partiyali yuklarni bir joyga yig'ib komplektlab tashishni tashkil etishda yuk tashish avtomobili bekati (YuTAB)ning ahamiyati katta. Bunday bekatlar omboriga yuklarni tegishli transport vositalari keltiradilar. Yuklarni yo'nalishlariga qarab komplektlab, avtopoezdlarda yuk egalariga jo'natiladi. Yuklarni oldindan komplektlab tashish tizimi avtomobil va avtopoezdlar yuk ko'tarish qobiliyatidan unumli foydalanish imkoni beradi.

Ba'zi bir mayda partiyali yuklarni tashish rejali bo'lmay tasodifiy bo'lishi mumkin. Bunday tashishlarni tashkil etishda mijozlar omborlaridan YuTABga keltirmasdan to'g'ridan-to'g'ri yuklarni transport vositalarida yig'ib yuk qabul etuvchilarga tashiladi. Bunday tashishlarni tashkil etishda belgilangan vaqtda tashishga katta e'tibor berish lozim bo'ladi.

SHahar ichi (shahar atrofi) sharoitlarida mayda partiyali yuklarni yig'ib yoki tarqatib tashish marshrutlari tuzish lozim. Yig'ib tashish marshrutida avtomobil marshruti yo'l-yo'lakay mayda partiyali yuklarni ketma-ket yig'ib borib, so'nggi manzilga yuk egalariga topshiradilar. Tarqatib tashishda esa avtomobil bosh yuk jo'natish joyidan to'la orilib, uni qabul etuvchilarga ketma-ket yetkazib beradi.

Yig'ib va tarqatib tashish marshrutlari uchun qo'yidagi ko'rsatkichlarni aniqlash mumkin: 1. Yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti:

$$r = \frac{Q}{a \cdot o(m)}$$

bunda $o(m)$ -bir aylanishda amalda tashilgan yuk miqdori. 2. Bir aylanishda sarflangan vaqt:

$$t_{a\ddot{u}r} = \Lambda + t_{o_m} + t_{k_u}(n_{k_u} - 1), \text{ } coam$$

bunda Λ -marshrutning umumiy masofasi, km; F_m -harakat texnik tezligi, km/soat; t_{k_u} har bir joyga kirib-chiqishga qo'shimcha vaqt, soat; n_{k_u} -kirib-chiqishlar umumiy soni.

3. Ish kuni davomidagi aylanishlar soni:

$$z_{ayl} = \frac{1}{n}$$

4. Ish kuni davomida tashilgan yuk miqdori.

$$Q_M = z_{ayl} \cdot \sum_{i=1}^n \Gamma_i \text{ tonna}$$

5. Ish kuni davomida bajarilgan yuk oboroti

$$A = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n L_i \text{ tkm}$$

bunda: n - ikki kirib-chiqish oralig'idagi yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koefitsienti; L - ikki kirib-chiqish masofasi, km.

3. Markazlashgan tashishlar

Transport jarayonini bajarishda uch tomon qatnashadi: yuk jo'natuvchi, transport tashkiloti va yuk qabul etuvchi. Ular har birining transport jarayonidagi vazifasiga ko'ra tashishlar markazlashtirilgan va markazlashtirilmagan bo'ladi. Markazlashtirilgan tashishlar deyilganda, shunday tashish jarayonini tashkil etish tushuniladiki, unda transport tashkiloti yoki yuk jo'natuvchi yuklarni barcha is'temolchi talablariga binoan yetkazib beradi.

Markazlashtirilmagan tashishlar markazlashtirilgan, tashishdan farqi shundaki, har bir yuk qabul etuvchi unga zarur bo'lgan yukni tashishni hamda tashish bilan bog'liq bo'lgan ortib-tushirish va ekspeditsion ishlarni o'zi bajaradi. Buning uchun yuk qabul etuvchi transport tashkilotiga talabnoma bilan murojaat qiladi, ortish punktitiga yuk ortuvchi ishchilar, ekspeditor va o'ziga tegishli yoki avtotransport tashkilotidan tashish uchun olingan avtomobili bilan kelib, yukni qabul qiladi, yo'lda qarab boadi va o'zi omborga tushirib oladi. Tashishni bunday tashkil etishda yuk jo'natuvchi punktida juda ko'p avtomobillar, yuklovchilar, ekspeditorlar yig'ilib qolib, yukni qabul qilishda uzoqdan-uzoq kutish navbati xosil bo'ladi. Ortish operatsiyasi odatda qo'l kuchi bilan bajariladi, chunki yetkazib beruvchi mexanizatsiyalashgan qiziqmaydi va unga javob bermaydi.

Avtotransport saroyi berilgan talabnomaga binoan zarur miqdordagi transport vositasini ajratib beradi, lekin tashishni tashkil etish va transport jarayonining bajarilishiga javob bermaydi.

Tashishni tashkil etishning bunday tizimi yuk qabul etuvchilarni o'z transport vositalari bo'lishiga olib kelib, transport saroylarin noiqtisodiy bo'lishiga va maydalanishiga olib keladi, yuk oqimlari ham maydalanadi. Bu esa yuklarni ratsional marshrutlar tashkil etib tashishga yo'l qo'ymaydi, maxsus va maxsuslashtirilgan transport vositalaridan foydalanish imkoni nixoyada kamaytirib yuboriladi. Bularning barchasi birgalikda transport ishlatish xarajatlarini oshirib yuborish hisobiga yuk tashish xarajatlarini ko'paytirib yuboradi.

Yuqorida keltirilgan kamchiliklarning ko'pchiligini yuk tashishni markazlashtirilgan usuliga o'tkazishda bartaraf etilib, transport vositalarini unumdorligini oshirish, tashish tannarxi va mijozlar xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi. Yuk tashishni markazlashtirilgan usuli yuk egalariga xizmat ko'rsatish madaniyatini ko'tarish va transport ishlarini tashkil etishni yaxshilaydi.

Yuk tashish markazlashtirilgan usulini qo'llashda transport jarayonlaridagi qatnashuvchi tomonlarning o'zaro aloqalari quyidagicha bo'ladi:

- transport tashkilotiga talabnoma beruvchi, yuk jo'natuvchi yoki uning yukini yetkazib beruvchi tashkilot bo'ladi;
- yuklarni avtotransportsaroyi, aksariyathollarda umumfoydalanish avtotransport saroyi tashib beradi;
- yukni tushirib va qabul qilib olish yuk qabul etuvchilar zimmasida bo'ladi;
- yuklarni kuzatib boruvchi avtotransport saroyi bo'lib, bunda ekspeditorlik vazifasini amalda haydovchi bajaradi. Yuklarning alohida turi va ularni maxsus kuzatuvchi odam bajaruvchi qimmatbaho tosh va metallar, topshirishda qayta sanaluvchi yoki tortib topshiriluvchi va shunga o'xshash yuklar tashish bundan mustasno;
- tashish uchun xaq va hisob-kitobni yuk jo'natuvchi, ya'ni transportga talabnoma beruvchi tashkilot to'laydi.

Markazlashtirilgan yuk tashish tizimi quyidagi afzalliklarga ega:

- yuk jo'natuvchilardan yuklarni qabul qiluvchilarga bir tekisda yetkazib berish hamda yetkazib berish vaqtlarini tejash sharoitlar tug'iladi;
- oldindan kelishilgan chizma asosida transport vositalarini ishlashi, ularni ortish operatsiyasini kutib turishini yo'qotish yoki kamaytirish bilan birga, bunday operatsiyalarni mexanizatsiyalash imkoni bo'ladi. Yuklovchilar va ekspeditorlarga talab ham bo'lmaydi;
- maxsuslashtirilgan transport vositalaridan foydalanishni keng yo'lga qo'yish mumkin bo'ladi va yuk egalarining tashish xarajatlari anchagina qisqaradi;
- tashish hajmiga zarur bo'lgan transport vositalarini kamaytirish hisobiga materiallar va ishchi kuchi bo'lgan talab ham kamayadi;
- yuk tashish tannarxi arzonlashadi;
- transport vositalarining unumdorligi va ularda foydalanish samaradorligi oshadi;
- ildam rejalashtirishda iqtisodiy matematik usullar va kompyuter texnologiyalarining zamonoviy avlodlaridan foydalanish imkoni bo'ladi.

4. Markazlashtirilgan yuk tashish tashkiliy shakllari

Amalda markazlashtirilgan yuk tashish tizimining quyidagi shakllari mavjud: yuk jo'natuvchi orqali, tarmoqlar bo'yicha, transport tashkilotlari orqali, hududiy va shaharlararo markazlashtirilgan yuk tashish shakllari.

Jo'natuvchilar tomonidan yuk tashishni markazlashtirishda yuk tashishga talabnoma berish hamda tashish va ortish ishlari jo'natuvchilarning o'z kuchlari va vositalari orqali bajariladi. Yukni qabul etib olish, tushirib olish qabul qiluvchilar zimmasida bo'ladi. Transport bajaragan ishiga yuk jo'natuvchi, ya'ni talabnoma beruvchi xaq to'laydi. Bajarilgan tashish ishlari va yukni ortish ishlariga yuk egasi, tovarning narxiga qo'shichma xaq to'lash yo'li bilan hisoblashadi. Yukni kuzatib borish ishlariga shartnomada belgilanganga qarab hisob-kitob qilinadi.

Jo'natuvchilar tomonidan yuk tashishni markazlashtirish tizimining jiddiy kamchiliklari bor: yuk tashishni marshrutlash va ularni tashkil etish jo'natuvchilar zimmasidadir. Jo'natuvchilar esa faqatgina o'z yukini vaqtida yetkazib berishgagina

qiziqadi, transport vositasini orqa tomonga yurishida undan foydalanish bilan qiziqmagan sababli, yo'l qatnovidan foydalanish koeffitsienti 0,5 dan oshmaydi. Agar nolinchi (bo'sh) yurishlarini hisobga olinsa, undan ham kamroq bo'ladi.

Markazlashtirishni tarmoqlar bo'yicha tashkil etish shakli mahsulotlarini sotuvchi idoralar bo'lishini nazarda tutib, bunda idoralar bir xil mahsulotlarishlab chiqaruvchi korxonalar tayyor mahsulotlarini sotish va ularni markazlashtirilgan usulda barcha iste'molchilarga yetkazib berish ishlarini bajaradilar.

Bunda mahsulotlarni sotishni tashkil etuvchi idoralar qurilish materiallari ishlab chiquvchi sanoatda, masalan, bir guruh g'isht zavodlari, temir-beton konstruksiyalari ishlab chiquvchi zavodlari va x.k. neft mahsulotlari, un tayyorlovchi katta tegirmonlar va boshqalar mahsulotni sotish va markazlashtirilgan usulda ularni barcha iste'molchilarga yetkazib beradilar. Yuklarni tashish bilan bog'liq barcha xarajatlariniyukqabuletuvchi (ega)lari yetkazib berilgan mahsulot qiymati bilan birga ularni sotuvchi idoraga to'lashadi. Bunday idoralar esa transportsaroylari bajarish bilan bog'liq xarajatlarni to'la-to'kis to'laydilar.

Transport tashkilotlari orqali yuklarni markazlashtirib tashish shakli avtotransport saroylarida maxsus yuklarni markazlashtirib tashish (marketing) xizmatini joriy etishni nazarda tutadi. Bunday xizmat barcha yuk jo'natuvchilar bilan ular yuklarni markazlashtirilgan usulda tashib berish uchun shartnoma tuzib, barcha iste'molchilar bilan yuklarni yetkazib berish chizmasini birgalikda va kelishib tuzadilar. Ayrim hollarda shartnoma yuk iste'molchilari bilan tuzilib, ular vakalotnomasi (ishonch qog'ozi) asosida yuklarini jo'natuvchilardan qabul etib olib, iste'molchilarga o'z vaqtida yetkaziib beradilar. Markazlashtirilgan yuk tashish xizmati reja-naryad tuzib, tashish uchun zarur bo'lgan transport vositalarini ajratadilar.

Markazlashtirilib yuk tashish tizimining transport shakli anchagina murakkab, ammo ko'p afzaliklarga ega: yuk qabul etuvchilar tashish vazifasidan ozod etiladi; yuk jo'natuvchilar tashish transport ishlarini tashkil etishdan ozod qilinadilar, ya'ni ular o'z yuklarini yuqorida bayon etilgan xizmatga topshiradilar. Bundan tashqari transport vositalarining ortish-tushirish operatsiyalarini unumsiz kutib turishlari yo'qotiladi va shuning hisobiga ular unumdorligi oshiriladi; transport vositalarini oldindan belgilangan marshrutlarda chizma yoki aniq jadval asosida ishlatish va boshqa imkonlar yaratiladi.

Yuk tashishni markazlashtirilgan usulda tashishni tashkil etishning hududiy shakli shundan iboratki, yirik shahar yoki iqtisodiy tumanlar hududida yuk tashishni markazlashtirishning yagona markazi, ya'ni markaziy dispetcherlik xizmat (MDX) (markaziy ekspluatatsion xizmat) tashkil etilib, ular barcha hududdagi ATSlarga yuk tashishda ko'maklashadi. MDX barcha yuk egalari (ko'pincha yuk jo'natuvchilar) bilan yuk tashib berish rejasini tuzib, ularni bajarish uchun tezkor yuk tashish rejasini ishlab chiqadi. Transport vositalarinioqilona ishlatish marshrutlari va harakat chizmasini belgilaydi, transport vositalari turi va ular miqdorini aniqlaydilar. Har bir hududdagi ATSlar mijozlar bilan bevosita bog'lanmaydilar va ularning asosiy vazifasi MDX ixtiyoriga ertasi kuni ishga beriluvchi transport vositalari turi, markasi va soni bo'yicha ishga chiqarishdan iborat bo'ladi.

5. Tarasiz tashishlar

Yuklarni tarasiz tashish transport xarajatini arzonlashtiradi, transport vositalarini ortish-tushirish operatsiyalarida turish vaqtini qisqartiradi, transport vositalarining aylanishini tezlatadi. Tara va taralash xarajatlari yo'qligi hamda taralash hisobiga ham qo'shimcha yuklanish sababli transport xarajatlari ba'zi bir hollarda 30 foyizgacha arzonlashishi mumkin.

Tarasiz yuklarni tashishni tashkil etish uchun qo'yidagilar bo'lishi lozim:

- tarasiz tashish imkoniyati bor yuklarni borligi (asosan, uyuluvchan va sochiluvchan yuklar);
- yuklarni qabul etish, topshirish va saqlashga zarur bo'lgan maydon va omborlar;
- qo'l yordamida yoki mexanizm orqali ortish-tushirish ishlari uchun zarur asbob va jihozlar.

Bunda ortish-tushirish ishlarini maksimal tarzda mexanizatsiyalash hamda transport vositalari tarasiz tashilayotgan yukka moslashganligi katta ahamiyatga ega.

Tarasiz tashishlarni kamchiliklariga quyidagilarni kiritish mumkin: katta hajmdagi ombor bino va maydonlari zarurati; qo'l kuchi bilan ortish-tushirish operatsiyasida transport vositalarini uzoq muddatda turib qolishi; transport vositalari yaxshi jihozlanmagan hollardagi tashish jarayonida yuklarni to'kilish munosabati bilan yo'qotilishi.

6. Konteynerlar va tagliklar yuklarni tashish

Hozirgi davrda transport jarayonidagi eng sermehnat va kam mexanizatsiyalashtirilgan ishlarga yuklarni transport vositasiga ortish-tushirish ishlarini kiritish mumkin. Bunday ishlarni bajarishda umumiy transport xarajatlarning 40-75% foizi to'g'ri keladi. Ortish-tushirish operatsiyalarida avtomobillarning unumsiz turishini kamaytirish, ayni operatsiyalarni kompleks mexanizatsiyalash va tashish jarayoni sifatini oshirishning eng samarali yo'nalishlaridan biri barcha transport turlaridagi yuk tashishlarni konteyner va tagliklarda paketlab tashishdir.

Konteynerlar va tagliklarda paketlab yuklarni tashish qo'yidagi afzalliklarni beradi:

- transport vositalarini unumsiz turishlarini kamaytirish;
- transport jarayonining barcha bosqichlarida ham ortish-tushirish ishlarini kompleks mexanizatsiyalash;
- mexanizmlarni samaraliroq ishlatish va tashilayotgan yuk partiyalarini yiriklash hisobiga ortish-tushirish xarajatlarini kamaytirish;
- kam xarajatli (arzonroq) va usti ochiq transport vositalari turidan foydalanish;
- taralash sarfini kamaytirish hamda tashilayotgan yuklarning sifati saqlovini yaxshilashlik.

Konteyner va tagliklarni qo'llash, ularni sotib olish, ta'mirlash va saqlash ko'p xarajatlarni talab etadi. Bundan tashqari ularning o'z og'irliklari hisobiga transport vositalarining yuk ko'tarish qobiliyatidan yoki sig'imidan foydalanishi bir muncha kamayadi. Konteyner va tagliklarni bo'shatilgandan so'ng ularni yuk ortish punktlariga qaytarish lozim bo'ladi. SHularga qaramay yuk tashishda konteyner va tagliklarda yuklarni paketlab tashishni amalda joriy etish transport xarajatlarini ancha

kamaytiradi va har xil transport turlarida yuk yetkazib berishning eng ilg'or usullaridan hisoblanadi.

Keyslar banki Keys 3. Yig'ib va tarqatib tashish marshrutlarini tushuntiring va ularda ishlovchi transporti vositalarining ish ko'rsatkichlarini hisoblashni aniq misollar yordamida ko'rsating.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- keysdagi muammo bo'yicha Yig'ib va tarqatib tashish marshrutlarni tushuntiring va misolda ko'rsating (individual va kichik guruhda).

Har xil marshrut bo'yicha ko'rsatkichlarni unumdorlikka ta'sirini izohlab bering (individual).

Nazorat savol topshiriqlari.

1. *Avtomobil transportida bir turli katta hajmdagi yuklarni izohlab bering?*
2. *Yuk tashishda avtopoezdlarni qo'llashning ahamiyati.*
3. *Hajmi katta bir turli yuklarni tashish.*
4. *Kam miqdordagi yuklarni tashishning o'ziga xos xususiyatlari.*
5. *Markazlashtirilgan yuk tashish tizimining afzalliklari.*
6. *Tarasiz tashishning afzallik va kamchilligi.*

Mustaqil ish toshiriqlari.

1. *Konteynerlarda yuk tashishni tashkil etish tizimi va uning sxemasini keltiring.*

11-MAVZU. YUK AVTOMOBILLARI HARAKATINI TASHKIL ETISH

Dars o'quv maqsadi: avtomobil transporti vositalarida yuk tashishni tashkil etish, uning sxemasini ishlab chiqish va haydovchilar ish rejimlarini tuzishni o'rganishdir.

Tushuncha va tayanch iboralar: sutka soatlari, harakatni tashkil etish, jadallik, ish unumi, tashish tannarxi, marshrutdagi ishi, mayatnikli, halqasimon, marshrut yelkasi, radial, nolinchi qatnov.

Asosiy savollar

1. Harakatni tashkil etish tamoyillari.
2. Liniyadagi ishlarni tashkil etishga asosiy talab.
3. Yo'llardagi harakat jadalligi.
4. Transport vositasining marshrutdagi harakatini tashkil etish va uning sxemasi.
5. Liniya ishi chizmalari.
6. Haydovchilar ish rejimlari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari.—Toshkent, O'zbekiston, 2002. 173-177 betlar.
2. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б. Технология, организация и управления грузовыми автомобильными перевозками.—Волгоград: РПК "Политехник", 1999.—с.—129—139.

1. Harakatni tashkilot tamoyillari

Harakatni tashkilotishdan asosiy maqsad ma'lum davr (vaqt) ichida belgilangan tashish ishlarini bajarishdan iborat. Rejada belgilangan vaqt turlicha bo'lishi mumkin, masalan, bir sutka yoki smena vaqti. Harakatni tashkilotishda qo'yidagilar ta'minlanishi lozim: sutka ichi soatlarida yuk oqimi yo'nalishi va harakat zichligiga ko'ra transport vositalaridan maksimal foydalanish; har xil sharoitlarda yo'l harakati qoidalariga rioya qilingan holda harakat tezligini oshirish hisobiga transport jarayonini tezlatish; tashishni kechiktirmasdan o'z vaqtida tashish; mehnat unumdorligini oshirish va tannarxni kamaytirish.

Shahar ichidagi yuk jo'natuvchilar va qabul qiluvchilar joylashuvi va o'zaro bog'lanishlari, yuklarni qisqa vaqtlarda yetkazib berish, ularni kamaytirmay va arzon tashish imkoniyatiga ega marshrutlar tuzib, tashishni tashkilotishlikni talab etadi.

Transport shaxobchalarini tashkilotish shahar planirovkasi, undagi kuchalar yoki ular ayrim bo'laklaridagi turli transport harakatlari zichligi (intensivligi), sutka ichida transportning har xil turi harakat vaqtlari va shunga o'xshashlar bilan bog'liqdir. Kun (sutka) davomida harakat yo'nalishlarining o'zgarib turishini nazarda tutib, transport vositalarini tanlashda yetkazib berish vaqti, ularning ish unumdorligi va tashish tannarxini hisobga olish lozim.

Tashishni marshrutlash va maxsuslashtirish aniq yo'nalishlarda harakatni tashkilotishga ta'sir ko'rsatadi.

Harakatni tashkilotishda transport vositalarining ish unumiga ta'sir etuvchi marshrutdagi ayrim ish elementlarini hisobga olish zarur.

2. Liniyadagi ishlarni tashkilotishga asosiy talablar

Transportning marshrutdagi ishi deyilganda, uning avtomobil saroyidan tashqaridagi tashish ishini muvaffaqiyatli tashkilotish tushuniladi.

Avtomobilda belgilangan tashish ishini bajarishni aniq tezkor (operativ) rahbarlik qilmasdan amalga oshirib bo'lmaydi. Avtomobil transportining marshrutdagi ishlarini bajarishda dispetcherlik xizmati rahbarlik qiladi. Bunda haydovchilar va transport vositalariga topshiriq belgilanib, ish jarayonida paydo bo'luvchi kamchiliklar o'z vaqtida yo'qotilishi lozim.

Marshrutdagi ishni tashkilotishda, avvalo, mijozlar talabini bajarish bilan birga tezkor rejada belgilangan smena (sutka) tashish topshirig'ini bajarishga e'tiborni qaratish lozim. Bunda ishning har bir bo'g'inida, ya'ni ortish-tushirishida va tashishning o'zida tashish va o'tkazuvchanlik imkoniyatlaridan maksimal foydalanish lozim.

Transport vositasi oldindan belgilangan marshrutda, harakat xavfsizligiga rioya qiluvchi yuqori darajali tezlik bilan ishlashi lozim.

Marshrutdagi ishni tashkilotishda ko'p smenali va uzluksiz transport jarayonini tashkilotish alohida e'tibor berishi kerak. Bunday ishlarni tashkilotishda o'zaro bog'liq tashishning uch elementini ajrata bilish lozim: marshrut, transport vositasi va haydovchilarning ishi rejimlari.

3. Yo'l harakati zichligi

Harakat zichligi (intensivligi) deyilganda vaqt birligida (soat, sutka) yo'lining har bir kilometriga to'g'ri keluvchi transport vositalari soni tushuniladi. Amalda bu ko'rsatkich yil davomida o'rtacha sutkalik ko'rsatkichi bilan xarakterlanadi.

Harakat zichligi o'zgaruvchan miqdor bo'lib, u yuk oqimi tarkibi va konfiguratsiyasining yil fasli vasutka davomida o'zgarishlari bilan bog'liqdir.

Yo'llardagi harakatning oqilona tizimini tuzish uchun yo'lining ayrim uchastkalaridagi va butun yo'l davomidagi zichligini hisobga olish zarur.

4. Transport vositasining marshrutdagi harakatini tashkil etish va uning sxemasi

Yuk avtomobillari harakati sxemasi mayatnikli (2 nuqta orasida qatnov), halqasimon, radial va sirtmoqsimon marshrutlardan iborat bo'lishi mumkin.

Ish marshrutini tanlash va jo'natuvchilar va qabul qiluvchilar joylashuvi hamda transport vositasining unumli ishlashi bilan bog'liqdir. Bunda tashiladigan yuk turi, kuzov konstruktsiyasi, tashishning shoshilinchligi kabilari e'tiborga olish lozim.

Ba'zi holllarda ikki va undan ortiq marshrutlarni birgalikda qo'llash maqsadga muvofiq bo'lishi mumkin. Masalan, halqasimon marshrutda ishlayotgan avtomobilni o'sha qisqa vaqt bir oz bajarilmay qolsa, avtomobilni o'sha qisqa vaqt ichida mayatnikli marshrutda ishlatish va h.k.

Mayatnikli marshrut deyilganda ikki o'zgarmas ortish-tushirish punkti orasida qaytariluvchi qatnashlar tushuniladi. Bunda qatnovlarning yukli yoki yuksiz, yoki orqaga qaytishda ayrim qism yukli, yoki yuksiz bo'lishining ahamiyati yo'q. Ortish va tushirish punktlari orasidagi masofa marshrut yelkasi deyiladi. Mayatnikli yuk tashish tizimi to'rt xil bo'ladi: ikki tomonlama yukli qatnov, orqasiga yuksiz qatnov; orqaga qatnovda marshrut yelkasining bir qismida yukli qatnov, orqaga qaytishda asosiy marshrutdan chiqib, yo'lakay yuk tashish. Oxirgi keltirilgan qatnov turi umumiy yukli qatnov masofasi, yuksiz qatnov masofasidan ortiq bo'lgandagina ishlatiladi. Asosiy marshrutdan chiqib ishlash transportning aylanish vaqtini oshirgani uchun har doim ham bunday tashishlar o'zini oqlay olmasligini nazarda tutish kerak.

Xalqasimon marshrutda avtomobil bir yo'nalishda o'zaro birlashuvchi chiziqda bir necha ortish-tushirish joylaridagi yuklarni tashish bilan shug'ullanadi. Ko'pincha bunday tashishlar mayda yuklarni yig'ib tashish yoki, aksincha, tarqatib tashishda qo'llaniladi. Bunda tashish asosiy talablarga javob berishi lozim. Masalan, yuk tashishning shoshilinchili, yuklar turi kabilar. Agar turli xil juda ko'p yuklar halqasimon marshrutda tashilsa, ajratilgan avtomobillar ularni tashishda mos bo'lishi zarur.

Radial marshrutda avtomobil bir yuk jo'natish joyidan barcha qabul etuvchilar yoki barcha jo'natuvchilardan bir joyga yuk tashiydi. Masalan, temir yo'l bekatlariga xizmat etish, donlarni elevatorga tashish va h.k.

Radial yoki mayatnikli marshrutda tashishni tashkil etish avtomobillar ish unumdorligini taqqoslab tahlil qilish bilan tanlanadi.

Sirtmoqsimon marshrutda avtomobillar bir necha tur marshrutlarda aralash ishlatiladi.

5. Liniya ishi chizmalari

Ma'lum vaqt yoki butun smena davomida transport vositalari aniq ishlashlari uchun marshrutda ishlash chizmasi tuziladi. Buning uchun avtomobillarni eng qo'lay yurish marshruti aniqlaniladi, transport vositalari samarali ishlashni va marshrut ishini tashkil etishni nazarda tutib yuk tashishga zarur bo'lgan vaqt hisoblanib aniqlanadi.

CHizmani tuzishda harakat tezligi me'yori, ortish-tushirish ishlarida bo'lish, agar zaruriyatga ko'ra yo'llarda to'xtalsa, unga sarflanuvchi vaqtlar hisobiga olinishi kerak.

Yaxshi ishlab chiqilgan chizmalar yuklarni tez va o'z vaqtida yetkazib berish, transport vositalari ishi ma'lum ritmda bo'lishi va mijozlar ishidan oqilona foydalanish imkonini yaratadi. Eng asosiysi, transport jarayonining barcha qatnashchilarini (transport xodimlari, ortish-tushirish punktlari, ishchilari va mijozlarni) intizomli bo'lishini ta'minlaydi.

SHahar sharoitlarida yuk avtomobillari harakat chizmasini tuzish ancha murakkab muammo, chunki ko'pincha ortish-tushirish punktlari bir va ikki smena davomida bir yoki bir necha qatnovlardagina amalga oshiradilar. Ko'p mijozlar uchun yuk tashish chizmasi oldindan ishlab chiqilgan bo'lishi kerak. Bunday chizmalarni tashkiliy-tezkor ahamiyati katta.

Aniq ishlab chiqilgan harakat chizmasi avtomobillarning o'zgarmas yuk oqimi tashishlarida ortish-tushirish punktlariaro qatnov jadvalini tuzish uchun asos bo'ladi. CHizmaga nisbatan jadvalning farqi shundaki, jadvalda har bir transport vositasining aniq harakat vaqtlari ko'rsatilgan bo'ladi. Ayni marshrutda ishlovchi keyingi avtomobillar uchun ish chizmasi, undan oldingisiday bo'lib, faqat boshlanish vaqti avtomobillarni ishga chiqarish interval miqdorida suriladi.

6. Haydovchilar ish rejimlari

Haydovchi ish vaqti uning avtomobilni boshqarish, ishga chiqishga tayyorgarlik ko'rish va ish nihoyasidagi operatsiyalarga sarf qilingan (avtomobilni qabul etish va topshirish, yonilg'i quyish, xo'jjatlarni rasmiylashtirish va boshqa) va sog'liqni tibbiy tekshirish vaqtlari yig'indisidan iborat. Avtomobilni boshqarishdan tashqari keltirilgan vaqt sarflari ularning marshrutda bo'lish vaqtini qisqartirishi sababli, ayni ishlarni bajarishga sarflanuvchi vaqtlarni iloji boricha qisqartirish yoki minimumga keltirish zarur.

Haydovchilarni marshrutda ishlashi smena davomida bir o'zi yoki boshqa haydovchilar bilan almashib ishlashi mumkin. Birta haydovchi ishlaganda marshrutdagi barcha ish vaqtida uning o'zi bo'ladi. Haydovchilar almashinuvi usulida ular belgilangan chizma bo'yicha kun davomida almashishib ishlaydilar. Haydovchilar almashinuvi marshrut ichida bo'lishi yoki avtomobil saroyiga qaytib kelib almashishi mumkin. Keyingi holda nolinchi qatnov masofasi oshadi.

Transport ishi hafta davomida uzluksiz bo'lishini hisobga olganda 5 kunlik ish rejimiga binoan har 5 avtomobilga 7 haydovchi, agar avtomobil ikki smena ishlaydigan bo'lsa, 14 nafar haydovchi zarur bo'ladi. Bunda ishlovchi haydovchilar almashib ishlashlari sabablari avtomobillar holatini qarovga javobgarlik hissi pasayadi. Lekin, aytilganga qaramay, ishni uzluksiz almashiuvchi haydovchilar bilan tashkil etish ilg'or (progressis) usullardan bo'lib, avtomobillarda uzluksiz (xaftaning

7 kunida) foydalanish imkonini beradi. Aytilgan (haydovchilar almashuvi usuli) usul temir yo'l transporti, suv va havo transportlarida qo'llaniladi.

Keyslar banki Keys 3. Transport vositalarining marshrutini tashkil etish tamoyillari va ularning ish sxemalarini keltiring va izoh bering.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- keysdagi muammo bo'yicha mayatnikli, xalqasimon va radial marshrutlarda tashishlarni tushuntiring va misolda ko'rsating (individual va kichik guruhda). Har xil marshrut bo'yicha hisob ishlarini bajaring (individual).

Nazorat savol topshiriqlari.

1. *Harakatni tashkil etishdan asosiy maqsad nimadan iborat?*
2. *Transportning marshrutdagi ishi deyilganda nimani tushunasiz?*
3. *Harakat jadalligini tushuntiring?*
4. *Mayatnikli marshrutga izoh bering?*
5. *Haydovchilar ish vaqti qanday vaqtlar yig'indisidan iborat?*

Mustaqil ish topshiriqlari.

1. *Haydovchilar mehnatini tashkil etishning grafigini keltiring*
2. *Transport vositalarining marshrutdagi ish sxemalarini keltiring va izoh bering.*

12-MAVZU. AVTOMOBIL TRANSPORTIDA ORTISH-TUSHIRISH ISHLARINI TASHKIL ETISH VA MEXANIZATSIYALASH Dars o'quv

maqsadi: tashish jarayoning ajralmas qismi bo'lgan ortish va tushirish operatsiyalarini tashkil etish, uni mexanizatsiyalashtirish hamda transport vositalarining ortish-tushirishda turishini kamaytirish chora tadbirlarini o'rganishdir.

Tushuncha va tayanch iboralar: ortish-tushirish, vaqt me'yori, o'tkazuvchanlik, notekis kelish, ortish-tushirish mashinalari, mexanizmlari, yonlama, orqa tomonlama, mexanizatsiya, texnik unumdorlik, ekspluatatsion unumdorlik.

Asosiy savollar.

1. Ortish-tushirish ishlari tasnifi.
2. Avtomobil va avtopoezdlarni ortish va tushirish punktlarida turishvaqtlari me'yorlari.
3. Ortish-tushirish mashinalarining unumdorligi.
4. Ortish-tushirish punkt (joy)lari va ular o'tkazuvchanlik qobiliyati.
5. Ortish-tushirish ishlarini mexanizatsiyalash vositalarini tanlash.
6. Uyulib tashiluvchi yuklarni ortish-tushirish ishlarni tashkil etish va mexanizatsiyalash.
7. Og'ir va bahaybat yuklarni yuklashda qo'llanuvchi statsionar va ko'chma kranlar.
8. Yuk qisqich va yuk ko'targich jihozlar.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari.—Toshkent: O'zbekiston, 2002.— 178–196 betlar.

2. Вельможин А.В., Гудков В.А., Миротин Л.Б. Технология, организация и управления грузовыми автомобильными перевозками.-Волгоград: РПК "Политехник", 1999.-с.-129–139

1. Ortish-tushirish ishlari tasnifi

Ortish-tushirish ishlari asosiy va qo'shimcha operatsiyalardan iborat bo'ladi. Asosiy operatsiyalarga qo'yidagicha kiradi: shtabellar yoki boshqa saqllov joylardan yuklarni olish; ortish joyiga keltirish; transport vositasiga ortish; tushirishda shu operatsiyalarning teskarisi bajariladi. Qo'shimcha operatsiyalarga qo'yidagilar kiradi: yuklarni taraga joylash va zaruriyatga ko'ra markirovkalash; tarozidan o'tkazish (hajmini o'lchash); hujjatlarni tayyorlash; yuklarni bog'lab mustahkamlash yoki bog'lovdan bo'shatish; ustini brezent bilan yopish va boshqalar.

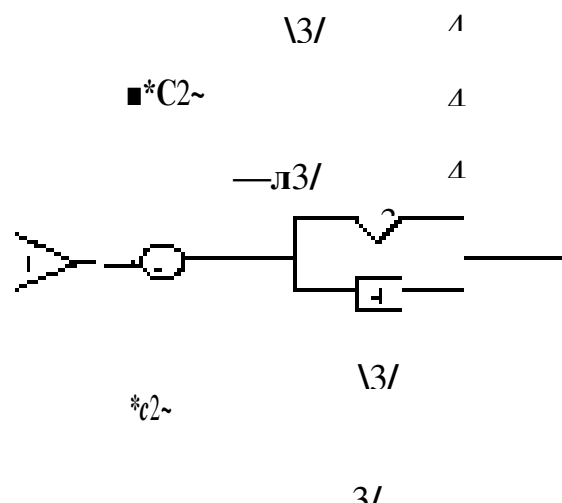
Amaliyotda avtomobillarni ortish-tushirish operatsiyalardagi bekor turish vaqtlari ularni liniya (ish)da bo'lgan vaqtlarining uchdan biriga to'g'ri keladi. Avtomobil transporti uchun xarakterli bo'lgan qisqa masofalarga yuk tashishda ba'zi bir yuklar uchun avtomobillarni ortish-tushirish operatsiyalarida bo'lish vaqti ulushlari 50 va undan ortiq foizlarda ham bo'ladi.

Ortish-tushirish vaqtlari qo'yidagi elementlardan iborat: kutib qolish vaqt, avtomobilning manyovr qilishga sarflangan vaqt; ortish-tushirishning o'ziga sarflangan vaqt.

Avtomobillarning yuk ortish-tushirish operatsiyalarini bajarishda kutib qolish hollari mavjudligi, bunday operatsiyalarning bajarilishini takomillashtirish imkoniyati borligidan dalolat beradi. Avtomobil va yuk egalari birgalikda bunday zaruriyatsiz kutib qolishlarni bartaraf etishlari zarur (12.1-rasm).

Mexanizatsiyalashtirilmagan ortish-tushirish ishlarida barcha operatsiyalar qo'l mehnati bilan bajariladi. Mexanizatsiyalashtirilgan ortish-tushirish ishlarida esa barcha operatsiyalar turli mashina va mexanizmlar yordamida bajariladi.

Mexanizatsiyalashtirilgan ortish-tushirish usulini qo'llash transport vositalarining ayni operatsiyalarni bajarishda bekor turishini kamaytiribgina qolmay, og'ir va sermehnat operatsiyalarni bajarishni yengillashtiradi. Yuk ortish-tushirish ishlarini bajarishda 16 yoshdan kichik bo'lgan shaxslarni ishlatish qat'iyan man etiladi. Qo'l yordamida bir joydan ikkinchi yerga



12.1-rasm. Ortish-tushirish bosqichlari elementlarini birlashtirishning mumkin bo'lgan chizmasi.

1-yuklash (tushirish)ni kutish elementi; 2-manyovr qilish elementi; 3-yuklash (tushirish)

tashiluvchi yuklar 16 dan 18 yoshgacha bo'lgan o'spirin yigitlar uchun 16,4 kg va qizlar uchun 10,25 kg, ayollar uchun 20 kg, erkaklar uchun 80 kg dan ortiq bo'lmasligi shart. 80 kg dan ortiq yuklarni bir yerdan ikkinchi yerga ko'chirish yoki ortish–tushirish ishlarini bajarish faqatgina mexanizmlar yordamida amalga oshirilishi zarur.

2. Avtomobil va avtopoezdlarni ortish va tushirish punktlarida turish vaqtlari me'yorlari

Avtomobillarda yuk tashishni tashkil etish va tezkor rejalashtirishda, ekspluatatsion hisoblarni bajarishda hamda avtotransport korxonasi va yuk egalari bilan shartnomalar tuzishda avtomobil (avtopoez)larni ortish va tushirish joy(punkt)larida turish vaqt muayyan me'yordarajasida bo'lishga erishish lozim.

Avtomobil (avtopoezd)larning yuk jo'natish va qabul etish joylarida ortish–tushirishda bekor turish vaqtlari amaliyot tajribasiga suyanan holda quyidagi miqdorda bo'lish tavsiya etiladi.

Universal (bortli) avtomobillar uchun (I), furgon avtomobillar, standart tentli avtomobil, tirkama, yarim tirkamalari bilan hamda avtomobildan kon'yeynerni tushirmasdan ortish–tushirish ishlari bajarilganda (II) 11–jadvaldagi ko'rsatkichlardan foydalanish tavsiya etiladi.

11–jadval

Mexanizatsiyalashtirilgan ortish–tushirish operatsiyalarini bajarish uchun tavsiyalar

Жўнатилаётган юк массаси, тонна	Ортиш ёки тушириш вақти меъёри, минут	
	I	II
1	2	3
1,0 тонна ва 1,0 тоннагача	12	13
1,0 тоннадан ортиқ ҳар бир тўлиқ ва тўлиқ бўлмаган масса оғирлиги учун	2	3
Самасваллар, цистернали автомобиллар учун		
Ҳар хил мақсадда карьердан- танқарида ишловчи	1	
Карьерда ишловчи самосваллар	0,2	
Цистернали автомобиллар учун (қўйини бўйлаб)	4	
Эслатма: 1. Пахта хом ашёсини тарасиз ташишда ортиштушириш операцияларига зарур бўлган вақт келишилган ҳолда аниқланади. 2. Ортиштушириш ишлари қўл (мускул) кучи билан бajarилганда жалвадлаг		

SHuniqaydetishmumkinki, mexanizatsiyalashtirilgan ortish-tushirishlarini bajarish uchun mexanizatsiyalashtirilmagan isbatan avtomobillarni ortish-tushirishdabekorturishlari 2-3 martakambo'lganligi uchun avtomobillar unumdorligi anchayuqoribo'ladi.

3. Ortish-tushirish mashinalarining ish unumdorligi

Ortish-tushirish mashinalarining ish unumdorligi deyilganda ma'lum soatda ortib-tushirilgan yuklar miqdori tushuniladi. Ish unumdorligi texnik va ekspluatatsion unumdorliklarga ajratiladi.

1. Texnik ish unumdorligi mashinalarning ish jarayonida qulay sharoitda, vaqtdan va yuk ko'taraolish qobiliyatidan to'liq foydalanilgan unumdorligiga aytiladi.

Uzlikli ravishda ishlaydigan ortish-tushirish mashinalarining texnik ish unumdorligi quyidagicha aniqlanadi: $W_m = \frac{3600 \cdot q}{t_u + t_m}, m/coam,$

bu yerda q - ortish-tushirish mashinasi ishchi organlarining yuk ko'tarish qobiliyati, t; t_u - bir ish tsikliga ketgan vaqt, soat; W_m - ortish-tushirish mashinasining texnik ish unumdorligi.

Bir tsiklga sarflangan vaqt esa quyidagicha aniqlanadi:

$$t_u = t_{u1} + t_{u2} + KY_1(1 + 2 + \dots + n), coam;$$

bu yerda t_{u1} - yukni olish (ilish) vaqti, soat; t_{u2} - yukni taxtlash vaqti, soat; AAA - yuklarni ko'chirish masofasi (gorizontal va vertikal), metr; V_1, V_2, V_n - yukni ko'chirish tezligi, m/s.

Uzliksiz ravishda ishlaydigan ortish-tushirish mashinalarining texnik ish unumdorligi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$W_m = 3600 \cdot q \cdot V, m/coam;$$

bu yerda q - ortish-tushirish mashinasi ishchi organining birlik uzunligiga to'g'ri keladigan yuk massasi, t/m; V - ortish-tushirish mashinasi ishchi organining ishlash tezligi, m/s.

Mashina va qurilmalarning ekspluatatsion ish unumdorligi deyilganda aniq ish sharoitida ortib-tushirgan yuk miqdoriga tushiniladi va quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$W_3 = W_m \cdot r_{i_{юк}} \cdot r_{i_6}, m/coam.$$

bu yerda $i_{юк}$ - ortish-tushirish mashinasining yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti; i_6 - ortish-tushirish mashinalarining ish vaqtlaridan foydalanish koeffitsienti.

Ish jarayonida zarur bo'ladigan ortish-tushirish mashinalarining soni quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\Pi_{..} = \frac{Q_{..} \cdot T_{J_4}}{D_{u.k.} \cdot T_{uuu} \cdot W_3}$$

bu yerda Q_u -ortish yoki tushirish ishlarining hajmi, tonna; $\mathcal{A}_{uk}$ -ish kunlari soni; T_{uu} -ortish-tushirish mashinasining ishlash vaqti, soat; r_h -avtomobillarning ortish-tushirish punktiga notekis kelishini hisobga oluvchi koeffitsient (1,0-1,5).

2.Ortish-tushirish punkt (joy)lari va ularning o'tkazuvchanlik qobiliyati

Ortish-tushirish punkti deganda har qanday yuk jo'natish yoki qabul qilish, ba'zi hollarda esa jo'natish va qabul qilish ob'ektlari tushiniladi. Bularga sanoat korxonalari, qurilish maydonlari, savdo bazalari va shunga uxshash ob'ektlar kiradi.

Ortish-tushirish ob'ektlarining o'tkazuvchanlik qobiliyati deyilganda ortish-tushirish joylarida bir soat davomida maksimal miqdordagi transport vositalarining birligi bo'lishi tushuniladi. Aksariyat hollarda transport vositalari soni o'rniga tonna o'lchamdagi bir soat ichida ortiluvchi yoki tushiriluvchi mumkin bo'lgan yuk hajmlari qabul qilinadi. Har qanday punktning o'tkazuvchanlik xususiyati $Q_{o(T)}$, shu punktdagi ortish yoki tushirish posti miqdori va har bir tonna yukni ortish yoki tushirish uchun zarur vaqt ($r_{o(T)}$)ga hamda ortish va tushirish ishlarining tashkil etilishi, omborning yuk oboroti va uning jihozlanganligiga bog'liqdir.

Bir o'rin (post)ning bir soatdagi o'tkazuvchanlik xususiyati

$$Q = 1, m/coam;$$

agar mazkur punktda $X_{o(m)}$ o'rin bo'lsa, $Q_{o(m)} = X_{o(m)} / r_{o(m)}$ $m/coam$,

bunda γ_h -avtomobillarning ortish yoki tushirish joyiga notekis kelish koeffitsienti.

Biror punktning o'tkazuvchanlik qobiliyati bir soat ichida nechta avtomobil (avtopoezd) ortilgan yoki tushirilganligi bilan ham aniqlanishi mumkin.

Ortish-tushirish punktlarning o'tkazuvchanlik qobiliyati avtomobil (avtopoezd)lardan foydalanishiga ko'p jihatdan ta'sir etadi. Ayniqsa, bunday hol ko'p hajmda yuklash yoki tushirish doimiy ob'ektlari ishida yaqqolroq ko'rinadi.

Ortish-tushirish joylari soni mazkur punktning o'tkazuvchanlik xususiyatiga mos bo'lishi, ya'ni 1 soat ichida zarur bo'lgan yuklash operatsiyasi hajmi yoki avtomobillar soniga mutanosib bo'lishi lozim. Ma'lum T soatda Q tonna yukni ortish yoki tushirish uchun zarur bo'lgan joylar miqdori qo'yidagicha aniqlanadi:

$$X_{o(m)} = Q_{o(m)} r_{o(m)} / T.$$

Agar ortilayotgan yuklar o'rniga o'sha vaqt ichida yuklanuvchi avtomobillar soni $A_{o(T)}$ berilgan bo'lsa, yuklov joylari soni qo'yidagicha aniqlanadi:

Ortish-tushirish ishlarini tashkiletishda bir vaqtning o'zida bir necha postlarga zarurat bo'lsa, ularga qo'yiluvchi avtomobillar (avtopoezdlar)ni hisobga oluvchi ish fronti uzunligini aniqlash zarur. Avtomobillarni ortish-tushirishga qo'yilishi yon tomonlama, orqa tomonlama hamda qiya burchak usulida bo'lishi mumkin (12.2-rasm).

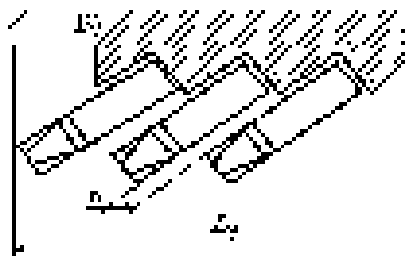
Ortish-tushirish vositalarining joylashuvixemasi.

A)

$$L_a \quad a \quad L$$

B)

B	L_g	V	L	ϕ



12.2–rasm. Ortish–tushirish vositalarining joylashuvi: A) yon tomonlama; B) orqa tomonlama; V) qiya burchak usulida.

4. Ortish-tushirish ishlarini mexanizatsiyalash vositalarni tanlash

Ortish-tushirish va mexanizatsiyalari turlari tanlovi deyilganda, yuqori samara bilan foydalanish maqsadida ularning texnik, ekspluatatsion va ekologik sifatlarini aniqlash va baho berish tushuniladi. Bunday tanlovlar ko'pincha ayni punktlardagi mexanizatsiyalash usullariga, ya'ni aniq sharoit hamda texnologik jarayonlarga bog'liqdir.

Barcha ortish-tushirish ishlarida ishlatiluvchi mexanizmlarni asosiy uch guruhga, ya'ni statsionar o'rnatilgan, ko'chma hamda transport vositalariga montaj qilinganlarga ajratish mumkin. Avtokranlar keng tarqalgan yuk ortish-tushirish mashinalaridir. Ular avtomobil transportida konteyner, qurilmalar, jihozlar, metallar va qurilish jihozlarini ortib-tushirish uchun mo'ljallangan.

12.2-rasm. Yuk ko'taruvchanligi 16 t bo'lgan KamAZ-53215 bazasidagi Ks-35714 avtokran

Ko'p massali va barqaror yuk oborotli punktlarda statsionar o'rnatilgan mexanizmlardan foydalanish

ulardan unumli ma imkoniyatlari ko'p. qsadga

Ko'chma mu mexanizatsiyalardan vofiq, massali, ammo yuk foydalanish bo'lmagan

vaqtinchalik ortish-tushirish asosan ko'p oboroti barqaror ob'ektlarda yoki



yuk almashish, ya'ni
statsionar o'rnatilgan mexanizmlarni qisqa vaqt ishlatish nisbiy jihatdan o'zini
oqlamaydigan ortish-tushirish ob'ektlarida qo'llaniladi.

Yuk ko'taruvchanligi 32 t bo'lgan XCMG avtokran



Avtomobil kranlari avtomobil shassisiga o'rnatiladi. Ularning yuk ko'taruvchanligi 4 dan 16 t gacha. Avtomobil kranlarining harakatlantiruvchi qismi mexanik, elektr, gidravlik va aralash turda bo'ladi.

avtomobil kranlari ikki turga bo'linadi.

— yengil ish rejimili (qisqa muddatda jadal ishlash uchun mo'ljallangan), yukni ko'tarish tezligi katta bo'lmagan avtokranlar;

— o'rtacha ish rejimili avtokranlar.

Barcha avtokranlar greyfer bilan ishlashga ham mo'ljallangan, shuning uchun ular sochiluvchan yuklarni ortib-tushirishda ham foydalaniladi.

KS-2571 msumli avtokran Dragobichskiy va Bayushenskiy avtokran zavodlarida ishlab chiqariladi.

Pnevmog'ildirakli va zanjirli kranlar

Pnevmog'ildirakli kranlar va pnevmog'ildirakli shassilarda avtomobillarning ayrim qismlaridan foydalanib ishlab chiqariladi. Pnevmog'ildirakli kranlar yuk ko'taruvchanligiga qarab ikki va uch o'qli bo'ladi.

Pnevmog'ildirakli kranlar quyidagi modellarda ishlab chiqariladi:

KamAZ-53215 bazasidagi Ks-35714 avtokran 16 tonna; KS = 5363 — kranining yuk ko'taruvchanligi 25 tonna; KS = 6362 — kranining yuk ko'taruvchanligi 40 tonna; KS = 7362 — kranining yuk ko'taruvchanligi 63 tonna



Ayrim modeldagi pnevmog'ildirakli kranlar turli ish jihozlari jumladan, ekskavator cho'michi bilan ham ishlatiladi. Zanjirli kranlar maxsus zanjirli shassiga o'rnatiladi. Zanjirli shassi kranni yo'lsiz sharoitda tuproq ustida harakatlanishini ta'minlaydi. Zanjirli kranlar pnevmog'ildirakli kranlar kabi yuqori yuk ko'taruvchanlikka ega. Shuning uchun ularda og'ir yuklar bilan bajariladigan ishlarda qo'llaniladi.

Transport shassillariga montajlangan mexanizmlar asosan kam yuk oborotli, juda ko'p joylarga tarqalib ketgan ob'ektlardagi donali yuklarni ortish-tushirishda qo'llaniladi. Bunday ob'ektlar uchun ortish-tushirish jarayonlarini o'z imkoniyatlari

bilan mexanizatsiyalash iqtisodiy jihatidan maqsadga muvofiq bo'lmagan hollarda qo'llaniladi. Manna shunday mexanizmlarga avtomobil shassisidagi yengil kranlar, orqa borti yuklov ishlariga moslashgan avtomobillar, lebedkalar vashu kabilarni kiritish mumkin. Sochiluvchan yuklarni tushirish operatsiyalarini mexanizatsiyalash maqsadiga o'zi ag'daruvchi (samosval) avtomobillardan foydalaniladi.

5. Uyib tashiluvchi yuklarni ortish-tushirish ishlarni tashkil mexanizatsiyalash

etish va

Uyib tashiluvchi yuklarni ortishlikda har xil tur va o'lchamli ekskavatorlardan foydalaniladi.

Zanjirli yoki g'ildirakli bir cho'michli ekskavatorlar asosan yer ishlovlarida (chuqurlar kovlashda), kar'arlarda ishlashda hamda ortish-turish va montaj ishlarida qo'llaniladi. Ekskavatorlar to'g'ri va teskari lopatali, greyferli, sudraluvchi-chumichli (draglayn)qilib ishlangan bo'lishi mumkin.

Avtomobillarni yuklashda asosan 8 xil tur va o'lchamli qurilish va kar'er ekskavatorlaridan foydalaniladi. Ular cho'michlari hajmi 0,15 dan 4m³ bo'lib, dvigatellari quvvati va kran jihozlari yuk momenti bilan farqlanadilar.



Ekskavatorlar o'zi yuradigan er qazuvchi mashina hisoblanadi.

Ekskavatorlardan konlarda qazish va qurilish ishlarida tuproq ishlarini bajarishda

foydalaniladi. Ekskavatorlarda ishchi, harakatlanish qurilmalari, kuch uzatish mexanizmi va ish qurilmasi o'rnatilgan platforma bo'ladi.

Ish qurilmasining turiga qarab ekskavatorlar: to'xtab ishlaydi-gan (bir

ishlaydigan

ekskavatorlarga ajratiladi.

Harakatlanish quril masiga qarab:

pnevmatik gildirakli, zanjirli, qadamlovchi; dvigatclining turiga qarab: elektr, dizel va dizel-elektr turida bo'ladi. Bir cho'michli ekskava-torlar ishlatiladigan joyi va konstruktiv tuzilishiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

1. Qurilish ekskavatorlari, cho'michining hajmi 0,15—6 m³ gacha.

2. Kar'er ekskavatorlari, chumichining hajmi 2—20 m³.



3. Ochiq tog` ishlarini bajaruvchi ekskavatorlari, cho`michining hajmi 4—160 m³.
4. Qadamlovchi ekskavatorlar, cho`michining hajmi 4—25 m³.

