

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

TOSHKENT AVTOMOBIL-YO'LLAR INSTITUTI

«AVTOMOBILSOZLIK» FAKULTETI

**«AVTOMOBILLAR va IXTISOSLASHTIRILGAN TRANSPORT
VOSITALARI » KAFEDRASI**

**206-09 gurux talabasi
Nosirov D.M.**

BITIRUV MALAKAVIY ISHINING IZOHNOMASI

MAVZU:

**MAN tyagachli va o'zi ag'daruvchi yarim tirkamali
avtopoezd manyovrchanligiga ta'sir etuvchi
konstruktiv omillar tahlili.**



Toshkent - 2013

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

TOSHKENT AVTOMOBIL-YO‘LLAR INSTITUTI

«AVTOMEXANIKA» FAKULTETI

**“AVTOMOBILLAR va IXTISOSLASHTIRILGAN TRANSPORT
VOSITALARI” KAFEDRASI**

5521100. yer usti transport tizimlari

**Davlat imtihon hay'ati
raisi Umurzakov M.S.**

«____» _____ 2013 y.

**Kafedra mudiri
dots. Muxitdinov A.A.**

«____» _____ 2013 y.

**BITIRUV MALAKAVIY ISHINING
I Z O H N O M A S I**

**Mavzu:MAN tyagachli o'ziag'daruvchi yarim tirkamali avtopoezd
manyovrchanligiga ta'sir etuvchi konstruktiv omillar tahlili.**

BMI ning rahbari:

Muxitdinov A. A.

Xayot faoliyati
xavfsizligi
bo'yicha maslahatchi:

Qutlimuratov Q. R.

Nazoratchi:

Xakimov SH. K.

Nazoratchi:

Ziyaev K. Z.

Taqrizchi:

Erbekov SH. I.

Bajardi:

Nosirov D. M.

Toshkent – 2013

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT AVTOMOBIL-YO‘LLAR INSTITUTI

«AVTOMEXANIKA» FAKULTETI

**“AVTOMOBILLAR va IXTISOSLASHTIRILGAN TRANSPORT VOSITALARI”
KAFEDRASI**

5521100 “Yer usti transport tizimlari” ta'lim yo‘nalishi

«Tasdiqlayman »
kafedra mudiri
A.Muxitdinov

**Bitiruv malakaviy ishiga
T o p s h i r i q**

Talaba: Nosirov Dadaxon Mansurxonovich

1. Bitiruv ishining mavzusi: **MAN tyagachli o'ziag'daruvchi yarim tirkamali avtopoezd manyovrchanligiga ta'sir etuvchi konstruktiv omillar tahlili.**

TAYI ning № 182-T buyrug'i «24» may 2013 y, bilan tasdiqlangan.

2. Bitiruv malakaviy ishining topshirish muddati: 24 iyun 2013 yil.

3. Bitiruv malakaviy ishiga zarur birlamchi ma'lumotlar: Adabiyotlar, uslubiy qo'llanmalar, internet saytlari.

4. Hisob-tushuntirish xatining mazmuni, yechilishi zarur bo'lgan masalalar ketma-ketligi: Kirish. Berilgan ekspluatatsion xususiyatini tadqiqot qiluvchi loyixa xisobi va xisoblangan qiymatlar bo'yicha bog'lanish grafiklarini chizish, taxlil qilish, xulosalar; Konstruksiyaning vazifasi, tuzilishi va ishlashi Berilgan konstruksiyani statik va dinamik yuklanishlarini xisoblash, konstruksiyada ishlatiladigan materiallar. Xayot faoliyati xavfsizligi; Umumiy xulosalar; Foydalanilgan adabiyotlar.

5. Zarur chizmalarning ro'yxati: 1-varaq. Ekspluatatsion xususiyatlarning bog'lanish grafiklari; 2-varaq. Konstruksiyaning taxlili; 3-varaq. Berilgan konstruksiyaning umumiy ko'rinishi, yetarli qirqimlar bilan; 4-varaq. Berilgan konstruksiyaning ishchi chizmalari (2-3 detallar)

6. Bitiruv malakaviy ish bo'limlarining maslahatchilari:

Bo'lim	Maslaxatchi	Imzolar:	
		Topshiriqni berdi	Topshiriqni oldi
Umumiy raxbar	Muxitdinov A. A.		
XFX	Qutlimuratov Q.R.		

7. Topshiriqni berish sanasi: 06.02.2013 yil.

Rahbar :

dots. A.A. Muxitdinov

Topshiriqni oldim:
Nosirov

206-09 gurux talabasi D.M.

Mundarija.

1. Kirish.....	5.
2. Ixtisoslashtirilgan transport vositasi ekspluatatsion xususiyatini loyiha hisobi va tahliliy qismi.....	8
2.1. Berilgan ekspluatatsion xususiyatning ta’rifi.....	8
2.2. Ekspluatatsion xususiyatning baholovchi ko’rsatkichlari.....	8
2.3. Avtopoyezdning tortish-tezlik xususiyatini xisoblash.....	9
- <i>Dvigatel tashqi-tezlik tasnifini xisoblash.....</i>	9
- <i>G‘ildirakning radiusini aniqlash</i>	13
- <i>Avtopoyezdning tezligini xisoblash.....</i>	13
- <i>Avtopoyezdning tortish balansi.....</i>	15.
- <i>Avtomobilning xavo qarshiligi kuchini xisoblash.....</i>	18
- <i>Avtomobilning yo‘l qarshiligi kuchini xisoblash.....</i>	20
- <i>Avtopoyezdning quvvat balansi.....</i>	22
- <i>Avtomobilning yetakchi g‘ildiragiga olib kelingan quvvatni xisoblash....</i>	22
- <i>Avtomobilning xavo qarshiligini yengish uchun sarflagan quvvatini xisoblash.....</i>	22
- <i>Avtomobilning yo‘l qarshiligi yengish uchun sarflagan quvvatini xisoblash.....</i>	23
- <i>Avtopoyezd dinamik pasporti.....</i>	25
- <i>Avtomobilning dinamik xarakteristikasi.....</i>	25
- <i>Vaznlar nomogrammasi.....</i>	28
- <i>Avtopoyezd yonilg‘i tejamkorlik xarakteristikasi.....</i>	30
- <i>Avtopoyezdning burilishdagi eng kichik va gabarit radiuslarini aniqlash..</i>	34
- <i>Xulosa.....</i>	36
3. Konstruktorlik qismi.....	37
3.1. Berilgan konstruksiyaning vazifasi. Qo’yilgan talablar.....	37
3.2. Konstruksiyaning tasnifi.....	41
3.3. Konstruksiyaning tahlili.....	41
3.4. Berilgan konstruksiyaning tuzilishi va ishlashi.....	43
3.5. Konstruksiyaga ta’sir qiluvchi kuch va momentlarni aniqlash.....	46

- <i>Gidroko'targichga ta'sir qiluvchi kuch va momentlarni aniqlash.....</i>	46
- <i>Ag'darish mexanizmi gidrosilindrlari diametrini aniqlash.....</i>	53
- <i>Ag'darish mexanizmi moy nasosining uzatishini aniqlash.....</i>	55
- <i>Moy baki sig'imi va truboquvurlar kesimini aniqlash.....</i>	
3.6 Detallarni mustahkamlikka xisoblash.....	57
3.7. Konstruksiya ishlatilgan materiallar.....	60
3.8. Xulosa.....	63
4. Hayot faoliyat havfsizligi.....	64
4.1. Avtomobil transportida tashishlarni tashkil qilishda mehnat muxofazasi qoida va talablari	64
4.2. Shovqin va titrashlardan ximoyalanishning asosiy tadbirlari.....	76
4.3. Odamning ish qobiliyati va ishonchligiga ta'sir etuvchi ergonomik omillar	78
5. Umumiy xulosalar.....	80
6. Foydalanilgan adabiyotlar.....	81

1. Kirish.

Ushbu BMI MAN TGA 26.400 egarli tyagach yuk avtomobili asosida yarimtirkama-o'ziag'dargich avtopoyezdining manyovrchanlik xususiyatini tahlil qilish va ag'darish mexanizmini hisoblashga bag'ishlangan.

Avtomobilning ekspluatasion xususiyatlari nazariyasi transportning xarakat qonuniyatlarini o'rganuvchi fan bo'lib, ekspluatasion xususiyatlarga ta'sir etuvchi konstruktiv ish sharoiti, texnikaviy qarov va boshqa faktorlar ta'sirini taxlil qiladi xamda avtomobildan samaradorligini yanada takomillashtirish yo'llarini aniqlab beradi. Prezidentimiz Islom Abdug'anievich Karimovning 2012 yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2013 yilga mo'ljallangan eng muhim ustivor yo'nalishlarga bag'ishlangan O'zbekiston respublikasi vazirlar maxkamasining majlisidagi ma'ruzasida 2012 yil yakunlarini sarhisob qilar ekanmiz, avvalambor shuni ta'kidlashimiz kerakki, global jahon iqtisodiyotida hali-beri saqlanib qolayotgan jiddiy muammolarga qaramasdan, 2012-yilda O'zbekiston o'z iqtisodiyotini barqaror sur'atlar bilan rivojlantirishni davom ettirdi, aholi turmush darajasini izchil yuksaltirishni ta'minladi, dunyo bozoridagi o'z pozitsiyasini mustahkamladi.

Bu davrda mamlakatimiz yalpi ichki mahsuloti 8,2 foizga o'sdi, sanoat ishlab chiqarish hajmi 7,7 foizga, qishloq xo'jaligi 7 foizga, chakana savdo aylanmasi hajmi 13,9 foizga oshdi. Makroiqtisodiy barqarorlik va iqtisodiyotning mutanosibliigi ta'minlandi. Eksport hajmi sezilarli ravishda, ya'ni 11,6 foizga o'sdi, eksport qilinayotgan mahsulotlar tarkibi va sifati yaxshilanib bormoqda. Buning natijasida xomashyo bo'lmagan tayyor tovarlarning ulushi 70 foizdan ziyodni tashkil etmoqda. Tashqi savdo aylanmasidagi ijobiy saldo 1 milliard 120 million dollardan oshdi.

2012-yilda mamlakatimizning yuqori sur'atlar bilan barqaror o'sishini ta'kidlar ekanmiz, buning boisi va omilini avvalambor iqtisodiyotimizga yo'naltirilgan kapital mablag'lar, investitsiyalar tobora o'sib borayotganida, bu ko'rsatkich yalpi ichki mahsulotga nisbatan 22,9 foizni tashkil etganida, deb hisoblashimiz zarur. O'tgan yilda iqtisodiyotimizga 11 milliard 700 million dollar miqdorida ichki va xorijiy investitsiyalar jalb etildi yoki bu boradagi ko'rsatkich 2011-yilga nisbatan 14 foizga o'sdi. Jami investitsiyalarning 22 foizdan yoki 2 milliard 500 million dollardan ortig'ini xorijiy investitsiyalar tashkil etdi, ularning 79 foizdan ko'prog'i to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalardir. E'tiborga sazovor tomoni shuki, jami investitsiyalarning qariyb 74 foizi ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish va yangilashga qaratilgan dastur va loyihalarni amalga oshirishga yo'naltirildi. Shu borada faqat o'tgan yilning o'zida umumiy qiymati 1 milliard 600 million dollardan ortiq bo'lgan kapital qo'yilmalar o'zlashtirilib, 205 ta yirik investitsiya ob'ekti qurib bitkazildi.

2012-yilda qurilishi nihoyasiga yetkazilgan eng yirik ob'ektlar haqida gapirganda, Navoiy issiqlik elektr stansiyasida Yaponiyaning "Mitsubisi" kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan 478 megavolt quvvatga ega bo'lgan bug'-gaz qurilmasining ishga tushirilganini alohida qayd etish lozim. Ushbu

loyihaning amalga oshirilishi yiliga qo'shimcha ravishda 2 milliard 800 million kilovatt soat elektr energiyasi ishlab chiqarish imkonini beradi.

Shuningdek, bu loyiha hisobidan shartli yoqilg'i iste'molini 1,8-marta kamaytirishga, har yili 400 million kub metr gazni tejash yoki 110 million dollardan ortiq mablag'ni iqtisod qilishga erishamiz.

Avtomobil sanoatida Germaniyaning dunyoga mashhur "MAN" kompaniyasi bilan hamkorlikda Samarqand viloyatida yiliga 3 mingta yuk avtomobili ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan yangi kompleksni bunyod etishning ikkinchi bosqichi yakunlandi. Ushbu korxonada jahondagi eng yuksak standartlar asosida jihozlangan yuqori texnologik ishlab chiqarish tashkil etildi. Aytish kerakki, katta hajmdagi yuklarni tashiydigan eng zamonaviy avtomobillar ishlab chiqaradigan mazkur korxona nafaqat mamlakatimiz ehtiyojini qoplaydi, balki bu mashinalarni eksport qilishni ham ta'minlaydi.

Shuning uchun ekspluatasion xususiyatlarni nazariy taxlil qilishdan asosiy maqsad avtomobilning ish unumdorligini oshirish va yuk tashish tannarxini kamaytirishdir. Bunga erishish uchun avtomobilning o'rtacha tezligi va yonilg'i tejamkorligini yaxshilash, transportning xarakat xavfsizligini ta'minlash, xaydovchi va passajirga xarakat davrida qulaylik yaratish lozim. Shuning uchun, oldimizga qo'yilgan bu masalalarni xal qilishga ko'nikma shakllantirish maqsadida avtomobilning tortish tezlik va yonilg'i tejamkorligini taxlil qilishni o'rganiladi xamda avtomobilning burilish parametrlari grafik usulda aniqlanish uslubi o'rganiladi.

Tahlil qilinayotgan hususiyat va loyihalalanayotgan konstruksiya o'zining maqbul yechimini topishi uchun avvalo berilgan kuchlanishi asosida "ag'darish mexanizmi"ning detallari mustahkamlikka hisoblanadi va shu asosda ularning muhim geometrik o'lchamlari aniqlanadi.

BMI oily o'quv yurtida bakalavr tayyorlash jarayonining yakunlovchi bosqichidir.

BMI ning yuqori saviyada mustaqil bajarishim, mening o'z yo'nalishim bo'yicha o'quv rejasidagi fanlarni qanchalik o'zlashtirganligimni va shu bilimlarni mutaxassisligim bo'yicha qanchalik qo'llay olishimni ko'rsatadi. BMIni bajarishimdan maqsad:

- o'quv jarayonida olgan nazariy va amaliy bilimlarni mustahkamlash va kengaytirish, olgan bilimlarimni muayyan ilmiy, texnikaviy, ishlab chiqarish, iqtisodiy vazifalarni hal etishda qo'llash;

- ijodiy ishlash, ishlab chiqilayotgan masalaning qo'yilishini jarayonidan boshlab, uni to'la yechimini xal qilishigacha bo'lgan ma'suliyatni xis etishga o'rganish;

- zamonaviy ishlab chiqarish, iqtisodiy, texnikaning rivojlanishi sharoitida talabalarni mustaqil ishlashga tayyorgarligini ta'minlash.

Talabalar oldida BMI ni bajarish jarayonida quyidagi vazifalar qo'yiladi:

- o'qish davrida olgan nazariy va amaliy bilimlarini chuqurlashtirish va mustahkamlash;

- talabalarni o'quv qo'llanmalar, adabiyotlar va me'yoriy xujjatlar, davlat standartlaridan foydalanish va tegishli xisoblar, grafik ishlarni bajarish maxoratini mustaxkamlash:

- talabalarni amaliy va ilmiy-tadqiqot ishlarni olib boishga o'rgatish.

BMI ikki qismdan iborat:

- izoxnoma;

- grafika qismi.

BMI izoxnomasining namunaviy tarkibi:

1. Titul varag'i.

2. Mundrija.

3. To'ldirilgan va tasdiqlangan topshiriq.

4. Kirish.

5. Avtomobil ekspluatasiyon xususiyatini tadqiqot qiluvchi loyixa xisobi va taxlili.

5.1. Berilgan ekspluatasiyon xususiyatning ta'rifi boxolovchi ko'rsatkichlari.

5.2. Ekspluatasiyon xususiyatni o'rganishda kerakli matematik va foydalanish ifodalarni keltirib chiqarish.

5.3. Ko'rsatkichlarga ta'sir qiluvchi konstruktiv omillarning ta'sirini taxlil qilish va xisoblash.

5.4. Xisoblangan qiymatlar bo'yicha bog'lanish grafiklarini qurish

5.5. Xulosalar.

6. Konstruktorlik qismi.

6.1. Berilgan konstruksiyaning vazifasi. Qo'yilgan talablar.

6.2. Konstruksiyaning tasnifi

6.3. Konstruksiyaning taxlili

6.4. Berilgan konstruksiyaning tuzilishi va ishlashi

6.5. Berilgan konstruksiyasini statik va dinamik yuklanishlarini xisoblash.

6.6. Konstruksiyada ishlatiladigan materiallar

6.7. Xulosalar.

7. Xayot faoliyati havfsizligi.

8. Umumiy hulosalar.

9. Foydalanilgan adabiyotlar.

2. Ixtisoslashtirilgan transport vositasi ekspluatatsion xususiyatini tadqiqot qiluvchi loyiha xisobi va tahlili.

2.1. Berilgan ekspluatatsion xususiyatning ta'rifi.

Avtopoyezd tortish-tezlik xususiyatining ta'rifi.

Avtomobilning tortish xususiyati deganda uning yuk va yo'lovchilarni eng katta o'rtacha tezlik bilan manzilga yetkazish tushuniladi.

Qanchalik avtomobilning tortish xususiyati yaxshi bo'lsa u yuk va yo'lovchilarni manzilga kam vaqt sarf qilgan xolda yetkazadi. Demak samaradorligi yuqori bo'ladi.

Avtomobilning tortish tavsifi deganda tortish kuchining tezlikka bog'liq qurilgan grafigiga aytiladi. Ushbu grafik burovchi momentning va tezlikning tirsakli val burchak tezligining bir nechta qiymati uchun xisoblanadi. Grafikdagi egri chiziqlar soni uzatmalar qutisining pog'onlar soniga teng bo'ladi. Egri chiziqlar xar bir pog'ona uchun masshtabda quriladi. So'ngra ushbu grafikka yo'lning va xavoning qarshilik kuchlari xam joylashtiriladi. Maksimal tezlikda tortish kuchi qarshilik kuchlariga teng bo'ladi, ya'ni tortish balansi vujudga keladi. Demak avtomobilning tezligi bu tezlikdan orta olmaydi, chunki ortiqcha tortish kuchi yo'q, xammasi sarf qilib bo'lindi.

2.2. Ekspluatatsion hususiyatning baholovchi ko'rsatkichlari.

Tortish-tezlik xususiyatini baxolovchi ko'rsatkichlar.

Tortish-tezlik xususiyatini baxolovchi ko'rsatkichlarga quyidagilar kiradi:

- tortish kuchi,
- g'ildirashga qarshilik kuchi,
- balandlikka chiqishga qarshilik kuchi,
- xavoning qarshilik kuchi,
- avtomobilning tezligi,
- transmissiyaning foydali ish koeffisienti,
- uzatmalar qutisining uzatishlar soni,
- asosiy uzatmaning uzatishlar soni

Tortish kuchi quyidagi tenglama bilan xar bir pog'onada tezlikka bog'lab xisoblanadi. Tezlikning miqdori esa xar bir pog'onada 10 ta qiymatga ega.

2.3. Avtopoyezdning tortish-tezlik xususiyatini xisoblash.

Dvigatelning tashqi tezlik xarakteristikasini xisoblash.

Dvigatelning tashqi tezlik xarakteristikasini xisoblash uchun, berilgan avtomobilning texnik ko'rsatkichlaridan foydalanib, 1- jadvaldan dvigatelning quyidagi ko'rsatkichlarni foydalanamiz:

Dvigatelning maksimal quvvati, $N_{e\max}$ (кВт)

Dvigatel tirsakli valining maksimal quvvatiga mos keluvchi burchak tezligi, ω_N (с⁻¹)

Dvigatelning maksimal burovchi momenti, $M_{e\max}$ (N · m)

Dvigatel tirsakli valining maksimal burovchi momentiga mos keluvchi burchak tezligi, ω_M (с⁻¹)

Dvigatel burovchi momentining oraliq qiymatlarini quyidagi formula orqali hisoblash mumkin:

$$M_e = M_N \left[a + b \left(\frac{\omega_e}{\omega_N} \right) + c \left(\frac{\omega_e}{\omega_N} \right)^2 \right] \quad (1)$$

бу ерда:

M_N – dvigatelning maksimal quvvatiga mos keluvchi effektiv burovchi moment, (H · m)

M_N – quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$M_N = 1000 \cdot \frac{N_{e\max}}{\omega_N} = 1000 \cdot 294 / 1989,87 = 1478,38 \text{ (H · m)}$$

K_M - dvigatelning moment bo'yicha moslashish koeffitsienti;

$$K_M = \frac{M_{e\max}}{M_N} = 1900 / 1478,38 = 1,29$$

a,b,c- tenglama koeffitsientlari quyidagicha aniqlanadi:

$$a = K_M - \frac{\omega_M^2 (K_M - 1)}{(\omega_N - \omega_M)^2}; = 0,93 \quad b = \frac{2 \cdot \omega_M (1 - a)}{2 \cdot \omega_M - \omega_N}; = 1,34 \quad c = -\frac{b \cdot \omega_N}{2 \cdot \omega_M}; -1,27$$

Dvigatel quvvatining oraliq qiymatlarini quyidagi formula bilan hisoblaymiz:

$$N_e = \frac{M_e \cdot \omega_e}{1000} = 294,00 \text{ (кВт)}$$

Tenglamalarda ishtirok etayotgan tirsakli valning burchak tezligi ω_e ning oraliq

qiymatlarini topish uchun, $\omega_{e\min}$ dan ω_N gacha bo'lgan oraliqni 10 bo'laklarga bo'lamiz.

$\omega_{e1} =$	0,10	*	198,87	=	19,89	1/s
$\omega_{e2} =$	0,20	*	198,87	=	39,77	1/s
$\omega_{e3} =$	0,30	*	198,87	=	59,66	1/s
$\omega_{e4} =$	0,40	*	198,87	=	79,55	1/s
$\omega_{e5} =$	0,50	*	198,87	=	99,43	1/s
$\omega_{e6} =$	0,60	*	198,87	=	119,32	1/s
$\omega_{e7} =$	0,70	*	198,87	=	139,21	1/s
$\omega_{e8} =$	0,80	*	198,87	=	159,09	1/s
$\omega_{e9} =$	0,90	*	198,87	=	178,98	1/s
$\omega_{e10} =$	1,00	*	198,87	=	198,87	1/s

$$M_{e1} = M_N \left[a + b \left(\frac{\omega_{e1}}{\omega_N} \right) + c \left(\frac{\omega_{e1}}{\omega_N} \right)^2 \right] 1478,38 * (0,93 + 1,34 * 0,1 - 1,27 * (0,1)^2) = 1558,49 \text{ H}^*_M$$

$$Me2 = 1478,38 * (0,93 + 1,34 * 0,2 - 1,27 * (0,2)^2) = 1699,91 \text{ H}^*_M$$

$$Me3 = 1478,38 * (0,93 + 1,34 * 0,3 - 1,27 * (0,3)^2) = 1803,76 \text{ H}^*_M$$

$$Me4 = 1478,38 * (0,93 + 1,34 * 0,4 - 1,27 * (0,4)^2) = 1870,02 \text{ H}^*_M$$

$$Me5 = 1478,38 * (0,93 + 1,34 * 0,5 - 1,27 * (0,5)^2) = 1898,70 \text{ H}^*_M$$

$$Me6 = 1478,38 * (0,93 + 1,34 * 0,6 - 1,27 * (0,6)^2) = 1889,80 \text{ H}^*_M$$

$$Me7 = 1478,38 * (0,93 + 1,34 * 0,7 - 1,27 * (0,7)^2) = 1843,32 \text{ H}^*_M$$

$$Me8 = 1478,38 * (0,93 + 1,34 * 0,8 - 1,27 * (0,8)^2) = 1759,25 \text{ H}^*_M$$

$$Me9 = 1478,38 * (0,93 + 1,34 * 0,9 - 1,27 * (0,9)^2) = 1637,61 \text{ H}^*_M$$

$$Me10 = 1478,38 * (0,93 + 1,34 * 1,0 - 1,27 * (1,0)^2) = 1478,38 \text{ H}^*_M$$

M_e va ω_e ning oraliq qiymatlarini quyidagi formulaga qo'yib dvigatel quvvatining oraliq qiymatlarini aniqlaymiz: $N_e = \frac{M_e \cdot \omega_e}{1000}$;

$$N_{e_1} = \frac{M_{e_1} \cdot \omega_{e1}}{1000} = 1558,49 \quad * \quad 19,89 / 1000 = 30,99 \quad \text{кВт}$$

$$N_{e_2} = \frac{M_{e_2} \cdot \omega_{e2}}{1000} = 1558,49 \quad * \quad 39,77 / 1000 = 67,61 \quad \text{кВт}$$

$$N_{e_3} = \frac{M_{e_3} \cdot \omega_{e3}}{1000} = 1803,76 \quad * \quad 59,66 / 1000 = 107,61 \quad \text{кВт}$$

$$N_{e_4} = \frac{M_{e_4} \cdot \omega_{e4}}{1000} = 1970,02 \quad * \quad 79,55 / 1000 = 148,75 \quad \text{кВт}$$

$$N_{e_5} = \frac{M_{e_5} \cdot \omega_{e5}}{1000} = 1898,70 \quad * \quad 99,43 / 1000 = 188,79 \quad \text{кВт}$$

$$N_{e_6} = \frac{M_{e_6} \cdot \omega_{e6}}{1000} = 1889,80 \quad * \quad 119,32 / 1000 = 225,49 \quad \text{кВт}$$

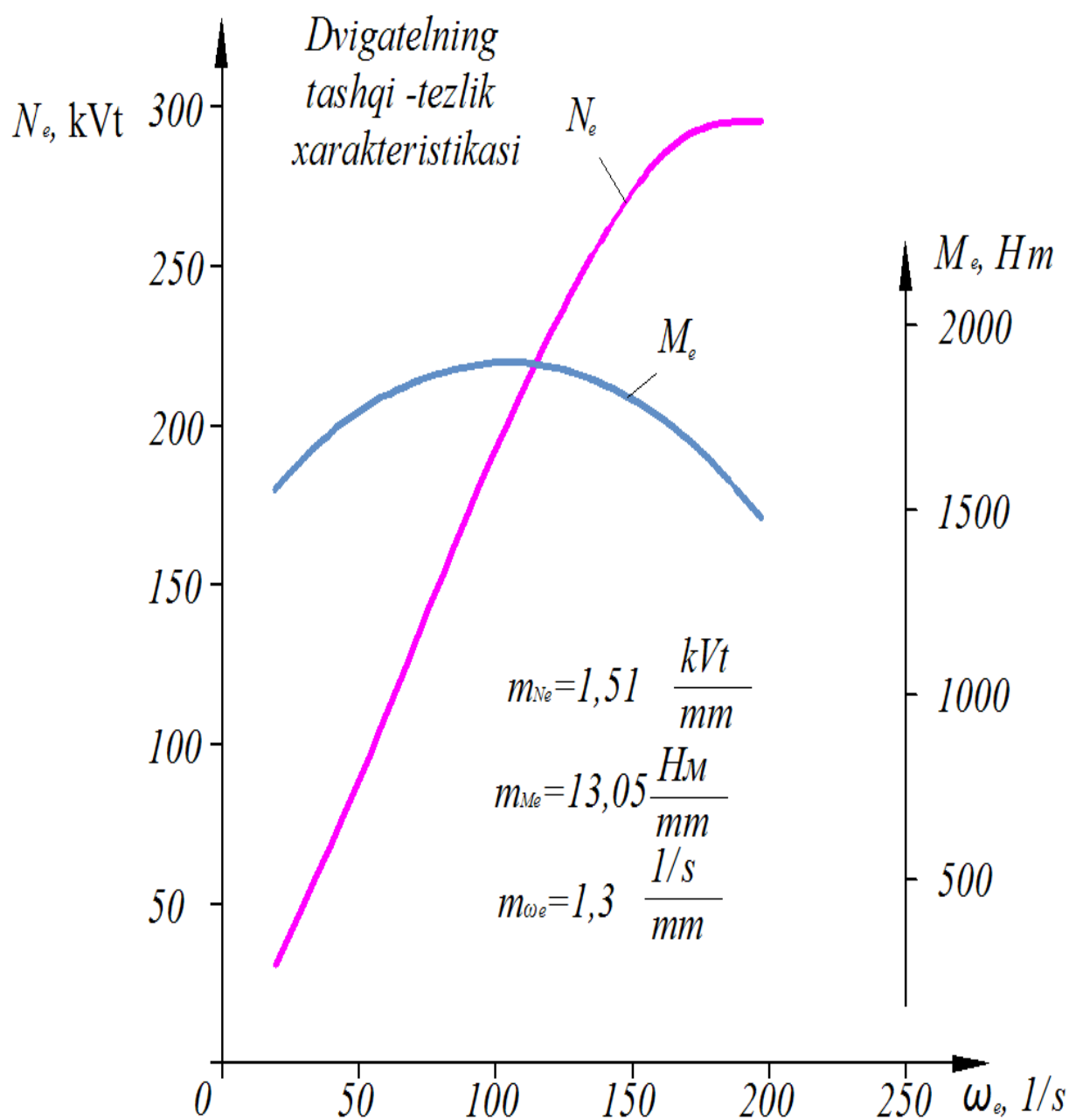
$$N_{e_7} = \frac{M_{e_7} \cdot \omega_{e7}}{1000} = 1843,32 \quad * \quad 139,21 / 1000 = 256,60 \quad \text{кВт}$$

$$N_{e_8} = \frac{M_{e_8} \cdot \omega_{e8}}{1000} = 1759,25 \quad * \quad 159,09 / 1000 = 279,89 \quad \text{кВт}$$

$$N_{e_9} = \frac{M_{e_9} \cdot \omega_{e9}}{1000} = 1637,61 \quad * \quad 178,98 / 1000 = 293,10 \quad \text{кВт}$$

$$N_{e_{10}} = \frac{M_{e_{10}} \cdot \omega_{e10}}{1000} = 1478,38 \quad * \quad 198,87 / 1000 = 294,00 \quad \text{кВт}$$

Ko'r-sat-kich	Bir-lik	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ω_e	1/s	19,89	39,77	59,66	79,55	99,43	119,32	139,32	159,09	178,98	198,87
M_e	H*M	1558,4	1699,9	1803,7	1870,0	1898,7	1889,8	1843,3	1759,2	1637,6	1478,3
N_e	кВт	30,99	67,61	107,61	148,75	188,79	225,49	256,60	279,89	293,10	294,00



					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.001								
					Dvigatelning tashqi- tezlik xarakteristikasi.				Adab.		Massa		Massh
O'l	varoq	Xujjlat №	Imzo	Sana									
Chizdi		Nosirov D.M.											
Raxbar		Muxitdinov A.A.											
Q. Qildi		Xakimov SH.K											
Q. Qildi		Ziyaev K. Z.			Grafik				Varoq 13		Varoqlar 89		
Taqrizchi		Erbrkov SH.I.							TAYI 206-09				
Kaf.mudiri		Muxitdinov A.A.											

