

AZTU-nun nəzdində Bakı Texniki Kolleci

AVTOMOBİL YÜK DAŞIMALARI

MÜHAZİRƏLƏR

D.A.Məmmədov

2022

MÜNDƏRİCAT

Bölmə 1. Nəqliyyat və nəqliyyat prosesləri.....	4
1.1. Nəqliyyat və nəqliyyat prosesləri haqqında anlayış. Avtomobil nəqliyyatının rolu və əhəmiyyəti.....	6
1.2. Avtomobil yük daşımalarının sinifləşdirilməsi.....	10
1.3. Avtomobil yük daşımalarına loqistik yanaşma.....	13
Bölmə 2. Avtomobil nəqliyyatını hərəkət tərkibi...17	
2.1. Hərəkət tərkibinin təsnifatı.....	18
2.2. Hərəkət tərkiblərinin əsas tipləri	20
2.3. Hərəkət tərkibinin istismar keyfiyyətləri.....	27
Bölmə 3. Yük dövriyyəsi və yük axınları.....	31
3.1. Yüklər və onların sinifləri.....	31
3.2. Nəqliyyat taraları. Yüklərin markalanması.....	35
3.3. Daşıma həcmi, yük dövriyyəsi və yük axını.....	41
Bölmə 4. Hərəkət tərkibinin işinin texniki istismar göstəriciləri.....	46
4.1. Hərəkət tərkibinin yükləmə qabiliyyətindən istifadə.....	46
4.2. Yürüş və hərəkət tərkibinin yürüşündən istifadə. Gedişin orta uzunluğu və orta daşıma məsafəsi.....	48
4.3. Hərəkət tərkibinin iş vaxtı. Hərəkət tərkibinin orta sürətləri.....	53
4.4. Hərəkət tərkibinin məhsuldarlığı.....	56
4.4. Məhsuldarlığa ayrı-ayrı göstəricilərin təsiri.....	58
4.6. Hərəkət tərkibi parkından istifadə göstəriciləri.....	63
Bölmə 5. Hərəkət tərkibinin seçilmə prinsipləri....	67
5.1. Hərəkət tərkibinin seçilməsi.....	67
5.2. Xüsusişdirilmiş hərəkət tərkibindən istifadənin səmərəliliyi. Avtomobil qatarlarının səmərəli tətbiqi.....	72

Bölmə 6. Hərəkət tərkibinin hərəkətinin təşkili.....	76
6.1. Marşrut və onun növləri. Rəqqasi marşrutlar.....	76
6.2. Halqavari marşrutlar.....	81
6.3. Yığma - paylama marşrutları	83
6.4. Avtomobil dartaqların dəyişən qoşqu və yarımqoşqularla hərəkətinin təşkili (məlik üsulu ilə).....	86
6.5. Hərəkət tərkibinin işinin saat qrafiki üzrə təşkili. Hərəkətin marşrutlaşdırılması.....	90
Bölmə 7. Yük daşımalarının təşkili.....	93
7.1. Yük daşımaların təşkilinin hüquqi əsasları.....	93
7.2. Avtomobil yük daşıma sənədləri.....	96
7.3. Avtomobil yük daşınması müqaviləsi.....	101
7.4. Mərkəzləşdirilmiş yük daşımalarının təşkili və onun səmərəsi.....	103
Bölmə 8. Avtomobil yük daşımalarının maya dəyəri və tarifləri.....	106
8.1. Avtomobil yük daşımalarının maya dəyəri.....	106
8.2. Yük daşımalarının tarifləri.....	107
Bölmə 9. Konteyner və paket üsulu ilə yüklərin daşınmasının təşkili.....	111
9.1. Yüklərin konteynerlərlə daşınması.....	111
9.2. Yüklərin paket üsulu ilə daşınması.....	114

BÖLMƏ1. NƏQLİYYAT VƏ NƏQLİYYAT PROSESLƏRİ GİRİŞ

Avtomobil nəqliyyatı hər bir ölkənin nəqliyyat sistemində mühüm və aparıcı yerlərdən birini tutur.

Müstəqilliyimizin ilk illərində mövcud iqtisadi sistemin dağılması maddi istehsalın bütün sahələrinə, o cümlədən nəqliyyat sahəsinə də ciddi mənfi təsir göstərdi.

Ölkəmizin dünya iqtisadiyyatına inteqrasiyasında, digər nəqliyyat növləri ilə yanaşı avtomobil nəqliyyatı da vacib rol oynayır.

İqtisadi islahatlar aparıldığı dövrdə respublikamızda daşıma həcmi və yük dövriyyəsinin azalması səbəbindən avtonəqliyyat müəssisələrinin əksəriyyəti iflasa uğradı, bəziləri isə satış yolu və ya müstəqil nəqliyyat təşkilatlarına ayrılmaqla nəqliyyat vasitələrinin sayını azaltmalı oldular. Nəticədə böyük avtotəsərrüfatlar və onların texniki - istehsalat bazası ləğv edildi. Beləliklə, nəqliyyat vasitələrinin texniki hazırlığı və onların məhsuldarlığı aşağı düşdü. Bütün bunlara səbəb nəqliyyat infrastrukturuna investisiya qoyuluşunun azalması, mövcud avtomobil parkının köhnəlməsi (hərəkət tərkiblərinin aşınması), daşıma prosesinin təşkili sisteminin bazar iqtisadiyyatının tələblərinə cavab verməməsi və s. olmuşdur.

İqtisadiyyat və daşımalar bir - birinə qarşılıqlı təsir göstərir. Beləki, iqtisadiyyatın inkişafı daşıma həcmının artmasına, yüksək daşıma xidməti imkanlarının olması isə ölkəyə (regiona) investisiya cəlb olunmasına və iqtisadi inkişaf tempinə müsbət təsir göstərir.

Avtomobil yolları istər beynəlxalq iqtisadi əlaqələrin inkişafında, istərsə də ölkə daxili yük və sərnişin daşınmasında böyük əhəmiyyətə malikdir. İslahatların aparıldığı ilk illərdə respublikamızın avtomobil yollarının texniki istismar göstəriciləri beynəlxalq standartlara cavab vermirdi.

Ölkə rəhbərliyi əhalinin nəqliyyat xidmətlərindən istifadəsinin yaxşılaşdırılması və eləcə də respublikanın nəqliyyat - tranzit potensialından səmərəli istifadənin təmin edilməsi məqsədilə “Azərbaycan Respublikasında nəqliyyat sisteminin inkişafına dair (2005 - 2014 - cü illər) Dövlət Proqramı”, “Azərbaycan Respublikasının avtomobil yolları şəbəkəsinin yeniləşdirilməsinə və inkişafına dair (2005 - 2014 - cü illər) Dövlət Proqramı” və digər tədbirlər həyata keçirmişdir.

Bu tədbirlər nəticəsində hal hazırda ölkəmizdə yük, sərnişin və xüsusi nəqliyyat hərəkət tərkiblərindən ibarət müasir, böyük avtotəsərrüfatlar yaranmışdır. Respublikamızda aparılan sürətli tikinti - quruculuq işləri mövcud nəqliyyat parkının yenilənməsini və inkişafını stimullaşdırır.

Həyata keçirilən ciddi islahatlar nəticəsində dövlət əhəmiyyətli yolların əksəriyyəti beynəlxalq standartlar səviyyəsinə uyğunlaşdırılmış və yol infrastrukturunun inkişafı prioritet sahə qəbul olunmuşdur.

Yol-nəqliyyat infrastrukturunun inkişafı ölkəni investisiya qoyuluşu baxımından daha cəlbedici edir.

Ölkəmizin avtomobil parkı ildən ilə böyüyür. Statistik məlumatlara görə 2000 - ci ildə ölkəmizdə cəmi 438626 avtomobil olduğu halda 2017 - ci ildə bu göstərici 1342324 avtomobil olmuşdur. Beləliklə, respublikamızın avtomobilləşmə səviyyəsi 44 avtomobildən 136 avtomobilə yüksəlmişdir.

1. NƏQLİYYAT PROSESİ VƏ ONUN ELEMENTLƏRİ

Nəqliyyat istənilən istehsal prosesinin ayrılmaz elementi olub, sənaye və kənd təsərrüfatını, sənayenin ayrıca bir sahəsi ilə ayrıca bir müəssisə arasında əlaqəni təmin edir.

Maddi istehsal sahəsi kimi nəqliyyatın özünəməxsusluğu odur ki, bir tərəfdən onun öz istehsal prosesi var, digər tərəfdən isə nəqliyyat nə xammal, nə də maddi məhsul yaratmır.

Nəqliyyatın istehsal prosesi yükün (sərnişinlərin) hərəkət tərkibi ilə vaxta və fəzaya görə yerdəyişməsidir.

Maddi istehsalın bütün sahələrində olduğu kimi nəqliyyat sənayesində də son məhsul ardıcıl əməliyyatlar toplusundan ibarət müəyyən istehsal prosesinin nəticəsidir.

Yüklərin (sərnişinlərin) yerdəyişməsi həm nəqliyyatın istehsal prosesi, həm də nəqliyyatın məhsuludur.

Nəqliyyat prosesi - nəqliyyat vasitəsi və yüklə yerinə yetirilən yükün zaman və fəzaca öz yerini dəyişməsi ilə nəticələnən əməliyyatlar toplusudur. Nəqliyyat işi yükün (sərnişinlərin) yerdəyişməsi nəticəsində yaranır.

Yükün yerdəyişməsi prosesi özündə bütün hazırlıq və tamamlama əməliyyatlarını birləşdirir: yükün hazırlanması, avtonəqliyyat vasitəsinin verilməsi, yükün yüklənməsi, avtonəqliyyat vasitəsinin hərəkəti, yükün qəbulu və boşaldılması, digər əməliyyatlar *nəqliyyat prosesi* adlanır.

Nəqliyyat prosesinin strukturuna üç element (altproseslər) daxildir: yükləmə prosesi; daşıma prosesi; boşaltma prosesi.

Daşıma prosesi hərəkət tərkibinin yükləməyə verilməsi anı, onun yüklə hərəkəti və boşaltmaya verilənədək yerinə yetirilən əməliyyatları özündə birləşdirir.

Yükləmə prosesi yükləmədə mümkün gözləmə və bir sıra xidmətlərdən təşkil olunur. Bu xidmətlərə yüklərin hazırlanması, yükləmə, eyni zamanda sənədlərin tərtib olunması və s. aid edilir.

Yükləmədə (boşaltmada) gözləmə nəqliyyat vasitəsinin gecikməsi, yükləmə - boşaltma mexanizminin məşğul olması və təşkilati səbəblərdən ola bilər.

Boşaltma prosesi yükalanın sənədlərlə və yükün onlara uyğun gəlməsi ilə tanışlığı, yükün yükalan tərəfindən qəbulu, yükün boşaldılması ilə əlaqədar əməliyyatlardan ibarətdir.

Nəqliyyat prosesi ardıcıl təkrarlanan elementlərdən ibarətdir: hərəkət tərkibinin yükləmə yerinə verilməsi, yüklənməsi, yüklə yerdəyişməsi, yükün hərəkət tərkibindən boşaldılması. Bu elementlər birlikdə yükün çatdırılmasının tamamlanmış əməliyyatı olub, daşıma *tsikli* adlanır.

Yük daşımalarının nəqliyyat prosesinin tsikli *yüklü yürüş* adlanır.

Yük daşıma tsiklinin boş hərəkət tərkibinin növbəti yükləmə məntəqəsinədək davam etdirilməsi *gediş* adlanır.

Boş hərəkət tərkibinin yükləmə məntəqəsinə verilməsi anından, bir və ya bir neçə daşıma tsikli elementlərinin məcmusu nəticəsində növbəti həmin yükləmə məntəqəsinə qayıtması avtomobilin *dövrü* adlanır.

Nəqliyyat prosesi nəticəsində yük (sərnişin) müəyyən məsafəyə çatdırılır və bu zaman yükün tonla miqdarının (sərnişinlərin sayının) Q daşıma məsafəsinə l hasilinə bərabər nəqliyyat işi P görülür.

$$P=Q \cdot l$$

Nəqliyyat işi ton·km - lə (sərn·km - lə) ölçülür.

Avtomobilin yükü və yüklü yürüşün uzunluğu dəyişən kəmiyyətlər olduğundan nəqliyyat prosesinin hesabı aparılarkən onların orta qiymətindən, həmçinin hərəkət tərkibinin işini xarakterizə edən digər kəmiyyətlərində orta qiymətlərdən istifadə olunur.

1.1. AVTOMOBİL NƏQLİYYATININ ROLU VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

Avtomobil nəqliyyatı ölkənin nəqliyyat kompleksində mühüm rol oynayır, o mülkiyyət formasından asılı olmayaraq bütün müəssisə və təşkilatlara, kəndli və fermer təsərrüfatlarına, eləcədə ölkə əhalisinə müntəzəm olaraq xidmət edir.

Avtomobil nəqliyyatı, əsasən, yüklərin və sərnişinlərin qısa məsafələrə çatdırılmasında tətbiq olunur. Lakin bəzi hallarda müəyyən yük növlərinin (erkən yetişən tərəvəzlərin, meyvələrin, yüksək dəyərli kiçik partiyalı yüklərin, eləcədə dəmir yolu, su yolu olmayan ərazilərə, rayonlara daşımalar) daha uzaq məsafələrə avtomobil nəqliyyatı ilə daşınması iqtisadi cəhətdən məqsədəuyğun hesab edilir.

Avtomobil nəqliyyatı əhalinin daşımalarına olan tələbatının ödənilməsində mühüm rol oynayır. Ümumi istifadəli avtomobil nəqliyyatı müəssisəsi (ANM) daşıma ilə yanaşı əhaliyə, müəssisələrə və təşkilatlara nəqliyyat - ekspedisiya xidmətləri də göstərir.

Avtomobil nəqliyyatının sürətli inkişafı yük və minik avtomobillərinə, avtobuslara olan tələbatın artması ilə əlaqəlidir.

Avtomobil nəqliyyatı nisbətən kiçik yük dövriyyəsinə malik olmasına baxmayaraq, bu nəqliyyat növü ilə daşıma həcmi kifayət qədər böyükdür.

Son beş ilin statistikasını göstərir ki, respublikamızda həm yük, həm də sərnişin daşıma həcmi ildən - ilə artmışdır. Beləki, respublikamızda 2013-cü ildə yük daşıma həcmi 139,4 mln. ton, sərnişin daşıma həcmi 15,4 mlrd. sərnişin olmuşdursa, 2017 - ci ildə bu göstəricilər uyğun olaraq 160,2 mln. ton, 17,4 mlrd. sərnişin olmuşdur.

Avtomobil nəqliyyatı daşımalarında geniş tətbiqini təmin edən bir sıra üstün xüsusiyyətlərə malikdir:

- avtomobil nəqliyyatı yükləri və sərnişinləri “qapıdan-qapıya” çatdırmağa qabiliyyətli;
- avtomobil nəqliyyatı yüklərin təyinat yerinə nisbətən tez çatdırılmasını təmin edir. Beləki, inkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsi göstərir ki, yükü avtomobil nəqliyyatı ilə 200 km - ə qədər məsafələrdə birbaşa dəmir yolu daşımalarından 5 dəfə, 500 km məsafədə isə 3 dəfə tez çatdırmaq olur;
- avtomobil nəqliyyatı müxtəlif yollarla hərəkət etmək imkanına malik nəqliyyat vasitəsi olduğundan yükün bu nəqliyyat növü ilə digər nəqliyyat növlərinə nisbətən daha qısa yollarla daşınması mümkündür;
- avtomobil nəqliyyatı vasitələrinin çoxmüxtəlifliyi növünə, həcminə və yük partiyasının ölçüsünə və s. görə müxtəlif yüklərin daşınmasını yerinə yetirə bilər.

Avtomobil nəqliyyatı beynəlxalq ticarət yüklərinin daşınmasında da əhəmiyyətli yer tutur.

Avtomobil nəqliyyatının üstünlüklərindən biri də onun, digər nəqliyyat növləri ilə qarşılıqlı əlaqəni təmin etməsidir.

Avtomobil nəqliyyatı ilə yük daşıma həcmi və yük dövriyyəsinin artım tempinin yüksək olduğunu nəzərə alsaq, qarşıda duran ən vacib məsələ əmək məhsuldarlığının davamlı və əhəmiyyətli dərəcədə artırılmasıdır.

Müasir dövrdə avtomobil nəqliyyatının inkişafının mürəkkəb problemləri arasında daşımaların əmək tutumunun azaldılması həlli vacib problemlərdəndir.

Avtomobil nəqliyyatı ilə daşıma həcmının artması ətraf mühitin çirklənməsinin azaldılması, yol hərəkətinin təhlükəsizliyinin daha da yüksəldilməsi üçün səmərəli tədbirlərin həyata keçirilməsi böyük sosial əhəmiyyətə malikdir.

1.2. AVTOMOBİL DAŞIMALARININ SİNİFLƏŞDİRİLMƏSİ

Avtomobil nəqliyyatının istehsal prosesi yüklərin və sərnişinlərin yerdəyişməsi olub avtomobil daşımaları adlanır.

Avtomobil daşımaları iki yerə ayrılır: avtomobil yük daşımaları, avtomobil sərnişin daşımaları.

Avtomobil daşımaları aşağıdakı kimi sinifləşdirilir:

1. Daşıma məsafəsinə görə:

- şəhərdaxili, şəhər ərazisində yerinə yetirilən;
- şəhərətərafı, şəhərin hüdudlarından 50 km - dən çox olmayan məsafədə yerinə yetirilən;
- şəhərlərarası, şəhərin sərhəddindən 50 km - dən çox məsafədə həyata keçirilən;
- beynəlxalq, dövlətlər arasında yerinə yetirilən;
- turizm məqsədilə yerinə yetirilən daşımalar.

2. Xidmət növünə görə

- kommersiya xarakterli;

- qeyri - kommersiya xarakterli (idarə tabeliyində olan nəqliyyatla daşımalar).

3. Sahələr üzrə (daşınan yüklərin növləri)

- sənaye - müxtəlif növ xammal və hazır sənaye məhsulları (metallar, neft məhsulları, avadanlıqlar və s.)
Bu yüklər çox da böyük olmayan partiyaları və daşıma məsafələrinin uzaqlığı ilə xarakterizə olunur;
- inşaat - (mülki və sənaye tikintisinin müxtəlif inşaat yükləri, inşaat materialları xammalı, inşaat maşın və avadanlıqları, torpaq və inşaat tullantıları). Bu yüklər daşıma həcmünün böyük olması və çox da böyük olmayan daşıma məsafəsi ilə xarakterizə olunur;
- kənd təsərrüfatı - (kənd təsərrüfatı məhsulları, toxum kübrələr və s.). Bu yüklər mövsümliliyi və daşıma məsafəsinin uzaqlığı ilə xarakterizə olunur;
- istehlakçı - (ərzaq yükləri, əhaliyə məişət xidməti və sənaye malları təchizatı, şəhərin bərk məişət tullantılarından təmizlik yükləri, qar, zibil, yanacaq yükləri). Bu yüklər kiçik partiyalılıığı və daşıma məsafəsinin yaxın olması ilə xarakterizə olunur;
- digər yüklər.