Komatsu WB 94 rusumli bir cho`michli ekskavator.

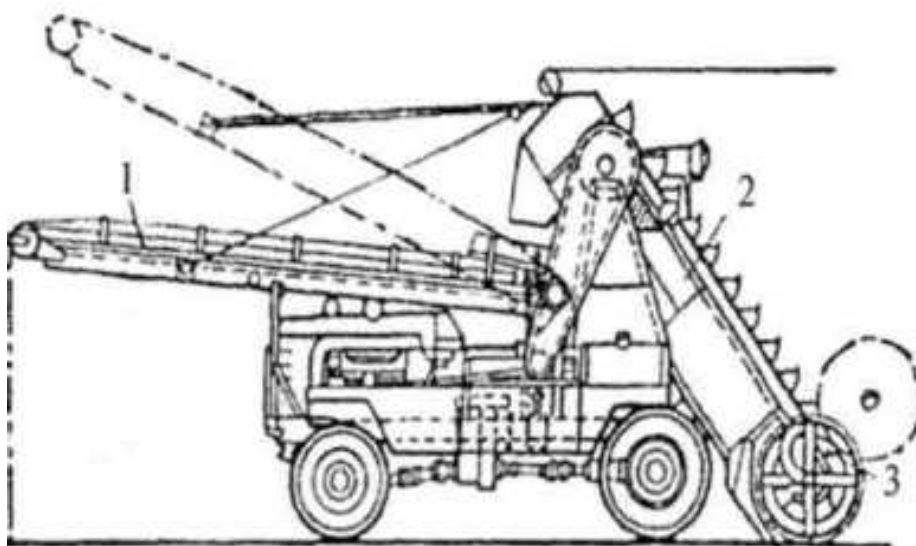


Ko`p cho`michli ekskavatorlar ish qurilmasi to`xtovsiz ish-laydigan mashinalar turiga kiradi. Ulardan transport vositalariga qum, shag`al, ko`mir va boshqa uyum yuklarni ortishda foydalaniladi.

Ushbu

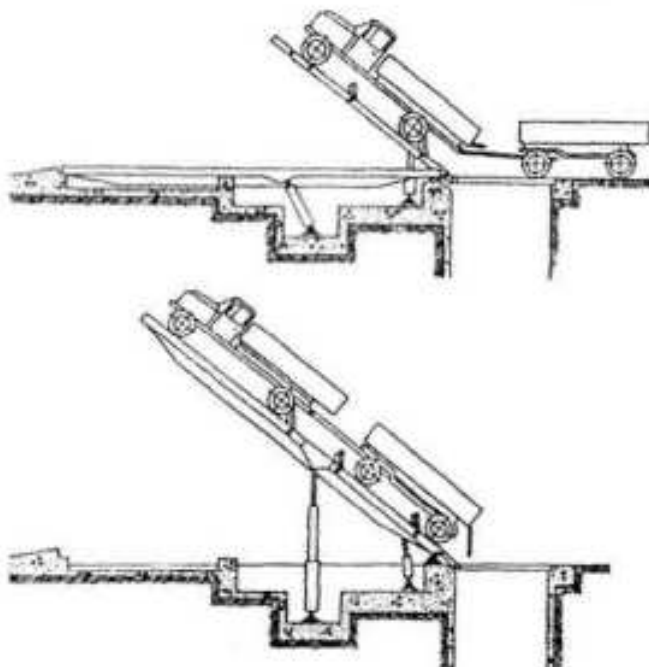
unumdorligi 200 t/soatni tashkil qiladi. 30-rasmda ko`p cho`michli ekskavator tasvirlangan. Ko`p cho`michli D-452 rusumli yuklagichi pnevmatik g`ildirakli bo`lib, old va orqa o`qlari etaklovchi shassidan iborat. D-452 yuklagichining ish qurilmasi yukni qabul qiluvchi shnek, cho`michli elevatoridan tashkil topgan.

Zanjirli PC 200-7 ekskavator



Ko`p cho`michli ekskavator. Yuklagichga quvati 40 o.k bo`lgan dizel dvigatel o`rnatilgan. Harakat tezligi oldinga 0,21 dan 19,3 km soatgacha, orqaga 0,29 dan 11,7 km-soatgacha, cho`mich qadami 300 mm, yuk qabul qiluvchi shnegining eni 2500 mm.

PGA-25 M rusumli yuk tushirgich yordamida avtomobillardan yukni tushirishda foydalaniladi. Uning yuk ko'tarish qobiliyati 26 tonnaga teng. Platformasining ko'tarilish burchagi 37° ni tashkil qiladi.



PALFINGER kran-manipulyatorli Kamaz-

53215 bortli avtomobili

Kamaz -53215 shassisiga o'rnatilgan AMCOVEBA kran-manipulyatorli bortli avtomobil

1-kran kolonnasi; 2-tirgak; 3 va 4-ko'taruvchi va yig'uvchi gidrosilindrlar; 5-uzaytiruvchi gidrosilindr; 6-yuk ilgichning kichik strelasi.

6. Og'ir va bahaybat yuklarni yuklashda qo'llanuvchi statsionar va ko'chma kranlar

Vazni og'ir yuklarga mehnat xavfsizligi nuqtai nazardan vazni 80 kg va undan ortiq yuklar kiradi. Avtomobil transportida yuk tashish qoidalariga binoan, vazni og'ir yuklarga, ya'ni mexanizm yordamsiz ortib bo'lmaydigan yuklarga 250 kg dan ortiq, dumalatib sudraladigan yuklarga 400 kg dan ortiq yuklar shartli ravishda qabul qilinadi.

Ortish-tushirish operatsiyalarni bajarilishi bo'yicha og'ir: vaznli yuklar bir turda emas. Avtomobil transportida tashiladigan barcha yuklar ichida uyib tashiluvchi yuklardan keyingisi yoki ikkinchi o'rinda turuvchi og'ir vaznli va uzun o'lchamli yuklardir. Lekin, ortish-tushirish operatsiyalarining bajarish qiyinligi va og'irligiga ko'ra, ularni mexanizatsiyalashning ahamiyati kattadir.

Og'ir vaznli yuklarni ortish-tushirish ishlarini bajarish uchun ishlatiladigan ko'tarish-eltish mexanizmlarining asosiy turlari kranlar va avtokranlardan iborat, o'z navbatida statsionar va yarim statsionar o'rnatilgan ko'chma bo'lishi mumkin.

Statsionar kranlar

Statsionar kranlar bir joyda turib ishlash uchun mo'ljallangan. Ularga ko'priksimon kranlar kiradi.

Ko`priksimon kranlar yuqori ish unumdorligiga ega bo`lgan mashinalar bo`lib, donabay va uyum yuklarni ortib-tushirish uchun mo`ljallangan. Ko`priksimon kranlardan konteyner maydonchalarida, metall bazalarida, ishlab chiqarish korxonalarida va boshqa shunga o`xshash joylarda foydalaniladi.

Ko`priksimon elektr kranlarning harakatlanuvchi qismlari bo`lib, ularning yuk ko`taruvchanligi 5—50 t, qulochi 11—



32 mqilibishlabchiqariladi.

Ko`priksimonkranlarningko`tarishbalandligi

16 m danoshmaydi.

o`rtachaishrejimidayukniko`tarishteizligi 8—

10 m/min, aravachaningharakatlanishteizligi

40 m/min, ko`prikningharakatlanishteizligi 80

m/minnitashkilqiladi.

7. Yukqisqichvako`targichjihozlar

Ortish-

tushirish mashinalarini unumli ishlash ko`p jihatda

nyuklarni ilgaklarga ilish,

qisib ko`tarish va ularni qisqa ushlagichlarda bo`shatish operatsiyalarida ko`pyokiozbo`lis higabog`liqdir.

SHuning uchun ham ortish-

tushirish mashinalarini mexanizatsiyalashda yukqisqich jihozlari (yukni ilib qisib mustaxkamlash) jihozlari to`g`ri tanlashning ahamiyati kattadir.

Bunday jihoz qo`yidagi asosiy talablariga javob berish ilozim:

yuk turiga xarakteriga mosligi; yuklarni qisqa (minimal)

vaqt ichida vakishi ishti roksiz qisib olish va qisqichdani tez bo`shatish

(iloboricha qisib olish yoki undan bo`shatish avtomatlashtirilgan bo`lish ilozim);

taragavayuklarning o`zigashi kastyetkazmaslik; vazniy engil,

o`zimustahkam vatezishlatilishi, ya`ni elastiklik xususiyatiga egalik.

Yuk qisqich jihozlari bir necha tur va shakllarga bo`linadi. Vazni og`ir yuklarni ko`tarishda traversa (ko`ndalang balka) lar foydalaniladi. Tarali yuklar va yog`och gullarini ko`tarishda maxsus osilmalardan foydalaniladi. Tarali yuklar va yog`och g`o`larni ko`tarishda greyferli qisqichlardan qo`llaniladi. Metall parcha (lom)lari va har xil shakldagi metall buyumlarni ko`tarishda elektromagnitli yuk ko`targichlardan foydalaniladi.

Greyferlar og`zi ochiluvchi cho`michlar bo`lib, ular yuklagich mashinalarga montajlangan bo`ladilar. Cho`michlar ikki tomonga ochiluvchi jag`dan iborat bo`ladi. Ekskavator cho`michlari faqatgina yer qazish uchunгина ishlaymay, ular turli xil yuklagichlarda ham ishlatiladi.

Yuk ko`targich jihozlar ichida eng ko`p ishlatiladiganlari bu kryuk (ilgak)lardir.

Odatda, yuklar ilgakga ilingandan keyin zanjir yoki kanat (yo'g'on sim arqon)li ko'targichlar bilan ko'tariladi. Kanatlar yuklarni ko'tarishda, ularni kryuklarga bog'lash hamda mustaxkamlash ishlarida qo'llaniladi.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar.

1. *Ortish-tushirish ishlarining asosiy va qo'shimcha operatsiyalarini tushuntiring?*
2. *Ortish-tushirish vaqti qanday elementlardan tashkil topgan?*
3. *Ortish-tushirish punktlarining o'tkazuvchanlik xususiyati.*
4. *Ortish-tushirish punktlarida avtomobillarning joylashuv sxemasi.*
5. *Ortish tushirish mashinalarining texnik unumi deyilganda nimani tushunasiz?*

Mustaqil ish topshiriqlari.

1. *Ortish-tushirish ishlarini mexanizatsiyalashning ahamiyati.*
2. *Ortish–tushirish mashina va mexanizmlariga izoh bering.*

13-MAVZU. PASSAJIRLAR TASHISHNI TASHKIL ETISHNING ASOSIY ELEMENTLARI

Dars o'quv maqsadi: avtomobil transportida passajir tashish turlari va ularning o'ziga xos xususiyati hamda passajir tashishni tashkil etishning asosiy elementlarini o'rganishdir .

Tushuncha va tayanch iboralar: passajir, ekspluatatsion xarajat, tannarx, diametrial, radial, xalqasimon, tangentsial, aralash, doimiy, vaqtinchalik, interval, passajir oboroti, passajir oqimi, ekspress, marshrut zichligi, marshrut koeffitsienti, peregon, muntazamlilik, harakat chastotasi, jadval usuli, chamalash, statik usul.

Asosiy savollar

1. Passajirlar tashish avtomobil transporti.
2. Marshrut (yo'nalish)lar tizimi va haydovchilar mexnatini tashkil etish.
3. Passajirlar oboroti va passajirlar oqimi.
4. SHahar transport shaxobchalari.
5. SHaharlarda avtobuslarni ishlatish asosiy elementlari.
6. Engil avtomobillarda passajirlarni tashish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xo'jaev B.A. Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari.—Toshkent: O'zbekiston, 2002.—196-236 betlar.
2. Mun V.S. Passajirskie avtomobil'nye perevozki.— Toshkent: O'qituvchi, 1991.— 120 s.

1. Passajirlar tashish avtomobil transporti

Transport turlaridan qat'iy nazar passajirlar tashishni tashkil etishda ularga bir xil talablar qo'yilgan bo'lib, unda passajirlarni qisqa vaqt ichida manzillarga yetkazib qo'yish, transport vositalarining butun marshrut davomida aniq harakati, transport vositalaridan yuqori madaniyat bilan xizmat etish, iloji boricha xarajatlarni tejamli sarflash talablari qo'yiladi.

Passajirlarni ko'plab tashuvchi transportning boshqa turlariga nisbatan passajirlar tashuvchi avtomobil transportining bir qancha afzalliklari bor. Bunday afzalliklarga eng avvalo, passajirlar tashuvchi avtomobil transportining yuqori darajali manevrchanligi, ya'ni passajirlarni ishva yashash joylariga yaqinlashtirib yetkazib berish xususiyati, takomillashtirilgan va qattiq qoplamali yo'llarda yer usti passajirlar tashuvchi boshqa transportlarga nisbatan yuqori harakat tezligi, zarur bo'lganda shahar ichi marshrutlarning bir qismini dam olish kunlari shahar atrofi hordiq-chiqarish joylariga boruvchi, shahar tashqaridagilarni esa uning aksi, kerak bo'lganda shahar ichi va shahar atrofi marshrutlaridagi bir qism avtobuslarni ekspress harakatiga o'tkaza olinishi.

Avtobuslarda passajirlar tashishning yana bir asosiy afzalligi bu zarur bo'lganda Yangi marshrutlari tez ishga tushura olinishidir. Me'yoridagi yo'l sharoitlari bor joylarda yangi avtobus marshrutlariga qo'shimcha ishlar qilinmasdan, masalan, yo'l sharoitlari, elektr podstantsiyasi, kontakt shaxobchalari kabilarsiz ishga tushirish mumkinligi. Bunday qurilmalar tramvay va trolleybus marshrutlari uchungina zarurdir. Yangi ochilgan avtobus marshrutlariga qilingan katta xarajatlarni nisbatan qisqa davr ichida qoplanishi mumkin.

Passajirlar oqimi siyrak bo'lgan va 200-300 km masofalarda avtobus transportida temir yo'l passajir transportiga nisbatan kam xarajat qilinishi bilan birga, passajirlarga qulayliklar yaratiladi.

Avtobus transportining eng katta kamchiligi mehnat unumdorligining shahar atrofidagi temir yo'l passajir transporti, tramvay va trolleybuslarga nisbatan kichikligi hamda ishlatuvchi yoqilg'i qimmatligi bilan bog'liq ekspluatatsion xarajatlarni kattaligi va atrof muhitni zaharli moddalar bilan yuqori darajada ifloslantirishi va boshqalardaniborat.

2. Marshrut (yo'nalishlar)lar tizimi va haydovchi mehnatini tashkil etish

Marshrut (yo'nalish) tizimi deyilganda shahar, tuman yoki viloyat hududidagi barcha turdagi passajirlarni ko'plab tashuvchi marshrutlar yig'indisi tushuniladi.

Marshrut tarmog'i ko'rsatkichlari.

Marshrut tarmog'ining takomillashganligini baholash uchun maxsus ko'rsatkichlardan foydalaniladi.

SHahar passajir transporti marshrut shaxobchalarining zichligi ko'p bo'lgan sari, passajirlar qatnovida eng kam marta tushib-o'tirish hollari bo'ladi.

Marshrut shaxobchalari tarmog'ining ko'p yoki ozligini xarakterlash uchun marshrutlar koefitsientidan foydalaniladi va uning miqdori barcha marshrutlar summar uzunligining barcha passajir marshrutlar o'tuvchi kucha summar uzunligiga nisbatan qilinib aniqlanadi. Marshrut koefitsienti har bir shaxobcha bo'lagida o'rta hisobda qancha marshrut o'tishligi hamda taxminan qancha yo'nalishda undan passajirlar foydalana olish imkonini ko'rsatadi. Transport shaxobchalari yaxshi rivojlangan shahar uchun bu ko'rsatkich 2-3,5 transport shaxobchalari kam rivojlangan shaharlarda esa 1,2-1,3 ga teng bo'ladi.

SHahar hududining har bir kvadrat kilometr maydoniga to'g'ri keluvchi passajirlar tashish marshrutlar kilometrlar soni marshrutlar tarmog'ining zichligini ifodalaydi. Marshrut tarmog'ining zichligi katta bo'lgan sari, passajirlar o'z jo'nash

bekatlarga yetib kelishlariga kam vaqt sarf etadilar. Yirik shaharlarda marshrut tarmog'ining zichligi $2,0-2,5 \text{ km/km}^2$ bo'lishi lozim. SHaharning markaziy tumanlarida esa bu ko'rsatkich $5-7 \text{ km/km}^2$ yetadi.

Marshrutlar tasnifi. SHahar passajir transporti marshrutlari transport turlari (avtobus, tramvay, trolleybus, metro va h.k.), marshrut tarmog'idagi harakat yo'nalishlari, harakat tezligi va ish rejimlariga binoan tasniflanadi.

Avtobus marshruti deyilganda avtobus va marshrutli taksilarning boshlang'ich va so'nggi bekatlar oralig'ida belgilangan harakat yo'llari tushiniladi.

Diametral marshrutlar shahar markaziy hududlarini kesib o'tib shaharning bir chetini ikkinchi cheti bilan o'zaro bog'laydi.

Radial marshrutlar shahar chetidagi so'nggi nuqtadan markaz tomon yo'nalgan bo'ladi. Bunday marshrutlar shahar chetlarini markaz bilan bog'laydi.

Yarim diametral marshrutlar shahardagi ikki tuman markazlarini o'zaro bog'laydi.

Halqasimon marshrutlar aylana yoki berk siniq chiziqdan iborat bo'lib, shaharning o'zaro aloqaga muhtoj tarqoq nuqtalarini birlashtiruvchi marshrutdir.

Tangentsial marshrutlar shaharning ayrim tumanlarini markazga kirmay o'zaro bog'laydi.

Aralash marshrutlar yuqorida keltirilgan marshrutlarning bir necha elementlarini o'z ichiga oladi.

Diametral marshrutlar davomida avtobuslar iloji boricha bir xil miqdorda passajirlar bilan to'lishi maqsadga muvofiqdir. Agar ular passajirlar bilan tekis yuklanmasalar transport vositalaridan notekis foydalaniladi. Bunday kamchiliklarni oldini olishlik maqsadida diametral marshrutlarini boshqa marshrutlarga qo'shib boriladi. Masalan, passajirlar ko'p bo'laklarga yordamchi radial marshrut tashkil etish bilan notekis yuklanishini oldini olish mumkin.

Ishlash vaqtlariga ko'ra marshrutlar doimiy va vaqtinchalik bo'lishi mumkin. **Doimiy marshrutlarda** yil davomida va haftaning barcha kunlarida transport vositalari bir xil miqdorda qatnaydi. **Vaqtinchalik marshrutlar** esa muayyan mavsumda yoki zaruratga ko'ra tashkil qilinishi mumkin.

Odatda, har bir avtobus marshrutiga tartib raqami beriladi. SHahar marshrutlariga 1 dan 99 (yirik shaharlarda 199) gacha, shahar atrofi marshrutlariga 101 dan 199 gacha (201 dan 299 gacha) va shaharlararo marshrutlarga keyingi sonlar tartib raqami beriladi. Marshrutdagi harakatlarga ko'ra ularni oddiy tezlashtirilgan yoki ekspress rejim bilan harakatlanuvchilarga bo'lishi mumkin.

Avtobus marshrutlari sifat ko'rsatkichlari.

Avtobus marshrutlari harakatini tashkil etishdagi passajirlarga xizmat ko'rsatish darajasi va transport vositalaridan foydalanish samaradorligini belgilovchi asosiy sifat ko'rsatkichlariga qo'yidagilar kiradi: harakat intervali, salon sig'iminining to'lganlik koeffitsienti, passajirlar almashish koeffitsienti va ularning o'rtacha qatnov masofasi.

Marshrutning bog'lanish punktidan to so'nggi to'xtov punktigacha avtobus yurishi qatnov (reys) deb ataladi. Avtobus marshruti bo'yicha ikkala yo'nalishdagi qatnovi, ya'ni avtobusning boshlang'ich punktidan so'nggi punktigacha borib, yana

boshlang'ich punktgacha qatnovi aylanma qatnovi (reys) deb ataladi. Odatda avtobuslar yo'nalish davomida o'z sig'implariga nisbatan 1,3-1,6 marta ko'proq passajirlar tashiydilar.

Haydovchilar mehnatini tashkil etish. Avtobusda ishlaydigan brigadalar mehnatini tashkil etishning bir qancha shakllari bor. Mehnatni tashkil etishning uchlangan shakli, ya'ni har bir avtobusga uch haydovchi biriktirilganda har kuni avtobusda ikki haydovchi ishlaydi. Har ikki kun ishlaganlaridan so'ng, ular bir kun dam oladilar. Bir oylik ish soatlari yil davomida 155 dan 185 gacha (o'rtacha 174,6) soat atrofida bo'ladi. Mehnatni tashkil etishning uchlanganlik shakli ishni ertalab barvaqt boshlab va harakatni kech tugatuvchi avtobus marshrutlarida qo'llaniladi.

Mehnatni tashkil etishning bir yarimlik shaklida ikki haydovchi uchun ikki avtobus doimiy ishlash uchun biriktirilgan bo'lib, uchinchi haydovchi ularning ikkalasini galma-galdan almashtirib, ikkala avtobusda ham ishlaydi.

Mehnatni tashkil etishning ikki yarimlik shaklida har ikki avtobusda besh kishi ishlaydi. Bunda ikki haydovchi birinchi avtobusda va ikki haydovchi ikkinchi avtobusda ishlaydi. Beshinchi haydovchi galma-gal har ikkala avtobusda ishlaydi.

Yuqorida bayon etilgan haydovchilar mehnatini tashkil etishning shakllarini qo'llash avtobuslarning marshrutda ishlash vaqti 7 soatdan 19 soatgacha bo'lishiga imkon beradi va ulardan oqilona foydalanishni ta'minlaydi.

3. Passajirlar oboroti va passajirlar oqimi.

Passajirlar oboroti deyilganda bajarilishi lozim bo'lgan ish hajmi yoki passajirlar tashish bo'yicha bajarilgan transport ishi tushuniladi. Passajirlar oboroti ko'rsatkichi bajarilgan passajir-kilometrlardan o'lchanadi. Bajarilgan passajir oboroti miqdori aholining serqatnovligi va passajirlar qatnovining o'rtacha masofa miqdoriga bog'liqdir. Aholining serqatnovligiga shaharning planirovkasi ko'lami, aholining asosiy passajirlar hosil bo'luvchi va passajirlar qatnovi magistrallariga nisbatan joylashuvi xarakteriga, transport shaxobchalarining rivojlanganlik darajasiga, harakatning muntazamligi, kira haqi miqdori va boshqalar bilan bog'liqdir. Passajirlar oborotining o'z qonuniyatlari bor va ularni passajirlar tashishni to'g'ri tashkil etish hamda aholi talablarini to'la qondirish maqsadida doimo o'rganilib turilishi lozim.

Passajir oboroti tushunchalarining barisi yuk oboroti tushunchalar bilan bir xil bo'lib, qo'shimcha aniqliklarni talab etmaydi. Aytilganlarga ko'ra passajirlar oborotini sutka soatlari, hafta va oy kunlari, ayrim punktlar, marshrutlar, tuman, shahar va avtobuslar yo'nalishiga bog'lab o'rganishlik zarurati bor.

Passajirlar oqimi deyilganda bir yo'nalish bo'yicha qatnayotgan passajirlar umumiy miqdori tushuniladi. Passajirlar oqimi tushunchalarining ham barisi yuk oqimi kabi epyura va sxema shakllarida berilib u ma'lum marshrut bo'lagi, marshrut va yo'nalish, tumandagi passajirlar tashish keskinligini bildiradi.

SHahar ichi passajirlar oboroti unda doimiy yashovchi, shahar atrofidan kelgan va shaharga kelib vaqtincha yashovchi passajir oboroti yig'indisidan iborat bo'ladi.

Yirik shaharlar atrofidan keladigan aholi uning passajirlar oborotiga katta ta'sir etadi va ular shahar ishlab-chiqarish kuchlari ob'ektlarida ishlaydigan va transportdan doimiy foydalanuvchi hamda transportdan onda-sonda foydalanuvchilarga bo'linadi.

Passajirlar oqimini o'rganishda barcha qatnovlarni ikki guruhga bo'lamiz: ishlab chiqarish bilan bog'liq va ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lmagan passajirlar oqimi.

SHahardagi passajirlar oboroti yil mavsumi, hafta kunlari, sutka soatlari va yo'nalishlar bo'yicha o'zgaruvchanligi bilan xarakterlidir.

Fasliy o'zgaruvchanlik ayniqsa kurort shaharlari va yirik madaniy markazlari uchun xarakterli va ularda yaqqol ko'zga tashlanadi. Bunda passajirlarning eng ko'p miqdori yoz oylariga to'g'ri keladi.

Hafta kunlari o'zgaruvchanlikdagi eng ko'p passajirlar miqdori dam olish, bayram va bayram oldi kunlari bilan bog'liq bo'ladi.

Sutka soatlari bo'yicha passajirlar oqimini o'zgarish xarakteri ish boshlanish oldi va ishlar tamom bo'lish vaqti bilan bog'liq.

Avtobus marshrutlarida passajirlar oqimini o'rganishning turli uslublari bor va ular ichida avtobus xaydovchisi to'ldiruvchi chipta-hisob varaqasi ko'rsatgichlariga asoslangan statistika usuli alohida o'rin tutadi. Bu usuldan foydalanish uchun tashish jarayonida passajirlarga sotilgan chiptalar harfi belgisi va tartib raqamlar marshruti boshlang'ich va so'nggi, agar iloji bo'lsa marshrut ichidagi ko'p passajirlar amashish orqali punktida yozilib berilishi lozim. Bunda to'ldirilgan chipta-hisob ko'rsatgichlari har bir reys uchun bo'lishligi shart.

Ammo chipta-hisob varaqlari ko'rsatkichlariga asoslangan statistik usulni passajirlar oqimini o'rganishning juda aniq usuli deb bo'lmaydi, chunki bu usulda axborotlar cheklangandir. Bundan tashqari oylik chipta yoki chiptasiz yurish huquqiga ega passajirlar ham hisobga olinmaydi. Tashish hajmi va passajirlar oqimi o'zgarishini aniqroq bilish maqsadida ularni o'rganishning boshqa usullaridan foydalanadi. Ular ichida anketa to'ldirish, talon, jadval, ko'z bilan chamalash va avtomatik hisoblash usullari ko'proq qo'llaniladi.

Passajirlar oqimni o'rganishning eng qulay usulini tanlash uchun, avvalom bor qanday ko'rsatkichni o'rganishlik, u yoki bu usulni aniq sharoitda qo'llash mumkinligini bilish lozim. Passajirlar oqimini o'rganishda tekshiruv o'tkazish ko'lam va shakli turlicha bo'lishi mumkin. Qabul etilgan ko'lamga ko'ra tekshirish birdaniga, ya'ni barcha marshrut shoxobchalarida bir mahalda yoki tanlab o'tkaziladigan, masalan, ayrim marshrutlarda, sutkaning ayrim soatida yoki ish soatining boshidan oxirgacha, haftaning ayrim bir kunida yoki haftaning barcha kunlarida xillarga bo'linadi.

Passajirlar oqimi yo'ldagi boshqa transport turlari bilan kesishishi joylariga nisbatan, marshrut davomida yirik sanoat korxonalari va idoralar joylashuvi va shu kabilarga ko'ra marshrut davomida o'zgarib boradi. Va ular shahar markazlari yoki yirik to'xtov joylardagi aholi zich yashovchi joylariga nisbatan uzoqlashib borgan sari siyraklashib boradi.

4. SHahar transport tarmog'i

SHahar mikrotumanlari yoki yirik transport uzellaridagi katta passajirlar oqimi passajir yo'llari yoki marshrutlarini tashkil etish asoslari bo'lib, ular birgalikda shahar transport tarmog'ini tashkil etadi. Transport tarmog'ini shahar hududlarida oqilona

joylashtirish va turli xildagi shahar transportlari orasida passajirlar tashish ishini muvofiqlashtirishda marshrutlarni iloji boricha passajirlar qatnovi uchun zarur bo'lgan vaqtni tejash, ya'ni uni minimal bo'lishi, harakat muntazamligi va tekisligini hisobga olib, marshrutlarni to'g'ri chiziqli bo'lishiga erishish lozimdir. Aholi zich yashaydigan va markazni chetki tumanlar bilan birlashtiruvchi hamda turli xil, eng avvalo, metropoliten bilan tutashuvchi marshrutlar tashkil etilishi tavsiya etiladi.

Marshrut yo'nalishi va transport tarmog'ining joylashuvi passajirlar hosil etuvchi va passajirlarni ko'plab qabul etuvchi uzellarning shahar hududidagi taqsimlanishiga shuningdek shaharning transport harakatlari kommunikatsiyalarini joylashuvi, ko'chalarining alohida xususiyatlari, ulardagi harakat zichligi va jadalligi kabilarga ham bog'liqdir.

Amalda bor yirik shaharlardagi passajirlarga xizmat etish shahar transporti turlari ichida eng ko'p tarqalgan avtobus transportidir. Avtobus transporti kichik va o'rta shaharlarda yagona passajirlar tashuvchi transport turidir.

Passajirlar tashuvchi transportlarning u yoki bu turini qo'llash, eng avvala, uning tashish xususiyati, boshlang'ich kapital xarajatlar miqdori tashish tannarxiga bog'liqdir. Yirik shaharlarda passajirlar tashish transportining barcha turlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir (11-jadval).

Texnik ekspluatatsion ko'rsatgichlariga binoan passajirlar transportini har bir turining eng oqilona ishlatish joylari bor.

Juda katta quvvatli passajirlar oqimiga, ayniqsa markaziy joylarda yer usti transporti ishini yengillashtirishda metroning xizmati beqiyosdir: metroning bir yo'nalishi soatiga 50-60 ming kishi tashish quvvatiga ega bo'lgan passajirlar oqimiga xizmat qiladi.

Tramvay muhim ahamiyatli katta quvvatli passajirlar oqimiga xizmat qiladi, metro yo'nalishining davomi sifati shahar tumanlarini shahar atrofi bilan bog'lashda ko'pincha tramvaydan foydalaniladi. Bir tramvay yo'li, undagi vagonlar soniga ko'ra soatiga 15-18ming passajirlar oqimi quvvatiga ega yo'nalishga xizmat qila oladi. Sutkasiga kamimda 5 ming passajirlar oqimi bo'lgandagina tramvay yo'llarini ko'rish maqsadga muvofiqdir.

11-jadval

Har xil passajirlar tashuvchi transportlarning asosiy texnik-ekspluatatsion ko'rsatgichlari

Transport turlari	Afzalliklari.	Kamchiliklari.
Avtobus	Manevrchanlikning yaxshiligi, yangi marshrutlarni tez ochish imkoniga mavjudlarini o'zgartirish imkonligi. Ko'p va o'zmiqdor litashishlarni zudlik bilan tashkil etish imkonligi.	Joriy-ekspluatatsion xarajatlarni kattaligi. Ishlab chiqarilgan gazlardagi zaxarli moddalarning borligi. Konstruktsiyaning murakkabligi.
Trolleybus	Boshlang'ich kapital xarajatlarni kamligi, harakatning tinchligi, jadval tezlanish imkonligi, aloqatezligining kattaligi.	Havodagi kontakt-simqurilmalarining murakkabligi, manevrchanligini avtobusganisbatan kamligi.
Tramvay	Tashish qobiliyatining kattaligi. Passajirlar oqimi ko'p bo'lgan	Manevrchanlikning kamligi. Harakatdagi

	Tashish tannarxining arzonligi Boshqarishni	Boshlang'ich kapital xarajatlarning juda kattaligi.
Metro	Tashishqobiliyati, aloqatezligivaharakatxavfsizligilarinin gengkattaligi, harakatmuntazamliginiyuqorligi,	Boshlang'ich kapital xarajatlarning juda kattaligi.

Trolleybus tramvayni shaharning asosiy yo'nalishlarida almashtirishda hamda passajirlar oqimi kam bo'lmagan hollarda shaharni uning atrofi bilan birlashtirishda qo'llaniladi: bir trolleybus yo'li soatiga 5-9 ming passajirlar oqimiga xizmat qiladi. Trolleybus yo'nalishini ochishlik uchun ayni yo'nalishda sutkasida kamida 2 ming passajirlar oqimi bo'lishligi maqsadga muvofiq deb topilgan.

Avtobuslar shaharning markaziy hududlaridagi qisqa masofali qatnovlarda metro, tramvay va trolleybus yo'nalishlariga parallel qo'shimcha, ya'ni ular marshrutlarini yanada to'ldirish maqsadida ishlatiladi. Passajirlar transportning boshqa turlari bo'lmagan yoki passajirlar oqimi kichik joylarda mustaqil ravishda avtobus marshrutlari xizmati tashkil etiladi: shahar bilan shahar atrofi passajirlar aloqalarini o'rnatishda avtobus yo'li soatiga 5-7 ming passajirlar oqimiga va parallel lentali harakatlarda esa 10 ming passajirlar oqimiga xizmat qobiliyatiga ega.

Yirik shaharlardagi passajirlar tashuvchi barcha transport, turlarining alohida shaxobchalari o'zaro bog'langan bo'lib, ular passajirlar oqimi katta bo'lgan joylarni to'g'ridan-to'g'ri bog'laydilar va shahar ichi transport shaxobchalarini shahar atrofi aloqalari bilan birlashtirishda xizmat etadilar.

SHaharlarda avtobuslarni ishlatishning asosiy elementlari

Ma'lum miqdorva yo'nalishlarda passajirlar oqimiga xizmat etishlik uchun avtobus marshrutlaridan foydalaniladi. Marshrutlar passajirlar hosil etuvchi punktlarning joylashuviga ko'ra peregonlarga bo'linadi. **Peregon** – bu passajirlar transportining ikki qo'shni bekati orasidagi masofadir. Passajirlar qatnovining o'rtacha masofasi qanchalik katta bo'lsa, peregonlar o'rtasidagi masofa ham katta bo'lishligi lozim.

Peregonlar o'rtasidagi kattaroq bo'lishligi ular o'rtasidagi aloqa tezligini oshirish imkoniyatini beradi.

SHahar ichi avtobus marshrutlaridagi bekatlararo masofa passajirlar qatnovi uzunligi hamda ularni shahar hududlaridagi joylashuviga ko'ra 300 metrdan 700 metrgacha bo'lishi tavsiya etiladi.

SHahar atrofi passajirlar tashish harakatida esa peregonlar o'rtasidagi masofa 700-1000 metr, uzoq manzillarga qatnovchi avtobus marshrutlarida esa yo'ldagi aholi yashash punktlarini hisobga olgan holda bo'ladi.

Marshrutlardagi peregonlar soni, ular orasidagi oqilona masofalar va uy-joy massivlari joylashuvi yoki eng serqatnov passajirlar uzellariga bog'liqdir.

Avtobuslar to'xtash bekatlari–**doimiy**, passajirlar talabiga ko'ra va **vaqtinchalik** bo'lishi mumkin.

Doimiy bekatlar passajirlar oboroti doimiy va aholining gavjum joylarida tashkil etilib, ularning joylashuvi marshrutlaridagi asosiy peregonlar sonini belgilaydi.

Vaqtinchalik bekatlar amalda bekatlararo doimiy bekatlar oralig'idagi sanoat korxonalari teatr spektakli boshlanishi va tamom bo'lishi oldida, stadionlarda o'tkaziladigan katta uyinlar vaqtida va bunday bekatlarga zarur boshqa joylarda belgilanishi mumkin.

Bekatlardagi avtobuslarni to'xtab turishvaqti avtobuslar sig'imi, uning eshiklari va chiqish zinapoyalari qurilmasi, yilning fasli, haydovchilar kasbkorlik maxoratiga hamda bekatning gavjumligiga bog'liqdir. Oraliq bekatlardagi to'xtash vaqtini hisoblashda har bir passajirni avtobusga chiqishga 1,5-2,0 sekund, tushish uchun esa 1,5 sekunddan ko'p bo'lmagan vaqt belgilash qabul etilgan.

Boshlang'ich va so'nggi to'xtash bekatlardagi to'xtash vaqti haydovchilar brigadasini hordiq chiqarish, bajarilgan reys hujjatlarini rasmiylashtirish va avtobus qaroviga hisoblangan bo'lishi lozim. Qisqa marshrutlarda bunday maqsadlar uchun to'xtab turishvaqti faqat so'nggi punktdagina hisobga olinadi.

To'xtov bekatlarida avtobuslar tartib raqamlarini ko'rsatuvchi maxsus tablo bo'lib, unda marshrut tartib raqami, harakat intervaliva boshqalar, so'nggi bekatlarda esa xizmat xonalari bilan jihozlangan bo'lishlari lozim. Keyingi paytlarda passajirlar gavjum bo'lgan bekatlarda savdo shaxobchalari, tezkor kaxvaxonalar tashkil qilinayotir.

Bir transportdan boshqasiga o'tish bekatlari turli transport uchun bir-birlariga yaqin joyda, agar passajirlar harakati siyrak bo'lsa bir joyning o'zida birlashtirib tashkil etiladi.

Harakat xavfsizligini hisobga olgan xolda va bekatlar o'tkaza olish qobiliyatlarini oshirish maqsadida, chorrahalarga yaqin bekatlar, ulardan 20-30 metr o'tkazilib tashkil etiladi.

Avtobus marshrutlari bo'yicha shart bo'lgan bekatlarni joylashtirish ko'chalarini o'tkaza olish qobiliyati va aloqa tezligini kamaytiradi. Bu narsani oldini olishlik uchun ularni yo'lga nisbatan maxsus ichkarilikka joylashtirib, ularni «yo'l chuntaklari» deyiladi. To'xtov bekatlarining o'tkazuvchanlik qobiliyati avtobuslarni tezlanish va tormozlash masofasiga, uning sig'imiga, eshiklar soni va uning katta-kichikligiga, bekatlardagi passajirlar oboroti bilan bog'liqdir. SHuning uchun ikkita ketma-ket kelayotgan avtobuslar orasidagi minimal intervalni hisoblashda avtobusning tezlanish olishi, tormozlanishi, avtobusni to'lganligi va bekatlarning passajirlar oboroti ko'rsatkichlarining maksimal miqdorlari olinadi.

Bekatning o'tkaza olish qobiliyati deyilganda unda 1 soat ichida bir tomonga maksimal miqdordagi avtobuslar o'ta olishligi tushuniladi.

CHorrahalarga yaqin joylashgan bekatlarning o'tkaza olish qobiliyati taxminan soatiga 100 avtobus bir tomonga hisoblanadi.

Jadal harakatli marshrutlarda bekatlarga kirib ketuvchi avtobuslar orasidagi interval vaqti belgilangandan kam bo'ladi. Bunday hollarda bir-biridan 20-30 metrmasofada joylashganqo'shaloq bekatlar tashkil etilishi tavsiya etiladi.

Passajirlar tashish sharoitlari. Passajirlar avtobusda qatnashi, uchun salonda sotib olingan chiptasi yoki bepul qatnash xuquqiga ega bo'lgan maxsus hujjatlari bo'lishi shart.

Quyidagi holatlardan tashqari, avtobuslarda passajirlarni tashishga hech qanday to'sqinlik bo'lmasligi lozim: passajir belgilangan tashish qoidasini bajarmasa, agar tashishlik hokimiyat tashkiloti buyrug'iga binoan to'xtatilgan yoki favqulotdagi holatlar bilan bog'liq bo'lsa, agar avtobusda bo'sh joy qolmagan bo'lsa, agar passajir mast-alas holatda bo'lsa yoki boshqa passajirlar sog'ligiga putur keltirilgan kasallik holatlarida bo'lsa.

SHaharlarda passajirlar tashuvchi avtobuslar harakatini tashkil etish

Avtobuslar harakatini tashkil etishda bir qator o'zaro va yaqindan bog'liq ekspluatatsion-texnik sharoitlarini hisobga olinishi zarur. Bular qatoriga qo'yidagilar kiradi: avtobuslar shaxobchalarini joylashuvi (konfiguratsiyasi), marshrutlar yo'nalishi va xarakteri, yo'l va bekatlarning o'tkaza olish qobiliyatlari, tezlik va harakat intervallari, avtobus to'lganlik darajasi va oraliq yo'ldagi passajirlar almashuvi.

Bu shartlarning barchasi shahar planirovkasi va uning xarakteri, aholi yashovchi yirik massivlar joylashuvi, passajirlar oborotining ayrim transport uzellarida joylashganligi va shu kabilar bilan bog'liqdir.

Tashish muntazamligi marshrutdagi ma'lum sonli avtobuslar harakati muntazamligini talab etadi. Bu narsa esa harakat intervalini aniq bajarilishi (I) va unga mos chastota (R) ga rioya etish orqali erishiladi.

Harakat chastotasi deyilganda marshrutdagi biror joydan bir soatda bir tomonga qatnovchi avtobuslar soni tushuniladi. Marshrutning biror bo'lagida yoki kunning soatlardagi oqim quvvatining o'zgarishi, o'z navbatida avtobuslar harakat chastotasini o'zgartiradi. Harakat chastotasi marshrutdagi passajirlar zichligiga, passajirlar almashuvi koeffitsientiga va avtobus sig'imiga bog'liq. «Tashish chuqqisi» paytiga to'g'ri keluvchi xarakat chastotasini hisoblashda, «tashish chuqqisi» soatlariga to'g'ri keluvchi o'rtacha passajirlar zichligi, boshqa paytlar uchun esa «tashish chuqqisi» dan boshqa paytdagi o'rtacha passajirlar zichligi hisobga olinishi lozim. SHahar marshrutlaridagi harakat chastotasi odatda soatiga 12-15 avtobusdan, ayrim marshrutlardan esa 4-5 avtobusdan iborat bo'ladi. Passajirlar zichligi quvvati katta bo'lgan marshrutlarga ertalabki va kechki «tashish chuqqisi» soatlarida 15 dan ko'p avtobuslar chiqarilishi lozim.

Harakat chastotasi harakat intervaliga bog'liq bo'lib, u ma'lum joy (bekat) dan qancha vaqt ichida navbatdagi avtobus o'tish vaqti $I = 60/R$ va minutda o'lchanadi. Harakat intervallari shahar marshrutlarida, odatda, 4-6 minut va kamadan-kam paytda 12-15 minut bo'ladi.

Avtobuslar harakatini muntazam tashkil etish uchun ular harakat jadvallari va chizmalari bo'lishi zarur. Harakat chizmasi har bir marshrutdagi avtobus uchun alohida tuziladi. Bunday chizmalarni tuzishda marshrut, avtobus va haydovchilarning ish rejimlari asos qilib olinadi. Harakat chizmalarini belgilashda sutka ichi soatlardagi, hafta kunlaridagi va yil fasllaridagi passajirlar oqimining o'zgarishini hisobga olish zarur.

Bir guruh marshrutlar uchun harakat chizmalarini tuzishda, marshrutlarning har birining alohida xarakteri hisobga olinadi. Bunda turli marshrutlardagi passajirlar zichligi o'zgarishi hisobga olinib bir marshrutdan boshqasiga ayrim miqdordagi

avtobuslarni o'tkazish imkoniyatlari ko'rsatilgan bo'lishi kerak. Bunday o'tkazishlarda avtobuslar kamaytirilayotgan marshrutdagi passajirlar tashish ishi jiddiy susaymaydigan bo'lishi nazarda tutilishi lozim. Bundan tashqari, iqtisodiyotni nazarda tutib, o'tkaziluvchi avtobuslar qatnovini oshirmaslikka ham e'tibor berilishi lozim.

Harakat chizmalari asosida harakat jadvali tuziladi. Tuzilgan jadvallar esa aholiga eng yaxshi xizmat ko'rsatish bilan birga avtobusdan oqilona foydalanishni hisobga olgan holda kelish hamda passajirlar oboroti ko'p bo'lgan uzellardan o'tish vaqtlari ko'rsatigan bo'ladi.

Bunday jadvallarni tuzishda sutka soatlaridagi ekspluatatsion harakat tezliklari turlicha belgilanishi maqsadga muvofiq va bu narsa yo'llarning yuklanganligiga, avtobuslarni to'lganligi va boshqa sharoitlar bilan bog'liqdir.

6. Yengil avtomobillarda passajirlarni tashish

Taksi avtomobillarda passajirlarni tashish.

Engil avtomobillarda passajirlarni tashish avtobuslar bilan tashishga nisbatan foydalanilayotgan transport vositalari va tashish ishlarni tashkil yetish tamoyillarga ko'ra tubdan farqlanadi. Yengil avtomobillarda passajirlar tashish asosan qo'yidagilarga bo'linadi: maxsus taksi avtomobillarda passajirlarni tashish; xizmat yuzasidan passajirlarni yengil avtomobillarda tashish. Keyingi tashishlar qatoriga aholi buyurtmasiga binoan tantanalarga xizmat etuvchi yengil avtobuslar ishlari ham kiradi. Bundan tashqari aholining shaxsiy mulklari bo'lgan yengil avtomobillarda tashishlar ham bordir. Yengil avtomobillarda passajirlar tashish ishlarining aksariyati yengil taksi va shaxsiy mulk egalari avtomobillari zimmasiga to'g'ri keladi.

Yengil taksi avtomobillarda tashish shahardagi passajirlarni eng qulay tashish turlariga kiradi. Ammo, yengil taksi avtomobillarda passajirlarni tashish shahar marshrut transportio'rnini bosa olmaydi, ularga qo'shimcha transport turi bo'lib, aksariyat hollarda vaqti ziq bo'lgan passajirlarni tashishlarda, passajirlarning talabiga binoan u aytgan "eshikdan-eshikgacha" bo'lgan tashishlarda yukli passajirlar qatnovida, shahar passajirlar transportining boshqa turi bo'lmagan hududlardagi tashishlarda yoki shahar passajirlar transporti ishlamaydigan tungi soatlardagi transport tashishlarda ishlovchi passajirlar transporti hisoblanadi. Ayrim hollarda yengil avtomobillardan shahar atrofi, qishloq joylardagi va shaharlararo passajirlar tashishda ham foydalaniladi.

Engil taksi avtomobillarni ishlatishda ulardan jadal foydalanish xarakterlidir. Sutka davomida bunday avtomobillar 13-14 soat ishda bo'lib, o'rtacha bosib o'tish masofasi 200-250 kmni tashkil etadi. Aksariyat hollarda yengil taksi avtomobillardan foydalanuvchi passajirlar yuk bilan qatnovchi passajirlardir. SHuning uchun ham taksidan foydalaniladigan avtomobillarga texnik jihatdan yuqori darajada ishonchli, dinamik sifati yuqori, passajirlarni o'tirish va ular yuklarini joylashtirish qulay bo'lishi talablari qo'yiladi.

Statistik ko'rsatgichlarga ko'ra yengil avtomobillarda passajirlar tashish hajmi avtomobil transportida passajirlar tashish umumiy hajmining ancha kichik qismiga to'g'ri keladi. Bu ulush aholisi 10-250 ming kishi bo'lgan shaharlarda 9% foiz, 251-

500 ming kishilik shaharlarda 8% foiz, 501-1000 ming aholili shaharlarda 7% foiz, va aholisi 1mln. dan ortiq shaharlarda 6% foiz atrofidir.

Umumiy passajirlar tashish hajmidagi nisbiy kichik o'rinda bo'lishiga qaramay, shahar va boshqa joy aholilari hayotida taksidan foydalanishning o'z o'ri bor.

Barcha yengil taksi avtomobillarda kira xaqini o'lchab boruvchi asbob-taksometr hamda chiroqli signal qurilmalari bo'lishi lozim. Bunda ko'k chiroqli taksi bo'shligini, qizil chiroqli signal uning aksini, bandligini ko'rsatadi.

Taksometrning bir necha xil kira haqini hisoblovchilari bo'lib, avtomobil harakatiga uzatmalar qutisi orqali ishlaydi, agar buyurtmachi talabiga binoan kutib turilsa yoki harakat tezligi 15 km/soatdan kichik bo'lsa, asbob ichiga o'rnatilgan soat mexanizm bilan avtomobildan foydalanish haqi hisoblanib boradi.

Taksometr asbobi davlat standarti talabiga binoan va avtomobil spidometri (harakat tezligi ko'rsatuvchi asbob) kabi plombalanishi shart.

Yengil taksi avtomobillarda bir mahalda balog'atli 4 passajir, ular bilan birga maktab yoshigacha ikki yosh bola o'tkazishlikka ruxsat beriladi. Taksi avtomobil salonida passajirlarni qo'l yuklari, chemodonlari, televizor, yengil muzlaatgichlar va boshqa yumshoqlanib o'rnatilgan buyumlar tashilishi mumkin. Og'ir yuklar (60kggacha) avtomobil yukxonasida tashiladi.

Yengil taksi avtomobillarida ham avtobuslardagi kabi portlovchi, zaharlovchi, yengil yonib ketuvchi, o'tkir qirrali buyumlar, salonli kirlovchi, giyohvand moddalar tashish qat'iyan man etiladi. Katta o'lchamli yuklar va hayvonlar ham tashish mumkin. Faqatgina itlar tumshuqbog'da va qushlarni qafasda bo'lgandagina tashishga ruxsat beriladi.

Engil taksi avtomobillariga bo'lgan zaruratini aniqlash

Aholining passajirlar tashish transport vositalariga bo'lgan zarurati faqatgina marshrutda ishlovchi transportlar bilan qondirishlik mumkin emas. Barcha shaharlarda ko'plab passajirlar tashuvchi transport turlari: avtobus, trolleybus va metro bilan birga yengil taksi avtomobillar ham bo'lishi mumkin. Yengil taksi avtomobillardagi passajirlar tashish hajmi aholi soni, shaharning ahamiyati, iqlimi va boshqa sharoitlarga bog'liq. Passajirlar tashish hajmining aniqlash uchun tizimli ravishda talablarni o'rganish kerak. Yengil taksi avtomobillarga bo'lgan talab, marshrutlarda ishlovchi transport turlaridagi kabi sutka soatlari, hafta kunlari, yilning oylari ichida o'zgaruvchan bo'ladi. Yengil taksi avtomobillariga bo'lgan aholi talabini o'rganishning bir necha usuli bor.

Ko'z bilan ko'rib xulosa chiqarish usuli. Maxsus tajribali nazoratchi ekspertlar tashishga bo'lgan talab qanchalik bajarilayotgani, avtomobil kelishini kutib turuvchi passajirlar navbati, to'xtov joyida yig'ilib qolgan taksi avtomobillari va boshqa to'g'risida o'z ekspert baholarini beradilar. Bunday usulda talabni o'rganish odatda anketa usuli bilan birgalikda o'tkaziladi.

Jadval usulida marshrutli taksi avtomobillariga bo'lgan talab o'rganiladi. Bunday usulda avtomobil haydovchisi marshrutning har bir reysda nechta passajirlar chiqib tushayotganliklarini hisoblab boradilar.

Statistik usul yo'l varaqalari ko'rsatgichlarni ishlab chiqib, yengil taksi avtomobillaridan ishda qanchalik foydalanganligini tahlil etiladi.

Tekshiruv o'tkazish oldida qo'yilgan vazifalarga ko'ra tekshiruvni bir yoki bir necha turidan bir mahalning o'zida foydalanish yoki tekshiruvni kun bo'yicha yoki kunning ma'lum vaqtida, haftaning barcha kunlarida yoki faqat ayrim kunlarida o'tkazish mumkin bo'ladi. Bunday tekshiruvlarni yiliga 2 marta o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

Aholining yengil avtomobillariga bo'lgan talablarni o'rganish materiallarga binoan zarur bo'lgan avtomobillar soni, ularni oqilona ishga chiqarish chizmasi, haydovchilar mehnatini tashkil etish mumkin bo'ladi. SHahar aholisining yengil avtomobillarga bo'lgan talabini aniqlashda, barcha turdagi passajirlar transportida tashilayotgan passajirlarning 3-6 foiz yengil avtomobillar hissasiga to'g'ri keladi deb qabul qilish mumkin.

Ko'pchilik tekshiruvchi mualliflarning fikrlariga ko'ra shahar ichi tashishlaridagi avtomobillarning o'rtacha to'lishi 2,3 passajirga teng, shahar atrofida esa 3,1 passajirga teng.

Engil taksi avtomobillarida tashilishi lozim bo'lgan passajirlar soni aniqlangandan so'ng, avtomobillarga bo'lgan talabni ular sig'dira olish qobiliyatiga ko'ra qo'yidagicha aniqlanadi:

$$W_q = K_k \cdot X_{uv} \cdot K_{ypm} \cdot q_{ypm}$$

bunda K_{ypm} -taksometr kun davomida ulangan vaqti.

$$K = \frac{L_{ypm}}{L_n},$$

bunda L_{cym} -umumiy bosib o'tilgan masofa, km;

β_{xm} -xaq to'lanuvchi masofa koeffitsienti; L_n -

passajirni o'rtacha qatnov masofasi, km.

U holda bir yengil taksi avtomobilining bir yildagi passajirlar tashish o'rtacha soni qo'yidagi formula bilan topiladi:

$$W = \frac{K_k \cdot X_m \cdot L_{cym} \cdot \beta_{xm} \cdot q_{ypm}}{L_n}$$

Barcha turdagi passajir transportlari bilan tashiladigan passajirlar sonini bilgan holda va engil avtomobillar ulushiga to'g'rikeluvchiumumiypassajirlarsonining 3-6 foizinitashkiletishliginihisobgaolib, zarurbo'lgantaksiavtomobillarisoni (A_m) qo'yidagiformulabilananiqlanadi:

$$(0,03-0,06) \cdot Q_{ym}$$

$$A_T = \frac{(0,03-0,06) \cdot Q_{ym}}{L}$$

Engiltaksiavtomobillarningtaxminiysoninishaharaholisigabinoanhamaniqlashm umkin.