2. 4. G'ildirakning radiusini aniqlash

Avtomobilning texnik xarakteristikasidan foydalanib, g'ildirakning o'lchamlarini olamiz va g'ildirakning statik radiusini quyidagi formula bo'yicha hisoblaymiz:

$$r_{CT} = 0,5 \cdot d + B \cdot \lambda_{cm} \cdot \Delta; \text{ (M)}$$

Bu erda:

d – obod diametri, (m)

B – shina profilining eni, (m)

Δ – shina profili balandligini eniga bo'lgan nisbati $\Delta = \frac{H}{B}$

H – shina profilining balandligi, (m)

λ_{cm} – shinaning vertikal kuch ta'sirida radial ezilishini hisobga oluvchi koeffitsient

Radial kordli shinalar uchun:

$$\lambda_{cm} = 0,85 \dots 0,9;$$

Diagonal kordli shinalar uchun:

$$\lambda_{cm} = 0,8 \dots 0,85$$

$$d=571,50$$

$$\Delta=0,80$$

$$B=315,00$$

$$r_{st} = 0,5 \cdot 571,5 + 315 \cdot 0,9 \cdot 0,8 = 512,55 \text{ MM}$$

$$r_k = 1,04 \cdot 512,55 = 533,05 \text{ MM} = 0,53 \text{ M}$$

2. 5. Avtomobilning tezligini xisoblash

Avtomobilning tezligi quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$V_a = \frac{\omega_e \cdot r_k}{U_o \cdot U_{kn} \cdot U_m}, \text{ (M/S)}$$

bu erda: U_o – asosiy uzatmaning uzatish soni;

U_{kn} – uzatmalar qutisining uzatish soni;

U_m – taqsimlash qutisining uzatish soni;

ω_e – tirsakli valning oraliq burchak tezligi (C^{-1})

r_k – g'ildirash radiusi, (m)

Avtomobilning I- pog'onadagi tezligini aniqlaymiz:

$$Va_1 = 19,89 * 0,53 / (4,43 * 16,41) = 0,15 \text{ m/s} \quad Va_6 = 119,32 * 0,53 / (4,43 * 16,41) = 0,87 \text{ m/s}$$

$$Va_2 = 39,77 * 0,53 / (4,43 * 16,41) = 0,29 \text{ m/s} \quad Va_7 = 139,32 * 0,53 / (4,43 * 16,41) = 1,02 \text{ m/s}$$

$$Va_3 = 59,66 * 0,53 / (4,43 * 16,41) = 0,44 \text{ m/s} \quad Va_8 = 159,09 * 0,53 / (4,43 * 16,41) = 1,17 \text{ m/s}$$

$$Va_4 = 79,55 * 0,53 / (4,43 * 16,41) = 0,58 \text{ m/s} \quad Va_9 = 178,98 * 0,53 / (4,43 * 16,41) = 1,31 \text{ m/s}$$

$$Va_5 = 99,43 * 0,53 / (4,43 * 16,41) = 0,73 \text{ m/s} \quad Va_{10} = 198,87 * 0,53 / (4,43 * 16,41) = 1,46 \text{ m/s}$$

	Va1	Va2	Va3	Va4	Va5	Va6	Va7	Va8	Va9	Va10
	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s	m/s
I. Pog'	0,15	0,29	0,44	0,58	0,73	0,87	1,02	1,17	1,31	1,46
II. Pog'	0,17	0,35	0,52	0,69	0,87	1,04	1,21	1,39	1,56	1,73
III. Pog'	0,21	0,42	0,64	0,85	1,06	1,27	1,48	1,70	1,91	2,12
IV. Pog'	0,25	0,50	0,76	1,01	1,26	1,51	1,77	2,02	2,27	2,52
V. Pog'	0,31	0,62	0,93	1,23	1,54	1,85	2,16	2,47	2,78	3,08
VI. Pog'	0,37	0,73	1,10	1,47	1,83	2,20	2,57	2,93	3,30	3,66
VII. Pog'	0,44	0,88	1,32	1,76	2,20	2,64	3,08	3,53	3,97	4,41
VIII. Pog'	0,52	1,05	1,57	2,09	2,62	3,14	3,67	4,19	4,71	5,24
IX. Pog'	0,67	1,33	2,00	2,67	3,33	4,00	4,67	5,33	6,00	6,67
X. Pog'	0,79	1,58	2,38	3,17	3,96	4,75	5,55	6,34	7,13	7,92
XI. Pog'	0,97	1,94	2,91	3,88	4,84	5,81	6,78	7,75	8,72	9,69
XII. Pog'	1,15	2,30	3,45	4,60	5,75	6,90	8,05	9,20	10,35	11,50
XIII. Pog'	1,41	2,82	4,22	5,63	7,04	8,45	9,85	11,26	12,67	14,08
XIV. Pog'	1,67	3,67	5,02	6,69	8,37	10,04	11,71	13,39	15,06	16,73
XV. Pog'	2,01	4,02	6,03	8,04	10,05	12,07	14,07	16,09	18,10	20,11
XVI. Pog'	2,39	4,79	7,18	9,57	11,96	14,36	16,75	19,14	21,54	23,93

2. 6. Avtomobilning tortish balansi

Tortish kuchini xisoblash

yetakchi g'ildirakdagi tortish kuchining P_K ni turli pog'onalarda tezlikka bog'liq qurilgan grafigi avtomobilning tortish xarakteristikasi deb ataladi.

Bu grafikni qurish uchun tortish kuchini hamma pog'onalar uchun (4.6) formula yordamida hisoblaymiz:

$$P_K = \frac{M_K}{r_K} = \frac{M_e \cdot \eta_T \cdot U_o \cdot U_{KII}}{r_K}, \text{ (H)} \quad (4.6)$$

bu yerda:

η_T - transmissiyaning F.I.K.

$\eta_T = 0,85$

I- pog'onadagi tortish kuchini aniqlaymiz:

$$P_{k1} = 1558,49 * 0,85 * 4,43 * 16,41 / 0,53 = 180661,03 \text{ H}$$

$$P_{k2} = 1699,91 * 0,85 * 4,43 * 16,41 / 0,53 = 197055,23 \text{ H}$$

$$P_{k3} = 1803,76 * 0,85 * 4,43 * 16,41 / 0,53 = 209092,92 \text{ H}$$

$$P_{k4} = 1870,02 * 0,85 * 4,43 * 16,41 / 0,53 = 216774,12 \text{ H}$$

$$P_{k5} = 1898,70 * 0,85 * 4,43 * 16,41 / 0,53 = 220098,82 \text{ H}$$

$$P_{k6} = 1889,80 * 0,85 * 4,43 * 16,41 / 0,53 = 219067,01 \text{ H}$$

$$P_{k7} = 1843,32 * 0,85 * 4,43 * 16,41 / 0,53 = 213678,71 \text{ H}$$

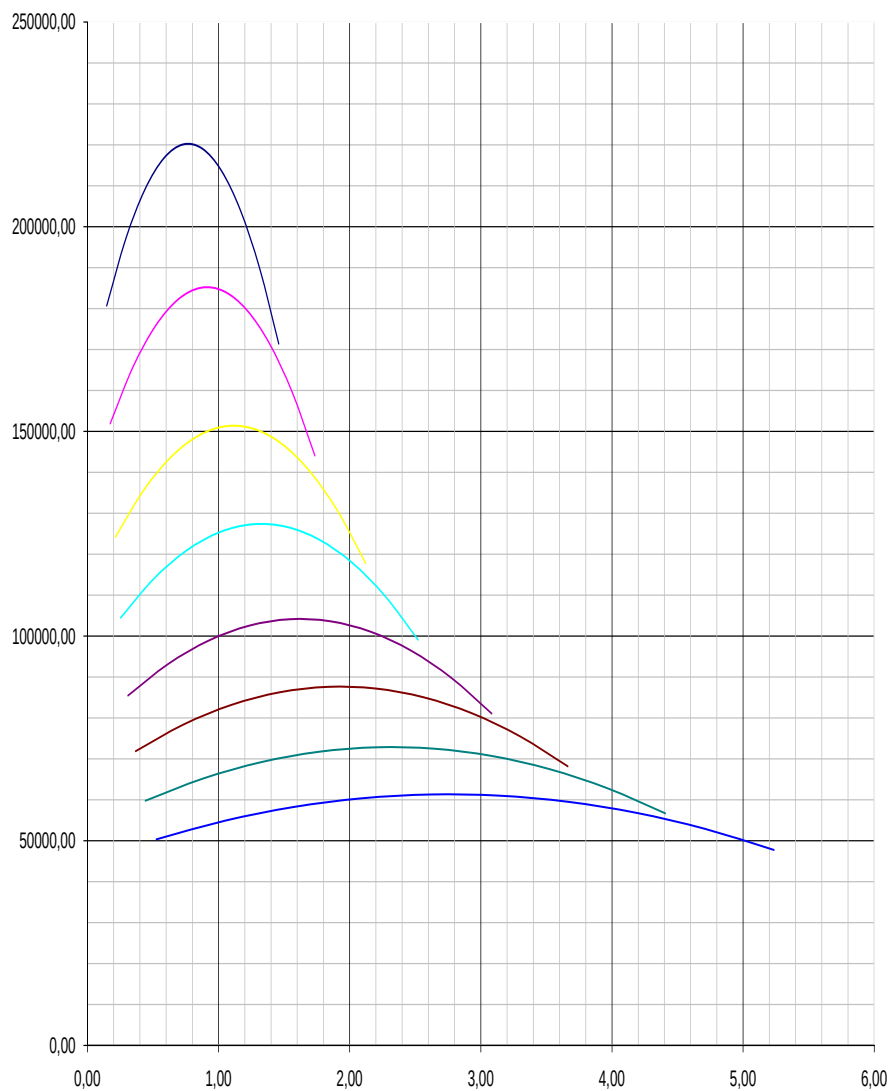
$$P_{k8} = 1759,25 * 0,85 * 4,43 * 16,41 / 0,53 = 203933,91 \text{ H}$$

$$P_{k9} = 1637,61 * 0,85 * 4,43 * 16,41 / 0,53 = 189832,61 \text{ H}$$

$$P_{k10} = 1478,38 * 0,85 * 4,43 * 16,41 / 0,53 = 171374,81 \text{ H}$$

№	I ступ	II ступ	III ступ	IV ступ	V ступ	VI ступ	VII ступ	VIII ступ	IX ступ	X ступ	XI ступ	XII ступ	XIII ступ	XIV ступ	XV ступ	XVI ступ
Pt1	180661,03	151927,01	124183,82	104477,34	85431,42	71890,10	59779,98	50312,06	39523,04	33247,80	27192,73	22899,14	18715,65	15743,16	13100,95	11009,20
Pt2	197055,23	165713,72	135452,95	113958,20	93183,95	78413,81	65204,75	54877,66	43109,58	36264,89	29660,35	24977,14	20414,01	17171,78	14289,81	12008,24
Pt3	209092,92	175836,83	143727,49	120919,67	98876,36	83203,95	69187,97	58230,02	45743,06	38480,23	31472,24	26502,94	21661,06	18220,77	15162,74	12741,80
Pt4	216774,12	182296,33	149007,44	125361,75	102508,66	86260,51	71729,64	60369,15	47423,47	39893,84	32628,40	27476,55	22456,79	18890,13	15719,76	13209,88
Pt5	220098,82	185092,24	151292,79	127284,45	104080,85	87583,50	72829,77	61295,04	48150,81	40505,69	33128,83	27897,96	22801,22	19179,85	15960,85	13412,48
Pt6	219067,01	184224,55	150583,54	126687,75	103592,93	87172,92	72488,35	61007,69	47925,08	40315,81	32973,52	27767,18	22694,33	19089,93	15886,03	13349,60
Pt7	213678,71	179693,25	146879,70	123571,66	101044,90	85028,76	70705,39	59507,11	46746,29	39324,18	32162,49	27084,20	22136,13	18620,39	15495,29	13021,25
Pt8	203933,91	171498,35	140181,26	117936,19	96436,76	81151,03	67480,87	56793,30	44614,43	37530,80	30695,72	25849,03	21126,61	17771,21	14788,63	12427,42
Pt9	189832,61	159639,86	130488,23	109781,32	89768,50	75539,73	62814,81	52866,24	41529,50	34935,68	28573,22	24061,66	19665,78	16542,39	13766,05	11568,11
Pt10	171374,81	144117,76	117800,60	99107,07	81040,13	68194,85	56707,20	47725,95	37491,50	31538,81	25794,99	21722,10	17753,64	14933,94	12427,55	10443,32

P_k, H



0 5 10 15 20 25

$V_a, m/s$

					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.002			
					Avtomobilning tortish xarakteristikasi.			
O'l	varoq	Xujjat №	Imzo	Sana	Grafik			
Chizdi		Nosirov D.M.						
Raxbar		Muxitdinov A.A.						
Q. Qildi		Xakimov SH.K						
Q. Qildi		Ziyaev K. Z.			TAYI 206-09			
Taqrizchi		Erbrkov SH.I.						
Kaf.mudiri		Muxitdinov A.A.						

2. 7. Avtomobilning xavo qarshiligi kuchini xisoblash.

Havoning qarshilik kuchi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$P_{\text{a}} = K \cdot F \cdot V_a^2, \text{ (H)}$$

bu yerda:

K – havo qarshilik koeffitsienti, $\left(\frac{\text{H} \cdot \text{c}^2}{\text{M}^4} \right)$

F -avtomobilning old yuzasi, (m²)

yuk avtomobillari uchun:

$$F_{\Gamma} = B_K \cdot H, \text{ (M}^2\text{)}$$

B_Γ - avtomobilning eng katta eni, (m)

H - avtomobilning balandligi, (m)

$$\begin{aligned} F_{\Gamma} &= 2,99 \quad \bullet \quad 3,19 = 9,23 \quad (\text{M}^2) \\ K &= 0,60 \end{aligned}$$

Avtomobilning I-pog'onadagi xavo qarshiligi kuchini xisoblaymiz:

Pv1=	0,60	*	9,23	*	(0,15)	^2=	0,18	H
Pv2=	0,60	*	9,23	*	(0,29)	^2=	0,71	H
Pv3=	0,60	*	9,23	*	(0,44)	^2=	1,59	H
Pv4=	0,60	*	9,23	*	(0,58)	^2=	2,83	H
Pv5=	0,60	*	9,23	*	(0,73)	^2=	4,42	H
Pv6=	0,60	*	9,23	*	(0,87)	^2=	6,36	H
Pv7=	0,60	*	9,23	*	(1,02)	^2=	8,66	H
Pv8=	0,60	*	9,23	*	(1,17)	^2=	11,31	H
Pv9=	0,60	*	9,23	*	(1,31)	^2=	14,31	H
Pv10=	0,60	*	9,23	*	(1,46)	^2=	17,67	H

	Pv1	Pv2	Pv3	Pv4	Pv5	Pv6	Pv7	Pv8	Pv9	Pv10
	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
I. Pog'	0,18	0,71	1,59	2,83	4,42	6,36	8,66	11,31	14,31	17,67
II. Pog'	0,25	1,00	2,25	4,00	6,25	8,99	12,24	15,99	20,24	24,98
III. Pog'	0,37	1,50	3,37	5,98	9,35	13,46	18,32	23,93	30,29	37,39
IV. Pog'	0,53	2,11	4,75	8,45	13,21	19,02	25,89	33,81	42,79	52,83
V. Pog'	0,79	3,16	7,11	12,64	19,75	28,44	38,72	50,57	64,00	79,01
VI. Pog'	1,12	4,46	10,04	17,85	27,90	40,17	54,68	71,41	90,38	111,58
VII. Pog'	1,61	6,45	14,52	25,82	40,34	58,09	79,07	103,28	130,71	161,37
VIII. Pog'	2,28	9,11	20,50	36,45	56,95	82,01	111,63	145,80	184,53	227,82
IX. Pog'	3,69	14,77	33,23	59,07	92,29	132,9	180,90	236,27	299,03	369,18
X. Pog'	5,22	20,87	46,95	83,47	130,42	187,8	255,63	333,88	422,57	521,69
XI. Pog'	7,80	31,20	70,19	124,78	194,97	280,76	382,14	499,12	631,70	779,88
XII. Pog'	11,00	43,99	98,98	175,96	274,94	395,91	538,88	703,84	890,80	1099,75
XIII. Pog'	16,46	65,85	148,17	263,42	411,59	592,69	806,72	1053,6	1333,5	1646,36
XIV. Pog'	23,27	93,07	209,41	372,28	581,69	837,63	1140,1	1489,1	1884,6	2326,75
XV. Pog'	33,60	134,40	302,39	537,59	839,98	1209,5	1646,3	2150,3	2721,5	3359,92
XVI. Pog'	47,58	190,32	428,22	761,28	1189,4	1712,8	2331,4	3045,1	3853,9	4757,98

2. 8. Avtomobilning yo'l qarshiligi kuchini xisoblash

Yo'lning umumiy qarshilik kuchi P_{ψ} ni quyidagi formuladan aniqlaymiz:

$$P_{\psi} = m_a \cdot g \cdot \psi, (H)$$

bu yerda:

ψ – yo'lning umumiy qarshilik koeffitsienti;

g - erkin tushish tezlanishi, (m/s²);

α –yo'lning qiyalik burchagi.

Umumiy hol uchun yo'lning umumiy qarshilik koeffitsienti quyidagicha aniqlanadi:

$$\psi = f \cdot \cos \alpha + \sin \alpha$$

bu yerda:

f - g'ildirashga qarshilik koeffitsienti;

α -yo'lning qiyalik burchagi.

$$\psi = f \cdot \cos \alpha + \sin \alpha = 0,02 \cdot \cos 0 + \sin 0 = 0,02$$

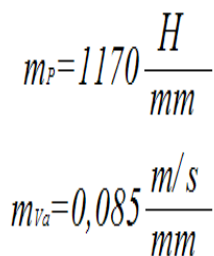
$g=$	9,81 m/sek ²
$\alpha=$	0 grad
$f=$	0,024
$m_a=$	26000,00 kg
$\psi=$	0,024

$$P_{\psi} = m_a \cdot g \cdot \psi = 26000 \cdot 9,81 \cdot 0,02 = 6121,44 H$$

Oxirgi pog'ona uchun $P_v + P_{\psi}$ ni aniqlaymiz:

$P_{v1} + P_{\psi1} =$	47,58	+	6121,44	=	6169,02 H
$P_{v2} + P_{\psi2} =$	190,32	+	6121,44	=	6311,76 H
$P_{v3} + P_{\psi3} =$	428,22	+	6121,44	=	6549,66 H
$P_{v4} + P_{\psi4} =$	761,28	+	6121,44	=	6882,72 H
$P_{v5} + P_{\psi5} =$	1189,49	+	6121,44	=	7310,93 H
$P_{v6} + P_{\psi6} =$	1712,87	+	6121,44	=	7834,31 H
$P_{v7} + P_{\psi7} =$	2331,41	+	6121,44	=	8452,85 H
$P_{v8} + P_{\psi8} =$	3045,11	+	6121,44	=	9166,55 H
$P_{v9} + P_{\psi9} =$	3853,96	+	6121,44	=	9975,40 H
$P_{v10} + P_{\psi10} =$	4757,98	+	6121,44	=	10879,42 H

$$m_{va}=0,085 \frac{m/s}{mm}$$



					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.003						
O'l	varoq	Xujjat №	Imzo	Sana	<i>Avtomobilning Tortish balansi.</i>	<i>Adab.</i>			<i>Massa</i>	<i>Massh.</i>	
Chizdi	Nosirov D.M.										
Raxbar	Muxitdinov A.A.										
Q. Qildi	Xakimov SH.K					Varoq 22			Varoqlar 89		
Q. Qildi	Ziyaev K. Z.				<i>Grafik</i>	<i>TAYI 206-09</i>					
Taqrizchi	Erbrkov SH.I.										
Kaf.mudiri	Muxitdinov A.A										

2. 9. Avtopoyezdning quvvat balansi

Avtomobilning quvvat balansi tenglamasi quyidagi ko‘rinishga ega:

$$N_K = N_{\psi} + N_B + N_U \text{ (kBT)}$$

bu yerda:

N_K – yetaklovchi g‘ildirakka olib kelingan quvvat; (kVt)

N_{ψ} -yo‘lining umumiy qarshiligini yengish uchun sarflangan quvvat; (kVt)

N_a – havo qarshiligini yengish uchun sarf bo‘ladigan quvvat; (kVt)

N_u – inersiya kuchini yengish uchun sarf bo‘ladigan quvvat; (kVt)

2. 10. Avtomobilning yetakchi g‘ildiragiga olib kelingan quvvatni xisoblash.

Avtomobilning yetakchi g‘ildiragiga olib kelingan quvvatni quyidagicha aniqlaymiz:

$$N_K = N_e \cdot \eta_T, \text{ (kVt)}$$

$$N_{K1} = N_{e1} \cdot \eta_T =$$

	30,99	*	0,85	=	26,34	kVt
Nk2=	67,61	*	0,85	=	57,47	kVt
Nk3=	107,61	*	0,85	=	91,47	kVt
Nk4=	148,75	*	0,85	=	126,44	kVt
Nk5=	188,79	*	0,85	=	160,47	kVt
Nk6=	225,49	*	0,85	=	191,67	kVt
Nk7=	256,60	*	0,85	=	218,11	kVt
Nk8=	279,89	*	0,85	=	237,90	kVt
Nk9=	293,10	*	0,85	=	249,13	kVt
Nk10=	294,00	*	0,85	=	249,90	kVt

2. 11. Avtomobilning xavo qarshiligini yengish uchun sarflagan quvvatini xisoblash.

Bu quvvat quyidagicha aniqlanadi:

$$N_{\theta} = \frac{K \cdot F \cdot V a^3}{1000}, \text{ (kVt)}$$

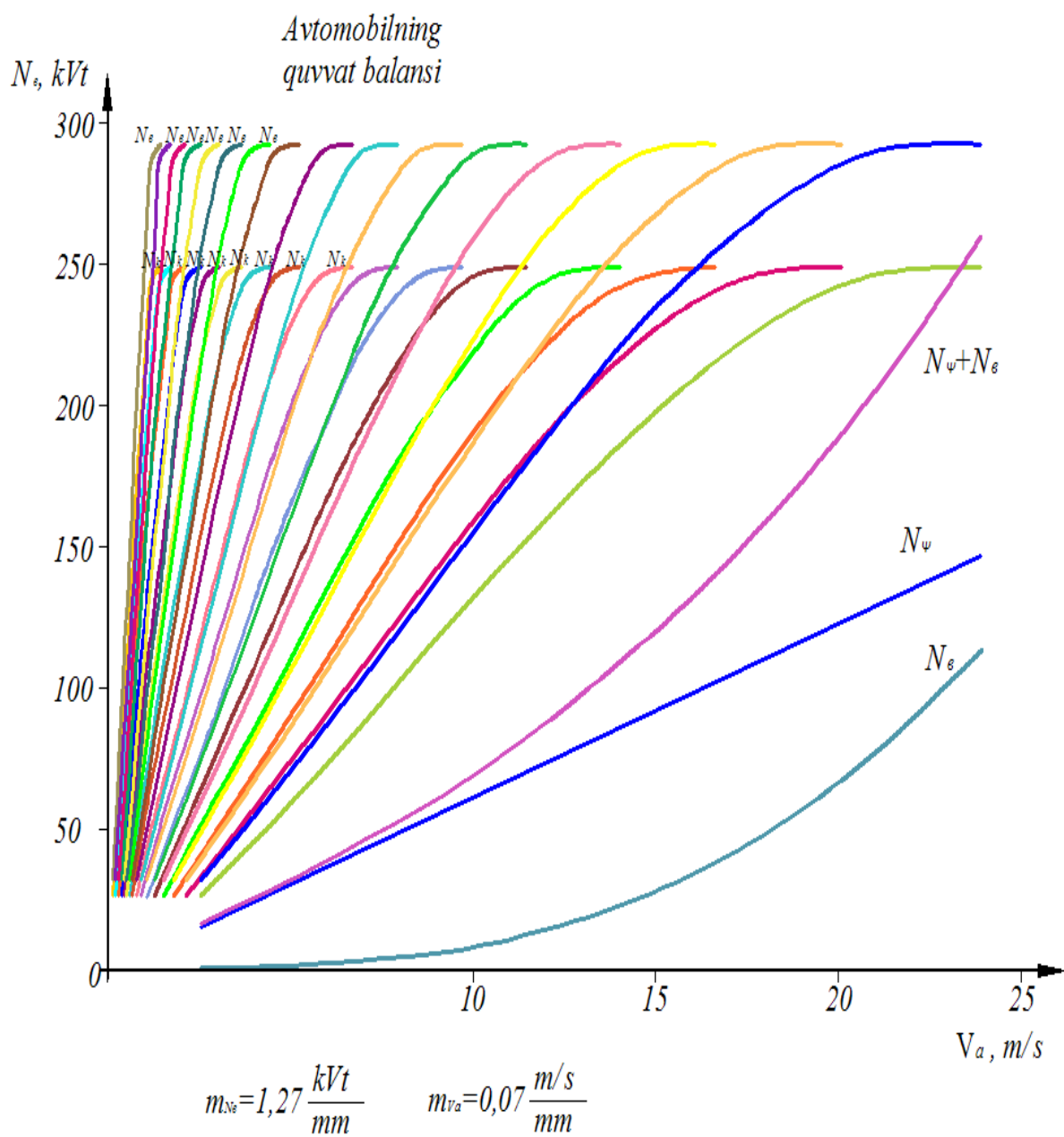
$N_{\theta} = \frac{K \cdot F \cdot (V a)^3}{1000} =$	0,60	*	9,23	*	(2,39)	³ /1000	=	0,11	kVt
Nv2=	0,60	*	9,23	*	(4,79)	³ /1001	=	0,91	kVt
Nv3=	0,60	*	9,23	*	(7,18)	³ /1002	=	3,07	kVt
Nv4=	0,60	*	9,23	*	(9,57)	³ /1003	=	7,29	kVt
Nv5=	0,60	*	9,23	*	(11,96)	³ /1004	=	14,23	kVt
Nv6=	0,60	*	9,23	*	(14,36)	³ /1005	=	24,59	kVt
Nv7=	0,60	*	9,23	*	(16,75)	³ /1006	=	39,05	kVt
Nv8=	0,60	*	9,23	*	(19,14)	³ /1007	=	58,29	kVt
Nv9=	0,60	*	9,23	*	(21,54)	³ /1008	=	83,00	kVt
Nv10=	0,60	*	9,23	*	(23,93)	³ /1009	=	113,85	kVt

2. 12. Avtomobilning yo'l qarshiligi yengish uchun sarflangan quvvatini xisoblash.

Yo'lning umumiy qarshiligini yengish uchun sarf bo'ladigan quvvat

$$N_{\psi} = m_a \cdot g \cdot \psi \cdot V_a / 1000$$

$N_{\psi 1} = m_a \cdot g \cdot \psi \cdot V_a / 1000 =$	26000,00	*	9,810	*	0,024	*	2,39	/1000=	14,65	kVt
$N_{\psi 2} =$	26000,00	*	9,810	*	0,024	*	4,79	/1000=	29,30	kVt
$N_{\psi 3} =$	26000,00	*	9,810	*	0,024	*	7,18	/1000=	43,94	kVt
$N_{\psi 4} =$	26000,00	*	9,810	*	0,024	*	9,57	/1000=	58,59	kVt
$N_{\psi 5} =$	26000,00	*	9,810	*	0,024	*	11,96	/1000=	73,24	kVt
$N_{\psi 6} =$	26000,00	*	9,810	*	0,024	*	14,36	/1000=	87,89	kVt
$N_{\psi 7} =$	26000,00	*	9,810	*	0,024	*	16,75	/1000=	102,54	kVt
$N_{\psi 8} =$	26000,00	*	9,810	*	0,024	*	19,14	/1000=	117,18	kVt
$N_{\psi 9} =$	26000,00	*	9,810	*	0,024	*	21,54	/1000=	131,83	kVt
$N_{\psi 10} =$	26000,00	*	9,810	*	0,024	*	23,93	/1000=	146,48	kVt



					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.004						
					Avtomobilning quvvat balansi.	Adab.			Massa		Massh.
O'l	varoq	Xujjjat №	Imzo	Sana							
Chizdi		Nosirov D.M.									
Raxbar		Muxitdinov A.A.									
Q. Qildi		Xakimov SH.K				Varoq 25			Varoqlar 89		
Q. Qildi		Ziyaev K. Z.			Grafik	TAYI 206-09					
Taqrizchi		Erbrkov SH.I.									
Kaf.mudiri		Муҳитдинов А.А									

2.13. Avtomobilning dinamik pasporti.

Dinamik xarakteristika grafigi, vaznlar nomogrammasi va yetakchi g'ildiraklarning shataksiramasdan xarakatlanishini nazorat qilish grafigi bilan birgalikda dinamik pasport deyiladi.

2.14. Avtomobilning dinamik xarakteristikasi

Dinamik faktorning tezlikka bog'liq, har bir pog'ona uchun qurilgan grafigi dinamik xarakteristika grafigi deyiladi, $D_a = f(V_a)$.