4. Yüklərin partiyasının ölçüsünə görə

- partiyalı daşımalar. Partiyalı daşımalar göndərmələrin ölçüsünə görə kiçik partiyalı (kütləsi 5 t - a qədər) və böyük partiyalı (5...30 t) olurlar;
- kütləvi (kütləsi 30 t - dan çox) daşımalar. Kütləvi daşımalar dedikdə böyük həcmdə eyni tipli yüklərin daşınması başa düşülür (məsələn, karxanalardan dəmir filizinin daşınması və s.).

5. Texnoloji daşımalar

- müəssisə daxilində və ya məhsul buraxan texnoloji tsikldə yerinə yetirilən daşımalar.

6. Yerinə yetirilmə üsuluna görə

- birbaşa çatdırma, bu halda daşıma göndərmə məntəqəsindən təyinat yerinə yalnız bir avtonəqliyyat vasitəsilə (unimodal) həyata keçirilən;
- terminal, yük avtostansiyaları (anbarlar, terminallar) sistemi vasitəsilə yerinə yetirilən;
- qarışıq çatdırma (multimodal, intermodal), bir neçə nəqliyyat növü ilə həyata keçirilən;
- birbaşa qarışıq (kombinə edilmiş) çatdırma, bir neçə nəqliyyat növü ilə yenidən boşaldılıb - yüklənmədən, vahid nəqliyyat sənədi ilə həyata keçirilən.

7. Vaxta görə

- daimi, sənaye və ticarət yükləri üçün xarakterikdir;
- mövsümi, kənd təsərrüfatı yükləri üçün xarakterikdir;
- müvəqqəti, inşaat yükləri üçün xarakterikdir.

8. Təşkili üsuluna görə

- qeyri - mərkəzləşdirilmiş daşımalar, göndərən (alan) yükün çatdırılmasını müstəqil həyata keçirir;
- mərkəzləşdirilmiş daşımalar, bu halda daşıyıcı çox sayda göndərici (alıcı) üçün çatdırmanın təşkilatçısı sayılır. Mərkəzləşdirilmiş daşımalar üsulu böyük nəqliyyat - ekspedisiya şirkətlərinin (birliklərin) fəaliyyətinin əsasını təşkil edir.

1.3. AVTOMOBİL DAŞIMALARINA LOQİSTİK YANAŞMA

Loqistika yunan mənşəli söz olub, düşünmək, hesablamaq sənəti mənasını verir.

Praktik loqistikanın yaranması və inkişafının tarixi çox qədimdir. Hamburq universitetinin professoru T. Pavellak qeyd edir ki, Roma imperiyası dövründə “loqistlər” və ya “loqistiklər” titullu xidmətçilər var idi və onlar ərzaq məhsullarının paylanması ilə məşğul olurdu.

Loqistik (logistics) - sözünün ingiliscədən tərcüməsi arxa və təchizat, maddi - texniki təchizat deməkdir.

Sonralar loqistikanın praktik tətbiqindən ikinci dünya müharibəsində ABŞ - nin Avropadakı ordusunun maddi - texniki təchizatı məqsədilə istifadə edilmişdir.

Hazırda loqistika sənayedə, nəqliyyatda, ticarətdə, bank işində, xidmət sferası və müasir iqtisadiyyatın digər sahələrində geniş tətbiq edilir.

Loqistikaya bir sıra təriflər verilmişdir.

Bu təriflərdən menecmentin problemləri üzrə Amerika şurasının verdiyi tərifə görə

“Loqistika - yüklərin, materialların, yarımfabrikatların, hazır məhsulların saxlanması və yerdəyişməsinin, həmçinin informasiyanın istehsal yerindən istehlak yerinə istehlakçının maraqlarına uyğun verilməsinin səmərəli texnoloji və iqtisadi planlaşdırılması, realizə olunması və nəzarət prosesidir”.

Tanınmış mütəxəssis Kilxov (Almaniyalı) belə hesab edir: “Loqistika - material və hazır məhsulların həm müəssisə daxili, həm də müəssisədən kənarında bütün daşıma sistemlərinin uzlaşdırılmasıdır. Bu material axınlarının hazırlıq anından fizi-

ki, informasiya və təşkilati mənada realizəsinə qədər idarə edilməsinə imkan verir.”

Loqistika bazar iqtisadiyyatı tipli təsərrüfat strukturunun fəaliyyətinin taktikasını və ümumi strategiyasını əks etdirir.

Loqistikanın yeddi qaydasını fərqləndirirlər:

- məhsul istehlakçıya lazım olmalıdır;
- məhsul uyğun keyfiyyətdə olmalıdır;
- məhsul lazımı miqdarda olmalıdır;
- məhsul lazım olan vaxtda çatdırılmalıdır;
- məhsul lazımı yerə çatdırılmalıdır;
- məhsul minimal xərclə çatdırılmalıdır;
- məhsul məlum istehlakçıya çatdırılmalıdır.

Müasir dövrdə avtomobil nəqliyyatı infrastruktur elementi kimi öz üzərinə bəzi qeyri - nəqliyyat funksiyalarını da götürərək istehlakçını paylama və marketinq işlərindən azad edir. Beləliklə, avtomobil nəqliyyatı iqtisadiyyatın özünəməxsus sahəsi olub, məhsulun yerdəyişməsi xidmətlərinin satıcısıdır. O, kompleks xidmətlər göstərməyə hazır olan və bu xidmətlərin geniş çeşidli istehsalçısı kimi çıxış edir.

Loqistikanın başlıca ideyası - istehsalçıdan istehlakçıya qədər məhsulun saxlanması, paylanması, yerdəyişməsi üzrə loqistik zəncirin vahid proses çərçivəsində təşkilidir.

Konkret loqistik texnologiya təchizatın və satışın xüsusiyyətindən, məhsulun növündən, bazarın şərtlərindən və başqa amillərdən asılı olaraq realizə olunur.

Loqistik texnologiyanın əsas əlamətlərindən biri onun tələb olunan adda və miqdarda malın konkret mal göndərəndən konkret mal alana qoyulmuş vaxtda göndərilməyə yönəldilməsidir.

Mal və material yerdəyişmələri üçün loqistik texnologiyaların tətbiqi ümumi halda deyil, konkret region və ya ərazi üçün yerinə yetirilir. Konkret loqistik zəncir dəqiq müəyyən olunmuş yükəndərindən dəqiq bilinən yükəlanə konkret malın göndərilməsi üçün təşkil olunur.

Loqistik sistem material ehtiyatlarının idarə olunması, material axınlarının hərəkətinin müasir texnologiyə ilə realizəsi, maksimum səmərəyə nail olunması kimi kompleks texniki-təşkilati elementləri özündə birləşdirir. Anbar kompleksi və paylayıcı mərkəz, yükləri daşımalarə hazırlama vasitələri, hərəkət tərkibi, kompüter texnikası və rabitə vasitələri loqistik funksiyasını yerinə yetirmək üçün sistemin maddi bazası sayılır.

Loqistik sistem yüksək dəyərlə, geniş çeşidli material və malların yerdəyişməsini təmin edir. Mal və materialların hərəkətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə yük vahidlərinin formalaşdırılması hesabına nail olunur. Birbaşə daşımalarə yük paketlərdə, qarışıq rabitələrdə isə konteyner və kontreylerlərlə daşınır.

Loqistika anıayışının əsası sistemin qarşılıqlı əlaqəli və qarşılıqlı təsir edən elementləri kimi baxılan müxtəlif funksiyalarına - nəqlətmə, yükləmə - boşaltma işləri, qablaşdırma, ehtiyatların idarə olunması, anbarlama və sifarişlərin emalına sistemli yanaşma sayılır.

Sistemli yanaşmada onun ayrıca bir hissəsinin deyil, bütövlükdə sistemin optimallaşdırılması nəzərdə tutulur.

Loqistik yanaşmanın əsas məqsədi - maddi axınların birbaşə idarə olunmasıdır.

Loqistik texnologiyalar təkcə material axınlarının idarə edilməsində deyil, həm də sərnəşin daşımalarının təşkilində

müəyyən perspektivə malikdir. Yük və sərnişin daşımalarının təşkilində müəyyən fərqli xüsusiyyətlər olsa da əksər müddəalar ümumidir. Əsas fərq odur ki, sərnişin eyni zamanda həm yerdəyişmə obyektı, həm də nəqliyyat xidmətinin istehlakçısı kimi çıxış edir və daşımaların həyata keçirilməsində fəal rol oynayır. O, özü marşrut seçir və hətta bu marşrutu gediş ərzində dəyişə bilər. Sərnişin müəyyən mənada nəqliyyat prosesinin təşkili və idarə edilməsində iştirak edir.

Sərnişin daşımalarında da yük daşımalarında olduğu kimi idarəetmə sisteminin əsas vəzifəsi yerdəyişən obyektin yola düşmə məntəqəsindən təyinat yerinə vaxtında, minimal xərclərlə, lazımı keyfiyyətlə çatdırılmasıdır.

Sərnişin daşımalarına loqistik yanaşma loqistik informasiya modelinin yaradılmasını nəzərdə tutur. Bu model idarəetmə obyektini nəqliyyat prosesinin gedişi haqqında tam və səhif məlumatla təmin edir.

İnformasiya modeli sərnişin daşımalarının idarə edilməsinin loqistik sisteminin lazımı elementi olmaqla özündə aşağıdakıları birləşdirir:

- əhəlinin nəqliyyata olan tələbatı;
- sərnişin daşımalarının xarakteristikaları və mövcud marşrut şəbəkəsində nəqliyyatın iş göstəriciləri;
- əhəliyə nəqliyyat xidməti variantlarının analizi üçün riyazi model və s.

İnformasiya modeli kompüter texnikası olmadan həyata keçirilə bilməz. İnformasiya modeli verilənlər bazası və idarəedicilə proqram modulundan ibarətdir. Tam, səhif və vaxtında verilən informasiya sərnişin nəqliyyatı xidmətinə olan tələbatın qeyri - müəyyənliyini azaldır və sərnişin axınının dəyişməsinə dəqiq reaksiya verməyə imkan yaradır.

BÖLMƏ 2

AVTOMOBİL NƏQLİYYATININ HƏRƏKƏT TƏRKİBİ

Avtomobil nəqliyyatının hərəkət tərkibi (bundan sonra hərəkət tərkibi) dedikdə avtomobil nəqliyyatı vasitələri (ANV) başa düşülür.

Təyinatına görə hərəkət tərkibləri üç qrupa bölünür: nəqliyyat, xüsusi və idman avtomobilləri (yalnız idman yarışlarında istifadə olunur).

Nəqliyyat avtomobilləri yük və sərnişin daşımaları üçün nəzərdə tutulur. Nəqliyyat avtomobilləri yük, sərnişin və sərnişin - yük avtomobillərinə bölünürlər.

Yük hərəkət tərkiblərinə avtomobillər, avtomobil - dartqı, qoşqu və yarımqoşqular daxildir.

Sərnişin hərəkət tərkiblərinə avtobuslar, minik avtomobilləri, sərnişin qoşqu və yarımqoşquları aiddir.

Xüsusi hərəkət tərkibləri müxtəlif qeyri - nəqliyyat işləri görən hərəkət tərkibləridir. Xüsusi hərəkət tərkiblərinə avtokranlar, yangınsöndürənlər və s. aiddir.

Yük hərəkət tərkibləri təyinatına görə ümumi təyinatlı və xüsusişdirilmiş olurlar:

Ümumi təyinatlı hərəkət tərkiblərinin kuzası bortlu platformalı tipli olub, bütün növ yüklərin (maye yüklərdən başqa) daşınması üçün nəzərdə tutulur.

Xüsusişdirilmiş hərəkət tərkiblərinə kuzası bir və ya bir qrup yükün daşınması üçün xüsusi avadanlıqla təchiz olunmuş avtomobillər, nəqliyyat təyinatlı qoşqu və yarımqoşqular aid edilir. Xüsusişdirilmiş hərəkət tərkibləri hal hazırda daşımalarda geniş tətbiq olunur.

2.1. HƏRƏKƏT TƏRKİBLƏRİNİN TƏSNİFATI

Yük avtomobilləri və qoşqu hərəkət tərkibləri yükçötürmə qabiliyyətinə, tam kütləsinə, kuzalarının tipinə və ölçü parametrlərinə görə siniflərə ayrılır.

Avtomobillərin nominal yükçötürmə qabiliyyəti istehsalçı zavod tərəfindən müəyyənləşdirilir və avtomobilin maksimal faydalı yükü kimi göstərilir.

Avtomobillər, qoşqular və yarımqoşqular yükçötürmə qabiliyyətindən asılı olaraq aşağıdakı siniflərə bölünür:

xüsusi ilə kiçik0,5t - a qədər;

kiçik0,5 – 2t;

orta2 – 8 t;

böyük8 - 16t;

xüsusi ilə böyük16t-dan çox.

Ümumidünya Gömrük Təşkilatının “Malların (əmtəələrin) kodlaşdırılması və təsvirinin Harmonik Sistemi üzrə” Komitəsi tərəfindən yük avtomobillərinin sinifləşmə kateqoriyası aşağıdakı kimi müəyyənləşdirilmişdir:

xüsusi ilə kiçik sinif1t - a qədər;

kiçik sinif.....1 - 2t;

orta sinif2 - 5t;

böyük sinif.....5t - dan çox (avtomobilin qabarit ölçü və kütlə məhdudluqları həddində);

xüsusi ilə böyük sinif.....qabarit ölçü və kütlə məhdudluqları hədlərindən çox.

Xüsusi ilə kiçik yükçötürmə qabiliyyətli avtomobillər yüngül minik avtomobillərinin şassisi və ya xüsusi şassi üzərində quraşdırılır və kiçik partiyalı yüklərin daşınması üçün nəzərdə tutulur.

Kiçik yükçötürmę qabiliyyętlı avtomobillęr ilk nęvbędę ticaręt yüklęrinin daşınmasında istifadę olunur.

Orta vę böyük yükçötürmę qabiliyyętlı avtomobillęr böyük yük dövriyyęsinę malik kütlęvi yüklęrin daşınması üçün nęzәrdę tutulur.

Xüsusilę böyük yükçötürmę qabiliyyętlı avtomobillęr dağ-mәdәn karxanalarında vę tikintilәrdę böyük kütlęli yüklęrin daşınmasında istifadę olunur.

Avtomobilin, qoşqu vę yarımqoşquların şassisi üzәrindę müxtәlif tipli kuzalar quraşdırılır: bortlu vę bortsuz platforma, özüboşaldan kuza, sisternlęr, furqon, paneldaşıyan, fermadaşıyan, uzunölçülü yüklęrin daşınması üçün avadanlıqlaşdırılmış kuzalar (meşę yüklęri, boru vę metal daşıyanlar vę s.).

Bortlu platformalı avtomobillęr bortunun hündürlüyünü artırmaq, tentin dayaqlarını bәrkitmәk vę quraşdırmaq üçün avadanlıqlaşdırıla bilir.

Bortsuz platformalı hәrәkәt tәrkiblәri iri qabaritli vę böyük kütlęli yüklęrin daşınması üçün nęzәrdę tutulur.

Özüboşaldan kuzalar qalaq vę sәpәlәнән yüklęrin daşınmasını vę boşaltma işlęrinin mexanikləşdirilmәsini nęzәrdę tutan hәrәkәt tәrkiblәrindę quraşdırılır. Özüboşaldan kuzalı avtomobillęr özüboşaldan avtomobillęr adlanır.

Sisternlęr süzülән vę tozlanan sәpәlәнән yüklęrin daşınması üçün nęzәrdę tutulur. Sistern hermetik rezervuar olub, karbonsuzlaşdırılmış vę ya vәrәqә poladdan yaxud alüminium әrintisindән hazırlanır. Sisternin daxili sәrt tormozlanmadan yaranan hidravliki zәrbәlәrin tәsirini azaltmaq üçün arakәsmәlәrlә bolunür.

Sisternlęr en kәsiyinin formasına görә elliptik, kürәşәkilli vę “çamadan” formalı olurlar.

Furqon - bağlı kuza olub, müəyyən yüklərin daşınması üçün avadanlıqla təchiz olunur.

Qoşqunun (yarmqoşqunun) kuzası, adətən avtomobil kuzası tipli, açıq bortlu platformalı və ya xüsusiləşdirilmiş (özü-boşaldan, sistern, furqon və s.) olur.

Azərbaycan Respublikasında yük avtonəqliyyat vasitələri maksimal buraxılabilən qabaritləri aşağıdakı kimi olur:

Uzunluq:	yük avtomobili bir qoşqu ilə (m)	20,0
	yük avtomobili iki qoşqu ilə (m)	24,0
	yük avtomobili yarımqoşqu ilə (m).....	20,0
En:	yük avtomobili (m)	2,50
	refrijerator (m).....	2,50
Hündürlük:	(m)	4,0

2.2. HƏRƏKƏT TƏRKİBLƏRİNİN ƏSAS TIPLƏRİ

Avtomobil və avtomobil - dartqılar onlarda quraşdırılan mühərriklərin tipinə görə karbürətorlu (injektorlu) və dizel mühərrikli, qazturbini, qazbalonlu, elektrik mühərrikli və s. olurlar.

Karbürətorlu mühərriklər xüsusilə kiçik və orta yük götürmə qabiliyyətli avtomobillərdə quraşdırılır.

Dizel mühərriklər əsasən böyük və xüsusilə böyük yük götürmə qabiliyyətli yük avtomobillərində və avtomobil dartqılarında istifadə olunur. Bu mühərriklərdən istifadənin çatışmayan cəhəti səsin və tüstülənmənin yüksək olmasıdır.

Qazturbini mühərrikli avtomobillər (turbini tipli, ucuz maye yanacaq ilə işləyən) hazırda geniş yayılmamışdır, lakin gələcəkdə bu tipli mühərriklərin çox böyük yük götürmə qabi-

liyyətli avtomobillərdə və sürətli şəhərlərarası avtobuslarda tətbiq olunması gözlənilir.

Qazbalonlu mühərrikli avtomobillər ucuz yanacaq ilə işləyir. Belə avtomobillərdən ən çox qaz kəməri və ya qaz sənayesi müəssisələri olan böyük şəhərlərdə istifadə olunması məqsədəuyğundur.

Qazbalonlu avtomobillərdən istifadənin çatışmayan cəhətləri qida sisteminə əlavə cihazların quraşdırılması, xüsusi doldurma stansiyalarının az olması, böyük məsafələrdə tətbiqinin qeyri - mümkünlüyüdür.