Bundayirikshaharlardataksiavtomobillaridanfoydalanuvchilarnisbiysonikichikv ao'rtashaharlargaqaragandakamroqbo'ladi.

CHunki yirik shaharlarda passajirlar tashuvchi transport shahobchalariki chikva o'rtashaharlardagi k o'ra nchari vo jlang andir.

Engil taksi avtomobillarining soni aniqlashning yanabirusuli, har birming aholiga yengil taksi avtomobillariga bo'lgan talab 0,4 dan 1,5 orasida bo'ladi.

Yengil taksi avtomobillar to'xtash shahobchalari.

Yengil taksi avtomobillari to'xtash joylarini shaharlarda taxminan har ikki kvadrat kilometr hududga ega to'xtov joyidan kam bo'lmagan deb qabul etiladi. Bunday to'xtov joylarini shahar hududlarida joylashtirishda shaharning geografik joylashuvi, shahar marshrut transporti shahobchalari ko'p yoki ozligi, passajirlar ko'plab yig'iladigan joylar hisobga olinishi lozim. Bunday to'xtov joylari orasidagi masofalar shahar markaziy hududlarida 0,5 dan 1,1 km atrofida qabul etiladi. Har bir ming aholiga 1,5 dan 2 ta yengil taksi avtomobili to'g'ri keluvchi shaharlardagi ayni masofa sal kamroq qabul etiladi.

Taksi avtomobillari to'xtov joylari ish soatlari, yil davomida to'xtamay ishlaydigan yoki fasliy, sutka davomida to'xtamay ishlaydigan yoki sutka soatlarning ma'lum chegarasida ishlaydiganlarga bo'linadi.

Taksilar to'xtov joylarini yo'l qoplamasi bo'yoqlab qo'yiladi va ularni ko'rsatkichlar bilan jihozlash zarur.

«Tashish cho'qqilari»dagi har bir soatda 20 taksi avtomobili jo'natiladigan punktlarda dispetcherlar bilan o'lanuvchi telefon aloqasi bo'lishligi lozim. Bunda zaruratga qarab yaqin to'xtov joylaridan bo'sh taksilarni chaqirish imkoni bo'ladi.

«Tashish chuqqilari»dagi har bir soatda 40 tadan ortiq yengil avtomobillari jo'natiluvchi joylarda maxsus dispetcherlik tashkil etish lozim. Bunday dispetcherlik punktlarida zamonaviy aloqa jihozlari bo'lishi lozim. Bunday aloqalar shaharning dispetcherlik punktlari hamda avtotransport uyushmalari bilan zudlik bilan bog'lanib, hosil bo'lgan holatlarni tezkorlik bilan hal qilish imkoniyatiga ega bo'lishi zarur. Keyingi yillarda shaharning ba'zi bir taksi to'xtash joylari televizion uzatmalar bilan dispetcherlik bilan bog'lanish imkoniyatiga egadirlar.

Taksi avtomobil to'xtov joylari tungi vaqtlarda yoritilgan bo'lishi zarur.

Har bir taksi avtomobil to'xtov joyining pasporti bo'ladi va unda ularning asosiy ko'rsatkichlari bo'lishi lozim. Yengil taksi avtomobillari to'xtov joylari pasporti YPX bilan kelishilgan holda xokimiyatlar tomonidan tasdiqlangan hamda ular pasporti rasmiylashtiriladi.

SHahar atrofi va shaharlararo qatnov marshrutlariga harakat jadvallari osilishi, ish boshlanishi va harakatni tamomlash vaqtlari ko'rsatilgan bo'lishi lozim.

Korxona, tashkilot va idoralarga yengil avtomobil bilan xizmat etishni tashkil etish.

Umum foydalanish avtomobil transporti «O'zavtotrans» korporatsiyasi, «Toshshaharyo'lovchitrans» davlat aktsiyadorlik uyushmasi hamda ayrim yirik xalq xo'jaligi tarmoqlari boshqaruvi tizimlarida rahbar xodimlari xizmat qatnovlari uchun yengil avtomobillar korxonalari tashkil etilgandir. Umum foydalanish avtomobil transporti «Toshshaharyo'lovchitrans» DAUda, Toshkent shahridan tashqarida

«O'zavtotrans» korporatsiyasida bunday korxonalar yirik shaharlarda alohida tashkil etilgan bo'lsa, o'rta va kichik shaharlarda yengil taksi avtomobil korxonalari bilan birgalikda tashkil etilgandirlar. SHaxsiy yengil avtomobillar egalari tashabbusi bilan yengil taksi avtomobillari xizmati uyushmalari tashkil etish hozirgi kun dolzarb masalalaridan hisoblanadi. Ba'zi bir hollarda maxsus talonlarga binoan rahbar yengil taksi avtomobillardan foydalanishlari ham mumkin bo'ladi.

Rahbar xodimlar xizmat qatnovlari uchun yengil avtomobillarni maxsus korxonalarga birlashtirishdan maqsad, avtomobillar ishidan samaradorliroq foydalanishdir.

Agar yengil avtomobil korxonasi va ular xizmat etishi zarur bo'lgan korxona va tashkilotlar orasida masofa ancha uzoq bo'lsa, bunday tashkilotlarga yaqin joylarda avtotransport korxonasi filialini tashkil etish mumkin bo'ladi.

Yengil avtomobil transporti korxonalari va ular xizmat etuvchi korxona hamda tashkilotlar o'rtasida ayni xizmatlar uchun shartnomalar tuziladi. Bunday shartnomada avtotransport korxonasi buyurtmachiga unga doimo biriktirilgan avtomobil berishi, buyurtmachi esa avtomobil ish vaqtida qaerda turishi, kimdir undan foydalana olishi, avtomobilni chaqirib olish tartibi kabilar belgilanadi. Buyurtmachi har ish kuni nihoyasida avtomobil yo'l varaqasini to'ldirib va muhrlab berilishi lozim. Unday yo'l varaqasida ish boshlanishi va tamomlanganlik vaqti, spidometr ko'rsatkichlari belgilanadi. SHartnomada moliyaviy majburiyatlar hamda xizmat safarida haydovchining qo'shimcha xarajatlari vashu kabi bandlar ham kelishilgan bo'lishi lozim.

Nazorat savol topshiriqlari.

1. SHahar ichida yo'lovchilar tashishning o'ziga xosligi.
2. Passajirlar tashishda avtobuslarning afzallik va kamchiligi.
3. Marshrut koefitsienti nimani anglatadi?
4. Diametrial marshrutni tushuntiring?
5. Avtobus marshrutlarining sifat ko'rsatkichlarining izohlab keltiring.
6. Harakat chastotasi nimani anglatad
7. Passajirlar oqimini kuzatish usullarini tushuntiring.
8. Harakat oralig'i qanday aniqlanadi?
9. Harakat chastotasi nima?
10. SHahar atrofida yo'lovchilar tashishning o'ziga xos xususiyatlari.

Mustaqil ish topshiriqlari

1. Passajirlaroqimining notekisligi: yiloylaribo'yicha; haftakunlaribo'yicha; sutkasoatlaribo'yichataqsimlanishivauningepyratasvirinikeltiring.
2. SHahar passajir transportini tahlilini keltiring.

YUSUPOV A.E., KARIMOV A.A., JOVLIEVV.U.

**«AVTOMOBILLARDA TASHISH VA HARAKAT XAVFSIZLIGINI
TASHKIL ETISH ASOSLARI»FANIDAN
USLUBIY KO'RSATMA**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM
VAZIRLIGI**

QARSHIMUHANDISLIK-IQTISODIYOTINSTITUTI

**«Yer usti transport tizimlari»
kafedrası**

**«Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari »fanidan
laboratoriya mashg‘ulotlarini bajarish uchun uslubiy ko‘rsatma**



QARSHI - 2019

Uslubiy qo'llanma Davlat ta'lim standarti va fan dasturi asosida ishlab chiqilgan bo'lib, 5310600-“Yer usti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi” ta'lim yo'nalishi talabalari, “Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fanini o'qitayotgan o'qituvchilari, transportda tashish sohasi bo'yicha mutaxassislari uchun mo'ljallangan.

Tuzuvchilar:

Yusupov A.E. - katta o'qituvchi, QMII “Yerustitransporttizimlari” kafedrası

Karimov A.A. - katta o'qituvchi, QMII “Yerustitransporttizimlari” kafedrası

Jovliev V. U. - assistent, QMII “Yer usti transport tizimlari” kafedrası

Taqrizchilar:

Eshdavlatov E.U.- QMII “Yer usti transport tizimlari” kafedrası dotsenti, t.f.n

Azimov N. Z. – Qashqadaryo avtoyul qurilish-ta'mirlash unitar korxonasi direktori o'rinbosari

Uslubiy qo'llanma “Yer usti transport tizimlari” kafedrasining 2019 yil _____ -sonli, Muhandis-texnika fakulteti Uslubiy komissiyasining 2019 yil _____ -sonli, institut Uslubiy Kengashining 2019 yil _____ -sonli yig'ilishlarida ko'rib chiqilib tasdiqlangan.

O'quv- uslubiy boshqarma boshlig'i _____ **dots. O.D. Raximov**

Muhandis texnika fakulteti

Uslubiy kengashi raisi: _____ **dots.E.U.Eshdavlatov**

“Yerusti transport tizimlari”

kafedrasimudiri: _____ **dots.SH.E.Bo'ronov**

MAVZU: TRANSPORT VOSITALARI EKSPLOATATSION XUSUSIYATLARI

Ishning maqsadi: Transport vositalari ekspluatatsion xususiyatlarini (yuk ko'tarish qobiliyatiga ko'ra) o'rganish va uni tahlil qilish.

Ishni bajarish tartibi:

1. Transport vositalarini yuk ko'ratish qobiliyatiga ko'ra xususiyatlarini aniqlash.
2. Transport vositalari tavsifini keltirish.

Uslubiy ko'rsatma

Avtomobillarning asosiy ekspluatatsion xususiyatlariga quyidagilar kiradi: dinamikligi, yonilg'i iqtisodligi, boshqaruvchanligi, turg'unligi, o'tag'onligi, harakat ravonligi, sig'dira olishligi, mustahkamligi, chidamliligi, texnik xizmat ko'rsatish va tamirlashga mosligi, ortish-tushirish ishlarini bajarishga mosligi.

Yuk tashish bilan bog'liq sig'dira olish xususiyati avtomobilning hajmiy yuk ko'tarish qobiliyati, kuzov ost sathining 1m^2 yuzasiga to'g'ri keluvchi yuk ko'tarish qobiliyati, avtomobil massasidan foydalanish koeffitsienti va boshqa parametrlar orqali aniqlanadi.

Kuzovning hajmiy yuk ko'tarish qobiliyati kuzovning 1m^3 hajmiga qancha yuk ko'tarish qobiliyati to'g'ri kelishini bildiradi.

Kuzovning hajmiy yuk ko'tarish qobiliyati quyidagi formulalar orqali aniqlanadi:

1. bortli avtomobillar uchun:

$$q_h = q_n / V_k = q_n / (a_k \cdot e_k \cdot h); \quad \text{t/m}^3$$

2. samosval avtomobillar uchun:

$$q_h = q_n / V_k = q_n / [a_k \cdot e_k (h - h_{sh})]; \quad \text{t/m}^3$$

1m^2 kuzov maydoniga to'g'ri keluvchi yuk ko'taruvchanlik

$$q_s = q_n / (a_k \cdot e_k); \quad \text{t/m}^2$$

Avtomobil massasidan foydalanish koeffitsiyenti

$$h_q = G_o / q_n$$

bu yerda: a_k – kuzov uzunligi, m;

v_k - kuzovning kengligi, m;

h - kuzov bortining balandligi, m;

h_{sh} - bort platformasidan yukning eng yuqori qismigacha bo'lgan balandligi, m;

G_o - avtomobilning o'z og'irligi, t;

q_n - avtomobilning nominal yuk ko'tarish qobiliyati, t.

Ushbu laboratoriya ishi bajarish uchun Kamaz 5511 samasval avtomobilini yuk ko'tarish qobiliyatiga ko'ra taxlil qilamiz.

Berilgan: $q_n=10$ t, $G_o=8$ t, $a=5$ m, $b=2,4$ m, $h=1$ m;

Kuzovning hajmiy yuk ko'tarish qobiliyatini aniqlash.

Bizg ushbu laboratoriya ishi bajarish uchun Kamaz 5511 samasval avtomobilini yuk ko'tarish qobiliyatiga ko'ra taxlil qilishimizda 2-formuladan foydalanamiz.

1. bortli avtomobillar uchun:

$$q_h = q_n / V_{\kappa} = q_n / (a_{\kappa} \cdot b_{\kappa} \cdot h); \quad \text{t/m}^3$$

2. samosval avtomobillar uchun:

$$q_h = \frac{q_n}{V_{\kappa}} = \frac{q_n}{[a_{\kappa} \cdot b_{\kappa} (h - h_1)]} = \frac{10}{5 * 2,4 | (1 - 0,1)} = 0,92 \quad \text{t/m}^3;$$

1 m² kuzov maydoniga to'g'ri keluvchi yuk ko'taruvchanlik

$$q_s = \frac{q_n}{(a_{\kappa} \cdot b_{\kappa})} = \frac{10}{5 * 2,4} = \frac{10}{12} = 0,83 \quad \text{t/m}^2;$$

Avtomobil massasidan foydalanish koeffitsiyenti

$$h_q = \frac{G_o}{q_n} = \frac{8}{10} = 0,8$$

MAVZU: YUK TASHISH MARSHRUTLARINI TUZISH

Ishning maqsadi: Avtotransport korxonasi joylashuvini hisobga olgan holda yuk tashish marshrutlarini tuzish va uni tahlil qilish.

Ishni bajarish tartibi:

1. Shaxmat jadvalini tuzish.
2. Yuk oqimi sxemasini (epyurasi)ni qurish
3. Avtokorxona joylashuv punktini tanlash.
4. Yuk tashish marshrutlarini tuzish.

Uslubiy ko'rsatma

Yuk tashish obektlariga kon qazilmalari va mahsulotga kayta ishlov berish sanoatlari, qurilish va savdo tashkilotlari, boshqa har xil ishlab chiqarish hamda uy joy ro'zg'orlari kiradi. Yuk deyilganda tashish uchun qabul qilingandan to uni egasiga topshirilgungacha buyumlar tushuniladi. Yuklar ayni buyum (tovar) va taralardan iborat bo'lishi mumkin. Tashilgan yuklarning o'lchami faqatgina tonna o'lchamida bo'ladi. Boshqa o'lchamlar-litr, dona, kub metr kabilar-tonna o'lchamiga o'tkazilishi shart. Ko'pchilik yuklar tarasiz tashiladi va ularni tarasiz tashish deyiladi.

1. Shaxmat jadvalini tuzish

Topshiriq asosida shaxmat jadvali tuziladi. U yuk oqimlarini o'rganish va avtoxo'jalikni qaysi punktga joylashtirishni aniqlash uchun xizmat qiladi. Shaxmat jadvalining qatorlarida yuk jo'natuvchilar va xuddi shu tartibda ustunlarda yuk qabul qilish punktlari joylashtiriladi. Har bir jo'natuvchi va qabul qiluvchi bo'yicha jami jo'natilgan va qabul qilingan yuklar aniqlanadi. Shaxmat jadvalini tuzishda har xil sinfdagi yuklar birinchi sinfga keltiriladi. Buning uchun yuk hajmi shu yukning ko'taruvchanlikdan foydalanish koeffitsiyentiga bo'linadi:

$$\gamma_{st1}=1,0$$

$$\gamma_{st2}=0,8$$

$$\gamma_{st3}=0,6$$

$$\gamma_{zz4}=0,5$$

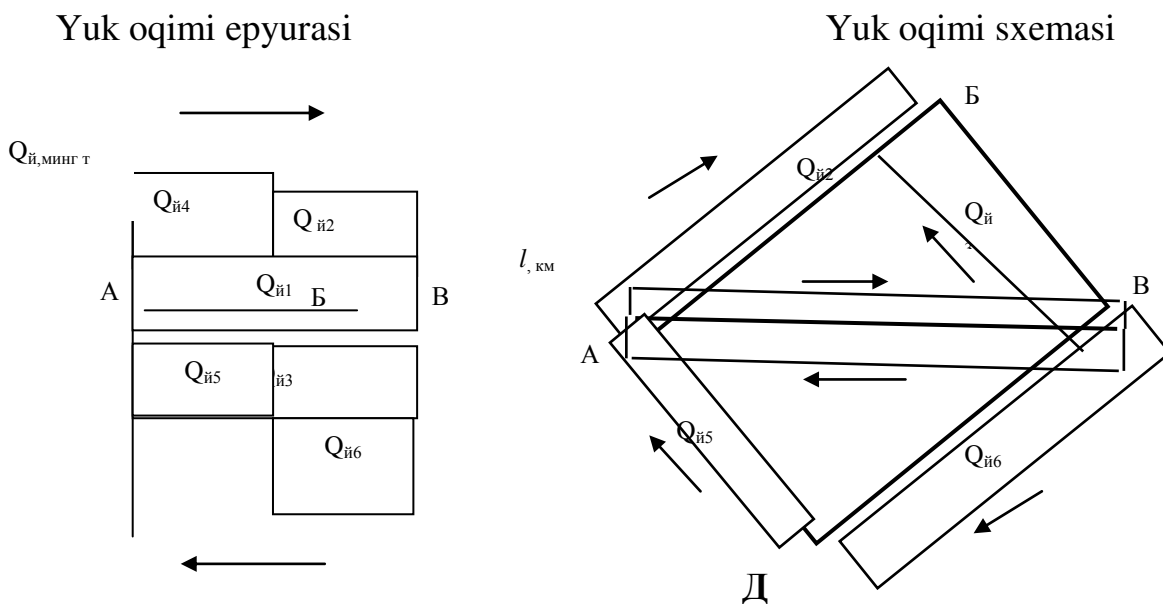
Yuk jo'natish punktlari	Yuk qabul qilish punktlari va yuk miqdori, ming t.				Jami
	A	B	V	G	
A					
B					
V					
G					
Jami					

2. Yuk oqimi sxemasini (epyurasi) ni qurish

Yuk oqimlari sxema yoki epyura ko'rinishida tasvirlanishi mumkin. Agar yuklarni yig'uvchi va tarqatuvchi punktlar bir chiziq ustida yotsa "yuk-masofa" koordinatalarida epyura quriladi, bunda Q_{yil} ordinata o'qida, l absissa o'qida ko'rsatiladi.

Agar yuk jo'natuvchi va qabul qiluvchi punktlar bir chiziqda yotmasa, u holda yo'l tarmog'i chizmasi ustiga yuk oqimi sxemasi chiziladi.

Epyura va sxema masshtab asosida quriladi. Epyura yoki sxemadagi har bir to'g'ri to'rtburchakning yuzasi shu uchastkadagi tonna-kilometr hisobidagi yuk oborotini ko'rsatadi, uning hamma maydoni esa tashish amalga oshirilayotgan butun liniyaning yuk oborotini ko'rsatad



3. Avtokorxona joylashuv punktini tanlash

Avtokorxonani shunday joylashtirish kerakki, bunda nolinch qatnov masofasi, ya'ni avtokorxonadan birinchi yuk ortish punktigacha va oxirgi yuk qabul qilish punktidan avtosaroygacha bo'lgan masofa qisqa bo'lib, masofadan foydalanish koeffitsiyentini oshirish imkoniyatiga ega bo'linsin.

Avtokorxona shaxmat jadvalini tahlil qilish natijasida aniqlanadi. Bunda har bir punkt bo'yicha yuk jo'natish va qabul qilish yillik yuk tashish hajmlari qo'shib chiqiladi. Yuk tashish hajmi katta bo'lgan punktda avtosaroyni joylashtirish lozim.

T/ R	Punktlar	Jo'natadi, Ming t	Qabul qiladi, ming t	Jami, ming t
1.	A			
2.	B			
3.	V			
4.	G			

4. Yuk tashish marshrutlarini tuzish

Yuk tashish marshrutlarini tuzish deganda ish unumi yuqori, tashish tannarxi past va masofadan foydalanish koeffitsiyenti 0,5dan katta ($\beta > 0,5$) marshrut tushuniladi.

Harakat marshrutlarini tanlashda tashish masofasi, transport vositasi turi va avtomobillarning har ikki tomonga iloji boricha yuk bilan qatnashini ta'minlash e'tiborga olinadi.

Har bir marshrutning sxemasi chizilib, unda yukning nomi va hajmi, punktlar orasidagi masofalar ko'rsatiladi.

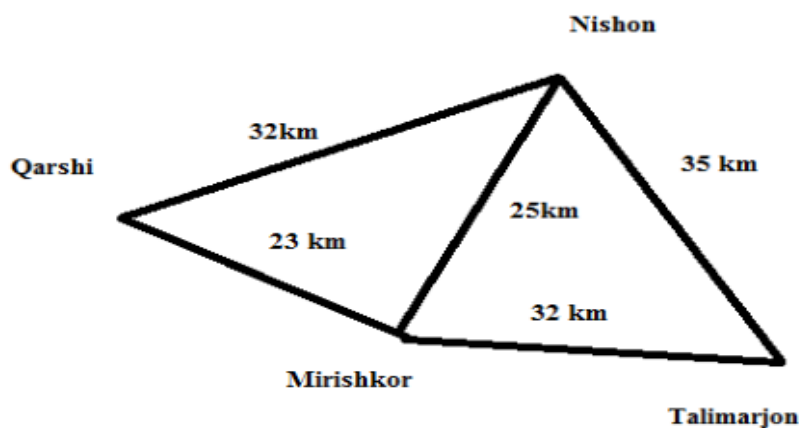
IKKINCHI LABORATORIYA ISHIGA NAMUNA

Ishni bajarish tartibi:

1. Shaxmat jadvalini tuzish.
2. Yuk oqimi sxemasini (epyurasi)ni qurish
3. Avtokorxona joylashuv punktini tanlash.
4. Yuk tashish marshrutlarini tuzish.

Topshiriq: Variant №28 Berilgan: $T_{ish}=8$ soat, $D_{yil}=305$ kun, $\alpha_{ish}=0,8$

Yunalish chizmasi



T/R	Jo'natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Yuk hajmi	Yuk sinfi
1	Qarshi	Nishon	Gazlama	270	1
2	Mirishkor	Qarshi	Metall	180	1
3	Nishon	Talimarjon	Xo'l meva	200	1
4	Talimarjon	Mirishkor	Sabzavot	200	2
5	Mirishkor	Nishon	Kir yuvuvchi mashina	150	3
6	Qarshi	Talimarjon	Kanserva	150	1

1. Shaxmat jadvalini tuzish

Topshiriq asosida shaxmat jadvali tuziladi. U yuk oqimlarini o'rganish va avtoxo'jalikni qaysi punktga joylashtirishni aniqlash uchun xizmat qiladi. Shaxmat jadvalining qatorlarida yuk jo'natuvchilar va xuddi shu tartibda ustunlarda yuk qabul qilish punktlari joylashtiriladi. Har bir jo'natuvchi va qabul qiluvchi bo'yicha jami jo'natilgan va qabul qilingan yuklar aniqlanadi. Shaxmat jadvalini tuzishda har xil sinfdagi yuklar birinchi sinfga keltiriladi. Buning uchun yuk hajmi shu yukning ko'taruvchanlikdan foydalanish koeffitsiyentiga bo'linadi:

$$\gamma_{st1}=1,0$$

$$\gamma_{st2}=0,8$$

$$\gamma_{st3}=0,6$$

$$\gamma_{zz4}=0,5$$

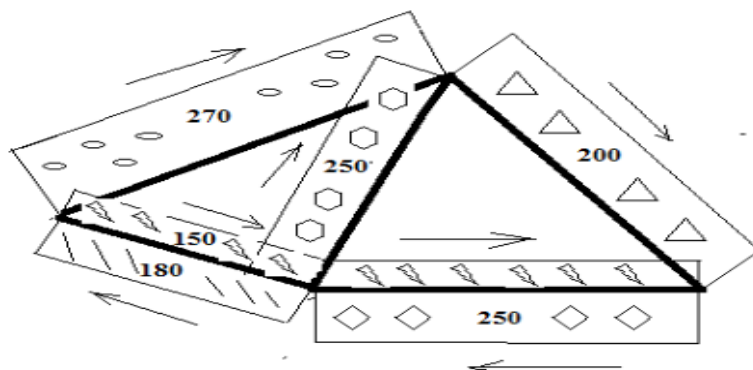
Yuk jo'natish punktlari	Yuk qabul qilish punktlari va yuk miqdori, ming t.					Jami
		Qarshi	Mirishkor	Nishon	Talimarjon	
Qarshi				270	150	420
Mirishkor		180		150/0,6=250		430
Nishon					200	200
Talimarjon			200/0,8=250			250
Jami		180	250	520	350	1300

2. Yuk oqimi sxemasini (epyurasi) ni qurish

Yuk oqimlari sxema yoki epyura ko'rinishida tasvirlanishi mumkin. Agar yuklarni yig'uvchi va tarqatuvchi punktlar bir chiziq ustida yotsa "yuk-masofa" koordinatalarida epyura quriladi, bunda Q_{yil} ordinata o'qida, l absissa o'qida ko'rsatiladi.

Agar yuk jo'natuvchi va qabul qiluvchi punktlar bir chiziqda yotmasa, u holda yo'l tarmog'i chizmasi ustiga yuk oqimi sxemasi chiziladi.

Epyura va sxema masshtab asosida quriladi. Epyura yoki sxemadagi har bir to'g'ri to'rtburchakning yuzasi shu uchastkadagi tonna-kilometr hisobidagi yuk oborotini ko'rsatadi, uning hamma maydoni esa tashish amalga oshirilayotgan butun liniyaning yuk oborotini ko'rsatadi. Ushbu variant bo'yicha yuk oqimi sxemasi quriladi.



3. Avtokorxonona joylashuv punktni

- gazlama
- konserva
- metall

- ho'l meva
- sabzavot
- kir yuvish mashinasi

tanlash

Avtokorxonani shunday joylashtirish kerakki, bunda nolinci qatnov masofasi, ya'ni avtokorxonadan birinchi yuk ortish punktigacha va oxirgi yuk qabul qilish punktidan avtosaroygacha bo'lgan masofa qisqa bo'lib, masofadan foydalanish koeffitsiyentini oshirish imkoniyatiga ega bo'linsin.

Avtokorxona shaxmat jadvalini tahlil qilish natijasida aniqlanadi. Bunda har bir punkt bo'yicha yuk jo'natish va qabul qilish yillik yuk tashish hajmlari qo'shib chiqiladi. Yuk tashish hajmi katta bo'lgan punktda avtosaroyni joylashtirish lozim.

Nolinci qatnov masofasi 2...4 km masofa oralig'ida tanlanadi.

T/R	Punktlar	Jo'natadi, Ming t	Qabul qiladi, ming t	Jami, ming t
1.	Qarshi	420	180	600
2.	Mirishkor	430	250	680
3.	Nishon	200	520	720
4.	Talimarjon	250	350	600

Bundan kurinib turibdiki eng ko'p yuk Nishonda bo'lgani uchun avtokorxonani Nishondan tanlab olamiz.

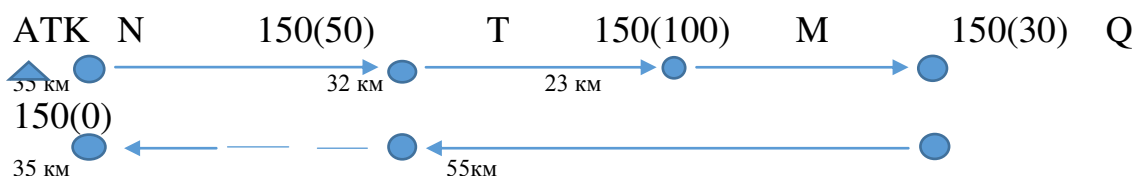
4. Yuk tashish marshrutlarini tuzish

Yuk tashish marshrutlarini tuzish deganda ish unumi yuqori, tashish tannarxi past va masofadan foydalanish koeffitsiyenti 0,5dan katta ($\beta > 0,5$) marshrut tushuniladi.

Harakat marshrutlarini tanlashda tashish masofasi, transport vositasi turi va avtomobillarning har ikki tomonga iloji boricha yuk bilan qatnashini ta'minlash e'tiborga olinadi.

Har bir marshrutning sxemasi chizilib, unda yukning nomi va hajmi, punktlar orasidagi masofalar ko'rsatiladi.

1-marshrut



$$1) \quad L_{yuk \text{ ort}} = \frac{\sum L_{yuk}}{n} = \frac{145}{4} = 36,3 \text{ km}$$

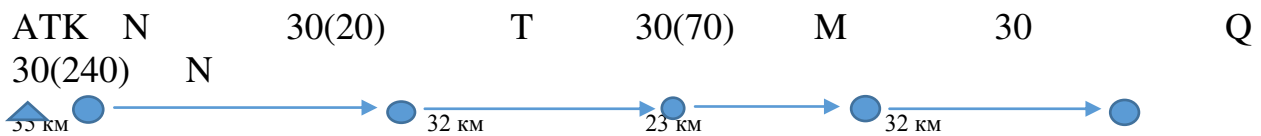
$$2) \quad \beta = \frac{\sum L_{yuk}}{\sum L_{um}} = \frac{145}{180} = 0,8$$

$$3) \quad \gamma_{st} = \frac{\sum \gamma_{st}}{n} = \frac{1+0,8+1+1}{4} = \frac{3,8}{4} = 0,95$$

$$4) \quad Q_y = \sum Q \times \gamma_{st} = 150 * 1 + 150 * 0,8 + 150 * 1 + 150 * 1 =$$

570 *ming tonna*

2-marshrut



$$1) \quad \frac{\sum L_{yuk}}{n} = \frac{122}{4} = 30,5 \text{ km}$$

$$2) \quad \beta = \frac{\sum L_{yuk}}{\sum L_{um}} = \frac{122}{122} = 1$$

$$3) \quad \gamma_{st} = \frac{\sum \gamma_{st}}{n} = \frac{1+0,8+1+1}{4} = \frac{3,8}{4} = 0,95$$

$$4) \quad Q_y = \sum Q \times \gamma_{st} = 30 * 1 + 30 * 0,8 + 30 * 1 + 30 * 1 = 114 \text{ ming tonna}$$

3-marshrut



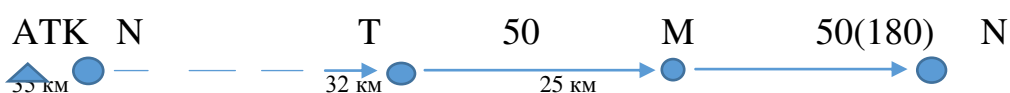
$$1) \quad \frac{\sum L_{yuk}}{n} = \frac{92}{3} = 30,6 \text{ km}$$

$$2) \quad \beta = \frac{\sum L_{yuk}}{\sum L_{um}} = \frac{92}{92} = 1$$

$$3) \quad \gamma_{st} = \frac{\sum \gamma_{st}}{n} = \frac{1+0,8+0,6}{3} = \frac{2,4}{3} = 0,8$$

$$4) \quad Q_y = \sum Q \times \gamma_{st} = 20 * 1 + 20 * 0,8 + 20 * 0,6 = 48 \text{ ming tonna}$$

4-marshrut



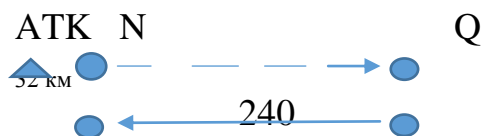
$$1) \quad \frac{\sum L_{yuk}}{n} = \frac{57}{2} = 28,5 \text{ km}$$

$$2) \quad \beta = \frac{\sum L_{yuk}}{\sum L_{um}} = \frac{57}{92} = 0,6$$

$$3) \quad \gamma_{st} = \frac{\sum \gamma_{st}}{n} = \frac{0,8+0,6}{2} = \frac{1,4}{2} = 0,7$$

$$4) \quad Q_y = \sum Q \times \gamma_{st} = 50 * 0,8 + 50 * 0,6 = 70 \text{ ming tonna}$$

5-marshrut



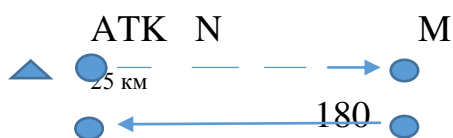
$$1) \quad \frac{\sum L_{yuk}}{n} = \frac{32}{1} = 32 \text{ km}$$

$$2) \quad \beta = \frac{\sum L_{yuk}}{\sum L_{um}} = \frac{32}{64} = 0,5$$

$$3) \quad \gamma_{st} = \frac{\sum \gamma_{st}}{n} = \frac{1}{1} = 1$$

$$4) \quad Q_y = \sum Q \times \gamma_{st} = 240 * 1 = 240 \text{ ming tonna}$$

6-marshrut



$$1) \quad \frac{\sum L_{yuk}}{n} = \frac{25}{1} = 25 \text{ km}$$

$$2) \quad \beta = \frac{\sum L_{yuk}}{\sum L_{um}} = \frac{25}{50} = 0,5$$

$$3) \quad \gamma_{st} = \frac{\sum \gamma_{st}}{n} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$4) \quad Q_y = \sum Q \times \gamma_{st} = 180 * 0,6 = 108 \text{ ming tonna}$$

Marshrutlar bo'yicha hisob kitobdan ko'rinib to'ribdiki bo'sh qatnov qancha kam bo'lsa ish unumdorligi shuncha ko'p bo'ladi va xarajatlar kamayadi.

3 – Laboratoriya ishi

MAVZU: TRANSPORT VOSITASI UNUMIGA TEXNIK-EKSPLUATATSION KO'RSATKICHLAR TA'SIRI

Ishning maqsadi: Transport vositasi kunlik unumiga ta'sir etuvchi omillarni o'rganish va uni tahlil qilish

Ishni bajarish tartibi:

1. Texnik-ekspluatatsion ko'rsatkichlarning transport vositasi unumiga ta'sirini hisoblash.
2. Hisob natijalarini grafik ko'rinishida tasvirlash va ularni tahlil qilish.

Transport vositasi kunlik unumi quyidagi formulalar orqali aniqlanadi:

$$Q_k = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}}; \text{ t}$$

$$P_k = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}}; \text{ tkm}$$

bu yerda:

T_{ish} – transport vositasi ish vaqti, soat;

q_n - transport vositasi nominal yuk ko‘tarish qobiliyati, t;

γ_{st} - yuk ko‘tarish qobiliyatidan foydalanish statik koeffitsiyenti;

β - bosib o‘tilgan masofadan foydalanish koeffitsiyenti;

V_t - o‘rtacha texnik tezlik, km/soat;

t_{o-t} - yuk ortish-tushirish vaqti, soat;

l_{yuk} - yukli qatnov masofasi, km.

Topshiriq T/R

Avtomobil rusumi	T_{ish} , soat	V_t ,km/soat	β	γ_{st}	to-t , soat	q_n , t

- a) yukli qatnov masofasi o‘zgarishining transport vositasi kunlik unumiga ta’siri (t, tkm)

Transport vositasi unumi	l_{yuk} , km						
	5	10	20	30	40	50	60
Q_k , t							
R_k , tkm							

- b) texnik tezlik o‘zgarishining transport vositasi kunlik unumiga ta’siri (tkm)

l_{yuk} , km	V_t , km/soat						
	20	25	30	35	40	45	50
5							
30							
60							

Topshiriqda berilgan V_t ning kiymati o‘rniga jadvalda ko‘rsatilgan 20,25,...,50 km/soat tezliklar uchun P_k hisoblanadi

v) masofadan foydalanish koeffitsiyenti o'zgarishining transport vositasi kunlik unumiga ta'siri (tkm)

$l_{yuq},$ km	β						
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
5							
30							
60							

Topshiriqda berilgan β ning qiymati o'rniga jadvalda ko'rsatilgan 0,4; 0,5;...; 1,0 qiymatlar uchun P_k hisoblanadi.

g) yuk ko'taruvchanlikdan statik foydalanish koeffitsiyenti o'zgarishining kunlik ish unumiga ta'siri (tkm)

$l_{yuq},$ km	γ						
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
5							
30							
60							

Topshiriqda berilgan γ_{st} ning qiymati o'rniga jadvalda ko'rsatilgan 0,4; 0,5;...; 1,0 qiymatlar uchun P_k hisoblanadi.

d) yuk ortish-tushirish vaqti o'zgarishining kunlik ish unumiga ta'siri (tkm)

$l_{yuq},$ km	t_{O-T}, s						
	0,1	0,3	0,5	0,7	0,8	1	1,2
5							
30							
60							

Topshiriqda berilgan t_{o-t} ning qiymati o'rniga jadvalda ko'rsatilgan 0,1; 0,3;...; 1,2 soat qiymatlar uchun P_k hisoblanadi.

ye) ish vaqti o'zgarishining kunlik ish unumiga ta'siri (tkm)

$l_{yuq},$ km	$T_{ISH}, soat$						
	6	7	8	9	10	11	12
5							
30							
60							

Topshiriqda berilgan T_{ish} ning qiymati o'rniga jadvalda ko'rsatilgan 6,7,...,12 soat qiymatlar uchun P_k hisoblanadi.

yo) taransport vositasi yuk ko'taruvchanligi o'zgarishining kunlik ish unumiga ta'siri (tkm)

$l_{yuk},$ km	q_n, t						
	1	3	5	7	9	11	13
5							
30							
60							

Topshiriqda berilgan q_i ning qiymati o'rniga jadvalda ko'rsatilgan 1,3,...,13 t qiymatlar uchun P_k hisoblanadi.

UCHUNCHI LABORATORIYA ISHIGA NAMUNA

Berilgan

Topshiriq T/R

Avtomobil rusumi	$T_{ish},$ soat	V_t ,km/soat	β	γ_{st}	to-t , soat	q_n, t
MAN CLA 26.280	10,5	40	0,9	0,8	1,0	26,0

a) yukli qatnov masofasi o'zgarishining transport vositasi kunlik unumiga ta'siri (t, tkm)

Topshiriqda berilgan l_{yuk} ning kiymati o'rniga jadvalda ko'rsatilgan 5,10,...,60 km masofa uchun Q_k va P_k hisoblanadi

$$Q_{k5} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = \frac{7862,4}{5 + 36} = 191,7 \quad t$$

$$Q_{k10} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40}{10 + 0,9 \times 40 \times 1} = \frac{7862,4}{10 + 36} = 170,9 \quad t$$

$$Q_{k20} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = \frac{7862,4}{20 + 36} = 140,4 \quad t$$

$$Q_{k30} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = \frac{7862,4}{30 + 36} = 119,1 \quad t$$

$$Q_{k40} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = \frac{7862,4}{40 + 36} = 103,5 \quad t$$

$$Q_{k50} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = \frac{7862,4}{50 + 36} = 91,4 \quad t$$

$$Q_{k60} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = \frac{7862,4}{60 + 36} = 81,9 \quad t$$

$$P_{k5} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} \times l_{yuk} = Q_K \times l_{yuk} = 191,7 \times 5 = 958,5 \quad tkm$$

$$P_{k10} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} \times l_{yuk} = Q_K \times l_{yuk} = 170,9 \times 10 = 1709 \quad tkm$$

$$P_{k20} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} \times l_{yuk} = Q_K \times l_{yuk} = 140,4 \times 20 = 2808 \quad tkm$$

$$P_{k30} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} \times l_{yuk} = Q_K \times l_{yuk} = 119,1 \times 30 = 3573 \quad tkm$$

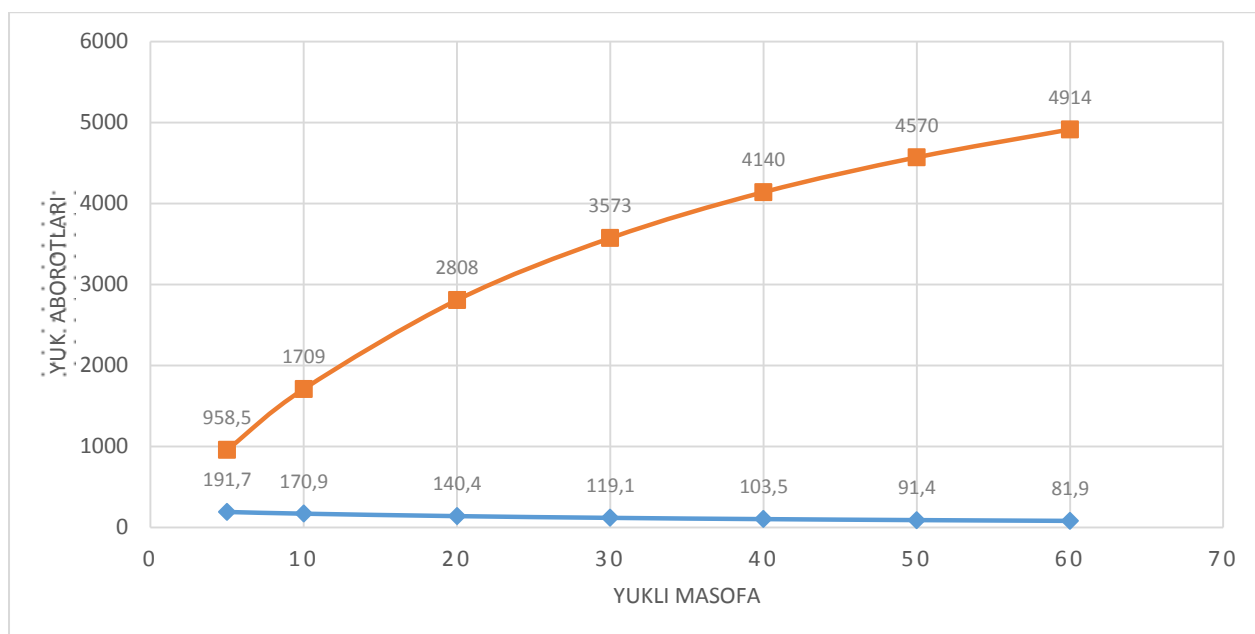
$$P_{k40} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} \times l_{yuk} = Q_K \times l_{yuk} = 103,5 \times 40 = 4140 \quad tkm$$

$$P_{k50} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} \times l_{yuk} = Q_K \times l_{yuk} = 91,4 \times 50 = 4570 \quad tkm$$

$$P_{k60} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} \times l_{yuk} = Q_K \times l_{yuk} = 81,9 \times 60 = 4914 \quad tkm$$

Transport vositasi unumi	l_{yuk} , km						
	5	10	20	30	40	50	60
Q_k , t	191,7	170,9	140,4	119,1	103,5	91,4	81,9
R_k , tkm	958,5	1709	2808	3573	4140	4570	4914

yukli qatnov masofasi o'zgarishining transport vositasi kunlik unumiga ta'siri grafigi



Grafikdan ko'rinib turibdiki yuk tashish masofasi oshgan sari yuk hajmi kamayarkan yuk obroti esa osharkan

b) texnik tezlik o'zgarishining transport vositasi kunlik unumiga ta'siri (tkm)

Topshiriqda berilgan V_t ning qiymati o'rniga jadvalda ko'rsatilgan 20,25,...,50 km/soat tezliklar uchun P_k hisoblanadi

$$P_{k5-20} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 20 \times 5}{5 + 0,9 \times 20 \times 1} = 854.6 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-25} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 25 \times 5}{5 + 0,9 \times 25 \times 1} = 893.4 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-30} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 30 \times 5}{5 + 0,9 \times 30 \times 1} = 921 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-35} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 35 \times 5}{5 + 0,9 \times 35 \times 1} = 942 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-40} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 958.8 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-45} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 45 \times 5}{5 + 0,9 \times 45 \times 1} = 972 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-50} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 50 \times 5}{5 + 0,9 \times 50 \times 1} = 982.8 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-20} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 20 \times 30}{30 + 0,9 \times 20 \times 1} = 2457 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-25} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 25 \times 30}{30 + 0,9 \times 25 \times 1} = 2808 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-30} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 30 \times 30}{30 + 0,9 \times 30 \times 1} = 3104 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-35} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 35 \times 30}{30 + 0,9 \times 35 \times 1} = 3356 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-40} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 3574 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-45} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 45 \times 30}{30 + 0,9 \times 45 \times 1} = 3764 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-20} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 20 \times 60}{60 + 0,9 \times 20 \times 1} = 3024 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-25} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 25 \times 60}{60 + 0,9 \times 25 \times 1} = 3574 \text{ tkm}$$

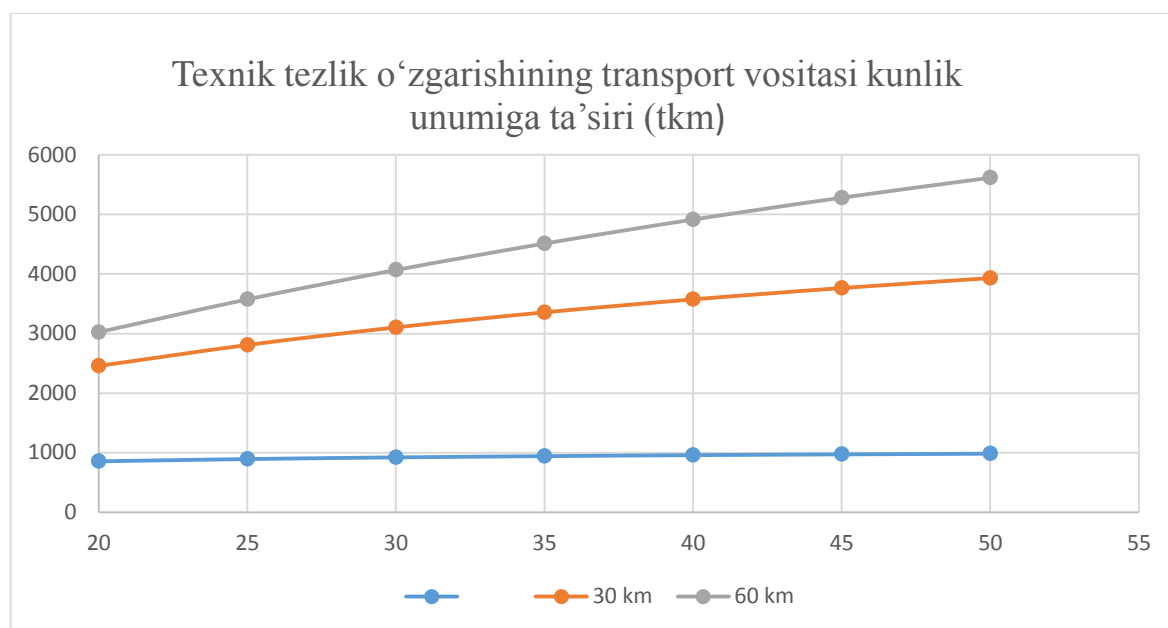
$$P_{k60-30} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 30 \times 60}{60 + 0,9 \times 30 \times 1} = 4067 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-35} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 35 \times 60}{60 + 0,9 \times 35 \times 1} = 4511 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-40} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 4914 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-45} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 45 \times 60}{60 + 0,9 \times 45 \times 1} = 5281 \text{ tkm}$$

$l_{yuq},$ km	$V_t, \text{ km/soat}$						
	20	25	30	35	40	45	50
5	855	893	921	942	959	972	983
30	2457	2808	3104	3356	3574	3764	3931
60	3024	3574	4067	4511	4914	5281	5616



Grafikdan ko'rinib turibdiki tezlik oshgan sari transportning ish unumi ham oshar ekan.

v) masofadan foydalanish koeffitsiyenti o'zgarishining transport vositasi kunlik unumiga ta'siri (tkm)

Topshiriqda berilgan β ning qiymati o'rniga jadvalda ko'rsatilgan 0,4; 0,5;...; 1,0 qiymatlar uchun P_k hisoblanadi.

$$P_{k5-0.4} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,4 \times 40 \times 5}{5 + 0,4 \times 40 \times 1} = 832 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-0.5} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,5 \times 40 \times 5}{5 + 0,5 \times 40 \times 1} = 874 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-0.6} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,6 \times 40 \times 5}{5 + 0,6 \times 40 \times 1} = 903 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-0.7} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,7 \times 40 \times 5}{5 + 0,7 \times 40 \times 1} = 926 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-0.8} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,8 \times 40 \times 5}{5 + 0,8 \times 40 \times 1} = 944 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-0.9} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 958 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 1 \times 40 \times 5}{5 + 1 \times 40 \times 1} = 971 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-0.4} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,4 \times 40 \times 30}{30 + 0,4 \times 40 \times 1} = 2279 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-0.5} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,5 \times 40 \times 30}{30 + 0,5 \times 40 \times 1} = 2621 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-0.6} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,6 \times 40 \times 30}{30 + 0,6 \times 40 \times 1} = 2912 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-0.7} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,7 \times 40 \times 30}{30 + 0,7 \times 40 \times 1} = 3163 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-0.8} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,8 \times 40 \times 30}{30 + 0,8 \times 40 \times 1} = 3382 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-0.9} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 3574 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 1 \times 40 \times 30}{30 + 1 \times 40 \times 1} = 3744 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-0.4} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,4 \times 40 \times 60}{60 + 0,4 \times 40 \times 1} = 2759 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-0.5} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,5 \times 40 \times 60}{60 + 0,5 \times 40 \times 1} = 3276 \text{ tkm}$$

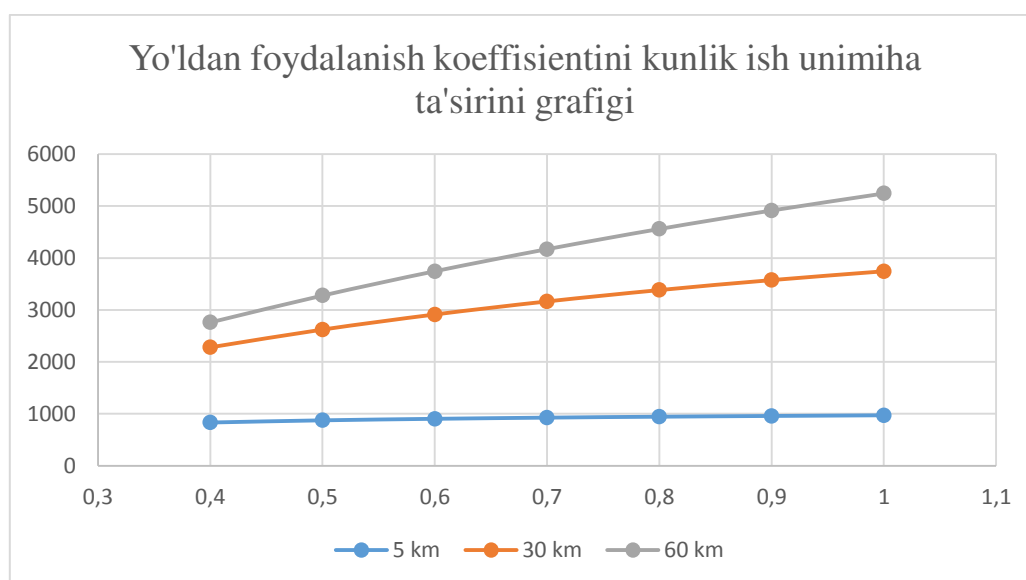
$$P_{k60-0.6} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,6 \times 40 \times 60}{60 + 0,6 \times 40 \times 1} = 3744 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-0.8} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,8 \times 40 \times 60}{60 + 0,8 \times 40 \times 1} = 4558 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-0.9} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 4914 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 1 \times 40 \times 60}{60 + 1 \times 40 \times 1} = 5242 \text{ tkm}$$

l_{yuk} , km	β						
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
5	832	874	903	926	944	958	971
30	2279	2621	2912	3163	3382	3574	3744
60	2759	3276	3744	4169	4558	4914	5242



Grafikdan ko'rinib turibdiki masofadan foydalanish koeffitsiyenti qiymati oshgan sari transportning ish unumi ham oshar ekan.

g) yuk ko'taruvchanlikdan statik foydalanish koeffitsiyenti o'zgarishining kunlik ish unumiga ta'siri (tkm)

Topshiriqda berilgan γ_{st} ning qiymati o'rniga jadvalda ko'rsatilgan 0,4; 0,5;...; 1,0 qiymatlar uchun P_k hisoblanadi.

$$P_{k30-1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{\alpha-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 1 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 4467 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-0.4} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,4 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 2457 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-0.5} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,5 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 3071 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-0.6} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,6 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 3686 \text{ tkm}$$

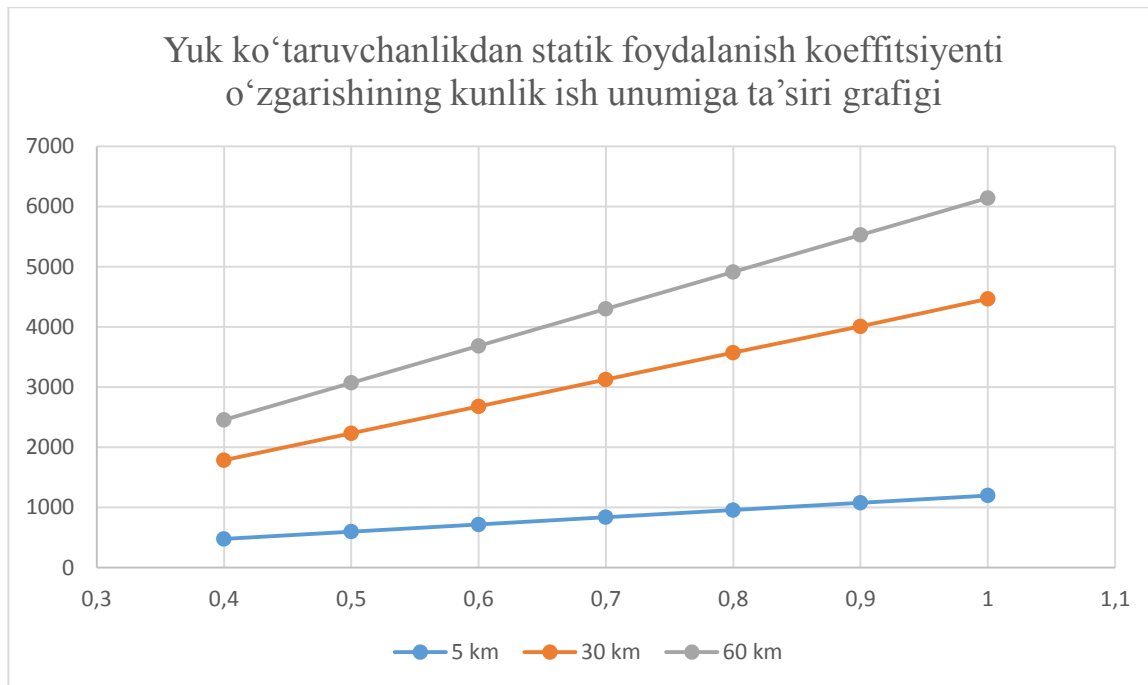
$$P_{k60-0.7} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,7 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 4300 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-0.8} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 4914 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-0.9} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,9 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 5528 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 1 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 6143 \text{ tkm}$$