Bu grafikni qurish uchun dinamik omilning qiymatlarini har bir pog'ona uchun quyidagi formula yordamida xisoblaymiz:

$$D_a = \frac{P_T - P_e}{m_a \cdot g}$$

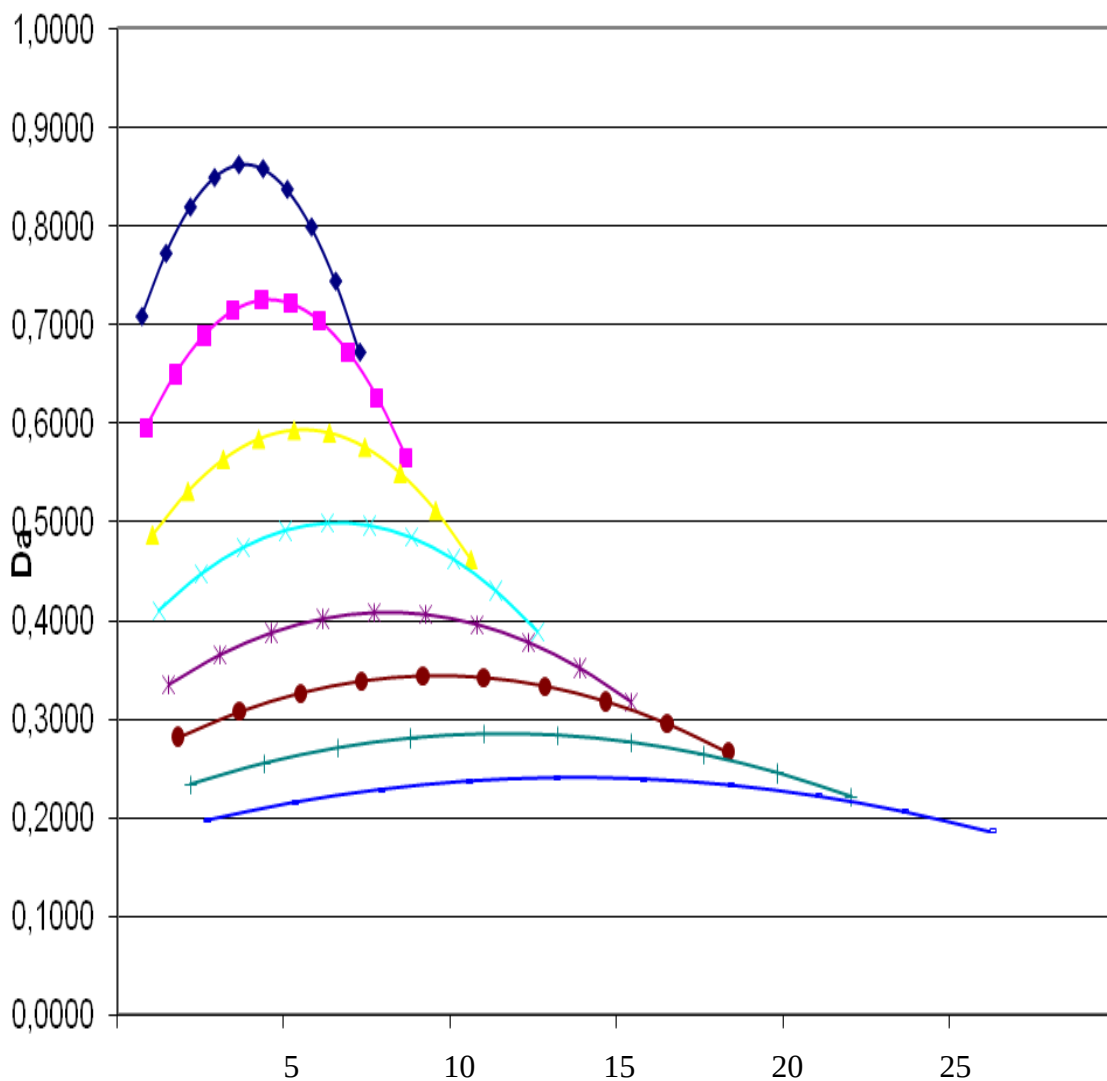
Dinamik omilning I-pog'onadagi qiymatini aniqlaymiz:

Da1=	180661,03	-	0,18	/(	26000,00	*	9,81	)=	0,7083
Da2=	197055,23	-	0,71	/(	26000,00	*	9,81	)=	0,7726
Da3=	209092,92	-	1,59	/(	26000,00	*	9,81	)=	0,8198
Da4=	216774,12	-	2,83	/(	26000,00	*	9,81	)=	0,8499
Da5=	220098,82	-	4,42	/(	26000,00	*	9,81	)=	0,8629
Da6=	219067,01	-	6,36	/(	26000,00	*	9,81	)=	0,8589
Da7=	213678,71	-	8,66	/(	26000,00	*	9,81	)=	0,8377
Da8=	203933,91	-	11,31	/(	26000,00	*	9,81	)=	0,7995
Da9=	189832,61	-	14,31	/(	26000,00	*	9,81	)=	0,7442
Da10=	171374,81	-	17,67	/(	26000,00	*	9,81	)=	0,6718

	Da1	Da 2	Da 3	Da 4	Da 5	Da 6	Da 7	Da 8	Da 9	Da 10
	H/H	H/H	H/H	H/H	H/H	H/H	H/H	H/H	H/H	H/H
I. Pog'	0,7083	0,7726	0,8198	0,8499	0,8629	0,8589	0,8377	0,7995	0,7442	0,6718
II. Pog'	0,5957	0,6497	0,6894	0,7147	0,7257	0,7222	0,7045	0,6723	0,6258	0,5649
III. Pog'	0,4869	0,5311	0,5635	0,5842	0,5931	0,5903	0,5758	0,5495	0,5115	0,4617
IV. Pog'	0,4096	0,4468	0,4741	0,4915	0,4990	0,4966	0,4844	0,4623	0,4302	0,3884
V. Pog'	0,3349	0,3653	0,3876	0,4019	0,4080	0,4060	0,3960	0,3779	0,3517	0,3174
VI. Pog'	0,2819	0,3074	0,3262	0,3381	0,3433	0,3416	0,3332	0,3179	0,2958	0,2669
VII. Pog'	0,2344	0,2556	0,2712	0,2811	0,2854	0,2840	0,2769	0,2642	0,2458	0,2217
VIII. Pog'	0,1972	0,2151	0,2282	0,2365	0,2401	0,2389	0,2329	0,2221	0,2065	0,1862
IX. Pog'	0,1549	0,1690	0,1792	0,1857	0,1884	0,1874	0,1826	0,1740	0,1617	0,1455
X. Pog'	0,1303	0,1421	0,1507	0,1561	0,1583	0,1573	0,1532	0,1458	0,1353	0,1216
XI. Pog'	0,1066	0,1162	0,1231	0,1274	0,1291	0,1282	0,1246	0,1184	0,1095	0,0981
XII. Pog'	0,0897	0,0978	0,1035	0,1070	0,1083	0,1073	0,1041	0,0986	0,0908	0,0809
XIII. Pog'	0,0733	0,0798	0,0843	0,0870	0,0878	0,0867	0,0836	0,0787	0,0719	0,0632
XIV. Pog'	0,0616	0,0670	0,0706	0,0726	0,0729	0,0716	0,0685	0,0638	0,0575	0,0494
XV. Pog'	0,0512	0,0555	0,0583	0,0595	0,0593	0,0575	0,0543	0,0496	0,0433	0,0356
XVI. Pog'	0,0430	0,0463	0,0483	0,0488	0,0479	0,0456	0,0419	0,0368	0,0302	0,0223

H/H

Динамическая характеристика



Va, m/s

					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.005								
O'l	varoq	Xujjat №	Imzo	Sana	Avtomobilning dinamik xarakteristikasi.				Adab.		Massa	Massh.	
Chizdi		Nosirov D.M.											
Raxbar		Muxitdinov A.A.											
Q. Qildi		Xakimov SH.K							Varoq 28		Varoqlar 89		
Q. Qildi		Ziyaev K. Z.											
Taqrizchi		Erbrkov SH.I.			Grafik				TAYI 206-09				
Kaf.mudiri		Мухитдинов А.А											

2. 14. Vaznlar nomogrammasi

Avtomobilning umumiy og'irligi unga ortilgan yuk vazniga qarab o'zgaradi, shu bilan birga uning dinamik omili qiymati ham o'zgaradi. Shuning uchun, turli hil ekspluatatsion masalalarni yechish uchun avtomobil dinamik xarakteristika grafigi vaznlar nomogrammasi bilan to'ldiriladi. Bu quyidagicha amalga oshiriladi.

Dinamik xarakteristika grafigining absissa o'qi chap tomonga uzaytiriladi va vaznlar shkalasi hosil bo'ladi. Avtomobilning 0 %, 25%, 50 %, 75 % va 100 % yuklanganlik holati vaznlar shkalasiga ixtiyoriy masshtabda joylashtiriladi. Vaznlar shkalasining boshlanish nuqtasidan D_a ga parallel, avtomobilga yuk ortilmagan vaqtdagi uning dinamik faktori D_o ni ko'rsatuvchi shkalaga chiziladi. Yangi shkala uchun dinamik faktor D_o ning masshtabi quyidagicha aniqladi:

$$D_0 = D \cdot \frac{G_a}{G_0} \qquad m_{D_i} = m_D \cdot \frac{G_a}{G_0}$$

bu yerda:

m_D – yukli avtomobil dinamik omilining masshtabi;

m_{D_o} – yuksiz avtomobil dinamik omilining masshtabi.

G_a – avtomobilning to'la vazni;

G_o – shaylangan avtomobilning vazni.

yetakchi g'ildiraklarning shataksirashini nazorat qilish grafigi

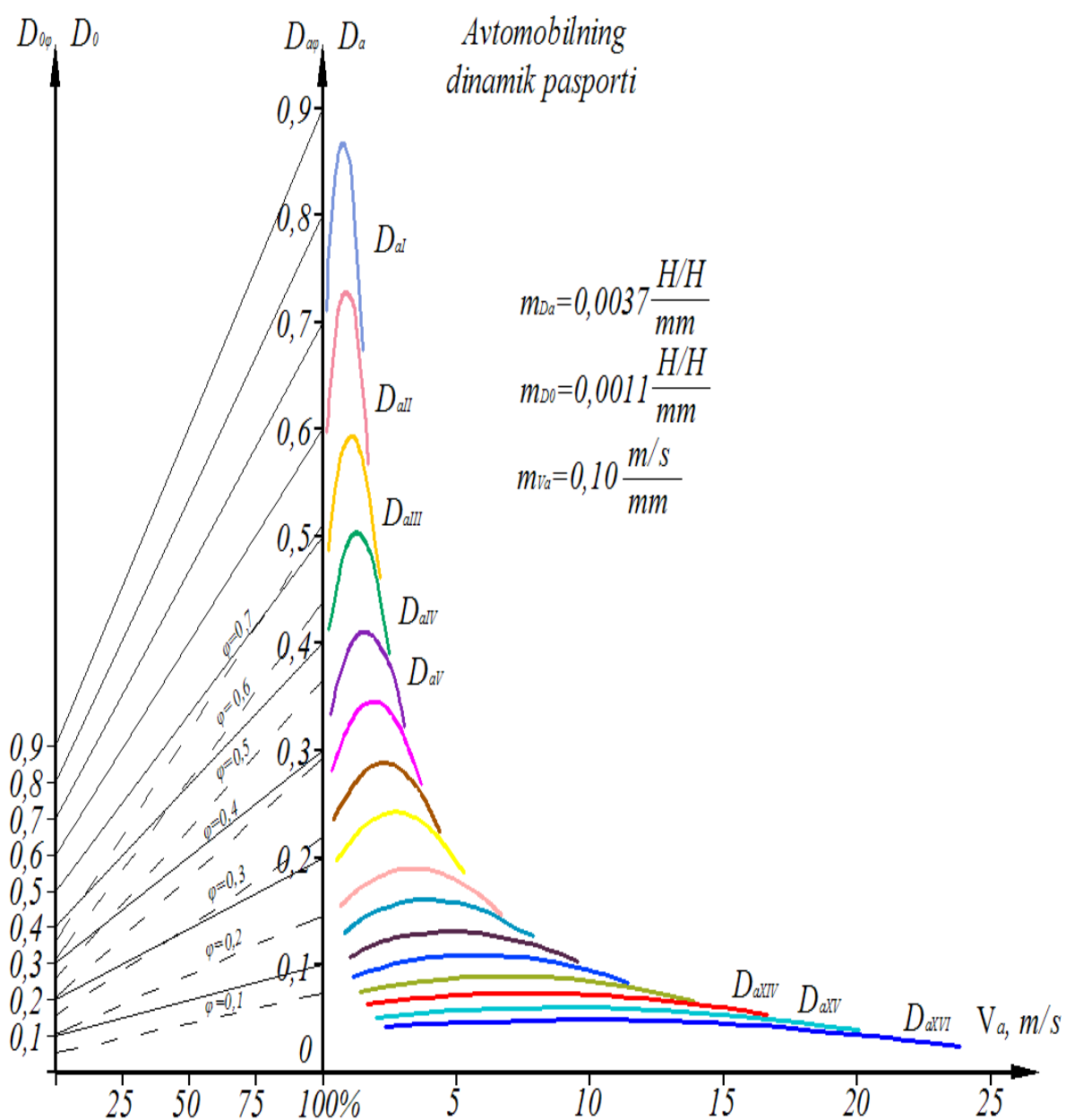
Bu grafikni qurish uchun g'ildirakning yo'l bilan ilashish sharti bo'yicha dinamik omil quyidagicha aniqlanadi.

$$D_{\phi 1} = \frac{G_{a2} \cdot \phi}{G_a} =$$

	(19000	*	0,1)/	26000,00	=	0,073
D ϕ 2=	(19000	*	0,2)/	26000,00	=	0,146
D ϕ 3=	(19000	*	0,3)/	26000,00	=	0,219
D ϕ 4=	(19000	*	0,4)/	26000,00	=	0,292
D ϕ 5=	(19000	*	0,5)/	26000,00	=	0,365
D ϕ 6=	(19000	*	0,6)/	26000,00	=	0,438
D ϕ 7=	(19000	*	0,7)/	26000,00	=	0,512

$$D_{o\phi 1} = \frac{G_{o2} \cdot \phi}{G_o} =$$

	(4552	*	0,1)/	8575)	=	0,0527
D $_{o\phi}$ 2=	(4552	*	0,2)/	8575)	=	0,1055
D $_{o\phi}$ 3=	(4552	*	0,3)/	8575)	=	0,1582
D $_{o\phi}$ 4=	(4552	*	0,4)/	8575)	=	0,2109
D $_{o\phi}$ 5=	(4552	*	0,5)/	8575)	=	0,2637
D $_{o\phi}$ 6=	(4552	*	0,6)/	8575)	=	0,3164
D $_{o\phi}$ 7=	(4552	*	0,7)/	8575)	=	0,3691



					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.006						
					Avtomobilning dinamik pasporti.	Adab.			Massa		Massh.
O'l	varoq	Xujjjat №	Imzo	Sana							
Chizdi		Nosirov D.M.							-	-	
Raxbar		Muxitdinov A.A.									
Q. Qildi		Xakimov SH.K				Varoq 30			Varoqlar 89		
Q. Qildi		Ziyaev K. Z.				TAYI 206-09					
Taqrizchi		Erbrkov SH.I.									
Kaf.mudiri		Муҳитдинов А.А									
					Grafik						

2. 12. Avtopoyezd yonilg'i tejamkorlik xarakteristikasi.

Barqaror xarakatlanish yonilg'i tejamkorlik xarakteristikasini qurish.

Yonilg'i xarakteristikasini (YoX) qurishni bir necha usullari mavjud: yo'l sinovi natijalari bo'yicha, stendda o'tkazilgan sinov natijalari bo'yicha va taqribiy hisoblash yo'li bilan.

Birinchi va ikkinchi usullarda YoX eksperimental ma'lumotlar asosida qurilsa, uchinchi usulda YoX xisoblash-nazariy yo'l bilan quriladi. YoX avtomobilni to'g'ri yo'nalishda, gorizonta, asfaltobeton qoplami yo'lda yuqori uzatmada barqaror harakatlanishidagi yonilg'i sarfini (Q_s) tezlikka (V_a) bog'liq ravishda o'zgarishini ifodalaydi.

Yonilg'i sarfi quyidagi formulaga asosan aniqlanadi:

$$Q_s = \frac{g_e \cdot (N_\psi + N_B + N_H)}{36 \cdot V_a \cdot \rho_T \cdot \eta_{TP}} = \frac{g_e \cdot (P_\psi + P_B + P_H)}{36000 \cdot \rho_T \cdot \eta_{TP}}; \quad (\text{л/100 км})$$

bu yerda:

g_e - solishtirma effektiv yonilg'i sarfi, g/(kVt·s);

$P_\psi + P_v + P_u$ - tegishli ravishda yo'lni, havo va inersiyani harakatlanishga qarshilik kuchlari, (N);

ρ_t - yonilg'ini zichligi, (kg/l); (benzin uchun 0,75 kg/l, dizel yonilg'isi uchun 0,84 kg/l);

η_{tr} - transmissiyaning foydali ish koeffitsienti.

Solishtirma effektiv yonilg'i sarfi quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$g_e = g_N \cdot K_\omega \cdot K_i$, (g/kVt·soat).

bu yerda:

g_N - dvigatelning maksimal quvvatidagi solishtirma effektiv yonilg'i sarfi: benzinli dvigatellar uchun $g_N=300-340$ g/(kVt·soat);

dizellar uchun $g_N=220-260$ g/(kVt·soat).

K_ω - solishtirma effektiv yonilg'i sarfini dvigatel tirsakli valining burchak tezligiga ($\omega_{ye} = \omega_M/\omega_N$) bog'liq ravishda o'zgarishini hisobga oluvchi koeffitsient;

K_i -solishtirma effektiv yonilg'i sarfini dvigatel quvvatidan foydalanish darajasiga (I) bog'liq ravishda o'zgarishini hisobga oluvchi koeffitsient.

$$K_\omega = a_\omega + b_\omega \cdot \omega_e + c_\omega \cdot \omega_e^2$$

$$\omega_e = \omega_e/\omega_N$$

$$K_i = a_i + b_i \cdot I + S_i \cdot I^2$$

Dvigatel turi	a_ω	b_ω	c_ω	a_U	b_U	c_U
Benzinli	1,23	-0,79	0,56	2,75	-4,61	2,86
Dizel	1,23	-0,79	0,56	1,7	-2,63	1,93

a) Solishtirma effektiv yonilg'i sarfini tirsakli valni burchak tezligiga bog'liq ravishda o'zgarishini xisobga oluvchi koeffitsient ($K\omega$) aniqlanadi.

$$\omega_{e1} = \omega_e / \omega_N = 19,89 / 198,87 = 0,05$$

$$\omega_{e2} = 39,77 / 198,87 = 0,11$$

$$\omega_{e3} = 59,66 / 198,87 = 0,16$$

$$\omega_{e4} = 79,55 / 198,87 = 0,21$$

$$\omega_{e5} = 99,43 / 198,87 = 0,26$$

$$\omega_{e6} = 119,32 / 198,87 = 0,32$$

$$\omega_{e7} = 139,21 / 198,87 = 0,37$$

$$\omega_{e8} = 159,09 / 198,87 = 0,42$$

$$\omega_{e9} = 178,98 / 198,87 = 0,47$$

$$\omega_{e10} = 198,87 / 198,87 = 0,53$$

$$K\omega_1 = 1,23 + 0,79 * 0,05 + 0,56 * (0,05)^2 = 1,19$$

$$K\omega_2 = 1,23 + 0,79 * 0,11 + 0,56 * (0,11)^2 = 1,15$$

$$K\omega_3 = 1,23 + 0,79 * 0,16 + 0,56 * (0,16)^2 = 1,12$$

$$K\omega_4 = 1,23 + 0,79 * 0,21 + 0,56 * (0,21)^2 = 1,09$$

$$K\omega_5 = 1,23 + 0,79 * 0,26 + 0,56 * (0,26)^2 = 1,06$$

$$K\omega_6 = 1,23 + 0,79 * 0,32 + 0,56 * (0,32)^2 = 1,04$$

$$K\omega_7 = 1,23 + 0,79 * 0,37 + 0,56 * (0,37)^2 = 1,01$$

$$K\omega_8 = 1,23 + 0,79 * 0,42 + 0,56 * (0,42)^2 = 1,00$$

$$K\omega_9 = 1,23 + 0,79 * 0,47 + 0,56 * (0,47)^2 = 0,98$$

$$K\omega_{10} = 1,23 + 0,79 * 0,53 + 0,56 * (0,53)^2 = 0,97$$

Harakatlanishga qarshilik kuchlari ($P_\psi + P_v$), P_i qiymatlari bo'yicha ω ye (yoki V_a) ni xar bir qiymatlari uchun dvigatel quvvatidan foydalanish darajasi (I) aniqlanadi va olingan qiymatlar uchun K_i xisoblanadi.

$$I_1 = (P_\psi + P_v) / P_i = 6169,02 / 11009,20 = 0,12$$

$$I_2 = 6311,76 / 12008,24 = 0,12$$

$$I_3 = 6549,66 / 12741,80 = 0,11$$

$$I_4 = 6882,72 / 13209,88 = 0,11$$

$$I_5 = 7310,93 / 13412,48 = 0,12$$

$$I_6 = 7834,31 / 13349,60 = 0,13$$

$$I_7 = 8452,85 / 13021,25 = 0,14$$

$$I_8 = 9166,55 / 12427,42 = 0,16$$

$$I_9 = 9975,40 / 11568,11 = 0,19$$

$$I_{10} = 10879,42 / 10443,32 = 0,23$$

Ki ₁ =	1,7-2,63	*	0,12	+	1,93	*	(0,12) ² =	1,41
Ki ₂ =	1,7-2,63	*	0,12	+	1,93	*	(0,12) ² =	1,42
Ki ₃ =	1,7-2,63	*	0,11	+	1,93	*	(0,11) ² =	1,43
Ki ₄ =	1,7-2,63	*	0,11	+	1,93	*	(0,11) ² =	1,43
Ki ₅ =	1,7-2,63	*	0,12	+	1,93	*	(0,12) ² =	1,41
Ki ₆ =	1,7-2,63	*	0,13	+	1,93	*	(0,13) ² =	1,39
Ki ₇ =	1,7-2,63	*	0,14	+	1,93	*	(0,14) ² =	1,37
Ki ₈ =	1,7-2,63	*	0,16	+	1,93	*	(0,16) ² =	1,33
Ki ₉ =	1,7-2,63	*	0,19	+	1,93	*	(0,19) ² =	1,27
Ki ₁₀ =	1,7-2,63	*	0,23	+	1,93	*	(0,23) ² =	1,20

K_ω va K_i koeffitsientlarning topilgan qiymatlari bo'yicha formula yordamida ωye ni tanlangan qiymatlari uchun solishtirma effektiv yonilg'i sarfi (ge) aniqlanadi.

g _e =g _N ·								
K _ω K _i	= 230,00	*	1,19	*	1,41	=	334,75	r/(kVt·soat)
g _{e2}	= 230,00	*	1,15	*	1,42	=	328,17	r/(kVt·soat)
g _{e3}	= 230,00	*	1,12	*	1,43	=	319,78	r/(kVt·soat)
g _{e4}	= 230,00	*	1,09	*	1,43	=	310,28	r/(kVt·soat)
g _{e5}	= 230,00	*	1,06	*	1,41	=	299,97	r/(kVt·soat)
g _{e6}	= 230,00	*	1,04	*	1,39	=	288,96	r/(kVt·soat)
g _{e7}	= 230,00	*	1,01	*	1,37	=	277,16	r/(kVt·soat)
g _{e8}	= 230,00	*	1,00	*	1,33	=	264,27	r/(kVt·soat)
g _{e9}	= 230,00	*	0,98	*	1,27	=	249,77	r/(kVt·soat)
g _{e10}	= 230,00	*	0,97	*	1,20	=	232,79	r/(kVt·soat)

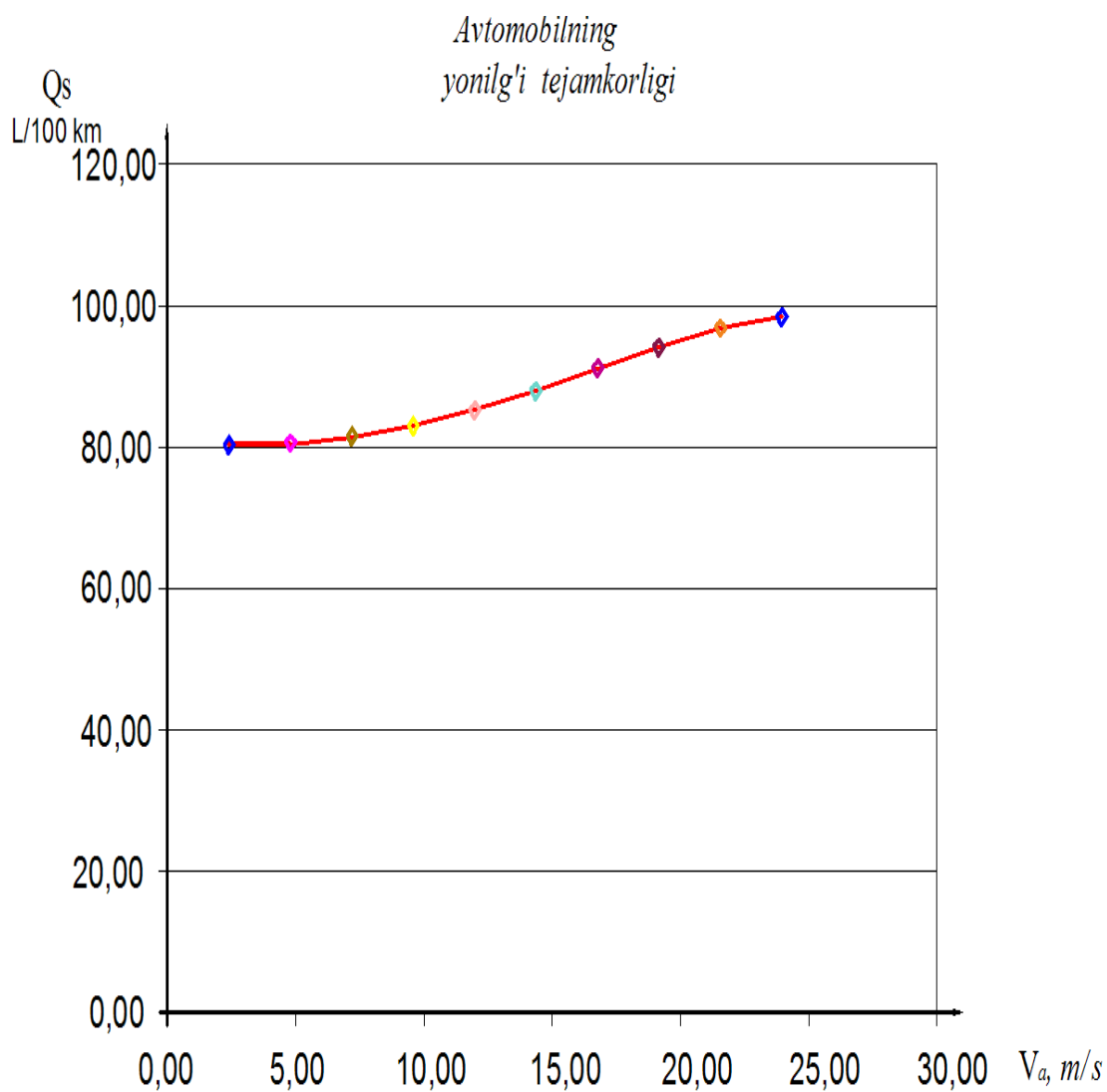
ge- ni topilgan qiymatlari bo'yicha quydagi formula yordamida, ωye ni tanlangan qiymatlari uchun yo'lining qarshilik koeffitsienti (ψ) ko'rsatilgan yo'l uchun yonilg'i sarfi (Qs) aniqlanadi

$$Q_s = \frac{g_e \cdot (P_\psi + P_B + P_H)}{36000 \cdot \rho_T \cdot \eta_{TP}}$$

Qs1=	334,75	*	6169,02	/(36000*	0,84	*	0,85	)=	80,34	л/100km
Qs2=	328,17	*	6311,76	/(36000*	0,84	*	0,85	)=	80,58	л/100km
Qs3=	319,78	*	6549,66	/(36000*	0,84	*	0,85	)=	81,48	л/100km
Qs4=	310,28	*	6882,72	/(36000*	0,84	*	0,85	)=	83,08	л/100km
Qs5=	299,97	*	7310,93	/(36000*	0,84	*	0,85	)=	85,32	л/100km
Qs6=	288,96	*	7834,31	/(36000*	0,84	*	0,85	)=	88,07	л/100km
Qs7=	277,16	*	8452,85	/(36000*	0,84	*	0,85	)=	91,14	л/100km
Qs8=	264,27	*	9166,55	/(36000*	0,84	*	0,85	)=	94,24	л/100km
Qs9=	249,77	*	9975,40	/(36000*	0,84	*	0,85	)=	96,93	л/100km
Qs10=	232,79	*	10879,42	/(36000*	0,84	*	0,85	)=	98,53	л/100km

Aniqlangan yonilg'i sarfi (Qs) va avtomobil tezligi (Va)

qiymatlari bo'yicha Qs=f(Va) yonilg'i xarakteristikasi grafigi quriladi



					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.007												
					Barqaror harakatlanish yonilg'i tejamkorlik xarakteristikasi.												
												Adab.			Massa		Massh.
O'l	varoq	Xujjjat №	Imzo	Sana													
Chizdi	Nosirov D.M.																
Raxbar	Muxitdinov A.A.																
Q. Qildi	Xakimov SH.K				Varoq 34			Varoqlar 89									
Q. Qildi	Ziyaev K. Z.				TAYI 206-09												
Taqrizchi	Erbrkov SH.I.											Grafik					
Kaf.mudiri	Муҳитдинов А.А																

2. 13. Avtopoyezdning burilishdagi eng kichik va gabarit radiuslarini aniqlash.