Elektromobillərin tətbiqinin əsas üstünlüyü onların səssiz işləməsi və işlənmiş qaz buraxmamasıdır. Elektromobillərdən şəhərlərdə kiçik partiyalı yüklərin daşınmasında istifadə olunması məqsədəuyğundur. Hazırda bir sıra ölkələrdə elektromobillərin geniş tətbiqinə başlanmış və yaxın gələcəkdə onların bütün dünyaya yayılması gözlənilir.

Keçicilik qabiliyyətinə görə avtomobillər adi keçicilikli, keçiciliyi artırılmış və yüksək keçicilikli olurlar.

Adi keçicilikli avtomobillər təkmiləşdirilmiş örtüklü və həmçinin torpaq yollarda işləmək üçün nəzərdə tutulur.

Keçiciliyi artırılmış və yüksək keçicilikli avtomobillər ağır yol və yolsuzluq şəraitində işləmək üçün nəzərdə tutulur.

Keçiciliyi artırılmış avtomobillər aşağıdakı növlərə ayrılır: təkərli, yarımirtillli, təkərli - irtillli, amfibiyalı və hava yastıqlı.

Keçiciliyi artırılmış təkərli avtomobillərin təkərlərinin (oxlarının) sayının iki rəqəmlə işarə olunması qəbul edilmişdir. Bu rəqəmlərdən I rəqəm təkərlərin (oxların) ümumi sayını, II rəqəm isə onlardan aparıcı təkərlərin (oxların) sayını göstərir. Məsələn, 6×6, 6×4, 4×4, 4×2 (2×2, 3×2, 3×3, 4×4) və s.

Yarımtırtıllı avtomobillər qarlı və bataqlıq ərazilərdə hərəkət üçün nəzərdə tutulur. Yarımtırtıllı avtomobil kimi üç oxlu avtomobillərdən də istifadə olunur. Tırtıllar iki arxa oxun təkərlərinə geydirilir. Yarımtırtıllı avtomobillərin dəyişən tırtılı və təkərləri vardır.

Amfibiya - avtomobillərin kuzası su keçirməyən olur.

Hava yastıqlı keçiciliyi artırılmış avtomobillər yolsuzluq şəraiti üçün nəzərdə tutulur. Hava yastıqlarının tətbiqi təkərlərin torpağa təzyiqini azaltmaqla avtomobilin keçicilik qabiliyyətini yüksəldir. Hava yastıqlı avtomobillərin çatışmayan cəhəti yanacaq sərfinin çox, manevretmənin zəif, həmçinin toz və palçıq əmələ gətirən olmasıdır.

Dartqı - qoşqu və ya yarımqoşquların yedəklənməsi üçün nəzərdə tutulan mühərriklə təchiz olunmuş avtomobil nəqliyyat vasitəsidir.

Dartqılar aşağıdakı tiplərə bölünür: avtomobil dartqı, yəhərli və yedəkçi dartqılar.

Avtomobil dartqılar - qoşqunu yedəyə almaq üçün nəzərdə tutulur və qoşqu tərtibatı ilə təchiz olunur.

Yəhərli dartqılar kuzasız olub, yarımqoşqularla işləmək üçün nəzərdə tutulur və yarımqoşqunun çəkisinin bir hissəsi onun şassisinə ötürülür. Bu dartqıların çərçivəsinə dayaq-qoşulma qurğusu (yəhər) quraşdırılır.

Yedəkçi dartqılar (ikioxlu, üçoxlu və dördoxlu avtomobillərin şassisini üzərində) ağır yük daşıyan qoşqular üçün nəzərdə tutulur və qoşqu tərtibatı ilə təchiz olunur. Yedəkçi dartqıların yükötürməsinə ballast tətbiq etməklə artırmaq olur. Ona görə bu dartqılara ballast dartqılar deyilir. Onların çərçivəsi üzərinə kiçik ölçülü kuza quraşdırılır.

Qoşqu hərəkət tərkibləri qoşqudan, yarımqoşqudan, uzadılabilən qoşqudan və xüsusi tip qoşqulardan (ağır yükdaşıyan, kirşə və s.) ibarətdir (şəkil 2.1).

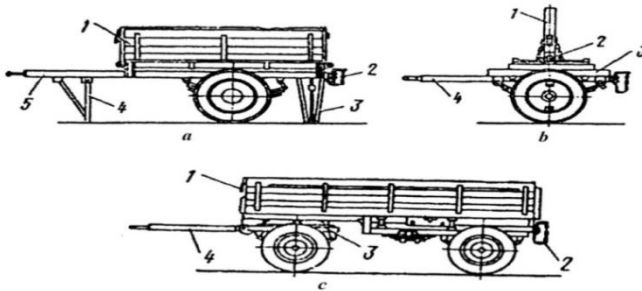
Qoşqular avtomobil və avtomobil dartqılarla yedəyə alınır. Qoşqular oxlarının sayına görə biroxlu, ikioxlu və çoxoxlu olurlar.

Biroxlu qoşqular həm minik, həm də yük avtomobillərində tətbiq olunur. Biroxlu qoşqular kiçik yükötürmə qabiliyyətinə malik olurlar. Biroxlu qoşquların (2.1, *a*) kuzası 1, yedək tərtibatı 2, arxa 3 və qabaq 4 yığılabilən dayağı və qoşulma çəngəli 5 vardır.

Uzadılabilən qoşqular uzunölçülü yüklərin daşınması üçün olub, biroxlu (şəkil 2.1, *b*) və ikioxlu olur. Bu qoşquların qoşulma çəngəlli 4 çərçivəsinə dirəkli 1 dönmə yəhərciyi 2 bərkidilir.

Uzunölçülü yüklərə uzunluğu 20 m-dən böyük olan yüklər aiddir.

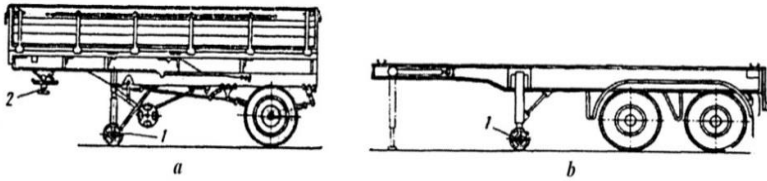
İkioxlu, üçoxlu qoşqular orta və böyük yükötürmə qabiliyyətli avtomobillər və avtomobil dartqılar üçün nəzərdə tutulur. Belə qoşquların (2.1, *c*) kuzası 1, yedək tərtibatı 2, dönmə arabacığı 3 və qoşulma çəngəli 4 vardır.



Şəkil 2.1. Qoşquların tipləri

a - biroxlu; *b* - uzadılabilən qoşqu; *c* - ikioxlu

Yarımqoşqular və ya yəhərli qoşqular bir hissəsi bilavasitə avtomobil dartqı üzərində yerləşdirilən, yarımqoşqunun və daşdığı yükün çəkisinin bir hissəsini dartqının çərçivəsinə ötürülməsini təmin edən, yəhər tərtibatlı dartqılarla işləmək üçün nəzərdə tutulur. Onlar biroxlu (şəkil 2.2, *a*), ikioxlu (şəkil 2.2, *b*) və çoxoxlu olurlar. Oxlar yarımqoşqunun arxa hissəsində yerləşir. Qabaq hissədə isə dartqının qoşucu tərtibatına qoşulma quruluşu 2 (şəkil 2.2, *a*) yerləşir. Dartqıdan açıldıqdan sonra üfiqi vəziyyətdə saxlamaq üçün yarımqoşqunun çərçivəsinə yığılan 1 və ya yastı səth formalı saxlayıcı dayaq bərkidilir.



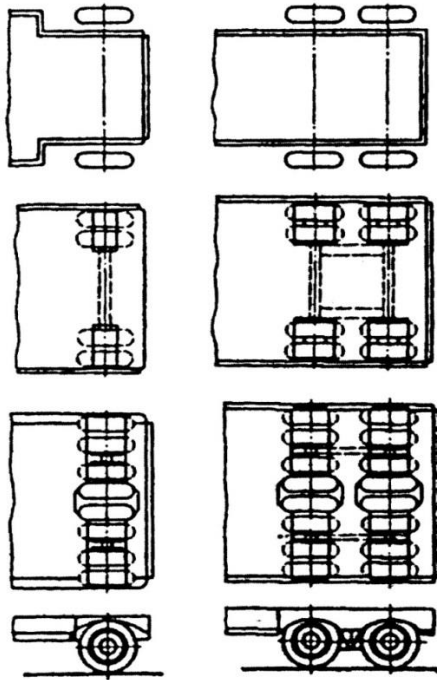
Şəkil 2.2. Yarımqoşqular (yəhərli qoşqular).

Ağır yük daşıyan qoşqulara yükləyici qabiliyyəti artırılmış qoşqular aiddir. Onlar ağır çəkili, bölünməyən və iri qabaritli yüklərin daşınması üçün nəzərdə tutulur.

Ağır yük daşıyan qoşqular çoxoxlu olub, tam kütləsindən asılı olaraq üç qrupa ayrılır:

- birinci qrupa əlavə avadanlıq olmadan 30 t - a qədər yükləri daşıyan qoşqular (yarımqoşqular);
- ikinci qrupa yükləyici qabiliyyəti 100 t - a qədər olanlar;
- üçüncü qrupa isə yükləyici qabiliyyəti 100 t - dan çox olan qoşqular (yarımqoşqular) aid edilir.

Yol örtüyünə ötürülən təzyiği azaltmaq məqsədilə bu qoş-
qular çoxlu sayda təkərlərlə təmin olunurlar (şəkil 2.3).
Avtoqatarların manevretmə qabiliyyətini artırmaq üçün bu
təkərlərin bir hissəsi idarəolunan düzəldilir.
Yükgötürmə qabiliyyəti 500, 1000 və hətta 2000t - a çatan
ağır yük daşıyan qoşqu hərəkət tərkibləri də mövcuddur.



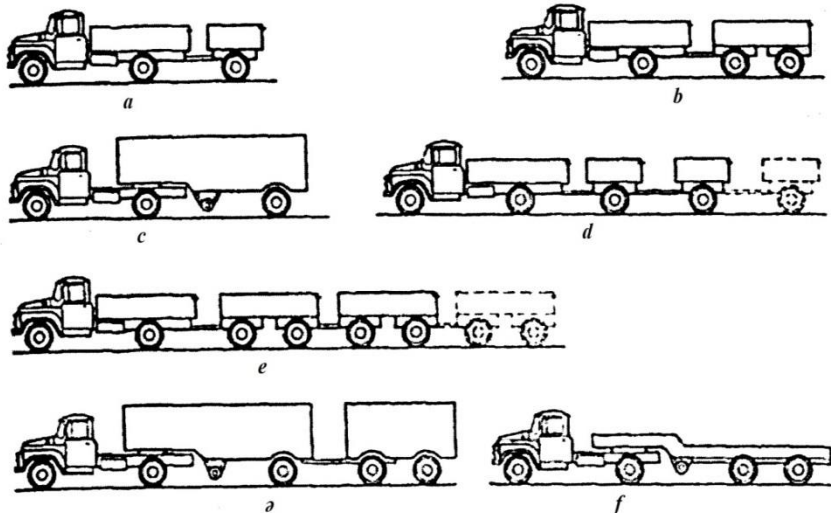
Şəkil 2.3 Ağırdaşıyan qoşqularda təkərlərin yerləşməsi.

Aktiv qoşqu - aparan təkərli olub, avtomobilin mühərri-
kindən hərəkətə gətirilən qoşqulardır (yarımqoşqular). Belə
qoşqular avtoqatarların yüksək keçicilik qabiliyyətini təmin
etməklə böyük yükgötürmə qabiliyyətinə malik olurlar. Bu

halda avtoqatarın ilişmə yükü bütün aparan oxlara düşən yüklərin cəminə bərabər olur.

Avtoqatar avtomobil - dartqıya bir yaxud bir neçə qoşqunun və ya dartqıya yarımqoşqu və qoşquların qoşulmasıdır.

Avtoqatarların tipləri şəkil 2.4 göstərilir.



Şəkil 2.4. Avtoqatarların müxtəlif tipləri:

- a* - bir oxlu qoşqulu avtomobil; *b* - iki oxlu qoşqulu;
- c* - yarımqoşqulu yəhərli dartqı; *d* - bir neçə bir oxlu qoşqulu avtomobil;
- e* - bir neçə iki oxlu qoşqulu;
- ə* - yarımqoşqulu və qoşqulu yəhərli dartqı; *f* - ağır - daşıyan yarımqoşqulu dartqı.

Avtomobil qatarlarının tətbiqi avtomobil və avtomobil dartqının ehtiyat gücündən tam istifadə edilməsini, tək avtomobillə müqayisədə məhsuldarlığın yüksəldilməsini, 1 t · km - ə yanacaq sərfinin az olmasını, təmir və texniki xidmət işlərinə

çəkilən xərclərin azaldılmasını, yük daşımaların maya dəyərinin aşağı olmasını təmin edir.

Avtotatarların tətbiqi sürücülərə olan tələbatın azalmasına və digər insan resurslarından qənaətlə istifadə olunmasına, əmək tutumunun azaldılmasına imkan verir.

2.3. HƏRƏKƏT TƏRKİBİNİN İSTİSMAR XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Hərəkət tərkibinin istismar xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinin məqsədi onun məhsuldarlığının artırılması və daşımaların maya dəyərinin azaldılmasıdır.

Avtomobildən istifadənin səmərəliliyi təkcə onun konstruksiyasının mükəmməlliyindən deyil, həm də onun istismar şəraitindən asılıdır.

Hərəkət tərkibinin istismar şəraiti aşağıdakı qruplara bölünür:

Nəqliyyat şəraiti:

- daşıma həcmi və onun partiyalılığı, yükün növü, daşıma uzaqlığı, yük axınının müntəzəmliyi, yükləmə-boşaltma şəraiti və daşımaların təşkili.

İqlim şəraiti:

- ilin ən çox isti və soyuq aylarında havanın orta minimal və maksimal temperaturu, qış dövrünün davam etmə müddəti, qar örtüyünün qalınlığı, yay dövründə havanın rütubətliliyi və s.

Yol şəraiti:

- yol örtüyünün tipi və hamarlığı, yol örtüyünün vəziyyəti və yolun keçdiyi ərazinin relyefi (düzənlik, dağlıq, yüksək dağlıq);

- yolun, körpü və digər qurğuların möhkəmliyi, plan və profilin elementləri (maillik, üfüqi və şaquli əyrilərin radiusları və s.);
- yoldakı hərəkət intensivliyi və hərəkətin təşkili.

Texniki - təşkilati şərait:

- istismar rejimi (orta illik və orta sutkalıq yürüş); marşrutda daşımaların müntəzəmliyi, avtomobillərin saxlanma şəraiti (qapalı, açıq); texniki xidmət və təmir sistemi, sürücülərin iş rejimi və onun təşkili.

Hərəkət tərkibinin verilmiş istismar şəraitində istifadənin səmərəlilik dərəcəsini müəyyən etməyə imkan verən istismar xüsusiyyətlərinə aşağıdakılar aiddir: yük tutumu, kütlədən istifadə, sürətlənmə xüsusiyyəti, hərəkət təhlükəsizliyi, tormozlanma xüsusiyyəti, yanacaq qənaətcilliyi, hərəkət səlisliyi, ehtiyat gedişlik, uzunömürlülük, möhkəmlik, etibarlılıq, təmi sadəliyi, keçicilik və s.

Bütün avtomobilləri aşağıdakı ümumi xüsusiyyətlərə görə qiymətləndirmək olar:

- yanacaq qənaətcilliyi;
- sürətlənmə xüsusiyyəti;
- etibarlılıq, idarəetmənin asanlıığı, təsirlərə hazırolması;
- təhlükəsizlik və s.

Hərəkət tərkibinin istismar xüsusiyyətləri daşımaların həyata keçirildiyi istismar şəraitinə uyğun tipik istismar şəraitində qiymətləndirilməlidir.

İstismar şəraiti hərəkət tərkibinin bu və ya digər istismar xüsusiyyətinin zəruri olduğunu müəyyən edir.

Beləki, yükün fiziki xüsusiyyətləri (sıxlığı, taranın tipi və forması) kuzanın tipini (platforma, sistem, furqon) və tutumunu müəyyənləşdirir.

Daşıma həcmi və partiyalılıqdan asılı olaraq avtomobil və avtoqatarların tələb olunan yükçötürmə qabiliyyəti və xüsusiləşdirilmə dərəcəsi təyin edilir. Kiçik partiyalı yüklərin daşınmasında kiçik yükçötürmə qabiliyyətli, böyük həcmli müntəzəm yüklərin daşınmasında xüsusiləşdirilmiş hərəkət tərkibləri tətbiq edilir.

Təcili və uzaq məsafələrə daşımalar müəyyən sürətlənmə xüsusiyyətinə, zəruri ehtiyat gedişliyə, yüksək etibarlılığa və təhlükəsizliyə malik hərəkət tərkibinin seçilməsini şərtləndirir.

Yükləmə və boşaltma (mexanizmin tipi və məhsuldarlığı) şəraiti hərəkət tərkibinin kuzasının tipini (avtomobil özünəboşaldan, özüyükləyən, yükləmə hündürlüyü, qapının eni), onun yükçötürmə qabiliyyətini və möhkəmliyini (ekskavator və bunker yükləməsi), həmçinin xüsusi qurğu və tərtibata zərurətin olmasını müəyyənləşdirir.

Yol şəraiti hərəkət tərkibinin keçicilik, hərəkət səlisliyi, dinamik, manevretmə, sürətlənmə xüsusiyyətlərinə ciddi təsir göstərir. Çətin keçilən yollarda hərəkət tərkibinin mühüm istismar keyfiyyəti keçicilik, bərk örtüklü, hamar olmayan yollarda - hərəkət səlisliyi, yüksək maillikli dağ yollarında-dinamik və tormozlama xüsusiyyəti sayılır.

Təkmilləşdirilmiş örtüklü yollarda hərəkət tərkibinin seçilməsi tam kütləsi və bir oxdan düşən kütləsi, həmçinin eni, uzunluğu və hündürlüyü ilə məhdudlanır.

Hərəkət tərkibinin istismar xüsusiyyətlərinin təyin olunmasına iqlim şəraiti daha ciddi təsir göstərir. Beləki, yükü atmosfer təsirlərindən (yağış, qar, külək, toz, günəş) qorumaq üçün xüsusi konstruksiyalı kuza tələb olunur. Xüsusilə çətin iqlim şəraitli zonalarda avtomobilin təsirlərə tez hazırlanması (uyğunlaşması) imkanı onun istismarının mühüm şərti sayılır.

Bu halda avtomobilin buzlu, qarlı - çovğunlu və s. çətin şəraitlərdə keçiciliyinə və təhlükəsizliyinə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Ağır iqlim, yol və yolsuzluq şəraitində daşımalar həyata keçirilərkən avtomobilin keçiciliyi kifayət etmədikdə keçiciliyi yüksəltmək üçün xüsusi qurğu və texniki vasitələr tətbiq olunur.