$l_{yuk},$ km	γ						
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
5	479	599	719	839	959	1079	1199
30	1787	2234	2680	3127	3574	4011	4467
60	2457	3071	3686	4300	4914	5528	6143



Grafikdan ko'rinib turibdiki yuk ko'taruvchanlikdan statik foydalanish koeffitsiyenti qiymati oshgan sari transportning ish unumi ham oshar ekan.

d) yuk ortish-tushirish vaqti o'zgarishining kunlik ish unumiga ta'siri (tkm)

Topshiriqda berilgan t_{o-t} ning qiymati o'rniga jadvalda ko'rsatilgan 0,1; 0,3;...; 1,2 soat qiymatlar uchun P_k hisoblanadi.

$$P_{k5-0.1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 0,1} = 4571 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-0.3} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 0,3} = 2488 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-0.5} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 0,5} = 1709 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-0.7} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 0,7} = 1302 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-0.8} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 0,8} = 1163 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 972 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-1.2} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1,2} = 816 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-0.1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 0.1} = 7020 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-0.3} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 0.3} = 5781 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-0.5} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 0.5} = 4914 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-0.7} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 0.7} = 4273 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-0.8} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 0.8} = 4011 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 3574 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-1.2} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1.2} = 3222 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-0.1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 0.1} = 7417 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-0.3} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 0.3} = 6663 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-0.5} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 0.5} = 6048 \text{ tkm}$$

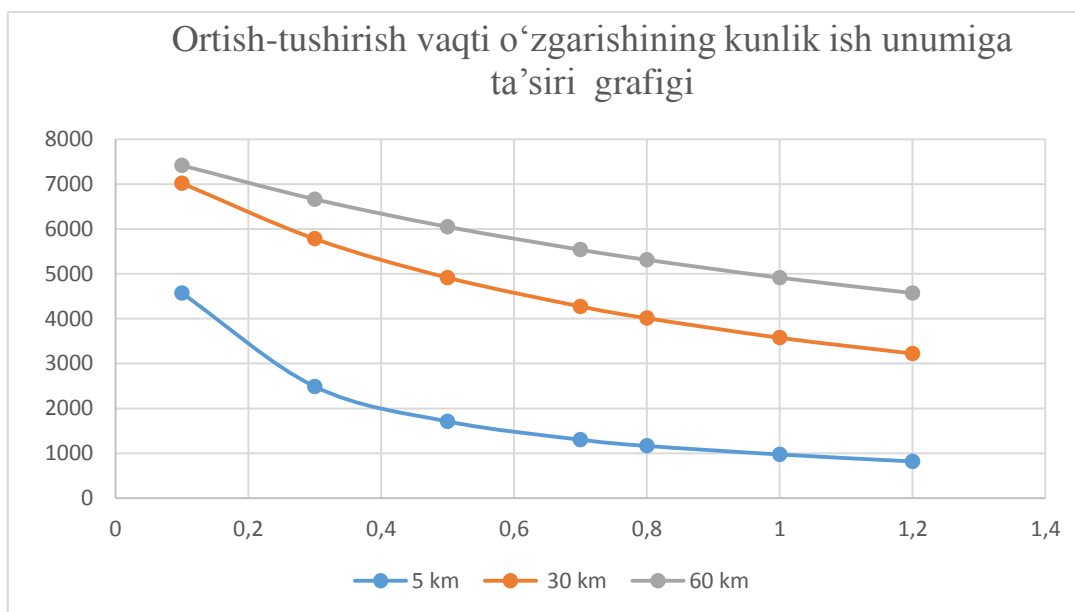
$$P_{k60-0.7} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 0.7} = 5537 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-0.8} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 0.8} = 5312 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 4914 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-1.2} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1.2} = 4571 \text{ tkm}$$

$l_{yuk},$ km	t_{O-T}, S						
	0,1	0,3	0,5	0,7	0,8	1	1,2
5	4571	2488	1709	1302	1163	972	816
30	7020	5781	4914	4273	4011	3574	3222
60	7417	6663	6048	5537	5312	4914	4571



Grafikdan ko'rinib turibdiki yuk ortish-tushirish vaqti oshgan sari transportning ish unumi kamayar ekan.

ye) ish vaqti o'zgarishining kunlik ish unumiga ta'siri (tkm)

Topshiriqda berilgan T_{ish} ning qiymati o'rniga jadvalda ko'rsatilgan 6,7,...,12 soat qiymatlar uchun P_k hisoblanadi.

$$P_{k5-6} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{6 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 2612 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-7} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{7 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 3047 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-8} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{8 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 3483 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-9} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{9 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 3918 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-10} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 4354 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-11} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{11 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 4789 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-12} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{12 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 5224 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-6} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{6 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 4011 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-7} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{7 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 4680 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-8} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{8 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 5349 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-9} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{9 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 6017 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-10} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 6686 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-11} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{11 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 7354 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-12} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{12 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 8023 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-6} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{6 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 4238 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-7} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{7 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 4945 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-8} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{8 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 5651 \text{ tkm}$$

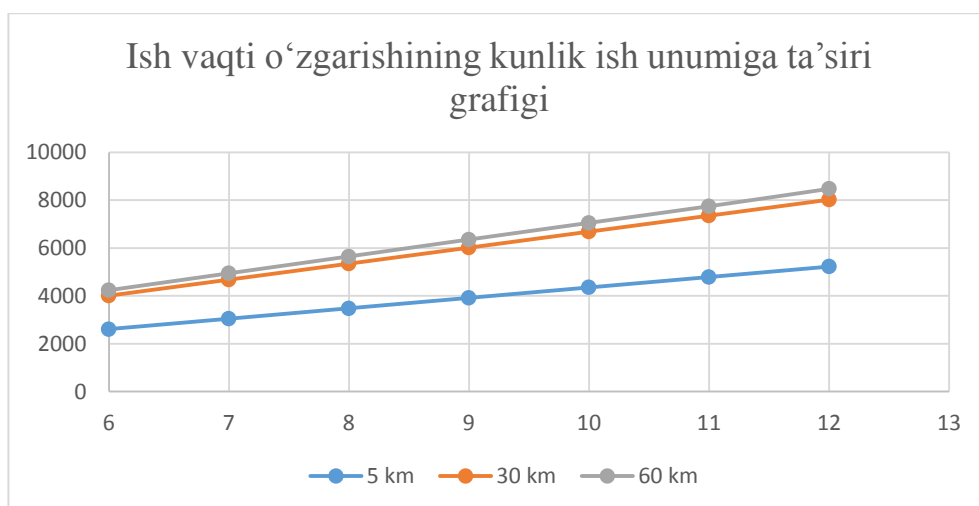
$$P_{k60-9} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{9 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 6358 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-10} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 7064 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-11} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{11 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 7749 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-12} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{12 \times 26 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 8477 \text{ tkm}$$

l_{yuk} , km	T_{ISH} , soat						
	6	7	8	9	10	11	12
5	2612	3047	3483	3918	4354	4789	5224
30	4011	4680	5349	6017	6686	7354	8023
60	4238	4945	5651	6358	7054	7749	8477



Grafikdan ko'rinib turibdiki ish vaqti oshgan sari transportning ish unumi oshar ekan.

yo) transport vositasi yuk ko'taruvchanligi o'zgarishining kunlik ish unumiga ta'siri (tkm)

Topshiriqda berilgan q_i ning qiymati o'rniga jadvalda ko'rsatilgan 1,3,...,13 t

qiymatlar uchun P_k hisoblanadi.

$$P_{k5-1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 1 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 37 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-3} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 3 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 111 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-5} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 5 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 185 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-7} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 7 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 289 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-9} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 9 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 333 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-11} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 11 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 407 \text{ tkm}$$

$$P_{k5-13} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 13 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 5}{5 + 0,9 \times 40 \times 1} = 481 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 1 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 137 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-3} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 3 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 411 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-5} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 5 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 685 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-7} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 7 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 959 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-9} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 9 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 1233 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-11} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 11 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 1507 \text{ tkm}$$

$$P_{k30-13} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 13 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 30}{30 + 0,9 \times 40 \times 1} = 1781 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-1} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 1 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 189 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-3} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 3 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 567 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-5} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 5 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 945 \text{ tkm}$$

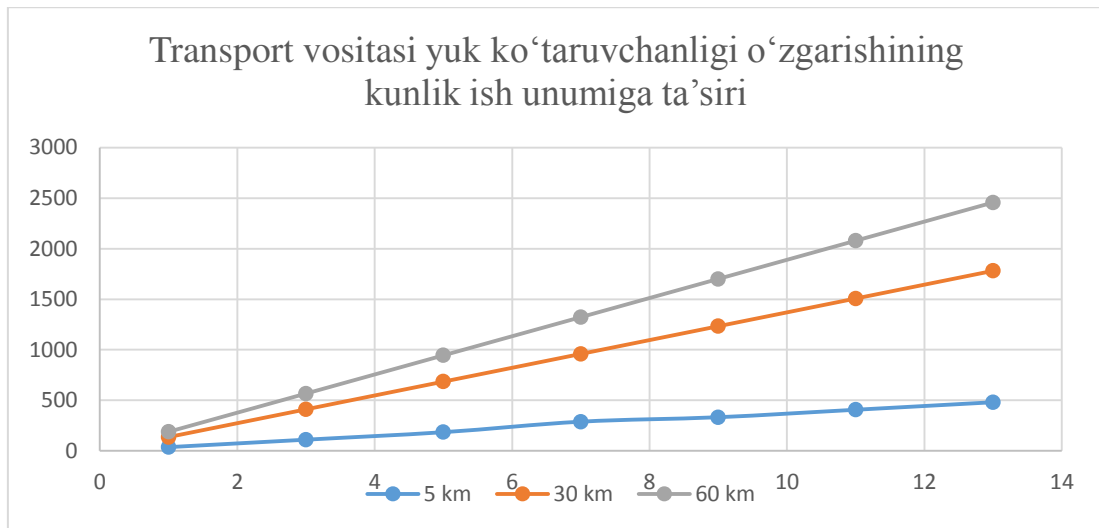
$$P_{k60-7} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 7 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 1323 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-9} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 9 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 1701 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-11} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 11 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 2079 \text{ tkm}$$

$$P_{k60-13} = \frac{T_{ish} \cdot q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T \cdot l_{yuk}}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{10,5 \times 13 \times 0,8 \times 0,9 \times 40 \times 60}{60 + 0,9 \times 40 \times 1} = 2457 \text{ tkm}$$

$l_{yuk},$ km	q_n, t						
	1	3	5	7	9	11	13
5	37	111	185	289	333	407	481
30	137	411	685	959	1233	1507	1781
60	189	567	945	1323	1701	2079	2457



Grafikdan ko'rinib turibdiki transport vositasi yuk ko'taruvchanligi oshgan sari transportning ish unumi oshar ekan.

4 –Laboratoriya ishi

MAVZU: TRANSPORT VOSITASINI TANLASH

Ishning maqsadi: Yuklarni tashishda transport vositasini tanlash va ularni soatli ish unumi va tashish tannarxi bo'yicha solishtirish.

Ishni bajarish tartibi:

1. Transport vositalarining marshrutlar bo'yicha soatli ish unumini hisoblash.
2. Transport vositalarining marshrutlar bo'yicha tashish tannarxini hisoblash.

Transport vositasini tanlash uchtdan kam bo'lmagan avtomobillar (avtopoyezdlar) unumi va tashish tannarxini solishtirish orqali aniqlandi.

Avtomobilning soatlik unumi quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$W_Q = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}}; \quad t/\text{soat}$$

bu yerda: q_n - avtomobilning yuk ko'tarish qobiliyati, t;

γ_{st} - yuk ko'tarish qobiliyatidan statik foydalanish koeffitsiyenti;

V_T - avtomobilning o'rtacha texnik tezligi (shahar ichida $q_n \leq 7t$ bo'lganda 30 km/soat, $q_n > 7t$ bo'lganda 28 km/soat, shahar tashqarisida $q_n \leq 7t$ bo'lganda 50 km/soat, $q_n > 7t$ bo'lganda 46 km/soat);

β - bosib o'tilgan masofadan foydalanish koeffitsiyenti;

l_{yuk} - o'rtacha yukli qatnov uzunligi, km;

t_{o-t} - ortish-tushirish uchun sarflangan vaqt, soat.

Bir tonna tashilgan yukning tannarxi quyidagicha aniqlanadi:

$$S_T = \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{doum}}{V_T} \right) + \frac{C_{doum} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}}; \text{ so'm/t}$$

bu yerda: $S_{o'z}$ - 1 km bosib o'tilgan masoafa uchun o'zgaruvchan xarajatlar, so'm/km;

S_{doim} - 1 soatli ish uchun doimiy xarajatlar, so'm/soat.

Har bir marshrut bo'yicha W_Q va S_T hisoblanib, unum va tannarx matritsalarini to'ldiriladi. So'ngra unum matritsasining ustuni bo'yicha eng katta qiymat, tannarx matritsasi esa eng kichik qiymat belgilanadi va yangi yutuqlar matritsasi hosil qilinadi. Matritsadagi nollar qatori eng maksimal unum va eng minimal tannarxga ega bo'lgan transport vositasiga to'g'ri keladi va shu transport vositasi tashish uchun qabul qilinadi.

Izoh: 2-laboratoriya ishi asosida bajariladi.

TO'RTINCHI LABORATORIYA ISHIGA NAMUNA

Transport vositasini tanlash uchtdan kam bo'lmagan avtomobillar (avtopoyezdlar) unumi va tashish tannarxini solishtirish orqali aniqlandi.

Yuk turiga qarab 3 ta transport vositasini tanlab olib shu transportlar bo'yicha hisob ishlarini bajariladi.

1. Kamaz-5320 $q_n = 8 \text{ t}$, $C_{uz} = 250 \text{ so'm/km}$, $C_{doim} = 750 \text{ so'm/soat}$, $t_{o-t} = 40/60 = 0,66 \text{ soat}$
2. MAN CLA 16.220 $q_n = 16 \text{ t}$, $C_{uz} = 150 \text{ so'm/km}$, $C_{doim} = 450 \text{ so'm/soat}$, $t_{o-t} = 1 \text{ soat}$
3. Kamaz-5320+CKB-8350 $q_n = 16 \text{ t}$, $C_{uz} = 380 \text{ so'm/km}$, $C_{doim} = 800 \text{ so'm/soat}$, $t_{o-t} = 1 \text{ soat}$

Qolgan ma'lumotlar 2-laboratoriyadagi har bir tuzilgan marshrut bo'yicha avtomobilning soatlik ish unumini va har bir tonna tashilgan yukning tannarxini 3ta tanlangan avtomobil bo'yicha hisoblab chiqamiz.

Avtomobilning soatlik unumi quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$W_Q = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}}; \text{ t/soat}$$

bu yerda: q_n - avtomobilning yuk ko'tarish qobiliyati, t;

γ_{st} - yuk ko'tarish qobiliyatidan statik foydalanish koeffitsiyenti;

V_T - avtomobilning o'rtacha texnik tezligi (shahar ichida $q_n \leq 7t$ bo'lganda 30 km/soat, $q_n > 7t$ bo'lganda 28 km/soat, shahar tashqarisida $q_n \leq 7t$ bo'lganda 50 km/soat, $q_n > 7t$ bo'lganda 46 km/soat);

β - bosib o'tilgan masofadan foydalanish koeffitsiyenti;

l_{yuk} - o'rtacha yukli qatnov uzunligi, km;

t_{o-t} - ortish-tushirish uchun sarflangan vaqt, soat.

Izoh: 2-laboratoriya ishi asosida bajariladi.

Kamaz-5320 avtomobili bo'yicha har bir marshrut uchun avtomobilning soatlik ish unumini hisoblab chiqamiz.

$$W_{Q1} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{8 \times 0.95 \times 0.8 \times 45}{36.3 + 0.8 \times 45 \times 0.66} = \frac{273.6}{60} = 4.6 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q2} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{8 \times 0.95 \times 1 \times 45}{30.5 + 1 \times 45 \times 0.66} = \frac{342}{60.2} = 5.7 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q3} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{8 \times 0.8 \times 1 \times 45}{30.6 + 1 \times 45 \times 0.66} = \frac{288}{60.3} = 4.8 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q4} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{8 \times 0.7 \times 0.6 \times 45}{28.5 + 0.6 \times 45 \times 0.66} = \frac{151.2}{46.3} = 3.3 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q5} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{8 \times 1 \times 0.5 \times 45}{32 + 0.5 \times 45 \times 0.66} = \frac{180}{46.9} = 3.8 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q6} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{8 \times 0.6 \times 0.5 \times 45}{25 + 0.5 \times 45 \times 0.66} = \frac{108}{39.9} = 2.7 \text{ t / soat};$$

MAN CLA 16.220 avtomobili bo'yicha har bir marshrut uchun avtomobilning soatlik ish unumini hisoblab chiqamiz.

$$W_{Q1} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{16 \times 0.95 \times 0.8 \times 45}{36.3 + 0.8 \times 45 \times 1} = \frac{547.2}{72.3} = 7.6 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q2} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{16 \times 0.95 \times 1 \times 45}{30.5 + 1 \times 45 \times 1} = \frac{684}{75.5} = 9.1 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q3} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{16 \times 0.8 \times 1 \times 45}{30.6 + 1 \times 45 \times 1} = \frac{576}{75.6} = 7.6 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q4} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{16 \times 0.7 \times 0.6 \times 45}{28.5 + 0.6 \times 45 \times 1} = \frac{302.4}{55.5} = 5.4 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q5} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{16 \times 1 \times 0.5 \times 45}{32 + 0.5 \times 45 \times 1} = \frac{360}{54.5} = 6.6 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q6} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{16 \times 0.6 \times 0.5 \times 45}{25 + 0.5 \times 45 \times 1} = \frac{216}{47.5} = 4.5 \text{ t / soat};$$

KamAZ-5320+GKB-8350 avtomobili bo'yicha har bir marshrut uchun avtomobilning soatlik ish unumini hisoblab chiqamiz.

$$W_{Q1} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{16 \times 0.95 \times 0.8 \times 40}{36.3 + 0.8 \times 40 \times 1} = \frac{486.4}{68.3} = 7.1 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q2} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{16 \times 0.95 \times 1 \times 40}{30.5 + 1 \times 40 \times 1} = \frac{608}{70.5} = 8.6 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q3} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{16 \times 0.8 \times 1 \times 40}{30.6 + 1 \times 40 \times 1} = \frac{512}{70.6} = 7.2 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q4} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{16 \times 0.7 \times 0.6 \times 40}{28.5 + 0.6 \times 40 \times 1} = \frac{268.8}{52.5} = 5.1 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q5} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{16 \times 1 \times 0.5 \times 40}{32 + 0.5 \times 40 \times 1} = \frac{320}{52} = 6.2 \text{ t / soat};$$

$$W_{Q6} = \frac{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta \cdot V_T}{l_{yuk} + \beta \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{16 \times 0.6 \times 0.5 \times 40}{25 + 0.5 \times 40 \times 1} = \frac{192}{45} = 4.2 \text{ t / soat};$$

Bir tonna tashilgan yukning har bir marshrut bo'yicha tannarxi quyidagicha aniqlanadi:

$$S_T = \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{doum}}{V_T} \right) + \frac{C_{doum} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}}, \text{ so'm/t}$$

bu yerda: $C_{o'z}$ - 1 km bosib o'tilgan masofa uchun o'zgaruvchan xarajatlar, so'm/km;

C_{doim} - 1 soatli ish uchun doimiy xarajatlar, so'm/soat.

Kamaz-5320 avtomobili uchun bir tonna tashilgan yukning har bir marshrut bo'yicha tannarxi quyidagicha aniqlanadi:

$$S_{T1} = \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{doum}}{V_T} \right) + \frac{C_{doum} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{36.3}{8 \times 0.95 \times 0.8} \times \left(250 + \frac{750}{45} \right) + \frac{750 \times 0.66}{8 \times 0.95} =$$

$$= \frac{36.3}{6} \times 266.6 + \frac{495}{7.6} = 1613 + 65 = 1678 \text{ so'm/t};$$

$$S_{T2} = \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{doum}}{V_T} \right) + \frac{C_{doum} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{30.5}{8 \times 0.95 \times 1} \times \left(250 + \frac{750}{45} \right) + \frac{750 \times 0.66}{8 \times 1} =$$

$$= \frac{30.5}{7.6} \times 266.6 + \frac{495}{8} = 1128.4 \text{ so'm/t};$$

$$\begin{aligned}
S_{T3} &= \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{dout}}{V_T} \right) + \frac{C_{\partial out} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{30.6}{8 \times 0.8 \times 1} \times \left(250 + \frac{750}{45} \right) + \frac{750 \times 0.66}{8 \times 0.8} = \\
&= \frac{30.6}{6.4} \times 266.6 + \frac{495}{6.4} = 1143.4 \text{ so'm/t}; \\
S_{T4} &= \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{dout}}{V_T} \right) + \frac{C_{\partial out} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{28.5}{8 \times 0.7 \times 0.6} \times \left(250 + \frac{750}{45} \right) + \frac{750 \times 0.66}{8 \times 0.6} = \\
&= \frac{28.5}{3.36} \times 266.6 + \frac{495}{4.8} = 2342.4 \text{ so'm/t}; \\
S_{T5} &= \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{dout}}{V_T} \right) + \frac{C_{\partial out} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{32}{8 \times 1 \times 0.5} \times \left(250 + \frac{750}{45} \right) + \frac{750 \times 0.66}{8 \times 1} = \\
&= \frac{32}{4} \times 266.6 + \frac{495}{8} = 2194.8 \text{ so'm/t}; \\
S_{T6} &= \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{dout}}{V_T} \right) + \frac{C_{\partial out} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{25}{8 \times 0.6 \times 0.5} \times \left(250 + \frac{750}{45} \right) + \frac{750 \times 0.66}{8 \times 0.6} = \\
&= \frac{25}{2.4} \times 266.6 + \frac{495}{4.8} = 2975.6 \text{ so'm/t};
\end{aligned}$$

MAN CLA 16.220 avtomobili uchun bir tonna tashilgan yukning har bir marshrut bo'yicha tannarxi quyidagicha

$$\begin{aligned}
S_{T1} &= \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{dout}}{V_T} \right) + \frac{C_{\partial out} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{36.3}{16 \times 0.95 \times 0.8} \times \left(150 + \frac{450}{45} \right) + \frac{450 \times 1}{16 \times 0.95} = \\
&= \frac{36.3}{12.2} \times 160 + \frac{450}{15.2} = 509 \text{ so'm/t}; \\
S_{T2} &= \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{dout}}{V_T} \right) + \frac{C_{\partial out} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{30.5}{16 \times 0.95 \times 1} \times \left(150 + \frac{450}{45} \right) + \frac{450 \times 1}{16 \times 1} = \\
&= \frac{30.5}{16.2} \times 150 + \frac{450}{16} = 349 \text{ so'm/t}; \\
S_{T4} &= \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{dout}}{V_T} \right) + \frac{C_{\partial out} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{28.5}{16 \times 0.7 \times 0.6} \times \left(150 + \frac{450}{45} \right) + \frac{450 \times 1}{16 \times 0.6} = \\
&= 792 \text{ so'm/t}; \\
S_{T5} &= \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{dout}}{V_T} \right) + \frac{C_{\partial out} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{32}{16 \times 1 \times 0.5} \times \left(150 + \frac{450}{45} \right) + \frac{450 \times 1}{16 \times 1} = \\
&= 668 \text{ so'm/t};
\end{aligned}$$

$$S_{T6} = \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{doum}}{V_T} \right) + \frac{C_{doum} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{25}{16 \times 0.6 \times 0.5} \times (150 + \frac{450}{45}) + \frac{450 \times 1}{16 \times 0.6} =$$

$$= 879 \text{ so'm/t};$$

KamAZ-5320+GKB-8350 avtomobili uchun bir tonna tashilgan yukning har bir marshrut bo'yicha tannarxi quyidagicha aniqlanadi:

$$S_{T1} = \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{doum}}{V_T} \right) + \frac{C_{doum} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{36.3}{16 \times 0.95 \times 0.08} \times (380 + \frac{800}{45}) + \frac{800 \times 1}{16 \times 0.95} =$$

$$= \frac{36.3}{12.2} \times 400 + \frac{800}{15.2} = 1212 \text{ so'm/t};$$

$$S_{T2} = \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{doum}}{V_T} \right) + \frac{C_{doum} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{30.5}{16 \times 0.95 \times 1} \times (380 + \frac{800}{45}) + \frac{800 \times 1}{16 \times 1} =$$

$$= 852 \text{ so'm/t};$$

$$S_{T3} = \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{doum}}{V_T} \right) + \frac{C_{doum} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{30.6}{16 \times 0.8 \times 1} \times (380 + \frac{800}{45}) + \frac{800 \times 1}{16 \times 0.8} =$$

$$= 1021 \text{ so'm/t};$$

$$S_{T4} = \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{doum}}{V_T} \right) + \frac{C_{doum} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{28.5}{16 \times 0.7 \times 0.6} \times (380 + \frac{800}{45}) + \frac{800 \times 1}{16 \times 0.6} =$$

$$= 1751 \text{ so'm/t};$$

$$S_{T5} = \frac{l_{yuk}}{q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \beta} \left(C_{uz} + \frac{C_{doum}}{V_T} \right) + \frac{C_{doum} \cdot t_{o-t}}{q_n \cdot \gamma_{st}} = \frac{32}{16 \times 1 \times 0.5} \times (380 + \frac{800}{45}) + \frac{800 \times 1}{16 \times 1} =$$

$$= 1650 \text{ so'm/t};$$

Har bir marshrut bo'yicha W_Q va S_T hisoblanib, unum va tannarx matritsalarini tashkil etiladi. So'ngra unum matritsasining ustuni bo'yicha eng katta qiymat, tannarx matritsasi esa eng kichik qiymat belgilanadi va yangi yutuqlar matritsasi hosil qilinadi. Matritsadagi nollar qatori eng maksimal unum va eng minimal tannarxga ega bo'lgan transport vositasiga to'g'ri keladi va shu transport vositasi tashish uchun qabul qilinadi.

Avtomobilning soatlik unumi matritsasi

T/ R	Avtomobillar	Marshrutlar bo'yicha W_Q soatlik ish unumi					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Kamaz-5320	4.5	5.7	4.8	3.3	3.8	2.7

2	MANCLA 16.220	7.6	9.1	7.6	5.4	6.6	4.5
3	KamAZ 5320+GKB-8350	7.1	8.6	7.2	5.1	6.2	4.2
	max	7.6	9.1	7.6	5.4	6.6	4.5

Tavakkallik matrisasi

T / R	Avtomobillar	Marshrutlar bo'yicha W_Q soatlik ish unumi farqi					
		I	II	II	IV	V	VI
1	Kamaz-5320	3.1	3.4	2.8	2.1	2.8	1.8
2	MANCLA 16.220	0	0	0	0	0	0
3	KamAZ-5320+GKB-8350	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3

Bir tonna tashilgan yukning tannarxi matrisasi

T/R	Avtomobillar	Bir tonna tashilgan yukning har bir marshrut bo'yicha tannarxi					
		I	II	II	IV	V	VI
1	Kamaz-5320	1678	1128.4	1143.4	2342.4	2194.8	2875.6
2	MANCLA 16.220	509	349	419	792	668	879
3	KamAZ-5320+GKB-8350	1212	852	1021	1751	1650	2163
	min	509	349	419	792	668	879

Tavakkallik matrisasi

T/R	Avtomobillar						
		I	II	II	IV	V	VI
1	Kamaz-5320	1169	779.4	724.4	1550.4	1526.8	1996.6
2	MANCLA 16.220	0	0	0	0	0	0
3	KamAZ-5320+GKB-8350	703	503	602	959	982	1284

Bu jadvallardan kurinib to'ribdikiavtomobilning soatlik unumi va bir tonna tashilgan yukning tannarxi bo'yicha ham MANCLA 16.220 avtomobilining samaradorligi yuqori ekan.Shuning uchun MANCLA 16.220 avtomobilni tanlab olamiz.

MAVZU: TRANSPORT VOSITALARINING MARSHRUTLARDAGI ISH KO'RSATKICHLARINI HISOBLASH

Ishning maqsadi: Transport vositalarining turli marshrutlardagi kunlik ish ko'rsatkichlarini hisoblash.

Ishni bajarish tartibi:

2-laboratoriya ishida tuzilgan har bir marshrut uchun quyida keltirilgan ko'rsatkichlar hisoblanadi.

Uslubiy ko'rsatma

Harakatni tashkil etishdan asosiy maqsad ma'lum davr (vaqt) ichida belgilangan tashish ishlarini bajarishdan iborat. Rejada belgilangan vaqt turlicha bo'lishi mumkin. Masalan bir sutka yoki smena vaqti. Harakatni tashkil etishda quyidagilar ta'minlanishi lozim: sutka ichi soatlarida, yuk oqimi yo'nalishi va harakat zichligiga ko'ra transport vositalaridan maksimal foydalanish; har xil sharoitlarda yo'l harakati qoidalariga rioya qilingan holda harakat tezligini oshirish hisobiga transport jarayonini tezlatish; tannarxni kamaytirgan holda tashishni o'z vaqtida kechiktirmasdan tashish; mexnat unumdorligini oshirish.

1.Transport vositasining marshrutda ishlash vaqti

$$T_M = T_{ish} - t_0 = T_{ish} - \frac{l_0^1 + l_0^2}{V_T}, \text{soat}$$

2.Transport vositasining bir aylanish vaqti

$$t_{ayl} = t_h + \sum t_{o-t} = \frac{l_a}{V_T} + \sum t_{o-t}, \text{soat}$$

3.Kunlik aylanishlar va qatnovlar soni

$$Z_a = \frac{T_M}{t_{ayl}}; \quad Z_{yuk} = Z_a \cdot n,$$

4.Aylanishlar sonini yaxlitlash hisobiga ish va marshrut vaqtlarini hisoblash

$$T'_M = t_{ayl} \cdot Z_a; \text{soat}$$

$$T'_{ish} = T'_M + t_0; \text{soat}$$

5.Transport vositasining kunlik unumi

$$Q_K = q_n \cdot \sum \gamma_{st} \cdot Z_a; \text{t}$$

$$P_K = q_n \cdot (\sum \gamma_{st} \cdot l_{yuk}) Z_a; \text{tkm}$$

6.Kunlik bosib o'tilgan masofa

$$l_K = l_a \cdot Z_a + l_{01} + l_{02}; \text{km}$$

7.Kunlik masofadan foydalanish koeffitsiyenti

$$\beta = \frac{\sum l_{yuk} \cdot Z_a}{l_K}$$

8.Ekspluatatsiyadagi avtomobillar soni

$$A_e = \frac{\sum Q_y}{Q_K \cdot D_{yil}} ; \text{avt.}$$

9.Oʻrtacha yukli qatnov va 1 t yukni oʻrtacha tashish masofalari

$$l_{yuk} = \frac{\sum l_{yuk}}{n} ; \text{km} \quad l_{urt} = \frac{P_K}{Q_K} ; \text{km}$$

10.Yuk koʻtaruvchanlikdan foydalanish statik va dinamik koeffitsiyentlar

$$\gamma_{st} = \frac{Q_K}{q_n \cdot Z_{yuk}} ; \quad \gamma_d = \frac{P_K}{q_n \cdot Z_{yuk} \cdot l_{yuk}}$$

Yuk koʻtaruvchanlikdan foydalanishning dinamik koeffitsiyenti agar yuk koʻtarish qobiliyati har xil boʻlgan avtomobillar ishlatilsa qoʻllaniladi.

BESHINCHI LABORATORIYA ISHIGA NAMUNA

MAN CLA 16.220 avtomobili uchun

1-marshrut uchun:

1. Transport vositasining marshrutda ishlash vaqti

$$T_M = T_{ish} - t_o = T_{ish} - \frac{l_o^1 + l_o^2}{V_T} = 8 - \frac{2 + 36}{45} = 8 - 0,8 = 7,2 \text{soat}$$

2. Transport vositasining bir aylanish vaqti

$$t_{ayl} = t_h + \sum t_{o-t} = \frac{l_a}{V_T} + \sum t_{o-t} = \frac{180}{45} + 4 = 8 \text{soat}$$

3. Kunlik aylanishlar va qatnovlar soni

$$Z_a = \frac{T_M}{t_{ayl}} = \frac{7.2}{8} = 0.9 \approx 1 \quad Z_{yuk} = Z_a \cdot n = 1 \cdot 4 = 4 \text{qatnov}$$

4. Aylanishlar sonini yaxlitlash hisobiga ish va marshrut vaqtlarini hisoblash

$$T'_M = t_{ayl} \cdot Z_a = 8 \cdot 1 = 8 \text{soat}$$

$$T'_{ish} = T'_M + t_0 = 8 + 0.8 = 0.8 \text{ soat}$$

5. Transport vositasining kunlik ish unumi

$$Q_K = q_n \cdot \sum \gamma_{st} \cdot Z_a = 16 * 3.8 * 1 = 60.8t$$

$$P_K = q_n \cdot (\sum \gamma_{st} \cdot l_{yuk}) Z_a = 16 * (1 * 35 + 0.8 * 32 + 1 * 23 + 1 * 55) * 1 = 2217.6 \text{ tkm}$$

6. Kunlik bosib o'tilgan masofa

$$l_K = l_a \cdot Z_a + l_{01} + l_{02} = 180 * 1 + 2 + 36 = 218 \text{ km}$$

7. Kunlik masofadan foydalanish koeffitsiyenti

$$\beta = \frac{\sum l_{yok} \cdot Z_a}{l_K} = \frac{145 * 1}{218} = 0.66$$

8. Eksploatatsiyadagi avtomobillar soni

$$A_e = \frac{\sum Q_y}{Q_K \cdot D_{yil}} = \frac{570000}{60.8 * 305} = \frac{570000}{18544} = 31 \text{ avtomobil}$$

9. O'rtacha yukli qatnov va 1 t yukni o'rtacha tashish masofalari

$$l_{yuk} = \frac{\sum l_{yuk}}{n} = \frac{145}{4} = 36.3 \text{ km} \quad l_{o'rt} = \frac{P_K}{Q_K} = \frac{2217.6}{60.8} = 36.5 \text{ km}$$

10. Yuk ko'taruvchanlikdan foydalanish statik va dinamik koeffitsiyentlar

$$\lambda_{st} = \frac{Q_K}{q_n \cdot z_{yuk}} = \frac{60.8}{16 * 4} = \frac{60.8}{64} = 0.95 ; \quad \lambda_{din} = \frac{P_K}{q_n \cdot z_{yuk} \cdot l_{yuk}}$$

Yuk ko'taruvchanlikdan foydalanishning dinamik koeffitsiyenti agar yuk ko'tarish qobiliyati har xil bo'lgan avtomobillar ishlatilsa qo'llaniladi.

2-marshrut uchun:

1. Transport vositasining marshrutda ishlash vaqti

$$T_M = T_{ish} - t_0 = T_{ish} - \frac{l_0^1 + l_0^2}{V_T} = 8 - \frac{2 + 36}{45} = 8 - 0.8 = 7.2 \text{ soat}$$

2. Transport vositasining bir aylanish vaqti

$$t_{ayl} = t_h + \sum t_{o-t} = \frac{l_a}{V_T} + \sum t_{o-t} = \frac{122}{45} + 4 = 6.7 \text{ soat}$$

3. Kunlik aylanishlar va qatnovlar soni

$$Z_a = \frac{T_M}{t_{ayl}} = \frac{7.2}{6.7} = 1.07 \approx 1 \quad Z_{yuk} = Z_a \cdot n = 1 * 4 = 4 \text{ qatnov}$$

4. Aylanishlar sonini yaxlitlash hisobiga ish va marshrut vaqtlarini hisoblash

$$T'_M = t_{ayl} \cdot Z_a = 6.7 * 1 = 6.7 \text{ soat}$$

$$T'_{ish} = T'_M + t_0 = 6.7 + 0.8 = 7.5 \text{ soat}$$

5. Transport vositasining kunlik ish unumi

$$Q_K = q_n \cdot \sum \gamma_{st} \cdot Z_a = 16 * 3.8 * 1 = 60.8t$$

$$P_K = q_n \cdot (\sum \gamma_{st} \cdot l_{yuk}) Z_a = 16 * (1 * 35 + 0.8 * 32 + 1 * 23 + 1 * 32) * 1 = 1849.6 \text{ tkm}$$

6. Kunlik bosib o'tilgan masofa

$$l_K = l_a \cdot Z_a + l_{01} + l_{02} = 122 * 1 + 2 + 36 = 160 \text{ km}$$

7. Kunlik masofadan foydalanish koeffitsiyenti

$$\beta = \frac{\sum l_{iok} \cdot Z_a}{l_K} = \frac{122 * 1}{160} = 0.76$$

8. Eksploatatsiyadagi avtomobillar soni

$$A_e = \frac{\sum Q_y}{Q_K \cdot D_{yil}} = \frac{114000}{60.8 * 305} = \frac{114000}{18544} = 6 \text{ avtomobil}$$

9. O'rtacha yukli qatnov va 1 t yukni o'rtacha tashish masofalari

$$l_{yuk} = \frac{\sum l_{yuk}}{n} = \frac{122}{4} = 30.5 \text{ km} \quad l_{o'rt} = \frac{P_K}{Q_K} = \frac{1849.6}{60.8} = 30.4 \text{ km}$$

10. Yuk ko'taruvchanlikdan foydalanish statik va dinamik koeffitsiyentlar

$$\lambda_{st} = \frac{Q_K}{q_n \cdot z_{yuk}} = \frac{60.8}{16 * 4} = \frac{60.8}{64} = 0.95 ;$$

Yuk ko'taruvchanlikdan foydalanishning dinamik koeffitsiyenti agar yuk ko'tarish qobiliyati har xil bo'lgan avtomobillar ishlatilsa qo'llaniladi.

3-marshrut uchun:

1. Transport vositasining marshrutda ishlash vaqti

$$T_M = T_{ish} - t_0 = T_{ish} - \frac{l_0^1 + l_0^2}{V_T} = 8 - \frac{2 + 36}{45} = 8 - 0,8 = 7,2soat$$

2. Transport vositasining bir aylanish vaqti

$$t_{ayl} = t_h + \sum t_{o-t} = \frac{l_a}{V_T} + \sum t_{o-t} = \frac{92}{45} + 3 = 6,7soat$$

3. Kunlik aylanishlar va qatnovlar soni

$$Z_a = \frac{T_M}{t_{ayl}} = \frac{7,2}{5} = 1,4 \approx 1 \quad Z_{yuk} = Z_a \cdot n = 1 * 4 = 3qatnov$$

4. Aylanishlar sonini yaxlitlash hisobiga ish va marshrut vaqtlarini hisoblash

$$T'_M = t_{ayl} \cdot Z_a = 5 * 1 = 5soat$$

$$T'_{ish} = T'_M + t_0 = 5 + 0,8 = 5,8soat$$

5. Transport vositasining kunlik ish unumi

$$Q_K = q_n \cdot \sum \gamma_{st} \cdot Z_a = 16 * 2,4 * 1 = 38,4t$$

$$P_K = q_n \cdot (\sum \gamma_{st} \cdot l_{yuk}) Z_a = 16 * (1 * 35 + 0,8 * 32 + 0,6 * 25) * 1 = 1209,6tkm$$

6. Kunlik bosib o'tilgan masofa

$$l_K = l_a \cdot Z_a + l_{01} + l_{02} = 92 * 1 + 2 + 36 = 130km$$

7. Kunlikmasofadanfoydalanishkoeffitsiyenti

$$\beta = \frac{\sum l_{iok} \cdot Z_a}{l_K} = \frac{92}{130} = 0,7$$

8. Ekspluatatsiyadagiavtomobillarsoni

$$A_e = \frac{\sum Q_y}{Q_K \cdot \mathcal{A}_{yil}} = \frac{48000}{38,4 * 305} = \frac{48000}{11712} = 4 avtomobil$$

9. O'rtacha yukli qatnov va 1 t yukni o'rtacha tashish masofalari

$$l_{yuk} = \frac{\sum l_{yuk}}{n} = \frac{92}{3} = 30,6km \quad l_{o'rt} = \frac{P_K}{Q_K} = \frac{1209,6}{38,4} = 31,5km$$

10. Yuk ko'taruvchanlikdan foydalanish statik va dinamik koeffitsiyentlar

$$\lambda_{st} = \frac{Q_K}{q_n \cdot z_{yuk}} = \frac{38,4}{16 * 4} = \frac{38,4}{48} = 0,8 ;$$

Yuk ko'taruvchanlikdan foydalanishning dinamik koeffitsiyenti agar yuk ko'tarish qobiliyati har xil bo'lgan avtomobillar ishlatilsa qo'llaniladi.

4-marshrut uchun:

1. Transport vositasining marshrutda ishlash vaqti

$$T_M = T_{ish} - t_0 = T_{ish} - \frac{l_0^1 + l_0^2}{V_T} = 8 - \frac{2 + 36}{45} = 8 - 0,8 = 7,2soat$$

2. Transport vositasining bir aylanish vaqti

$$t_{ayl} = t_h + \sum t_{o-t} = \frac{l_a}{V_T} + \sum t_{o-t} = \frac{92}{45} + 2 = 4soat$$

3. Kunlik aylanishlar va qatnovlar soni

$$Z_a = \frac{T_M}{t_{ayl}} = \frac{7,2}{4} = 1,8 \approx 2 \quad Z_{yuk} = Z_a \cdot n = 2 * 2 = 4qatnov$$

4. Aylanishlar sonini yaxlitlash hisobiga ish va marshrut vaqtlarini hisoblash

$$T'_M = t_{ayl} \cdot Z_a = 4 * 8 = 8soat$$

$$T'_{ish} = T'_M + t_0 = 8 + 0,8 = 8,8soat$$

5. Transport vositasining kunlik ish unumi

$$Q_K = q_n \cdot \sum \gamma_{st} \cdot Z_a = 16 * 1,4 * 2 = 44,8t$$

$$P_K = q_n \cdot (\sum \gamma_{st} \cdot l_{yuk}) Z_a = 16 * (0,8 * 32 + 0,6 * 25) * 2 = 1299tkm$$

6. Kunlik bosib o'tilgan masofa

$$l_K = l_a \cdot Z_a + l_{01} + l_{02} = 92 * 2 + 2 + 36 = 222km$$

7. Kunlikmasofadanfoydalanishkoeffitsiyenti

$$\beta = \frac{\sum l_{yok} \cdot Z_a}{l_K} = \frac{57 * 2}{122} = \frac{114}{122} = 0,93$$

8. Ekspluatatsiyadagiavtomobillarsoni

$$A_e = \frac{\sum Q_y}{Q_K \cdot D_{yil}} = \frac{70000}{44,8 * 305} = \frac{70000}{13664} = 5avtomobil$$

9. O'rtacha yukli qatnov va 1 t yukni o'rtacha tashish masofalari

$$l_{yuk} = \frac{\sum l_{yuk}}{n} = \frac{57}{2} = 28,5km \quad l_{o'rt} = \frac{P_K}{Q_K} = \frac{1299}{44,8} = 28,9km$$

10. Yuk ko'taruvchanlikdan foydalanish statik va dinamik koeffitsiyentlar

$$\lambda_{st} = \frac{Q_K}{q_n \cdot z_{yuk}} = \frac{44,8}{16 * 4} = \frac{44,8}{64} = 0,7;$$

Yuk ko'taruvchanlikdan foydalanishning dinamik koeffitsiyenti agar yuk ko'tarish qobiliyati har xil bo'lgan avtomobillar ishlatilsa qo'llaniladi.

5-marshrut uchun:

1. Transport vositasining marshrutda ishlash vaqti

$$T_M = T_{ish} - t_0 = T_{ish} - \frac{l_0^1 + l_0^2}{V_T} = 8 - \frac{2 + 36}{45} = 8 - 0,8 = 7,2soat$$

2. Transport vositasining bir aylanish vaqti

$$t_{ayl} = t_h + \sum t_{o-t} = \frac{l_a}{V_T} + \sum t_{o-t} = \frac{64}{45} + 1 = 2,4soat$$

3. Kunlik aylanishlar va qatnovlar soni

$$Z_a = \frac{T_M}{t_{ayl}} = \frac{7,2}{2,4} = 3 \quad Z_{yuk} = Z_a \cdot n = 3 \cdot 1 = 3qatnov$$

4. Aylanishlar sonini yaxlitlash hisobiga ish va marshrut vaqtlarini hisoblash

$$T'_M = t_{ayl} \cdot Z_a = 2,4 \cdot 3 = 7,2soat$$

$$T'_{ish} = T'_M + t_0 = 7,2 + 0,8 = 8soat$$

5. Transport vositasining kunlik ish unumi

$$Q_K = q_n \cdot \sum \gamma_{st} \cdot Z_a = 16 \cdot 1 \cdot 3 = 48t$$

$$P_K = q_n \cdot (\sum \gamma_{st} \cdot l_{yuk}) Z_a = 16 \cdot 1 \cdot 32 \cdot 3 = 1536tkm$$

6. Kunlik bosib o'tilgan masofa

$$l_K = l_a \cdot Z_a + l_{01} + l_{02} = 64 \cdot 3 + 2 + 36 = 230km$$

7. Kunlikmasofadanfoydalanishkoeffitsiyenti

$$\beta = \frac{\sum l_{yuk} \cdot Z_a}{l_K} = \frac{32 \cdot 3}{230} = \frac{96}{230} = 0,4$$

8. Ekspluatatsiyadagiavtomobillarsoni

$$A_e = \frac{\sum Q_y}{Q_K \cdot D_{yil}} = \frac{240000}{48 \cdot 305} = \frac{240000}{14640} = 16avtomobil$$

9. O'rtacha yukli qatnov va 1 t yukni o'rtacha tashish masofalari

$$l_{yuk} = \frac{\sum l_{yuk}}{n} = \frac{32}{1} = 32km \quad l_{o'rt} = \frac{P_K}{Q_K} = \frac{1536}{48} = 32km$$

10. Yuk ko'taruvchanlikdan foydalanish statik va dinamik koeffitsiyentlar

$$\lambda_{st} = \frac{Q_K}{q_n \cdot z_{yuk}} = \frac{48}{16 \cdot 3} = \frac{48}{48} = 1 ;$$

Yuk ko'taruvchanlikdan foydalanishning dinamik koeffitsiyenti agar yuk ko'tarish qobiliyati har xil bo'lgan avtomobillar ishlatilsa qo'llaniladi.

6-marshrut uchun:

1. Transport vositasining marshrutda ishlash vaqti

$$T_M = T_{ish} - t_0 = T_{ish} - \frac{l_0^1 + l_0^2}{V_T} = 8 - \frac{2 + 36}{45} = 8 - 0,8 = 7,2soat$$

2. Transport vositasining bir aylanish vaqti

$$t_{ayl} = t_h + \sum t_{o-t} = \frac{l_a}{V_T} + \sum t_{o-t} = \frac{50}{45} + 1 = 2,1soat$$

3. Kunlik aylanishlar va qatnovlar soni

$$Z_a = \frac{T_M}{t_{ayl}} = \frac{7,2}{2,1} = 3 \quad Z_{yuk} = Z_a \cdot n = 3 \cdot 1 = 3qatnov$$

4. Aylanishlar sonini yaxlitlash hisobiga ish va marshrut vaqtlarini hisoblash

$$T'_M = t_{ayl} \cdot Z_a = 2,1 \cdot 3 = 6,3soat$$

$$T'_{ish} = T'_M + t_0 = 6,3 + 0,8 = 7,1soat$$

5. Transport vositasining kunlik ish unumi

$$Q_K = q_n \cdot \sum \gamma_{st} \cdot Z_a = 16 \cdot 0,6 \cdot 3 = 28,8t$$

$$P_K = q_n \cdot (\sum \gamma_{st} \cdot l_{yuk}) Z_a = 16 \cdot 0,6 \cdot 25 \cdot 3 = 720tkm$$

6. Kunlik bosib o'tilgan masofa

$$l_K = l_a \cdot Z_a + l_{01} + l_{02} = 50 \cdot 3 + 2 + 36 = 188km$$

6. Kunlikmasofadanfoydalanishkoeffitsiyenti

$$\beta = \frac{\sum l_{yuk} \cdot Z_a}{l_K} = \frac{25 \cdot 3}{188} = \frac{75}{188} = 0,4$$

7. Ekspluatatsiyadagiavtomobillarsoni

$$A_e = \frac{\sum Q_y}{Q_K \cdot D_{yil}} = \frac{108000}{28,8 \cdot 305} = \frac{108000}{8784} = 12avtomobil$$

8. O'rtacha yukli qatnov va 1 t yukni o'rtacha tashish masofalari

$$l_{yuk} = \frac{\sum l_{yuk}}{n} = \frac{25}{1} = 25km \quad l_{o'rt} = \frac{P_K}{Q_K} = \frac{720}{28,8} = 25km$$

9. Yuk ko'taruvchanlikdan foydalanish statik va dinamik koeffitsiyentlar

$$\lambda_{st} = \frac{Q_K}{q_n \cdot z_{yuk}} = \frac{28,8}{16 \cdot 3} = \frac{28,8}{48} = 0,6 ;$$

Yuk ko'taruvchanlikdan foydalanishning dinamik koeffitsiyenti agar yuk ko'tarish qobiliyati har xil bo'lgan avtomobillar ishlatilsa qo'llaniladi.

6 – Laboratoriya ishi

CHIQARISH DASTURINI HISOBLASH

Ishning maqsadi: Transport vositalarining kunlik ish ko'rsatkichlari asosida avtotransport saroyining yillik ishlab chiqarish dasturini hisoblash.

Ishni bajarish tartibi:

Ishlab chiqarish dasturini hisoblash uchun transport vositalarining quyidagi o'rtacha ish ko'rsatkichlari hisoblanadi:

Uslubiy ko'rsatma

Avtotransport saroyi deyilganda uning ixtiyoridagi avtomobil (avtobus) lar, tirkami va yarimtirkamalar tushuniladi. Ular o'z navbatida turlari, markalari va transport vositalari miqdorlari bilan xarakterlanib, tashish bilan bog'liq ishlab chiqarish dasturini to'liq bajarishga qaratilgandirlar. Transport vositalari turlari va modyillari, avtotransport saroyining oldiga qo'yilgan vazifa hamda bajarilishi lozim bo'lgan ishlarga bog'liqdir.