Avtopoyezd(AP)ning gabarit radiuslarini aniqlash uchun maydonda shovun yordamida burilish markazidan avtomobilning chekka nuqtalari aniqlanadi. Ularning oldingi tashqi g'ildirak izining o'qi bo'yicha uzoqlashishi Δ' va Δ'' aniqlanadi.

$$R'_{\text{ãàá}} = R_{\text{min}} + \Delta'$$

$$R''_{\text{заб}} = R_{\text{min}} - \Delta''$$

Odatda AP ni loyihalashda minimal va gabarit radiuslar grafik usulda aniqlanadi.

AP burilish burilish markazi orqa va oldi g'ildirak o'qlarning kesishish nuqta "O" orqali aniqlanadi.

Uch o'qli avtomobilning burilish markazi arava bazasining o'rtasidan o'tkazilgan chiziqda yotadi. Yarim tirkamaning holati quyidagicha aniqlanadi:

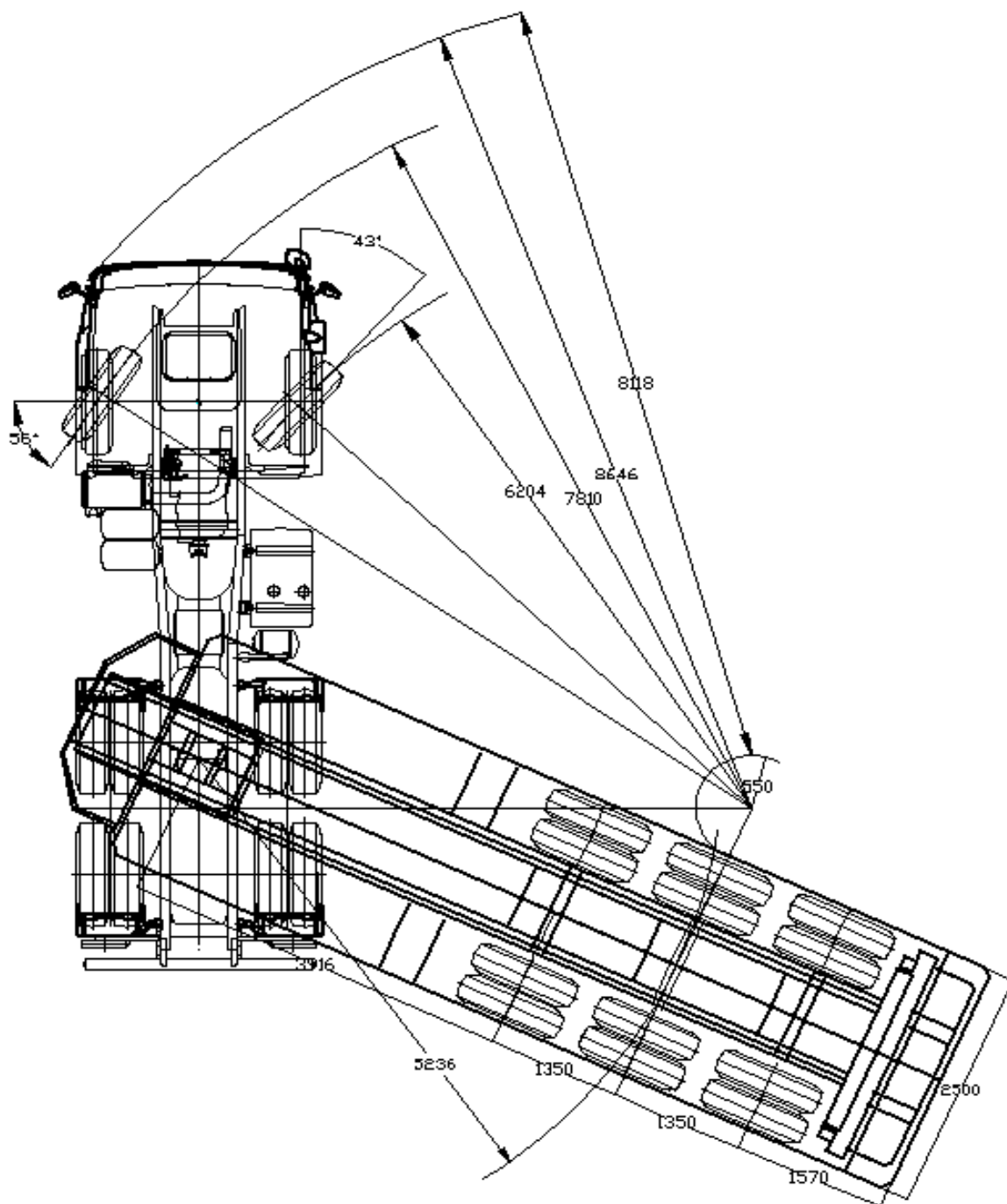
Tortuvchi avtomobil ilashtirish qurilmasi markazidan, ilashtirish markazidan yarimtirkamani orqa o'qigacha bo'lgan masofaga teng r_1 radiusli aylana yoyi chiziladi. Ushbu yoyga avtopoyezd burilish markazidan urinma o'tkaziladi. Urinma va yoini kesishgan "A" nuqtasi yarim tirkama o'qining markazidir.

Tirkama orqa o'qining vaziyatini aniqlash uchun r_2 radiusli yoy o'tkaziladi (tirkama bazasi). Ushbu yoyga burilish markazidan urinma o'tkaziladi. Kesishgan "B" nuqta tirkama orqa o'qining o'rtasidagi nuqtani belgilaydi.

Tortuvchi avtomobil g'ildiraklari burilish radiusi kattaligidan yarim tirkama g'ildiraklari shataksirasa, uning optimal burilish radiusini topish uchun "O" nuqta yarim tirkama o'qi davomida yotadi va minimal burilish radiusi 0 ga teng bo'ladi.

Sxema yordamida aniqlangan manyovrchanlikni ko'rsatkichlari quyidagi jadvalga kiritiladi. Manyovrchnlik ko'rsatkichlarining xaqiqiy o'lchamlari sxemaning masshtabi yordamida topiladi.

№	Manyovrchanlikning ko'rsatkichlari	Sxema bo'yicha,mm.	Haqiqiy o'lchamlar,mm.
1.	Minimal burilish radiusi – R_{min}	7810	
2.	Burilishdagi tashqi gabarit radius – $R'_{\text{раб}}$	8646	
3.	Burilishdagi tashqi gabarit radius – $R''_{\text{раб}}$	550	
4.	G'ildirak izlari bo'yicha burilish eni – $B_{\text{п}}$		
5.	Harakatlanishning gabarit polosasi - Δ	8228	



					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.008			
					Avtopoezdni burilishdagi gabarit radiusi.	Adab.	Massa	Massh.
O'l varoq	Xujjat №	Imzo	Sana					
Chizdi	Nosirov D.M.							
Raxbar	Muxitdinov A.A.							
Q. Qildi	Xakimov SH.K				Grafik	Varoq 36		
Q. Qildi	Ziyaev K. Z.					Varoqlar 89		
Taqrizchi	Erbrkov SH.I.					TAYI 206-09		
Kaf.mudiri	Муҳитдинов А.А							

2. 14. Xulosa.

I. Ixtisoslashtirilgan transport vositasi tortish tezlik hususiyati.

1.1. Dvigatelning tashqi tezlik xarakteristikasi.

Namunaviy dvigatel chiqish parametrlari bilan deyarli aynan mos kelgan. Bu dvigatel qobiliyatlaridan unumli foydalanish imkonini beradi.

1.2. Dvigatelning tashqi tezlik xarakteristikasi grafigi.

Namunaga mos.

1.3. G'ildirak radiusi.

Bitta g'ildirakka tushadigan maksimal og'irlik 2687.5 kg to'g'ri kelgan. Bu avtopoyezdni maksimal tezlikda harakatlanish imkonini bergan.

1.4. Avtopoyezdning tezligi.

Avtopoyezd maksimal tezlikda harakatlanish imkoni yaratilgan. Bu transport vositasining ekspluatatsion FIKini yaxshilaydi.

1.5. Avtomobilning tortish balansi.

Maksimal tezlikda tortish kuchi va qarchilik kuchlari o'zaro tutashgan. Bu avtotransport dvigateli bilan maksimal darajada foydalanilganini bildiradi.

1.6. Avtomobilning quvvat balansi.

Dvigatel quvvati ham maksimal tezlikda qarshilik kuchlarini yengishga ketgan quvvat bilan tengligi ta'minlangan. Bu avtotransport dvigateli quvvatidan unumli foydalanilganini bildiradi.

1.7. Avtomobilning dinamik pasporti.

II. Ixtisoslashtirilgan transport vositasining yonilg'i tejamkorligi.

Yuqoridagi barcha ko'rsatkichlarga javob berishi uchun yonilg'i sarfi 89km/s tezlik bilan xarakatlanganda 88l/100km, 60km/s bilan xarakatlanganda 30 l/100km atrofida sarflaydi.

III. Ixtisoslashtirilgan transport vositasining manyovrchanligi.

1. Minimal burilish radiusi – $R_{\min} = 7810 \text{ mm}$

2. Burilishdagi tashqi gabarit radius – $R'_{\text{габ}} = 8646 \text{ mm}$

3. Burilishdagi ichki gabarit radius - $R''_{\text{габ}} = 550 \text{ mm}$

4. G'ildirak izlari bo'yicha burilish eni – $B_{\pi} = 1628 \text{ mm}$

5. Harakatlanishning gabarit polosasi - $\Delta = 8228 \text{ mm}$

3. Konstruktorlik qismi.

3.1. Berilgan konstruksiyaning vazifasi. Qo'yilgan talablar

Konstruksiyaning vazifasi.

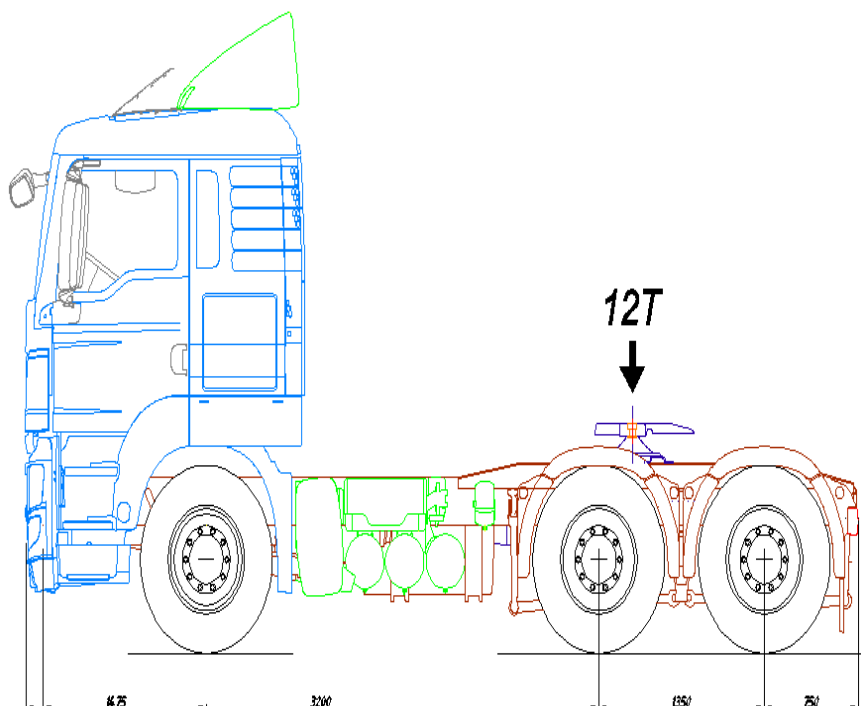
O'ziag'dargich transport vositasi ag'darish mexanizmining vazifasi – to'la yuklangan kuzovni belgilangan ag'darish burchagigacha ma'lum vaqtda qiyalanishini ta'minlash, kuzovni qiyalangan burchakda ushlab turish, qiyalangan burchakda kuzovdagi qoldiq yuklarni qoqishdan iborat.

Konstruksiyaga qo'yilgan talablar.

Ag'darish mexanizmiga qo'yilgan talablar:

- 1- Gabarit o'lchamlari minimal(kompakt) bo'lishi kerak;
- 2- O'rtacha ishchi bosim minimal bo'lishi kerak;
- 3- Texnik tavsiyanomada belgilangan to'la massani ishonchli ko'tara olishi kerak;
- 4- Texnik tavsiyanomada belgilangan to'la ag'darish burchagini ta'minlashi kerak;
- 5- Ixtiyoriy ag'darish burchagida to'xtatish va uzoq vaqt ushlab turishi kerak;
- 6- To'la ag'darish burchagini ta'minlash vaqti 15 – 20s dank am bo'lmasligi kerak;
- 7- To'la tushirish burchagi(transport holati)ni ta'minlash vaqti 15 – 20s dank am bo'lmasligi kerak;
- 8- To'la massani ravon ko'tarishi va tushishini ta'minlashi kerak;
- 9- Ko'tarish mexanizmiga nisbatan ta'sir etuvchi kuchlar faqat vertikal(bo'ylama) bo'lishini ta'minlash kerak;
- 10- Ko'tarish mexanizmi chekkalaridagi zvenolardagi moment minimal bo'lishi kerak;
- 11- Umumiy talablar: material zo'riqishlarga chidamliligi, tannarxi arzonligi, detallar o'zaro almashuvchanligi, TSK osonligi, universalligi, iqlim va og'ir ish sharoitiga chidamliligini ta'minlash va h.k.

MAN TGA 26.400 BLS-WW-CKD 6x4 egarli tyagach.



№	Kod va tashkilot nomi	Belgi	Qiyam
1	Yul yordam chiqarish	10	1000
2	Yul yordam chiqarish	10	1000
3	Yul yordam chiqarish	10	1000
4	Yul yordam chiqarish	10	1000
5	Yul yordam chiqarish	10	1000
6	Yul yordam chiqarish	10	1000
7	Yul yordam chiqarish	10	1000
8	Yul yordam chiqarish	10	1000
9	Yul yordam chiqarish	10	1000
10	Yul yordam chiqarish	10	1000
11	Yul yordam chiqarish	10	1000
12	Yul yordam chiqarish	10	1000
13	Yul yordam chiqarish	10	1000
14	Yul yordam chiqarish	10	1000
15	Yul yordam chiqarish	10	1000
16	Yul yordam chiqarish	10	1000
17	Yul yordam chiqarish	10	1000
18	Yul yordam chiqarish	10	1000
19	Yul yordam chiqarish	10	1000
20	Yul yordam chiqarish	10	1000
21	Yul yordam chiqarish	10	1000
22	Yul yordam chiqarish	10	1000
23	Yul yordam chiqarish	10	1000
24	Yul yordam chiqarish	10	1000
25	Yul yordam chiqarish	10	1000
26	Yul yordam chiqarish	10	1000
27	Yul yordam chiqarish	10	1000
28	Yul yordam chiqarish	10	1000
29	Yul yordam chiqarish	10	1000
30	Yul yordam chiqarish	10	1000
31	Yul yordam chiqarish	10	1000
32	Yul yordam chiqarish	10	1000
33	Yul yordam chiqarish	10	1000
34	Yul yordam chiqarish	10	1000
35	Yul yordam chiqarish	10	1000
36	Yul yordam chiqarish	10	1000
37	Yul yordam chiqarish	10	1000

					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.009			
					Tyagach TV ning geometric o'lchamlari sxemasi va texnik xarakteristikasi.			
O'l	varoq	Xujjat №	Imzo	Sana				
Chizdi		Nosirov D.M.			Chizma			
Raxbar		Muxitdinov A.A.						
Q. Qildi		Xakimov SH.K			TAYI 206-09			
Q. Qildi		Ziyaev K. Z.						
Taqrizchi		Erbrkov SH.I.						
Kaf.mudiri		Muxitdinov A.A.						

СНМЗАР 9520-00000

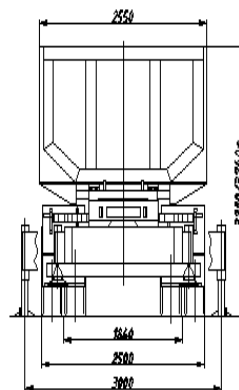
С. 1000

6600

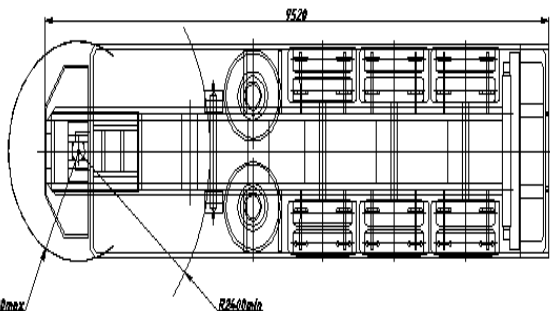
3960

1550 1550 1550

1200/1200



Yak ko'larish qobilayek	31000 kg
Shoyilangin yarin Aframe massasi	8700 kg
YarinAframinga to'la massasi	39700 kg
- jumladan, o'rtinid qurtlanayga	12700 kg
- g'ildirak aravali yolg'a	27000 kg
G'ildiraklar asosi	6*1 dona
Shiva o'lchami	385/65R22,5
Kuzov ko'larish burchagi, max	52°
HavinaKushish tezligi, max	65 km/saat
Dana turi	masovli novozzarovtovich
Iskchi tomon xizmi	proektirlik gidroyemlik
O'zi og'doruvchi kuzov	Itel-Pipe, hajmi 31 m.kub,
	burultuvchi teshik
Gidroyoboz	Tekashok gidroyoklik
	hidroyemlichi gidrokapanti,
	PENTA firmasi

40

3.2.Konstruksiyaning tasnifi.

Ag'darish mexanixmi ag'darish yo'nalishi bo'yicha 3 turga bo'linadi:

- 1- orqaga;
- 2- yon tomonlarga;
- 3- uch tomonlama(orqa va yon tomonlarga)

Ag'darish mexanixmi ishchi yuritmasi bo'yicha quyidagi turlarga bo'linadi:

- mexanik;
- gidravlik;
- pnevmatik;
- elektromexanik;
- elektrogidravlik.

Ag'darish mexanixmini boshqarish yuritmasi bo'yicha quyidagi turlarga bo'linadi:

- mexanik;
- gidravlik;
- pnevmatik;
- elektrtik;
- aralash(elektrogidravlik, elektropnevmatik va h.k.).

Ko'tarish mexanizmi joylashishi bo'yicha 2 turda bo'linadi:

- 1- kuzov oldida(kuzov uzunligi 4000mm dan uzun);
- 2- kuzov ostida(kuzov uzunligi 4000mm gacha).

Gidravlik ko'tarish mexanizmi(gidroko'targich) konstruksiyasiga kora 2 turga bo'linadi:

- porshenli gidrosilindr(ishchi yo'li 0.6...0.7m gacha, reaktiv richaglari bilan);
- teleskopik gidrosilindr(5ta zvenogacha, ishchi yo'li 7000mm gacha).

3.3. Konstruksiyaning tahlili.

Tanlangan konstruksiya tasnifi.

Ag'darish mexanixmi ag'darish yo'nalishi bo'yicha: orqaga.

Ag'darish mexanixmi ishchi yuritmasi bo'yicha: gidravlik.

Ag'darish mexanixmini boshqarish yuritmasi bo'yicha: pnevmatik.

Ko'tarish mexanizmi joylashishi bo'yicha: kuzov oldida.

Gidravlik ko'tarish mexanizmi(gidroko'targich) konstruksiyasiga kora: teleskopik gidrosilindr.

Afzalligi.

Ag'darish mexanixmi ag'darish yo'nalishi bo'yicha: mexanizmni joylashtirish oson, unga tushadigan kuchlanish kamayishi.

Ag'darish mexanixmi ishchi yuritmasi bo'yicha: qisqa vaqtda ko'tarish, gabarit o'lchamlari ixchamlashishi.

Ag'darish mexanixmini boshqarish yuritmasi bo'yicha: qo'l kuchini yengillashishi, uchta bosqichni ta'minlashi, kuzov qopqog'ini ham boshqarish imkonini yaratishi.

Ko'tarish mexanizmi joylashishi bo'yicha: mexanizmni joylashtirish oson, unga tushadigan kuchlanish kamayishi. Gidravlik ko'tarish mexanizmi(gidroko'targich) konstruksiyasiga kora: to'g'ridan-to'g'ri kuzovga va shassiga tasir etadi, ko'tarish masofasi katta.

Kamchiligi.

Ag'darish mexanixmi ag'darish yo'nalishi bo'yicha: ish yo'li uzun.

Ag'darish mexanixmi ishchi yuritmasi bo'yicha: bosim ostida ishlaydi, ishlash harorati nisbatan past yopiq tizimda ishlaydi.

Ag'darish mexanixmini boshqarish yuritmasi bo'yicha: qo'shimcha joy, harajat, massa talab etadi, yopiq tizimda ishlaydi.

Ko'tarish mexanizmi joylashishi bo'yicha: ish yo'li uzun, kuzov oldida qo'shimcha joy talab etadi.

Gidravlik ko'tarish mexanizmi(gidroko'targich) konstruksiyasiga kora: zvenolar soni ko'pligi, nisbatan qimmatligi.

Qo'yilgan talablarning ag'darish mexanizmida amalga oshirilishi:

1- Transport holida ko'tarish mexamizmi uzunligi kuzov balandligidan oshmaydi.

2- O'rtacha ishchi bosim 10 MPa;

3- Texnik tavsiyanomada belgilangan to'la massani ishonchli ko'tara olishi ta'minlangan;

4- Texnik tavsiyanomada belgilangan to'la ag'darish burchagi ta'minlangan;

5- Ixtiyoriy ag'darish burchagida to'xtatish va uzoq vaqt ushlab turishi ta'minlangan;

6- To'la ag'darish burchagini ta'minlash vaqti 20 s ;

7- To'la tushirish burchagi(transport holati)ni ta'minlash vaqti 15s ;

8- To'la massani ravon ko'tarishi va tushishini ta'minlangan;

9- Ko'tarish mexanizmiga nisbatan ta'sir etuvchi kuchlar faqat vertikal(bo'ylama) bo'lishini ta'minlangan;

10- Ko'tarish mexanizmi chekkalaridagi zvenolardagi moment minimal bo'lishi uchun moylash tizimi yo'lga qo'yilgan;

11- Umumiy talablar: material zo'riqlashlarga chidamliligi ehtiyot koeffisientlari bilan hisoblangan, tannarxi optimal, detallar o'zaro almashuvchanligi ta'minlangan, TSK osonligi ta'minlangan, universalligi ta'minlangan, iqlim sharoitiga chidamliligi ishchi suyuqlik sifatiga bog'liq va og'ir ish sharoitiga chidamliligi ta'minlangan va h.k.

3. 4. Konstruksiyaning tuzilishi va ishlash prinsipi.

Ag'darish mexanixmining tuzilishi.

1-rasm. Kuzovni ko'tarish mexanizmining ish sxemasi: a – kuzovning ko'tarilishi; 6 – kuzovning tushishi; B – “stop” holati; r – transport holati: 1 – gidrosilindr; 2 – muhofazalash klapani; 3 – zolotnik; 4 – klapan; 5, 6, 10 – moy quvurlari; 7 – moy baki; 8 – pnevmotaqsimlash klapani; 9 – birlashtirish kanali; 11 – qaytarish klapani; 12 – moy nasosi; 13 – quvvat ajratish qutisi; 14-16 – havoquvurlari; 17 – orqa bo'rt qoziqlarini boshqarish pnevmosilindri; 18 – boshqarish klapani trosi; 19 – boshqarish klapani; I – boshqarish klapani muhofazalash qurilmasi kanali; II – kranga havo keltiruvchi kanal; III – havoni atmosferaga chiqarish kanali; IV – zolotnik havo o'tkazish teshigi.

Ag'darish mexanixmining ishlash prinsipi.

Kuzovni ko'tarish quyidagicha amalgam oshiriladi. Pnevmtaqsimlash krani dastagi “ko'tarish” holatiga o'tkaziladi (1-rasim, a). Bunda zolotnikning havo purkash teshigi IV taqsimlash qutisi 13 va bort maxkamlash silindri 17 porshenosti bo'shlig'i bilan ulanuvchi havo quvuri 15 bilan, kran korpusidagi kanali qarshisida joylashadi.

Zolotnikning bir vaqtda ulovchi kanali 9 bilan, kanal III orqali atmosfera bilan bog'lanuvchi qolgan quvurlarni korpusdagi kanallari ulanadi. Bunda havo pnevmo tizim orqali quvuri II bo'yicha kranga kiradi va krandan chiqadi – ya'ni taqsimlash qutisi pnevmokamerasi va bort silindri porshenosti kamerasiga, porshenusti kamerasidagi havo esa atmosferaga chiqib ketadi. Bunda nasos 12 yoqiladi va orqa bort tiqinlari ochiladi. Moy so'ruvchi moy quvuqi 10 orqali moy bak 7 dan qaytarish klapani 11 orqali nasosga keladi va undan gidrosilindr 1 ga uzatiladi(so'ruvchi moy quvuri 6 orqali). Moy bosimi tasirida gidrosilindr zvenolari davomiy qo'zg'alib, kuzovni ko'tarib boradi.

Kuzovni ko'tarish usuli bo'yicha gidrosilindr egilib, erkin o'rnatilgan klapan yuritmasi tros 18 ni tortibboradi, kuzov ohirgi ko'tarish burchagiga yetganda tros yordamida klapan 4 ochiladi. Kuzov ko'tarilishi to'xtatiladi.

Bunda moy silindrdan chiqarish klapani orqali to'kish moy quvuri 5 dan bakka quyilishni boshlaydi, kuzov qanchadir burchakka tushadi va klapan yopiladi, natijada moy yana silindrga tushadi va kuzovni ko'taradi (klapaning keyingi ochilishigacha).

Bunday klapaning ochilib yopilishi davomiyligi ko'tarish oxirida kuzovni keskin titirashini, yukni sepilishini(qoqilishini) ta'minlaydi.

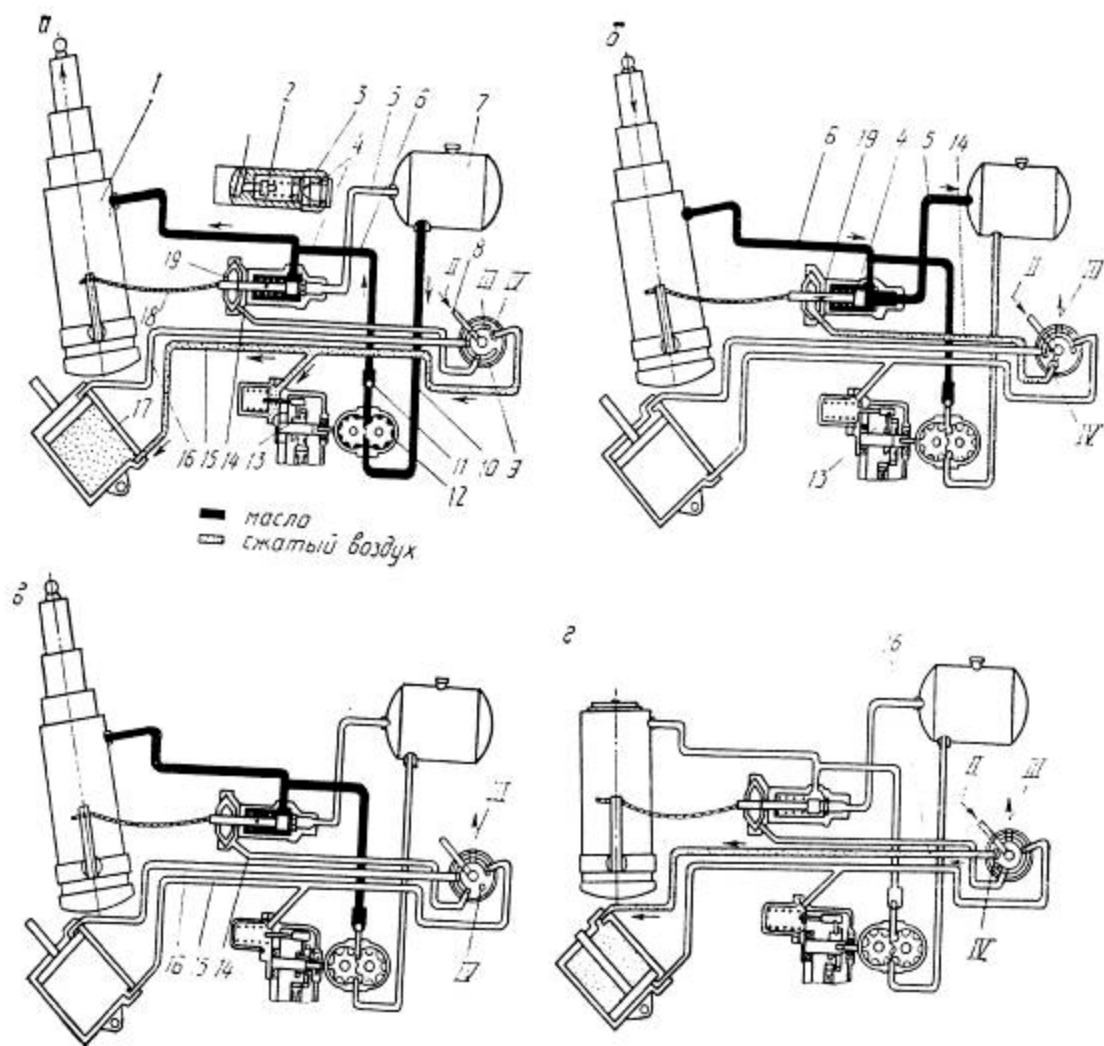
Kuzovning tushishi uchun kran dastagi "tushirish" holatiga keltiriladi (1-rasm, 6), bunda zolotnik havo o'tkazish teshigi IV, bo'shatish klapani 19 ga boruvchi, havo quvuri bilan ulangan kanal qarshisida joylashadi. Bir vaqtda quvvat ajratish qutisi pnevmokamerasi va bort silindri ikkala bo'shlig'i kran orqali atmosfera bilan ulanadi.

buning natijasida bo'shatish klapani ochiladi, nasos o'chadi, bort silindri porsheni oldingi holiday qoladi. Bunda og'irlik kuchi tasirida moyni silindrdan bo'shatish klapani orqali chiqarib, to'kish moy quvuridan bakka to'kib kuzovni tushira boshlaydi.