BÖLMƏ 3

YÜK VƏ YÜK AXINI

3.1. YÜKLƏR VƏ ONLARIN SİNİFLƏRİ

Daşınan və daşınmaq üçün nəzərdə tutulan əşyalar və materiallar toplusuna yük deyilir.

Başqa sözlə, daşıma üçün qəbul edilən andan tələbatçıya çatdırılanadək istənilən əşyalar və materiallar yük adlanır.

Yüklər müxtəlif fiziki, kimyəvi, bioloji və s. xassələrə malik olurlar. Bu xassələrdən asılı olaraq daşıma texnologiyası, daşımaların yerinə yetirilməsində istifadə olunan avtomobil nəqliyyatı vasitələrinin tipi və yükləmə - boşaltma üsulu seçilir.

Yüklər aşağıdakı nomenklaturada sinifləşdirilir:

- neft və neft məhsulları;
- daş kömür;
- koks;
- dəmir filizi və marqans;
- əlvan metal filizi;
- qara metallar;
- meşə yükləri;
- kimyəvi və mineral ehtiyatlar;
- taxıl, un, çörək və çörək - bulka məmulatları;
- sement;
- inşaat yükləri, o cümlədən kərpic;
- sənaye yükləri
- emal şlakları;
- çıxarılmış süxurlar (torpaq daxil olmaqla);
- pambıq;
- süd və heyvan yağları;

- likor–su məmulatları;
- yerdə qalan istehlak malları;
- xalq təsərrüfatı təyinatlı sənaye yükləri;
- konteyner yükləri;
- digər yüklər.

Bundan başqa yüklər fiziki vəziyyətinə, qablaşdırılmasına, ölçüsünə, yükləmə - boşaltma üsuluna, kütləsinə, spesifik və təhlükəlilik xüsusiyyətlərinə, göndərmələrin ölçüsünə, avtomobilin yükötürmə qabiliyyətindən istifadəyə görə də siniflərə ayrılır:

Fiziki vəziyyətinə görə yüklər beş əsas sinifə bölünür: bərk, plastik, qazşəkili, tozlanan, maye.

Qablaşdırılmasına görə yüklər taralı (o cümlədən super-taralı) və tarasız olurlar.

Yükləmə - boşaltma üsuluna görə yüklər daşımalara hazır (yeşik, kisə, konteynerlər və s.), qalaq (filiz, şeben, daş kömür), süzülən (yarımmaye, maye), diyirlənən (çəllək, boru, baraban), səpələnən (qum, sement, taxıl) olur.

Göndərmələrin ölçüsünə görə yüklər kiçik partiyalı (5t- na qədər), partiyalı (5 - 30t - a qədər) və kütləvi (30t - dan çox) olurlar.

Bir yük yerinin kütləsinə görə yüklər aşağıdakı kimi olurlar: normal kütləli, böyük kütləli, ağır çəkili.

Normal kütləli ədədi yüklər (bir yük yerinin kütləsi 250kq- a qədər, diyirlənən yüklər - çəllək, sarğı, kabel üçün - 500kq- a qədər);

Böyük kütləli yüklər (bir yük yerinin kütləsi 250kq - dan, diyirlənən - çəllək yüklər üçün isə 500kq - dan 30t - a qədər);

Ağır çəkili yüklər (kütləsi 30 t və daha çox olan bölünməz ədədi yüklər).

Ağır çəkili yüklər qablaşdırılmış və qablaşdırılmamış (maşınlar, konteynerlər, dəmir - beton məmulatlar və s.) olub, onların nəqliyyat vasitələri ilə yerdəyişməsi zamanı oxa düşən və buraxılabilən yüklənmə normadan artıq olur. Bu yüklərin daşınması xüsusi razılıq əsasında həyata keçirilir.

Ölçülərinə görə yüklər üç qrupa ayrılır: kiçik qabaritli, normal, iri qabaritli (qabaritsiz).

Kiçik qabaritli yüklərə ölçüləri $1200 \times 1000 \times 1200$ mm - dən böyük olmayan yüklər aiddir.

Normal yüklər daşıma zamanı qabarit ölçüləri yol hərəkəti qaydalarının pozulmasına səbəb olmayan yüklərdir.

İriqabaritli yüklər bölünməyən yüklər olub, qabarit ölçülərindən heç olmasa biri buraxılabilən qiymətdən böyük olur: yükün eni 2,5m - dən, nəqliyyat vəziyyətində hündürlüyü 3,8m - dən (konteynerlə 4m), uzunluğu arxa borddan 2m - dən çox çıxan.

Daşınma və saxlanma şərtinə görə yüklər beş qrupa bölünür: adi, tez xarab olan, pis qoxulu, antisanitar, canlı.

Xarici təsirlərdən qorunma şərtlərinə görə yüklər dörd növə bölünür: adi; atmosfer çöküntüsü və tozdan qorunma tələb edən; temperatur təsirindən qorunma tələb edən; silkələnmə və zərbədən qorunma tələb edən.

Təhlükəlilik dərəcəsinə görə yüklər dörd qrupa bölünür: az təhlükəli (inşaat materialları, sənaye malları), tozlanan (sement, əhəng), isti (asfalt, bitum), təhlükəli.

Təhlükəli yüklər beynəlxalq standartlara uyğun olaraq doqquz sinifə bölünür:

- 1 - partlayıcı maddələr (məsələn, qara barıt);
- 2 - maye və sıxılmış qazlar (xlor qazı, butan, propan);

- 3 - tez alışan mayelər (benzin, yanacaq mazutu, bitum birləşməsi);
- 4 - tez alışan maddələr və metallar (kibrit, fosfor, kalsium karbidi);
- 5 - turşu maddələr və peroksid (hidrogen peroksid, dibenzol peroksid);
- 6 - zəhərli və infeksiyon maddələr (sianit turşusu, dezinfeksiya vasitələri);
- 7 - radioaktiv maddələr (nitran uran, tibbi preparatlar);
- 8 - aşındırıcı və korroziyon maddələr (sulfat turşusu, qələvi natrium);
- 9 - digər təhlükəli yüklər (azbest, litium batareyası və s.).

Avtomobilin yükqötürmə qabiliyyətindən istifadəyə görə yüklər dörd sinifə bölünür (cədvəl 1).

Cədvəl 1.

Sinif	Yükqötürmə qabiliyyətindən istifadə əmsali	
	diapazonu	hesabat qiyməti
1	0,91...1,0	0,96
2	0,71...0,90	0,80
3	0,51...0,70	0,60
4	0,40...0,50	0,45

Yükün sinifi hərəkət tərkibindən səmərəli istifadəni və yük vahidinin tarif səviyyəsini müəyyən edir. Birinci sinif yükün daşınması zamanı hərəkət tərkibindən istifadə maksimum olduğu halda dördüncü sinif yüklərdə isə bu yarıdandan da az olur. Buna görə də eyni itkilər və şərtlərlə nəqlədirilən birinci

sinif yük dördüncü sinif yükədən iki dəfə çox olur. Bu halda birinci sinif yük vahidinin tarifi digər sinif yüklərin tarifindən aşağı olur.

3.2. NƏQLİYYAT TARALARI. YÜKLƏRİN MARKALANMASI.

3.2.1. TARALAR, ONLARIN TƏYİNATI VƏ XARAKTERİSTİKALARI

Məhsula müraciət olunması prosesinin bütün mərhələlərində onun mümkün olan zədələnmə və itkilərdən, ətraf mühitin çirkləndirməsindən qorunması vacibdir. Bu əsas vəzifəni qablaşdırma yerinə yetirir.

Qablaşdırma - məhsulu xarici təsirlərdən, həmçinin ətraf mühitin mümkün təsirlərindən qoruyan bir vasitədir.

Qablaşdırma əsas və köməkçi elementlərdən ibarətdir.

Qablaşdırmanın əsas elementi taradır.

Köməkçi elementlərə isə qapaqlar, tıxaclar, tutqaclar və s. aid edilir.

Qablaşdırılmış mal daşıma partiyasını iriləşdirmək məqsədi ilə daha böyük qablara yerləşdirilir. Belə qablaşdırma *loqistik qablaşdırma* adlanır. Məsələn, ayrıca butulkalar, bağlamalar yeşiklərə, qutulara yerləşdirilir.

Loqistik qablaşdırma yükləmə - boşaltma işlərinin münaşibliyini, yükün nəqliyyat vasitələrində və anbarlarda səmərəli yerləşdirilməsini, onun yenidən işlənməsində sərf olunan vaxtın qısaltılmasını təmin edir.

Tara - yüklərin mühafizəsini, saxlanmasını, yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsini (avtomatlaşdırılmasını) təmin edən bir dəfəlik və ya dövri istifadə olunan qablardır.

Tara məhsulu yerləşdirmək üçün olan qabdır. Hazırda müxtəlif yüklərin qablaşdırılması üçün müxtəlif formalı taralardan istifadə olunur.

Taralar təkcə yükün mühafizəsi və saxlanması deyil, həm də yükləmə - boşaltma işlərinin, nəqlətdirmə və anbar əməliyyatlarının səmərəliliyinin yüksəldilməsini təmin edir. Bu məqsədlə, bəzən yüklər iki növ taraya qablaşdırılır. Məsələn, limonad butulkaya, butulkalar isə yeşiklərə yığılır. Burada butulka tara, yeşik isə super tara adlanır.

Praktikada netto və brutto kütləsində istifadə olunur.

Netto kütləsi - qablaşdırma vahidindəki məhsulun kütləsidir.

Brutto kütləsi - yükün qab ilə birlikdə kütləsidir.

Taraları tipinə və növünə görə fərqləndirirlər.

Taraların tipi onların hansı materialdan hazırlanmasına görə təyin olunur: ağac, ağac - metal, metal, polietilen kağız, parça şüşə, plasmə və s.

Taraların növü onların formasına görə müəyyən olunur: yeşik, çəllək, kisə və s.

Taralar müxtəlif əlamətlərə görə təsnifata ayrılır:

Təyinatına görə taralar nəqliyyat, istehsal və istehlakçı taralarına ayrılır.

Nəqliyyat taralar yükləmə - boşaltma işlərini və nəqlətmənin səmərəliliyini təmin edən sərbəst nəqliyyat vahidi sayılır (çəllək, yeşik və s.).

İstehsal taraları yükləri istehsalatda saxlamaq və anbarlaşdırmaq üçün nəzərdə tutulur.

İstehlakçı taraları sonda məhsul ilə birgə istehlakçıya çatdırılan və istifadə münasibliyini təmin edən taralardır (banka, butulka və s.).

Müraciət olunma şərtinə görə taralar birdəfəlik və dəfələrlə istifadə olunan taralara ayrılır.

Birdəfəlik taralara ancaq bir dəfə istifadə oluna bilən taralar aiddir (paket, kisə və. c).

Dövrü istifadə olunan taralar möhkəmliyi dəfələrlə istifadəyə hesablanmış taralarıdır.

Konstruksiyasına görə taraların müxtəlif növləri vardır: sökülən, sökülməyən, yığılan və sökülüb - yığılan, açıq, bağlı və hermetik, sərt, tez sınıan, yumşaq və s.

3.2.2. YÜKLƏRİN MARKALANMASI

Markalanma yükün üzərinə xüsusi yazı və nişanların əlavə olunmasıdır. Markalanma ədədi yüklər uzaq məsafələrə daşımaq üçün tətbiq olunur .

Markalanmanın dörd növü vardır: əmtəə, yük, nəqliyyat, xüsusi.

Əmtəə markalanması istehsalçı tərəfindən istehlakçı üçün nəzərdə tutulur və informasiya və ya reklam xarakteri daşıyır. Əmtəə markalanması yükün növünü, onun təyinatını, tətbiq şəraiti haqqında məlumatı və həmçinin istehsalçı müəssisənin adını əhatə edir.

Yük markalanmasında göndərmə və təyinat məntəqələri, yükə göndərən və yükə alanların adları göstərilir. Bu markalanmada yükün kütləsi və həcmi də göstərilə bilər.

Nəqliyyat markalanmasına əsas, əlavə və məlumatlandırıcı yazılar, xəbərdar edici (manipulyasiya) nişanlar aiddir.

Əsas yazılara aiddir:

- qaydaya uyğun olaraq yükə alanın adının tam və ya şərti qeyd olunması;

- yenedən yükləmə stansiyası və ya liman göstərilmək şərti ilə yükün təyinat yerinin adı;
- partiyadakı yük yerlərinin miqdarı və partiya daxilində yük yerinin yerləşmə nömrəsi (məsələn 2/5 - bu yazılışda kəsrin surəti yükün yerləşmə yerinin nömrəsini, məxrəci isə partiyadakı yük yerlərinin sayını göstərir). Yük yerlərinin sayı və yerləşmə yerinin nömrəsi, adətən müxtəlif növlü yüklərin eyni tipli taralarla (məsələn, müxtəlif sortlu pambığın kiplərdə), eyni növ yüklərin eyni tipli taralarla daşınması halında göstərilir.

Əlavə yazılara aiddir:

- qaydaya uyğun olaraq yükgöndərənin adının tam və ya şərti qeyd olunması;
- yükgöndərən məntəqənin adı;
- avtonəqliyyat müəssisəsinin yazılması;

Məlumatlandırıcı yazılara aiddir:

- yük yerinin kiloqramlarla netto və brutto kütləsi. Netto kütləsi ilə birlikdə məmulatın ədədi sayının göstərilməsinə yol verilir. Əgər qablaşdırılmış məhsulu xarakterizə edən markalamada netto və brutto kütləsi və ya məmulatın ədədi sayı göstərilərsə, onda onlar qeyd olunmaya bilər;
- yük yerinin santimetrlə qabarit ölçüləri. Açıq hərəkət tərkipləri ilə daşımalarda qabarit ölçülər 1m - i, qapalı tiplilərdə 1,2m - i və hava nəqliyyatı ilə daşımalarda isə 0,7 m - i aşmırsa qabarit ölçülər göstərilmir.

Yüklər paketlərdə daşınsa onların hər biri üzərində əsas, əlavə və məlumatlandırıcı yazılar qeyd olunmalıdır. Bu zaman yazıda kəsrin surətində partiyadakı paketlərin ümumi

sayı, məxrəcində paketdəki yük yerlərinin sayı, mötərizədə isə paketin yerləşmə nömrəsi qeyd olunur, məsələn 3/50 (2).

Əsas, əlavə və məlumatlandırıcı yazılardan (netto və brutto kütləsindən başqa) paketlərdə yazılanlar ayrıca yük yerlərində qeyd olunmur.

Xəbərdaredici (manipulyasiya) nişanlar - yüklə davranma üsulunu göstərən təsvirlərdir. Xəbərdaredici nişanların adı, təsviri və təyinatı standartın tələblərinə cavab verməlidir.











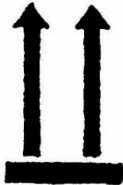

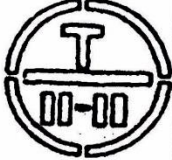
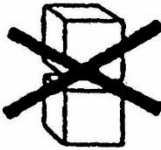
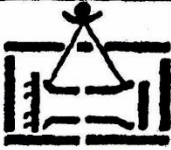

Xüsusi markalanma xəbərdaredici (manipulyasiya) nişanlar və yazılar şəklində aparılır. Xüsusi markalanmada yükün daşınması, saxlanması və yükləmə - boşaltma işlərinin düzgün yerinə yetirilməsi üçün xüsusi göstərişlər verilir. Yüklərin markalanması mövcud standartların tələblərinə uyğun aparılmalıdır.

Nəqliyyat markalanması (əsas, əlavə, məlumatlandırıcı yazılar və xəbərdaredici nişanlar) kağız, faner, plamas, karton, metal və başqa *yarlıqlarda* və ya bilavasitə taranın üzərində qeyd olunur.

Nəqliyyat markalanması (əsas, əlavə və məlumatlandırıcı yazılar və xəbərdaredici nişanlar) hər bir yük yerində qeyd olunmalıdır.

Qablaşdırılmayan məmulatların markalanmasının bilavasitə məmulatın üzərində aparılmasına icazə verilir.

Əsas, əlavə və məlumatlandırıcı yazılar taralarda aşağıdakı kimi yerləşdirilir: yeşiklərdə - yan tərəflərdən birində, şəbəkəli yeşik, çəllək və barabanlarda - oturaqlardan birində və ya gövdəsində, kisələrdə - tikişin üst hissəsində, kiplərdə - kipiin dodaq səthində markalanma aparılmasına icazə verilir.

 <p>Ehtiyath olun! Sınar.</p>	 <p>Qızmaqdan qorxur</p>	 <p>Nəmlikdən qorxur</p>	 <p>Şüalanmadan qorxur</p>
 <p>Temperatur intervalının gözlənilməsi</p>	 <p>Tez xarab olan yük</p>	 <p>Hermetik qab</p>	 <p>Qarmaqla bilavasitə qaldırmaq olmaz</p>
 <p>Qaldırma yeri</p>	 <p>Araba ilə qaldırma yeri</p>	 <p>Çevirmək olmaz</p>	 <p>Ağırlıq mərkəzi</p>
 <p>Tropik qablaşdırma</p>	 <p>Üst-üstə yığmaq olmaz</p>	 <p>Bilavasitə yükdən qaldırma</p>	 <p>Buradan açın</p>

Şəkil 3.1 Manipulyasiya nişanları.

Digər növ taralar və qablaşdırılmayan yüklərin markalanması üçün daha münasib yaxşı görünən yer seçilməlidir.

Manipulyasiya nişanları (xəbərdaredici yazılar) hər bir yük yerinin yuxarı sol küncündə taranın iki qonşu divarları arasında qeyd olunur.

Çəllək və barabanlarda nişanlar oturacaqlardan birində və ya gövdədə; kisələrdə - tərəflərdən birində qeyd olunur.

Markalanma, yük alıcıya çatdırılanadək yazıların saxlanmasını təmin etməklə, müxtəlif üsullarla (nəşriyyat üsulu ilə, şablonla rəngləmə, möhürləməklə, makinada çap etməklə və s.) aparılır.

3.3. DAŞIMA HƏCMI, YÜK DÖVRİYYƏSİ VƏ YÜK AXINI

Yük avtomobil nəqliyyatının işi iki əsas göstərici ilə xarakterizə olunur: daşıma həcmi, yük dövriyyəsi.

Daşıma həcmi daşınmış və ya müəyyən dövr ərzində daşınmalı olan yükün tonla miqdarıdır. Daşıma həcmi Q hərfi ilə işarə olunur.

Yük dövriyyəsi yerinə yetirilmiş və ya müəyyən dövr ərzində yerinə yetirilməli olan nəqliyyat işinin ton · km - lə miqdarıdır. Yük dövriyyəsi P hərfi ilə işarə olunur.

Təcrübələr göstərir ki, bəzi yüklər istehsal olunduğu miqdardan dəfələrlə çox daşınır. Məsələn, istehsal olunmuş mal əvvəlcə anbarlara, sonra isə obyektlərə və ya mağazalara daşınır.