1. Avtomobillarning o'rtacha ishda bo'lish vaqti

$$T_{ish.o'rt} = \frac{\sum_{i=1}^n A_{ei} \cdot T_{ishi}}{\sum_{i=1}^n A_{ei}} ; \text{ soat}$$

2. Avtokorxona bo'yicha o'rtacha kunlik bosib o'tilgan masofa

$$l_{k.o'rt} = \frac{\sum A_{ei} \cdot l_{ki}}{\sum A_{ei}} ; \text{ km}$$

3. Avtokorxona bo'yicha o'rtacha masofadan foydalanish koeffitsiyenti

$$\beta_{o'rt} = \frac{\sum A_{ei} \cdot l_{yuk.i} \cdot Z_{yuk.i}}{\sum A_{ei} \cdot l_{ki}}$$

4. Yuk ko'taruvchanlikdan statik va dinamik foydalanish o'rtacha koeffitsiyentlari

$$\gamma_{st.o'rt} = \frac{\sum A_{ei} \cdot \gamma_{sti} \cdot Z_{yuki}}{\sum A_{ei} \cdot Z_{yuki}} ; \gamma_{dn.o'rt} = \frac{\sum A_{ei} \cdot \gamma_{dni} \cdot Z_{yuki}}{\sum A_{ei} \cdot Z_{yuki}} ;$$

5. O'rtacha yukli qatnov uzunligi va 1 t yukni tashish o'rtacha masofasi

$$l_{yuk.o'rt} = \frac{\sum A_{ei} \cdot l_{yuki} \cdot Z_{yuki}}{\sum A_{ei} \cdot Z_{yuki}} ; \text{ km} \quad l_{o'rt} = \frac{\sum P_{ki}}{\sum Q_{ki}} ; \text{ km}$$

Yillik ishlab chiqarish dasturini hisoblash:

Avtomobillarning kunlik yuk tashish hajmi

$$Q_k = \frac{T_{ish.o'rt} \cdot q_n \cdot \gamma_{st.o'rt} \cdot \beta_{o'rt} \cdot V_T \cdot \sum A_{ei}}{l_{yuk.o'rt} + \beta_{o'rt} \cdot V_T \cdot t_{o-t}} ; \text{ t}$$

Yillik yuk tashish hajmi $Q_y = Q_k \cdot D_{yik} ; \text{ t}$

Kunlik yuk oboroti $P_k = Q_k \cdot l_{o'rt} ; \text{ tkm}$

Yillik yuk oboroti $P_y = R_k \cdot D_{yik} ; \text{ tkm}$

Hisobdagi avtomobillar soni $A_h = \frac{\sum A_{ei}}{\alpha_{ich}}$

OLTINCHI LABORATORIYA ISHIGA NAMUNA

Ishlab chiqarish dasturini hisoblash uchun transport vositalarining quyidagi oʻrtacha ish koʻrsatkichlari hisoblanadi:

1. Avtomobillarning oʻrtacha ishda boʻlish vaqti

$$T_{ish.o'rt} = \frac{\sum_{i=1}^n A_{ei} \cdot T_{ishi}}{\sum_{i=1}^n A_{ei}} = \frac{31 \cdot 8,8 + 6 \cdot 7,5 + 4 \cdot 5,8 + 5 \cdot 8,8 + 16 \cdot 8 + 12 \cdot 7,1}{31 + 6 + 4 + 5 + 16 + 12} = \frac{598,2}{74} = 8; \text{ soat}$$

2. Avtokorxona boʻyicha oʻrtacha kunlik bosib oʻtilgan masofa

$$l_{k.o'rt} = \frac{\sum A_{ei} \cdot l_{ki}}{\sum A_{ei}} = \frac{31 \cdot 218 + 6 \cdot 160 + 4 \cdot 130 + 5 \cdot 222 + 16 \cdot 230 + 12 \cdot 188}{31 + 6 + 4 + 5 + 16 + 12} = \frac{15284}{74} = 206,5; km$$

3. Avtokorxona boʻyicha oʻrtacha masofadan foydalanish koeffitsiyenti

$$\beta_{o'rt} = \frac{\sum A_{ei} \cdot l_{so'rt} \cdot Z_{yuki}}{\sum A_{ei} \cdot l_{ki}} = \frac{31 \cdot 36,3 \cdot 4 + 6 \cdot 30,5 \cdot 4 + 4 \cdot 30,6 \cdot 3 + 5 \cdot 28,5 \cdot 4 + 16 \cdot 32 \cdot 3 + 12 \cdot 25 \cdot 3}{31 \cdot 218 + 6 \cdot 160 + 4 \cdot 130 + 5 \cdot 222 + 16 \cdot 230 + 12 \cdot 188} = \frac{8606,4}{15284} = 0,56$$

4. Yuk koʻtaruvchanlikdan statik va dinamik foydalanish oʻrtacha koeffitsiyentlari

$$\gamma_{st.o'rt} = \frac{\sum A_{ei} \cdot \gamma_{sti} \cdot Z_{yuki}}{\sum A_{ei} \cdot Z_{yuki}} = \frac{31 \cdot 0,95 \cdot 4 + 6 \cdot 0,95 \cdot 4 + 4 \cdot 0,8 \cdot 3 + 5 \cdot 0,7 \cdot 4 + 16 \cdot 1 \cdot 3 + 12 \cdot 0,6 \cdot 3}{31 \cdot 4 + 6 \cdot 4 + 4 \cdot 3 + 5 \cdot 4 + 16 \cdot 3 + 12 \cdot 3} = \frac{233,8}{264} = 0,88$$

5. Oʻrtacha yukli qatnov uzunligi va 1 t yukni tashish oʻrtacha masofasi

$$l_{yuk.o'rt} = \frac{\sum A_{ei} \cdot l_{yuki} \cdot Z_{yuki}}{\sum A_{ei} \cdot Z_{yuki}} = \frac{8606,4}{264} = 32,6 \text{ km};$$
$$l_{o'rt} = \frac{\sum P_{ki}}{\sum Q_{ki}} = \frac{2217,6 + 1849,6 + 1209,6 + 1299 + 1536 + 720}{60,8 + 60,8 + 38,4 + 44,8 + 48 + 28,8} = \frac{8831,8}{281,6} = 31,4 \text{ km}$$

Yillik ishlab chiqarish dasturini hisoblash:

Avtomobillarning kunlik yuk tashish hajmi

$$Q_k = \frac{T_{ish.o'rt} \cdot q_n \cdot \gamma_{st.o'rt} \cdot \beta_{o'rt} \cdot V_T \cdot \sum A_{ei}}{l_{yuk.o'rt} + \beta_{o'rt} \cdot V_T \cdot t_{o-t}} = \frac{8 \cdot 16 \cdot 0,88 \cdot 0,56 \cdot 45 \cdot 74}{32,6 + 0,56 \cdot 45 \cdot 1} = \frac{210051}{57,8} = 3634 \text{ t}$$

Yillikyuktashishhajmi $Q_y = Q_k \cdot D_{yik} = 3634 \cdot 305 = 1108370 \text{ t};$

Kunlik yuk oboroti $P_k = Q_k \cdot l_{o'rt} = 3634 \cdot 31,4 = 114107,6 \text{ tkm};$

Yillik yuk oboroti $P_y = R_k \cdot D_{yik} = 114107,6 \cdot 305 = 34802218 \text{ tkm};$

Hisobdagi avtomobillar soni $A_h = \frac{\sum A_{ei}}{\alpha_{ich}}$

7 – Laboratoriya ishi

MAVZU: TRANSPORT VOSITASI HARAKAT GRAFIGINI TUZISH

Ishning maqsadi: Transport vositasining vaqt birligi (smena davomida) ichida marshrutda ishlashini tashkil etish va uni grafik ko‘rinishida tasvirlash

Ishni bajarish tartibi:

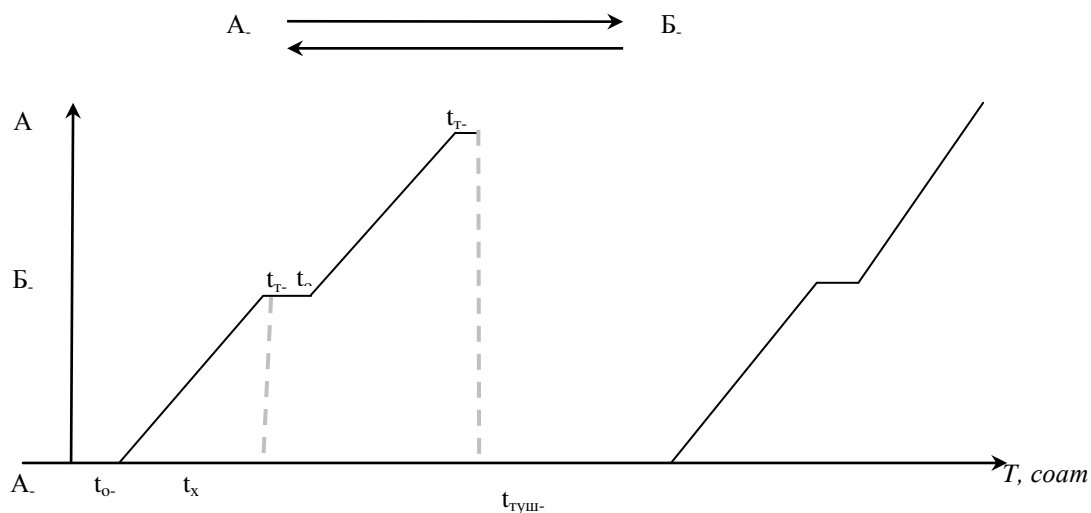
Transport vositasining marshrutdagi harakat grafigini tuzish uchun 2-laboratoriya ishida tuzilgan bitta mayatnik va bitta halqasimon marshrut sxemasini tanlab olinadi va 5-laboratoriya ishida bajarilgan hisob-kitoblardan foydalaniladi.

Harakat grafigi «vaqt-masofa» koordinatalarida qurilib, bunda abg‘issa o‘qida ish vaqti, ordinata o‘qida marshrut sxemasi bo‘yicha punktlararo masofalar ko‘rsatiladi. Avtokorxona joylashgan punkt koordinata boshida olinadi. Vaqt o‘qida ortish, harakatlanish tushirish va tushlik vaqtlari ko‘rsatiladi. Harakat vaqti quyidagicha aniqlanadi.

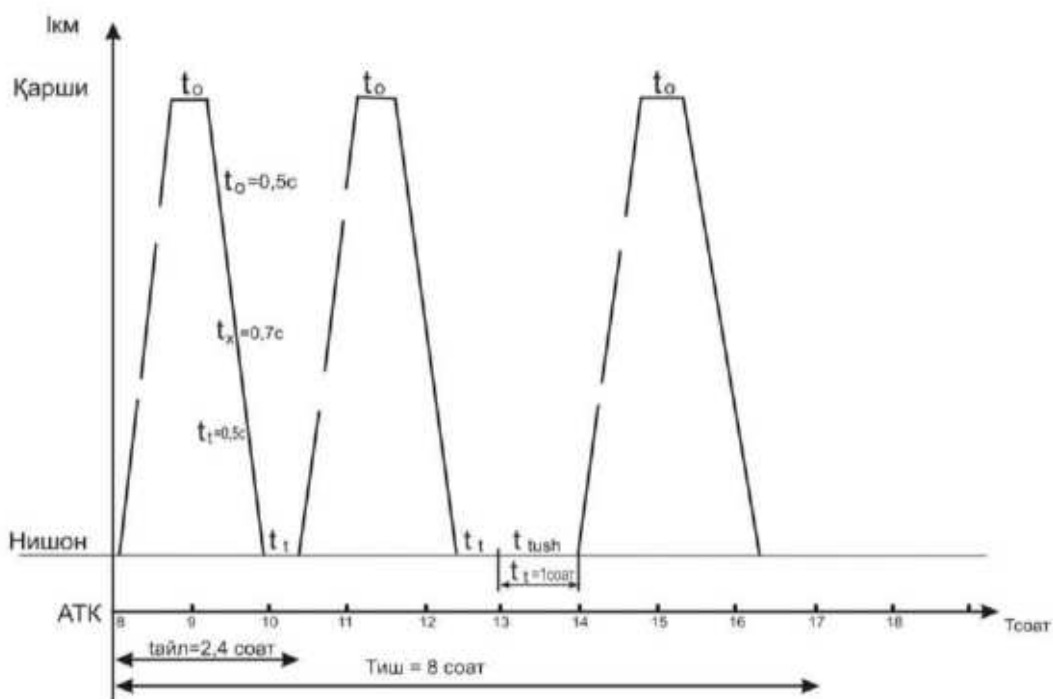
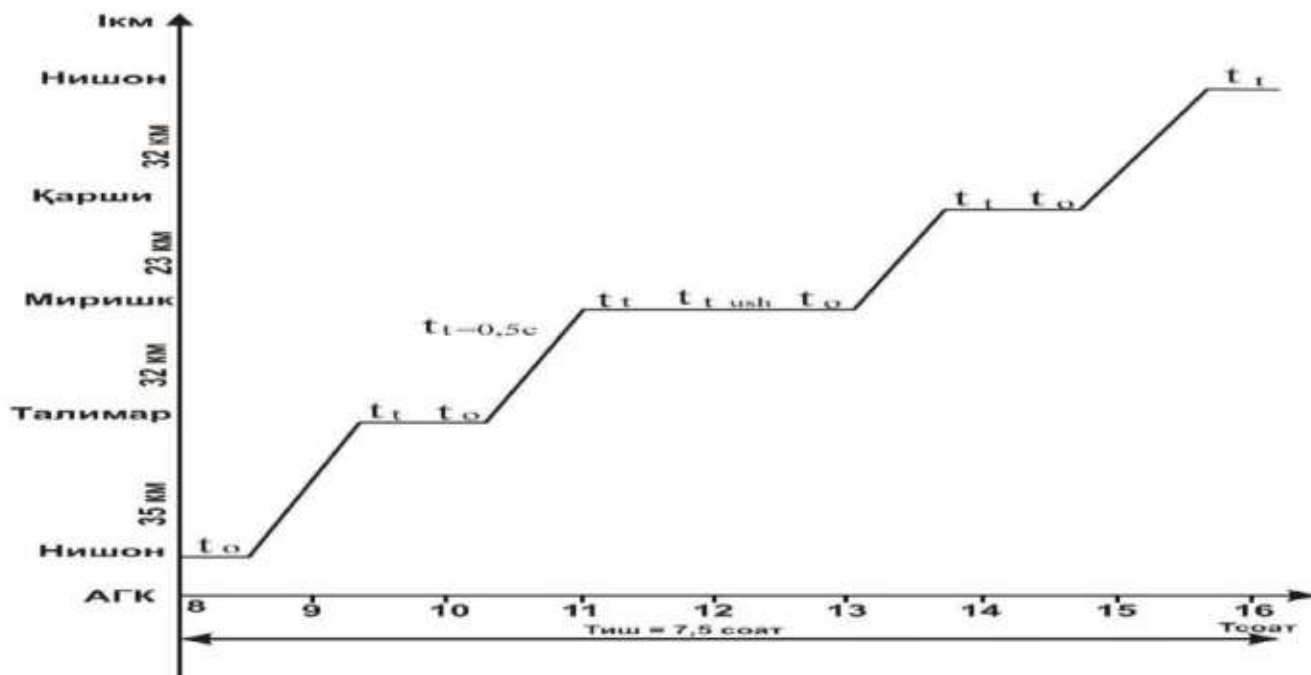
$$t_n = \frac{l}{V_T} ; \text{ soat}$$

bu yerda: l - punktlararo masofalar, km.

Har 3-4 soatdan so‘ng avtomobilga tushlik vaqti beriladi (smena davomida 1 soat).



Halqasimon marshrut bo'yicha 2-marshrut



Mayatnikli marshrut

MAVZU: AVTOMOBILLARDA SHAHARLARARO TASHISH

Ishning maqsadi: Shaharlararo yuklarni tashishda transport vositalaridan foydalanish samaradorligini oshirish.

Ishni bajarish tartibi:

Berilgan A-YE punktlari o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri tashish hamda yuk tashish avtomobil bekatlari tashkil etib, yuklarni uchastkalar bo'ylab tashishda yuklarni yetkazib berish vaqti hisoblanadi.

Uslubiy ko'rsatma

Shaharlararo tashishdagi mayda partiyaali yuklarni bir joyga yig'ib komplektlab tashishni tashkil etishda yuk tashish avtomobili bekati (YUTAB)ning ahamiyati katta. Bunday bekatlar omboriga yuklarni tegishli transport vositalari keltiradilar. Yuklarni yo'nalishlariga qarab komplektlab, avtopoezdlarda yuk egalariga jo'natiladi. Bunday, oldindan komplektlab yuklarni tashish tizimi, avtomobil va avtopoezdlar yuk ko'tarish qobiliyatidan unumli foydalanish imkonini beradi.

Tashish shartlari: Avtopoyezd rusumi: MAZ-543202-220+MAZ-93802 ($q_n=14t$); $V_t = 50 \text{ km/soat}$; $t_d=14 \text{ soat}$; $t_{o-t} = 2 \text{ soat}$; $t_{uu} = 30 \text{ min}$; $t_{tush} = 1 \text{ soat}$

A _____ YE (to'g'ridan-to'g'ri tashish)

A _____ B _____ V _____ G _____ D _____ YE (uchastkalar bo'yicha tashish)

To'g'ridan-to'g'ri tashishda yuklarni yetkazib berish vaqti:

$$t_q = t_h + t_{o-t} + t_d ; \text{ soat}$$

Uchastkalar bo'yicha yuklarni yetkazib berish vaqti:

$$t_q = t_h + t_{tush} + t_{uu} ; \text{ soat}$$

bu yerda: V_t – avtomobilning texnik tezligi, km/soat;

t_d - haydovchiga katta dam berish vaqti, soat;

t_{o-t} - avtomobilga yuk ortish va tushirish vaqti, soat;

t_{uu} - tyagachga bir tirkamani uzib boshqasini ulash vaqti, soat;

t_{tush} - tushlik vaqti, soat.

SAKKIZINCHI LABORATORIYA ISHIGA NAMUNA

1. To'g'ridan to'g'ri tashishda yuklarni yetkazib berish vaqtini 30-variant bo'yicha hisoblab chiqamoz.

$$t_q = t_h + t_{o-t} + t_d ; \text{ soat}$$
$$t_h = \frac{l}{V_T} = \frac{790}{50} = 15,8 \text{ soat}$$
$$t_q = 15,8 + 2 + 14 = 31,8 \text{ soat}$$

Berilgan

$$V_T = 50 \text{ km/s}$$

$$t_{o-t} = 2 \text{ soat}$$

$$t_d = 14 \text{ soat}$$

$$L_{A-4E} = 790 \text{ km}$$

2. Uchastkalar bo'yicha yuklarni yetkazib berish vaqtini 30- variant bo'yicha hisoblab chiqamiz.

$$t_q = t_h + t_{tush} + t_{uu} ; \text{ soat}$$
$$t_{h_1} = \frac{l_1}{V_T} = \frac{150}{50} = 3 \text{ soat}$$
$$t_{h_2} = \frac{l_2}{V_T} = \frac{180}{50} = 3,6 \text{ soat}$$
$$t_{h_3} = \frac{l_3}{V_T} = \frac{160}{50} = 3,2 \text{ soat}$$
$$t_{h_4} = \frac{l_4}{V_T} = \frac{140}{50} = 2,8 \text{ soat}$$
$$t_{h_5} = \frac{l_5}{V_T} = \frac{160}{50} = 3,2 \text{ soat}$$
$$t_h = 3 + 3,6 + 3,2 + 2,8 + 3,2 = 15,8 \text{ soat}$$
$$t_q = 15,8 + 5 + 2,5 = 23,3 \text{ soat}$$

Hisob kitoblar natijasida ko'rinib turibdiki yuklarni uchastkalar bo'yicha tashilganda samaradorlik yuqori bo'lar ekan.

9– Laboratoriya ishi

TAHLIL ETISH

Ishning maqsadi: Passajirlar oqimini kuzatish usullari bilan tanishish va uning sutka soatlari bo'yicha taqsimlanishini tahlil qilish.

Ishni bajarish tartibi:

1. Passajirlar oqimlarini kuzatish usullari bilan tanishish
2. Avtobus marshruti sxemasini tuzish
3. Sutka soatlari bo'yicha passajirlar oqimi epyurasini chizish va notekislik koeffitsiyentini aniqlash

Uslubiy ko'rsatma

Shahar aholisiga ish joylariga, yashash joylariga, dam olish va boshqa maishiy talablarini qondirish joylariga qisqa vaqtlarda yetib borishlari uchun transport vositalari talab etiladi.

Tashishga bo'lgan talab shahar hududining o'lchamiga, aholining moddiy ta'minlanganligi va madaniyat darajasiga ko'p jihatdan bog'liqdir. Shahar transportining eng ko'p tarqalgan turlariga tramvay, avtobus, trolleybus, yengil taksi avtomobili va metropoliten kiradi.

Ushbu passajirlarni tashishga mo'ljallangan transport vositalari quyidagi belgilariga qaraba guruhlariga bo'linadi:

Vazifasiga ko'ra – umumfoydalanishdagi, yakka tartibdagi foydalanishdagi va korxonalarga tegishli. Umumfoydalanish transport vositalariga: tramvay, trolleybus, avtobus, metropoliten, yengil avtomobil-taksi, ikkinchisiga shaxsiy foydalanuvdagi yengil avtomobillar, mototsikllar, velosiped va mopedlar, uchinchisiga esa korxona va tashkilotlarga qarashli avtobus va yengil avtomobillar kiradi.

Foydalanish xarakteriga ko'ra – oldindan ma'lum yo'nalishlarda tashishlarni amalga oshiruvchi va passajirlar tomonidan belgilangan yo'nalishlarda harakatlanuvchi (turistik, buyurtmali) hamda yengil avtomobil-taksilarga bo'linadi.

Tashish turiga ko'ra – shahar ichida, shahar atrofida, mahalliy, shaharlararo, xalqaro va turistik.

Shahar ichida ishlovchi avtobuslar ma'lum yo'nalishlarda passajirlarni tashishga mo'ljallangan bo'ladi.

Shahar atrofi yo'nalishlarida ishlovchi avtobuslar passajirlarni shahardan shahar atrofiga tashishga mo'ljallangan.

Mahalliy yo'nalishlardagi tashishlar tumanlar markazlari, jamoa xo'jaliklari, aholi yashash joylarini birlashtirishga mo'ljallangan.

Shaharalararo tashishlarga shahar va posyolka chegarasidan 50 km dan ortiq masofaga tashishlar kiradi.

Xalqaro avtomobil transporti bilan passajirlarni tashishda davlatlararo chegaralar kesib o'tiladi.

Sutka soatlari bo'yicha passajirlar oqimi notekislik koeffitsiyenti quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$\eta_n = \frac{Q_{\max}}{Q_{o'rt}}$$

bu yerda: $Q_{\max}$ – passajirlar oqimi «tig'iz» vaqtidagi passajirlar soni;

$Q_{o'rt}$ – bir soatga to'g'ri keluvchi passajirlar soni: $Q_{o'rt} = \Sigma Q/n$

Sutka soatlari bo'yicha passajirlar oqimining taqsimlanishi

T/R	Sutka soatlari	To'g'ri yo'nalish (A)		Teskari yo'nalish (B)		Jami
		foiz	pass.	foiz	pass	
1.	5-6	1,5		1		
2.	6-7	4,5		3,5		
3.	7-8	8,5		8		
4.	8-9	11		9		
5.	9-10	8		7		
6.	10-11	6		5,5		
7.	11-12	5		4		
8.	12-13	4		4		
9.	13-14	4,5		4,5		
10.	14-15	5		5,5		
11.	15-16	6		6,5		
12.	16-17	7		8		
13.	17-18	8,5		10		
14.	18-19	7		9		
15.	19-20	6		6		
16.	20-21	4		4,5		
17.	21-22	2		2,5		
18.	22-23	1,5		1,5		
	n = 18	100		100		$\Sigma Q =$

TO'QQIZINCHI LABORATORIYA ISHIGA NAMUNA

Sutka soatlari bo'yicha passajirlar oqimining taqsimlanishi

T/R	Sutkasoatlari	To'g'ri yo'nalish (A)		Teskariyo'nalish (B)		Jami
		foiz	pass.	foiz	pass	
1.	6-7	3	126	2	80	206
2.	7-8	5	210	4	160	370
3.	8-9	12	504	10	400	904
4.	9-10	9	378	8	320	698
5.	10-11	7	294	7	280	574
6.	11-12	5	210	5	200	410
7.	12-13	8	336	6	240	576
8.	13-14	7	294	7	280	574
9.	14-15	6	252	8	320	572
10.	15-16	7	294	8	320	614
11.	16-17	8	336	9	360	696
12.	17-18	10	420	11	440	860
13.	18-19	9	378	10	400	778
14.	19-20	4	168	5	200	368
15.	n = 14	100	4200	100	4000	ΣQ =8200

$$Q_{o'r} = \frac{\sum Q}{n} = \frac{8200}{14} = 586 \quad \eta_n = \frac{Q_{\max}}{Q_{o'rt}} = \frac{904}{586} = 1,5$$

MAVZU: MARSHRUTDA ISHLOVCHI AVTOBUSLAR SONINI VA HARAKAT INTERVALINI ANIQLASH

Ishning maqsadi: Sutkaning har bir soatida avtobuslarga bo'lgan talabni va harakat intervalini hisoblash.

Ishni bajarish tartibi:

1. Marshrutda avtobusning bir aylanish vaqtini hisoblash.
2. Sutka soatlari bo'yicha avtobuslar sonini hisoblash
3. Sutka soatlari bo'yicha harakat intervalini aniqlash.

Uslubiy ko'rsatma

Avtobuslar harakatini tashkil etish marshrutda reys vaqtini o'lchash xronometrajiga ko'ra passajirlar oqimining hosil bo'lishi va taqsimlanishi ma'lumotlarini o'rganish natijalariga asoslanib, bu o'z navbatida harakat intervali va chastotasini aniqlash, avtobuslarning harakat jadvalini tuzish, haydovchilar jamoasining ish va dam olish tartiblarini tanlashga xizmat qiladi.

Berilgan marshrutda avtobusning bir aylanish vaqti quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$t_{ayl} = 2 \cdot \left(\frac{l_M}{V_T} + n_{obs} \cdot t_{mit} + t_{mnt} \right); \text{ soat}$$

bu yerda: l_M - marshrut uzunligi, km;

V_T - texnik harakat tezligi, km/soat;

t_{mit} - oraliq bekatda to'xtash vaqti, min;

n_{ost} - oraliq bekatlar soni;

t_{mnt} - oxirgi bekatda turish vaqti, min.

Sutka soatlari bo'yicha avtobuslar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$A_M = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n}; \text{ avt.}$$

bu yerda: q_n - avtobusning sig'imi, pass.;

Q_{max} - sutkaning har bir soatidagi to'g'ri va teskari yo'nalishlar bo'yicha maksimal passajirlar soni.

Sutka soatlari bo'yicha harakat intervali:

$$I_a = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60; \text{ min.}$$

O'NINCHI LABORATORIYA ISHIGA NAMUNA

Berilgan

$$l_M = 20 \text{ km};$$

$$n_{ast} = 26;$$

$$t_{ay} = 0,5 \text{ min};$$

$$t_{ox} = 5 \text{ min}$$

Berilgan marshrutda avtobusning biraylanish vaqti quyidagi formula orqali aniqlanadi :

$$t_{ayl} = 2 \cdot \left(\frac{l_M}{V_T} + n_{obs} \cdot t_{mit} + t_{mnt} \right) = 2 \times \left(\frac{20}{40} + 26 \cdot 0,5 + 5 \right) = 37 \text{ min} = 0,6 \text{ soat}$$

bu yerda: l_M - marshrut uzunligi, km;

V_T - texnik harakat tezligi, km/soat;

t_{mit} - oraliq bekatda to'xtash vaqti, min;

n_{ost} - oraliq bekatlar soni;

t_{mnt} - oxirgi bekatda turish vaqti, min.

Sutka soatlari bo'yicha avtobuslar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$A_M = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n}; \text{ avt}$$

bu yerda: q_n - avtobusning sig'imi, pass.;

Q_{max} - sutkaning har bir soatidagi to'g'ri va teskari yo'nalishlar bo'yicha maksimal passajirlar soni.

$$A_{6-7} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{126 \cdot 0,6}{37} = 2 \text{ avtom}$$

$$A_{7-8} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{210 \cdot 0,6}{37} = 3 \text{ avtom}$$

$$A_{8-9} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{504 \cdot 0,6}{37} = 8 \text{ avtom}$$

$$A_{9-10} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{378 \cdot 0,6}{37} = 6 \text{ avtom}$$

$$A_{10-11} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{294 \cdot 0,6}{37} = 5 \text{ avtom}$$

$$A_{11-12} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{210 \cdot 0,6}{37} = 3 \text{ avtom}$$

$$A_{12-13} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{336 \cdot 0,6}{37} = 6 \text{ avtom}$$

$$A_{13-14} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{294 \cdot 0,6}{37} = 5 \text{ avtom}$$

$$A_{14-15} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{320 \cdot 0,6}{37} = 5 \text{ avtom}$$

$$A_{15-16} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{320 \cdot 0,6}{37} = 5 \text{ avtom}$$

$$A_{16-17} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{360 \cdot 0,6}{37} = 6 \text{ avtom}$$

$$A_{17-18} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{440 \cdot 0,6}{37} = 7 \text{ avtom}$$

$$A_{18-19} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{400 \cdot 0,6}{37} = 6 \text{ avtom}$$

$$A_{19-20} = \frac{Q_{max} \cdot t_{ayl}}{q_n} = \frac{200 \cdot 0,6}{37} = 3 \text{ avtom}$$

Sutka soatlari bo'yicha harakat intervali:

$$I_a = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60; \text{ min}$$

$$I_{6-7} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{2} \cdot 60 = 18 \text{ min}$$

$$I_{7-8} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{3} \cdot 60 = 12 \text{ min}$$

$$I_{8-9} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{8} \cdot 60 = 4,5 \text{ min}$$

$$I_{9-10} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{6} \cdot 60 = 6 \text{ min}$$

$$I_{10-11} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{5} \cdot 60 = 7,2 \text{ min}$$

$$I_{11-12} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{3} \cdot 60 = 12 \text{ min}$$

$$I_{12-13} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{6} \cdot 60 = 6 \text{ min}$$

$$I_{13-14} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{5} \cdot 60 = 7,2 \text{ min}$$

$$I_{14-15} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{5} \cdot 60 = 7,2 \text{ min}$$

$$I_{15-16} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{5} \cdot 60 = 7,2 \text{ min}$$

$$I_{16-17} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{6} \cdot 60 = 6 \text{ min}$$

$$I_{17-18} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{7} \cdot 60 = 5,1 \text{ min}$$

$$I_{18-19} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{6} \cdot 60 = 6 \text{ min}$$

$$I_{19-20} = \frac{t_{ayl}}{A_M} \cdot 60 = \frac{0,6}{3} \cdot 60 = 12 \text{ min}$$

Variantlar va ilovalar

1-laboratoriya ishi uchun topshiriqlar

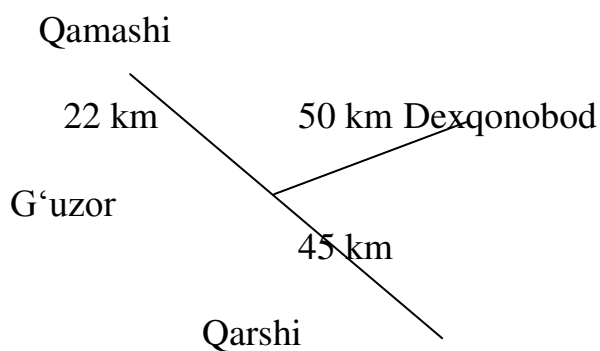
1-ilova

Variantlar	Transport vositasi turi	Yuk koʻtarish qobiliyati q_n , t	Avtomobil - ning massasi G_o , t	Kuzovning uzunligi a_k , m	Kuzovning eni b_k , m	Kuzov bor-tining balandligi h , m
1	2	3	4	5	6	7
Bortli avtomobillar						
1	Otoyol -65.9	3,5	3,5	3,1	2,1	0,6
2	Otoyol-80.12	5,0	3,2	3,7	2,2	0,7
3	MAN CLA 16220	16,0	5,8	7,1	2,5	1,2
4	MAN CLA 26.280	26,0	7,8	6,1	2,5	1,3
5	KamAZ-5320	8,0	7,1	5,2	2,3	0,5
6	KamAZ-53212	10,0	8,2	6,1	2,3	0,5
7	MAZ-53363	7,7	8,8	6,1	2,5	0,72
8	MAZ-5335	8,0	6,7	4,9	2,4	0,7
9	MAZ-53366	9,5	7,0	5,5	2,3	0,6
10	MAZ-53352	8,4	7,4	6,3	2,4	0,7
11	MAN CLA 22.240	22,0	6,5	6,4	2,3	1,25
Samosval avtomobillar						
1	2	3	4	5	6	7
12	MAN TGA 24.320	24,0	7,5	6,5	2,5	1
13	MAZ-55513	7,0	9,0	3,8	2,4	0,63
14	MAZ-5552	9,0	9,2	4,4	2,4	0,5
15	KamAZ-5511	10,0	9,0	4,5	2,3	0,8
16	MAZ-5549	8,0	7,2	3,3	2,3	0,7
17	MAZ-551650	19,0	14,0	4,44	2,4	1,085
18	MAZ-5516	20,0	13,0	4,44	2,4	1,085
Bortli tirkamalar						
19	GKB-817	5,5	2,5	4,7	2,3	0,6

20	GKB-8350	8,0	3,5	6,1	2,3	0,5
21	MAZ-8926	8,0	3,8	5,5	2,4	0,7
	Bortli yarim tirkamalar					
22	OdAZ-885	7,5	2,8	6,1	2,2	0,6
23	OdAZ-9370	14,2	4,9	9,2	2,3	0,6
24	MAZ-5205A	20,0	5,7	10,0	2,3	0,7
25	MAZ-9398	26,2	6,5	12,2	2,4	0,7

2-laboratoriya ishi uchun topshiriqlar
1-variant

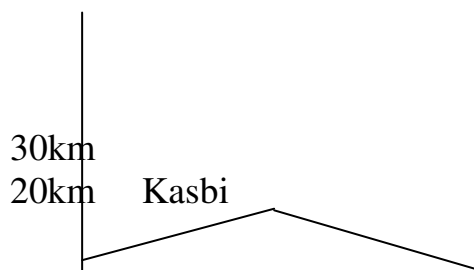
$T_{ish} = 8,8$ soat
 $D_{yik} = 305$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,67$



T / R	Jo'natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Qamashi	G'uzor	Gazlama	260	1
2	G'uzor	Qarshi	Sovun	200	1
3	Dexqonobod	G'uzor	Konteyner	250	1
4	Qarshi	G'uzor	Paxta chigiti	300	1
5	Qamashi	Dexqonobod	Sabzavotlar	200	2
6	Qarshi	Qamashi	Yog'och taxta	150	1

2-variant

QarshiQarshi
 $T_{ish} = 8,8$ soat
 $D_{yik} = 253$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,68$



24km

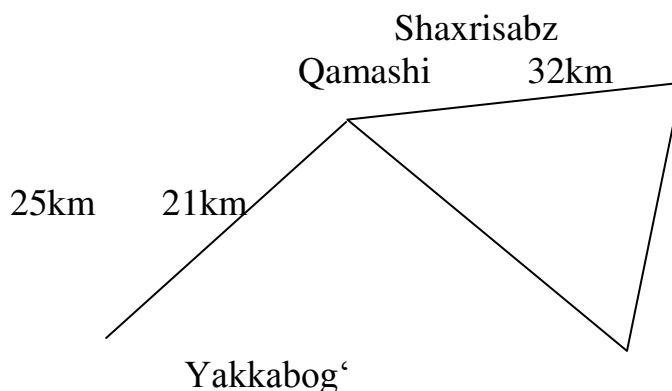
Kason

Beshkent

T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Kason	Kasbi	Yog‘och taxta	300	1
2	Beshkent	Kasbi	Kiyim-kechak	180	3
3	Kasbi	Qarshi	Rezina maxsulotlari	150	1
4	Qarshi	Beshkent	G‘isht	100	1
5	Beshkent	Kason	Oyoq-kiyim	200	2
6	Kason	Beshkent	Konteyner	280	1

3-variant

$T_{ish} = 9,2$ soat
 $D_{yik} = 253$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,7$

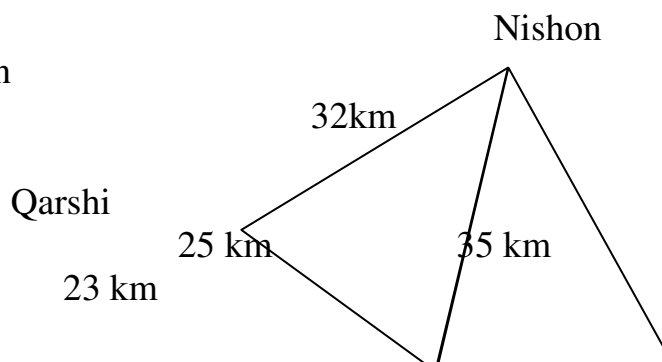


G‘uzor

T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Qamashi	G‘uzor	CHo‘yan quvur	150	1
2	Shaxrisabz	Yakkabog‘	Kir yuvish poroshogi	200	2
3	G‘uzor	Shaxrisabz	Oyna (yashikda)	250	1
4	Yangibozor	Qamashi	Apparatlar	200	1
5	Qamashi	Shaxrisabz	Gaz plitalari	100	4
6	G‘uzor	Yakkabog‘	Sabzavotlar	160	2

4-variant

$T_{ish} = 9,2$ soat
 $D_{yik} = 305$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,7$

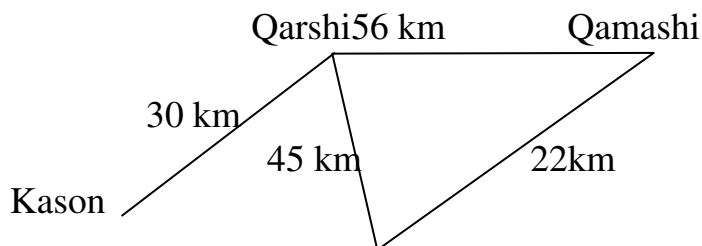


Mirishkor32 km Talimorjon

T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Qarshi	Nishon	Gazlama	270	1
2	Mirishkor	Qarshi	Metall	180	1
3	Nishon	Talimorjon	Ho‘l meva	200	1
4	Talimorjon	Mirishkor	Sabzavotlar	200	2
5	Mirishkor	Nishon	Kiryuvish mashinalari	150	3
6	Qarshi	Talimorjon	Konserva	150	1

5-variant

$T_{ish} = 9,2$ soat
 $D_{yik} = 305$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,68$

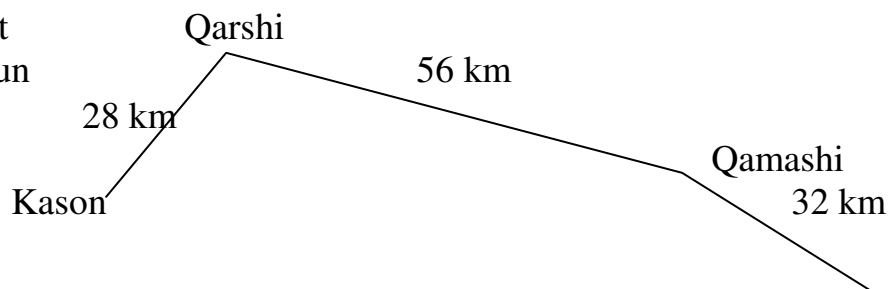


G‘uzor

T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Qamashi	Kason	Kartoshka	220	1
2	Qarshi	G‘uzor	Yog‘och taxta	100	1
3	Kason	Qarshi	Toylangan paxta tolasi	140	1
4	G‘uzor	Qamashi	Trikotaj mahsulotlari	200	2
5	Qamashi	Qarshi	Konteyner	250	1
6	Kason	G‘uzor	Un (qoplangan)	240	1

6-variant

$T_{ish} = 8,8$ soat
 $D_{yik} = 305$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,72$

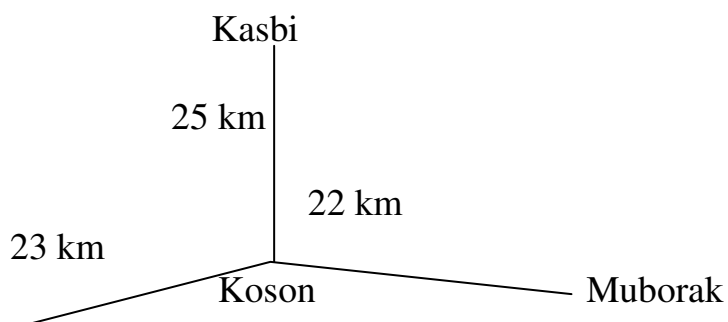


Shaxrisabz

T/R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1.	Shaxrisabz	Kason	Mineral o‘g‘itlar	120	1
2.	Kason	Qarshi	Bo‘yoqlarbz	90	3
3.	Qarshi	Qamashi	Metall	300	1
4.	Qamashi	Shaxrisabz	Elektr dvigatellar	200	2
5.	Shaxrisabz	Qamashi	CHo‘yan quvur	240	1
6.	Qarshi	Kason	Faneralar	280	1

7-variant

$T_{ish} = 8,5$ soat
 $D_{yik} = 305$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,64$

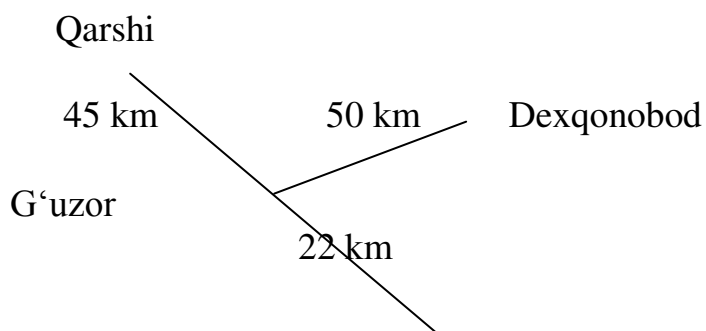


Mirishkor

T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Koson	Kasbi	Gazlama	300	1
2	Muborak	Mirishkor	Yog‘och taxta	250	1
3	Mirishkor	Muborak	Karton mahsulotlari	150	3
4	Koson	Mirishkor	Kartoshka	100	1
5	Kasbi	Koson	Toylangan paxta tolasi	200	1
6	Muborak	Kasbi	Qishloq xo‘jalik mashinalari	160	2

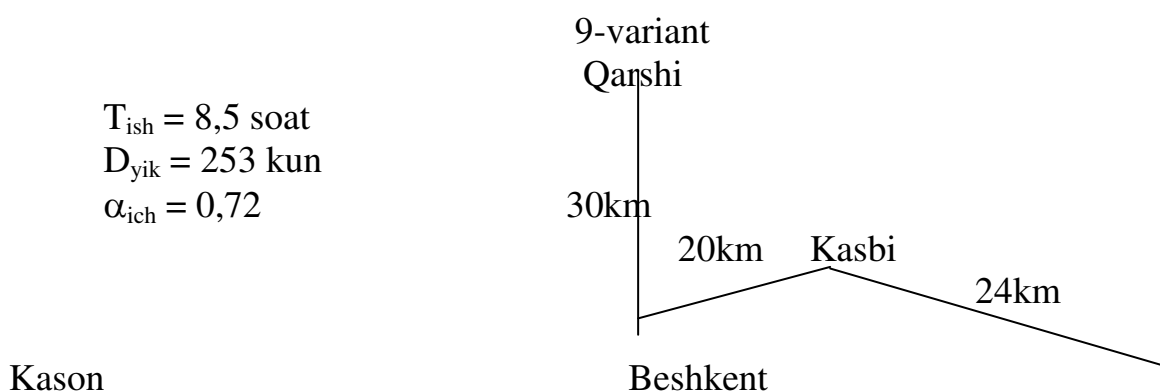
8-variant

$T_{ish} = 8,9$ soat
 $D_{yik} = 253$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,75$

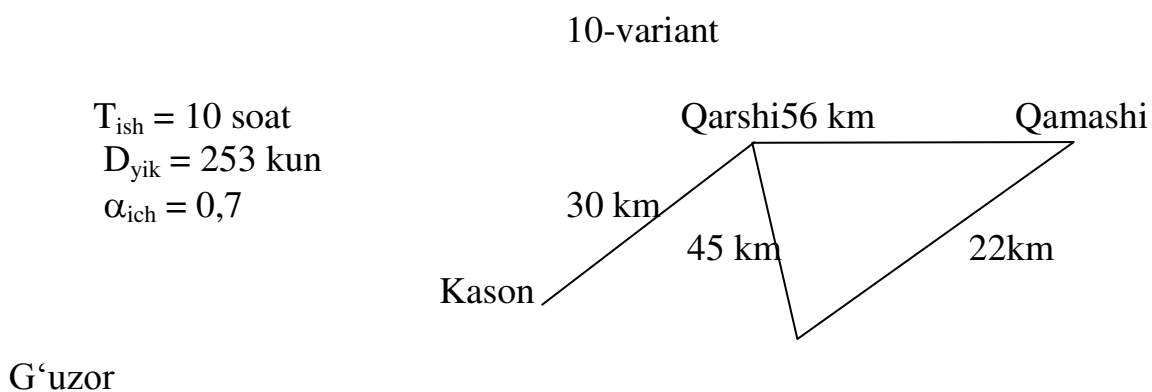


Qamashi

T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Qarshi	G‘uzor	Rangli metall	100	1
2	G‘uzor	Qamashi	Paxta chigiti	140	2
3	Dexqonobod	G‘uzor	Konteyner	200	1
4	Qamashi	G‘uzor	Konserva	180	1
5	Qarshi	Dexqonobod	Gazlama	260	1
6	Qamashi	Qarshi	Sabzavotlar	200	2

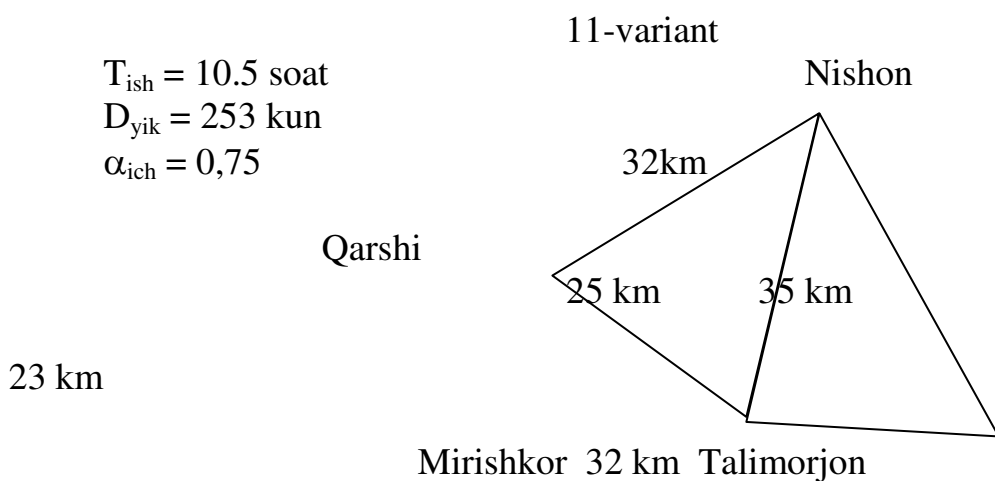


T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Kason	Kasbi	Yog‘och taxta	200	1
2	Beshkent	Kasbi	Kiyim-kechak	150	3
3	Kasbi	Qarshi	Alyumin maxsulotlari (yashikda)	240	2
4	Qarshi	Beshkent	Qand-shakar (qopda)	150	1
5	Beshkent	Kason	Oyoq-kiyim	160	2
6	Kason	Beshkent	Konteyner	220	1

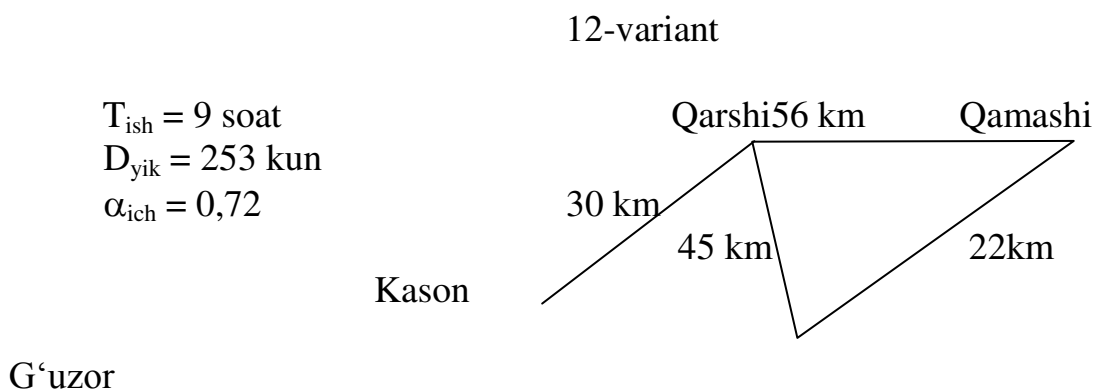


T /	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
-----	-------------	----------------	--------------	---------------	--------------

R					
1	Qamashi	Kason	Kartoshka	200	1
2	Qarshi	G'uzor	Yog'och taxta	100	1
3	Kason	Qarshi	Toylangan paxta tolasi	150	1
4	G'uzor	Qamashi	Trikotaj mahsulotlari	200	2
5	Qamashi	Qarshi	Konteyner	250	1
6	Kason	G'uzor	Un (qoplangan)	300	1



T / R	Jo'natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming, t	Yuklar sinfi
1	Qarshi	Nishon	Gazlama	250	1
2	Mirishkor	Qarshi	Metall	100	1
3	Nishon	Talimorjon	Ho'l meva	200	1
4	Talimorjon	Mirishkor	Sabzavotlar	200	2
5	Mirishkor	Nishon	Kir yuvish mashinalari	150	3
6	Qarshi	Talimorjon	Konserva	150	1



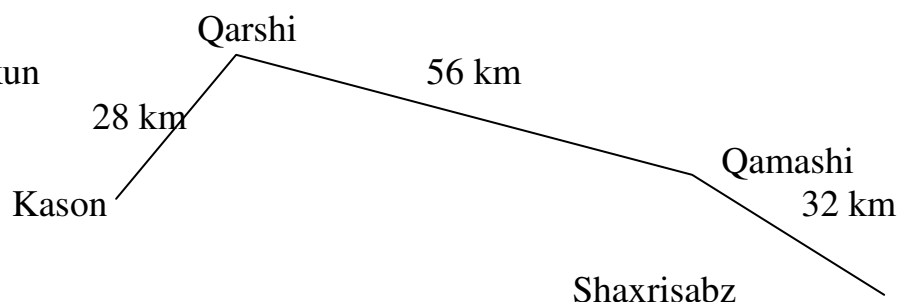
T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Qamashi	Kason	Kartoshka	250	1
2	Qarshi	G‘uzor	Yog‘och taxta	100	1
3	Kason	Qarshi	Toylangan paxta tolasi	150	1
4	G‘uzor	Qamashi	Trikotaj mahsulotlari	200	2
5	Qamashi	Qarshi	Konteyner	300	1
6	Kason	G‘uzor	Un (qoplangan)	160	2

13-variant

$T_{ish} = 9$ soat

$D_{yik} = 253$ kun

$\alpha_{ich} = 0,75$



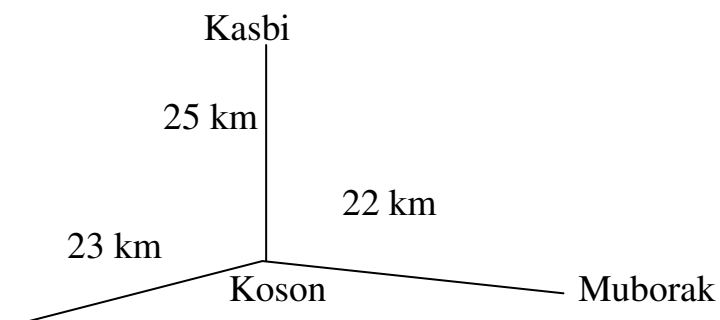
T/R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1.	Shaxrisabz	Kason	Mineral o‘g‘itlar	150	1
2.	Kason	Qarshi	Bo‘yoqlarbz	100	2
3.	Qarshi	Qamashi	Metall	300	1
4.	Qamashi	Shaxrisabz	Elektr dvigatellar	200	2
5.	Shaxrisabz	Qamashi	CHo‘yan quvur	250	1
6.	Qarshi	Kason	Faneralar	280	1

14-variant

$T_{ish} = 8$ soat

$D_{yik} = 253$ kun

$\alpha_{ich} = 0,64$



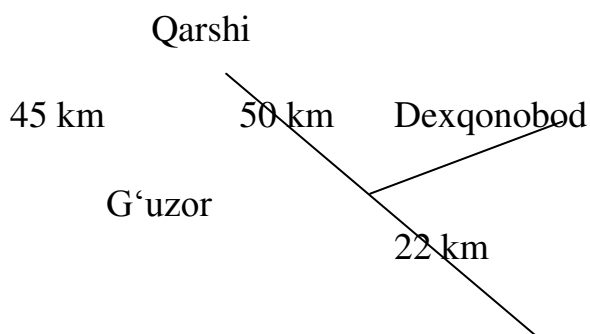
Mirishkor

T /	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
-----	-------------	----------------	--------------	---------------	--------------

R					
1	Koson	Kasbi	Gazlama	100	1
2	Muborak	Mirishkor	Yog'och taxta	250	1
3	Mirishkor	Muborak	Karton mahsulotlari	150	3
4	Koson	Mirishkor	Kartoshka	300	1
5	Kasbi	Koson	Toylangan paxta tolasi	200	1
6	Muborak	Kasbi	Qishloq xo'jalik mashinalari	160	2

15-variant

$T_{ish} = 10$ soat
 $D_{yik} = 305$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,7$

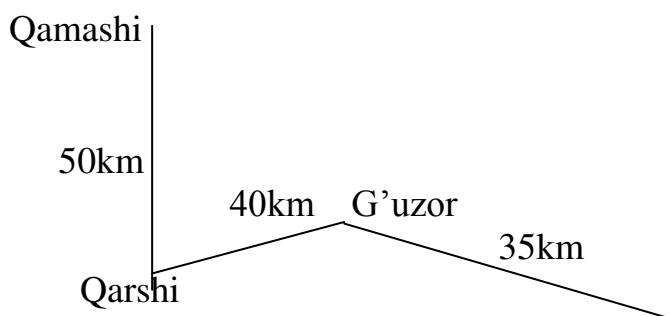


Qamashi

T / R	Jo'natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Qarshi	G'uzor	Rangli metall	150	1
2	G'uzor	Qamashi	Paxta chigiti	140	2
3	Dexqonobod	G'uzor	Konteyner	200	1
4	Qamashi	G'uzor	Konserva	180	1
5	Qarshi	Dexqonobod	Gazlama	250	1
6	Qamashi	Qarshi	Sabzavotlar	200	2

16-variant

$T_{ish} = 8,0$ soat
 $D_{yik} = 305$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,7$

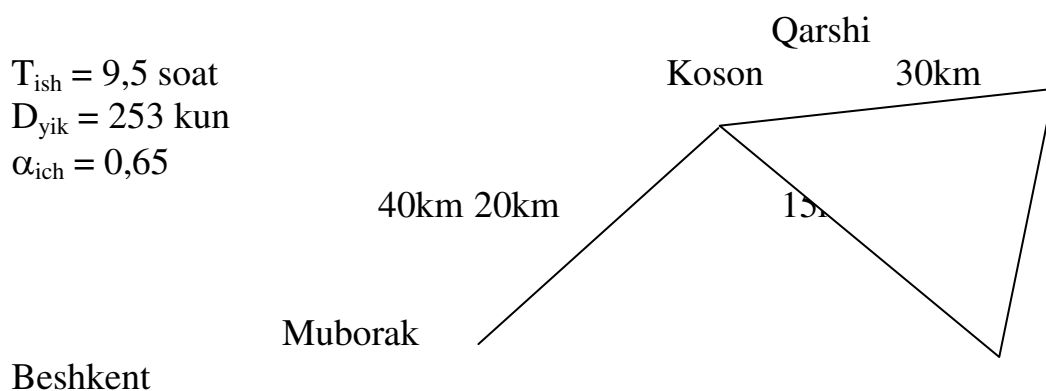


Yakkabog'