Kuzovni ko'tarish yoki tushirish paytida oraliq holatda to'xtatish uchun kran dastagi "stop"holatiga keltiriladi (1-rasm, b). Bunda zolotnik havo o'tkazish teshigi IV kran korpusi kanallar oralig'ida joylashadi va natijada, havo havoquvurlari 14 – 16 ga berilmaydi. Zolotnikning bunday holatida kran korpusidagi barcha kanallar atmosfera bilan ulangan bo'lishi natijasida, nasos o'chiq, bo'shatish klapani yopiq, bort qoziqlari esa ochiq bo'ladi. Bunda moyning silindrdan bakka quyilishi ilojsiz, uning yo'lini boshqarish klapani va qaytarish klapani chegaralaydi.

Kuzov tushgandan so'ng kran dastagi transport holatiga o'tkaziladi, bunda zolotnik havo o'tkazish teshigi, bort silindri porshenusti kamerasiga havoquvuri 16 orqali siqilgan havoni o'tkazuvchi kran korpusi kanali qarshisida joylashadi.

Bort silindri porsheni suriladi va orqa bort sapfalari qozig'ini berkitadi. Bir vaqtda boshqarish klapani pnevmokamerasi klapan orqali atmosfera bilan bog'lanadi.



					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.011			
					Pnevmo boshqarish yuritmalı gidravlik ag'darish mexanizmi kinematik sxemasi.	Adab.	Massa	Massh.
O'l varoq	Xujjat №	Imzo	Sana					
Chizdi	Nosirov D.M.							
Raxbar	Muxitdinov A.A.							
Q. Qildi	Xakimov SH.K				Kinematik sxema	Varoq 46		Varoqlar 89
Q. Qildi	Ziyaev K. Z.					TAYI 206-09		
Taqrizchi	Erbrkov SH.I.							
Kaf.mudiri	Мухитдинов А.А							

3. 5. Konstruksiyaga ta'sir qiluvchi kuch va momentlarni aniqlash.

Gidroko'targichga ta'sir qiluvchi kuch va momentlarni aniqlash.

Gidroko'targichga tasir etuvchi kuchlar 1-chi sxemada keltirilgan.

Bu kuchlarni analitik usulda aniqlash mumkin. Bunda ko'tarish mexanizmi oldinda joylashgan bo'lsa, kuchlar ma'lum ko'tarish burchaklari ϕ uchun aniqlanadi (G – og'irlik kuchi; F – gidroko'targich kuchi). Gidroko'targichdagi kuchni aniqlash uchun kuzovning burilish O nuqtasiga nisbatan tasir etuvchi barcha kuchlar momenti tengligidan foidalanamiz:

$$G(-a+b)\cos\varphi - G(-H+h)\sin\varphi = Fb\cos(\gamma-\varphi) - Fh\sin(\gamma-\varphi)$$

Bu yerda:

a – og'irlik markazidan gidroko'targich-kuzov tayanchigacha bo'lgan masofa, 4562mm;

b – kuzov-rama tayanchidan gidroko'targich-kuzov tayanchigacha bo'lgan masofa, 7771mm;

H – og'irlik markazidan gidroko'targich-kuzov tayanchigacha bo'lgan balandlik, 669mm;

h – kuzov-rama tayanchidan gidroko'targich-kuzov tayanchigacha bo'lgan balandlik, 1581mm;

G – yuklangan kuzovning og'irlik kuchi, 323730N; $G = m_k \cdot g$; m_k – 33000kg;

g – erkin tushish tezlanishi, 9.81;

$$m_k = m_{zp} + m_{ko};$$

m_{zp} – to'la yuk massasi, 30000kg;

m_{ko} – kuzov quruq massasi, 3000kg;

φ - kuzovni ko'tarilish burchagi ($\varphi_1 = 0$ va $\varphi_n = 48$);

γ - gidroko'targich kuzovga nisbatan 90° dan burilish burchagi ($\gamma_1 = -20$ va $\gamma_n = 25$).

Bu tenglikda gidroko'targich kuchi sharnirli birikmalaridagi moment hisobga olinmagan, chunki u moylangani uchun tasiri sezilarsiz.

Demak :

$$F = \frac{G(a+b)\cos\varphi - G(H+h)\sin\varphi}{b\cos(\gamma-\varphi) + h\sin(\gamma-\varphi)}$$

	Ko'tarish boshida – F_1	Ko'tarish oxirida – F_n
Gidroko'targichga ta'sir etuvchi kuch, N	132450.072	61212.167

m_g – gidroko'yargich yuk ko'taruvchanligi;

$$m_g = F_1 \cdot g = 13501.5 \text{ kg}$$

O nuqtasidagi reaksiya kuchi R barcha kuchlarni uning X va Y o'qiga nisbatan aniqlanadi:

$$R_x = -F \sin \gamma; R_y = G - F \cos \gamma; R = (R_x^2 + R_y^2)^{1/2}.$$

	R_x, N	R_y, N	R, N
1	45300.5	199267.7	204352.1
n	25869.3	268252.9	269497.4

Gidroko'targich va kuzov burchagi orasidagi bog'lanish kinematikadan foidalanib aniqlanadi (2-ch sxema).

Ag'darish qurilmasi kinematikasidan gidroko'targich ish yo'li aniqlanadi.

$$S = x - x_1$$

x – gidroko'targich o'zgaruvchan uzunligi;

x_1 - gidroko'targich boshlang'ich uzunligi.

Uning B_1 nuqtasi O nuqtasiga nisbatan l radiusda harakatlanadi.

Qismlarni yaxlitlavalamiz $AO = \rho$ va $OB = l$

Bunda

$$\rho = (c^2 + d^2)^{1/2} = 7229.8 \text{ mm},$$

$$\operatorname{tg} \tau = h/b = 0.2035,$$

$$\operatorname{tg} \alpha = d/c = 0.0097,$$

$$l = (b^2 + h^2)^{1/2} = 7930.76 \text{ mm}.$$

Ko'tarish qurilmasi oldinda joylashgan bo'lsa OAB uchburchagidan,

$$x_n = [l^2 + \rho^2 - 2l\rho \cos(\varphi_n - \alpha + \tau)]^{1/2} = 7483.46 \text{ mm},$$

OAB_1 uchburchagidan esa,

$$x_1 = [l^2 + \rho^2 - 2l\rho \cos(\varphi_1 - \alpha + \tau)]^{1/2} = 1604.8 \text{ mm},$$

Bundan, oraliq zvenolar sonini tanlab olamiz,

$z = x_n / x_1 = 4.6632$, yaxlitlaymiz [5] ta asosiy 1-chi silindr bilan 6 ta.

talabga javob bermasa $n+1$ qilib olamiz.

Demak:

$$S_1 = 0mm, \quad S_n = x_n - x_1 = 5878.66mm$$

Har bir ishchi silindr ish yo'li:

$$S_{sil} = S_n / z = 1175.7mm$$

Har bir ish yo'lidagi umumiy uzunligi:

$$S_i = x_{i-1} + S_{sil}$$

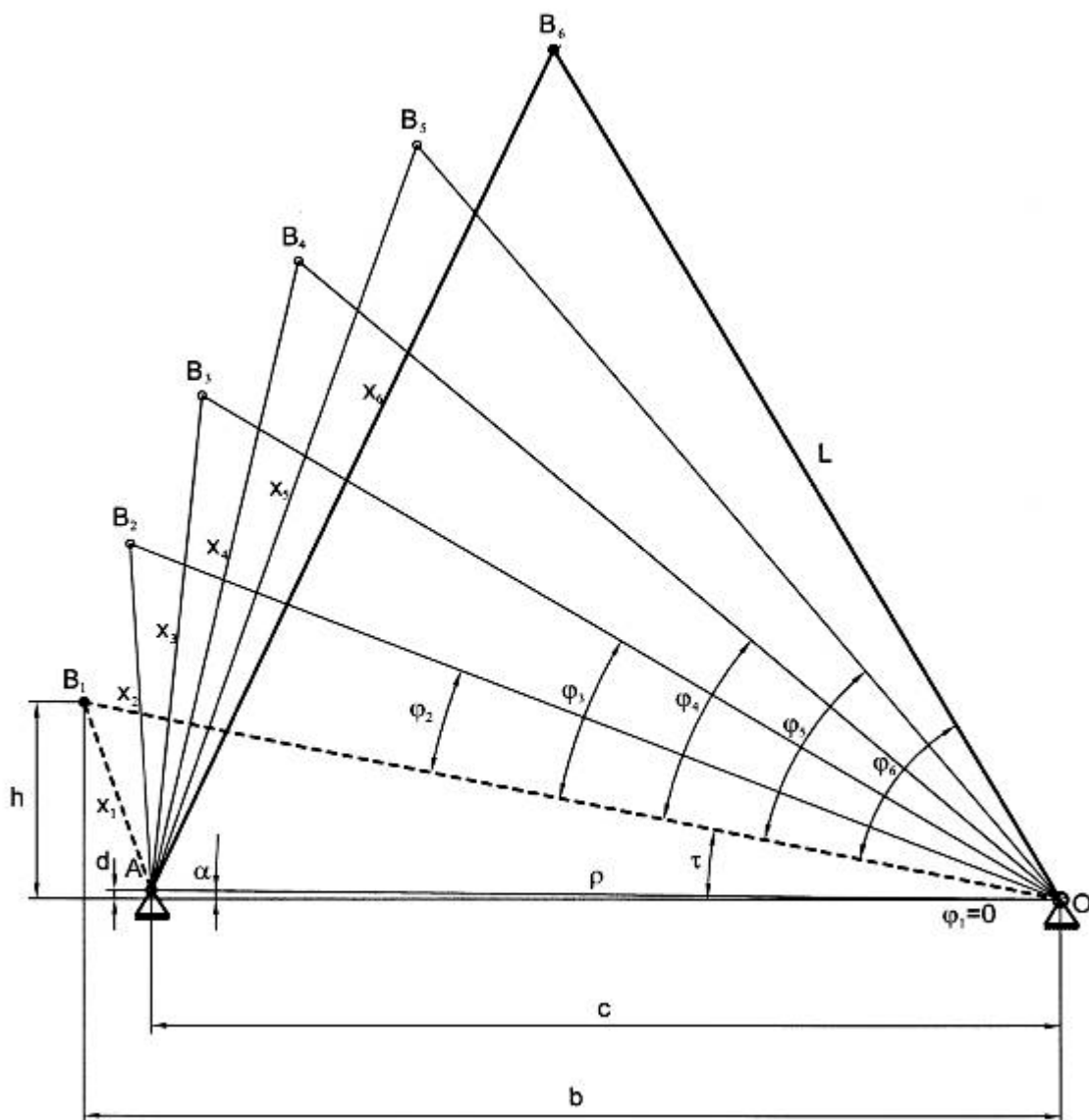
Bundan gidroko'targich umumiy uzunluklarni topamiz:

$$x_i = x_1 + S_i$$

Oraliq ko'tarish burchaklari:

$$\cos(\varphi_i - \alpha + \tau) = (l^2 + \rho^2 - x_i^2) / (2l\rho)$$

$$\varphi_i = (\varphi_i - \alpha + \tau) - (-\alpha + \tau)$$



					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.013			
					Ag'darish mexanizmini ish yo'li kinematikasi.	Adab.	Massa	Massh.
O'l	varoq	Xujjat №	Imzo	Sana				
Chizdi		Nosirov D.M.						
Raxbar		Muxitdinov A.A.						
Q. Qildi		Xakimov SH.K						
Q. Qildi		Ziyaev K. Z.			kinematika	Varoq 51		
Taqrizchi		Erbrkov SH.I.				Varoqlar 89		
Kaf.mudiri		Муҳитдинов А.А				TAYI 206-09		

Gidro ko'targich og'ish burchaklari:

$$\gamma_i = 90 - (w_i - a)$$

Bu yerda:

$$\cos w_i = (x^2 + \rho^2 - l^2) / (2x\rho)$$

	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>
S_i, mm	0	1175.7	2351.5	3527.2	4702.9	5878.6
x_i, mm	1604.8	2780.5	3956.2	5132	6307.7	7483.5
$\varphi_i, ^\circ$	0	9.53	18.86	28.29	37.96	48
$\gamma_i, ^\circ$	-20	-4	6	13	19	25

Bundan har xil burchaklarda gidroko'targichga tasir etuchni aniqlaymiz:

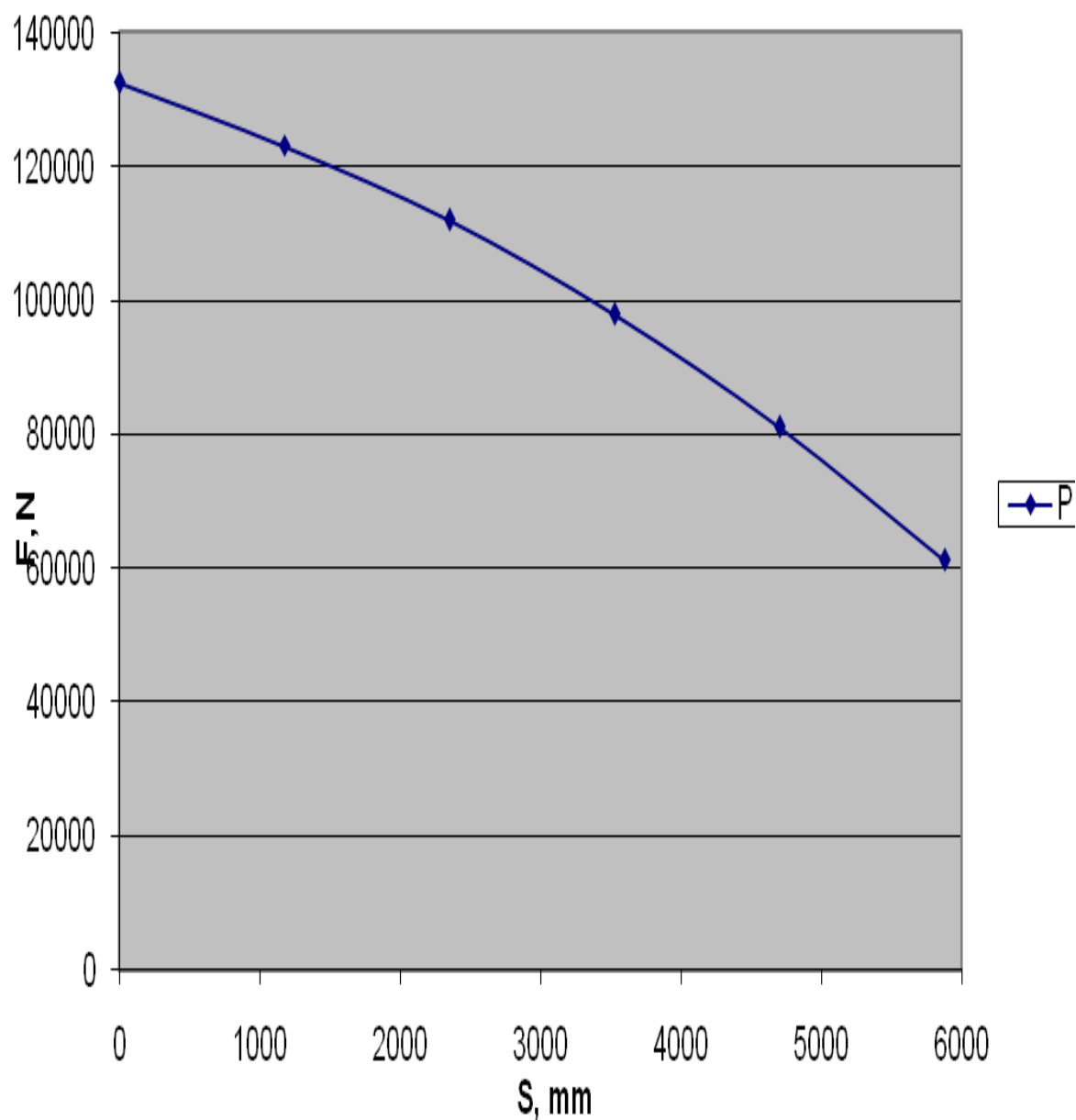
$$F_i = \frac{G(a+b)\cos\varphi_i - G(H+h)\sin\varphi_i}{b\cos(\gamma_i - \varphi_i) + h\sin(\gamma_i - \varphi_i)}$$

	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>
F_i, N	132450.07	123100.85	111958.55	97917.74	81065.73	61212.17

1-chi grafig tushuntirish xati.

1-chi grafigda F kuchning ish S ish yo'liga bog'liqlik grafigi ko'rsatilgan. Bunda, F – gidroko'targich tayanchlariga tushayotgan umumiy og'irlik kuchi, S – gidroko'targich silindrlarining ish yo'li. Bu grafigda F og'irlik kuchi, gidroko'targich silindrlarining har bir zvenosida kuzovning ag'darilish burchagiga nisbatan o'zgaradi. Gidroko'targich kuzov oldida joylashgan kompanovkalarda odatda, S ish yo'li ortgan sari og'irlik kuchi kamayib boradi. Sababi, gidroko'targich-kuzov tayanchlariga og'irlikning taqsimlanishining kuzov tayanchlariga tushadigan foizi ortib, gidroko'targich tayanchlariga tushadigan og'irlik kamayib boradi.

Kuchning ish yo'liga bog'liqlik grafigi



					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.014				
					Gidro ko'targichga ta'sir etuvchi og'irlash kuchining Ish yo'liga bog'				
O'l	varoq	Xujjat №	Imzo	Sana	kinematika				
Chizdi		Nosirov D.M.							
Raxbar		Muxitdinov A.A.							
Q. Qildi		Xakimov SH.K							
Q. Qildi		Ziyaev K. Z.			TAYI 206-09				
Taqrizchi		Erbrkov SH.I.							
Kaf.mudiri		Муҳитдинов А.А							

Ag'darish mexanizmi gidrosilindrlari diametrini aniqlash.

Gidroko'targich uchun ortacha bosimni tanlab olamiz va unga mos GOST bo'yicha tavsiya etilgan gidrosilindrlar tashqi diametrlarini ham 1-chi jadvaldan tanlab olamiz.

Gidrotizimdagi o'rtacha bosim, MPa	Gidrosilindrlar qo'zg'aluvchi zvenolarining diametrlari, mm						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
10	80	94	109	126	144	164	185
12.5	71	86	103	122	142	165	190
14	67	83	101	120	142	167	194
16	63	80	98	119	142	169	199
20	56	74	95	119	147	179	217

Silindrlar ichki diametrini quyidagicha aniqlaymiz:

$$d_i = D_{i-1} + 2e$$

bu yerda: e – teleakopik gidrosilindrlar uchun tavsiya etilgan silindrlararo radial oraliq $e \approx 3.5\text{mm}$ atrofida qabul qilinadi.

$P_{o'r} = 10\text{MPa}$	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>
D_i, mm	164	144	126	109	94	80
	151	133	116	101	87	

Devorning kerakli qalinligi:

$$T_i = D_i - d_i$$

	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>
T_i	6.5	5.5	5	4	3.5	

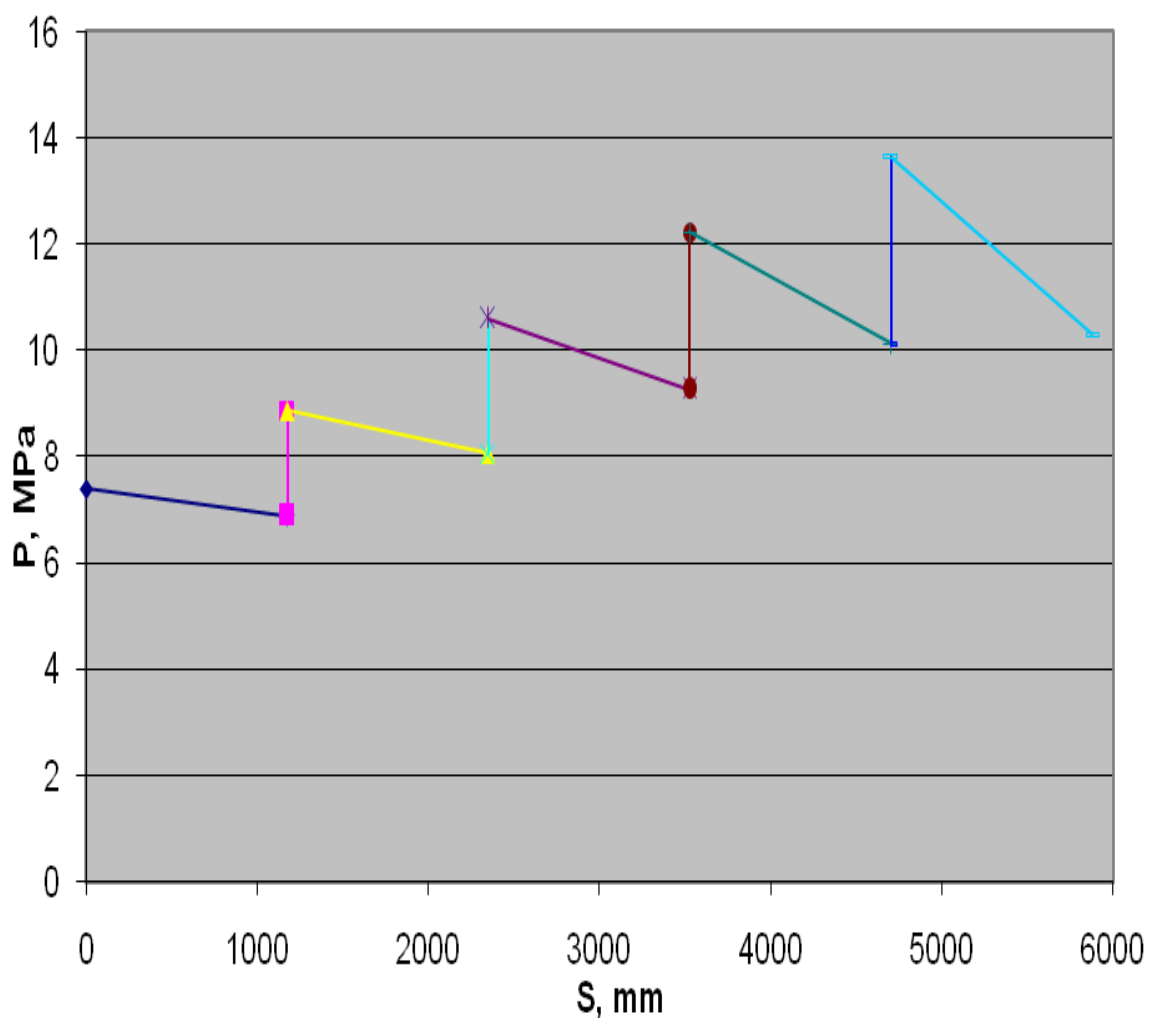
Ishchi yuzani aniqlaymiz:

$$A_i = (\pi d_i^2) / 4$$

Har bir ishchi yuza uchun to'g'ri keladigan bosimni aniqlaymiz:

$$p_i = F_i / A_i$$

Bosimning ish yo'liga bog'liqlik grafigi



					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.015						
					Gidroko'tagich silindiriga ta'sir etuvchi bosimning ish yo'iga bog'liqligi.						
O'l	varoq	Xujjjat №	Imzo	Sana							
Chizdi		Nosirov D.M.									
Raxbar		Muxitdinov A.A.									
Q. Qildi		Xakimov SH.K						Varoq 55		Varoqlar 89	
Q. Qildi		Ziyaev K. Z.			Grafik			TAYI 206-09			
Taqrizchi		Erbrkov SH.I.									
Kaf.mudiri		Муҳитдинов А.А									

2-chi grafig tushuntirish xati.

2-chi grafigda p bosimning S ish yo'liga bog'liqlik grafigi ko'rsatilgan. Bunda, p – gidrosilindr ichidagi suyuqlikning kuzovni ko'tarishga ketgan bosimi, S – gidroko'targich silindrlarining ish yo'li. Bu grafigda har bir ishchi silindr ish yo'li boshida va ohiridagi p bosim ko'rsatilgan. p bosim F og'irlik kuchiga to'g'ri proporsional ravishda o'zgarib boradi. Biroq teleskopik gidroko'targichlarda bir ishchi silindrdan ikkinchi ishchi silindrga o'tish davrida bu bosim keskin oshibketishi kuzatiladi. Bunga sabab, silindrlar ichki diametrlari va ishchi yuzalari har xil, bu jarayon gidroko'targich zvenolarida sodir bo'ladi. Odatda katta yuzadan kichigiga o'tiladi, chunki bosim kichik bo'lgan silindr birinchi harakatlanadi, bosim yuza katta bo'lganda kichik bo'ladi. Bunga sabab, har 1 mm^2 yuzaga tushadigan kuch kamroq bo'ladi. Demak, $p = F / A$ formulasiga asoslangan holda, zvenoga tushadigan F og'irlik kuchi o'zgarmagan holda oldingi silindr kattaroq ishchi yuzasidan keyingi silindr kichikroq ishchi yuzasiga o'tiladi va har 1 mm^2 yuzaga tushadigan kuch kattalashadi. Shu sababdan bosim zvenolarda keskin ortadi.

Gidrosilindrlar devorlari minimal qalinligi:

$$t_i = p_i D / (2[\sigma])$$

bu yerda:

t – devor qalinligi, mm; $[\sigma]$ - devorlarga ruxsat etilgan yuklanish, MPa;

$$[\sigma] = \sigma_t / n.$$

Po'lat 45 silindrlari uchun $\sigma_t = 360 \text{ MPa}$. Zaxira mustahkamlik koeffisienti $n=2$ qabul qilinadi.

	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>
A_i	17898.88	13885.86	10562.96	8007.75	5941.66	
p_i	7.4	8.86	10.6	12.23	13.64	
p'_i	6.88	8.06	9.27	10.12	10.3	
t_i	3.1	3.27	3.41	3.43	3.23	

Ag'darish mexanizmi moy nasosining uzatishini aniqlash.

Gidroko'targich maksimal ish hajmi:

$$V_{\max} = \sum_{i=1}^z A_i S_i = 0.06619 \text{ m}^3 = 66.19 \text{ l}.$$

z – gidroko'targich zvenolari soni;

A_i – i -chi silindr ishchi yuzasi, m^2 ;

S_i – i -chi silindr ishchi yo'li, m.

Nasosning nazariy hajmiy uzatishi:

$$Q_t = V_{\max} / (\eta_h t) = 0.004045 m^3 = 4.045 l,$$

Bu yerda:

n_h – moy nasosi hajmiy FIKi (shesternyali nasoslar uchun – 0.9);

t – kuzov ko'tarilish davomiyligi (odatda 15...20 s deb qabul qilinadi).

Moy nasosi uning vali aylanishlar chastotasi turg'un bo'lmagani uchun uning uzatishini bir muncha kattaroq tanlanadi (5...10% ga).

Moy nasosi istemol qiladigan quvvat:

$$P = Q_t p / \eta_m = 275.17 kvt$$

bu yerda:

p – moy nasosidan chiqish bosimi, KPa (40...60 MPa);

η_m – quvvat ajratish qutisi va moy nasosi mexanik FIKi; $\eta_m = \eta_k \cdot \eta_h$;

η_k – quvvat ajratish qutisining FIKi (0.95...0.98).

Moy baki sig'imi va truboquvurlar kesimini aniqlash.

Gidrotizimning zaruriy moy baki sig'imi:

$$V_o = 1.5(V_{\max} + V_t) = 0.1128 m^3 = 112.8 l$$

Bu yerda:

V_t – nasos truboquvurlari, shlanglari va gidrotizim yordamchi agregatlari sig'imi.

$$V_t = \frac{F_1 \cdot S_t}{p_t} = 0.00905 m^3 = 9.05 l$$

S_t – quvur uzunligi 4.098 m;

p_t – quvurdagi bosim 60 MPa.

Silindr pastki idish-qopqog'iga ta'sir etuvchi kuchlar.

Qopqoqning bosimdan qalinligi u o'rnatiladigan silindr tuba qalinligiga teng ($t_b = t_1$).

Qopqoqning og'irlikdan qalinligi:

$$A_q = \frac{\pi \cdot d_{u2}^2}{4} = 2541.5 mm^2;$$

$$p_q = F_1 / A_q = 52.11 MPa;$$

$$t_g = \frac{p_q \cdot d_{u2}}{2 \cdot [\sigma]} = 8.24 \text{ mm}$$

Qopqoq haqiqiy qalinligi deb $t_b \leq t_g$ kattasi qabul qilinadi.

Demak, qopqoq haqiqiy qalinligi $t_q = t_g = 8.24 \text{ mm}$.

3. 6. Detallarni mustahkamlikka xisoblash.