Bu yüklər xüsusən də dəmiryolu, su və hava nəqliyyatı ilə daşındıqda əvvəlcə stansiya və ya aeroportdan ticarət anbarlarına sonra isə mağazalara daşınır. Təkrar daşımalar

göstərir ki, daşıma həcmi yükün faktiki istehsal miqdarından böyükdür. Bu təkrarlanma əmsalı ilə xarakterizə olunur.

Təkrarlanma əmsalı istehsal olunmuş yükün daşıma həcmnin bu yükün faktiki miqdarına nisbətindən təyin olunur.

Təkrarlanma əmsalının qiyməti yükün istehsal yerindən tələb olunan yerə çatdırılmasının düzgün təşkil olunmasından asılıdır və daima bu əmsalın azaldılması istiqamətində lazımi tədbirlər görülməlidir.

Daşıma həcmi aylıq, rüblük və illik ola bilər. İllik daşıma həcmi və yük dövriyyəsi aylar və rüblər üzrə müntəzəm paylanmır. Bu qeyri - müntəzəmlik mövsümi yüklərin daşınmasında daha qabarıq görünür. Mövsümlilik həm iqlim həm də yol şəraitindən asılı olaraq yarana bilər.

Daşıma həcmnin və ya yük dövriyyəsinin qeyri - müntəzəmlik dərəcəsi qeyri - müntəzəmlik əmsalı ilə xarakterizə olunur.

Qeyri - müntəzəmlik əmsalı müəyyən dövr ərzindəki yük həcmnin və ya yük dövriyyəsinin maksimal qiymətinin onların orta qiymətinə nisbətində bərabərdir.

$$\eta^I_{q.m} = \frac{Q_{max}}{Q_{or}}, \quad \eta^{II}_{q.m} = \frac{P_{max}}{P_{or}}$$

burada Q_{max} - daşıma həcmnin maksimal qiyməti, t;

P_{max} - yük dövriyyəsinin maksimal qiyməti, ton·km;

Q_{or} - daşıma həcmnin orta qiyməti, t;

P_{or} - yük dövriyyəsinin orta qiyməti, ton·km.

Yük dövriyyəsinin və daşıma həcmnin qeyri - müntəzəmliyi hərəkət tərkibindən qeyri - müntəzəm istifadə olunmasına və avtonəqliyyat müəssisəsinin işinin mürəkkəbləşməsinə səbəb olur. Bu çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün müxtəlif tədbirlər həyata keçirilir, o cümlədən hərəkət tərkiblərini yük

daşımalarına tələbat olan digər ərazilərə aparmaqla bunu aradan qaldırmaq olur.

Yük axını məlum istiqamətdə, müəyyən dövr ərzində, daşınan yükün tonla miqdarıdır.

Yük axını qrafiki olaraq kartoqramma, cədvəl və epür şəklində verilə bilər.

Kartoqramma yük daşımalarının həqiqətən həyata keçirildiyi ərazinin qrafiki təsviridir.

Yük axınını öyrənmək üçün yükgöndərən və yükalan məntəqələr arasında yük dəyişmələr haqqında məlumatlar verilmiş şahmat şəkilli cədvəl (cədvəl 2.1) tərtib olunur. Yük axınının epürünü qurmaq üçün şahmat şəkilli cədvəldən, yükgöndərən, yükalan məntəqələrin yerləşmə sxemindən istifadə olunur.

Yük axınının epürü düzbucaqlı koordinat sistemində qurulur: üfüqi düz xətt üzərində şərti miqyasla çətdirilmə məntəqələri qeyd olunur (bu zaman hərəkət tərkibinin faktiki əyrixətli hərəkəti düz xəttli hərəkət kimi qəbul olunur); şaquli düz xətt üzərində müəyyən miqyasla daşınan yükün həcmi qeyd olunur.

Yük axınının epürü qurularkən iki hal nəzərdən keçirilir: Yük əmələ gətirən və yük qəbuledən məntəqələr bir xətt üzərində yerləşir; yük əmələ gətirən və yük qəbuledən məntəqələr bir xətt üzərində yerləşmir.

Cədvəl 3.1

Məntəqələrdən	Məntəqələrə, t/sutka				Cəmi göndərilən
	A	B	C	D	
					n

Yük axınının epürünün qrafiki təsvirindəki hər bir düzbucaqlının sahəsi həmin ərazidəki $t \cdot km$ - lə yük dövriyyəsini ifadə edir.

$$P=Q_1l_1+Q_2l_2+\dots+Q_nl_n=\sum Q_i l_i$$

Epürün bütövlükdə sahəsi daşımaların yerinə yetirildiyi xətt üzrə yük dövriyyəsini ($ton \cdot km$ - lə) ifadə edir.

Beləliklə yük axınının epüründən hər bir məntəqədən göndərilən yükün miqdarını; hər məntəqəyə gələn yükün miqdarını; hər bir məntəqədən keçən tranzit yükün miqdarını; hər bir sahədəki və bütün xətdəki daşıma həcmi; hər sahədəki və bütün xətdəki yük dövriyyəsini və s. təyin etmək olur.

BÖLMƏ 4

YÜK DAŞIMALARDA HƏRƏKƏT TƏRKİBİNİN İŞİNİN TEXNİKİ İSTİSMAR GÖSTƏRİCİLƏRİ

4.1. HƏRƏKƏT TƏRKİBİNİN İSTİSMAR GÖSTƏRİCİLƏRİ

Hərəkət tərkibindən verilmiş istismar şəraitində istifadənin səmərəliliyini və onun işinin nəticəsini qiymətləndirmək, hərəkət tərkibinin işinin planlaşdırılması, hesabı və analizinin aparılması üçün müəyyən texniki istismar göstəriciləri sistemi tətbiq olunur: hərəkət tərkibinin yükləyici qabiliyyətindən istifadə əmsalı; hərəkət tərkibinin yürüşü və yürüşdən istifadə əmsalı; gedişin orta uzunluğu və orta daşıma məsafəsi; hərəkət tərkibinin iş vaxtı; hərəkət tərkibinin orta sürətləri; daşıma həcmi, yük dövryyəsi, hərəkət tərkibinin məhsuldarlığı və s.

4.1.1. HƏRƏKƏT TƏRKİBİNİN YÜKGÖTÜRMƏ QABİLİYYƏTİNDƏN İSTİFADƏ

Hərəkət tərkibinin yükləyici qabiliyyəti istehsalçı zavod tərəfindən müəyyənləşdirilir və *nominal yükləyici qabiliyyəti* adlanır.

Hərəkət tərkibinin nominal yükləyici qabiliyyəti onun texniki pasportunda qeyd olunan maksimal faydalı yükləyici məsidir.

Hərəkət tərkibinin yükləyici qabiliyyətindən istifadə dərəcəsi yükləyici qabiliyyətindən istifadənin *statiki* və *dinamiki* əmsalları ilə xarakterizə olunur.

Yükləyici qabiliyyətindən istifadənin statiki əmsalı γ_{st} faktiki daşınmış yükün tonla miqdarının həmin dövrdə daşın-

ması mümkün olan yükün tonla miqdarına nisbətindən təyin olunur:

bir gedişdə

$$\gamma_{st} = \frac{q_f}{q_n},$$

burada q_f - bir gedişdə faktik daşıman yükün tonla miqdarı, t;
 q_n - hərəkət tərkibinin nominal yükötürmə qabiliyyəti.
 bir iş günündə

$$\gamma_{st} = \frac{Q_f}{q_n n_g} = \frac{\sum_{i=1}^n q_{fi}}{q_n Z_g}, \quad (3.1)$$

burada Q_f - gün ərzindəki faktiki daşıma həcmi, t;
 Z_g - gün ərzindəki gedişlərin sayıdır.

Hərəkət tərkibinin yükötürməsindən istifadənin dinamik i əmsali γ_d faktiki yerinə yetirilən nəqliyyat işinin ton · km-lərlə miqdarının həmin dövrdə yerinə - yetirilməsi mümkün olan nəqliyyat işinin ton · km - lə miqdarına nisbətində bərabərdir:

bir gedişdə

$$\gamma_d = \frac{q_f l_{y,y}}{q_n l_{y,y}} = \frac{q_f}{q_n} = \gamma_{st},$$

deməli $\gamma_d = \gamma_{st}$,

gün ərzində isə

$$\gamma_d = \frac{P_f}{P_{mümk}} = \frac{\sum_i q_{fi} l_{y,yi}}{q_n \sum_i l_{y,yi}}. \quad (3.2)$$

Gün ərzində bu iki əmsal hər gedişdə q_{fi} və ya $l_{y,yi}$ sabit olduğu halda bir - birinə bərabər olur. Yerdə qalan hallarda bu əmsallar bir - birinə bərabər olmur.

Yükgötürmə qabiliyyətindən istifadə əmsalı daşınan yükün həcmi kütləsindən və qabarit ölçülərindən, bir ünvana göndərilən ayrıca yük partiyasının ölçülərindən, daşımalarda istifadə olunan hərəkət tərkibinin daşıma şəraitinə uyğunluğundan asılıdır.

Hərəkət tərkibinin yükgötürmə qabiliyyətindən istifadə əmsalının yüksəldilməsinə aşağıdakı yollarla nail olunur: hərəkət tərkibinin tipinin əsaslandırılaraq seçilməsi; yüngül çəkili yüklərin daşınmasında kuzasının həcmi böyüdülmüş avtomobillərin tətbiq olunması; yüklərin kuzada diqqətlə yığılması; yüklərin əvvəlcədən çatdırma istiqaməti üzrə çeşidlənməsi və qruplaşdırılması (yüklərin kiçik partiyalarının iriləşdirilməsi və s.).

4.1.2. YÜRÜŞ VƏ HƏRƏKƏT TƏRKİBİNİN YÜRÜ- ŞÜNDƏN İSTİFADƏ. GEDİŞİN ORTA UZUNLUĞU VƏ ORTA DAŞIMA MƏSAFƏSİ

Hərəkət tərkibinin yürüşü və yürüşdən istifadə

Yürüş - hərəkət tərkibinin müəyyən vaxt ərzində qət etdiyi məsafəyə deyilir.

Hərəkət tərkibinin ümumi yürüşü məhsuldar və məhsuldar olmayan iki hissədən ibarətdir.

Hərəkət tərkibinin yüklü yürüşü *məhsuldar* yürüş adlanır.

Hərəkət tərkibinin avtonəqliyyat müəssisəsindən birinci yükləmə məntəqəsinə qədər olan yürüşü *birinci sıfırlı yürüş*,

hərəkət tərkibinin axırını boşaltma məntəqəsindən avtonəqliyyat müəssisəsində olan yürüşü isə *ikinci sıfırlı yürüş* adlanır.

Gün ərzindəki sıfırlı yürüş

$$L_0 = l_{0_1} + l_{0_2}$$

burada L_0 - gün ərzindəki sıfırlı yürüş, km

l_{0_1} - birinci sıfırlı yürüş, km;

l_{0_2} - ikinci sıfırlı yürüş, km.

Sıfırlı yürüşə, həmçinin xətdə nəqliyyat prosesinin yerinə yetirilməsi ilə əlaqəli olmayan yürüşlərdə (yanacaq doldurma, texniki xidmət, cari təmir üçün) aid edilir.

Hərəkət tərkibinin boşaltma məntəqəsindən növbəti yükləmə məntəqəsinə qədər olan yürüşü *boş yürüş* l_b adlanır.

Hərəkət tərkibinin məhsuldar olmayan yürüşü sıfırlı və boş yürüşlərin cəmindən ibarətdir.

Bir gediş ərzindəki ümumi yürüş

$$l_g = l_{y.y} + l_b,$$

burada l_g – bir gedişdə ümumi yürüş, km;

$l_{y.y}$ – bir gedişdə orta yüklü yürüş, km;

l_b – gedişdə boş yürüş, km.

Marşrutda işləyən hərəkət tərkibinin gün ərzindəki ümumi yürüşü

$$L = L_g + L_0$$

L_g - gün ərzindəki gediş məsafəsi olub,

$$L_g = L_y + L_b,$$

$$L = L_y + L_b + L_0,$$

L_y - gün ərzindəki cəmi yüklü yürüş məsafəsi

$$L_y = \sum l_{y.yi},$$

burada $l_{y,yi}$ - i-ci gedişdəki yüklü yürüş məsafəsi, km;

L_b - gün ərzindəki cəmi boş yürüş məsafəsi

$$L_b = \sum l_{bi},$$

burada l_{bi} - i-ci gedişdəki boş yürüş məsafəsi, km;

$$L = \sum l_{y,yi} + \sum l_{bi} + l_{0_1} + l_{0_2}$$

olur.

Hərəkət tərkibinin yürüşdən istifadə əmsalı yüklü yürüşün ümumi yürüşə nisbətindən təyin olunur:

bir gedişdə bu əmsal β_g

$$\beta_g = \frac{l_{y,y}}{l_g} = \frac{l_{y,y}}{l_{y,y} + l_b},$$

gün ərzində yürüşdən istifadə əmsalı β

$$\beta = \frac{L_y}{L} = \frac{L_y}{L_y + L_b + L_0}. \quad (3.3)$$

Yürüşdən istifadə əmsalı aşağıdakılardan asılıdır: avtonəqliyyat müəssisələrinin qarşılıqlı yerləşməsindən; yük axınının istiqamətindən; yük axınının strukturundan; avtomobil parkının tərkibindən (məsələn, ola bilər ki, xüsusişdirilmiş kuzalı hərəkət tərkiblərindən; yalnız bir istiqamətdə istifadə olunur); hərəkət tərkibinin sutkalıq işinin əməli planlaşdırılması keyfiyyətindən.

Yürüşdən istifadə əmsalı eyni zamanda sıfırlı yürüşdən də asılıdır. Sıfırlı yürüşün ümumi yürüşdəki payı *sıfırlı yürüşdən istifadə əmsalı* ω ilə təyin olunur.

$$\omega = \frac{L_s}{L_y + L_b + L_0}. \quad (3.4)$$

Sıfırlı yürüş avtonəqliyyat müəssisəsi ilə obyektlər arasındakı və yanacaq doldurma məntəqəsinədək olan məsafədən, həmçinin sürücülərin işinin iki növbəli, üç növbəli təşkilindən

və s. asılıdır. Bəzi müəssisələr sürücülərin növbəsini müəssisədə dəyişir. Bu isə sıfırlı yürüşün artması ilə nəticələnir.

Sıfırlı yürüşdən istifadə əmsalı ilə yürüşdən istifadə əmsalı arasındakı qarşılıqlı əlaqəni gediş ərzində yürüşdən istifadə əmsalı ilə də müəyyən etmək mümkündür

$$L_g = \frac{l_{y,y}}{\beta_g} \cdot Z_g$$

burada Z_g – gün ərzindəki gedişlərin sayıdır.

Onda iş günü ərzində ümumi yürüş

$$L = \frac{l_{y,y}}{\beta_g} \cdot Z_g + L_s = \frac{l_{y,y} Z_g}{\beta},$$

$$L_s = \omega L = \frac{l_{y,y} \omega Z_g}{\beta}$$

olduğundan

$$\frac{l_{y,y} Z_g}{\beta_g} + \frac{l_{y,y} \omega Z_g}{\beta} = \frac{l_{y,y} Z_g}{\beta},$$

çevrilmələr aparsaq

$$\beta = \beta_g (1 - \omega) \quad (3.5)$$

alınar.

Bu ifadədən görüldüyü kimi sıfırlı yürüşdən istifadə əmsalı azaldıqca yürüşdən istifadə əmsalı artır. Nəticədə hərəkət tərkibinin məhsuldarlığı artmış olur.

Yürüşdən istifadə əmsalını yükötürmə qabiliyyətindən istifadə əmsalına vursaq, avtomobilin hər bir orta kilometr yürüşə düşən tonla *yükötürmə qabiliyyətindən istifadə dərəcəsinə* təyin edən ton · km - dən istifadə əmsalını \mathcal{E} alarıq:

$$\mathcal{E} = \beta \gamma_{st}$$

Hərəkət tərkibinin hərəkət marşrutunun diqqətlə işlənməsi yürüşdən istifadə əmsalının artırılmasına imkan verir.

Gedişin orta uzunluğu və orta daşıma məsafəsi

Gedişin orta uzunluğu l_{org} hərəkət tərkibinin orta yürüşü olub, gün ərzindəki ümumi yüklü yürüşün gedişlərin sayına nisbətindən təyin olunur:

$$l_{org} = \frac{L_y}{Z_g}$$
$$l_{org} = \frac{\sum l_{y.yi}}{Z_g}$$

burada L_y – gün ərzindəki cəmi yüklü yürüş, km;

Z_g – gün ərzindəki gedişlərin sayı.

Orta daşıma məsafəsi 1t yükün orta daşıma uzaqlığı olub, yerinə yetirilmiş nəqliyyat işinin ton·km - lə miqdarınının həmin müddətdəki daşıma həcmnin tonla miqdarına nisbətindən təyin olunur:

$$l_{ora} = \frac{P}{Q} \quad (3.6)$$

Bir gedişdə $l_{org} = l_{ora}$ olur, beləki

$$l_{ora} = \frac{P_g}{Q_g} = \frac{q_f l_{y.y}}{q_f} = l_{y.y} = l_{org}$$

Gün ərzində l_{org} və l_{ora} bir avtomobil üçün o vaxt bir-birinə bərabər olur ki, müxtəlif miqdarda yüklər eyni məsafəyə, yaxud eyni miqdarda yük hər gedişdə müxtəlif məsafələrə daşınır:

Gedişin orta uzunluğu və orta daşıma məsafəsi müxtəlif yükləyici qabiliyyətli avtomobil və avtoqatarlar müxtəlif məsafələrə və ya eyni yükləyici qabiliyyətli avtomobil və avtoqatarlarla müxtəlif məsafələrə yükləyici qabiliyyətindən

müxtəlif dərəcədə istifadə etməklə yük daşındıqda üst - üstə düşür.

4.1.3. HƏRƏKƏT TƏRKİBİNİN İŞ VAXTI. HƏRƏKƏT TƏRKİBİNİN ORTA SÜRƏTLƏRİ.

Hərəkət tərkibinin iş vaxtı

Gün ərzində hər bir avtomobil (avtoqatar) müəyyən müddət tapşırıqda olur, yəni xətdə işləyir və daşımaları yerinə yetirir.

Hərəkət tərkibinin iş vaxtı, T_n (naryadda və ya tapşırıqda olma vaxtı) hərəkət tərkibinin avtonəqliyyat müəssisəsindən çıxıb, həmin ANM - nə qayıdanadək keçən vaxt ilə ölçülür (sürücünün nahar fasiləsi hərəkət tərkibinin iş vaxtında nəzərə alınmır).