T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Qarshi	G‘uzor	Yog‘och taxta	150	1
2	Yakkabog'	G‘uzor	Kiyim-kechak	90	3
3	G‘uzor	Qamashi	Rezina maxsulotlari	120	3
4	Qamashi	Yakkabog'	G‘isht	100	1
5	Yakkabog'	Qarshi	Oyoq-kiyim	80	2
6	Qarshi	Yakkabog'	Konteyner	110	1

17-variant

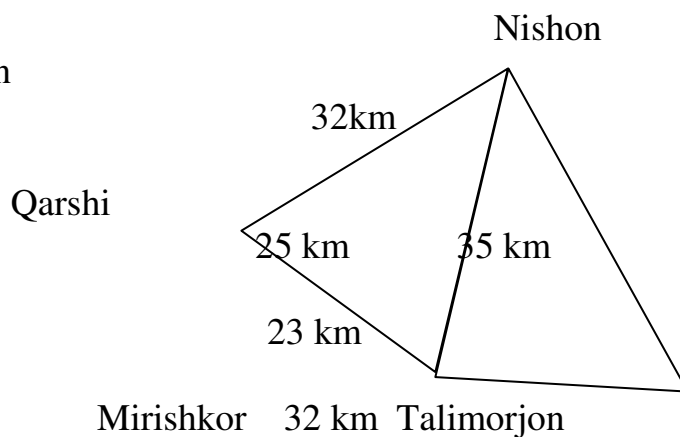
$T_{ish} = 9,5$ soat
 $D_{yik} = 253$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,65$



T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Koson	Muborak	CHO‘yan quvur	100	1
2	Qarshi	Beshkent	Kir poroshogi yuvish	120	2
3	Muborak	Qarshi	Oyna (yashikda)	150	1
4	Beshkent	Koson	Apparatlar	80	2
5	Koson	Qarshi	Gaz plitalari	100	4
6	Muborak	Beshkent	Sabzavotlar	80	2

18-variant

$T_{ish} = 10$ soat
 $D_{yik} = 256$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,6$

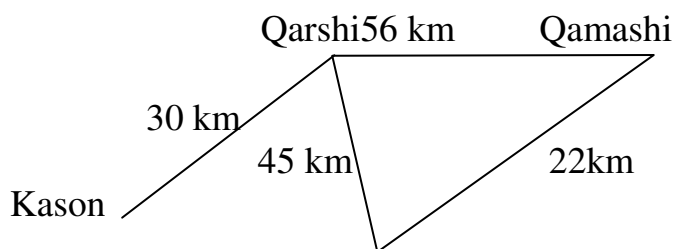


T	Jo‘natuvchi	Qabul	Yukning nomi	Hajmi,	Yuklar
---	-------------	-------	--------------	--------	--------

/ R		qiluvchi		ming,t	sinfı
1	Qarshi	Nishon	Gazlama	100	1
2	Mirishkor	Qarshi	Metall	300	1
3	Nishon	Talimorjon	Ho'l meva	200	1
4	Talimorjon	Mirishkor	Sabzavotlar	200	2
5	Mirishkor	Nishon	Kir yuvish mashinalari	150	3
6	Qarshi	Talimorjon	Konserva	150	1

19-variant

$T_{ish} = 11$ soat
 $D_{yik} = 253$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,75$

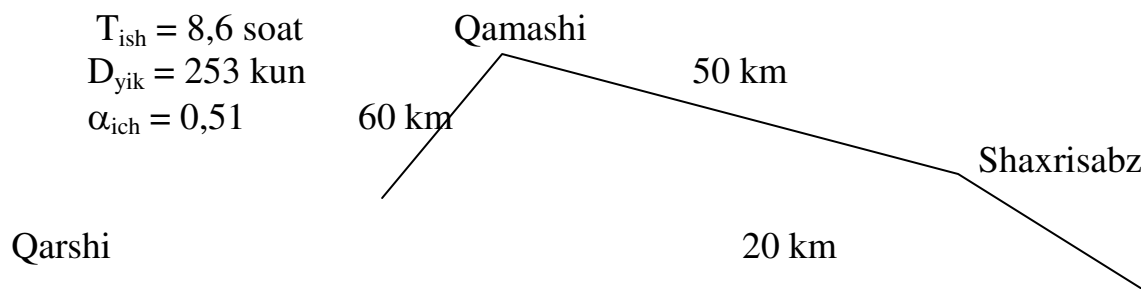


G'uzor

T / R	Jo'natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Qamashi	Kason	Kartoshka	250	1
2	Qarshi	G'uzor	Yog'och taxta	100	4
3	Kason	Qarshi	Toylangan paxta tolasi	150	1
4	G'uzor	Qamashi	Trikotaj mahsulotlari	200	2
5	Qamashi	Qarshi	Konteyner	300	1
6	Kason	G'uzor	Un (qoplangan)	160	2

20-variant

$T_{ish} = 8,6$ soat
 $D_{yik} = 253$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,51$



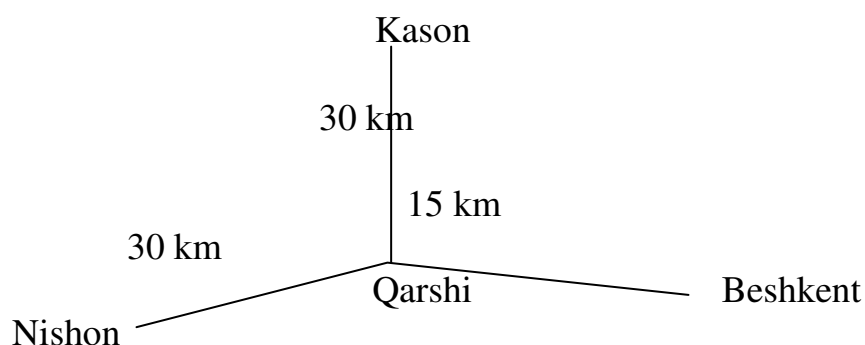
Yakkaboz

T / R	Jo'natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
-------	-------------	----------------	--------------	---------------	--------------

1	Yakkaboz	Qarshi	Mineral o'g'itlar	120	1
2	Qarshi	Qamashi	Bo'yoqlar	90	3
3	Qamashi	Shaxrisabz	Metall	150	1
4	Shaxrisabz	Yakkaboz	Elektr dvigatellar	160	2
5	Yakkaboz	Shaxrisabz	CHO'yan quvr	140	1
6	Qamashi	Qarshi	Faneralar	180	1

21-variant

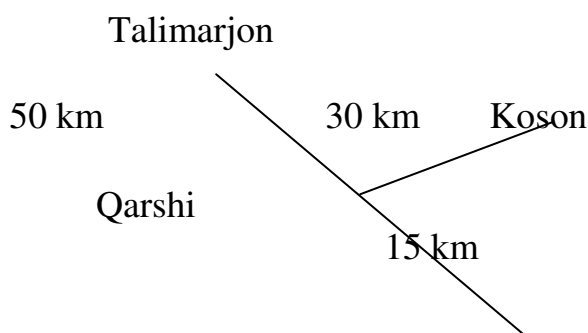
$T_{ish} = 9$ soat
 $D_{yik} = 253$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,65$



T / R	Jo'natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Qarshi	Kason	Gazlama	100	1
2	Beshkent	Nishon	Yog'och taxta	150	1
3	Nishon	Beshkent	Karton mahsulotlari	120	3
4	Qarshi	Nishon	Kartoshka	110	1
5	Kason	Qarshi	Toylangan paxta tolasi	140	1
6	Beshkent	Kason	Qishloq xo'jalik mashinalari	160	2

22-variant

$T_{ish} = 9$, soat
 $D_{yik} = 305$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,58$

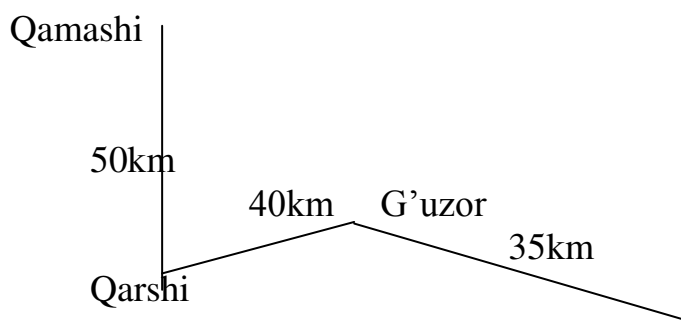


Beshkent

T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Talimarjon	Qarshi	Gazlama	140	1
2	Qarshi	Beshkent	Sovun	110	1
3	Koson	Beshkent	Konteyner	80	1
4	Beshkent	Qarshi	Paxta chigiti	100	2
5	Talimarjon	Koson	Sabzavotlar	160	2
6	Beshkent	Talimarjon	Yog‘och taxta	90	1

23-variant

$T_{ish} = 8,7$ soat
 $D_{yik} = 253$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,63$

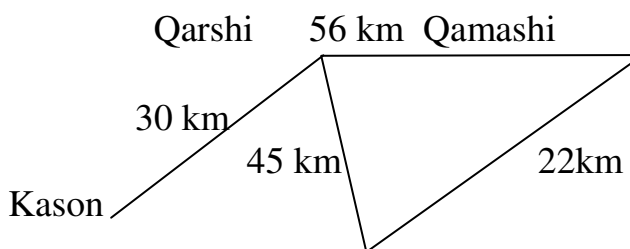


Yakkabog'

T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Qarshi	G'uzor	Yog‘och taxta	200	1
2	Yakkabog'	G'uzor	Kiyim-kechak	100	3
3	G'uzor	Qamashi	Rezina maxsulotlari	120	1
4	Qamashi	Yakkabog'	G'isht	100	1
5	Yakkabog'	Qarshi	Oyoq-kiyim	80	2
6	Qarshi	Yakkabog'	Konteyner	110	1

24-variant

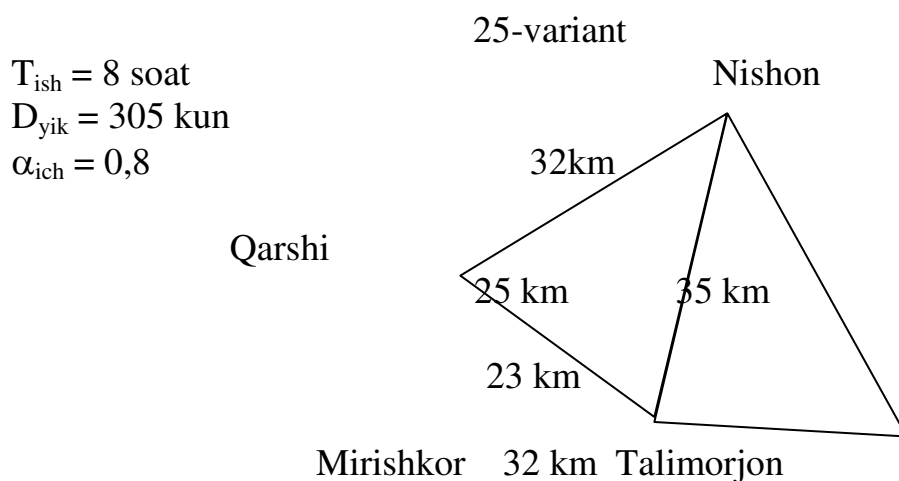
$T_{ish} = 8.5$ soat
 $D_{yik} = 305$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,65$



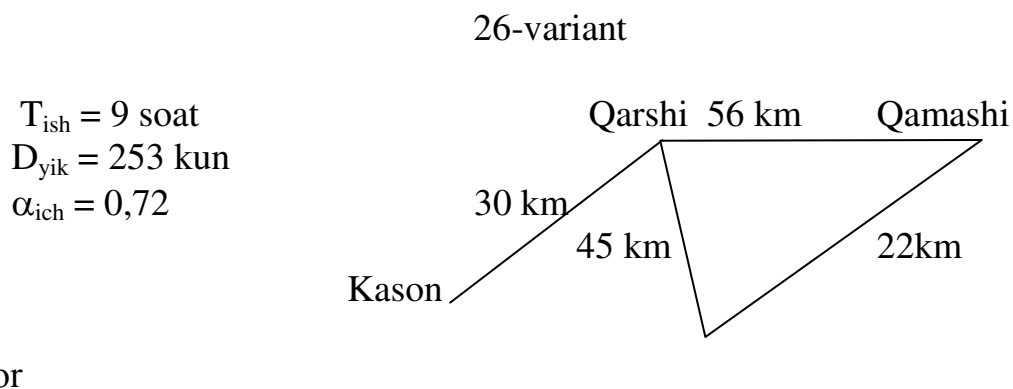
G'uzor

T /	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
-----	-------------	----------------	--------------	---------------	--------------

R					
1	Qamashi	Kason	Kartoshka	250	1
2	Qarshi	G'uzor	Yog'och taxta	100	4
3	Kason	Qarshi	Toylangan paxta tolasi	150	1
4	G'uzor	Qamashi	Trikotaj mahsulotlari	200	
5	Qamashi	Qarshi	Konteyner	300	1
6	Kason	G'uzor	Un (qoplangan)	160	2



T / R	Jo'natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming, t	Yuklar sinfi
1	Qarshi	Nishon	Gazlama	270	1
2	Mirishkor	Qarshi	Metall	180	1
3	Nishon	Talimorjon	Ho'l meva	200	1
4	Talimorjon	Mirishkor	Sabzavotlar	200	2
5	Mirishkor	Nishon	Kir yuvish mashinalari	150	3
6	Qarshi	Talimorjon	Konserva	150	1



T	Jo'natuvchi	Qabul	Yukning nomi	Hajmi,	Yuklar
---	-------------	-------	--------------	--------	--------

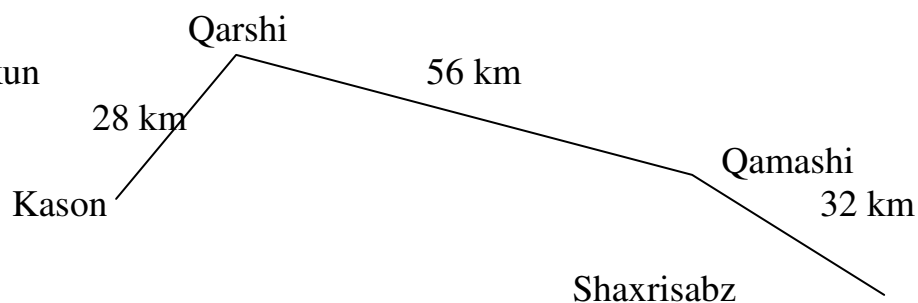
/ R		qiluvchi		ming,t	sinfı
1	Qamashi	Kason	Kartoshka	250	1
2	Qarshi	G‘uzor	Yog‘och taxta	100	1
3	Kason	Qarshi	Toylangan paxta tolasi	150	1
4	G‘uzor	Qamashi	Trikotaj mahsulotlari	200	2
5	Qamashi	Qarshi	Konteyner	300	1
6	Kason	G‘uzor	Un (qoplangan)	160	2

27-variant

$$T_{ish} = 8 \text{ soat}$$

$$D_{yik} = 305 \text{ kun}$$

$$\alpha_{ich} = 0,7$$



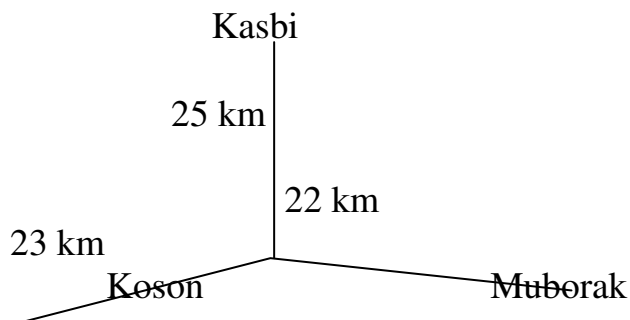
T/ R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1.	Shaxrisabz	Kason	Mineral o‘g‘itlar	350	1
2.	Kason	Qarshi	Bo‘yoqlarbz	100	2
3.	Qarshi	Qamashi	Metall	300	1
4.	Qamashi	Shaxrisabz	Elektr dvigatellar	200	2
5.	Shaxrisabz	Qamashi	CHo‘yan quvur	250	1
6.	Qarshi	Kason	Faneralar	100	1

28-variant

$$T_{ish} = 8,5 \text{ soat}$$

$$D_{yik} = 253 \text{ kun}$$

$$\alpha_{ich} = 0,75$$



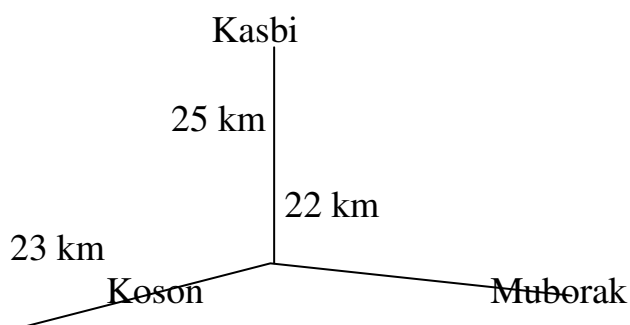
Mirishkor

T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Koson	Kasbi	Gazlama	150	1

2	Muborak	Mirishkor	Yog‘och taxta	250	1
3	Mirishkor	Muborak	Karton mahsulotlari	100	3
4	Koson	Mirishkor	Kartoshka	300	1
5	Kasbi	Koson	Toylangan paxta tolasi	200	1
6	Muborak	Kasbi	Qishloq xo‘jalik mashinalari	160	2

29-variant

$T_{ish} = 8,5$ soat
 $D_{yik} = 305$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,6$

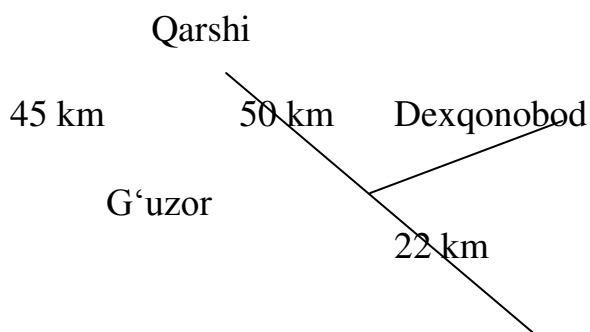


Mirishkor

T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming, t	Yuklar sinfi
1	Koson	Kasbi	Gazlama	100	3
2	Muborak	Mirishkor	Yog‘och taxta	250	1
3	Mirishkor	Muborak	Karton mahsulotlari	150	3
4	Koson	Mirishkor	Kartoshka	100	1
5	Kasbi	Koson	Toylangan paxta tolasi	200	1
6	Muborak	Kasbi	Qishloq xo‘jalik mashinalari	160	2

30-variant

$T_{ish} = 9$ soat
 $D_{yik} = 305$ kun
 $\alpha_{ich} = 0,75$



Qamashi

T / R	Jo‘natuvchi	Qabul qiluvchi	Yukning nomi	Hajmi, ming,t	Yuklar sinfi
1	Qarshi	G‘uzor	Rangli metall	100	1
2	G‘uzor	Qamashi	Paxta chigiti	160	2
3	Dexqonobod	G‘uzor	Konteyner	200	1
4	Qamashi	G‘uzor	Konserva	180	1
5	Qarshi	Dexqonobod	Gazlama	260	1
6	Qamashi	Qarshi	Sabzavotlar	200	2

3-laboratoriya ishi uchun variantlar

2-ilova

Variantlar	Transport vositasi turi	Ish vaqti (T_{ish}) soat	O‘rtacha texnik tezlik (V_T) km/soat	Masofa -dan foydalanish koeffitsiyenti (β)	Yuk ko‘taruvchanlik dan foydalanish koeffitsiyenti (γ_{st})	Ortish-tushirish vaqti (t_{O-T}) soat	(q_N) t
1	2	3	4	5	6	7	8
1	MAN CLA 16.220	12	40	0,8	0,7	0,8	16,0
2	MAZ-5335	11,5	26	0,5	0,9	0,66	8,0
3	MAZ-53352	12,8	20	0,7	1,0	0,66	8,4
4	MAN CLA 26.280	10,5	40	0,9	0,8	1,0	26,0
5	MAN TGA 33.360	10,8	35	0,7	0,9	0,2	33,0
6	MAN TGA 19.400	12,0	45	1,0	1,0	1,0	19,0
7	MAN TGA 26.400	11,5	45	1,0	0,9	1,0	26,0
8	MAZ-5549	12,2	26	0,7	0,9	0,23	8,0
9	KamAZ-5511	10,7	30	0,9	0,8	0,23	10,0
10	MAZ-504+ MAZ-9826	11,5	24	0,5	0,7	0,85	16,0
11	MAN CLA 16.220	11,8	40	0,8	0,8	1,0	16,0
12	MAN CLA 26.280	9,8	40	1,0	0,9	1,0	26,0
13	MAN TGA 33.360	12,2	35	0,6	0,8	0,2	33,0
14	KamAZ-5320	10,8	28	0,7	0,9	0,6	8,0
15	MAN TGA	10,0	45	0,5	1,0	1,0	19,0

	19.400						
16	MAN TGA 26.400	12,7	45	0,8	0,9	1,0	26,0
17	MAZ-5549	10,5	28	0,5	0,9	0,23	8,0
18	KamAZ-5511	11,5	30	0,6	1,0	0,23	10,0
19	MAZ-5334	9,5	24	0,7	1,0	0,67	9,2
20	KamAZ-53212	9,0	25	0,75	0,7	0,6	10,0
21	MAZ-5335	10,0	24	0,6	0,6	0,5	8,0
22	KamAZ-55111	9,2	24	0,7	1,0	0,23	13,0
23	MAN TGA 26.400	8,8	45	0,7	1,0	1,0	26,0
24	KamAZ-5320+ GKB-8350	9,4	24	0,6	0,8	0,8	16,0
25	Otoyol -65.9	9,2	30	0,6	0,8	0,3	3,5
26	Otoyol -80,20	9,0	30	0,7	0,9	0,5	5,0
27	MAN CLA 26.280	8,6	40	0,5	1,0	1,0	26,0
28	MAN TGA 33.360	8,0	35	0,8	1,0	0,2	33,0
29	MAZ-5335	9,8	30	0,5	1,0	0,5	8,0
30	Otoyol -80,20	8,7	30	0,6	0,8	0,5	5,0

8- laboratoriya ishini bajarish uchun variantlar

3-ilova

Vari- antlar	Punktlararo masofalar, km					
	To‘g‘ridan- to‘g‘ri tashishlar	Uchastkalar bo‘yicha tashishlar				
		A – YE	A –B	B – V	V – G	G – D
1	840	170	160	185	160	165
2	780	150	155	165	170	140
3	630	125	145	155	130	75
4	655	160	95	170	140	90
5	720	120	165	165	155	115
6	630	110	150	130	140	100
7	770	180	130	175	135	150
8	740	160	130	120	150	130
9	620	110	175	145	110	80
10	700	165	115	165	170	85
11	610	170	100	160	105	75
12	615	90	150	155	120	100
13	660	180	130	150	140	60
14	670	170	120	160	130	90
15	590	90	190	110	150	50

16	665	130	65	170	120	180
17	770	165	135	180	170	120
18	710	150	170	100	180	110
19	725	160	175	160	1450	85
20	720	120	150	140	165	145
21	680	140	130	150	100	160
22	650	110	120	130	150	140
23	700	150	90	160	180	120
24	670	130	130	140	90	80
25	680	100	130	180	140	130
26	730	90	155	165	130	190
27	750	110	150	180	120	190
28	640	95	115	125	185	120
29	760	135	150	140	165	170
30	790	150	180	160	140	160

9-10 – laboratoriya ishi uchun variantlar

4-ilova

Variantlar	To'g'ri yo'nalish passajirlari	Teskari yo'nalish passajirlari	L_m , km	n_{ost}
1	5300	5000	15	23
2	6100	6000	16	25
3	5800	5600	11	15
4	6200	6100	13	21
5	6300	6250	12	19
6	6500	6300	14	22
7	6400	6300	13	20
8	6600	6500	16	25
9	7000	6900	17	26
10	7100	7000	19	30
11	5500	5400	20	34
12	6200	6000	21	35
13	7250	7200	20	34
14	7200	7100	23	37
15	5200	5000	22	33
16	5250	5150	24	37
17	6200	6100	15	40

18	5400	5300	16	42
19	6400	6300	18	42
20	6200	6000	14	22
21	6500	6350	13	20
22	7000	6800	16	25
23	7800	7700	18	28
24	6700	6550	19	30
25	8500	8350	20	32
26	9000	8800	21	36
27	8400	8300	23	38
28	8600	8500	24	40
29	6900	6700	15	42
30	7200	7100	13	20

$$V_t = 35 \text{ km/soat}; q_n = 95 \text{ pass.}; t_{mit} = 0,5 \text{ min}; t_{mnt} = 5 \text{ min.}$$

Ortish-tushirish ishlarini bajarish vaqti meyorlari (t_{o-t}), min.
(o'quv maqsadlari uchun)

5-ilova

Avtomobil (avtopoyezd) ning yuk ko‘tarish qobiliyati	Mexanizatsiyalashtirilgan usuldagi asosiy meyorlar uchun (t _{o-t}), min		Mexanizag‘iya lashtirilmagan usulda oldingiga qo‘shimcha vaqt, min
	Uyulib tashiluvchi yuklar uchun	Boshqa yuklar uchun	
Ortish joylarida			
1,5t gacha	4	9	10
1,5t – 2,5t	5	10	10
2,5t – 4t	6	12	12
4t – 7t	7	15	14
7t – 10t	8	20	17
10t – 15t	10	25	20
15t dan ortiq	15	30	22
Tushirish joylarida (samosvallardan tashqari)			
1,5t gacha	4	9	4
1,5t – 2,5t	5	10	5
2,5t – 4t	6	12	6
4t – 7t	7	15	7

7t – 10t	8	20	8
10t – 15t	10	25	9
15t dan ortiq	15	30	10
Tushirish joylarida (samosvallar uchun)			
6t	4	6	-
6t – 10t	6	8	-
10t dan ortiq	8	10	-

Transport vositalarining 1 km masofani bosib o'tish uchun va 1 soat ishlashi uchun sarflanadigan xarajat (so'm hisobida)

6 – ilova

Avtomobillar turi (markasi)	Yuk ko‘tarish qobiliyati, t	Xarajatlar, so‘m	
		O‘zgaruvchan, S _{o‘z} , so‘m/km	Doimiy, S _{doim} sum/soat
Bortli yuk avtomobillari uchun			
Otoyol-85.12	5,5	130	500
MAN CLA26.280	25	180	550
KAMAZ-5320	8	250	750
MAZ-53363	8,2	200	600
MAN CLA 16.220	16	150	450
MAZ-5334	7	140	500
MAZ-533608	7,6	160	580
MAN CLA 19.240	22	122	490
Samosvallar uchun			
MAZ-55513	7	150	550
MAZ-5552	9	180	600
MAN TGA 33.360	33	200	500
MAZ-551650	19	420	750
MAZ-5516	20	700	1000

KAMAZ-5511	10	250	600
MAN TGA 22.220	22	120	420
MANTGA 19.360	19	110	400
Tirkamali avtopoyezdlar uchun			
MANCLA16.220+MAH-452	28	200	550
KAMAZ-5320+GKB-8350	16	380	800
MAZ-64229+MAZ-93886	27,5	450	750
Yarim tirkamali avtopoyezdlar uchun			
MAN TGA 19.400	19	130	500
MAN TGA26.400	26	150	600
KAMAZ-5410+ODAZ-9370	14	340	820
MAZ-64229+MAZ-93802	14	320	800

Yuklash-tushirish joylarining ko'lamini aniqlash

7 – ilova

Bariant	Avtomobil markasi	q _n , t	Q _k , t	T _r , soat	γ _s
1	MAN CLA 16.220	16,0	350	8,0	0,90
2	MAZ-5335	8,0	160	8,2	0,71
3	MAZ-53352	8,4	170	8,4	0,72
4	MAN CLA 26.280	26,0	400	8,6	0,93
5	MAN TGA 33.360	33,0	450	8,8	0,94
6	MAN TGA 19.400	19,0	380	8,9	0,95
7	MAN TGA 26.400	26,0	480	9,0	0,96
8	MAZ-5549	8,0	180	9,1	0,77
9	KamAZ-5511	10,0	200	9,2	0,78
10	MAZ-504+MAZ-9826	16,0	320	9,3	0,79
11	MAN CLA 16.220	16,0	400	9,4	0,88
12	MAN CLA 26.280	26,0	450	9,5	0,90
13	MAN TGA 33.360	33,0	500	9,6	0,92
14	KamAZ-5320	8,0	160,	9,7	0,60
15	MAN TGA 19.400	19,0	320	9,8	0,94
16	MAN TGA 26.400	26,0	400	9,9	0,95
17	MAZ-5549	8,0	150	10,0	0,70
18	KamAZ-5511	10,0	190	10,0	0,65

19	MAZ-5334	9,2	180	10,2	0,60
20	KamAZ-53212	10,0	170	10,3	0,70
21	MAZ-5335	8,0	150	10,4	0,066
22	KamAZ-55111	13,0	200	10,5	0,95
23	MAN TGA 26.400	26,0	420	10,6	1,00
24	KamAZ-5320+GKB-8350	16,0	300	10,7	0,70
25	Otoyol -65.9	3,5	100	11,0	1,00
26	Otoyol -80,20	5,0	120	8,0	0,90
27	MAN CLA 26.280	26,0	380	8,2	0,95
28	MAN TGA 33.360	33,0	430	8,5	0,94
29	MAZ-5335	8,0	160	10,0	0,66
30	Otoyol -80,20	5,0	130	9,0	0,90

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni, 2017 yil, 7 fevral
2. B.A.Xo'jayev «Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari». T.: «O'zbekiston», 2002
3. Л.Л.Афанасев, С.М.Сукерберг «Автомобильные перевозки», М.: «Транспорт», 1984
4. N.Arifjanova, M.Yoqubov «Avtomobillarda yuk va passajirlar tashish asoslari». T. «Fan», 2007
5. V.Ismoilov, B.Tursunboev, M.Kalonov «Yo'l harakati xavfsizligini ta'minlashning huquqiy asoslari» T" Mashhur press" 2017y, 574b
6. Q.X.Azizov «Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari»T, Yozuvchi -2009 y, 246 b.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

Ro'yxatga olindi:
№ _____
2019 yil “ _____ ” _____

“Tasdiqlayman”
O‘quv ishlari prorektori
_____**O.N.Bozorov**
“ _____ ” _____**2019 yil**

**“AVTOMOBILLARDA TASHISH VA HARAKAT XAVFSIZLIGINI TASHKIL
ETISH ASOSLARI” FANIDAN**

I SH CH I O’ Q U V D A S T U R I

Bilim sohasi: 300000 – Ishlab chiqarish - texnik soha

Ta'lim sohasi: 310000 – Muhandislik ishi

Ta'lim yo'nalishi: 5310600 – Yer usti transport tizimlari va ularning
ekspluatatsiyasi (avtomobil transporti)

Qarshi - 2019

Fanning ishchi o'quv dasturi o'quv, ishchi o'quv reja va o'quv dasturga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:
katta o'qituvchisi **A.E.Yusupov**

“Yer usti transport tizimlari” kafedrası

Fanning ishchi o'quv dasturi «Yer usti transport tizimlari» kafedrası yig'ilishida (bayon №____, «____» _____ 2019y.), Muhandis-texnika fakulteti Uslubiy Komissiyasida (bayon №____, «____» _____ 2019y.) va institut Uslubiy Kengashida (bayon №____, «____» _____ 2019y.) muhokama etilgan va o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

O'quv- uslubiy boshqarma boshlig'i _____ Raximov O.D.

Fakultet Uslubiy Komissiyasi raisi _____ Eshdavlatov E.U.

Kafedra mudiri _____ Boynazarov O'.R.

KIRISH

Prezidentimiz SH.Mirziyoyevning 2017 yil 7 fevralda tasdiqlagan O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha "Harakatlar strategiyasi"ning to'rtinchi ustuvor yo'nalishining to'rtinchi bandida ta'lim tizimi to'g'risida bir qancha rejalar belgilab olindi. Ta'lim berishda ilg'or pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanish kabi masalalar Prezidentimizning 2017 yil 20 apreldagi 2909-sonli qarorida ham mustahkamlab qoyildi. O'zbekiston Respublikasini iqtisodiy va ijtimoiy rivojlantirishga qaratilgan dasturni amalga oshirishda fan-texnika taraqqiyotini jadallashtirish, ishlab chiqarishni texnik jihatdan qayta qurollantirish va kengaytirish, amaldagi ishlab chiqarishdan jadal foydalanish, boshqaruv tizimini takomillashtirish asosida ishlab chiqarishni rivojlantirish va uning samaradorligini oshirish eng zarur vazifalardan hisoblanadi.

Transportning yaxshi ishlashini belgilovchi muhim omillardan biri uning yuk va yo'lovchilarni tashish muntazamligi bo'lib, bu ishlab chiqarishni uzluksiz tashkil etish imkonini beradi. Shuningdek tashish jarayonida harakat xavfsizligini ta'minlash ham muhim omil hisoblanadi.

Mazkur dastur bo'lg'usi bakalavrlarga fanni o'zlashtirish natijasida talabalar transportning asosiy vazifasi bo'lmish iqtisodiyot soxalari va aholining tashishga bo'lgan talablarini o'z vaqtida qondirish, transport vositalaridan foydalanishni takomillashtirish, yo'llarda xarakat xavfsizligini ta'minlash, transport ishi xajmini oshirish kabi ko'nikmalarga ega bo'lishlarini ta'minlaydi. Dasturda ishlab chiqarish bilan bog'liq mavzularning talabalar tomonidan o'rganilishi mexanizmlari berilgan bo'lib, mavzularda o'ziga xos ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalanish shartlari berilgan. Mazkur dasturda samarali o'qitish metodologiyasi yordamida talaba avtomobillarda yuk va yo'lovchilar tashish muntazamligini ta'minlash asoslari, tashish jarayonida harakat xavfsizligini ta'minlashni tashkil etish ko'nikmalariga ega bo'lishlariga imkon beradi.

Fanning maqsad va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad – “Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fanining maqsadi avtomobil transportining oldiga qo'yilgan vazifalardan kelib chiqqan holda "Yer usti transport tizimlari va ularning ekspluatatsiyasi " ta'lim yo'nalishi bakalavrlarini tayyorlashda fanning maqsadi - xalq xo'jaligi soxalari va kishilarning ishlab chiqarishlari bilan bog'liq, moddiy buyumlarini zarur joylarga belgilangan vaqtda, xarakat xavfsizligini ta'minlagan holda sifatli darajada yetkazib berish hamda aholining yo'lovchi transportiga bo'lgan extiyojini muntazam qondirishni tashkil etish, transport vositalaridan samarali foydalanish va ularni to'g'ri tanlash ko'nikmalarini o'rgatishdan iboratdir.

Fanning vazifasi – “Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fanining maqsadio'zlashtirish natijasida talabalar transportning asosiy vazifasi bo'lmish iqtisodiyot soxalari va aholining tashishga bo'lgan talablarini o'z vaqtida qondirish, transport vositalaridan foydalanishni takomillashtirish, yo'llarda harakat xavfsizligini ta'minlash, transport ishi hajmini oshirish kabi ko'nikmalarga ega bo'lishlari lozim. Ishlab chiqarishda tashish jarayonlarini optimal boshqarish ko'nikmalarga ega bo'lishlarini ta'minlash kiradi.

Fan bo'yicha talabalarning bilimi, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar

- Transport va harakat xavfsizligi to'g'risida;
- Ularning O'zbekiston Respublikasi xalq xo'jaligi tarmoqlari rivojlanishidagi o'rni;
- Transportning asosiy vazifalarini;
- Yo'l harakati qoidalarini;
- Yo'l harakati xavfsizligi to'g'risidagi qonunni **bilishi kerak**.
- Harakat xavfsizligini ta'minlash boyicha meyoriy hujjatlarni o'rgaish;
- Tashish jarayonining asoslari;
- Piyodalarning xavfsiz harakatlanishini o'rganish;
- Avtomobil yo'llarinining xavfsizligini ta'minlash;
- YTH ni va ularning sabablarini o'rganish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.
- Transport vositalarining texnik–ekspluatatsion xususiyatlarini tahlil qilish;

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi va uslubiy jihatdan uzviyligi

"Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil qilish asoslari" fanini talaba muvaffaqiyatli o'rganishda matematika va tabiiy ilmiy fanlar, transport vositasining tuzilishi va nazariyasi, kompyuter tizimlari, avtomobillar texnik ekspluatatsiyasi, avtomobil transporti iqtisodiyoti, transport umumiy kursi kabi fanlarni ham yaxshi bilishlari talab etiladi. Shuningdek, ushbu fan mutaxassislik fanlari qatoriga kirganligi sababli, uni ishlab chiqarish bilan uzviy bog'liq holda o'rganish taqozo etiladi, o'quv jarayonida ta'mirlash korxonalarida sayohat darslarini va ishlab chiqarish amaliyotlarini o'tkazish ko'zda tutiladi.

Fanning ishlab chiqarishdagi o'rni

Ushbu o'quv fani bo'yicha nazariy va laboratoriya mashg'ulotlardan olingan bilimlarni ishlab chiqarishdagi zamonaviy texnika va texnologiyalar bo'yicha o'zgarishlar e'tiborga olinishi lozim.

“Avtomobillarda tashish va harakat xavfizligini tashkil etish asoslari” fani ishlab chiqarishda transport tarmoqlarida uchraydigan dolzarb muammolarni hal etishda fanlararo va alohida fanlar kesimida o'z amaliy tavsiyalari, uslubiy vositalari bilan ishtirok etadi.

“Avtomobillarda tashish va harakat xavfizligini tashkil etish asoslari” o'quv fanini o'rganish bo'lg'usi bakalavrlarni nafaqat ishlab chiqarishdagi kasbiy faoliyatga tayyorlashni, balki ularni shaxs sifatida har tomonlama kamol toptirish vazifalarini samarali ado etishni ta'minlaydi.

Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar

Fanni o'qitishda innovasion pedagogik texnologiyalar, jumladan quyidagi interaktiv uslublardan, jumladan muhokama-munozara, jamoaviy muhokama yoki muammolar ruyxatini tuzish, vaziyatni o'rganish, tahlil qilish, bahs yoki munozaralar olib borish, tanqidiy fikrlash, rolli o'yinlar, kichik guruhlarda ishlash, aqliy hujum, klaster (tutam, bog'lam), baliq skeleti, FSMU, “T-sxema”, blis-so'rov, “Nima uchun?” texnologiyalari, BBXB (Bilaman, bilishni xohlayman, bilib oldim), konseptual va insert jadvallaridan keng foydalaniladi.

Fan boyicha ma'ruza matnlarini tayyorlashda chet mamlakatlar, jumladan Hamdo'stlik mamlakatlarida yangi chop etilib. "Internet" tizimi orqali tarqatilgan elektron darsliklar, o'quv qo'llanmalar va ma'ruza matnlaridan foydalaniladi. Shuningdek, ma'ruzalarni o'tishda elektron ma'ruzalardan, mavzularga mos multimediali slaydlar va videofilmlardan foydalanish ko'zda tutiladi.

Laboratoriya mashg'ulotlarda elektron mashqlar va masalalar to'plamlaridan, test savol-javoblari, qurilmalar va jihozlarning hamda texnologik jarayon kechishining kompyuterdagi elektron modellaridan, animatsion laboratoriyalardan foydalaniladi.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim. Bu ta'lim o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim jarayonining barcha ishtirokchilarini to'laqonli rivojlanishlarini ko'zda tutadi. Bu esa ta'limni loyihalashtirilayotganda, albatta, ma'lum bir ta'lim oluvchining shaxsini emas, avvalo, kelgusidagi mutaxassislik faoliyati bilan bog'liq o'qish maqsadlaridan kelib chiqqan holda yondoshilishni nazarda tutadi.

Tizimli yondoshuv. Ta'lim texnologiyasi tizimning barcha belgilarini o'zida mujassam etmogi lozim: jarayonning mantiqiyligi, uning barcha bo'g'inlarini o'zaro bog'langanligi, yaxlitligi.

Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv. Shaxsning jarayonli sifatlarini shakllantirishga, ta'lim oluvchining faoliyatni aktivlashtirish va intensivlashtirish, o'quv jarayonida uning barcha qobiliyati va imkoniyatlari, tashabbuskorligini ochishga yo'naltirilgan ta'limni ifodalaydi.

Dialogik yondashuv. Bu yondoshuv o'quv munosabatlarini yaratish zaruriyatini bildiradi. Uning natijasida shaxsning o'z-o'zini faollashtirishi va o'z-o'zini ko'rsata olishi kabi ijodiy faoliyati kuchayadi.

Hamkorlikdagi ta'limni tashkil etish. Demokratik, tenglik, ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi faoliyat mazmunini shakllantirishda va erishilgan natijalarni baholashda birgalikda ishlashni joriy etishga e'tiborni qaratish zarurligini bildiradi.

Muammoli ta'lim. Ta'lim mazmunini muammoli tarzda taqdim qilish orqali ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish usullaridan biri. Bunda ilmiy bilimni ob'ektiv qarama-qarshiligi va uni hal etish usullarini, dialektik mushohadani shakllantirish va rivojlantirishni, amaliy faoliyatga ularni ijodiy tarzda qo'llashni mustaqil ijodiy faoliyati ta'minlanadi.

Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash - yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash.

O'qitishning usullari va texnikasi. Ma'ruza (kirish, mavzuga oid, vizuallash), muammoli ta'lim, keys-stadi, pinbord, paradoks va loyihalash usullari, amaliy ishlar.

O'qitishni tashkil etish shakllari: dialog, polilog, muloqot hamkorlik va o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

O'qitish vositalari: o'qitishning an'anaviy shakllari (darslik, ma'ruza matni) bilan bir qatorda – kompyuter va axborot texnologiyalari.

Kommunikasiya usullari: tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

Teskari aloqa usullari va vositalari: kuzatish, blis-so'rov, oraliq va joriy, yakunlovchi nazorat natijalarini tahlili asosida o'qitish diagnostikasi.

Boshqarish usullari va vositalari: o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik karta ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, qo'yilgan maqsadga erishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi harakati, nafaqat auditoriya mashg'ulotlari, balki auditoriyadan tashqari mustaqil ishlarning nazorati.

Monitoring va baholash: o'quv mashg'ulotida ham, butun kurs davomida ham o'qitishning natijalarini rejali tarzda kuzatib borish. Kurs oxirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari yordamida tinglovchilarning bilimlari baholanadi.

“Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari”fanidan mashg'ulotlarning mavzular va soatlar bo'yicha taqsimlanishi:

Umumiy o'quv soati	209 soat
Shu jumladan:	
Jami auditoriya soatlari	
126 soat	
Ma'ruza	68 soat
Laboratoriya mashg'ulotlari	58soat
Mustaqil ta'lim	83 soat

№	Mavzu, bo'lim nomi	Ma'ruza	laboratoriya	mas'ulot Mustaqil Ish
1.	Kirish. “Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fanining maqsad va vazifalari. “Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fanining maqsad va vazifalari. Avtomobil transporti vositalari	2	2	4
2.	Avtomobil transporti vositalarining ish sharoitlari Transport vositalari tasnifi. Avtomobillar o'lchami va massa ko'rsatgichlarining chegaraviy o'lchamlari kabi mavzular o'rganiladi. Shuningdek, avtomobil yo'llarining tasnifi, shahar ichi aloqa yo'llarining tasnifi, avtobuslar to'xtash joylari, avtomobil yo'llariga qoyiladigan talablar va ayni talablarga rioya qilishga oid chora-tadbirlar kabi bilimlar tushuntiriladi.	2	2	4
3.	Avtomobil transportida yuk tashish asoslari Avtomobil transportida yuk tashishni tashkil etish asoslari, yuk tushunchasi, yukning xususiyatlari bo'yicha tasniflanishi, tara va uning xizmati, ularga qoyiladigan talablar, konteyner va tagliklar, ularning turlari. Yuklarni tashish. Yuklarni xosil qiluvchi va qabul qiluvchi punkt (joy)lar. Yuk xajmi va oboroti. Yuk oqimi va uning epyurasi, chizmasi. Mikrohududlarning xosil bo'lishi kabi mavzular o'rganiladi.	4	6	4
4.	Tashishni tashkil etishning asosiy elementlari Avtomobillarda yo'lovchilar tashish ta'rif va tasnifi, avtomobillarda yuk tashish tasnifi, tashishni tashkil etish tamoillari, yuklarni o'z vaqtida, tulik miqdorda va sifatini kamaytirmay yetkazib berish, tashish jarayonida ekspeditorlik ishlari, ba'zi bir tabiiy xususiyatlariga ko'ra yuklar vaznining kamayishiga oid mavzular o'rganiladi.	2	2	2
5.	Avtomobil transporti asosiy ish ko'rsatkichlari Avtomobil transportining asosiy ish ko'rsatkichlari haqida umumiy tushunchalar, avtomobil saroyi va undan foydalanish, avtomobil saroyining tarkibi va quvvati, avtomobillardan yuk va yo'lovchilarni tashishda foydalanish ko'rsatkichlari, transport vositalari ish rejimi va xarakat tezliklari kabi mavzular o'rganiladi.	4	2	4
6.	Transport vositalarini ish unumi Transport vositalari ish unumi va unga ta'sir etuvchi asosiy texnik-ekspluatatsion omillar: transport vositalari yuk kutarish (yo'lovchilar sig'dira olish) qobiliyatii va undan foydalanish: o'rtacha yukli qatnov masofasi: bosib utilgan yo'ldan samarali foydalanish koeffitsiyenti: texnik,	4	6	4

	alokaviy, ekspluatatsion tezliklar: ortish-tushirish (chiqish-tushish) vaqtlari: transport vositalarining ishda bo'lish rejimi. Transport vositalari ish unumiga ta'sir etuvchi omillarning o'zaro bog'liqligi, aniq sharoitda ishlovchi transport vositasi ish unumini ifodalovchi chizma (grafik) kabi tushunchalarga oid mavzular o'rgatiladi.			
7.	Yuk avtomobil transporti vositalarini tanlash va hisoblash Yuk avtomobillarini tanlash, ulardan foydalanish, yuk tashish usullari, avtopoyezdlardan foydalanish, transport vositalari hisobi va ulardan foydalanish dasturiga oid bilimlar o'rgatiladi.	4	4	4
8.	Marshrutda ishlovchi transport vositalari ish hisobi Bir tomonlama yukli va ikki tomonlama yukli qatnovchi mayatnikli marshrut ish hisobi. Orqa yunalishda qisman yukli qatnovchi marshrut, xalqasimon marshrut ish hisobi. Bir guruh marshrutda yuk tashuvchi transport vositalari ish hisobi va ularning o'rtacha ish ko'rsatkichlarini aniqlash kabi mavzular o'rganiladi.	4	4	4
9.	Yuk tashishni tashkil etish tizimlari Bir turli xajmi katta yuklarni tashish, kam miqdorli yuklarni tashish. Markazlashtirilgan yuk tashish tizimi va uning tashkiliy shakllari. Tarasiz tashish, konteyner va tagliklarda yuk tashishni tashkil etish, konteynerlar maydoni va almashtirish punktlari kabi mavzulardan iborat.	2	2	4
10.	Yuk avtomobili xarakatini tashkil etish Avtomobil transportida vositasi xarakatini tashkil etish tamoillari, liniyada tashishni tashkil etishga asosiy talablar, yo'l xarakati zichligi, xarakatni tashkil etish va uning chizmasi. Liniya ishi chizmalari, xaydovchilar ish rejimlari.	2	2	4
11.	Yuk tashishda ortish-tushurish ishlarini tashkil etish va mexanizatsiyalash Ortish-tushirish ishlari tavsifi, transport vositalarining ortish-tushirishda bekor turish vaqtlarini meyorlash, ortish-tushurish punktlari va ular o'tkazuvchanligi, ortish-tushirish mashina va mexanizmlari unumi uyulib tashiluvchi yuklarni ortish-tushirish ishlarini tashkil etish va ularni mexanizatsiyalash. Og'ir vaznli yuklarni ortish-tushirish uchun statsionar va ko'chma kranlar.	4		4
12.	Yo'lovchilar tashish asosiy elementlari Yo'lovchilar tashish avtomobil transporti, avtobus saroylarining mulkchilik shakllari, marshrutlar tizimi va xaydovchilar mexnatini tashkil etish, yo'lovchilar oqimi va oboroti. Shaharlardagi avtobus ishlarining asosiy elementlari, shahardan tashkarida va shahar atrofi	2	4	4

	yo'lovchilarini tashish: shaharlararo va xalqaro yo'lovchilarni tashish: yengil avtomobillarda yo'lovchilarni tashish, taksi avtomobillarda yo'lovchilarni tashish, uni tashkil etish, korxona, tashkilot va idoralarga yengil avtomobil bilan xizmat etishni tashkil etish.			
13.	Harakat havfsizligini tashkil etishning maqsadi va vazifalari. Avtomobillashtirish, uning O'zbekiston Respublikasi iqtisodiy rivojlanishiga ta'siri. O'zbekiston Respublikasi avtomobillashtirish va yo'l tarmoqlarini o'sish ko'rsatkichlari. Yo'l harakatini tashkil etish to'g'risidagi asosiy tushunchalar «Avtomobil-haydovchi-yo'l-atrof-muhit» tizimining o'zaro bog'liqligi. Yo'l harakatini tashkil etish bo'yicha O'zbekiston Respublikasi va xalqaro meyoriy hujjatlar.	2	2	6
14.	Yo'l harakatining asosiy tavsiflari Transport va piyodalar harakatini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlar. Transport oqimi jadalligi va tartibi, ularning yo'nalishlari, yil, oylar davomida va kunning soatlari mobaynida o'zgarishi. Transport oqimining yo'l sharoitiga, jadalligiga nisbatan transport vositalarining tezligini o'zgarishi. Transport oqimining zichligi, o'tkazish qobiliyati va yuklanganlik koeffitsiyenti ko'rsatkichlarini o'zgarishi.	2	4	4
15.	Yo'l-transport hodisalari va ularning ko'rsatkichlari YTH ni tahlil qilishning asosiy vazifalari. YTH to'g'risidagi ma'lumotlar yig'ish tizimi. YTH ni vujudga kelishda yo'l sharoitining roli. YTH ni vujudga kelishda transport vositalarini texnik holatini ta'siri. YTH vujudga kelishda haydovchilarning o'zni. Avtotransport ishlab chiqarish va yo'l tashkilotlarida YTH ni hisobga olish. YTH ni yig'ish va tahlil qilishda EHM ning o'zni. YTH natijasida vujudga keluvchi zararni baholash.	4	4	6
16.	Yo'l sharoitini tavsiflovchi ko'rsatkichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta'siri Avtomobil yo'llarini mavsumiy tekshirish va kundalik nazorat qilishni tashkil etish. Yo'lning geometrik parametrlari, holati va jihozlanganlik to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish. Yo'lni tekshirishda harakatlanuvchi laboratoriyalardan foydalanish. Harakatlanish uchun xavfli yo'l bo'laklarini aniqlash usullari. Xavfsizlik koeffitsiyenti. Halokatlik koeffitsiyenti. Harakatlanish uchun xavfli bo'laklarni aniqlashda statistik va ziddiyatlik vaziyat usuli. Yo'l elementlarining faol, passiv, halokatdan keyingi va ekologik xavfsizligi.	4	2	4

17.	Xavfsiz harakatlanishni ta'minlashda transport vositalari texnik holatining ahamiyati Avtomobillarning konstruksiyasini Harakatlanish xavfsizligini ta'minlashdagi roli. Konstruktiv xavfsizlikga qo'yiladigan zamonaviy talablar. Transport vositalarini konstruktiv xavfsizlik turlari. Avtomobilni faol xavfsizligi. Avtomobilni sust xavfsizligi uni baholash. Avariya dan keyingi va ekologik xavfsizlik.	4	2	4
18.	Haydovchi va uning harakat xavfsizligini ta'minlashdagi o'rni Haydovchi va uning harakat xavfsizligini ta'minlashdagi o'rni. Haydovchini xarakterlovchi ko'rsatkichlar. Haydovchini ruhiy holati va uning biologik imkoniyatlari. Haydovchi mehnatini tashkil etish. Haydovchilik kasbiga munosiblikni aniqlash. Harakatlanish xavfsizligi va alkogol.	4	4	4
19.	Harakatni boshqarishning texnik vositalari Yo'l belgilari. Yo'l belgilarini o'rnatishda qo'yiladigan umumiy talablar. Yo'l belgilari turlari. Yo'l belgi chiziqlari va ishoralari. Yo'l belgi chiziqlarini tushirishga qo'yiladigan umumiy talablar. Gorizont va vertikal belgi chiziqlarini ishlatish qoidalari va harakatni tashkil qilish. Yo'l to'siqlari va ularni qo'llash sharoitlari. Yo'naltiruvchi qurilmalar. Harakatni tashkil qilishda svetoforlardan foydalanish. Svetofor obyektini hisoblashda ishlatiladigan asosiy tushunchalar. Svetofor turlari. Geoaxbort tizimlari to'g'risida tushuncha.	4		
20.	Xavfsiz harakatlanishni ta'minlashda transport vositalari texnik holatini ahamiyati. Xavfsiz harakatni ta'minlashda avtomobil konstruksiyasining ahamiyati.Avtomobilning konstruktiv xavfsizligini kompleks baholash. Kechasidagi vaqtda ko'rinishni oshirish.Yo'lni yoritish.Qoplamani yoritish. Yilning noqulay davrida xavfsizlikni oshirish masalari.	4		
21.	Yo'l harakatini tashkil etishning uslubiy asoslari va amaliy tadbirlari Yo'l harakatini tashkil etishning asosiy uslubiy yo'nalishlari. Yo'l harakatini operativ tashkil etish va ularga kerakli ma'lumotlar to'plash. Transport oqimi tarkibini tekislash. Transport oqimini yo'nalishi, tarkibi va tezligi bo'yicha ajratish. Xavfsiz harakatlanishni tashkil etishda qo'shimcha polosalar belgilash usuli. Chorrahalarda harakatni tartibga solishni amaliy	2	2	4

	tadbirlari. Rejadagi kichik radiusli egrilarda xavfsiz harakatni tashkil etishning amaliy tadbirlari. Aholi punktlarida piyodalarning harakatini tashkil etish.			
22.	Harakat xavfsizligini ta'minlash borasidagi ilmiy-amaliy izlanishlar va yangiliklar. Harakat xavfsizligini ta'minlash borasida ilmiy-amaliy izlanishlar olib borgan olimlar to'g'risida. Harakat xavfsizligini ta'minlashda yangicha yondashuvlarning ahamiyati	2	2	5
	Jami	68	58	83

ASOSIY QISM

Ma'ruza mashg'ulotlari (7-semestr)

1-ma'ruza. Kirish. “Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fanining maqsadi va vazifalari.

“Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fanining vazifalari. Fanni ishlab chiqarishdagi o'рни. Fanning boshqa fanlar bilan aloqadorligi

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, klaster, munozara, o'z-o'zini nazorat qilish. **Adabiyotlar:** A1, A2, A5, A7

2-ma'ruza. Avtotransport vositalarining ish sharoitlari

Avtomobil yo'llari tasnifi. Shahar aloqa yo'llari tasnifi. Avtobuslar tuxdash joylari. Avtomobil va aloqa yo'llariga quyiladigan talablar. Yo'lovchi transport vositalarining marshrutdagi xarakatini to'htatish shart-sharoitlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A1, A2, A5, A7

3-ma'ruza. Avtomobil transportida yuk tashish asoslari.

Yuk tushunchasi. Yuklarning xususiyatlariga ko'ra tasniflanishi. Tara va uning xizmati. Taralarga qo'yiladigan talablar, ularning turi va tagliklari ularning turlari. Tashish xajmi va oboroti. Yuk oqimi, uning epyurasi va chizmasi. Mikrohududlar va ularning xosil bo'lishi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A1, A2, A5, A7

4-ma'ruza. Tashishni tashkil etishning asosiy elementlari.

Tashishni tashkil etish bo'yicha asosiy elementlar to'g'risida ma'lumotlar. Avtomobillarda yo'lovchilar tashish ta'rifi va tasnifi. Avtomobillarda yuk tashish ta'rifi va tasnifi. Tashishni tashkil etish tamoyillari. Yuklarni o'z vaqtida, to'liq miqdorda va sifatini pasaytirmay yetkazib berish. Yuklarni tashish bilan birgalikda amalga oshiriladigan operatsiyalar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A1, A2, A5, A7

5-ma'ruza. Avtomobil transportining asosiy ish ko'rsatkichlari.

Umumiy tushunchalar. Avtomobillar saroyi va undan foydalanish. Avtomobillar saroyi quvvati va tarkibi. Marshrutlarda avtomobillarni ishlatish. Yukli o'rtacha qatnov masofasi, yuk tashish o'rtacha masofasi. Passajirlar almashuvi koeffitsiyent va passajirlar o'rtacha qatnov masofasi. Harakat tezliklari va transport vositalari ish rejimi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A1, A2, A5, A7

6-ma'ruza. Transport vositalari ish unumi. Transport vositalarining ish unumiga ta'sir etuvchi asosiy ekspluatatsion ko'rsatkichlar. Transport vositalarining ish unumiga asosiy texnik-ekspluatatsion omillar ta'siri. Aniq sharoitda ishlovchi transport vositasining ish unumini ifodalovchi chizma.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Klaster, dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A1, A2, A5, A7

7-ma'ruza. Avtomobil transporti vositalarining tanlash va ularni hisoblash.

Yuk avtomobillarini tanlashga quyiladigan asosiy talablar. Universal (bortli) va samosval (o'zi agdaruvchi yoki o'zi ortuvchi) avtomobillardan foydalanish. Avtopoyezd va yakka avtomobillardan foydalanish. Avtomobillarni yonilg'ining solishtirma sarfi bo'yicha tanlash. Avtomobillarni yuk ko'taruvchanlik bo'yicha tanlash. Moki usulida avtomobillarda yuk tashishni tashkil etishda zarur bo'lgan tyagach va tirkama (yarim tirkama) lar sonini aniqlash. Yuk ko'taruvchanligi bir xil bo'lgan avtomobillar va tirkamali tyagachlardan foydalanish. Transport vositalariga bo'lgan talabni hisoblash. Transport vositalarini ekspluatatsiya qilish bo'yicha ishlab chiqarish dasturini hisoblash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Aqliy hujum, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A1, A2, A5, A7

8-ma'ruza. Marshrutda ishlovchi transport vositalarining ish hisobi.

Orqa yo'nalishda yuksiz qatnaladigan mayatnikli marshrut. Orqa yunalishda ham yukli qatnaladigan mayatnikli marshrut. Orqa yunalishda qisman yukli qatnaladigan mayatnikli marshrut xalqasimon marshrut. Bir gurux marshrutlarda yuk tashuvchi transport vositalari ishini hisoblash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Aqliy hujum, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A1, A2, A5, A7

9-ma'ruza. Yuk tashishni tashkil etish tizimlari.

Bir turli xajmi katta yuklarni tashish. Kam miqdordagi yuklarni tashish. Markazlashtirilgan tashishlar. Markazlashtirilgan yuk tashishning tashkil etish shakllari. Yuklarni konteyer va tagliklar tashish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A1, A2, A5, A7

10-ma'ruza. Yuk avtomobillari xarakatini tashkil etish.

Xarakatni tashkil etish tamoyillari. Liniyadagi ishlarni tashkil etishga doir asosiy talablar. Yo'llardagi xarakat jadalligi. Transport vositasining marshrutdagi xarakatini tashkil etish. Transport vositasining marshrutdagi sxemasi. Marshrutda ishlash grafiklari va haydovchilarning ish rejimlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim.

Aqliy hujum, klaster, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A1, A2, A5, A7

11-ma'ruza. Yuk tashishda ortishda ortish-tushirish ishlarini tashkil etish va mexanizatsiyalash. Ortish-tushirish ishlari tasnifi. Transport vositalarining ortish va tushirish punktlarida turish vaqti me'yorlari. Ortish-tushirish ishlarini mexanizatsiyalash vositalarini tanlash. Ortish-tushirish mashinalarining ish unumi. Og'ir va ulkan yuklarni statsionar va ko'chma kranlar yordamida ortish va tushirish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A1, A2, A5, A7

12-ma'ruza. Yo'lovchilar tashish asosiy elementlari.

Avtomobillarda passajirlar tashish. Marshrutlar tizimi va xaydovchilar mehnatini tashkil etish. Passajirlar oboroti va oqimi. Shahar transport tarmog'i to'g'risida umumiy tushunchalar. Shahar transport tarmog'iga qo'yiladigan talablar. Shaharlarda avtobuslarni ishlatish asosiy elementlari. Shahar atrofi yo'nalishida yo'lovchilar tashishni tashkil etish. Shaharlararo yo'nalishida yo'lovchilar tashishni tashkil etish. Yengil avtomobillarga passajir tashish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A1, A2, A5, A7

Ma'ruza mashg'ulotlari (8-semestr)

1-ma'ruza. Harakat havfsizligini tashkil etishning maqsadi va vazifalari.

Harakatni tashkil etishning maqsad va vazifalari."Avtomobil-haydovchi-yo'l-atrof-muhit" tizimining o'zaro bog'liqligi. O'zbekiston Respublikasi avtomobillashtirish va yo'ltarmoqlarining o'sish ko'rsatkichlari. Harakatni tashkil etish bo'yicha xalqaro talablar va me'yoriy hujjatlar to'g'risida ma'lumotlar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Blits-o'yin, blits-so'rov, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A3, A4, A5, A6

2-ma'ruza. Yo'l harakatning asosiy tavsiflari.

Transport va piyodalar harakatini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkichlar. Transport va riyodalar harakat miqdori oqimining jadalligi va tarkibining o'zgarishi. Transport oqimining yo'l sharoitiga, jadalligiga nisbatan transport vositalarining tezligining o'zgarishi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Blits-o'yin, blits-so'rov, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A3, A4, A5, A6

3-ma'ruza. Yo'l transport hodisalari va ularning ko'rsatkichlari.

Yo'l-transport hodisasi to'g'risida tushincha.YTHni tahlil qilishning asosiy vazifalari va usullari. YTH to'g'risidagi ma'lumotlar yig'ish tizimi. Yo'l – transport hodisalarini maxsus kartochkalarda va formalarda hisobga olish. YTH vujudga kelishida avtomobilning, haydovchining va yo'l sharoitlarining o'rni. YTH natijasida vujudga keladigan iqtisodiy zararlar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Blits-o'yin, blits-so'rov, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A3, A4, A5, A6

4-ma'ruza. Yo'l sharoitini tavsiflovchi ko'rsatkichlar va ularning harakat

xavfsizligiga ta'siri. Avtomobil yo'llarini tekshirishni tashkil etish. Yo'lning geometrik parametrlari, holati va jixozlanganlik to'g'risida ma'lumotlarni yig'ish. Harakatlanish uchun xavfli yo'l bo'laklarini aniqlash usullari. Xavfsizlik koeffitsienti. Halokatlik koeffitsienti. Harakatlanish uchun xavfli yo'l bo'laklarini aniqlashda statistik va ziddiyatli vaziyat usuli. Yo'l elementlarining faol, sust, halokatdan keyingi va ekologik xavfsizligi.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Blits-o'yin, blits-so'rov, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A3, A4, A5, A6

5-ma'ruza. Xavfsiz harakatlanishni taminlashda transport vositalari texnik holatining ahamiyati.

Xavfsiz harakatni ta'minlashda avtomobil konstruksiyasining ahamiyati. Avtomobilning konstruktiv xavfsizligini kompleks baholash. Transport vositalarining konstruktiv xavfsizlik turlari va ularga qo'yiladigan talablar. Avtomobilning faol xavfsizligini baholash. Avtomobilning sust xavfsizligini baholash. Halokatdan keyingi va ekologik xavfsizlik. **Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** Blits-o'yin, blits-so'rov, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A3, A4, A5, A6

6-ma'ruza. Haydovchi va uning harakat xavfsizligini ta'minlashdagi o'rni

Haydovchini tavfsiflovchi ko'rsatkichlar, uning ruhiy holati va uning biologik imkoniyatlari.

Haydovchi mehnatini tashkil etish va uning kasbiga munosibligini aniqlash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Blits-o'yin, blits-so'rov, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A3, A4, A5, A6

7-ma'ruza Harakatni boshqarishning texnik vositalari

Yo'l belgilarini o'rnatishda qo'yiladigan umumiy talablar. Yo'l belgilarining turlari. Har xil yo'l sharoitlarida yo'l belgilarini qo'llash va ular yordamida harakatni tashkil etish

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Blits-o'yin, blits-so'rov, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A3, A4, A5, A6

8-ma'ruza Xavfsiz harakatlanishni ta'minlashda transport vositalari texnik holatini ahamiyati

Xavfsiz harakatni ta'minlashda avtomobil konstruksiyasining ahamiyati. Avtomobilning konstruktiv xavfsizligini kompleks baholash.

Kechasidagi vaqtda ko'rinishni oshirish. Yo'lni yoritish. Qoplamani yoritish. Yilning noqulay davrida xavfsizlikni oshirish masalari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Blits-o'yin, blits-so'rov, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A3, A4, A5, A

9-ma'ruza Yo'l harakatini tashkil etishning uslubiy asoslari va amaliy tadbirlari

Yo'l harakatini tashkil etishning asosiy uslubiy yo'nalishlari. Yo'l harakatini operativ tashkil etish va ularga kerakli ma'lumotlar to'plash. Chorrahalarda

xavfsiz harakatni tartibga solishning amaliy tadbirlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Blitz-o'yin, blits-so'rov, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A3, A4, A5, A6

10-ma'ruza Harakat xavfsizligini ta'minlash borasidagi ilmiy-amaliy izlanishlar va yangiliklar.

Harakat xavfsizligini ta'minlash borasida ilmiy-amaliy izlanishlar olib borgan olimlar to'g'risida. Harakat xavfsizligini ta'minlashda yangicha yondashuvlarning ahamiyati **Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari:** Blitz-o'yin, blits-so'rov, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, munozara, o'z-o'zini nazorat. **Adabiyotlar:** A3, A4, A5, A6

**“Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fanidan
7-semestrda ma'ruza mashg'ulotining kalendar rejasi**

T/r	Mavzular nomi	Soat
1.	Kirish. “Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil qilish asoslari” fanining maqsadi va vazifalari.	2 soat
2.	Avtotransport vositalarining ish sharoitlari	2 soat
3.	Avtomobil transportida yuk tashish asoslari.	4 soat
4.	Tashishni tashkil etishning asosiy elementlari.	2 soat
5.	Avtomobil transportining asosiy ish ko'rsatkichlari.	4 soat
6.	Transport vositalari ish unumi.	4 soat
7.	Avtomobil transporti vositalarining tanlash va ularni hisoblash.	4 soat
8.	Marshrutda ishlovchi transport vositalarining ish hisobi.	2 soat
9.	Yuk tashishni tashkil etish tizimlari.	2 soat
10.	Yuk avtomobillari harakatini tashkil etish.	2 soat
11.	Yuk tashishda ortishda ortish-tushirish ishlarini tashkil etish va mexanizatsiyalash	4 soat
12.	Yo'lovchilar tashish asosiy elementlari	4 soat
Jami:		36 soat

**“Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fanidan
8-semestrda ma'ruza mashg'ulotining kalendar rejasi**

T/r	Mavzular nomi	Soat
1.	Harakat xavfsizligini tashkil etishning maqsadi va vazifalari	2 soat
2.	Yo'l harakatning asosiy tavsiflari.	2 soat
3.	Yo'l transport hodisalari va ularning ko'rsatkichlari.	4 soat
4.	Yo'l sharoitini tavsiflovchi ko'rsatkichlar va ularning harakat xavfsizligiga ta'siri.	4 soat
5.	Xavfsiz harakatlanishni taminlashda transport vositalari texnik	4 soat

	holatining ahamiyati.	
6.	Haydovchi va uning harakat xavfsizligini ta'minlashdagi o'rni.	4 soat
7.	Harakatni boshqarishning texnik vositalari.	4 soat
8.	Xavsiz harakatlanishni ta'minlashda transport vositalari texnik holatini ahamiyati	4 soat
9.	Yo'l harakatini tashkil etishning uslubiy asoslari va amaliy tadbirlari.	2 soat
10	Harakat xavfsizligini ta'minlash borasidagi ilmiy-amaliy izlanishlar va yangiliklar.	2 soat
Jami:		32 soat

7 semestr uchun laboratoriya mashg'ulotlarning mavzulari

1. Transport vositalari ekspluatatsion xususiyatlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim. Klaster, munozara, BBB, Insert.

Adabiyotlar: A [8], A [9]

2. Yuk tashish marshrutlarini tuzish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Kichik guruhlarda ishlash, bahs- munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [8], A [9]

3. Avtotransport vositasi ish unumi va ish unumiga texnik-ekspluatatsion ko'rsatkichlar ta'siri. Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Klaster, muammoli ta'lim. Bahs-munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [8], A [9]

4. Avtotransport vositasini tanlash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Bahs-munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [8], A [9]

5. Avtotransport saroyining yil-lik ishlab chiqarish dasturini hisoblash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [8], A [9]

6. Avtotransport vositalarining marshrutlardagi ish ko'rsatkichlarini hisoblash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, bahs-munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [8], A [9]

7. Avtotransport vositasi xarakat grafigini tuzish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, kichik guruhlarda ishlash, bahs - munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [8], A [9]

8. Avtomobillarda shaharlararo tashish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, munozara, klaster, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A [8], A [9]

9. Passajirlar oqimini kuzatish va uni taxlil qilish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, munozara, Klaster, Insert jadvali, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [8], A [9]

10. Marshrutda ishlovchi avtobuslar sonini va xarakat intervalini aniqlash. Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, bahs-munozara, o'z-o'zini nazorat.

Adabiyotlar: A [8], A [9]

8-semestr uchun laboratoriya mashg'ulotlarning mavzulari

- 1.** Transport vositalarining harakat miqdori va tarkibini aniqlash
Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim. Klaster, munozara
Adabiyotlar: A [3], A [4], A [6], A [8]
- 2.** Transport vositalarining oniy tezligini mavjud ko'cha sharoitida aniqlash va tahlil qilish.
Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, muammoli ta'lim. Kichik guruhlarda ishlash, bahs- munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [3], A [4], A [6], A [8]
- 3.** Piyodalar harakat oqimini aniqlash va tahlil qilish.
Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Klaster, muammoli ta'lim. Bahs-munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [3], A [4], A [6], A [8]
- 4.** YTHni hisobga olishning birlamchi hujjatlarini tuzish va tahlil qilish.
Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, muammoli ta'lim. Bahs-munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [3], A [4], A [6], A [8]
- 5.** Yo'l va ko'cha sharoitlarida o'rnatilgan texnik vositalarini o'rganish (Yo'lni texnik ko'rikdan o'tkazish).
Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, muammoli ta'lim. munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [3], A [4], A [6], A [8]
- 6.** Haydovchining diqqatini tadqiq qilish.
Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: muammoli ta'lim, bahs-munozara, o'z-o'zini nazorat.
Adabiyotlar: A [3], A [4], A [6], A [8]
- 7.** Texnik ko'rik hujjatlarini to'ldirish va diagnostika markazi bilan tanishish.
Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, muammoli ta'lim, kichik guruhlarda ishlash, bahs - munozara, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [3] , A [4], A [6], A [8]
- 8.** Transport vositalarini tormoz tizimini ko'rikdan o'tkazish.
Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, muammoli ta'lim, munozara, klaster, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [3], A [4], A [6], A [8]
- 9.** Transport vositalarining ekologik xavfsizligini aniqlash.
Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, muammoli ta'lim, munozara, Klaster, Insert jadvali, o'z-o'zini nazorat. Adabiyotlar: A [3], A [4], A [6], A [8]

Mustaqil ta'lim tashkil etishning shakli va mazmuni

Mustaqil ta'limning maqsadi - talabalar o'qituvchi rahbarligida o'quv jarayonida olgan bilim va ko'nikmalarini darsliklar, o'quv qo'llanmalar, o'quv-uslubiy majmualar, internet ma'lumotlari, o'quv-vizual va multimedia materiallari yordamida mustahkamlaydilar. Quyida 7-semestr uchun mustaqil ish mavzulari berilgan.

№	Mavzuning nomi	soat
1	Yuk avtomobilini yonilgi sarfi va yuk ko'taruvchanligi bo'yicha tanlash.	4
2	Xavfli yuklarni tashish.	4
3	Ortish-tushirish mexanizmlari ish unumi.	2
4	Aholigayengilavtomobillardaxizmatko'rsatish.	4

5	Yotomobil transportida halqaro tashish	4
6	Tashish jarayonlarini iqtisodiy tahlili	4
7	Transport logistika markazlari	4
8	O'zbekistondagi yuk va passajirlarni tashish to'g'risidagi nizom va qonunlar	4
9	Bojxona komplekslaridagi meyoriy hujjatlar	4
10	Halqaro yuk tashuvchi tashkilotlar to'g'risida ma'lumotlar	2
11	Yotomobil transportini ijaraga berish	2
12	Passajirlarni tashish uchun mo'ljallangan uyushmalarni tashkil qilish	4
13	Yuk va passajir tashish bo'yicha halqaro konvensiyalar	4
	Jami:	46

8-semestr uchun mustaqil ish mavzulari

№	Mavzuning nomi	soat
1	Transport vositalari oqimi harakat miqdorini (jadalligini) tahlil qilish.	4
2	Yo'l-transport hodisalarini tahlil qilish	3
3	Piyodalar oqimi harakat miqdorini tahlil qilish.	4
4	Chorrahada so'ngi yilda sodir bo'lgan bitta YTHni hisobga olib, tahlil qilish.	4
5	Transport vositalarini davlat texnik ko'rigidan o'tkazish qoidalari va tahlili.	4
6	Chorrahaning sxematik joylashuvini chizish.	3
7	Transport vositalari va piyodalarni svetofor fazalari boyicha harakatlanishini aniqlash	4
8	Svetofor-yo'l belgilari va chiziqlarini joylashuvini aniqlash chizmasini chizish.	3
9	Chorrahada harakat havfsizligini yanada mukammallashtirish uchun chorra-tadbirlar ishlab chiqish.	4
10	Harakat havfsizligini ta'minlashga oid qonun to'plamlarini o'rganish	4
	Jami:	37

Dasturning informasion- uslubiy ta'minoti.

Mazkur fanni o'qitish jarayonida O'zbekiston Respublikasining qonunlari, Prezident Qarorlari va Farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarorlari, fan bo'yicha asosiy va qo'shimcha adabiyotlar, elektron ta'lim resurslari, taqdimot slaydlari, ma'ruza matnlari, fan bo'yicha o'quv-uslubiy majmualar hamda internet materiallaridan foydalaniladi.

Fan bo'yicha talabalar bilimni nazorat qilish

Talabalar bilimini nazorat qilish Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi tomonidan tavsiya etilgan “Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risida”gi N i z o m (*Nizom O'z.R. OO'MTVning 2009 yil 11 iyundagi 204-son buyrug'i bilan tasdiqlangan va O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2009 yil 10 iyulda 1981-son bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan. O'z.R. OO'MTVning 2010 yil 25 avgustdagi 333-sonli buyrug'i bilan Nizomga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilgan hamda O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2010 yil 26 avgustda 1981-1-son bilan davlat ro'yxatidan qayta o'tkazilgan.*) asosida bosqichma-bosqich amalga oshiriladi.

Ushbu Nizomga muvofiq fan bo'yicha o'quv semestri davomida uch turdagi, ya'ni joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

Joriy nazorat - fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash maqsadida laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar va mustaqil ta'lim topshiriqlari buyicha. og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollokvium, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkaziladi.

Oraliq nazorat – semestr davomida modulli tizim asosida o'quv dasturining tegishli (fanning bir necha mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin, talabaning bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash maqsadida yozma, og'zaki, test shaklida o'tkaziladi. Oraliq nazorat bir semestrda ikki (yoki bir) marta o'tkaziladi va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) hamda soni o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi

Yakuniy nazorat – semestr yakunida muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan “Yozma ish” shaklida o'tkaziladi. Ilmiy Kengash qarori bilan yakuniy nazorat og'zaki, test va boshqa shakllarda ham o'tkazilishi mumkin.

Fan bo'yicha talabalar reytingini aniqlash mezonlari 7-semestr

Maksimal ball – 100
Saralash ball - 55

№	Nazorat turi	Nazorat soni	Bir nazorat uchun ajratilgan ball	Maksimal ball
Joriy nazorat uchun maksimal-50ball, saralash-28 ball				
1.	Laboratoriya mashg'uloti topshiriqlarini bajargani uchun	10	4	40
2	Mustaqil ish topshiriqlarini bajargani uchun:			
	a) referat tayyorlagani uchun	1	5	5
	b) mustaqil konspekt yozgani uchun	1	5	5
	JN bo'yicha jami:	12	-	50
	Oraliq nazorat	1	20	20
	Yakuniy nazorat	1	30	30
	Jami:	14	-	100

Joriy nazorat bo'yicha baholash mezonlari

№	Nazorat turi	Ball
1.	<u>Laboratoriya mashg'ulot topshiriqlarini bajargani uchun:</u> - berilgan topshiriqni to'liq, aniq bajargani, topshiriq mazmunini to'liq tushunib yetgani va tushuntira olgani uchun, o'zning mustaqil qarashlarining mavjudligi; - berilgan topshiriqni bajargani, topshiriqni bajarishda ayrim kichik kamchiliklarga yo'l qo'ygani uchun, o'zning mustaqil qarashlarining mavjudligi; - berilgan topshiriqni bajargani, topshiriq mazmunini qisman tushunib yetgani, topshiriqni bajarishda kamchiliklarga yo'l qo'ygani uchun; - berilgan topshiriqni bajargani, topshiriqni bajarishda kamchiliklarga yo'l qo'ygani uchun; - laboratoriya mashg'ulot topshiriqlarini bajarmaslik.	4,0 3,0 2,0 1,0 0
2.	<u>Mustaqil ish topshiriqlarini bajarganligi uchun:</u> 2.1. <i>Referat tayyorlagani va himoya qilgani uchun:</i> - mavzu bo'yicha referat tayyorlash, uni yuqori saviyada himoya qila olish; - mavzu bo'yicha referat tayyorlash, keltirilgan ma'lumotlarni mushohada qilish va tushuntirib berish, berilgan savollarga to'liq javob bera olish, mustaqil fikrlay olish; - mavzu bo'yicha referat tayyorlash, uni himoya qila olish, keltirilgan ma'lumotlarni tushuntirib berish, savollarga javob bera olish; - mavzu bo'yicha referat tayyorlash, uni himoya qilishga harakat qilish, savollarga javob berishda kamchiliklarga yo'l qo'yish; - mavzu bo'yicha referat tayyorlashga harakat qilish, keltirilgan ma'lumotni tushuntirib bera olmaslik va bilmaslik; 2.2. - Referatni chala tayyorlash yoki umuman tayyorlamaslik. <i>Mavzu bo'yicha mustaqil konspekt tayyorlab kelganligi uchun:</i> - mustaqil ish mavzusini to'liq o'zlashtirishi, konspekt mavjudligi, mustaqil fikrlay olishi, adabiyotlar bilan ishlash darajasining yuqoriligi, himoya qilishi, konspektda yangi texnika – texnologiyalar haqida va internet ma'lumotlarini kiritilganligi; - mustaqil ish mavzusini to'liq o'zlashtirishi, konspekt mavjudligi, mustaqil fikrlay olishi, adabiyotlar bilan ishlash darajasining yuqoriligi, himoya qilishi, konspektda yangi texnika – texnologiyalar haqida ma'lumotlarini kiritilganligi; - mustaqil ish mavzusini to'liq o'zlashtirishi, konspekt mavjudligi, mustaqil fikrlay olishi, adabiyotlar bilan ishlash darajasining talabga mosligi, himoya qilishi,; - mustaqil ish bo'yicha konspekt mavjudligi, mavzu bo'yicha o'z takliflarini bera olishi, adabiyotlar bilan ishlay olishi, himoya qilishga o'rinish; - mustaqil ish bo'yicha qisman konspektning mavjudligi, mavzu bo'yicha o'z takliflarini bera olmaslik, adabiyotlar bilan ishlay olmaslik;	5,0 4,0 3,0 2,0 1,0 0 5,0 4,0 3,0 2,0 1,0 0

	- mustaqil ishni yetarli darajada bajarmaganligi va o`zlashtira olmaganligi, mustaqil ishni o`zlashtira olmaganligi, konspektning mavjud emasligi.	
--	--	--

Fan bo'yicha talabalar reytingini aniqlash mezonlari 8-semestr

Maksimal ball – 100
Saralash ball - 55

№	Nazorat turi	Nazorat soni	Bir nazorat uchun ajratilgan ball	Maksimal ball
Joriy nazorat uchun maksimal-50ball, saralash-28 ball				
1.	Laboratoriya mashg'uloti topshiriqlarini bajargani uchun	9	5	45
2	Mustaqil ish topshiriqlarini bajargani uchun: a) referat tayyorlagani uchun	1	5	5
	JN bo'yicha jami:	10	-	50
	Oraliq nazorat	1	20	20
	Yakuniy nazorat	1	30	30
	Jami:	12	-	100

Joriy nazorat bo'yicha baholash mezonlari

№	Nazorat turi	Ball
1.	<u>Laboratoriya mashg'ulot topshiriqlarini bajargani uchun:</u>	
	- berilgan topshiriqni to'liq, aniq bajargani, topshiriq mazmunini to'liq tushunib yetgani va tushuntira olgani uchun, o'zning mustaqil qarashlarining mavjudligi;	5,0
	- berilgan topshiriqni bajargani, topshiriqni bajarishda ayrim kichik kamchiliklarga yo'l qo'ygani uchun, o'zning mustaqil qarashlarining mavjudligi;	4,0
	- berilgan topshiriqni bajargani, topshiriq mazmunini qisman tushunib yetgani, topshiriqni bajarishda kamchiliklarga yo'l qo'ygani uchun;	3,0
	- berilgan topshiriqni bajargani, topshiriqni bajarishda kamchiliklarga yo'l qo'ygani uchun;	2,0
	- topshiriqni bajarishda kamchiliklarga yo'l qo'ygani uchun;	1,0
	- laboratoriya mashg'ulot topshiriqlarini bajarmaslik.	0
2.1.	<u>Mustaqil ish topshiriqlarini bajarganligi uchun:</u> <i>Referat tayyorlagani va himoya qilgani uchun:</i>	

- mavzu bo'yicha referat tayyorlash, uni yuqori saviyada himoya qila olish;	5,0
- mavzu bo'yicha referat tayyorlash, keltirilgan ma'lumotlarni mushohada qilish va tushuntirib berish, berilgan savollarga to'liq javob bera olish, mustaqil fikrlay olish;	4,0
- mavzu bo'yicha referat tayyorlash, uni himoya qila olish, keltirilgan ma'lumotlarni tushuntirib berish, savollarga javob bera olish;	3,0
- mavzu bo'yicha referat tayyorlash, uni himoya qilishga harakat qilish, savollarga javob berishda kamchiliklarga yo'l qo'yish;	2,0
- mavzu bo'yicha referat tayyorlashga harakat qilish, keltirilgan ma'lumotni tushuntirib bera olmaslik va bilmaslik;	1,0
- Referatni chala tayyorlash yoki umuman tayyorlamaslik.	0

Oraliq nazoratni bajargani uchun maksimal-20 ball, saralash-11 ball

20x1=20	Oraliq nazorat test bo'lsa, umumiy savollarga nisbatan to'g'ri javoblar aniqlanadi va to'g'ri javoblar soniga nisbatan baholanadi.	
4x5=20	Oraliq nazorat og'zaki yoki yozma ish shaklida bo'lsa, variantlar tuziladi va har bir variantda 4 ta savol bo'lib, har biri 5 balldan baholanadi	
-Savolga to'liq va aniq javob berish (yozish), ijodiy fikrlash, mohiyatini tushunish,tasavvurga ega bo'lish		5,0
-Savolga deyarli aniq javob berish, ijodiy fikrlash, mohiyatini tushunish, tasavvurga ega bo'lish		4,0
-Savolga qisman javob berish, mohiyatini tushunish, tasavvurga ega bo'lish		3,0
-Savolgaaniqjavobberaolmaslik, ijodiyfikrlayolmaslik, mohiyatinitushunmaslik,		2,0
-Savolga aniq javob bera olmaslik, tushunmaslik, bilmaslik		1,0
-Savolga umuman javob bera olmaslik, tushunmaslik, bilmaslik		0

Yakuniy nazorat uchun maksimal-30 ball, saralash-17 ball

30x1=30	Yakuniy nazorat test bo'lsa, umumiy savollarga nisbatan to'g'ri javoblar aniqlanadi va to'g'ri javoblar soniga nisbatan baholanadi.	
5x6=30	Yakuniy nazorat og'zaki yoki yozma ish shaklida bo'lsa,variantlar tuziladi va har bir variantda 5 ta savol bo'lib, har biri 6,0 balldan baholanadi	
-Savolga to'liq va aniq javob berish (yozish), ijodiy fikrlash, mohiyatini tushunish,tasavvurga ega bo'lish		6,0
-Savolga deyarli aniq javob berish, ijodiy fikrlash, mohiyatini tushunish, tasavvurga ega bo'lish		5,0
-Savolga qisman javob berish, mohiyatini tushunish, tasavvurga ega bo'lish		4,0
-Savolgaaniqjavobberaolmaslik, ijodiyfikrlayolmaslik, mohiyatinitushunmaslik,		3,0
-Savolga mavhum javob berish, deyarli tushunmaslik va bilmaslik		2,0
-Savolga noto'g'ri javob berish, tushunmaslik, bilmaslik		1,0
-Savolga umuman javob bera olmaslik, tushunmaslik, bilmaslik		0

Joriy va oraliq nazorat turlari bo'yicha 55 va undan yuqori ballni to'plagan talaba fanni

o'zlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo'l qo'yiladi.

Talabanning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi namunaviy mezonlar (keyingi o'rinlarda namunaviy mezonlar deb yuritiladi) tavsiya etiladi:

a) **86-100 ball uchun** talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

xulosa va qaror qabul qilish;

ijodiy fikrlay olish;

mustaqil mushohada yurita olish;

olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;

mohiyatini tushunish;

bilish, aytib berish;

tasavvurga ega bo'lish.

b) **71-85 ball uchun** talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

mustaqil mushohada yurita olish;

olgan bilimlarini amalda qo'llay olish;

mohiyatini tushunish;

bilish, aytib berish;

tasavvurga ega bo'lish.

v) **55-70 ball uchun** talabanning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

mohiyatini tushunish;

bilish, aytib berish;

tasavvurga ega bo'lish.

g) **0-54 ball bilan** quyidagi hollarda baholanishi mumkin:

aniq tasavvurga ega bo'lmaslik; bilmaslik.

Talabanning fan bo'yicha reytingi quyidagicha aniqlanadi:

$$R = V * O' / 100$$

bu erda: V- semestrda fanga ajratilgan umumiy o'quv yuklamasi (soatlarda);

O' - fan bo'yicha o'zlashtirish darajasi (ballarda).

ADABIYOTLAR

Rahbariy adabiyotlar:

1. SH.M.Mirziyoyev. "Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi" deb nomlangan O'zbekiston Respublikasi Konstitusiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruzasi. "Xalq so'zi", 2016 yil 8 dekabr
2. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni, 2017 yil, 7 fevral
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risidagi" qarori, 2017 yil, 20 aprel
4. Karimov I.A. Asarlar to'plami. 1-18 tomlar. T.: "O'zbekiston", 1996–2010 y.
5. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch. -T.: Ma'naviyat, -2008..

Normativ huquqiy hujjatlar:

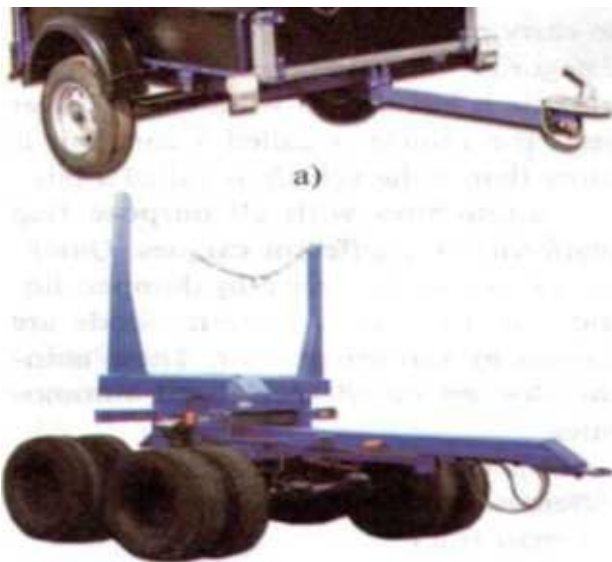
1. O'zbekiston Respublikasining Konstitustiyasi.–Toshkent: O'zbekiston, 2011.
- 2.O'zbekiston Respublikasining “Ta’lim to’g’risida”gi qonuni
- 3.O'zbekiston Respublikasining “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to’g’risida”gi qonuni

Adabiyotlar.

1. B.A.Xodjaev. “Avtomobillarda yuk va passajirlarni tashish asoslari”. Toshkent, “O'zbekiston” nashriyoti –2002, 239 bet.
2. B.A.Xodjaev «Yagona transport tizimi va har xil transportlar o'zaro yondashuvi». T - 2004 y.
- 3.V.Ismoilov, B.Tursunboev, M.Kalonov «Yo'l harakati xavfsizligini ta'minlashning huquqiy asoslari» T”Mashhur press” 2017y, 574b
3. Q.X.Azizov «Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari»T, Yozuvchi - 2009 y., 246 b.
4. Q.X.Azizov «Harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari» T, Yozuvchi - 2002 y., 182 b.
5. B.I.Bozorov «Ekologicheskaya bezopasnost avtotransportnyx sredstv» Toshkent: TADI, 2005 - 104 str.
- 6.Q.X.Azizov.«Yo'llarda xavfsiz harakatlanish asoslari» TAYI. Toshkent - 2005 y., 71 b.
7. BA.Xodjaev, T.T.Zokirov «Международные автомобильные перевозки» T - 2005 g.
- 8.A.E.Yusupov, A.A.Karimov, V.U.Joyliyev. “Avtomobillarda tashish va harakat xavfsizligini tashkil etish asoslari” fanidan o'quv qo'llanma. Qarshi, QMII-2019y.

1. www.ziynet.uz
2. www.google.uz qidiruv tizimi
3. www.lex.uz

GLOSSARIY



Tirkamalar turlari: a—bir o‘qli tirkama; b—
ikki o‘qli tirkama; d—yoyma-tirkama; e—
yarim tirkama.

Types of trains: a—one-axle trailer; b—two-axle trailer; d—log trailer; e—semi- trailer.



Samosv
al
Dumper

Konteyner
tashuvchi
Container carrier



Og‘ir vaznli yuklarni
tashuvchilar



Qurilishli konstruksiyalarini tashuvchi
Building construction carrier Heavy-
weight goods carrier



Furgon

Van



O'zi yuklovchilar Self-loaders

«^

Sisterna Cistern

Uzun o'lchamli yuklarni tashuvchilar



Long goods carrier



Samosval Dumper



Og'ir vaznli yuklarni tasporti Heavy-weight goods

Konteyner tashuvchi Container carrier



Qurilisli konstruksiyalarini tashuvchi
Building construction carrier Heavy-weight goods carrier

№	O'zbek tilida	Rus tilida	Ingliz tilida
1	Xavo bilan sovutiladigan	Двигатель с воздушным	Air cooled engine
2	Yonilg'isi pnevmatik to'zitaladigan dizel	Дизель с пневматическим распыливанием	Air injection engine
3	Yonilg'isi nasos yordamida purkalovchi dizel kompressorsiz dizel	Дизель с насосным распыливанием бескомпрессорный дизель	Airless injection engine
4	Avtomobil dvigateli	Автомобильный двигатель	Automobile engine
5	Qo'shimcha xavo kiritilmaydigan	Двигатель без наддува	B tupe engine
6	Sovutish tizimining	Вентилятор системы	Radiator fan
7	Dumalash radiusi	Радиус качения	Radius of rolling circle
8	O'lchash diapozoni	Диапазон измерений	Range of measure ment
9	Ressora deformasiyasining chegaralari	Пределы деформации рессоры	Range of spring
10	Barqarorlik	Пределы устойчивости	Range of stability
11	Kuchlanish amplitudasi (siklning)	Амплитуда напряжений диапазон	Range of stress
12	Tomchilash sachrab o'tish	Капание просачивание	Dripping
13	Yuritmaxarakatniuzat ishmashinadaboorish yaqinlashishyo'liyurit adiganetkachi yuritmo quribkiritmoqburabki rgizmoqbosharmoq	Привод передача движения : поездка подъездная дорожного приводной ведущий приводить загоняют ввёртывать	Drive
14	Akkumlyatorli yuritma	Аккумуляторная тяга	Accumulato drive
15	Burchak orqali uzatish burchak	Угловая передача передача под	Angle drive
16	Kulochokli yoki ekscentrikli yuritma kulochok yordamida	Кулошоковый или эксцентриковый привод приведение в действие кулошоком	Cam drive
17	Taqsimlash valining yuritmasi	Привод распределительнишного вала	Camshaft drive
18	Kardanli yuritma	Карданный привод	Cardan drive
19	O'rmalovchi zanjirli yuritgich	Гусенишный ход гусенный движатель	Caterpillar drive
20	Zanjirli uzatma zanjirli	Цепная передача цепной	Chain dreve

	yuritma	перевод	
21	Yuzasi notekis yo'l	Дорого с неровной	Chattering drive
22	Kinematik berk zanjirli uzatish mexanizmi	Передаточный механизм с кинематически	Closed link drive
23	Elastik bog'lanma	Передача через упругую связь	Cushion drive
24	To'g'ri uzatma bevosita	Прямая передача непосредственный	Direct drive
25	Qo'shaloq yuritma ikki yuritmal	Двойной привод	Duel drive
26	Ekssentrikdan yuritish Ekssentirikli	Привод от эксцентрика эксцентрик	Eccentric drive
27	Elektryuritma	Электропривод	Electric (al) drive
28	Dvigateldan yuritish	Привод от двигателя	Engine drive
29	Dvigateldan ko'ndalangiga	Поперечная передача от двигателя	Engine cross drive
30	To'rttag'ildirak arakatuzatish to'rtta etakchig'ildirakli	Привод на четыре колеса с четырьмя ведущими колёсами	Four wheel drive
31	Gazelektr yuritma	Газоэлектрический привод	Gas electric drive
32	Tishli uzatma	Зубчатая передача	Gear drive
33	Generator yuritmasi	Привод генератора	Generator drive
34	Regulyatorga keltirilgan yuritma	Привод к регулятору	Governor drive
35	Guruhli yuritma	Групповой привод	Group drive
36	Mustaqil yoki xususiy yuritma	Независимый индивидуальный	Independent drive
37	Ehtiyotqismehhtiyotg asaqilabqo'yilgan zahira iradagiqo'shimchaqi lingan	Запасная часть запасной резервный дополнительный	Spare
38	Ehtiyot shina tutqichi	Держатель запасной шины	Spare cover holder
39	O'rmonlovchizanjirning ehtiyotdagi yo'naltiruvchig'ildiragi	Запасной ленивец гусеницы запасное направляющее колесо	Spare idler wheel
40	Ehtiyot qism	Запасная часть	Spare part
41	Ehtiyot qismlar solingan quti	Ящик с запасными	Spare part case
42	Ehtiyot qismlar katalogi	Каталог запасных частей	Spare parts list
43	Ehtiyot to'g'in	Запасной обод	Spare rim
44	Ehtiyot to'g'innig	Кронштейн запасного обода	Spare rim carrier
45	Ehtiyot shina	Запасная шина	Spare tyre
46	Zahira agregat ehtiyot yoki zahira	Резервный агрегат запасная или резервная	Spare unit
47	Ehtiyot g'ildirak	Запасное колесо	Spare wheel
48	Ehtiyot g'ildirakning	Кронштейн запасного колеса	Spare wheel carrier
49	Ehtiyot g'ildirak g'ilofi	Кожух запасного колеса	Spare wheel container

50	Ehtiyot g'ildirak uchun kuzuvning orqa devoridagi	Углубление в задней стенке кузова для запасного колеса	Spare wheel counter sunk in the rear panel
51	Tormoz kolodkalarining	Опорный диск тормозных колодок	Brake anchor plate
52	Tormoz kolodkasining tayanchi, tormoz tayanchi toros	Опоро тормозной колодки опоро тормоза кронштейн тормоза	Brake anchorage
53	Tormoz richagi	Тормозной рычаг	Brake arm
54	Tormoz qurilmasi	Тормозное устройство	Brage arrangement
55	Tormoz sistemasi	Тормозная система	Brage assembly
56	Tormoz bilan ta'minlangan o'q tormoz o'qi	Ось снабжённая тормозом ось тормоза	Brage axle
57	Tormozni aniq rostdash uchun asbob	Прибор для точной	Brage balanser
58	Tormoz tasmasi	Лента тормоза	Brage band
59	Tormoz tasmasining	Опоро тормозной ленты	Brage band anchor clip
60	Gidravlik tormoz	Гидравлический тормоз	Water brage
61	Vtulkagilzaichquym abutavtulkanijoylashtirishvtulkabilanta'minlamoq	Втулка гильза вкладыш кустарник вставлять втулку снабдить втулкой	Bush
62	Ajralmaydigan podshipnik vtulkali vtulka bilan	Неразъёмный подшипник имеющий втулку снабжённый втулкой	Bush bearing bushed
63	Temir tersak	Железный лом бушель	Bushel
64	Vtulka ichquyma	Втулка вкладыш	Bushing
65	Vtulkalarni chiqarish uchun moslama vtulkani urib	Приспособление для удаления втулок выколотка для втулок	Bushing driver
66	Ichquyma qulfi	Замок вкладыша	Bushing lock
67	Vtulkani o'rnatish pressi	Пресс для запрессовки втулок	Bushing press
68	Vtulkani chiqargich	Съемник для демонтажа втулок	Bushing puller
69	Vtulka ichini qirib	Развёртка для втулок	Bushing reamer
70	Vtulkani almashtirish	Приспособление для замены втулок	Bushing renewing tool
71	Solishtirma sig'im	Удельная ёмкость	Specific capacity
72	Akkumulyator batariyasining	Ёмкость аккумуляторной	Storage capacity
73	Silindrning ish hajmi	Рабочий объём цилиндра	Stroke capacity
74	Yozgi vaqtda mo'ljallangan	Ёмкость установленная для летнего времени	Summer capacity
75	Ish hajmi	Рабочий объём	Swept capacity

76	Bakning hajmi bakning sig'imi	Вместимость бака ёмкость бака	Tank capacity
77	Issiqlik sig'imi	Теплоёмкость	Thermal capacity
78	O'qbo'ylabyo'nalga nkuchniqabulqilishq obiliyati	Способность воспринимать осезую нагрузку	Thrust capacity
79	Burovchi moment bo'yicha ruhsat etilgan yuklanma	Допускаемая нагрузка по крутящему моменту	Torsional capacity
80	O'tkazish qobiliyati	Пропускная способность	Traffic capacity
81	Zovurlardan o'tish qobiliyati	Способность переходить через	Trench crossing
82	Yuk avtomobilining yuk ko'tarish	Грузоподъёмность грузового	Truck capacity
83	Shinaning yuk ko'tarish qobiliyati	Грузоподъёмность шины	Tyre capacity
84	To'la quvvat	Полная мощность	Ultimate capacity
85	Xarakatning to'tovsiz	Беспрепятственн ый пропуск	Uncongested d traffic capacity
86	O'zgaruvchan samaradorlik	С изменяющейся производительност	Varying capacity
87	Transport vositasining sig'imi	Ёмкость транспортной	Vehicle capacity
88	Hajmiy issiqlik sig'imi	Объёмная теплоёмкость	Volumetric heat capacity
89	Yeviluvchanlik	Изнашиваемость	Wearing capacity
90	Yuk ko'tarish qobiliyati	Грузоподъёмность	Weight carrying
91	Avtomatik ilashma	Автоматическое	Automatic clutch
92	Sanchqi bilan qo'shiluvchi mufta ilgichli	Муфта со штыковым соединением муфта	Bayonet clutch
93	Markazdan qochma ilashish	Центробежное сцепление	Centrifugal clutch
94	Kulochokli mufti tishli mufti	Кулачковая муфта зубчатная	Claw clutch
95	Konusli ilashish	Конусное сцепление	Cone clutch
96	Chig'ir	лебёдка	capstance
97	Dars ketmoq	Растрескиваться	Discrepitate
98	Tanlab xarakat qiladigan mehanizm nosozlik buzilish	Механизм с избирательным действием неисправность	Discriminateng gear disease
99	Ajraladigan uziladigan	Разъёмный расцепной	Disengageable
100	Joydan qo'zg'alish	Трогание с места	Driving away from rest

Test savollari 1

1. Avtomobilning

yonilg' tejamkorligi deyilganda nimani tushunasiz?

- a) Avtomobilning harakatlanishi uchun yoqilayotgan yonilg'I quvvatidan oqilona foydalanish.
- b) Avtomobilning og'ir yo'l sharoitida yoqilayotgan yonilg'I sarfi.
- v) Avtomobilning yo'ldan tashqarida harakatlanish olish xususiyati.
- g) Avtomobilning texnik harakat tezligini oshirish.

2. Avtomobilning turg'unligi deyilganda....tushuniladi.

- a) Uning notekis yo'llarda tez harakatlanish olish xususiyati;
- b) uning sirg'anib ketish, sirpanish va ag'darilishiga qarshi tura olishi;
- v) uning harakat yo'nalishini o'zgartirish olish xususiyati;
- g) uning transport vositalarini quvib o'tish xususiyati

3. Avtomobilning boshqaruvchanligi tushunchasini ko'rsating.

- a) avtomobilning yo'ldan tashqarida harakatlanish olish xususiyati;
- b) boshqaruvchining malakasiga bog'liqligi;
- v) uning notekis yo'llarda tez harakatlanish olish xususiyati;
- g) boshqariluvchi g'ildiraklari holatiga ko'ra harakat yo'nalishini o'zgartirish olishi.

4. Transport vositalari ularga belgilangan vazifasiga ko'ra necha turga bo'linadi?

- a) yuk avtomobillari, passajir avtomobillari, maxsus avtomobillar;
- b) shaxsiy avtomobillar;
- v) ijaradagi avtomobillar;
- g) yuk avtomobillari, passajir avtomobillari.

5. Transport avtomobillarini ko'rsating.

- a) yuk va passajir tashuvchi avtomobillar.
- b) O't o'chiruvchi avtomobillar.
- v) Texnik yordam ko'rsatish avtomobillar.
- g) Tibbiy tez yordam avtomobillar.

6. Yuk ko'taruvchanligi kichik avtomobillar necha tonnagacha yuk ko'taradi.

- a) 3 tonnagacha
- b) 5 tonnagacha
- v) 7 tonnagacha
- g) 2 tonnagacha

7. Avtomobillar o'lchami ko'rsatgichlarining mumkin bo'lgan chegaralarini ko'rsating.

- a) yuk bilan birga balandligi 4 m, kengligi 2,5 m dan oshmasligi.
- b) balandligi 4,8 m, kengligi 3,5 m dan oshmasligi.
- v) balandligi 2,8 m, kengligi 2,5 m dan oshmasligi.
- g) balandligi 2,5 m, kengligi 3,8 m dan oshmasligi.

8. Ikki va undan ortiq tirkamali avtopoezdlarning uzunligini ko'rsating.

- a) 24 metrdan oshmasligi.
- b) 29 metrdan oshmasligi.
- v) 25 metrdan oshmasligi.
- g) 27 metrdan oshmasligi.

9. Avtobuslar konstruktiv sxemasiga ko'ra necha turga bo'linadi?

- a) 2 tur
- b) 3 tur
- v) 4 tur
- g) 5 tur.

10. Qaysi marshrutda ishlovchi avtobuslarda chiqish va tushish eshiklari kengroq bo'lish talab etiladi?

- a) Xalqaro avtobus marshrutlarida.

- b)**Shaharlararo avtobus marshrutlarida.
- v)**Shahar ichi avtobus marshrutlarida.
- g)**Sayohlik avtobus marshrutlarida.

Test savollari 2.

Texnik tasnifiga ko'ra yo'llar necha kategoriyaga bo'linadi?

a) 5b) 6v) 7g) 8

2.Yuk deyilganda nimani tushunasiz?

a)iste'mol qilingan predmetlarni.

b)ishlab chiqilgan predmetlarni.

v)tashish uchun qabul qilingan predmetlarni.

g)tashib bo'lingan predmetlarni.

3.Davlat tasnifiga ko'ra avtomobil yo'llari necha turga bo'linadi?

a) 4b) 3v) 6g) 5

4.Yuk hosil etuvchi punktlar deb nimaga aytiladi?

a)yuklar keltirilib tushiriladigan joylarga aytiladi;

b)yuklab-tushiriladigan yuklar miqdoriga aytiladi; v) tashiladigan yuklar miqdoriga aytiladi;

g) yuklar jo'natish uchun yig'iladigan maxsus joylarga aytiladi.

5. Tarali va donali yuklarning joiz me'yoriy og'irligini

ko'rsating. a)600 kg.b)300 kg.v)250 kg.g)500 kg.

6. Tashilgan yuklar og'irlik o'lchamini

ko'rsating. a)km/soat;b)tonna;v)litrg)hajmi.

7.Avtomobil transportida tashishni tashkil etishda yuklar tonnalarda o'lchanuvchi qanday

og'irlik bilan hisoblab boriladi?

a) brutto;b) netto;v) dedveyt;g) Korgodedveyt.

8. Ortish-tushirish ishlariga ko'ra yuklar necha turga bo'linadi?

a)8 turga.b) 6 turga.v) 4 turga.g) 3 turga.

9.Ortish-tushirsh ishlariga ko'ra yuklarning to'g'ri tasniflashni ko'rsating?

a)qishloq xujaligi, sanoat, qurilish, savdo va kommunal xujalik yuklari.

b)gabaritli va nogabarit yuklar.

v) donali, uyub tashiluvchi va quyuluvchi yuklar.

g) tez buziluvchi, savzavot, meva, poliz mahsulotlari.

10. Yukning sof og'irligi.

a) litr.b) Brutto.v) taraning o'z og'irligi.g) Netto.

Test savollari 3

1. Tashish bilan bog'liq keltirilgan xarajatlar qanday ko'rsatkichga ko'p jihatdan bog'liq?

- a) Avtomobillar va avtobuslar tezligiga.
- b) Avtomobillar yuk ko'taruvchanligi va avtobuslar sigimiga.
- v) Avtomobillar va avtobuslar sifatiga.
- g) Avtomobillar va avtobuslar otgan masofasiga.

2. Harakat jadalligi bu...

- a) Yil, sutka ichida o'rtacha harakat zichligining barqarorligi.
- b) Avtomobillar va avtobuslar tezligi.
- v) Bu avtomobillarning ishga chiqishi.
- g) Bu avtomobilning yuk ko'taruvchanligi

3. Tashish masofasi bu...

- a) transport vositasi bosib o'tgan masofasi
- b) transport vositasi bajargan ishi
- v) yo'l uzunligi;
- g) yuk va passajirlarni qancha masofaga tashilishi.