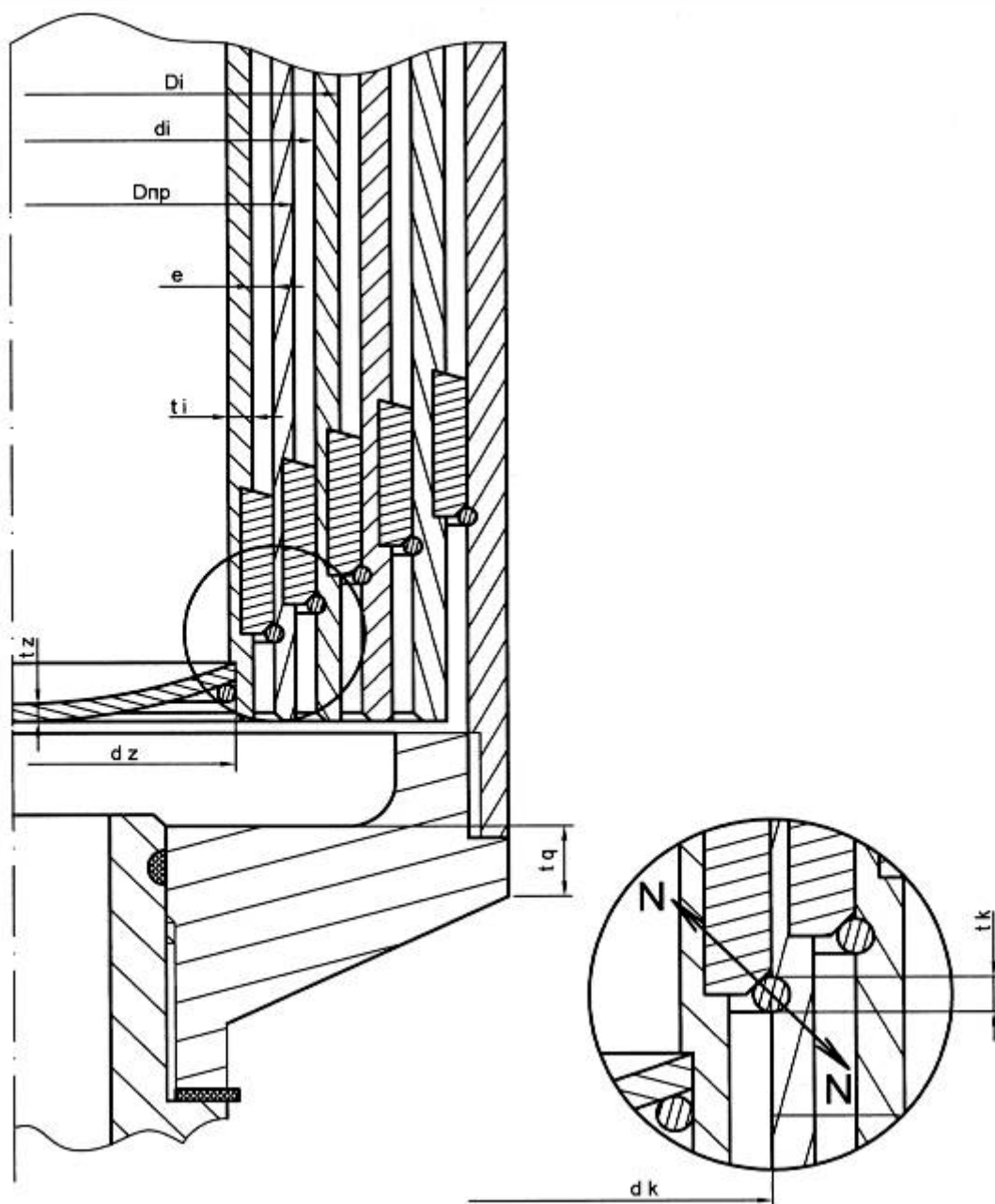
Samosval-avtopoyezdi ag'darish mexanizmi gidroko'targichi silindrlari detallarini mustahkamlikka nazorat hisobi. Hidroko'targich silindrlari trubalari mustahkamligi uning ichki suyuqlik bosim kuchidan devorlariga ta'siri hisoblanadi:

$$\sigma_i = \frac{(D_i^2 + d_i^2) \cdot p_i}{D_i^2 - d_i^2},$$

	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>
σ_i	183.7	184.5	185.5	186.3	187.1	

Oxirgi silindr trubasi sferik tiqini uchun ishchi suyuqlik bosimi ostida xosil bo'ladigan zo'riqishlardan tekshirish amalga oshiriladi:

$$\sigma = p_5 d_z / (4 h_z) = 180 \text{ MPa}$$



					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.016			
					Ko'tarish mexanizmini gabarit o'lchamlarini aniqlash chizmasi.	Adab.	Massa	Massh.
O'l	varoq	Xujjat №	Imzo	Sana				
Chizdi		Nosirov D.M.						
Raxbar		Muxitdinov A.A.						
Q. Qildi		Xakimov SH.K				Varoq 59		Varoqlar 89
Q. Qildi		Ziyaev K. Z.						
Taqrizchi		Erbrkov SH.I.			Chizma	TAYI 206-09		
Kaf.mudiri		Мухитдинов А.А						

d_z - tiqin diametri, mm; h_z - tiqin qalinligi.

$$d_z = d_6 = \sqrt{\frac{4F_6}{p_5\pi}} = 75.6 \text{ mm}$$

Bundan:

$$h_z = \frac{p_5 d_6}{4\sigma} = 1.43 \text{ mm}$$

Ezilish tayanch halqalari kesimi ishchi suyuqlikning maksimal bosimiga to'g'ri keluvchi eng katta zo'riqishlarda tekshiriladi:

$$\tau_{i.cp} = \frac{p_{ki}(A_{Di} - A_{Di,np})}{(\pi d_{ki} - w)h_k},$$

A_{Di} – qo'zg'alayotgan zveno aktiv yuzasi: $A_{Di} = \pi D_i^2 / 4$;

A_{Di-1} – keyingi aktiv yuza: $A_{Di-1} = \pi D_{i-1}^2 / 4$;

p_{ki} – halqa kesimyuzasiga ta'sir etuvchi bosim; $p_{ki} = F_i / (A_{Di} - A_{Di,np})$

d_{ki} – ichki silindr diametri, $d_k = d_i$;

w – tayanch halqa tiqini o'lchami (1.5 mm);

h_k – halqa qalinligi (3 mm).

Zveno	I	II	III	IV	V
p_{ki}	27.39	32.26	35.7	40.96	42.39
$\tau_{i.cp}$	93.41	98.61	102.88	103.4	99.46

Ruxsat etilgan mustahkamlik chegaralari: $[\tau_{cp}] = 0,6[\sigma_p]$

$[\sigma_p] = 1400 \dots 1650 \text{ MPa}$ – tayanch halqa materiali uchu vaqtincha ezilishga qarshilik.

Yetarli mustahkamlikni ta'minlash sharti:

$$\tau_{cp} \leq [\tau_{cp}] = 0,6[\sigma_p] / n = 420 \text{ MPa}$$

Tayanch halqasi osti ariqchasi ezilishga tekshiriladi:

$$\sigma_{cm} = N / A_{cm}$$

Bu yerda:

N_i – tashqi ezilishga ishlovshi normal kuch;

$A_{cm i}$ – yaqinlashtirilgan ezilish yuzasi.

Bundan

$$N_i = F \cos 45^\circ = p_{\max} (A - A_{np}) \cos 45^\circ$$

$$A_{cmi} = (\pi d_{ki} - w) h_k \cos 45^\circ$$

Zveno	I	II	III	IV	V
N_i	93656	87045	79166	69238	57322
A_{cmi}	1002,62	882,72	769,48	66957	576,32
σ_{cmi}	93.41	98.61	102.88	103.4	99.46

3.7. Konstruksiyada ishlatilgan materiallar.

1. pastki tayanch asos – CЧ-20
2. bolt GOST 5927-62 – Po’lat
3. shayba GOST 11371-68 – Po’lat
4. pastki tayanch qopqog’I – Po’lat-45
5. asosiy silindr tog’orachasi - Po’lat-45
6. ustki silindr sharsimon kallagi - Po’lat-45
7. ustki tayanch qopqog’I - Po’lat-45
8. ustki tayanch asos – CЧ-20
9. tiqin bolt GOST 5927-62 – Po’lat
10. ustki kallak o’rindig’I – Latun
11. ustki tayanch moy zichlagichi – Rezina
12. ko’tarma – Po’lat-45
13. kallak stopor halqasi – Po’lat-65Г
14. silindr stopor halqasi – Po’lat-65Г
15. kir sidirgichlar – Rezina
16. uzatgich – Po’lat-45
17. ustki yo’naltirgich halqa – Po’lat-65Г
18. shayba – Po’lat-65Г
19. silindr moy zichlagich halqasi – Rezina
20. vtulka – Po’lat-65Г
21. 1-chi asosiy silindr – Po’lat-45
22. 2-chi ishchi silindr – Po’lat-45
23. 3-chi ishchi silindr – Po’lat-45
24. 4-chi ishchi silindr – Po’lat-45
25. 5-chi ishchi silindr – Po’lat-45
26. 6-chi ishchi silindr – Po’lat-45
27. ustki bikir tayanch halqa – Po’lat-65Г
28. pastki yo’naltirgich halqa – Po’lat-65Г
29. pastki bikir tayanch halqa – Po’lat-65Г
30. sferik tiqin – Po’lat-45
31. sferik tiqin bikir tayanch halqasi – Po’lat-65Г
32. kallak bo’yini moy zichlagichi – Rezina
33. kallak qistirma moy zichlagichi – Rezina
34. paski sharsimon kallak – Po’lat-45
35. pastki tayanch moy zichlagichi – Rezina
36. paski kallak o’rindig’I – Latun

Form.	Poz.	Belgisi	Nomi	Soni	Materiali	Izoh
22			Hujjatlar			
		08.04.28-KL.MAN.01.UK	Yig'ish chizmasi			
			Detallar			
1		08.04.28-KL.MAN.01.001	Pastki tayanch asos	1	C4 - 20	
2		08.04.28-KL.MAN.01.002	Bolt GOST 5927-62	12	Po'lat	
3		08.04.28-KL.MAN.01.003	Shayba GOST 11371-68	12	Po'lat	
4		08.04.28-KL.MAN.01.004	Pastki tayanch qopqog'i	1	Po'lat - 45	
5		08.04.28-KL.MAN.01.005	Asosiy silindrning idish qopqog'i	1	Po'lat - 45	
6		08.04.28-KL.MAN.01.006	Ustki silindr sharsimon kallagi	1	Po'lat - 45	
7		08.04.28-KL.MAN.01.007	Ustki tayanch qopqog'i	1	Po'lat - 45	
8		08.04.28-KL.MAN.01.008	Ustki tayanch asos	1	C4 - 20	
9		08.04.28-KL.MAN.01.009	Tiqin bolt GOST 5927-62	1	Po'lat	
10		08.04.28-KL.MAN.01.010	Ustki kallak o'rindig'i	1	Latun	
11		08.04.28-KL.MAN.01.011	Ustki tayanch moy zichlagichi	1	Rezina	
12		08.04.28-KL.MAN.01.012	Ko'tarma	1	Po'lat - 45	
13		08.04.28-KL.MAN.01.013	Kallak stopor halqasi	1	Po'lat - 65 Г	
14		08.04.28-KL.MAN.01.014	Silindr stopor halqasi	5	Po'lat - 65 Г	
15		08.04.28-KL.MAN.01.015	Kir sidirgichlar	5	Rezina	
16		08.04.28-KL.MAN.01.016	Uzatgich	1	Po'lat - 45	
17		08.04.28-KL.MAN.01.017	Ustki yo'naltirgich halqa	5	Po'lat - 65 Г	
18		08.04.28-KL.MAN.01.018	Shayba	5	Po'lat - 65 Г	
19		08.04.28-KL.MAN.01.019	Silindr noy zichlagich halqasi	5	Rezina	
20		08.04.28-KL.MAN.01.020	Vtulka	5	Po'lat - 65 Г	
21		08.04.28-KL.MAN.01.021	1-chi asosiy silindr	1	Po'lat - 45	
22		08.04.28-KL.MAN.01.022	2-chi ishchi silindr	1	Po'lat - 45	
23		08.04.28-KL.MAN.01.023	3-chi ishchi silindr	1	Po'lat - 45	
24		08.04.28-KL.MAN.01.024	4-chi ishchi silindr	1	Po'lat - 45	
25		08.04.28-KL.MAN.01.025	5-chi ishchi silindr	1	Po'lat - 45	

					08.04-28.BMI.MAN TGA- 26.400.00.017				
					5- zvenoli oldinda joylashkan teleskopik Gidroko'targich				
O'l	varoq	Xujjat №	Imzo	Sana					
Chizdi		Nosirov D.M.							
Raxbar		Muxitdinov A.A.							
Q. Qildi		Xakimov SH.K			Varoq 62		Varoqlar 89		
Q. Qildi		Ziyaev K. Z.			Spesifikatsiya		TAYI 206-09		
Taqrizchi		Erbrkov SH.I.							
Kaf.mudiri		Мухитдинов А.А							

[illegible]

3. 8. Xulosa.

Qo'yilgan talablarning ag'darish mexanizmidagi amalga oshirilishi:

- 1- Transport oldida ko'tarish mexanizmi uzunligi kuzov balandligidan oshmaydi.
- 2- O'rtacha ishchi bosim 10 MPa;
- 3- Texnik tavsiyanomada belgilangan to'la massani ishonchli ko'tara olishi ta'minlangan;
- 4- Texnik tavsiyanomada belgilangan to'la ag'darish burchagi ta'minlangan;
- 5- Ixtiyoriy ag'darish burchagida to'xtatish va uzoq vaqt ushlab turishi ta'minlangan;
- 6- To'la ag'darish burchagini ta'minlash vaqti 20 s ;
- 7- To'la tushirish burchagi(transport holati)ni ta'minlash vaqti 15s ;
- 8- To'la massani ravon ko'tarishi va tushishini ta'minlangan;
- 9- Ko'tarish mexanizmiga nisbatan ta'sir etuvchi kuchlar faqat vertikal(bo'ylama) bo'lishini ta'minlangan;
- 10- Ko'tarish mexanizmi chekkalaridagi zvenolardagi moment minimal bo'lishi uchun moylash tizimi yo'lga qo'yilgan;
- 11- Umumiy talablar: material zo'riqlashlarga chidamliligi ehtiyot koeffitsientlari bilan hisoblangan, tannarxi optimal, detallar o'zaro almashuvchanligi ta'minlangan, TSK osonligi ta'minlangan, universalligi ta'minlangan, iqlim sharoitiga chidamliligi ishchi suyuqlik sifatiga bog'liq va og'ir ish sharoitiga chidamliligi ta'minlangan va h.k.

Ag'darish mexanizmi chiqish parametrlari:

Poz.	Ko'rsatkich nomi	Birligi	Qiymati
1.	Yuk ko'taruvchanligi	kg	13501.5
2.	Har bir ishchi silindr ish yo'li	mm	1175.7
3.	Gidroko'targich umumiy uzunligi	mm	7483.5
4.	Pastki tayanch zveno burulish burchagi	gradus	25
5.	Ustki tayanch zveno burilish burchagi	gradus	23
6.	O'rtacha bosim	MPa	10
7.	Maksimal ishchi hajm	L	66.2
8.	Nasos moy uzatishi	L/s	4.045
9.	Nasos talab etadigan quvvat	kVt	275
10.	Moy baki sig'imi	L	112.85
11.	Kuzovni ko'tarilish vaqti	s	20

4. Hayot faoliyati xavfsizligi.

4.1 Avtomobil transportida tashishlarni tashkil qilishda mehnat muxofazasi qoida va talablari

Shaxar haydovchilari mehnatining og'irligi xisob olinib Respublika Oliy Majlisining 1994 y. 294 sonli qaroriga asosan xaydovchi 20 yil uzluksiz shaxar avtobus yo'nalishlarida mehnat qilgan bo'lsa, u 55 yoshdan nafaqaga – pensiyaga chiqishiga ruxsat etilgan. Xozirda bu qarorga amal qilinmoqda.

Avtomobil transportiga davlat standartlari bo'yicha quyidagi talablar qo'yilgan. Yuk yo'lovchi va ularni bagajlarini tashishda xujjatlarda, shartnomalarda belgilangan muddatlarda, ularning to'liq xajmida, shikastlantirmasdan sifatlarini buzmasdan, atrof-muxitga ko'p zarar yetkazmasdan xamda texnika va yong'in hamda xarakat xavfsizligini buzmasdan manzillariga yetkazib qo'yish kabi vazifalar tashuvchilar (mulkchilik shaklidan qat'iy nazar) zimmasiga yuklatilgan.

Bu vazifalar O'zbekiston Respublikasining "Shahar yo'lovchi transporti", "Avtomobil transporti " va "Xarakat xavfsizligi" to'g'risidagi qonunlarida hamda Vazirlar Maxkamasining Qarorlarida ham takidlab o'tilgan.

Yuklarni tashishda ikkita usul qo'llaniladi: markazlashtirilgan va markazlashtirilmagan. Markazlashtirilgan yuk tashishda ma'lum birlik tariflar qo'llaniladi va tashishlarga xaydovchi va avtokorxona ma'muriyati javob beradi. Bunday tashishlar asosan qurilish materiallarini, konteynerlarni , paxta.bug'doy va boshqa yuklarni tashishda ham qo'llanilishi mumkin. Bunday tashishlarda texnika va xarakat xavfsizligini xaydovchilar tomonidan buzilishi, shikastlanish-jaroxatlanish xolatlari ham kamroq uchraydi, chunki xaydovchilar ilgariidan ma'lum bo'lgan tanish yo'nalishlarda xarakat qiladilar.

Markazlashmagan tashishlarda, yoki xaydovchilar tomonidan xarakat yo'nalishini o'z boshimchalik bilan o'zgartirishi ayrim xolatlarda jaroxatlanishga yoki o'limga olib keladi. Shahar avtobuslarini har xil sharoitlarda, to'ylarga jalb qilishda (ayrim xaydovchilar o'zboshimchalik bilan biriktirilgan yo'nalishni o'zgartirib baxtsiz xodisalar sababchisi bo'ladi) baxtsiz xodisalar yuz beradi.Yuk tashuvchi avtomobillar xaydovchilari tomonidan ham bu talab buziladi.

Yo'l xarakati xavfsizligini qolaversa mehnat muxofazasining buzilishi va tashishlarda baxtsiz xodisalarning sodir bo'lish sabablari va extimolligi, ilovada keltirilgan. Uning asosiy sabablari va sodir bo'lishi extimoli 36 va undan ko'proq xolatda sodir etilishi mumukin.

Avtomobil transporti – transportlar ichida eng qulay va samarador bo'lgani "Eshikdan-eshikga" tashishlarni tashkil qilish imkoniyati katta bo'lgani uchun , unga bo'lgan mijozlar tomonidan talablar kundan-kunga ortib bormoqda.

Yuqoridagi misollar bekorga keltirilmadi, shunga o'xshash xodisalar qishloq xo'jaligi mavsumida (bug'doyni tashishda, paxtani terib olishda) yoz mavsumida bolalarni oromgoxlarga tashishda, ko'plab avtomobillar, avtobuslar va yordamchilar jalb etiladi. Shuning uchun mavzu boshida don maxsulotlarini, paxta yig'im-terimiga jalb etilganlarni tashishda texnika va yong'in xavfsizligini

ta'minlash bo'yicha avtomobillarda tashishlarni tashkil qilish qoida va talablariga to'xtalib o'tish lozim.

1. Avvalo safarga yuboriladigan xaydovchilar intizomli, ish staji uch yildan kam bo'lmagan tajribali va alkogol ichimliklarini ichmaydigan, sog'liqlari yaxshi va intizomli bo'lishlari lozim;

2. Ushbu haydovchilar bilan xarakat va texnika xavfsizligi bo'yicha maqsadli yo'riqnomalar o'tkazilishi hamda yo'nalishlar tanishtirilishi lozim;

3. Avtomobillar (avtobuslar) har xil asbob uskunalar kerakli anjomlar bilan butlanishi, tog'li yo'llardan xarakat qilinsa ikkita tayanch (kozelok), qattiq buksir moslamasi, g'ildiraklarga kiydiriladigan zanjirlari bo'lishi, xaydovchilar esa tog' yo'nalishini xavfli pastlik, balandliklarni va burilishlarni yaxshi bilishlari kerak, ayniqsa maktab bolalarini yozgi oromgoxlarga tashishda xavflilikni oldi olinmasa, har xil baxtsiz xodisalar, jaroxatlanishlar yuz berishi mumkin.

4. Qishloqlardagi xarakat yo'nalishlarida ko'priklar, jarlik va ariqlar oldindan o'rganiladi.

5. Xaydovchilar yashaydigan yotoqxonalar, xovlilar ko'rib chiqiladi va ular egalari bilan mehnat rejimi, xarakat va yong'in xavfsizligi bo'yicha suxbatlar o'tkaziladi. Shu bilan birga xaydovchilarning turish turmushidan ish rejimini buzish, ayniqsa ichkilik, dam olishlari ustidan ham avtokorxona tomonidan nazorat olib boriladi.

6. Xaydovchilarni safarga yuborishdan oldin ularning har biri bilan suhbat va bajariladigan vazifalari hamda ularning ma'suliyatlar to'g'risida majlislar o'tkaziladi.

7. Joylarda (xizmat safari davomida) xaydovchilarni ishga chiqishlari oldidan tibbiy ko'rikdan, avtomobillarni texnik ko'rikdan o'tkazish tashkil qilinadi. Shunday tartib xaydovchilarni va avtomobillarni tanlashda ham XXB (xarakat xavfsizligi boshqarmasi) bilan birgalikda o'tkaziladi.

8. Avtomobillarni, avtobuslarni avtokorxonalaridan jo'natilishi va ularni qaytib kelishlarida ular avtokolonnalarga biriktiriladi va avtosafarlarni XXB xodimlari hamda avtokorxona (avtosaroy) ma'sul xodimlari belgilangan manzilgacha kuzatib boradilar. Avtosafarlarga "texnik yordam" avtomobili (ta'mirlovchilar bilan birgalikda) ham biriktirilib qo'yiladi.

9. Paxta yig'im terimiga jalb etilgan xasharchilarni va yosh bolalarni qorong'i paytlarda tashish man etiladi.

10. Kattalarni yuk avtomobillarida tashilganda avtomobillar barcha belgilangan qoida talablarga mos kelishi va yana (bu kitoblarda yozilmagan) avtomobillarning bortlari o'z-o'zidan ochilib ketmasligini ta'minlash maqsadida "kryuklar" yumshoq po'lat simlar bilan bog'lab qo'yiladi.

11. Maktab bolalarini tashishda har bir avtobus salonida ikkitadan (o'qituvchilar, ota-onalar xisobidan) kattalar biri oldingi qismda, ikkinchisi orqada avtobusni kuzatib boradilar (bolalar sho'xlik qilmasligini, qo'llarini, boshlarini oynadan tashqariga chiqarmasliklarini kuzatib boradi).

Ushbu javobgar shaxslarning ismi-shariflari xaydovchining yo'l varaqasiga yozib qo'yilishi shart.

12. Avtobuslarda sayyohlar tashilganda xam sayyohlar ismi-shariflari yozilgan va muxrlangan hujjat haydovchining yo‘l varaqasiga tikib qo‘yiladi.

Shaxarlararo, davlatlararo qatnovlarga yuboriladigan avtomobillarda, avtobuslarda xarakat va dam olish rejimini nazoratga oluvchi pribor-taxograf bo‘lishi shart. Agar 3-ta xaydovchi safarga jo‘natilsa, ularning har birida yo‘l varaqasi bilan birgalikda taxodisklar bo‘lishi xalqaro qoidalarda belgilangan.

Agar xaydovchi uzluksiz ravishda 5-8 soat dam olmasdan ishlagan bo‘lsa, u potensial avariya bo‘lishi mumkin, uni ishdan xaydab yuborishlari ham mumkin (Eron, Turkiya davlatlari misolida)

Tashishlar jarayoniga qarab, boshqa talablar ham belgilanishi mumkin.

Yo‘lovchilar tashish turlari (yo‘nalishlari) shahar, shahar atrofi, shaharlararo va xalqaro tashishlarga bo‘linadi va shuningdek, yo‘lovchilar tashishda qishloq turistik ekskursion yo‘nalishlari ham kiritilgan.

Tashish turlariga qarab yuklash, tushirish maydonchalari va ishlatiladigan mexanizmlarga ham xar xil talablar o‘rnatilgan bo‘ladi, demak mehnatni muhofaza qilish, xavfsizligi ham xar hil bo‘ladi.

Shunga o‘xshash harakat xavfsizligi talablari ham xar hil bo‘ladi. Xar xil yuklarni yuklashda, yuklarga mos keladigan mexanizmlar ishlatiladi. Eskovatorlar ($0.258m^3$ gacha), ko‘prik kranlar (konteynerlarni 3, 5, 10, 20, 40 tn), kozlovoy kranlar, (qurilishda beton balka va boshqa konstruksiyalarni yuklash tushirishda) avtokranlar (3, 5, 10, 20-40 tn.). 40tn konteynerlar universal bo‘lib paraxodlarda, poezdlarda va avtomobillarda tashiladi).

Yo‘lovchilarni yuklash, tushirishlar asosan bekatlarda, avtoshoxbekat va avtostansiyalarda bajariladi. Yo‘nalishli avtobuslar va yo‘nalishli taksilar (marshrutkalar) va yengil taksilarda tashish yo‘lovchilar talablariga asosan xarakat va mehnat xavfsizligi qoidalari talablari asosida bajariladi.

Bizning Respublikamiz agrar va sanoati rivojlanib borayotgan Respublika bo‘lib, 65% aholi qishloq joylarida yashaydilar. Bizning asosiy boyligimiz paxta bo‘lgani uchun, uni tezda yig‘ib terib olish uchun shahar, tuman, poselka, maktab, oliy maktab talabalari xar yili paxta terimiga jalb etiladi va shu mavsumda ayrim avariya va noxush xodisalar yuz berishi mumkin. Shu munosabat bilan bugungi mavzuni yo‘lovchilarni paxta terimiga jalb etilgan xasharchilarni, maktab bolalarini tashishda xarakat va mehnat xavfsizligini ta‘minlashga bag‘ishlangan ayrim tartib va qoidalar bilan tanishildi.

Yuqoridagi “yo‘lovchilar” asosan avtobus va yengil avtomobillarda tashiladilar va quyidagi talablar o‘rnatilgan:

-bu avtomobillarning dvigatel qopqog‘lari (kapotlari), eshiklari va ichki tomondan gazlar, changlar kirmasligi uchun germetik ravishda berkitilgan bo‘lishi;

-glushitel trubalarining orqa tarnovlari kuzovdan tashqariga 5 sm gacha chiqib turishi;

-eshiklarda, silon ichida yo‘lovchilarni chiqishlari va tushishlari hamda eshiklarni to‘liq yopilganligini nazorat qilish uchun orqani ko‘rish kuzgu-oynalari bo‘lishi;

-avtobus va yengil avtomobillarda o‘t o‘chirgichlar (katta avtobuslarda 10-12-18 metr ltlarida kamida 2 tadan);

-salon oynalarini sindirib chiqish uchun bolg‘achalar kamida 6 ta;

- xasharchilarni tashishda 2 tadan ortiq avtobusni xarakat xavfsizligi xodimi va AS, ATK ning ma'sul xodimi (avtosafni) kuzatib borishi;
- yo'lovchilar tomonidan qurol, narkotik moddalar, zaharli va yonuvchi yuklarni va boshqa o'rnatilgan qoidalarda man etilgan yuk va bagajlarni tashilishi;
- haydovchilar tomonidan tezlik rejimini oshirmasligi yo'l-harakat qoidalariga qat'iy an itoat etilishini tasdiqlangan yoki belgilangan yo'nalishlarda harakat jadvali asosida xarakatlanishni va boshqa ya'ni 25.04.97y. "Shahar yo'lovchi transporti to'g'risida"gi va «Yo'l xarakat xavfsizligi to'g'risida"gi qonunlarda hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 4.11.03y. №482 sonli "O'zbekiston Respublikasida avtomobil transportida yo'lovchilar va bagaj tashish qoidalarini "hamda avtobuslarda yo'lovchilar tashish xavfsizligini ta'minlashga doir talablarini tasdiqlash" xaqidagi qarorida belgilangan qoidalarni bajarilishini;
- avtomobil transportida yo'lovchilarni tashishda mehnat muhofazasiga bag'ishlangan.

Mehnat va axolini ijtimoiy ximoya qilish vazirligining 18.12.2001y dagi №194 buyrug'ini bajarilishini va boshqa qonun-qoidalarda, me'yoriy xujjatlarda belgilangan talablarni bajarilishi, barcha rahbar-ma'sul xodimlar va haydovchilar tomonidan yo'lovchilarni tashishda qo'llanilishi shart.

- Avtobuslarning oldi va orqa peshoynalarida "Bolalar" va "xasharchilar", yoki "yordamchilar" degan yozuvlar bo'lishi kerak. Ayrim xollarda yuk avtomobillarida ham yo'lovchilar (yordamchilar soldatlar) tashiladi. Bunday tashishlarga qo'yilgan talablar;

- haydovchining staji (ishlagan davri) 3 yildan kam bo'lmasligi kerak;

- yo'nalishini oldindan o'rganib chiqishi;

- ishga chiqishdan oldin haydovchi bilan qo'shimcha yo'riqnoma o'tkazilishi;

- avtomobil kuzovida yog'ochdan yasalgan (eshaklar) o'rindiqlar bo'lishi, ular kuzov bortidan 15 sm past bo'lishi, 30 smdan kam bo'lmagan suyanchiqli bo'lishi;

- yo'lovchilar tikka turib ketmasliklarini oldini olish uchun faqat o'rindiqlar soniga qarab odamlarni chiqarilishi (1.5 -9ta odam; 2 -16 ta; 2.5 -3 -20 ta; 3.5-4.5 -24; 5-7-30 ta; 7 tonnadan oshiq avtomobillarda -36 odam tashishi mumkin);

Ilgari yuk va yo'lovchi tashuvchi (gruzopassajirskie) GAZ-51, GAZ-52, GAZ-53, GAZ-66 avtomobillar kuzovlarining yon tomonlarida tepaga yig'iladigan yog'och o'rindiqlar bo'lar edi. Respublikaning tog'li tumanlarida, Dexqonobod tumanida (Qashqadaryo viloyati) GAZ-66 yo'lovchi va yuklarni tashishga moslashgan avtomobillari ishlar edi.

- chiqish va tushish uchun zinapoya-narvoncha bo'lishi;

- kuzov ustida tentlar va chiroqlar bo'lishi;

- bortlarni yopish kryuklari qo'shimcha ravishda ochilib ketmasligini oldini olish uchun yumshoq po'lat simlar bilan bog'langan bo'lishi shart.

- haydovchilarni umuman yengil oyoq kiyimlarida -tapochkalarida ayollarni baland poshnali tuflilarda tormoz pedalini to'liq bosishiga yo'l qo'ymaydi. Ishlash ham man etiladi, chunki yoz mavsumlarida tormoz pedali qizib ketadi. Shu sababli ayrim xollarda haydovchi pedalni bosa olmay qolib avariya qilib qo'ygan voqyealar ham bo'lgan, bu esa ko'plab yo'lovchilarni shikastlanishiga olib kelgan. Yuqorida qayd etib o'tilgan qonun, qaror va me'yoriy xujjatlarda yo'lovchi

tashuvchilarga (mulkchilik shaklidan qat'iy nazar) yo'lovchilarni tashishda atrof muxitni saqlash, harakat va mehnat xavfsizligini ta'minlash, hamda yuklar miqdorini, sifatini buzmaslikka, yo'lovchilarning sog'lig'iga, xayotiga putur yetkazmasdan tashishlarni tashkil etish vazifalari yuklatilgan. Bu masala O'zbekiston Davlat standartlarida ham o'z ifodasini topgan.