Naryadda olma vaxtı hərəkət tərkibinin marşrutdakı iş vaxtı ilə sıfırlı yürüşə sərf edilən vaxtın cəmindən ibarətdir:

$$T_n = T_m + T_0,$$

burada T_m - hərəkət tərkibinin marşrutda olma vaxtı, saat;

T_0 - sıfırlı yürüşə sərf olunan vaxt, saat.

Marşrutda işlədiyi vaxt avtomobil ya hərəkətdə olur, ya da yükləmə - boşaltmada dayanır:

$$T_m = T_{hər} + T_{y-b},$$

burada $T_{hər}$ - avtomobilin marşrutda iş vaxtında yüklü və boş yürüşlərə sərf etdiyi hərəkət vaxtı, saat;

T_{y-b} - iş vaxtında yükləmə - boşaltmaya sərf olunan vaxt, saat.

Bir gedişə sərf olunan vaxt uyğun olaraq

$$t_g = t_{h\grave{e}r} + t_{y-b}, \quad (3.7)$$

burada t_g - gediş vaxtı, saat;

$t_{h\grave{e}r}$ - bir gedişdə hərəkət vaxtı, saat;

t_{y-b} - bir gedişdə yükləmə - boşaltma vaxtı, saat.

$$t_{y-b} = t_y + t_b$$

burada t_y - bir gedişdə yükləmə vaxtı, saat;

t_b - bir gedişdə boşaltma vaxtı, saat.

Hərəkət tərkibinin hərəkət vaxtı yükdaşıma məsafəsindən, hərəkət tərkibinin tipindən və hərəkət sürətindən, yol şəraitindən və s. asılıdır.

Yükləmə - boşaltmada boş dayanma vaxtı yükləmə-boşaltma işlərinin yerinə yetirilmə üsul və vasitələrindən, hərəkət tərkibinin tipindən, hər gedişdə daşınan yükün miqdarından və s. asılıdır.

Əgər iş günü ərzində hərəkət tərkibi marşrutda texniki nasazlıq və təşkilati səbəbindən boş dayanarsa, onda marşrutda olma vaxtı

$$T_m = T_{h\grave{e}r} + T_{y-b} + T_b,$$

burada T_b - texniki, təşkilati səbəbdən boş dayanma vaxtı, saat.

Hərəkət tərkibinin naryadda olma vaxtı sürücünün iş vaxtının davam etməsindən, avtomobil nəqliyyatı müəssisəsinin, xidmət göstərilən yükqöndərən və yüklənən məntəqələrin iş rejimindən asılıdır. Bu vaxtın artırılmasına işin bir neçə növbəli təşkili və bir hərəkət tərkibinə bir neçə sürücü təhkim edilməsi ilə nail olmaq mümkündür.

Hərəkət tərkibinin orta sürətləri

Hərəkət tərkibini sürəti iki kəmiyyətlə xarakterizə olunur: *texniki və istismar sürəti*.

Texniki sürət V_t hərəkət tərkibinin sürətinin müəyyən hərəkət dövründəki orta qiymətini göstərir və hərəkət vaxtı gedilən məsafənin həmin vaxta nisbətindən təyin olunur:

$$V_t = \frac{L}{T_{hər}},$$

burada L -gedilən məsafə, km;

bir gedişdə texniki sürət

$$V_t = \frac{l_g}{t_{hər}}, \quad (3.8)$$

burada l_g - gediş məsafəsi, km.

Texniki sürətin qiyməti hərəkət tərkibinin dinamik xüsusiyyətindən və texniki vəziyyətindən, hərəkət tərkibinin yüklənmə qabiliyyətindən istifadə dərəcəsindən, yol şəraitindən, nəqliyyat axınının intensivliyindən, hərəkətin nizamlanması ilə əlaqədar dayanmaların tezliyindən, sürücülərin peşəkarlığından, daşınan yükün növündən asılıdır.

İstismar sürəti V_i hərəkət tərkibinin xəttə olduğu vaxt onun şərti sürətini göstərir və gedilən məsafənin tapşırıqda (naryadda) olma vaxtına nisbətindən təyin olunur:

$$V_i = \frac{L}{T_n} \quad (3.9)$$

Bir gediş üçün avtomobilin marşrutda hərəkətinin istismar sürəti

$$V_i = \frac{l_g}{t_{hər} + t_{y-b}}$$

(3.8) və (3.9) ifadələrinin müqayisəsindən görünür ki, istismar sürəti texniki sürətdən həmişə kiçik olur, yəni $V_i < V_t$ olur

4.4. HƏRƏKƏT TƏRKİBİNİN MƏHSULDARLIĞI

Hərəkət tərkibinin məhsuldarlığı dedikdə onun vahid zamanda daşdığı yükün tonlarla və ya gördüyü nəqliyyat işinin ton·km - lərlə miqdarı başa düşülür.

Bir gedişdə avtomobilin (avtoqatarın) məhsuldarlığı tonla W_{Qg}

$$W_{Qg} = q_n \cdot \gamma_{st}$$

ton·km - lə W_{Pg}

$$W_{Pg} = W_{Qg} \cdot l_{y,y} = q_n \cdot \gamma_{st} \cdot l_{y,y},$$

Bir gedişdə hərəkət vaxtı

$$t_{hər} = \frac{l_{y,y}}{\beta_g \cdot v_t},$$

olduğundan, (3.7) ifadəsində nəzərə alsaq,

$$t_g = \frac{l_{y,y}}{\beta_g \cdot v_t} + t_{y-b}$$

olur.

Hərəkət tərkibinin 1 saat ərzindəki gedişlərin sayı Z_g

$$Z_g = \frac{1}{t_g} = \frac{1}{\frac{l_{y,y}}{\beta_g \cdot v_t} + t_{y-b}} = \frac{\beta_g \cdot v_t}{l_{y,y} + \beta_g \cdot v_t t_{y-b}} \quad (3.10)$$

Hərəkət tərkibinin xətdə (naryadda) 1 saatdakı işinin məhsuldarlığı, saatlıq məhsuldarlıq adlanır.

Hərəkət tərkibinin saatlıq məhsuldarlığı:

tonla W_Q

$$W_Q = W_{Qg} \cdot Z_g = \frac{q_n \gamma_{st} \beta_g \cdot v_t}{l_{y,y} + \beta_g \cdot v_t t_{y-b}}, \quad \text{t/saat} \quad (3.11)$$

ton·km - lə W_P

$$W_P = W_Q l_{y,y} = \frac{q_n \gamma_{st} \beta_g \cdot v_t l_{y,y}}{l_{y,y} + \beta_g \cdot v_t t_{y-b}}, \quad \text{ton·km/saat} \quad (3.12)$$

olur. (3.11), (3.12) ifadələrindən görünür ki, avtomobilin məhsuldarlığını yüksəltmək üçün onun istismar göstəricilərini yaxşılaşdırmaq lazımdır. Buna görə də bu məsələnin həllində hər bir göstəriciyə ayrılıqda baxılması məqsəduyğundur.

Məsələn:

- yükçötürmə qabiliyyətinin artırılmasına böyük yükçötürmə qabiliyyətli avtomobillərin xəttə buraxılması, avtoqatarlardan istifadə və yol şəratini yaxşılaşdırmaqla nail olunur;
- yükçötürmə qabiliyyətindən istifadə əmsalının artırılmasına yük partiyasının yığılması, xüsus kuzaların tətbiqi ilə;
- texniki sürətin yüksəldilməsinə yol və avtomobilin konstruksiyasını, nəqliyyat axınında hərəkətin nizamlanmasını yaxşılaşdırmaqla;
- gediş ərzində yürüşdən istifadə əmsalının artırılmasına avtomobil nəqliyyatında avtomatik idarəetmə sisteminin tətbiqi, iş yeri ilə avtomobil dayanacağı və yanaacaqoldurma stansiyasını yaxınlaşdırmaqla, sürücüləri xətdə dəyişdirilməklə;
- yükləmə - boşaltma vaxtının azaldılması bu işlərin mexanikləşdirilməsi, yükləmə - boşaltma məntəqəsi ilə avtomobillərin işinin uzlaşdırılması, dartqıların dəyişən qoşqu və yarımqoşqularla hərəkətinin təşkili üsulundan istifadə edərək yükləmə - boşaltmada boş dayanma vaxtını qoşqu və yarımqoşquların açılıb - qoşulma vaxtı ilə əvəz etməklə və s.

4.5. HƏRƏKƏT TƏRKİBİNİN MƏHSULDARLIĞINA AYRI – AYRI GÖSTƏRİCİLƏRİN TƏSİRİ

Hərəkət tərkibi vahidinin saatlıq məhsuldarlıqları aşağıdakı ifadələrdən təyin olunur:

$$W_Q = \frac{q_n \gamma_{st}}{\frac{l_{y.y}}{\beta g \cdot v_t} + t_{y-b}}, \text{ ton/saat} \quad (3.13)$$

$$W_P = \frac{q_n \gamma_{st} l_{y.y}}{\frac{l_{y.y}}{\beta g \cdot v_t} + t_{y-b}}, \text{ ton} \cdot \text{km} \quad (3.14)$$

Bu ifadələrə daxil olan göstəricilərdən hər biri hərəkət tərkibi vahidinin məhsuldarlığına təsir göstərir. Bu göstəricilərin hər birinin məhsuldarlığa təsirinin dərəcəsi və xarakteri riyazi asılılıq kimi ifadə oluna bilər.

Məhsuldarlığın hər bir göstəricidən asılılıq qrafikinə köməyi ilə bu təsirlərin xarakterini daha əyani təsvir etmək mümkündür. Bunun üçün absis oxu üzərində baxılan göstəricinin müəyyən miqyasla müxtəlif qiymətlərini, ordinat oxu üzərində isə həmin göstəricinin müxtəlif qiymətlərindəki məhsuldarlığın qiymətləri müəyyən miqyasla qeyd edilir. Koordinat proyeksiyalarından keçən xətt göstəricinin məhsuldarlığa təsirini qrafiki olaraq təsvir edir. O cümlədən bir neçə göstəricinin məhsuldarlığa təsirinin qarışıq qrafiki də tətbiq oluna bilər.

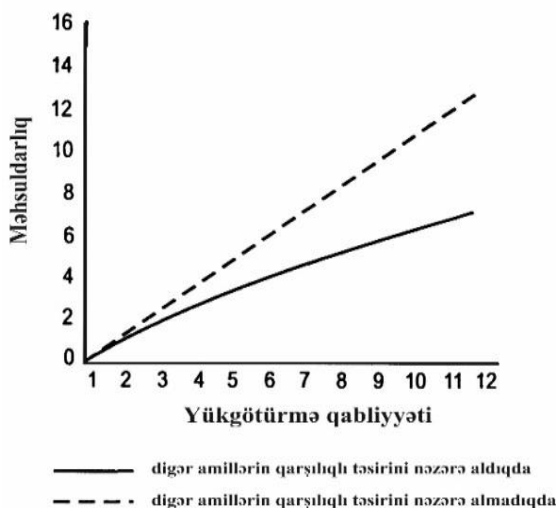
Məhsuldarlığın ifadələrindən görüldüyü kimi hərəkət tərkibinin nominal yükötürməsi - q_n (və ya yükötürmədən istifadə əmsali γ_{st}), ancaq kəsrin surətində yerləşir. Ona görə də düsturda q_n dəyişən, yerdə qalan ifadəni isə sabit qəbul etsək,

$$W_Q = a \cdot q_n,$$

burada $a = \frac{\gamma_{st}}{\frac{t_{y,y}}{\beta g \cdot V_t} + t_{y-b}}$ sabit qəbul olunmuş kəmiyyətdir.

Bu ifadədən görüldüyü kimi məhsuldarlıq, digər amillərin təsirini nəzərə almasaq, hərəkət tərkibinin yükləyici qabiliyyətindən q_n nəzəri olaraq düz mütənəsb asılıdır. Bildiyimiz kimi bu asılılığın qrafiki koordinat başlanğıcından keçən düz xətdir (şəkil 3.1).

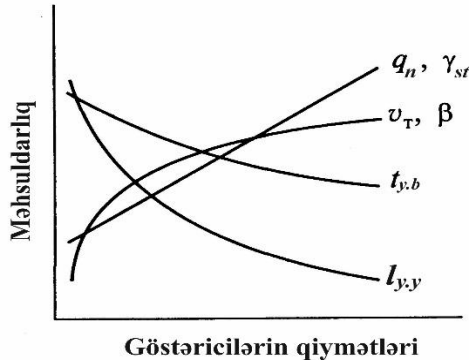
Şəkil 4.1 - dən görüldüyü kimi real qrafik nəzəri qrafikdən fərqlənir. Bu düz xəttin absis oxundan maillik bucağı sabit qəbul olunan ifadənin qiymətlərindən asılıdır.



Şəkil 4.1. Hərəkət tərkibinin saatlıq məhsuldarlığının yükləyici qabiliyyətindən asılılıq qrafiki.

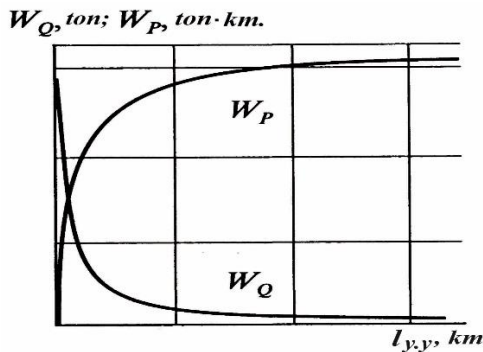
Digər göstəricilərin məhsuldarlığa təsirinin xarakteri daha mürəkkəbdir. Məhsuldarlığın ifadələrinin köməyi ilə texniki

istismar göstəricilərinin hərəkət tərkibinin məhsuldarlığına təsirinin nəzəri əyrilərini qurmaq olar (şəkil 4.2).



Şəkil 4.2. Texniki istismar göstəricilərinin məhsuldarlığa təsirinin qrafikləri.

Əgər yuxarıda sadalanan amillər prinsipcə həm nəqliyyat işinə W_P , həm də tonla məhsuldarlığa W_Q eyni təsir göstərsə, ancaq yüklü yürüş məsafəsinin dəyişməsi onlara müxtəlif cür təsir göstərir (şəkil 4.3).



Şəkil 4.3. Məhsuldarlığın və nəqliyyat işinin yüklü yürüş məsafəsindən asılılıq qrafikləri.

(3.14) ifadəsindən və şəkil 4.3 - dən göründüyü kimi yüklü yürüş məsafəsi artdıqca tonla məhsuldarlıq azalır.

Bu asılılıqlar bərabəryanlı hiperbolanın tənliklərinə uyğundur.

Qrafiklərdən görünür ki, yüklü yürüş məsafəsi artdıqca nəqliyyat işi artır. Yüklü yürüş məsafəsinin böyük qiymətlərində onun dəyişməsi nə tonla məhsuldarlığa, nə də ton·km -lə nəqliyyat işinə ciddi təsir göstərmir.

Kiçik yürüşlərdə isə əksinə onun kiçik dəyişmələri həm tonla məhsuldarlığa, həm də nəqliyyat işinə böyük təsir göstərir.

ANV-nin məhsuldarlığına ayrı - ayrı göstəricilərin təsirini öyrənmək üçün ardıcıl olaraq hər bir göstəricinin məhsuldarlığa təsirinə baxılır. Bu zaman nəzərə almaq lazımdır ki, bəzi göstəricilər qarşılıqlı əlaqəli ola bilər. Məsələn, hərəkət tərkibinin yükötürmə qabiliyyəti böyük olduqda yükləmə-boşaltma işlərinin yerinə yetirilmə vaxtı artır, texniki sürət isə azalır.

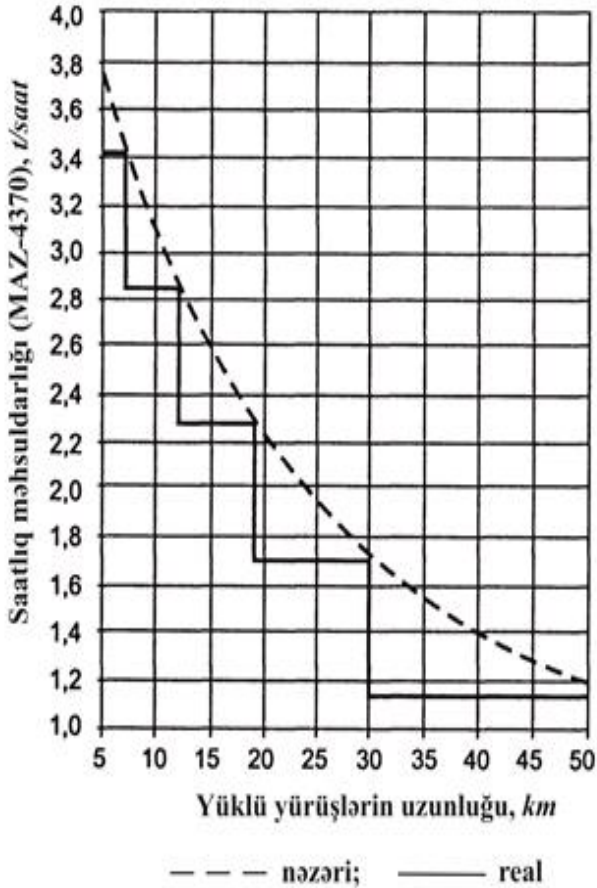
Hesablamalar və asılılıq qrafiklərinin qurulması elektron cədvəlin, məsələn *Microsoft Exselin* köməyi ilə aparıla bilər.

Misal. Yük daşıma MAZ - 4370 ($q_f = 4t$) avtomobili ilə aşağıdakı şərtlərlə yerinə yetirilir: marşrutda olma vaxtı $T_m=7$ saat; texniki sürət $V_t=40$ km/saat; yürüşdən istifadə əmsalı $\beta= 0,5$; $t_{y-b}= 0,8$ saat.

Yüklü yürüş məsafəsi 5 km - dən 50 km-ə qədər dəyişərsə, saatlıq məhsuldarlığın nəzəri və real asılılıq qrafiklərini qurulmalı.

Həlli: Tonla məhsuldarlığın $l_{y,y}$ - dən nəzəri asılılıq qrafikini qurmaq üçün saatlıq məhsuldarlığın hesablanması (3.11) ifadəsinə əsasən aparılır.

Real asılılıq qrafikini qurmaq üçün isə yüklü yürüşün verilmiş dəyişmə diapazonunda gedişlərin sayı (3.10) və saatlıq məhsuldarlıq isə (3.13) ifadəsindən hesablanır.



Şəkil 4.4. MAZ avtomobilinin saatlıq məhsuldarlığının yüklü yürüşdən asılılıq qrafiki.

4.6. HƏRƏKƏT TƏRKİBİ PARKINDAN İSTİFADƏ GÖSTƏRİCİLƏRİ

Təşkilati cəhətdən birləşdirilmiş (avtonəqliyyat müəssisəsi, onun tərkibinə daxil olan avtomobil dəstəsi, manqası) və ya ümumi tapşırığı yerinə yetirən avtonəqliyyat vasitələri qrupu (avtomobillər, qoşqu və yarımqoşqular) *hərəkət tərkibi parkı* adlanır.