4. Yuk avtomobillari saroyining oqilona tarkibida 2 tonnagacha yuk ko'taruvchi avtomobillar ulushini ko'rsating.

- a) 30-33 foiz.
- b) 27-29 foiz.
- v) 22-24 foiz.
- g) 34-37 foiz

5. Tashishdagi keltirilgan xarajatlar miqdorini aniqlang.

- a) $X_{kelim} = M + 0,15 [K - B_6] \text{ cyM}$
- b) $X = X + 0,15 K - B_6 B_6) \text{ cyM}$
- b) $X_{kelim} = X + 0,15 K - B_6 B_6) \text{ cyM}$

- v) $X = G + 0,15 [K - B_6] \text{ cyM}$
- $Q_{ul} \text{ mKM}$
- $X_K = 0,15 [K - B_6] \text{ cyM}$
- $P_{ul} \text{ mKM}$

6.

Transportvositalaridan foydalanishdamehnathajminikamaytirishusullaridan biri niko'rsating.

- a) Haydovchilarning malakasini oshirish bilan.
- b) Hajmi kchik yuklarni tashish bilan.
- v) Tezlikni oshirish yo'li bilan.
- g) Yuklash-tushirish ishlarini yaxshi tashkil etish va mexanizatsiyalash bilan.

7. Avtobuslar sig'imi deyilganda nimani tushunasiz?

- a) Uning saloniga belgilangan chegaraviy me'yorga ko'ra qancha passajirni sig'dira olishi.
- b) Haydovchilar mehnati sharoitini me'yorli bo'lishi.
- v) Uning konstruksiyasi ishonchliligi.
- g) Avtobuslardan yuqori darajada foydalanish.

8. Avtobus, avtomobil (avtopoezd) ning metall hajmini hisoblash formulasini ko'rsating.

- a) $M = G \cdot (G_{HM} + K_{\tilde{u}} + G^{100} \cdot K_2 / 1000 \text{ mKM})$
- $M = (G + G \tilde{e} + G_{HM} + K_{\tilde{u}} + G_{\text{ЭК}}) \cdot 100 \cdot K_2 / 1000 \text{ mKM}$

$$P_{ul} - T$$

$$P_{ul} - T$$

- v) $M = G \cdot (G_{HM} + K_{\tilde{u}} + G_{\text{ЭК}} \cdot 100 / 1000 \text{ mKM})$
- $M = G \cdot (G \tilde{e} + G_{HM} + K_{\tilde{u}} + G_{\text{ЭК}}) \cdot 100 \cdot K_2 / 1000 \text{ mKM}$

$$P_{ul} - T$$

$$P_{ul} - T$$

9. Qaysi ko'rsatkich /3 bilan belgilanadi?

- a) bosib o'tilgan yo'ldan foydalanish koefitsienti
- b) yuk ko'taruvchanlikdan foydalanish koefitsienti
- v) avtomobil yoki avtopoezdni yuk ko'taruvchanligi
- g) avtomobilning ishga chiqish koefitsienti

10. Avtomobildan foydalanish samaradorligi qanday ko'rsatkichlari bo'yicha taqqoslash mumkin?

- a) yuk ko'tarishi bo'yicha
- b) avtomobilning tezligi bo'yicha

v) avtomobilning universalligi bo'yicha
g) keltirilgan xarajatlarning eng kam bo'lishligi bo'yicha

Testsavollari 4

1. Yuk deyilganda nimani tushunasiz?

- a) tashish uchun qabul qilingan predmetlarni.
- b) iste'mol qilingan predmetlarni.
- v) ishlab chiqilgan predmetlarni.
- g) tashib bo'lingan predmetlarni.

2. Tarali va donali yuklarning joiz me'yoriy og'irligini ko'rsating.

- a) 600 kg.
- b) 300 kg.
- v) 500 kg.
- g) 250 kg.

3. Tashilgan yuklar og'irlik o'lchamini ko'rsating.

- a) hajmi.
- b) tonna.
- v) km/soat.
- g) litr.

4. Yuk hosil etuvchi punktlar deb nimaga aytiladi?

- a) yuklar keltirilib tushiriladigan joylarga aytiladi;
- b) tashiladigan yuklar miqdoriga aytiladi;
- v) yuklar jo'natish uchun yig'iladigan maxsus joylarga aytiladi.
- g) yuklab-tushiriladigan yuklar miqdoriga aytiladi;

5. Ortish-tushirish ishlariga ko'ra yuklar necha turga bo'linadi?

- a) 8 turga.
- b) 6 turga.
- v) 3 turga.
- g) 4 turga.

6. Yukni tarasi bilan birgalikdagi og'irligi.

- a) Dona.
- b) Brutto.
- v) avtomobilning og'irligi.
- g) Netto.

7. Ortish-tushirish ishlariga ko'ra yuklarning to'g'ri tasniflashni ko'rsating?

- a) donali, uyub tashiluvchi va quyuluvchi yuklar.
- b) qishloq xujaligi, sanoat, qurilish, savdo va kommunal xujalik yuklari.
- v) gabaritli va nogabarit yuklar.
- g) tez buziluvchi, savzavot, meva, polizmahsulotlari

8. Yukning sof og'irligi.

- a) taraning o'z og'irligi.
- b) litr.
- v) Netto.
- g) Brutto.

9. Xavfsizlik darajasiga ko'ra yuklar MDX davlatlarida nechta guruhga bo'linadi?

- a) 8 ta;
- b) 10 ta;
- v) 7 ta;
- g) 9 ta;

10. Avtomobil transportida tashishni tashkil etishda yuklar tonnalarda o'lchanuvchi qanday og'irlik bilan hisoblab boriladi?

- a) Korgodedveyt.
- b) dedveyt.
- v) netto.
- g) brutto.

11. Tashish uchun maxsus sanitariya va harorat shart sharoitlari zarur bo'lgan yuklar.

- a) Oddiy yuklar.
- b) Quyuluvchi yuklar.
- v) Uyulib tashiluvchi yuklar.
- g) Tez buziluvchi (oziq-ovqat mahsulotlari).

12. Yukning hajmiy og'irligi va tashishga tayorlanganligi ko'rsatkichini ayting.

- a) Yo'ldan foydalanish koeffitsienti
- b) Avtomobilning ishga chiqish koeffitsienti.
- v) Avtomobilning yuk ko'taruvchanligidan foydalanish koeffitsienti.
- g) Avtomobilning tayorgarlik koeffitsienti

13. Markirovkalash necha xil bo'ladi?

- a) 5 xil.
- b) 4 xil.
- v) 6 xil.
- g) 7 xil.

14. Tovar markirovkasida qanday ko'rsatkichlar aks etadi?

- a) Ishlab chiqaruvchi zavod nomi, yuk turi, uning og'irligi.
- b) Yukning ayrim xususiyatlari.
- v) To'ldirilgan hujjat raqami.
- g) Yuk qabul qiluvchi punktlar.

15. Maxsus markirovkada qanday ko'rsatkichlar aks etadi?

- a) Yukning ayrim xususiyatlari: "surilmasin", "ustki qismi", "nurdan saqlang", "ehtiyot bo'ling"

sinadi”.

- b)Yuk jo'natuvchi va qabul qiluvchi punktlar.
 v)Ishlab chiqaruvchi zavod nomi, yuk turi, uning og'irligi.
 g)To'ldirilgan hujjat raqami. To'ldirilgan hujjat raqami.

16.Yuk tashish hajmi nima?

- a)Bu avtomobilning ishga chiqish ko'effitsienti
 b)Bu tashilgan yuk miqdorini tashish masofasiga ko'paytmasi
 v)Bu avtomobilning yuk ko'taruvchanligidan foydalanish ko'effitsienti.
 g)Bu tashishga mo'ljallangan yoki ma'lum davrda tashilgan yuk miqdori.

17.Yuk oborotining o'lchov birligini ko'rsating.

- a)Soat.b)Kilometr.v)Tonna kilometr.g)Tonna.

18.Yuk tashish hajmining o'lchov birligini ko'rsating.

- a)tkmb)Tonnav)ming)km

19.Mikro hududlar deyilganda nimani tushunasiz?

- a)yuklar jo'natish uchun yig'iladigan maxsus joylarga aytiladi.
 b)Yuk oqimi epyurasi tushuniladi.
 v)katta bo'lmagan er uchastkasi bo'lib, unda har xil miqdordagi yuk oborotli punktlar joylashtirilgan bo'ladi.
 g)Yuk oqimlarining bir necha tarmoqlarga ajralgan va kesishgan joyi.

20. Qaytalab tashish ko'effitsientini aniqlang.

$$\eta = \frac{Q_{\text{amal}}}{Q_{\text{max-L}}} = \frac{L-Q}{P \cdot \phi} \quad \text{v) } \eta = \frac{\phi}{g} \cdot n = \frac{pQ}{Q_{\text{amal}}} \quad q \quad Q_{\text{max-L}} \quad 'q$$

Test savollari

51.Avtomobillarda passajirlar tashish vazifasiga ko'ra necha turga bo'linadi?

- a)6 turga
 bo'linadi b)4
 turga bo'linadi.
 v)5 turga
 bo'linadi. g)7
 turga bo'linadi.

2.Shahar hudidan 50 kmdan ortiq masofaga tashishlar bu...

- a)Shaharlararo tashish
 deyiladi. b)Shahar atrofi
 deyiladi v)Shahar ichi
 deyiladi. g)Mahalliy
 tashishlar

3.SHaharlarda passajirlar tashishning o'ziga xos xususiyatini ko'rsating.

- a) Yilning oylarida passajirlarning o'zgarishi.
 b)Oyning haftalarida passajirlarning
 o'zgarishi. v) Haftaning kunlarida
 passajirlarning o'zgarishi.
 g) Sunraning soatlarida passajirlar oqimining o'zgarishi.

4.SHaharlarda passajirlarni tashishdagi eng dolzarb muammo nima?

- a)"Pik" soatlardagi tashish jarayonlarni takomillashtirish.
 b) Avtobuslar sig'imini etarli emasligi.
 v) Avtobuslar sonining kamligi.
 g) SHaharga kelib ketuvchi passajirlarning ko'pligi.

5.SHahar atrofida tashish avtomobillarda passajirlar tashishning qaysi tasnifiga mansub?

- a) Vazifasiga ko'ra.
 b)Tashkil etish shakliga
 ko'ra. v) Xizmat yuzasiga

ko'ra.

g) Qanday hududda bajarilishiga ko'ra.

6. Avtotransport korxonasi va mijozlarning o'zaro munosabatlari qanday tartibga solinadi?

a) Shartnoma.

b) Yuk xati.

v)

Haudovchi.

g) Og'zaki.

7. Shartnomada nimalar ko'rsatilmaydi?

a) Vakolatli tashkilot va uning ma'sul shaxsi.

b) Shartnoma predmeti, tashishni bajarish sharti va kelishayotgan tomonlar javobgarligi..

v) Hisob-kitob qilish muddati, tomonlar manzili, bankdagi hisob-kitob raqami,

jarimalar va h.k. g) Transport vositasining haydovcisi, tashkilot rahbari, transport vositasining davlat raqami va rusumi, yuk ko'tarish qobiliyati.

8. Qanday holatlarda yuklarning bus-butunligiga avtotransport saroyi javob beradi?

a) Noqulay ob-havo bo'lsa.

b) Transport vositasi buzuk bo'lsa.

v) Tashiladigan yuklarni maxsus shaxslar qo'riqlab borishlari lozim bo'lsa. g) Haydovchining malakasi etarli bo'lmasa.

9. Avtotransport ekspluatatsiyasining muhim omilini ko'rsating.

a) Muntazam harakatni yo'lga qo'yish.

b) Yuklarni o'z vaqtida manziliga etkazib berish. v) Ortish-tushirishda turishni kamaytirish.

g) Tezlikni oshirish.

10. Tashishning hududiy belgisiga ko'ra yuk tashish necha turga bo'linadi?

a) 7 ta b) 6 ta v) 5 ta g) 8 ta

Test savollari 61. Yuk

ko'taruchanlikdan foydalanishning statik koeffitsienti qanday topiladi?

a) amalda tashilgan yuk miqdorining avtomobilning nominal yuk ko'taruvchanligiga nisbatidir. b) rejalashtirilgan yuk miqdorining nominal yuk ko'taruvchanligiga nisbatidir. v) nominal yuk ko'taruvchanligini tashilgan yuk miqdoriga nisbatidir. g) nominal yuk ko'taruvchanligini rejalashtirilgan yuk miqdoriga nisbatidir.

2. Yuk tashish avtomobillaridan foydalanish koeffitsientlari qachon tengbo'ladi?

a) Agar avtomobillarning yuk ko'taruvchanligi teng

bo'lsa. b) Agar bir necha avtomobil bir soat ishlasa.

v) Agar bir avtomobil har xil masofaga va amalda bir xil yuk tashisa. g) Agar bir avtomobil ishlasa.

3. Nolinchi qatnov deyilganda nimani tushunasiz?

a) Avtomobilning yuksiz va yukli yurgan masofalari yig'indisi tushuniladi.

b) Avtomobilning bir necha yuksiz yurgan qatnov masofasi tushuniladi.

v) Avtomobilning yuksiz yurgan masofasi tushuniladi.

g) Avtotransport korxonasidan to birinchi yuk ortish joyigacha va so'ngi tushirish punktidan

avtotransport korxonasigacha o'tilgan yo'l tushuniladi.

4. Avtomobilning ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti (CT) qanday topiladi?

a) $r_{cm} = \frac{P}{Q_m \cdot L}$; b) $\gamma = q \cdot L \cdot \gamma_{CT} = \frac{P}{q_{\mu} \cdot cT}$; g) $y_{cm} = \frac{L}{q_{\mu} \cdot P_{cm} \cdot \phi}$

5. Transport vositasining qatnov

masofalaridan foydalanish darajasini belgilovchi koeffitsient qanday aniqlanadi?

a) Yukli va umumiy masofalar yig'indisi bilan.

b) Umumiy yurgan masofalarini boshlang'ich masofaga yig'indisi bilan.

v) Umumiy masofalarini yukli yurgan masofaga nisbati bilan.

g) Yukli yurgan masofalarini umumiy yurgan masofaga nisbati bilan.

6. Transport vositasining yukli qatnov deb nimaga aytiladi?

- a) Avtomobillarning ortish-tusurish joylari orasidagi qatnoviga aytiladi.
- b) Yuklangan transport vositasining ortish-tusurish joylari orasidagi qatnoviga aytiladi.
- v) Transport vositasining bo'sh yurgan qatnoviga aytiladi.
- g) Avtomobillarning kunlik bosib o'tgan masofasiga aytiladi.

7. Avtomobilning tashishni tashkil etish bilan bog'liq bo'lgan marshrutdagi masofasini toping.

$$l_{\text{юк}} H_{\text{о}} + Z_{\text{ю}} \quad L = l_{\text{юк}} + l_{\text{о}}$$

8. Transport vositasining bir qatnov vaqti (t_k) qanday topiladi?

a) $t_k = L + t_{\text{юм}}; b) t_k = L + T_{\text{о}} + t_{\text{юм}}$

v) $t_k = L + V_m t_{\text{юм}}; g) t_k = L + V_m \cdot p + t_{\text{юм}}$

9. Avtomobillarning texnik jihatdan ishga tayorgarlik koeffitsienti bu...

- a) bu ularning texnik nosozligini bildiradi.
- b) bu ularning ishdan qaytishini bildiradi.
- v) bu ularning ishga chiqishini bildiradi.
- g) bu ularning texnik holatiga ko'ra ishga yaroqliligini bildiradi.

10. Nolinchi qatnov vaqti ($t_{\text{о}}$) avtomobilning qaysi ish vaqti tarkibidabo'ladi?

a) $T^{\wedge} b) T_{\text{харакат}} v) T_{\text{и}} g) T_{\text{—}}$

11. Yukni o'tirish va tushirish vaqti ($t_{\text{юм}}$) avtomobilning qaysi ish vaqti tarkibidabo'ladi?

a) $T_{\text{бoмлангирч}} b) T_{\text{м}} v) T_{\text{тулиқ}} g) T_{\text{харакат}}$

12. Avtomobilning ishda bo'lish vaqtini aniqlang.

- a) Ularning ayni marshrutda bo'lish vaqti va yuklash-tushurish vaqti yig'indisidan iborat bo'ladi.
 - b) Ularning naryadda bo'lish vaqti va yuklash-tushurish vaqti yig'indisidan iborat bo'ladi.
 - v) Ularning naryadda bo'lish vaqti va nolinchi qatnov vaqti yig'indisidan iborat bo'ladi.
 - g) Ularning ayni marshrutda bo'lish vaqti va nolinchi qatnov harakatiga zarur vaqt yig'indisidan iborat bo'ladi.
- 13. Avtomobilning marshrutdagi ish vaqti ($T_{\text{м}}$) qanday topiladi?**

a) $T_{\text{м}} = T_{\text{юм}} + T_{\text{о}}; b) T_{\text{м}} = T_{\text{хар}} + T_{\text{юм}};$

v) $T_{\text{м}} = T_{\text{н}} + T_{\text{о}} + T_{\text{юм}}; g) T_{\text{м}} = T_{\text{хар}} + T_{\text{юм}} + T_{\text{о}};$

14. Avtomobilning naryadagi ($T_{\text{н}}$) ish vaqti qanday hisoblanadi?

a) $T_{\text{н}} = T_{\text{м}} + T_{\text{о}}; b) T_{\text{н}} = T_{\text{хар}} + T_{\text{юм}} - T_{\text{о}};$

v) $T_{\text{н}} = T_{\text{м}} - T_{\text{юм}} + T_{\text{о}}; g) T_{\text{н}} = T_{\text{хар}} + T_{\text{юм}};$

15. Avtomobillarning bir kunlik ishga chiqish ($a_{\text{чик}}$) koeffitsienti qanday aniqlanadi?

- a) Texnik soz avtomobillar va ro'yxatdagi avtomobillar yig'indisi bilan aniqlanadi.
- b) Ro'yxatdagi avtomobillar sonini ishdagi avtomobillarga nisbati bilan aniqlanadi.
- v) Ishdagi chiqqan avtomobillar sonini ro'yxatdagi avtomobillar soniga nisbati bilan aniqlanadi.
- g) Texnik soz avtomobillarni ro'yxatdagi avtomobillarga nisbati bilan aniqlanadi.

16. Qanday sharoitda ratsional marshrut hisoblanadi?

a) $/? = y b) 1 > /? < 0,5 v) 1,0 < p g) 0,5 \wedge /?$

17. Texnik soz avtomobillarini (A_T) qanday topish mumkin?

a) $A_T = A_T - A_{\text{э}}; b) A_T = A_T - A_p; v) A = T - A_p g) A_T = A_p;$

18. Avtomobil bir kunda bosib o'tgan masofasi ($l_{\text{кун}}$) qanday topiladi?

a) $L_{\text{кун}} = L_{\text{айл}} \cdot Z_{\text{айл}} + T_{\text{оум}} b) L_{\text{кун}} = L_{\text{айл}} \cdot Z_{\text{айл}} + L_{\text{юк}}$

v) $Leoi = L_{\text{aee}}' ZIII + L_0$ g) $Leoi = L_{\text{aee}}' LK + L_0$

19. Yo'ldan foydalanish koeffitsienti (y5) avtomobil unumdorligiga qanday ta'sir qiladi?

a) oshiradi; b) kamaytiradi; v) o'zgartirmaydi; g) radial marshrutda oshiradi.

20. Qaysi sharoitda yo'ldan foydalanish koeffitsient (!?) 0,5 dan katta bo'ladi?

a) $ZL > Z(L + L)$ b) $L_{\text{юк}} = L_{\text{о}}$ v) $L_{\text{юк}} = L_{\text{о}}$ g) $L_{\text{юк}} < 2L_{\text{о}}$

Test savollari 71. Mijozlar

orasidagi masofa avtomobil unumdorligiga (T) qanday ta'sir qiladi.

a) 30 km dan keyin ko'payadi. b) oshiradi. v) o'zgartirmaydi. g) kamaytiradi

2. Mijozlar orasidagi masofa ($L_{\text{юк}}$) va yuk tashish o'rtacha masofa (L_{yp}) qachon teng bo'ladi?

a) $L_{\text{юк}} + L_{\text{о}} > L_M$ yoki

$L_{\text{юк}} + L_{\text{о}} = \text{const}$ yoki

b) $q_a > q_H$

b) $q_a - P_M = \text{const}$

$L_{\text{юк}} = \text{const}$ yoki

$L_{\text{юк}} + L_{\text{о}} + L_{\text{о}} = L_{\text{ym}}$ yoki

v) $q_a = \text{const}$

g) $q_H - r = q_a - r$

3. y_{cm} va y_o koeffitsientlari qaysi sharoitda teng bo'ladi?

a) $L_{\text{юк}} = L_x + t$; b) $L_{\text{юк}} = L_{\text{yp}}$; v) $L_{\text{юк}} = L_x + L_0$; g) $L_{\text{юк}} + t > L_{\text{yp}}$;

4. Mijozlar orasidagi masofa avtomobil unumdorligiga (tkm) qanday (L_p) ta'sir qiladi.

a) oshiradi; b) kamaytiradi; v) ta'sir etmaydi; g) 15 kmgacha oshiradi.

5. Avtomobillarning bir kunlik ishga chiqish ($\wedge$) koeffitsienti qanday aniqlanadi?

a) Texnik soz avtomobillar va ro'yxatdagi avtomobillar yig'indisi bilan aniqlanadi.

b) Texnik soz avtomobillarni ro'yxatdagi avtomobillarga nisbati bilan aniqlanadi.

v) Ro'yxatdagi avtomobillar sonini ishdagi avtomobillarga nisbati bilan aniqlanadi.

g) Ishdagi chiqqan avtomobillar sonini ro'yxatdagi avtomobillar soniga nisbati bilan aniqlanadi.

6. Qanday sharoitda ratsional marshrut hisoblanadi?

a) $1 > !? < 0,5$ b) $1,0 < !?$ v) $0,5 \wedge !?$ g) $P = /$

7. Bir kunda avtomobil bajargan transport ishini (P_{yn}) qanday topish mumkin?

a) $P = H \partial T_{\text{юк}}$; b) $/ = H \partial m T_H \text{юк}$;

$$K_K + P - V_T - t_{\text{ю-м}};$$

$$b) P_{\text{кун}} - i_{\text{юк}} + p - V_m - t_{\text{ю-м}}$$

$$q_H - r_{\partial} - \frac{P - V_m - \xi_{\text{юк}} - Z_K}{\xi_{\text{юк}} + p - V_T - t_{\text{ю-м}}};$$

$$) = q_H - r_{\partial} - \frac{P - T_H - I_{\text{юк}}}{P_{\text{кун}} \xi_{\text{юк}} + /3 - V - t_{\text{юм}}}$$

8. Avtomobil bir kunda bosib o'tgan masofasi ($l_{\text{м}}$) qanday topiladi?

a) $L_{\text{кун}} = L_{\text{айл}} - Z_{\text{айл}} + L_0$

b) $L_{\text{кун}} = L_{\text{айл}} - L_K + L_0$

v) $L_{\text{кун}} = L_{\text{айл}} \blacksquare Z_{\text{айл}} + L_{\text{юк}}$

g) $L_{\text{кун}} = L_{\text{айл}} \blacksquare Z_{\text{айл}} + T_{\text{о-м}}$

9. Yo'ldan foydalanish koeffitsienti (p) avtomobil unumdorligiga qanday ta'sir qiladi?

a) radial marshrutlarda oshiradi; b) o'zgartirmaydi;

v) kamaytiradi; g) oshiradi;

10. Bir kunda tashilgan yuk hajmi $Q_{\text{кун}}$ qaysi ifoda bilan topiladi?

$$Q_{\text{кун}} = \frac{q_{\text{н}} \cdot r_{\text{см}} \cdot T_{\text{н}} \cdot V_{\text{м}} \cdot e_{\text{юк}}}{\Delta K + P - V - t_{\text{ю}} \cdot m} - \frac{q_{\text{т}} \cdot r_{\text{т}} \cdot T_{\text{н}} \cdot V_{\text{т}}}{T - t_{\text{т}}}$$

v) $Q_{\text{н}} = \frac{q_{\text{н}} \cdot r_{\text{см}} \cdot T_{\text{н}} \cdot P \cdot V_{\text{т}}}{\text{кун} - \text{еюк} + 3 \cdot V_{\text{т}} \cdot t_{\text{ю}} \cdot m}$

g) $Q_{\text{кун}} = \frac{q_{\text{н}} \cdot r_{\text{см}} \cdot P \cdot V_{\text{т}} \cdot e_{\text{юк}}}{i_{\text{юк}} + V_{\text{т}} \cdot p - t_{\text{ю}} \cdot m}$

q

11. Yuk ko'tarish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti (γ_{cm}) avtomobil unumdorligiga

qanday ta'sir qiladi?

- a) kamaytiradi b) oshiradi;
v) ta'siri yo'q; g) yuk turiga bog'liq

12. Ishdagi avtomobillar sonini (A_9) qanday topish mumkin?

- a) $\varnothing = A_p - a_{yuk}$; b) $A_m = A$; v) $A = A$; g) $A_9 = A$;

13. Transport vositalarining unumdorligi deb aytiladi.

- a) transport vositasining harakat davomidagi tezligiga aytiladi.
b) vaqt birligida yuklab tushirilgan yuklar miqdoriga aytiladi
v) vaqt birligida bosib o'tgan masofaga aytiladi
g) vaqt birligida bajarilgan transport ishlari miqdoriga aytiladi

14. Avtomobilning ish unumiga (P_{kyn} , tkm) avtosaroydan birinchi yuklash punktigacha bosib

o'tilgan masofa ($\wedge_0$) qanday ta'sir qiladi?

- a) ikkinchi darajali egri chiziq bo'yicha oshiradi. b) kamaytiradi;
v) ta'sir qilmaydi; g) to'g'ri chiziq ko'rinishda oshiradi;

15. Avtomobilning ish unumiga (P_{kyn} , tkm) ortish-tushirishda turish vaqti qanday ta'sir qiladi?

- a) ta'sir qilmaydi; b) oshiradi;
v) kamaytiradi; g) samosval avtomobili uchun ta'siri yo'q

16. Avtomobilning ish unumiga (P_{kyn} , tkm) tashish masofasi ($\wedge_{yok}$, km) qanday ta'sir qiladi.

- a) oshiradi; b) ta'sir qilmaydi; v) kamaytiradi;
g) samosval avtomobili uchun ta'siri yo'q

17. Avtomobilning harakat vaqtiga yuklash-tushirishda turish vaqti ta'sirini ko'rsating.

- a) oxirgi qatnovda kamaytiradi. b) oshiradi;
v) kamaytiradi; g) ta'sir qilmaydi;

18. Transport vositalari soatlik unumdorligi qaysi formulaga bilan hisoblanadi?

- a) $W_Q = Q_{\kappa}, W_P = P_{\kappa}$ b) $W_Q = Q_{\kappa}, W_P = \text{—}$
 $\quad \quad \quad O \quad \quad O \quad \quad \quad M \quad \quad M$

- v) $W_Q = Q_{\kappa}, W_P = P_{\kappa}$ g) $W_Q = Q_{\kappa}, W_P = P_{\kappa}$
 $\quad \quad \quad T_{uu} \quad \quad T_{uu} \quad \quad \quad T_{xap} \quad \quad T_{xap}$

19. Nima uchun soatlik unumdorligini hisoblanadi?

- a) ishda bo'lish vaqtini hisoblash uchun b) ish unumdorligini taqqoslash uchun. v) ishni bajarish muddatini aniqlash uchun; g) haydovchilar oylik maoshini aniqlash uchun;

20. Bir-biriga bog'liq bo'lgan ekspluatatsion omillarni aniqlang.

- a) t_{o-m} ni q_n va r_{cm} ga bog'liqligi; b) r_{cm} ni r_{cm} ga bog'liqligi;
v) r_{cm} ni T_{uu} ga bog'liqligi; g) r_{cm} ni T_{uu} ga bog'liqligi;

Test savollari 81. Qaysi sharoitda avtomobil va avtopoezdni tanlayotganda avtomobil tanlanadi.

a) $C < C^*$; $b) f_{\text{юк}} > f_{\text{мб}}$

2. Berilgan yuk hajmini tashish zarur bo'ladigan avtomobillar soni (Ae) qanday aniqlanadi?

a) $A = \frac{TLQ^{\text{кун}} - Z^{\text{айл}}}{Q \pi}$;

$$v) A = Q \ddot{u}^{III}) A \quad Q \ddot{a}^{III} ---$$

3.Qaysi sharoitda yo'ldan foydalanish koeffitsient (/?) 0,5 dan kichik bo'ladi?

$$v) 2L_{\text{юк}} - < SL_{\text{б}} + L_{\text{о}}; g) L_{\text{юк}} \wedge L_{\text{б}}$$

4.Transport vositasining yuk ko'taruvchanlik dan foydalanishning statik koeffitsienti (v_{cm})bu

a)amalda tashilgan yuk miqdorini, uning belgilangan (nominal) qobiliyati miqdoriga ko'paytmasi; b)belgilangan (nominal) qobiliyatini uning amalda tashilgan yuk miqdoriga nisbati; v)belgilangan (nominal) qobiliyatini uning amalda tashilgan yuk miqdoriga ko'paytmasi; g)amalda tashilgan yuk miqdorini, uning belgilangan (nominal) qobiliyati miqdoriga nisbati.

5.O'zi ag'daruvchi (samosval) avtomobillarni ishlatishda...

a)yukni ortish jarayoni mexanizatsiyalanadi; b)yukni tushirish jarayoni mexanizatsiyalanadi; v)yukni ortish vaqti qisqaradi; g) haydovchilar mehnati osonlashadi

6.O'zi ag'daruvchi (samosval) avtomobillardan foydalanishda...

a)ish unumdorligi oshadi; b)harakat tezligi oshadi; v)yuk ko'tarish qobiliyati oshadi; g)ish vaqti qisqaradi;

7.Universal bortli va o'zi ag'daruvchi (samosval) avtomobillarini ishlatishdagi teng baholi masofa nima?

a)unda ish vaqti o'zaro teng bo'ladi. b)unda qatnov masofasi o'zaro teng bo'ladi; v)unda tashish xarajati o'zaro teng bo'ladi; g)unda ish unumi o'zaro teng bo'ladi;

8.Avtomobillarga tirkama qo'shib ishlatishdagi asosiy afzallik nimada?

a)haydovchilar quvvatidan to'laroq foydalanish; b)ish vaqtidan unumli foydalanish; v)avtomobil dvigateli quvvatidan to'laroq foydalanish; g)ortish-tushirish vaqtidan to'laroq foydalanish;

9.Moki usulida avtomobillarda yuk tashishda tirkamalarga bo'lgan talabni aniqlang

$$a) T_{ym} = T_x + \text{£}_{\text{юк}} + T_m b) T_{ym} = T_x + \text{£}_{\text{юк}} - T_{o-m}$$

$$v) T_{ym} = T_o + T_m g) T_{ym} = T_x + T_o + T_m$$

10.Qaysi sharoitda tyagachlar ortish va tushirish joylarda uzliksiz ishlaydi?

$$a) R < I_T \quad b) R \wedge I_T \quad v) R = I_T \quad g) R * I_T$$

Test savollari 91.Yig'ib va tarqatib tashish marshrutlari uchun bir aylanishga sarflangan vaqt aniqlang.

$$a) V_{m+0} m_{K-(n-1)}$$

$$b) \dots t_{a\ddot{u}l} = V_m$$

$$v) t_{a\ddot{u}l} = \frac{L_m}{\dots} + t_{K-1} (n_{K-1} - 1)$$

$$g) t_{a\ddot{u}l} = \frac{L_m}{\dots} + t_{o-m} + t_{K-1} n_{K-1}$$

2.Markazlashtirilgan tashishlar deyilganda nimani tushunasiz?

a)tashish jarayoninida faqat ekspeditsion ishlari bilan shug'ullanadi;

- b) tashish jarayonida faqat hisob ishlari bilan shug'ullanadi;
 v) tashish bilan bog'liq bo'lgan ortib-tushirish ishlarini bajarmaydi;
 g) transport tashkiloti yoki yuk jo'natuvchi yuklarni barcha is'temolchi talablariga binoan yetkazib beradi;

3. markazlashtirilgan yuk tashish tizimining necha shakli mavjud?

- a) 8; b) 6; v) 4; g) 2;

4. Transport vositasi ishi natijasini xarakterlaydigan ko'rsatkichni aniqlang.

- a) yo'ldan foydalanish koeffitsienti;
 b) yuk tashish hajmi;
 v) yuk ko'tara olish qobiliyatidan foydalanish koeffitsienti;
 g) harakatlanuvchi tarkib liniyaga chiqish koeffitsienti;

5. Transport vositasining yuk ko'taruvchanlikdan foydalanishning statik koeffitsienti (r_c) bir nechta qatnov qanday aniqlanadi?

$$q_H \quad T \quad Z_K \quad \Gamma_{CT} q_H - Z_K \Gamma_{CT} \quad a) \Gamma_{CT}^{-qa} b) \Gamma_{CT}^{-I^{qa}} v) \Gamma_{CT}^{-Z} qa g) \Gamma_{CT}^{-q_H CT}$$

6. Kunlik o'tilgan masofa (e_{kyH}) va marshrut masofasi (O) orasidagi farqni aniqlang.

- a) nolinch qatnov; b) yukli qatnov; v) bo'sh qatnov; g) umumiy qatnov;

7. Bir avtomobilning bir yukli qatnovi uchun yo'ldan foydalanish koeffitsienti (r) ni aniqlang.

$$\wedge_{yM} \quad \wedge_{byu} \quad \wedge_{yM} \quad \wedge_{yOK}$$

8. Yukli qatnov masofalari (l_{yOK}) ning o'rtacha miqdorini toping.

$$a) l_{yOK} = \frac{L_{yM}}{L_{yM}} b) l_{yOK} = \frac{L_{yM}}{L_{yM}} v) l_{yOK} = \frac{L_{yM}}{L_{yM}} g) l_{yOK} = \frac{L_{yM}}{L_{yM}}$$

9. Tashishni bajarish uchun bosib o'tilgan masofa qaysi formulada hisoblanadi?

$$a) L_K = \frac{L_{yM}}{L_J} + t_{yM, KM} b) L_K = \frac{L_{yM}}{Y} v) L_K = \frac{L_{yM}}{L} g) L_K = \frac{L_{yM}}{L_J} + L_{o, KM}$$

10. Bir kun davomida umumiy qatnov masofasini aniqlang.

$$a) L_{yM} = L_{yM} + L_{o, KM} v) L_K = \frac{L_{yM}}{L_J} + t_{yM, KM} g) L_K = \frac{L_{yM}}{L_J} + L_{o, KM}$$

Test savollari 101. Avtomobilning

marshrutdagi bir kunlik aylanishlar soni qaysi formulada hisoblab topiladi?

$$a) Z_{ayl} = \frac{L_{yM}}{T} b) Z_{ayl} = \frac{L_{yM}}{T} v) Z_{ayl} = \frac{L_{yM}}{T} g) Z_{ayl} = \frac{L_{yM}}{T}$$

$$v) Z_{ayl} = \frac{L_{yM}}{Z + t_{ayl, p. t_{yM}}} g) Z_{ayl} = \frac{L_{yM}}{t_{ayl}}$$

2. Haydovchilar tushligi uchun berilgan vaqt qaysi vaqt tarkibiga kiradi?

- a) qatnovdagi vaqti; b) marshrutdagi vaqti; v) chegirib tashlangan; g) ishdagi vaqti;

3. Aloqa tezligi va ekspluatatsion tezlik qaysi vaqt hisobiga farq qiladi?

a) qatnov vaqti;

b) so'nggi bekatlardagi to'xtashi.

v)marshrutda bo'lish vaqti;
g)oraliq bekatlardagi to'xtashi;

4.Tezlikni cheklanish sababini ko'rsating.

a)yo'l va iqlim sharoitlari; b) fotoradar;
v)haydovchi malakasi;
g)avtomobil nosozligi;

5.Bir to'liq qatnov uchun zarur vaqtni hisoblash formulasini ko'rsating.

a) $t_{a\ddot{u}l} = t_x^{\bar{o}} + t_{o-m}$ b) $t_{a\ddot{u}l} = t_x^{IOK} + t_x^{\bar{o}} + t_o$

v) $t_{a\ddot{u}l} = t^{IOK} + t_{o-m}$ g) $t_{a\ddot{u}l} = t^{IOK} + t_x^{\bar{o}} + t_{o-m}$

6.Harakat vaqtini aniqlash uchun... lozim.

a)haydovchi ish vaqti aniqlash;
b)yukli va bo'sh qatnovlar masofasini ekspluatatsion tezlikka bo'lish; v)yukli va bo'sh qatnovlar masofasini harakat tezligiga bo'lish; g)ekspluatatsion tezlikni texnik tezlikka bo'lish;

7.Agar avtomobilning yukli qatnovlar masofasi va marshrutdagi yo'l qatnovidan foydalanish koeffitsienti ma'lum bo'lsa, avtomobilning harakat vaqtini toping.

a) $t = \frac{L_{IOK}}{P_M - V_{\bar{o}}}, coamb) t = \frac{L_{IOK}}{P_M - V_T}, coam$

$K \qquad \qquad \qquad \pounds$

v) $\gamma_M \quad amg) \frac{amg}{P_M - V_T} \quad o, coam$

$P_M - V_T \qquad \qquad \qquad P_M - V_{\bar{o}}$

8.Nolinchi qatnov ham hisobga olingandagi aylanishlar sonini hisoblang.

$$\frac{T_{uuu} - P - V_T}{i_{IOK} + P - V_T - t_{o-m}^{IOK}} \quad b) Z = \frac{T_{uuu} - p - V_T}{i_{IOK} + p - t_{o-m}}$$

v) $Z_{IOK} = \frac{T}{e^{IOK} + P - V_T - t_{o-m}}$ g) $Z = \frac{V}{P_M - V_T} = \frac{IOK}{P_M - V_T}$

9.Transport vositalarining bir kunlik ish unumini oshishiga eng katta ta'sir etuvchi omilni aniqlang.

a)ortish-tushirish vaqti; b)harakat tezligini;
v)aylanish vaqti; g)ishda bo'lish vaqti;

10.Ekspluatatsiyadagi avtomobillar sonini saroydan foydalanish koeffitsientiga nisbati qaysi ko'rsatkichni aniqlaydi?

a) ishdagi avtomobillar sonini; b)ishga chiqmagan avtomobillar sonini;
v)ro'yxatdagi avtomobillar sonini; g)nosoz avtomobillar sonini;

11.Mayatniksimon marshrutlar necha xil bo'ladi?

a)5 xil;b)3 xil;v)4 xil;g)2 xil;

12.Orqa yo'nalishda qisman yukli qatnovchi mayatniksimon marshrutlardagi yo'ldan foydalanish koeffitsienti holatini aniqlang.

a) $1/\gamma^{0,5}$ b) $1/\gamma^{0,5}$
v) $1/\gamma^{1,0}$ g) $P = 0,5$

13.Bir guruh marshrutda ishlovchi transport vositalarining o'rtacha hisobda ishda bo'lish vaqtini aniqlang.

$T \quad 2I_{A\bar{E}TIII}$

$\underline{X_{A\bar{O}LK}}$

γH

Ә о-м

—^АӘТо_м б) Тууыпм^ХАӘ

14. Bir guruh marshrutda ishlovchi transport vositalarining o'rtacha hisobda bir kunlik o'rtacha qatnov masofasini toping.

$$L \quad \underline{L}A^b) \quad - \underline{L}ATn_{\underline{u}}$$

$$v)L \quad YAT^g)L \underline{T}A L K V H$$

15. Bir guruh marshrutda ishlovchi transport vositalarining o'rtacha hisobda bir kunlik o'rtacha qatnov masofasini toping.

$$a) \quad \underline{E}A L K V H b), \quad \underline{Z}A \underline{z}^{\wedge}$$

16. Harakat vaqtini aniqlash uchun... lozim.

a) yukli va bo'sh qatnovlar masofasini harakat tezligiga bo'lish; b) ekspluatatsion tezlikni texnik tezlikka bo'lish; v) yukli va bo'sh qatnovlar masofasini ekspluatatsion tezlikka bo'lish; g) haydovchi ish vaqti aniqlash

17. Harakat vaqtini aniqlovchi formulani ifodalang.

$$a) t = \frac{L_{TM} + L_{O,coam}}{V_3} \quad J^{\wedge} L_{Coam} \quad x \quad V_T$$

$$v) t = \frac{M_{coam}}{V_3} \quad g) t = \frac{L_{coam}}{p \cdot V_T}$$

18. Yo'ldan foydalanish koeffitsienti texnika adabiyotlarida qaysi harf bilan belgilanadi?

$$a) \gamma; \quad b) < p; \quad v) P; \quad g) r;$$

19. Orqa yo'nalishga yuksiz qatnovchi mayatnikli marshrutdagi yo'ldan foydalanish

koeffitsientining qiymatini toping.

$$a) p = 0,7; \quad b) p = 0,5; \quad v) p = 0,8; \quad g) p = 1,0;$$

20. Avtomobilning harakat vaqtiga yuklash-tushirishda turish vaqti ta'sirini ko'rsating.

a) ta'sir qilmaydi; b) kamaytiradi; v) oshiradi; g) oxirgi qatnovda kamaytiradi;

Test savollari 11

1. Harakatni tashkil etishdan asosiy maqsadni ko'rsating.

a) ma'lum davr (vaqt) ichida belgilangan tashish ishlarini bajarishdan iborat; b) transport vositasi tezligini oshirishdan iborat; v) haydovchilarga qulaylik yaratishdan iborat; g) yuk ko'tarish qobiliyatini oshirishdan iborat;

2.) Harakatni tashkil etishda qo'yidagilar qaysi birini ta'minlanilishi nazarda tutilmaydi?

a) transport vositalaridan maksimal foydalanish; b) harakat tezligini oshirish hisobiga transport jarayonini tezlatish; v) mehnat unumdorligini oshirish va tannarxni kamaytirish; g) Transport vositalari egalarini tibbiy ko'rikka jalb etish va ularning layoqatliligini

tekshirish.

3.Intensivlik nima?

a)transportning har xil turi

b)harakatyo'nalishlari

v)transport harakatlari

zichligi

g)transport vositalarini tanlash

4.Transportning marshrutdagi ishi deyilganda nimani tushunasiz?,

a) transport vositasining yuk ko'tarish qobiliyatini oshirish tushuniladi;

b)uning avtomobil saroyidan tashqaridagi tashish ishini muvaffaqiyatli tashkil etish tushuniladi.

v) buzulgan transport vositalarini shatakka olish tushuniladi.

g) marshrutda yuklash-tushirish ishlarini tashkil etish tushuniladi;

5.Transport jarayonini tashkil etishda e'tibor berilishi kerak bo'lgan uchta elementni ko'rsating.

a)Marshrut,

transportvositasivahaydovchilarningishirejimlari.

b)Transportvositasi, mijozlar

vahaydovchilarningmalakasi. v) Marshrut, transport

vositasi tezligi va ish vaqti. g) Ortish jihozlari,

haydovchi va transport vositasi.

6.Mayatnikli yuk tashish tizimi necha xil bo'ladi?

a) olti xil bo'ladi;

b) besh xil bo'ladi;

v)to'rt xil bo'ladi;

g) yetti xil bo'ladi;

7.Yukli qatnovi deyilganda nimani tushunasiz?

a)tashish jarayonida bosib o'tgan masofasi;

b)yuklangan avtomobillarning ortish-tushirish joylari orasidagi qatnovi;

v)yuklangan avtomobillarning yuk tashish masofasi;

g)mijozlar orasidagi masofa;

8.Shahar atrofidagi tashishlarning o'ziga xos tomonlaridan birini ko'rsating.

a)hafta kunlarida passajirlar oqimini

o'zgarishi; b)sutka soatlarida passajirlar

oqimini o'zgarishi; v)yilning oylarida

passajirlar oqimini o'zgarishi; g)mavsumda

passajirlar oqimini o'zgarishi

9.Yuk oboroti notekisligining yuqori bo'lishini salbiy jihatini ko'rsating.

a)haydovchilarning kamroq dam olishi;

b)tashish hajmining oshishi;

v)transport vositalarining ortish-tushirishda turib qolishi;

g)transport vositalarining yil davomida notekis yuklanishi;

10.Yuklarni tasniflashdan maqsad nima?

a)yuk tashuvchilarni ogohlantirish

b)tashiladigan yuklarni aniqroq

o'lchash; v)tashish usullaridan yaxshiroq

foydalanish; g)tashiladigan yuklarni

yaxshiroq o'rganish;

Test savollari 121.Ortish-tushirish

ishlaridagi qo'shimcha operatsiyalar keltirilgan javobni ko'rsating.

a) yukni transport vositasiga ortish\$

b)yuklarni ortish joyiga keltirish;

v)shtabellar yoki boshqa saqllov joylardan yuklarni olish;

g)yuklarni taraga joylash va zaruriyatga ko'ra markirovkalash;

2.Uz luksiz ravishda ishlaydigan ortish-tushirish mashinalarini texnik ish unumdorligi qanday topiladi?

a) $W_T = 3600 \cdot V$ b) $W_T = W_{\Sigma} - r_{I'} - r_{I_B} v$ v) $W_T = 3600 - q - Vg$ g) $W_T = 3500 - q - V$

t II

(JC

3.Ortish-tushirish ishlaridagi asosiy operatsiyalar keltirilgan javobni ko'rsating.

a)yuklarni tarozidan o'tkazish;

b)yukni transport vositasiga ortish.

v)yuklarni bog'lab mustahkamlash yoki bog'lovdan bo'shatish;

g)hujjatlarni tayyorlash\$

4.Ortish–tushirish mashinalarining ish unumdorligi necha turga bo’linadi?

a)2 tur;b)3 tur;v)5 tur;g)4 tur;

5.Qo’l yordamida bir joydan ikkinchi yerga tashiluvchi yuklar 16 dan 18 yoshgacha bo’lgan o’spirin yigitlar va qizlaruchun necha kg oshmasligi kerak?

a) man etiladi;

b)24 kg va 34,6 kg;

v)20 kg va 16,4 kg;g)16,4 kg va 10,25 kg;

6.Ortish-tushirish ishlarida ishlatiluvchi mexanizmlar asosan necha guruhga bo’linadi?

a) 6 xil;

b) 4 xil;

v)3 xil;g) 5 xil;

7.Ortish-tushirish ishlarida statsionar o’rnatilgan mexanizmlardan foydalanish qaysi ob'ektlarda ishlatiladi?

a)kam yuk oborotli punktlarda;

b)ko’p massali va barqaror yuk oborotli punktlarda

v) o’zini oqlamaydigan ortish-tushirish ob'ektlarida;

g)ko’p massali, ammo yuk oboroti barqaror bo’lmagan ob'ektlarda;

8.Transport shassillariga montajlangan mexanizmlar asosan qaysi ob'ektlarda ishlatiladi?

a)kam yuk oborotli, juda ko’p joylarga tarqalib ketgan ob'ektlarda

b)ko’p massali va barqaror yuk oborotli punktlarda;

v)ortish-tushirish mexanizmlari o’rnatilmagan ob'ektlarda;

g)qo’l kuchi bilan yuklab bo’lmaydigan ob'ektlarda;

9.Transport shassillariga montajlangan mexanizmlar asosan qaysi ob'ektlarda ishlatiladi?

a) qo’l kuchi bilan yuklab bo’lmaydigan ob'ektlarda

b)ortish-tushirish mexanizmlari o’rnatilmagan ob'ektlarda;

v)ko’p massali va barqaror yuk oborotli punktlarda;

g)kam yuk oborotli, juda ko’p joylarga tarqalib ketgan ob'ektlarda

10.Uyib tashiluvchi yuklarni ortishlikda asosan necha xil tur va o’lchamli ekskavatorlar ishlatiladi?

a)5 xil;b)4 xil; v)8 xil;g)7 xil;

Test savollari 13

1.Avtomobil transporti yuk tashish qoidalariga binoan, vazni og’ir yuklarga, ya’ni mexanizm yordamsiz ortib bo’lmaydigan yuklar necha kg ni tashkil etadi?

a)250 kg dan ortiq, dumalatib sudraladigan yuklarga 400 kg dan;

b)150 kg dan ortiq, dumalatib sudraladigan yuklarga

350 kg dan; v) 200 kg dan ortiq, dumalatib sudraladigan

yuklarga 400 kg dan; g) 250 kg dan ortiq, dumalatib

sudraladigan yuklarga 450 kg dan.

2.Passajirlar tashuvchi avtomobil transportining asosiy afzalligi:

a)tashish muntazzamligi;

b)atrof muhitga zararli ta'sirining

kamligi; v)tashish imkoniyatining

yuqoriligi;

g)passajirlarni ish va yashash joylariga yaqinlashtirib yetkazib berish xususiyati;

3.Ishlash vaqtlariga ko’ra marshrutlar turlarini keltiring.

a)oddiy va ekspress;

b)doimiy va vaqtinchalik;

v)shahar va shahar atrofi;

g)avtobus va marshrut taksi;

4.Shahar marshrutlariga beriladigan tartib raqamlarni to’g’ri ifodalang.

a)faqat juft sonlar;

b)101 dan 199 gacha;

v)1 dan 99;

g)faqat toq sonlar;

5.Shahar marshrutdagi avtobuslarning harakatlarga ko’ra to’g’ri bo’linishini ko’rsating.

a)ertalabki yoki kechki;

b)doimiy yoki
vaqtinchalik; v) shahar va
shahar atrofi.

g) oddiy tezlashtirilgan yoki ekspres;

6. Passajirlar oqimi deyilganda nimani tushunasiz?

- a) bekatdagi passajirlarni;
- b) kunlik passajirlar oborotini;
- v) bir yo'nalishdagi passajirlarning umumiy miqdorini;
- g) passajirlar tashish masofasini;

7. Passajirlar oqimini o'rganishda barcha qatnovlar necha guruhga bo'linadi?

- a) 3 guruhga;
- b) 2 guruhga;
- v) 4 guruhga;
- g) 5 guruhga;

8. Kichik va o'rta shaharlarda yagona passajirlar tashuvchi transport turini ko'rsating.

- a) avtobus;
- b) metro;
- v) trolleybus;
- g) tramvay;

9. Passajirlar oqimni o'rganish usuli keltirilmagan javobni ko'rsating.

- a) jadval va avtomatik hisoblash;
- b) ko'z bilan chamalash;
- v) anketa to'ldirish va talon;
- g) dispetcherlik;

10. Avtobus transportiga xos bo'lgan kamchilikni aniqlang.

- a) havodagi kontakt-sim qurilmalarini murakkabligi
- b) boshlang'ich kapital xarajatlarning juda kattaligi
- v) joriy-ekspluatatsion xarajatlarni kattaligi;
- g) harakatdagi shovqinni ko'pligi;

11. Harakat muntazamligini yuqori bo'lgan transport turini ko'rsating.

- a) tramvay;
- b) metro;
- v) trolleybus;
- g) avtobus;

12. Boshlang'ich kapital xarajatlari kichik bo'lgan transport turini aniqlang.

- a) avtobus;
- b) metro;
- v) tramvay;
- g) trolleybus;

13. Manevrchanligi yaxshi bo'lgan transport turini aniqlang.

- a) trolleybus;
- b) tramvay;
- v) metro;
- g) avtobus

14. Marshrutdagi harakat chastotasi deyilganda nima tushuniladi?

- a) haydovchilar soni
- b) harakat muntazamligi;
- v) bir soatda bir tomonga qatnovchi avtobuslar soni;
- g) bir yo'nalishdagi passajirlarning umumiy soni;

15. Avtomobillarda passajirlar tashish vazifasiga ko'ra bo'linadi.

- a) shahar atrofida, qishloq hududlari ichida, shahar va viloyatlararo;
- b) doimiy marshrutlarda, ekskursion, sayyohlik, xizmat yuzasidan;
- v) marshrutlardagi, buyurtmali, to'g'ridan-to'g'ri va aralash tashish;
- g) radial, tangentsial va diametrial.

16. Avtomobillarda passajirlar tashishni tashkil etish shakliga ko'ra qanday turlarga bo'linadi?

- a) marshrutlardagi, buyurtmali, to'g'ridan-to'g'ri va aralash tashish;
- b) shahar atrofida, qishloq hududlari ichida, shahar va viloyatlararo;
- v) doimiy marshrutlarda, ekskursion, sayyohlik, xizmat yuzasidan;
- g) radial, tangentsial va diametrial;

17. Shaharlardagi passajirlarni tashishdagi eng dolzarb muammo nima?

- a) haydovchilar mehnatini tashkil etish
- b) tushumlarni hisob-kitobi;
- v) avtobuslar harakatini tashkil etish;
- g) "pik" soatlardagi tashish;

18.Shahar atrofidagi tashishlarning o'ziga xos tomonlaridan birini ko'rsating.

- a) mavsumda passajirlar oqimini o'zgarishi;
- b) yilning oylarida passajirlar oqimini o'zgarishi;
- v) hafta kunlarida passajirlar oqimini o'zgarishi;

g) sutka soatlarida passajirlar oqimini o'zgarishi;

19. Shaharlararo tashishning to'g'ri tasniflanishini ko'rsating.

a) ikki shahar o'rtasidagi marshrut;

b) shahar hududidan 50 kmdan ortiq masofaga; v) shahar hududidan 50

kmgacha masofaga;

g) tumanlar chegarasidan o'tuvchi marshrut;

20. Passajir oboroti deganda nimani tushunasiz?

a) ma'lum vaqt birligida jo'natilgan va qabul qilingan passajirlar soni passajir oboroti deyiladi;

b) Tashish miqdori va punktlar o'rtasidagi mavjud tafovut passajir oborotini anglatadi; v) tashish miqdori jihatdan katta bo'lgan yo'nalishdagi yo'lovchilar soniga tushunamiz;

g) ma'lum vaqt birligida jo'natilgan va qabul qilingan yuk miqdoriga tushunamiz;