Xuddi shularga o'xshash talablar yo'lovchilar oldiga ham qo'yilgan:

-mast xolda avtomobillarga chiqish;

-iflos libos-kiyimlar bilan, boshqa yo'lovchilarga zarar yetkazadigan qo'l bagaji bilan

avtobus salonlariga, yengil avtomobillariga chiqishlari (minishlari) man etiladi. Bulardan tashqari o'q-dori, qurollar, portlovchi shunga o'xshash xavfli yonuvchi moddalarni narkotik va boshqa yuklarni tashish man etiladi.

Yuklarni tashish qoidalar

Bu yerda birinchi navbatda yuklarni yuklash va tushirishda mehnat muhofazasi-mehnat xavfsizligini ta'minlashda ularning maydonchalari, mexanizmlarining texnik xolati, yuklovchilarning mehnat faoliyati (stropolshik, takelajchilar mahorati) asosiy o'rin egallaydi. Yuklash va tushirish maydonchalarining o'lchami avtomobillar xarakatiga, soniga va ishlarning unumdorlik bilan bajarilishiga mos kelishi kerak.

Masalan o'ziag'darar mashinalar sonini aniqlash yuk ortadigan eskavator yoki to'kiladigan yuklarni yuklaydigan "Pogruzchik"larning cho'michining xajmiga va yuklash vaqtiga qarab aniqlanadi.

Kirish yo'llari qattiq qoplama bilan qoplangan yoki tekislanib buldozor bilan zichlangan bo'lishi, yozda chang paytlarda (korerlarda) yo'llarga vaqti-vaqti bilan suv sepilib turilishi kerak. Yo'llarning kengligi 6.2 metr ikki tomonlama xarakatda, 3.5 metr bir tomonli xarakatda, yuklash vaqtida avtomobillar orasi 1.5 metrdan kam bo'lmasligi kerak. Tushirish vaqtida binolar yoki trotuarlar orasi 0.5 to'xtatish bruslar albatta bo'lishi shart. Bular avtomobilning orqa g'ildiragini to'xtatib qoladi. Xarakatni boshqarish umumiy qabul qilingan belgi va ko'rsatkichlar bilan amalga oshiriladi.

Ushbu talablarni ATK, xodimlari maydonchalarni tayyorligini tekshirib, xamma talablar bajarilgandan keyin avtomobillarni yuk beruvchi va yuk oluvchi mijozlariga yuboradi. Tayyorgarlik ko'rishda O'zbekiston Respublikasining mehnat va aholini ijtimoiy ximoyalash vazirligining yuklarni avtotransport vositalarida tashishga bag'ishlangan 16.10.02y 158 sonli buyrug'ini bajarilishini inobatga olmoq lozim. Agarda haydovchi va yukni kuzatib boruvchi, yuklovchi, tushiruvchi shaxslar xavfli vaziyatga tushib qolsa, (kuzovda joy bo'lmasa), maydonchalarda yo'llarni buzilishi, yuklash-tushirish mexanizmlari mehnat xavfsizligiga mos kelmay qolsa, xaydovchi ishini to'xtatib ATK ga xabar qiladi, agar buni iloji bo'lmasa (xizmat safarida bo'lsa) yuk beruvchi yoki oluvchini ogoxlantirib tashishni to'xtatadi. Kechqurunlari maydonchalari yoritilgan bo'lishi kerak. Xaydovchi kechasi harakat qilganda extiyotchoralarni ko'rish kerak. Bular xarakat xavfsizligi qoidalarida yozilgan, agarda qattiq tuman bo'lsa (BUT trassasi kuz paytlarida) qor va yomg'ir yog'sa xaydovchi xarakatini to'xtatib yo'lni o'ng

chekkasiga chiqib qizil chiroqlarni yoki 20 metr narida olov yoqib orqadagi xaydovchilarga signal berib turishi shart.

Avtomobillarga tirkama (pritsep) ulanganda ham ehtiyotkorlik choralarini ko'rish kerak. Tirkamani ulashda haydovchi, ulovchi va signal beruvchi ishchilar qatnashishlari lozim.

(ayniqsa katta avtopoezdlarda Mercedes-Bens, MAZ, KAMAZ avtomobillariga yarim tirkamalarni ulashda) Ikki yoki bir o'qli tirkamalarni haydovchining o'zi ham ulashi mumkin.

Bu avtomobil g'ildiraklari tagiga to'sg'ich-bashmaklar qo'yiladi. 2-o'qli tirkamalarni dishlosi va avtomobil kryuki sinib ketsa tirkama boshqa yoqqa o'zi yurib kelib avariya sodir etilishi mumkin, buni oldini olish maqsadida avtomobil ramasiga tirkamaning buriluvchi qismi bilan temir arqon- trosalar bog'lab qo'yiladi. Yana dishlolar 90⁰li qilib ulanmaydi, balki uning kryuk ulangan joyi past tomonga qiyshiroq qilib ulanadi, bu esa urilgan kuchni kamaytiradi. Buni materiallar qarshiligi fanidan bilasizlar. Yuklar ayniqsa to'kiluvchanlari kuzovlar (tirkamalarga ham) kuzov o'rtasiga yuklanishi lozim va bunda orqa ko'priklarga (o'qlarga) katta kuch (yuk) kelmasligi ta'minlanadi. Shuning uchun yuk yuklashda xaydovchi avtomobildan 5 m narida turib, nazorat qilib turishi lozim.

O'zi ag'darar avtomobillarning ishlariga ham mehnat xavfsizligini ta'minlash bo'yicha talablar qo'yilgan. Ular quyidagilar:

- yuklarni ariq, chuqurliklarga ularni chekkasiga kelib tushirish (misollar "Qamchiq" davonida avtomobillarning chuqurlarga ag'darilib ketish hollari yuz bergan) agarda orqa g'ildiraklarni to'xtatib qoladigan to'siqlar bo'lmasa yoki maxsus odam nazorat qilib turmasa yuklarni ag'darish man etiladi., man etiladi.

- kuzov ko'tarilgan vaqtda uning tagida turish, maxsus tayanch orqali kuzovni tirab qo'yib tuzatish shart;

- qiyaliklarga yuklarni tushirishda 1 metrdan kam masofaga kelib to'kish. (brus bo'lmasa);

Avtomobillar tog'li yerlarda ishlatilsa quyidagilar amalga oshiriladi:

- haydovchilar bilan qayta yo'riqnoma o'tkaziladi;

- ularni trassa bilan shaxsan tanishtiriladi;

- tayanchiq, bashmak (g'ildiraklarni ushlab turuvchi to'siqlar), shatakka olish uchun qattiq ulangich (ssepka)lar bilan butlangan bo'lishi shart.

Tog'lardan tushishda uzatma qutisining past pog'analarida tushishi kerak.

Yumshoq ulangich (ssepka) -4-6 metr, qattiq ulangich 4 metr bo'lishi kerak.

Avtomobillarni tog'li yo'llarda shatakka olganda ulangichlardan tashqari avtomobillarni ramalari yumshoq po'lat, tros, kanat yoki zanjirlar bilan ulangan bo'lishi lozim.

Yuklarning kategoriya va sinflarga bo'linishini ta'minlash

Avtomobillarda tashish texnologiyasi o'z ichiga yuklash, tashish va tushirish ishlarini qamrab oladi. Yuklar og'irliklari bo'yicha 3 kategoriyaga bo'linadi. (yuklar solishtirma og'irliklari yoki yuk ko'tarish qoidalari bo'yicha 4 sinfga $\gamma = 1-0.4$ gacha bo'linadi

1. Bittalik yuklar og'irligi 80 kg bo'lgan bitta joyni egallaydigan yakka yuklar, hamda to'kiladigan, kichik bo'lakli, qalashtirib yuklanadigan yuklar.
2. Og'irligi 80-500 kg bo'lgan yakka bo'lakli yuklar.
3. Og'irligi 500 kg ortiq bo'lgan yakka yuklar.

Yuklarning o'lchovi va turlari bo'yicha sinflanishi:

1. Gabaritli emas.
2. uzun o'lchovli.
3. katta massali.
4. kichik massali.
5. antisanitar.
6. oziq-ovqatlar.
7. gaz aynitadigan.
8. xavfli yuklarga bo'linadi.

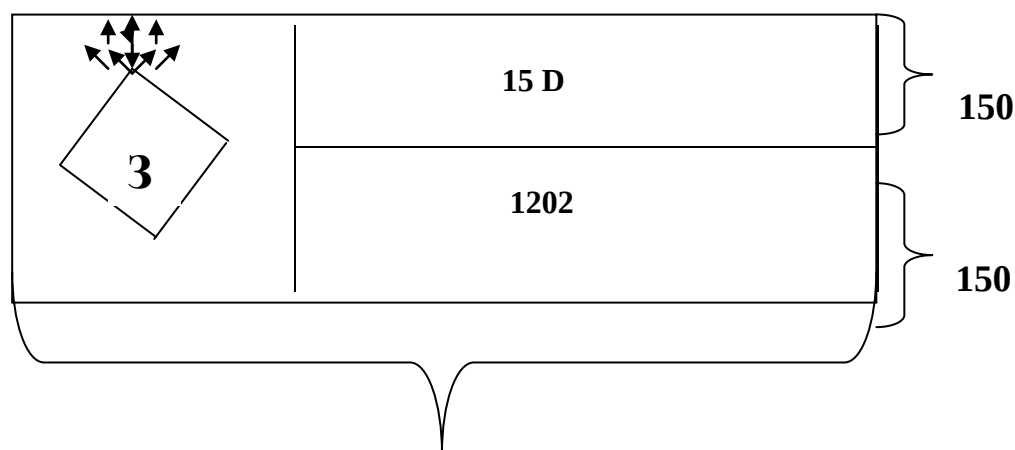
Xavfli bo'yicha yuklar 7 ta guruhga bo'linadi:

- kam xavfli (qurilish materiallari, umumiy foydalanish tovarlari, oziq-vqatlar, poliz maxsulotlari);
- yengil yonadigan materiallar (benzin, kerosin, ligroin, neft, kinoplenka, spirt va boshqalar);
- yonuvchi va tutovchi materiallar (sement oxaq-asfalt, mineral o'g'itlar va boshqalar);
- o'z o'lchamlari bo'yicha xavfli yuklar;
- kuydiruvchi suyuqliklar (kislotalar, ishqorlar);
- qisilgan va suyultirilgan gaz ballonlari (kislorod, azot, metan, propan – butan va boshqalar)
- alohida xavfli yuklar (portlovchi moddalar, zaxarlovchi gazlar va boshqalar)

Yuklar yuklash va tushirish bo'yicha 3 guruhga bo'linadi.

- bittali (qurilish materiallari va x.k)
- ustma-ustli – (qalashtirilgan)
- quyiladigan (наливочные)

Xavfli yuklarni tashishda qo'llanadigan xalqaro axborot jadvali



690

Ilova: O'lchamlari mm-larda. Bunday tablichkalar yonilg'i, gazlarning barcha turlarini tashishda ham qo'llaniladi. Oldi bamporning o'ng tomoning tepa qismiga qotiriladi.

Xavfli bo'yicha 7 ta guruhga bo'linuvchi yuklarni yuklash va tushirishda xavfsizlikni ta'minlash.

1-gurux yuklari Har xil tugun va yashiklarda jumladan yakka yuklar kuzovga yaxshi zichlagan holda joylashtirilishi lozim. Oraliqlar qolganda ularga xar xil yog'ochdan prokladka yoki ajratuvchilar qo'yishi kerak. Yuklarni balandligi 3.8 metrdan oshmasligi lozim. Yuklarni kuzovga arqon, trosslar, mixlar yoki boshqa narsalar bilan qotiriladi.

Suyuqlik idishlarining probkalari yuqorida bo'lishi kerak. qo'l bilan yuklaganda yuklarning qatorlangan balandligi 3 metr, mexanizmlar bilan yuklaganda 6 metr bo'lishi lozim. Aylanadigan bochkali yuklarini orqa bilan ko'tarish uning og'irligidan qa'tiy nazar man etiladi. Yuklar agarda yuklash mashinasigacha 25 metr masofada bo'lsa qo'lda tashib yuklash mumkin, oshiq bo'lsa mexanizmlar orqali yuklash lozim.

2-gurux yuklarini faqat mexanizmlar orqali yuklanadi va tushiriladi trubaprovodlar orqali transportirovka qilinadi. (masalan neftni, gazlarni trubalarda Angrenga neftni transportirovka qilish, xonalarga, qozonxonalarga ham gazlar trubaprovod orqali yuboriladi).

ABS lardan EMM tashilganda avtomobil ramasini yerga zanjir orqali ulanadi-statik tok yerga o'tib ketadi, chunki yonilg'ilar ishqalaganda statik tok paydo bo'ladi. Ularni AYoQSh larga to'kishda qabul qilishning boshida " o't zatvori" ya'ni mis to'r ustiga toza shag'al bilan to'ldirilgan yashik orqali yonilg'i sisternalarga quyilishi kerak.

3-gurux yuklarini ham mexanizmlar orqali yuklanadi va tushiriladi. Yuklovchi, tushiruvchi ishchilar va haydovchilar chang o'tmaydigan ko'zoynaklarda va respiratorlarda hamda maxsus kiyimlarda bo'lishlari kerak. Yukni ustini berkitish kerak. Agar iloji bo'lmasa suv sepib qo'yilishi lozim. (qum, tuproq tashilganda)

4-gurux yuklarini bu yuklarni faqat qo'lda kamida 2 ta ishchi yuklaydi, tushiradi agar ozgina kamchilik topilsa, ishlar to'xtatilib u tez bartaraf qilinadi. Butilkalarda yoki boshqa sinuvchi idishlarda suyuqlik materiallari yashiklari kigiz va boshqa yumshoq material bilan qoplangan bo'lishi shart. Kuydiradigan butilkadagi yuklarni orqa bilan yoki yelkada va oldida ko'tarish man etiladi.

Butikalar kuzovda vertikal ravishda qo'yilib, orasi yaqin bo'lmasligi lozim. 4-gurux yuklarni omborlardan olib kelib yuklashda, yoki tushirishda, zanbillar, aravachalar ishlatilishi ham mumkin. Avtomobillar yuklar bilan yo'lga chiqishlaridan oldin yana bir ko'rikdan o'tkazilib chiqariladi. Bochkalar, barabanlar va yashiklarni o'ta yemiradigan moddalar suyultirilgan azot faqat maxsus avtomobillarda tashishlari lozim.

5-gurux yuklarini yuklash va tushirish mexanizmlar yoki qo'l kuchi bilan bajarilishi mumkin. Yuklar yog'och yashiklar, konteyner yoki paketlangan, gaz balonlari vertikal xolda yuklanadi va balonlarga rezinadan qilingan tasmalar kiygizilib qo'yiladi. (Bir-biri bilan qattiq urilib ketib, shikastlanmasligi uchun) 5 gurux yuklarni yuklash, tashishda, tushirishda maxsus avtomobillar qo'llanishi ham mumkin. (propan-butan gazlarini aholiga tarqatishda va h. k). Kislorod ballonlari bilan atsetilin balloni bilan (gaz bo'lmagan taqdirda ham) tashish man etiladi.

6-gurux yuklari gabaritlari uzun temir-beton balkalari va boshqalar bo'lishi mumkin. Bu yuklar avtomobillarning yon bortlari olingan xolda tashiladi, lekin ularni ushlab turadigan tirkamalar bo'lishi shart.

Ayrim xollarda ayniqsa yog'och balkalar yuklashni, tushirishni tezlatish uchun paketlangan-bir biri bilan bog'langan bo'lishi mumkin. Uzun va kalta yuklar yuklansa kaltalari tepaga yuklanadi. Bu gurux yuklar ham mexanizatsiya yoki qo'l kuchi bilan yuklanishi mumkin. Xavfsizlikni ta'minlash uchun uzun yuklar tashilganda gararit ogohlantirish ko'rsatkichlari oldi qanotlar ustiga yoki bamperga, orqa tomondan ham qo'yiladi.

Agar yuklar avtomobil kuzovidan 2 m ortib chiqib qolsa, unda tirkama rospusk (1-o'qli) yoki yarim tirkamalar qo'llaniladi. Bunda avtopoezdlar uzunligi 24 metrdan oshmasligi kerak (eski qoida) yuk ustida yoki yonida odamlarni (ekspeditor bo'lsa ham) tashish man etiladi. Bunday yuklar ilgaridan kelishilgan yo'nalishlar orqali asosan tungi paytlarda tashiladi.

7-gurux yuklarini faqat qo'lda ishchilar yuklaydilar va tushiradilar. Bunda ishchilar albatta texnika xavfsizligi bo'yicha yo'riqnomadan o'tadilar va alohida daftarga imzo chekadilar.

Bu yuklarni tashishda tezlik cheklangan bo'lib, yo'l xolati xam inobatga olinadi.

Ekspeditor yoki boshqa yuk egasi (ishchi) faqat kabinadi, haydovchi oldida o'tirishi lozim. Portlovchi, radioaktiv, qattiq ta'sir etuvchi, zaharli, yengil yonuvchi va boshqa xavfli yuklar hamda barcha zahardan tozalanuvchi idishlar (taralar) alohida tartib va qoidalar bo'yicha tashiladi. (masalan qishloq xo'jaligida ishlatiladigan zaharli moddalar va boshqa qishloq xo'jaligida ishlatiladigan modda va materiallar)

Siqilgan, suyultirilgan va bosim ostida eritilgan gazlar germetik yopiq idishlarda sisternalarda tashiladi. Yuk beruvchi bu idishlarga o'z tamg'asini qo'yadi. Suyuq metan, etan, va metan aralashmasi, etilen va ko'mir angidridi faqat sisternalarda tashiladi.

Kislород ballonlari tashilganda. avtomobilda o't o'chirg'ich, signal bayroqchalari ham bo'lishi shart. Bizning respublika agrar sanoati rivojlanayotgan respublika bo'lgani uchun tashilayotgan yuklarning ko'pchiligini qishloq xo'jaligi mahsulotlari tashkil etadi. Tashishlar xajmi mavsum davomida o'zgarib turadi. Mavsum davrida g'alla va paxta yig'imi qisqa muddatlarda o'tkazilishi tufayli ko'plab avtomobillar ayniqsa shahar avtokorxonalari ham jalb etiladi. Haydovchilar xizmat safarlariga yuboriladi. Haydovchilar o'z avtokorxonalaridan uzoqda bo'lganliklari sababli xarakat xavfsizligini va mehnat muxofazasini ta'minlash bo'yicha avtokorxonalarda qo'shimcha tadbirlar o'tkaziladi.

Yuklarni yuklash va tushirishda mexanizmlarini ishlatishda texnika xavfsizligi

Tashishlar jarayoni texnologiyasi yuk ortish va tushirishlardan iborat bo'lganligi uchun yuk ko'taruvchi mexanizmlarning mehnat muhofazasi alohida o'rin egallaydi. Yuk ko'tarish mexanizmlari (kranlar, pogruzchiklar, telferlar, tallar va b.) ishlatilganda alohida qoida va yo'riqnomalar bajarilishi lozim.

Yuk ko'taruvchi mexanizmlarning yuk ko'tarishi va gabariti (tashqi) o'lchamlari standartlashtirilgan.

yerdan boshqariladigan kranlarning xarakati tezligi 50m/min ularning aravachalari (telejkalari) tezligi -32m/min dan oshmasligi kerak. Kranlarning eng xavfli qismlari yuk ko'tarish strelasi, kanatlari, vintlari uzilib, sinib yoki vint, gaykalari katta yemirilib ketsa hamda tormozi ishlamay qolsa baxtsiz xodisalarga olib keladi. Shuning uchun strelalarga, tros-kanatlarga kranlarni ishlab chiqargan zavodlar tomonidan sertifikatlar beriladi. Kran pasportida strelani payvandlab (svarka) qilgan shaxsining ismi-sharifi ham ko'rsatiladi. ATK larda yerdan boshqariladigan elektr telforlarda ko'tarilishni maksimallashtirishni cheklovchi mikroviklyuchatellar bo'lishi shart.

ATK va servis markazlarida yengil avtomobillarni ko'tarishda ishlatiladigan elektrmexanik ko'targichlarda yurgizuvchi vint bilan bronzadan tayyorlangan gayka orasidagi oraliq 0.7-0.9mm dan oshib ketsa xavfli hisoblanadi, shuning uchun ularning yon stoykalarini avtomobil ko'tarilgandan keyin fiksirlash lozim. (teshib unga yumaloq to'sqich kiygizib qo'yiladi).

Po'lat kanatlar (arg'amchilar) strelaga ishlatilgan metallar tanlashda ularning mustaxkamlik zaxira ko'rsatkichi 6-9 martadan kam bo'lmasligi kerak. Liftlarda qo'llanadigan kanatlar uchun 9 gacha hisoblanadi.

Po'lat kanatlarning mustaxkamligi $P/S > R$

P-uzish kuchi kg;

S-kanatlar simchalarining eng katta tortilishi kg;

R –mustaxkamlik zahirasi ko'effitsienti.

Barcha yuk ko'tarish mexanizmlari ishga tushirishidan oldin sinovdan o'tkazilishi texnikoviy (osvidetelstvo) lozim.

Ishlab turgan ko'tarish mexanizmlari 12 oyda 1 martadan kam bo'lmagan xolda davriy sinovdan o'tkazilib turilishi lozim. (garajlarda ishlatiladiganlari xar yili) To'liq sinovdan o'tkazish 3 yilda 1 marta o'tkaziladi. Bunda asosan kranlar tashqi ko'rikdan o'tkaziladi va statistik va dinamik ravishda sinaladi. Ko'rikda, blokirovkalar, tormoz ogoxlantiruvchi tizimlar tekshiriladi. Statistik sinovda yuk 25% nominal yuk ko'tarishidan ko'proq bo'lib 200-300 mm ga ko'tarib 10 min ushlab turiladi va qoldiq deformatsiya yo'qligi tekshiriladi. Dinamik sinovda yuk 10% oshirilib, 100-200mmga ko'tarib tushiriladi. Sinov yakunlarini kran pasportiga yoki sinov daftoriga yozib qo'yiladi, hamda kelajak sinov muddatini ham belgilanadi, (ATK, ATZ, servislarda elektr telforlar osilib turadi). Bundan tashqari yuk ko'tarish idishlari, yukni ushlab ko'tarish anjomlari traversalari, strop kanatlari kamida 1 oyda bir marta davriy ko'rikdan o'tkazilib turiladi. Kundalik kuruvdan o'tkazish kran haydovchisi-ishlovchisi, takelaj va stropolshiklar tomonidan

o'tkaziladi. Agarda troslarda yoki strelada ayrim po'lat simlar uzilgan bo'lsa, yorilgan (yirtilgan) joylari aniqlansa ish to'xtatiladi. Uzilgan tros kanatlar faqat yangisiga almashtiriladi, uni ta'mirlab bo'lmaydi.

Xulosa qilib shuni aytish kerakki, Respublika mustaqillikka erishgandan keyin bozor iqtisodiyoti kirib kelmoqda. Bu esa o'z navbatida mulkchilik shaklini o'zgartirib bormoqda, avtomobillar xizmati bozorida ham raqobat kuchayib bormoqda. Xozirda yo'lovchilarni asosiy qismini ayniqsa shaharlararo qatnovlarda shaxsiy xaydovchilar bajarmoqdalar.

Yuklarni ayniqsa qurilish materiallarini tashishni shaxsiy avtomobillar bajarmoqda. Yengil avtomobillarda yo'lovchilarni tashishda shaxsiylar ustun kelmoqda. Xozirgi kunda 45 mingdan ortiq har xil rusumli, har xil yuk avtomobillari shaxsiylar qo'lida IJ 2715 dan tartib benzin, beton tashuvchi, kran va boshqa maxsus avtomobillarning ko'pchiligi shaxsiylar qo'lida.

Yo'lovchi tashish bo'yicha 5.5 mingdan ortiq katta shaharlararo qatnov avtobuslari 19 mingga yaqin mikroavtobuslar va 1 mlndan ortiq yengil avtomobillar shaxsiylar qo'lida. Ko'plab puldor shaxslar yuk avtomobillari, avtobuslar va yengil avtomobillar egasi bo'lib boshqa fuqarolarga ijaraga berib qo'yanlar. Ayrimlari avtomobillar iqtisodiy tomondan (albatta katta sof foyda bilan) o'zini qoplagandan keyin ijarachilarga kelishilgan narxlarda sotmoqdalar.

Shu sababli ijarachilar tezlikni oshirib, vaqtida dam olmasdan, yo'l-xarakat xavfsizligi qoidalarini buzib, tibbiy ko'rikdan, avtomobillari esa texnik nazoratdan o'tkazilmasdan ishlab, ko'p avariylarni sodir etmoqda.

Bekat, boshbekat va shox bekatlarga texnika xavfsizligi talablari

1. Bekatlar oralig'i 450-500m.
2. Ayvon va yuk iluvchi moslamalar.
3. Yo'nalish xarakati jadvali (xarakat oralig'i)
4. Yo'nalishda xarakat boshlanishi va tugashi
5. Yo'lovchilar chiqib tushishlari uchun maydonchalar avtobus eshik zinapoyalariga teng bo'lishi.
6. Yo'nalishlarni ko'rsatuvchi belgilar .
7. Kafe, oshxona, mehmonxona xonasi, maishiy xizmat ko'rsatish shahobchalari, shaharlararo aloqa telefoni (avtoshoxbekatlar uchun)
8. Nogiron odamlar va yosh bolalar aravachalari uchun maxsus qurilgan tekis yo'lka (bekatlarda ham), afsuski bunaqa yo'lka Toshkent shoxbekatida mavjud xolos.
9. Radio – tele axboroti, (yo'lovchilar uchun).
10. Tibbiy punkt.
11. Nozimxonalarda , shox va boshbekatlarda xaydovchilar va yo'lovchilarga sharoitlar yaratish yo'l-xarakat va texnika xavfsizligini ta'minlashda asosiy o'rin egallaydi.
12. Bolali onalar xonasi.

Yuklarni yuklash va tushirishda xaydovchilarning texnika xavfsizligi bo'yicha vazifalari

Yuklarni (50 kg ortig'ini) yuklash – tushirish mexanizmlar orqali yuk beruvchi, yuk qabul qiluvchilar maydonlarida ular tomonidan belgilangan ma'sul xodimlar boshchiligida bajariladi. Xaydovchi faqat 5 metrdan kam bo'lmagan masofadan turib yuklarning avtomobilga joylashishini to'kiluvchi yuklarni yuklaganda ham, nazorat qilib turadi.

Avtomobil krani tekis joyga o'rnatiladi, chunki yuk ko'targanda yuk avtomobil kabinasi ustidan yuk ko'tarishda yukni chapga-o'ngga xarakat qildirish va yukni yerda sudrash ham man etiladi.

Avtoyuklovchilarda yuklash-tushirishda yuklar uning panshasining kengligiga oldiga yoki chekkasiga chiqib panshasining 1/3 qismigacha bo'lishi mumkin.

Konteynerlarni yuklashda katta "kozlovoy kranlar" qo'llaniladi. Ularning yuklash va tushirish jarayonlarini faqat yuk beruvchi va yuk qabul qiluvchilar bajaradilar. Avtomobil kabinasida bo'lish, ko'tarilgan konteynerlar yoki "strela" tagida bo'lishi va konteynerlar ustida yurish man etiladi. Odamlarni konteyner yuklangan avtomobillarda yoki ularni konteynerlarda tashish qatiyan man etiladi.

Ekskavatorlarda yuklashda ekskavator strelkasi xarakatida avtomobil kabinasi ustida xarakatlanmasligiga avtomobil yuklashga to'g'ri qilib qo'yiladi. Odamlar jumladan xaydovchi ham 5 metrdan kam bo'lmagan masofada turib, kuzovga yuk bir-tekisda yuklanishini nazorat qilib turadi. Ekskavator ishlayotganda yukni tekislash man etiladi.

Avtomobillardan yuk tushirish uchun uni platformaga qo'yganda to'xtash tormozi, yoqilg'i baklaridagi probka qopqoqlari zich-germetik ravishda berkitilganligi tekshiriladi. Platformaga (ramaga) chiqishda tezlik 5 km/s dan oshmasligi lozim.

Avtomobil platformaga chiqqandan keyin uning turish qo'l tormoziga qo'yilib, odamlar xavfsiz masofada turishadi. Shundan keyin platforma ko'tariladi albatta orqa bort ochilgandan keyin. Bunday yuk tushiruvchilar-razgruzchiklar bug'doy, qum va shag'al tashishda qo'llaniladi. Bunday platformalar maxsulotni elevatorga qabul qilishda ishlatiladi.

Transportlar orqali qum, shag'al, don maxsulotlari, paxta yuklanishi mumkin. Bu jarayonlarda ham xaydovchi chetdan turib nazorat olib boradi.

Respublikada shaxsiy xaydovchilar tomonidan avariya va yo'l xarakat xodisalari ko'payib ketganligi hamda shaxsiy yo'lovchi tashuvchilarni faoliyatini muvofiqlashtirish maqsadida 2007 yilda shu masalaga bag'ishlangan Prezidentimizning Toshkent shahri va Toshkent viloyatiga bag'ishlangan ikkita farmoni e'lon qilindi va shu farmonlar asosida Vazirlar Maxkamasining qarorlari ham chiqarilgan. Qisqacha qilib aytganda shaxsiy tashuvchilar uyushmalariga birlashtirilib, ular tibbiy ko'rikdan, avtomobillari texnik nazoratdan o'tmoqdalar. Ularga yo'l varaqasi va nazorat chiptalari berilmoqda. Demak shaxsiy yo'lovchi tashuvchilarning faoliyatlarini endi nazorat qilib turish imkoniyati tug'ildi. Masalan: o'zining sog'lig'ini bilish, avtomobil sozligini bilish, ish va dam olish

rejimini nazorat qilish hamda olinayotgan daromadlarni aniqroq bo'lmasa ham belgilash imkoniyatlari tug'iladi.