Parkın say tərkibi siyahı və inventar say tərkibi ilə xarakterizə olunur. *Parkın siyahı sayı* müəyyən müddətdə avtonəqliyyat müəssisəsinin qarşıya qoyulmuş planı yerinə yetirməsi üçün nəzərdə tutulmuş hərəkət tərkiblərini əhatə edir. *Parkın inventar sayına* bunlardan başqa xüsusi təyinatlı nəqliyyat vasitələri - texniki yardım, xətti nəzarət avtomobilləri və s. daxil olur. Hesabat dövründə təşkilatdakı hərəkət tərkiblərinin işinin planlaşdırılması və qeydiyyatının aparılması zamanı parkın orta siyahı sayından istifadə olunur.

Parkın siyahı avtomobil sayı texniki cəhətdən saz olub, istismara hazır avtomobillərdən və texniki xidmət və ya təmirdə olan avtomobillərdən ibarətdir.

$$A_s = A_{i.h} + A_t,$$

burada A_s - parkın siyahı avtomobil sayı;

$A_{i.h}$ - istismara hazır avtomobillərin sayı;

A_t - texniki xidmət və ya təmirdə olan avtomobillərin sayı.

Parkın istismara hazır avtomobilləri istismarda olan avtomobillərə və istismara hazır olub, üzürlü səbəbdən boş dayanan avtomobillərə ayrılır:

$$A_{i.h} = A_{is} + A_b,$$

$$A_s = A_{is} + A_b + A_t,$$

burada A_{is} - istismarda olan avtomobillərin sayı;

A_b - iş, yanacaq, sürücü olmaması və s. təşkilati səbəblərdən boş dayanan avtomobillərin sayı.

Müəyyən dövr üçün parkdan istifadənin hesabını aparmaq üçün “avtomobil·gün” göstəricisindən istifadə olunur. Hər bir hərəkət tərkibi vahidi üçün təqvim günlərində uyğun olaraq

$$G_i = G_{i,h} + G_t,$$

$$G_i = G_{is} + G_b + G_t,$$

burada G_i - təqvim günləri;

$G_{i,h}$ - hərəkət tərkibinin istismara hazır olduğu günlər;

G_{is} - hərəkət tərkibinin istismarda olduğu günlər;

G_b - hərəkət tərkibinin istismara hazır olub, üzürlü səbəbdən boş dayandığı günlər;

G_t - hərəkət tərkibinin texniki xidmət və ya təmirdə olduğu günlər.

Hərəkət tərkibi parkı üçün siyahı avtomobil·günlər

$$AG_s = AG_{is} + AG_b + AG_t, \quad (3.15)$$

burada AG_{is} - hərəkət tərkibinin istismarda olduğu avtomobil·günlər;

AG_b - hərəkət tərkibinin istismara hazır olub, üzürlü səbəbdən boş dayandığı avtomobil·günlər;

AG_t - hərəkət tərkibinin texniki xidmət və ya təmirdə olduğu avtomobil·günlər.

Hərəkət tərkibi parkından istifadə göstəriciləri

Hərəkət tərkibi parkınının işinin səmərəliliyi və parkdan istifadə bəzi əmsallar ilə qiymətləndirilir.

Hərəkət tərkibi parkının texniki hazırlıq əmsalı α_t parkın avtonəqliyyat vasitələrinin texniki sazlıq səviyyəsini xarakterizə edir.

Hərəkət tərkibi parkının texniki hazırlıq əmsalı istismara hazır avtomobil · günlərinin sayının siyahı avtomobil · günlərin sayına nisbətindən təyin olunur:

$$\alpha_t = \frac{AG_{i,h}}{AG_s}, \quad (3.16)$$

hərəkət tərkibi parkının bir iş günü üçün

$$\alpha_t = \frac{A_{i,h}}{A_s},$$

hərəkət tərkibi vahidinin G_t təqvim günündə

$$\alpha_t = \frac{G_{i,h}}{G_i}.$$

olur.

Hərəkət tərkibi parkının xəttə çıxış əmsalı α_{ζ} parkın avtonəqliyyat vasitələrinin istismar olunma səviyyəsini xarakterizə edir.

Hərəkət tərkibi parkının xəttə çıxış əmsalı istismarda olan avtomobil·günlərinin sayının siyahı avtomobil·günlərin sayına nisbətindən təyin olunur:

$$\alpha_{\zeta} = \frac{AG_{is}}{AG_s}, \quad (3.17)$$

park üçün bir iş günündə

$$\alpha_{\zeta} = \frac{A_{is}}{A_s},$$

hərəkət tərkibi vahidi üçün G_t təqvim günündə

$$\alpha_{\zeta} = \frac{G_{is}}{G_i}.$$

olur.

Bu əmsallar hərəkət tərkiblərinin texniki vəziyyətindən (aşınmasından), istismar şəraitindən, təmirin aparılma me-

todundan və keyfiyyətindən, texniki xidmət və təmirdə dayanmaların davam etmə müddətindən asılıdır. Xəttə çıxış əmsalı, bundan başqa, üzürlü səbəbdən boş dayanmalardan, yol və iqlim şəraitlərindən, daşımaların mövsümliliyindən və ANM-nin işinin təşkilindən asılıdır.

Hərəkət tərkibi parkının məhsuldarlığı. Hərəkət tərkibi parkının müəyyən dövr ərzində məhsuldarlığı aşağıdakı ifadələrdən təyin olunur:

tonla

$$Q = AG_s \alpha_\zeta T_n W_Q,$$

ton · km - lə

$$P = AG_s \alpha_\zeta T_n W_P$$

burada Q - parkın tonla məhsuldarlığı;

P - parkın ton·km-lə məhsuldarlığı;

W_Q - parkın saatlıq tonla məhsuldarlığı;

W_P - parkın saatlıq ton·km-lə məhsuldarlığı.

BÖLMƏ 5. HƏRƏKƏT TƏRKİBİNİN SEÇİLMƏ PRINSİPLƏRİ.

5. 1. HƏRƏKƏT TƏRKİBİNİN SEÇİLMƏSİ. NƏQLİYYAT VASİTƏLƏRİNİN OXA DÜŞƏN YÜKƏ GÖRƏ SINIFLƏŞDİRİLMƏSİ

Hərəkət tərkibinin seçilməsi

Yüklərin çatdırılmasının nəqliyyat texnoloji sistemində yük avtomobil nəqliyyatı iştirak edir. Ona görə daşımanın təşkili zamanı daşımanın maksimal səmərəliliyini təmin edən rəşional avtonəqliyyat vasitəsinin seçilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Hərəkət tərkibinin konkret modelini seçərkən nəzərə almaq lazımdır ki, müasir avtomobil istehsalçılarının əksəriyyəti modul tipli konstruksiyalardan istifadə edir. Beləki, müxtəlif kabinə, mühərrik, ötürmələr qutusu, qabaq və arxa xüsusiyyətləri maksimum konkret istismar şəraitinə uyğun körpü, çərçivə və kuza variantlarından "unikal" avtomobil nəqliyyatı vasitəsi yığırlar.

Yuxarıdakıları nəzərə alsaq hərəkət tərkibləri dörd qrupa bölünür:

1. Magistral daşımalar üçün komfortabelli kabinəsi və güclü mühərriki, pnevmatik asqıları olan dartqılar. Bu dartqılar böyük partiyalı yüklərin çox yaxşı örtüklü yollarda (I kateqoriyalı) daşınması üçün nəzərdə tutulur və fərqlənən, sistem və s. tipli olurlar.

2. Universal avtomobil nəqliyyat vasitələri, xarici görünüşü birinci qrupa yaxındır, ancaq kabinəsi o qədər də komfortlu deyildir. Ona görə də onların tətbiq oblastı məhdud olub,

əsasən şəhər və çoxda uzaq olmayan şəhərlərarası yük daşımalarında istifadə olunurlar.

Universal avtonəqliyyat vasitələrinin gücləndirilmiş lonjeronlu çərçivəsi, çox vərəqli ressor asqıları və çoxpilləli ötürmələr qutusu vardır. Bunlar belə avtomobillərdən müxtəlif istismar şəraitlərində istifadə olunmasına imkan verir.

3. İnşaat avtonəqliyyat vasitələri 6×6 və hətta 8×6 təkər formullu olub, əsasən II və III kateqoriyalı avtomobil yollarında istifadə üçün nəzərdə tutulur. Belə hərəkət tərkibləri xüsusiləşdirilmiş hərəkət tərkibləri olub, səpələnən yükləri daşınmasında istifadə olunur (özüboşaldanlar).

4. Müxtəlif yük daşıyan avtomobillər şəhər və şəhəratrafi yaxşı yol şəraitində qısa marşrutlarda yük daşımalara hesablanmış avtomobillər olub, mühərrikinin həcmi 10l, gücü 150...250 a.q. olur.

Hərəkət tərkibinin tipinin seçilməsinə çox sayda texniki-texnoloji amillər təsir göstərir: yük axınının xarakteri və strukturu; yükün xassələri; yükün mühafizəsi, təhlükəsizlik tələbləri və ətraf mühətdən qorunması; yükləmə - boşaltma işlərinin yerinə yetirilməsi üsulu; daşıma həcmnin yerinə yetirildiyi yol şəraiti və s.

Yükün növü və yükləmə - boşaltma işlərinin yerinə yetirilməsi üsulu kuzanın xarakteristikalarını müəyyənləşdirməyə imkan verir. Əksər taralı ədədi yüklərin daşınması üçün universal bortlu platformalı avtomobillər uyğun gəlir.

Tarasız yüklərin daşınmasında və ya xüsusiləşdirilmiş yükləmə - boşaltma vasitələrindən istifadə olunduqda xüsusiləşdirilmiş hərəkət tərkibləri tətbiq olunması vacibdir: özüboşaldan avtomobil, furqon, özüyükləyən, sisternlər və s.

Yol şəraiti ilk növbədə avtomobilin keçicilik qabiliyyətinin, həmçinin oxa düşən yükə görə daşımaların yerinə yetirildiyi yolun kateqoriyasına uyğun olaraq avtomobilin yol verilən yükçötürmə qabiliyyətinin müəyyənləşdirilməsinə imkan verir.

Daşıma həcmi və yükalanın yükün çatdırılma vaxtı ilə əlaqədar tələbi də hərəkət tərkibinin seçilməsinə ciddi təsir edən mühüm amillərdən hesab olunur. Müntəzəm və vaxtında çatdırılması lazım olan kiçik partiyalı yüklərin daşınması (yaşayış məntəqələrinin daxilində yığma - paylama marşrutlarında) kiçik yükçötürmə qabiliyyətli avtonəqliyyat vasitəsi ilə yerinə yetirilə bilər. Əksinə, maqistral istiqamətlərdə böyük yükçötürmə qabiliyyətli avtonəqliyyat vasitəsindən istifadə olunması məqsədəuyğun sayılır.

Hərəkət tərkibinin tipinin və modelinin seçilməsi zamanı yuxarıda göstərilən texniki - texnoloji amillərlə yanaşı müxtəlif iqtisadi meyarlar da nəzərə alınmalıdır: avtomobilin qiyməti; texniki xidmət və təmir xərcləri; yanacaq sərfi xərcləri və s.

Verilmiş istismar şəraitində hərəkət tərkibinin müqayisəli səmərəliliyi daşımaların gətirilmiş xərclərinin, həmçinin əmək tutumunun, enerji tutumu və material tutumunun qiymətindən asılı olaraq da təyin oluna bilər.

Daşımaların gətirilmiş xərcləri (göstəricilərin orta qiymətlərinə görə hesablanan xərclər) aşağıdakı ifadədən təyin olunur:

$$X_d = C_i + 0,1[K - 0,1(Q_a + Q_q)]100/W_{i,p}, \quad (1.1)$$

burada X_d - gətirilmiş xərclər, qəp/t·km;

C_i - avtomobilin istismar, texniki xidmət, təmir və amortizasiya, yükləmə - boşaltma işləri, yol və üstəlik xərclər, qəp/t·km;

K - avtomobilədən istifadə üçün zəruri kapital qoyuluşu, manat;

Q_a, Q_q - avtomobilin və qoşqunun dəyəri, manat;

$W_{i.P}$ - hərəkət tərkibinin orta illik məhsuldarlığı, ton·km (sərn·km).

Daşımaların gətirilmiş xərcləri hərəkət tərkibinin yükgötürmə qabiliyyətindən, həmçinin uzunömürlülükdən, etibarlılıqdan, texniki xidmət və cari təmirin sadəliyindən, yanacaq sərfiyyatından və s. ciddi asılıdır.

Daşımaların əmək tutumu 100 ton-km və ya 100 sərn-km-ə əmək sərfinin qiymətindən təyin olunur:

$$T_i = 100 (T_s + T_{y.b} + T_{x.t} + T_{i.i}) / W_{i.P}, \quad (1.2)$$

Burada T_i - əmək tutumu, saat;

T_s - sürücünün illik iş saatlarının miqdarı, saat;

$T_{y.b}$ -yükləmə - boşaltma işçilərinin bu əməliyyatlara sərf olunan illik iş saatlarının miqdarı, saat;

$T_{x.t}$ - texniki xidmət və təmirin iş saatlarının illik miqdarı, saat;

$T_{i.i}$ - inzibati - idarəetmə və xidmət heyətinin iş saatlarının illik miqdarı, saat.

Hərəkət tərkibinin etibarlılığı artdıqca, daşımaların əmək tutumu da azalır.

Enerji tutumu daşımaların yerinə yetirilməsinə sərf olunan enerjinin miqdarı ilə qiymətləndirilir:

$$E = 100 \cdot Q \cdot \lambda \cdot W, \quad (1.3)$$

burada W -yanacağın sıxlığı, kq/dm³;

λ - yanacaqın istilik yaratma qabiliyyəti, kc/kq;

Q - illik yanacaq sərfi, l.

Eyni tipli müxtəlif modelli hərəkət tərkibinin müqayisəsi onların məhsuldarlığına görə də aparıla bilər.

Təcrübədə hərəkət tərkiblərinin məhsuldarlığı onun bir saat ərzində marşrutda daşdığı yükün tonla və ya gördüyü nəqliyyat işinin ton·km - lə miqdarı ilə ölçülür. Eyni şərtlər daxilində (yükün xarakteri, çatdırma məsafəsi və s.) konkret müqayisə olunan avtonəqliyyat vasitələri modelləri üçün baxılan dövr müddətində digərinə nisbətən məhsuldarlığı yüksək olan hərəkət tərkibi daha səmərəli hesab olunur. Bu zaman nəzərə almaq lazımdır ki, yüksək məhsuldarlıq az xərcə başa gəlməlidir.

Nəqliyyat vasitələrinin oxa düşən yükə görə sinfləşdirilməsi. Bütün avtomobillər yol məhdudiyətlərinə görə aşağıdakı qruplara bölünür:

Birinci qrupa “A” yalnız təkmilləşdirilmiş örtüklü yollarda istifadə edilmək üçün nəzərdə tutulan, tək oxdan yol səthinə düşən kütləsi 10t, qoşa oxdan isə 18t və tam kütləsi 44t-a qədər olan avtomobil və avtomobil qatarları aiddir.

İkinci qrupa “B” bütün ümumi təyinatlı yollarda istifadəyə buraxılan, tək oxdan yol səthinə düşən kütləsi 6t, qoşa oxdan 11t və tam kütləsi 34t-a qədər olan avtomobil və avtomobil qatarları daxildir.

Ümumi istifadəli yollarda istismarına icazə verilməyən, karxanalarda və təkmilləşdirilmiş örtüyü olmayan yollar üçün nəzərdə tutulan, tək oxdan kütləsi 10 t - dan çox olan avtomobillər və avtoqatarlar *yoldan kənar qrupa* aid edilir.

5. 2. XÜSUSİLƏŞDİRİLMİŞ HƏRƏKƏT TƏRKİBLƏRİNDƏN İSTİFADƏNİN SƏMƏRƏLİLİYİ. AVTOQATARLARIN TƏTBİQİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Xüsusişdirilmiş hərəkət tərkibləri bir və ya eyni tip bir qrup yüklərin daşınması üçün nəzərdə tutulur. Bu avtomobillər daşınan yükün fiziki - kimyəvi xüsusiyyətindən, daşıma şəraitindən asılı olaraq müxtəlif kuzalarla təmin olunurlar.

Xüsusişdirilmiş hərəkət tərkiblərinə aiddir: furqonlar, özüboşaldanlar, sisternlər, tikinti materialları daşıyanlar, konteynerdaşıyanlar, ağır yük daşıyanlar (qoşqu və yarımqoşqu-lar), uzunölçülü yükləri daşıyan hərəkət tərkibləri, özüyükləyən və müxtəlif avtomobillər (avtomobildaşıyan, kabeldaşıyan, yanacaq - yağ daşıyanlar və s.).

Xüsusişdirilmiş hərəkət tərkibləri standart bortlu avtomobillərlə müqayisədə bir sıra üstünlüklərə malikdir:

- bəzi yüklərin (məsələn, panellərin, uzunölçülü yüklərin, fermaların və s.) standart bortlu avtomobillərlə daşınmasının mümkün olmaması;
- yüklərin saxlanması keyfiyyətinin yüksək olması, xüsusilə tez xarab olan yüklərin, məsələn, tərəvəzlərin, ərzaq məhsullarının və s.;
- yükləmədə, daşımada və boşaltmada yük itkisinin kəskin azalması (məsələn, sement, un, mineral kübrə və s.)
- ədədi yüklərin daşınmasında taralara tələbatın azalması;
- xüsusilə tozlanan, kimyəvi maddələr, neft məhsullarının daşınması zamanı əmək şəraitinin yaxşılaşması və təhlükəsizliyinin yüksəlməsi;
- özüboşaldan və özüyükləyən avtomobillərdən istifa-

də etməklə, stasionar yükləmə - boşaltma mexanizmi olmayan yükəyə yüklərin çatdırılmasında yükləmə-boşaltma işlərinin kompleks mexanikləşdirilməsinin təmin edilməsi;

- bəzi daşınan yüklərin (bitum, maye qazlar, təhlükəli yüklər, maye yanacaqlar və s.) xüsusiyyətlərindən asılı olaraq xüsusiləşdirilmiş hərəkət tərkiblərinin yeganə nəqliyyat vasitəsi olması;
- bir sıra hallarda yüklərin hazırlanma texnologiyası və nəqliyyat prosesinin birləşdirilməsi (məsələn, beton qarışdırıcılar);
- tara və qablaşdırmalara çəkilən xərclərin azalması;
- daşımalarda sanitariya - gigiyenik şəraitin yaxşılaşdırılması və təhlükəsizliyin təmin olunması.