Ushbu farmonlar va qarorlar albatta xaydovchi mehnatini, yo'lovchilarni hamda atrofdagilarni shikastlanishi – jabrlanishini kamaytiradi. Bu esa inson xayot faoliyati xavfsizligini ta'minlashda katta o'rin egallaydi. Xozirgi kunda yuk va yo'lovchilar tashishni shaxsiy, xususiy tashuvchilar bajarayotgani tufayli xaydovchilarni kamida ikki yilda bir marta xarakat va mehnat muxofazasi qoida va talablari asosida o'qitish lozim. Bu vazifani TAYI professor-o'qituvchilari bajarishlari mumkin.

Avtomobil transportida tashishlarda masofadan turib boshqarish jarayoni qo'llaniladi.

Shahar yo'lovchi transportini yo'nalishlarda boshqarish yo'nalishlar oxirida joylashgan dispetcherlik –nozimxonalar xodimlari tomonidan radio, telefon yoki ASDU qurilmalari orqali boshqarib boriladi. Radio-telefonlar yo'nalish brigadalarida yoki har bir avtobuslarda o'rnatilgan bo'lishi mumkin. yengil taksilar ishi ham mijozlar bilan ishlashda alohida ajratilgan radioto'lqinlar orqali nozimlar tomonidan boshqarilib boriladi Markaziy nozimxona xodimlari mijozlardan telefon orqali buyurtma qabul qilib olib yo'nalishdagi yengil taksi xaydovchilariga ko'rsatma beradi va bu xaqda mijozlarga ham tegishli axborotlarni yetkazadi. Shaharlararo, xalqaro tashishlarda ham radiotelefonlar yerning suniy yo'ldoshlari orqali xaydovchining xarakat faoliyati ustidan markazlashgan nozimxonalar xodimlari doimo aloqada bo'lib nazorat olib boradi. Agar xaydovchilar xarakat yoki dam olish rejimini buzsalar, ularga nisbatan har xil choralar ko'riladi yoki ular ishdan chetlatiladi. Bu va yuqoridagi tadbirlar mehnat muxofazasiga katta ta'sir qiladi.

4.2 Shovqin va titrashlardan ximoyalanishning asosiy tadbirlari.

Sanoat korxonalarida mashina va mexanizmlarning harakat natijasida har xil titrashlar vujudga keladi. Bu titrashglar ba'zi uchastkalarda bitta va ba'zi uchastkalarda bir necha mashina mexanizmlarning harakati ta'sirida bo'lib, ba'zan zo'rayishi va ba'zan susayishi kuzatiladi va bu organizmga salbiy ta'sir ko'rsatishi bilan tavsiflanadi.

Titrash hosil qiluvchi mashinalar orasida transport vositalari, katta hajmdagi qo'zg'olmas agregatlar, qo'lda ishlatiladigan mashina va mexanizmlar mavjud.

Texnika taraqqiyoti natijasida zamonaviy mexanika-mashinasozlik korxonalarida turli tuman jihozlarning kirib kelishi, shuningdek bu mashinalarning unumdorligini oshirishga talabning kuchayganligi, mashinalarning iloji boricha kam material sarflab, qo'l bilan bajariladigan vazifalarni mexanizmlar zimmasiga yuklash natijalari insonga ta'sir etuvchi qo'shimcha hodisa, titrash hodisasini kelib chiqishiga olib keldi. Titrash sanoatda ishchining ish unumdorligini kamaytiribgina qolmasdan, balki uning sog'ligiga ham ta'sir ko'rsatishi va bu ta'sirning oldi vaqtliroq olinmasa, xavfli titrash kasalligiga olib kelishi aniqlandi. Shuning uchun ham titrashga qarshi kurash muhim ahamiyatga ega.

Titrashning fizik xususiyatlari. «Titrash: atamalar va tushunchalar» da «titrash» deb nuqta yoki mexanik sistemaning, xech bo'lmaganda bitta koordinat

bo'ylab, vaqt birligida navbatma-navbat ortib va kamayib turuvchi harakatiga aytiladi.

Titrash mashina va mexanizm qismlaridagi kuchlarning nomuvofiqlik harakati natijasida kelib chiqadi. Bunga mexanizmlarning chiziqli harakatini aylanma haraktga aylantirishdagi krivoship-shatun mexanizmalirining harakati, silkituvchi harakat hosil qiluvchi shibbalash qurilmalari, shuningdek posangilashtirilmagan aylanma harakat qiluvchi qismlar, masalan qo`lda ishlatiladigan silliqlovchi mashinalar, dastgohlarning silliqlovchi va qirquvchi qismlaridan kelib chiqadigan titrashlar misol bo`la oladi.

Transport vositalaridan chiqayotgan tovushlar darajasining ruxsat etilgan chegaraviy qiymatlari (yeEK yevropa iqtisodiy komissiyasi qoidolari bo'yicha)

ATV turlari-kategoriyalari	Maksimal massasi-og'irligi, tn	Dvigatel quvvati, kVt(yeEK)	Tovush darajasi dBa
M ₁	cheklanmaydi	cheklanmaydi	74
M ₂ M ₃	3,5 tn ortganda	150 kam bo'lganda	78
		150 ortiq bo'lganda	80
N ₁	2tn va undan kami	cheklanmaydi	76
	2 tn , 3,5tn-gacha	cheklanmaydi	77
N ₂ N ₃	3,5tn ortganda	75 dan kam	77
		75-150 gacha	78
		150 dan ortiq bo'lganda	80

M1- 8 o'rindiqqacha (xaydovchidan tashqari) yengil avtomobillar .

M2,M3- 22 tagacha tikka yoki o'tirib ketuvchi yo'lovchilarga mo'ljallangan avtobuslar (shahar , shaharlararo turistik avtobuslar).

N₁-2tn-gacha yuk ko'taruvchi yuk avtomobillari.

N₂N₃-3,5tn ortiq yuk ko'taruvchi avtomobillar.

Shovqindan saqlanish. Hozirgi zamon texnika taraqqiyoti davrida sanoat korxonalarida shovqinga qarshi kurash masalalari muhim masalalar qatoriga kiradi.

Bu masala asosan mashinasozlik sanoatida transport vositalarini ishlatishda va eenergetika sanoatida juda jiddiy masala bo`lib turibdi.

Mashina va mexanizmlar shovqinini kamaytirish, detallarni tayerlanish sifatini oshirish, kam shovqin xosil kiluvchi materiallardan foydalanish, uzatmalarni tugri

tanlash, yeyilgan detallarni uz vaktida almashtirishdir Masalan, dumaloq podshipniklarini ishkalanish podshipniklariga almashtirish shovqin darajasini 10...15 dB ga, tugri tishli shesternyalarni shevronli shesternyalarga almashtirish – 10 ...12 dB ga, zanjirli uzatmalar urniga ponasimon tasmali uzatmalardan foydalanish – 10...15 dB ga, tishli uzatmalarni yig'ish sifatini oshirish – 5...10 dB

ga kamaytirishga imkon beradi. Bundan tashkari shovqin darajasini kamaytirishda aylanuvchi detallarni balanslash ham muhim rol uynaydi.

Shovqinning oqibatlari ma'lum. U birinchi navbatda ishlab-chiqarishda mehnat qilayotgan kishilarni ma'naviy toliqtiradi, shovqin chiqaruvchi mashinalarni ishlatayotgan ishchilar va ishlab chiqarish jarayonini boshqarayotgan operatorlar ishiga xalal berib, ularni har xil hatoliklarga yo'l qo'yishlariga olib keladi. Bu esa o'z navbatida ishlab-chiqarish jarohatlanishlari kelib chiqishining asosiy manbai hisoblanadi. Katta shovqin ta'sirida insonning asab sistemalari zirqillaydi, eshitish organining susayishiga sabab bo'ladi.

Shuning uchun ham sanoat korxonalarida shovqinni kamaytirish chora-tadbirlarini belgilash muhim ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lib, inson salomatligini saqlashi bilan katta ahamiyat kashf etadi.

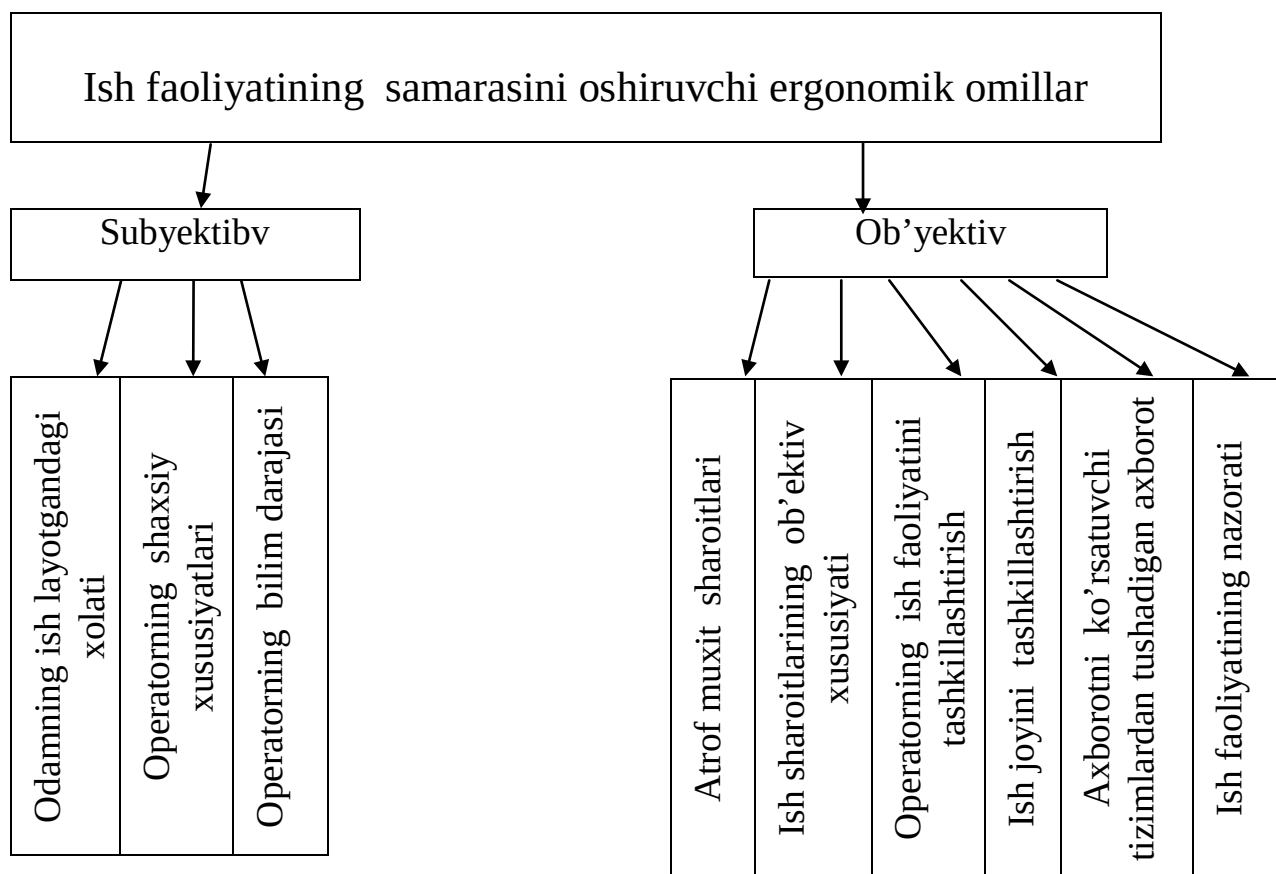
Shovqin haqida tushuncha. Odam uchun yoqimsiz har qanday tovushlar shovqin deb ataladi. Jismlarning bir-biriga urilishi, ishqalanishi va muvozanat holatining buzilishi natijasida hosil bo'lgan havoning elastik tebranishi harakati qattiq, suyuq va gazsimon muhitda to'lqin hosil qilib tarqaladi. Bunda muhit zarralari muvozanat holatiga nisbatan tebranish hosil qiladi. va bu tebranish tezligi to'lqinlar tarqalish tezligidan ancha kichkina bo'ladi.

4.3 Odamning ish qobiliyati va ishonchligiga ta'sir etuvchi ergonomik omillar

Ish faoliyati sifatini o'rganishdagi muhim tushuncha «ish qobiliyati» bo'lib, u odamning berilgan rejimlarda aniq ishni bajarish uchun potensial imkoniyatlarini ifodalaydi.

Odam organizmining ish qobiliyati keng diapazondagi ko'plab omillar ta'sirida o'zgaruvchi qiymatdir. Bunday omillardan biri-charchash.

Charchash - odam organizmining fiziologik holati, ish natijasida yuzaga keladi, ishlash qobiliyatini pasaytiradi; ob'ektiv nuqtai nazardan mehnat unumdorligi pasayishida, seb'ektiv – charchashni xis etishda namoyon bo'ladi. Odamning mehnat faoliyatiga ta'sir etuvchi ergonomik omillarning tasniflash variantlaridan biri quyidagi jadvalda korsatilgan.



Odam faoliyati samaradorligiga ta'sir etuvchi ergonomic omillar tasnifi.

5. Umumiy xulosalar.

Xulosa qilib shuni aytishimiz kerakki Bitiruv malakaviy ishim bo'yicha bajargan barcha ishlarimiz kelajakda biz uchun asosiy poydevor xisoblanadi. Shunday ekan nafaqat avtomobil transporti sohasi balki boshqa sohalarda xam o'z faoliyatimizni a'lo darajada olib borishimiz uchun zarur bo'ladi.

Bitiruv malakaviy ishimini bajarishimda asosan quyidagi rejalar asosida tayyorladim.

Bitiruv malakaviy ishim ikki qismdan iborat bo'lib, birinchi qismi "MAN TGA 26.400 egarli tyagach yuk avtomobili asosida yarimtirkama o'zi ag'daruvchi avtopoyezdining tortish-tezlik va manyovrchanlik xususiyati"ni taxlil qilishga, ikkinchi qismi esa "yarim-tirkama o'zi ag'darish mexanizmini" loyixalash va uni mustaxkamlikka, xisoblashga baqishlangan. Nazariyadan ma'lumki xar qanday xususiyatlarni taxlil qilishda ularini o'lchov va ko'rsatkichlarini bilmasdan turib taxlil qilib bo'lmaydi. Shuning uchun avtomobilni tortishini baxolaydigan parametrlarini o'rganib chiqdim.

Tortish-tezlik xususiyatini baxolash ko'rsatkichlari asosan sinovchi va kuzatuvchini subektiv baxosi bilan baxolanadi. "Avtomobilning tortish-tezlik xususiyati" taxlil qilindi, ya'ni eng katta tezlikda xarakatlanganda ta'sir qiluvchi kuchlarni xisoblashdan iborat bo'ladi.

Shunga qaramasdan bitiruv malakaviy ishimda menga berilgan avtomobilning tortish-tezlik xususiyatini xisobladim va uning grafiklarini chizdim.

Konstruktorlik qismida "yarim-tirkama o'zi ag'darish mexanizmi"ni loyixalashini ko'rib chiqdim. Loyixalashdan oldin "yarim-tirkama o'zi ag'darish mexanizmi konstruksiyalari bilan tanishib chiqdim" yarim-tirkama o'zi ag'darish mexanizmini loyixasini bajarishimiz davomida berilgan konstruksiyani tuzilishi va ishlash jarayonini, unga tasir qiladigan kuch va momentlarni aniqlagan xolda konstruksiya detallarini mustaxkamlikka xisoblashdan iborat bo'ldi.

Ag'darish mexanizmidagi momentlarini aniqlash va ag'darilishni yetarli darajada ta'minlashini ko'rib chiqdik. Shu bilan birga gidroko'targichni ya'ni "gidroko'targichni xamda quvvat ajratish qurisini, nasosni, bakni va quvurlarini xisoblashdan iborat bo'ldi. Yangi avtomobillarni yaratishda ularning afzaliklari va mukamalliklarini baxolash uchun ishlab chiqaruvchi va foydalanuvchi korxonalar uchun umuiy bo'lgan mezon va o'lchagichlardan foydalaniladi. Har qanday maxsulot uchun, shu jumladan avtomobil uchun xam asosiy mezon bo'lib, uning sifati xisoblanadi. Menga berilgan bitiruv malakaviy ishini elektron xolatida tayyorlashimdan asosiy maqsad berilgan konstruksiyani yaxshi o'rganibgina qolmay zamonaviy loyixalash dasturlarini ham o'zlashtirib, olgan bilimlarim asosida BMI chizmalarni AVTO CAD dasturida chizdim, xisob ishlarimni esa Excel dasturida bajardim. Xulosa qilib aytganda men bu BMI ni bajarish moboynda ustozlarimdan va turli adabiyotlardan o'z bilimimni yanada boyitib oldim.

6. Foydalanilgan adabiyotlar:

I. Karimov. Yuksak ma'naviyat-yengilmas kuch. Toshkent – “Ma'naviyat” – 2008-y. – 176-bet.

E. Fayzullayev “Transport vositalarining tuzilishi va nazariyasi.” – Toshkent – Toshkent – 2010-y.

A. S. Litvinov. “Автомобили. Теория эксплуатационных свойств” – Moskva – Mashinostroyeniye – 1989-y.

M. S. Vysotskiy, A. I. Grishkevich “АВТОМОБИЛИ. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ” – Minsk – “Высшая школа” – 1989-y. 97 – 140 betlar.

A. To'xtaev, Ya.P. Abramyan. Mashinasozlik chizmachiligidan spravochnik Toshkent, 2002.

V. A. O'rmonov, Q . Sidiqnazarov , A. Turg'unov “Hayotiy faoliyat xavfsizligi” Toshkent-2012

K. I. Ibrohimov “Hayotiy faoliyat xavfsizligi” fanidan ma'ruza matnlari to'plami. Toshkent – 2013-y.

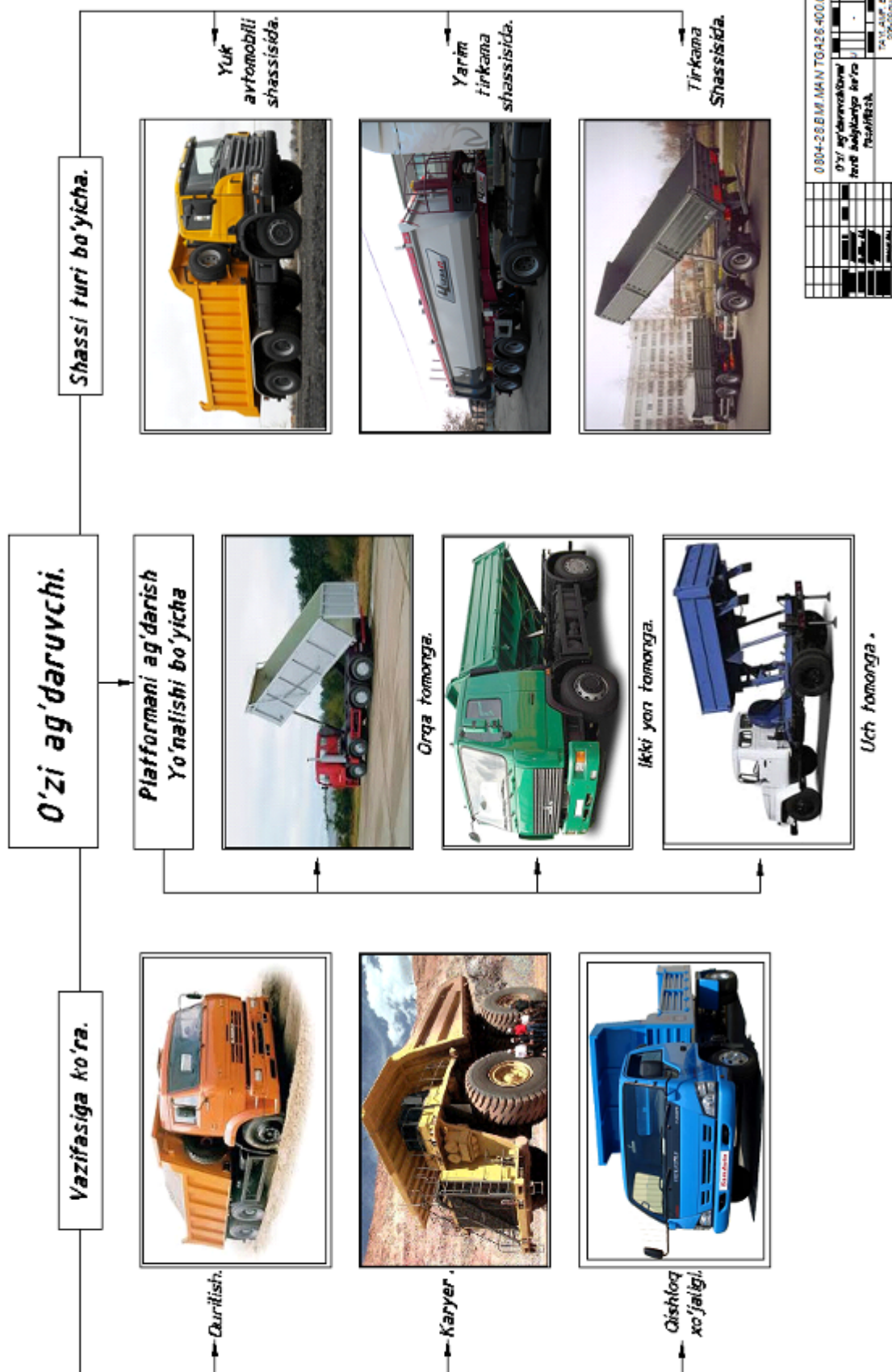
A. A. Muxitdinov. “Bitiruv malakaviy ishini bajarishga uslubiy qo'llanma” Toshkent – TAYI – 2013-y.

A. A. Muxitdinov, O. Adilov va boshqalar «Avtomobilning ekspluatatsiyaviy xususiyatlar nazariyasi» o'quv qo'llanma. TAYI, 2013 y.- 148 b.

A. A. Muxitdinov, Sh.Xakimov “Transport vositalarining tuzilishi va nazariyasi” fanidan kurs ishiga uslubiy qo'llanma. TAYI, 2013 y.

Internet: ОАО “НовосибАРЗ” – www.NovosibARZ.ru Автомобили – самосвалы; Полуприцепы – самосвалы.

O'zi ag'daruvchilarni turli belgilariga ko'ra tasniflash.



Vazifasiga ko'ra.

O'zi ag'daruvchi.

Shassi turi bo'yicha.

—Derritsch.

Karyer.

Qishloq xo'jaligi

Platformani aq'darish
Yo'nalishi bo'yicha

Orqa tomonga.

Ikki yon tamanga.

Uch tamanga.

Yuk
avtomobili
shassisida.

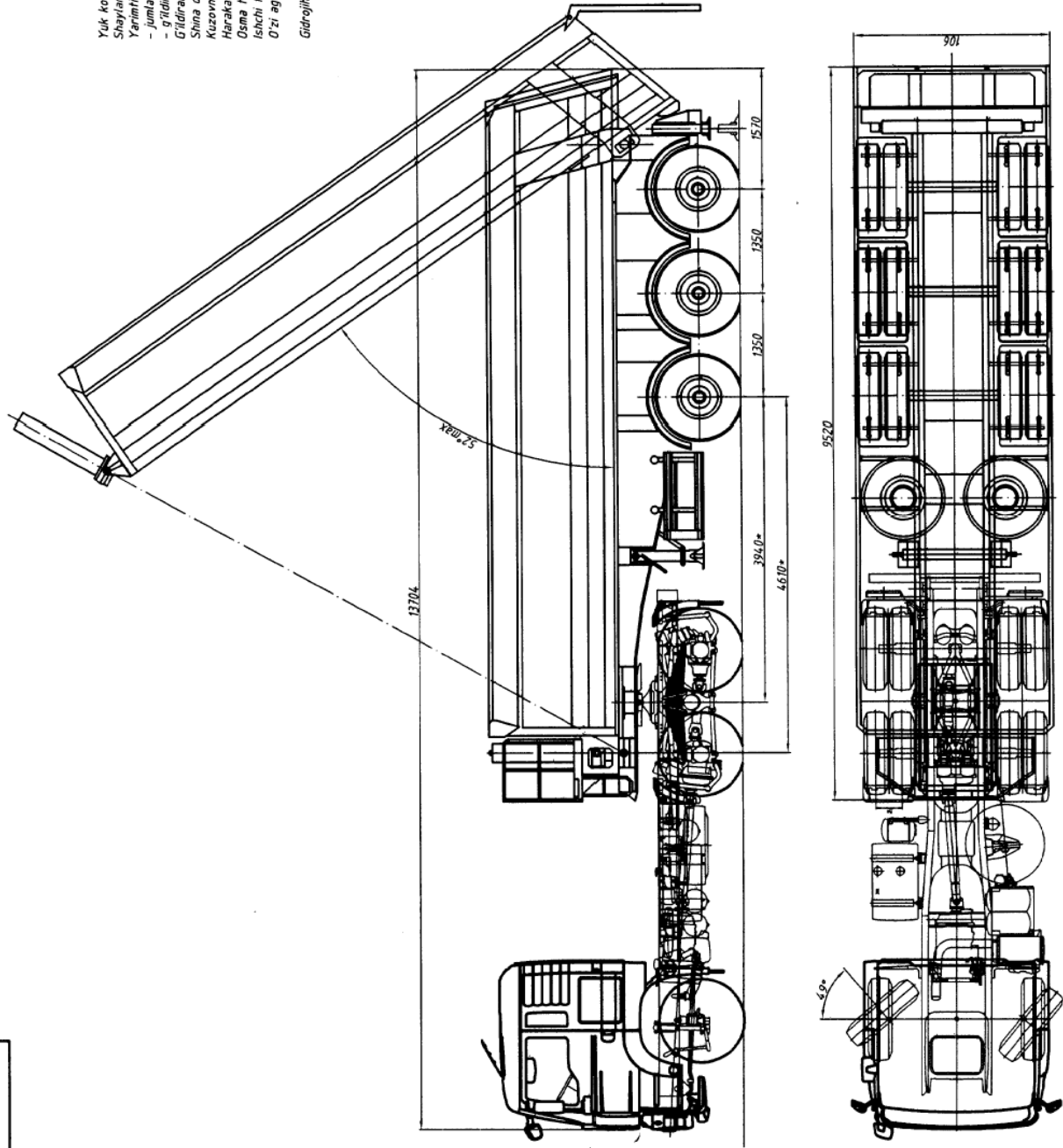
Yarim
tirkama
shassisida.

Tirkama
Shassisida.

[illegible]

Yarım tirkama texnik tavsifnomasi

Yük ko'larish qobiliyati	31000 kg
Shaylangan yarim tarkatma massasi	8700 kg
Yarimirkamaning to'la massasi	39700 kg
jumladan, o'rindiq qurilmagida	12700 kg
- gidrak orqali yo'lga	27000 kg
Gidraklar soni	6-1 dona
Shina o'lchami	385/65R22.5
Kuzuvining ko'tarilish burchagi, max	52°
Harakatlanish tezligi, max	65 km/sol
Osma turi	ressorsizli muvozanatlovchi
Ischiki tormoz tizimi	prematik ikkiyulimali
O'zi a'g daruvchi kuzov	Half-Pipe, hajmi 31 m.kub.
Gidrojohaz	buriluvchi tentli
	Teleskopik gidrosilind-
	rimyalovchi gidraklapani,
	PENTA firmasi



Date: _____		Page: _____	
1	1. Name of the person: _____	2	2. Address: _____
3	3. Age: _____	4	4. Sex: _____
5	5. Date of birth: _____	6	6. Place of birth: _____
7	7. Nationality: _____	8	8. Religion: _____
9	9. Education: _____	10	10. Occupation: _____
11	11. Marital status: _____	12	12. Family members: _____
13	13. Health status: _____	14	14. Current residence: _____
15	15. Date of entry: _____	16	16. Signature: _____
17	17. Stamp: _____	18	18. Remarks: _____
19	19. Date of exit: _____	20	20. Signature: _____
21	21. Stamp: _____	22	22. Remarks: _____
23	23. Date of entry: _____	24	24. Signature: _____
25	25. Stamp: _____	26	26. Remarks: _____
27	27. Date of exit: _____	28	28. Signature: _____
29	29. Stamp: _____	30	30. Remarks: _____
31	31. Date of entry: _____	32	32. Signature: _____
33	33. Stamp: _____	34	34. Remarks: _____
35	35. Date of exit: _____	36	36. Signature: _____
37	37. Stamp: _____	38	38. Remarks: _____
39	39. Date of entry: _____	40	40. Signature: _____
41	41. Stamp: _____	42	42. Remarks: _____
43	43. Date of exit: _____	44	44. Signature: _____
45	45. Stamp: _____	46	46. Remarks: _____
47	47. Date of entry: _____	48	48. Signature: _____
49	49. Stamp: _____	50	50. Remarks: _____
51	51. Date of exit: _____	52	52. Signature: _____
53	53. Stamp: _____	54	54. Remarks: _____
55	55. Date of entry: _____	56	56. Signature: _____
57	57. Stamp: _____	58	58. Remarks: _____
59	59. Date of exit: _____	60	60. Signature: _____
61	61. Stamp: _____	62	62. Remarks: _____
63	63. Date of entry: _____	64	64. Signature: _____
65	65. Stamp: _____	66	66. Remarks: _____
67	67. Date of exit: _____	68	68. Signature: _____
69	69. Stamp: _____	70	70. Remarks: _____
71	71. Date of entry: _____	72	72. Signature: _____
73	73. Stamp: _____	74	74. Remarks: _____
75	75. Date of exit: _____	76	76. Signature: _____
77	77. Stamp: _____	78	78. Remarks: _____
79	79. Date of entry: _____	80	80. Signature: _____
81	81. Stamp: _____	82	82. Remarks: _____
83	83. Date of exit: _____	84	84. Signature: _____
85	85. Stamp: _____	86	86. Remarks: _____
87	87. Date of entry: _____	88	88. Signature: _____
89	89. Stamp: _____	90	90. Remarks: _____
91	91. Date of exit: _____	92	92. Signature: _____
93	93. Stamp: _____	94	94. Remarks: _____
95	95. Date of entry: _____	96	96. Signature: _____
97	97. Stamp: _____	98	98. Remarks: _____
99	99. Date of exit: _____	100	100. Signature: _____

[illegible]