Xüsusiləşdirilmiş hərəkət tərkiblərinin aşağıdakı çatışmayan cəhətləri vardır:

- daşımaların maya dəyəri artır (çünki quraşdırılmış xüsusi avadanlıqlara qulluq tələb olunur);
- xüsusi qurğuların hesabına avtomobilin yükləmə qabiliyyəti azalır;
- bir sıra hallarda yükləmə - boşaltma işləri pisləşir;
- bu avtomobillərdə daha yüksək ixtisaslı, peşəkar sürücülər tələb olunur;
- əks istiqamətdə avtomobildən istifadə çətinləşir (boş yürüş artır).

Beləliklə, göründüyü kimi yük daşımalarında xüsusiləşdirilmiş hərəkət tərkiblərindən istifadə bir tərəfdən itkilərin və xalq təsərrüfatının nəqliyyat xərclərinin azalmasına, digər tərəfdən isə daşımaların maya dəyərinin artmasına səbəb olur. Buna görə də yük daşımalarında xüsusiləşdirilmiş hərəkət tərkiblərinin

səmərəliliyinə təkcə avtonəqliyyat müəssisəsinin iş göstəricilərinin dəyişməsi nöqtəyi - nəzərindən deyil, eyni zamanda xalq təsərrüfatına sıx xidmət göstərən sahə olduğu üçün xalq təsərrüfatının səmərəliliyi nəzərə alınmaqla baxılmalıdır.

Xüsusiləşdirilmiş hərəkət tərkiblərinin yük daşımalarda səmərəliliyini təmin etmək üçün bu avtomobillərin layihələndirilməsi zamanı aşağıdakıları nəzərə almaq lazımdır:

- kuzanın formasının konstruktiv elementləri elə seçilməlidir ki, yüklərin kəmiyyət və keyfiyyətini maksimum təmin etsin və mümkün qədər böyük yükləyi qəbul etmə qabiliyyətinə malik olsun;
- yüklərin fiziki, kimyəvi və bioloji xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq onların ətraf mühitin təsirindən etibarlı mühafizəsini təmin etsin;
- yükləmə - boşaltma işlərinin əmək tutumunu və vaxt itkisinin minimum olmasını təmin etsin;
- yük daşımalarının maya dəyərinin minimum olmasını təmin etsin;
- əlavə qurğuların idarə edilməsi sürücü tərəfindən yerinə yetirilsin;
- hərəkət tərkibinin xüsusiləşdirilməsi ilə yanaşı onun bir qədər ümumi təyinatlı olması təmin olunsun;
- avtomobilin yükləyi qəbul etmə qabiliyyəti daşıma prosesində yük partiyalarının strukturuna maksimum uyğun gəlsin.

Avtoqatarların tətbiqinin xüsusiyyətləri. Avtomobillərin işinin texniki - iqtisadi göstəricilərinin yükləyi qəbul etmə qabiliyyətindən asılılığının analizi göstərir ki, oxdan düşən kütlə və qabarit məhdudiyətlərin imkan verdiyi qədər böyük yükləyi qəbul etmə qabiliyyətli hərəkət tərkiblərinin tətbiqi səmərəlidir. Bu zaman yükləmə - boşaltma işlərinin səmərəli təşkilinə xüsusi

diqqət yetirilməlidir. Beləki, böyük yükləmə qabiliyyətli avtomobillərin az məhsuldarlıqlı yükləmə - boşaltma mexanizmlərlə yüklənməsi və ya boşaldılması xərclərin artmasına və hərəkət tərkiblərinin məhsuldarlığının artım tempinin aşağı düşməsinə səbəb olur.

Yükgötürmə qabiliyyətinin artırılması avtomobilin məhsuldarlığının yüksəldilməsi və daşımaların maya dəyərinin azaldılmasının əsas yollarından biridir. Avtomobilin yükgötürmə qabiliyyətinin artırılması əsasən avtoqatarların yaradılması istiqamətində gedir. Tək avtomobilin yükgötürmə qabiliyyətinin artırılması oxdan düşən kütlənin normadan artıq olmasına gətirib çıxarır ki, bu da yolverilməzdir.

Avtoqatarların istifadə olunmasında üstünlük, adətən dartqı və yarımqoşqudan ibarət hərəkət tərkiblərinə verilir. Belə avtoqatarların manevr etmə qabiliyyəti və sürət keyfiyyətləri daha yüksək olur. Yol şəraiti və ya yük dövriyyəsi kəskin dəyişəndirsə, belə halda avtomobil və qoşqudan ibarət avtoqatarlar daha sərfəli hesab olunur.

Yükgötürmə qabiliyyətinin yüksəldilməsi hərəkət sürətinin azalmasına səbəb olduğundan, avtoqatarların səmərəli tətbiqi üçün hərəkətin lazımı texniki sürətini təmin edən dartqı mühərriklərinin kifayət qədər güclü olması, avtoqatarın tərkibinin konstruksiyasının və yolların yüksək sürət rejiminə uyğunluğu olduqca vacibdir.

Yükləmə - boşaltma məntəqələrinin avtoqatarları qəbul etməyə hazır olması, uyğun yükləmə - boşaltma mexanizmləri ilə təmin olunması və s. kimi şərtlərin ödənilməsi də daşımaların səmərəliliyinə ciddi təsir göstərir.

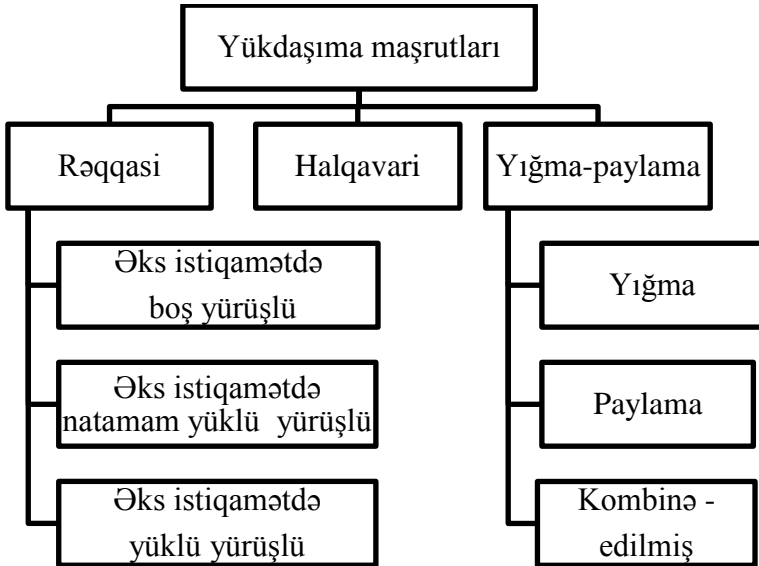
BÖLMƏ 6
YÜK DAŞIMALARIN TƏŞKİLİ
6.1. MARŞRUT VƏ ONUN NÖVLƏRİ. RƏQQASI
MARŞRUTLAR

Yük daşımaları yerinə yetirərkən hərəkət tərkibinin hərəkəti müəyyən marşrutda baş verir.

Hərəkət tərkibinin daşımaları yerinə yetirilərkən keçdiyi yol *marşrut* adlanır.

Hərəkət tərkibinin marşrutun başlanğıcından sonunadək keçdiyi yolun uzunluğu *marşrutun uzunluğu* adlanır.

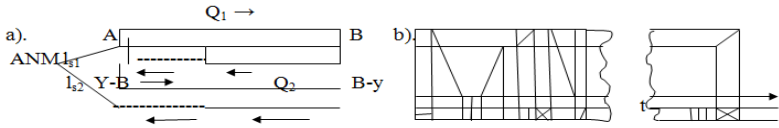
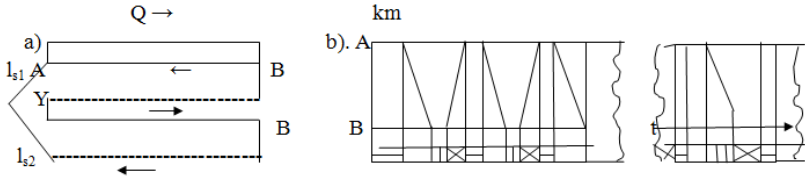
Yük daşıma marşrutları aşağıdakı kimi təsnifata ayrılır:



Şəkil 4.1. Yük daşıma marşrutlarının təsnifatı.

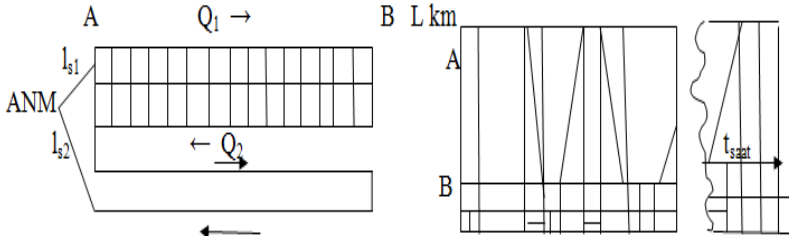
Hərəkət tərkibinin ikiməntəqə arasında düz və əks istiqamətdə hərəkətinin çoxsaylı təkrarlanması rəqqasi marşrut adlanır.

Rəqqasi marşrutun üç növü vardır: əks istiqamətdə yüksüz yürüşlü; əks istiqamətdə natamam yüklü yürüşlü; hər iki istiqamətdə yüklü yürüşlü;



$$0,5 < \beta_g < 1,0$$

- burada \square - yüklü yürüş
 \boxtimes - yüksüz yürüş
 ----- yüklü yürüş
- ||||| - yükləmə
 ||||| - boşaltma
 ----- yüksüz yürüş işarələridir.



Əks istiqamətdə boş yürüşlü marşrut, sadə rəqqasi marşrut adlanır. Belə marşrut bir dövrdə iş ancaq bir gedişdə başa çatdığı hal üçün məqsədəuyğun sayılır. Sadə rəqqasi marşrutda $l_{y,y} = l_b$ olduğundan yürüşdən istifadə əmsalı $\beta = 0,5$ olur.

Rəqqasi marşrutda HT- nin dövr vaxtı:

$$t_d = t_h + t_{y-b}$$

$$t_h = \frac{l_{y,y}}{V_t} + \frac{l_{y,g}}{V_t} = \frac{2l_{y,y}}{V_t}$$

onda

$$t_d = \frac{2l_{y,y}}{V_t} + t_{y-b}$$

T_M marşrutda olma vaxtında yerinə yetirilə bilən dövrlərin sayında:

$$n_d = \frac{T_M}{t_d} = \frac{T_M}{\frac{2l_{y,y}}{V_t} + t_{y-b}} = \frac{T_M \cdot V_t}{2l_{y,y} + V_t \cdot t_{y-b}}$$

Tonla daşınmış yük həcmi:

bir dövrdə $W_{Q_d} = q_n \cdot \gamma_{st} \cdot \gamma_d$

bir iş günündə

$$W_Q = W_{Q_d} \cdot n_d = \frac{T_M \cdot V_t \cdot q_n \cdot \gamma_{st}}{2l_{y,y} + V_t \cdot t_{y-b}};$$

Ton-kmp-lə yerinə yetirilmiş nəqliyyat işi:

bir dövrdə $W_{P_d} = W_{Q_d} \cdot l_{y,y} = q_n \cdot \gamma_{st} \cdot l_{y,y}$;

bir işgünüdə $W_P = W_d \cdot n_d = \frac{T_M \cdot V_t \cdot \gamma_{st} \cdot q_n \cdot l_{y,y}}{2l_{y,y} + V_t \cdot t_{y-b}}$;

Sadə rəqqasi marşrutda $\gamma_{st} = \gamma_d$ olur.

Sadə rəqqasi marşrutda hərəkət tərkibinin iş qrafiki şəkil 2-də təsvir olunmuşdur.

Əks istiqamətdə natamam yüklü yürüslü rəqqasi marşrutların müxtəlif formaları vardır **Şək.** Belə marşrutlarda işləyərkən bir dövrdə iki gediş yerinə yetirilir. Verilmiş marşrutda hərəkət tərkibinin yürüşündən istifadə əmsalı $0,5 < \beta < 1$ olur. **Şək 1a-dakı hala baxaq.**

Əks istiqamətdə natamam yüklü yürüslü rəqqasi marşrutlarda dövr vaxtı

$$t_d = t_h + \sum t_{y,b} = \frac{2l_{yy}}{v_t} + t_{yA} + t_{yB} + t_{yC}$$

burada t_d dövr vaxtı, t_{yA} , t_{yB} , t_{yC} - HT-nin uyğun olaraq A,B,C məntəqələrində Y-B altında boş dayanma vaxtlarıdır.

Marşrutda işvaxtında T_M yerinə-yetirilən dövrlər sayında

$$n_d = \frac{T_M}{T_d} = \frac{T_m}{\frac{2l_{yyA}}{V_T} + t_{yA} + t_{yB} + t_{yC}} = \frac{T_M \cdot V_T}{2l_{yyA} + (t_{yA} + t_{yB} + t_{yC}) \cdot V_T}$$

İş günü ərzində gedişlərin sayı

$$n_g = 2n_d$$

Tonlarla yerinə yetirilmiş yük həcmi:
bir dövrdə

$$W_{Q_d} = q_n \cdot (\gamma_{stA} + \gamma_{stB})$$

bir iş günündə

$$W_Q = W_{Q_d} \cdot n_d = n_d \cdot q_n \cdot (\gamma_{stA} + \gamma_{stB})$$

$$W_Q = \frac{T_M \cdot V_T \cdot q_n \cdot (\gamma_{stA} + \gamma_{stB})}{2l_{yyA} + (t_{yA} + t_{yB} + t_{yC}) \cdot V_T}$$

burada γ_{stA} , γ_{stB} uyğun olaraq A və B məntəqələrindən daşınan yüklərin YGQ-dən istifadəsinin statiki əmsəlidir.

Ton·km-lə yerinə - yetirilmiş nəqliyyat işi:

bir dövrdə $\gamma_{stA} = \gamma_{dA}$ $\gamma_{stB} = \gamma_{dB}$ olur.

$$\begin{aligned} W_{P_d} &= W_{Q_dA} \cdot l_{y,yA} + W_{Q_dB} \cdot l_{y,yB} = q_nA \cdot \gamma_{stA} \cdot l_{y,yA} + q_nB \cdot \gamma_{stB} \cdot l_{y,yB} \\ &= q_n \cdot (\gamma_{stA} \cdot l_{y,yA} + \gamma_{stB} \cdot l_{y,yB}) \end{aligned}$$

bir iş günü ərzində

$$\begin{aligned} W_P &= W_{P_d} \cdot n_d = n_d \cdot q_n (\gamma_{stA} \cdot l_{y,yA} + \gamma_{stB} \cdot l_{y,yB}) \\ &= \frac{T_M \cdot V_T \cdot q_n (\gamma_{stA} \cdot l_{y,yA} + \gamma_{stB} \cdot l_{y,yB})}{2l_{yyA} + (t_{y-bA} + t_{y-bB}) \cdot V_T} \end{aligned}$$

Burada $l_{y,yA}$, $l_{y,yB}$ - A, B məntəqələrindən olan yük daşıma məsafələridir.

Gedişin orta uzunluğu (km-lə)

$$l_{or_g} = \frac{l_{y,yA} + l_{y,yB}}{2}$$

Orta daşıma məsafəsi (km-lə)

$$\text{lor}_d = \frac{W_{\text{gün}}}{U_{\text{gün}}}$$

Bir dövrdə yürüşdən istifadə əmsalı

$$\beta_d = \frac{l_{y.yA} + l_{y.yB}}{2l_{y.yA}}$$

Belə marşrutda HT-nin iş qrafiki şəkil 2.b-də göstərilməsidir.

Hər iki istiqamətdə yüklü yürüş olan marşrut hərəkət tərkibinin yürüşündən tam istifadəni təmin edir və bu halda $\beta=1$ olur. Bu marşrutda bir dövrdəki gediş yerinə yetirilir.

Hərəkət tərkibinin dövr vaxtı

$$t_d = t_h + \sum = \frac{2l_{y.y}}{V_t} + t_{y.bA} + t_{y.bb}$$

Marşrutda iş vaxtında T_M dövrlərin sayı

$$n_d = \frac{T_M}{t_d} = \frac{T_M \cdot V_T}{2l_{y.y} + (t_{y.bA} + t_{y.bb}) \cdot V_T}$$

İş günündə gedişlərin sayı $n_g = 2n_d$

Tonla yerinə yetirilmiş yük həcmi

bir dövrdə

$$W_{Q_d} = q_n \cdot (\gamma_{stA} + \gamma_{stB})$$

iş günü ərzində

$$W_Q = W_{Q_d} \cdot n_d = q_n \cdot (\gamma_{stA} + \gamma_{stB}) \cdot n_d$$

Ton·km-lə yerinə yerilən nəqliyyat işi

bir dövrdə

$$W_{P_d} = W_{Q_d} \cdot l_{y.y} = q_n \cdot (\gamma_{stA} + \gamma_{stB}) \cdot l_{y.y}$$

Bir iş günündə

$$W_P = W_{P_d} \cdot n_d = q_n \cdot (\gamma_{stA} + \gamma_{stB}) \cdot l_{y.y} \cdot n_d$$

Orta daşıma məsafəsi (km-lə)

$$\text{lor}_d = \frac{W_P}{W_Q}$$

Hərəkət tərkibinin tələb olunan sayı daşımalar üçün verilən yükün miqdarından və hərəkət tərkibinin müəyyən dövrdəki məhsuldarlığından asılıdır

$$A = \frac{Q}{W_Q}$$

Burada Q – daşıma üçün verilən yükün miqdarı, t;
 W_Q -hərəkət tərkibi vahidinin gündəlik məhsuldarlığı, t.

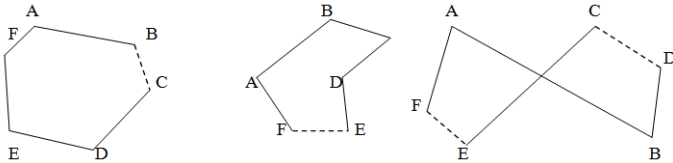
6.2. HALQAVARI MARŞRUTLAR

Yük daşımalarında HT-nin hərəkətinin təşkili zamanı yüksək məhsuldarlıq və aşağı maya dəyərli daşımalar təmin olunmalıdır. HT-nin hərəkəti marşrutda baş verir.

HT-nin daşımaları yerinə yetirilərkən keçdiyi yola marşrut deyilir.

HT-nin bir neçə Y-B məntəqəsini birləşdirən qapalı kontur üzrə hərəkət etdiyi yol həlqəvi marşrut adlanır.

Halqavari marşrutların növləri şəkil1-də göstərilir.



Şəkil. Halqavari marşrutda HT- nin dövr vaxtı

$$t_d = \frac{L_M}{V_T} + \sum t_{y.bi}$$

burada L_M – halqavari marşrutun ümumi uzunluğu
 $t_{y.bi}$ -hər bir gedişdəki Y-B vaxtıdır

Gün ərzindəki dövrlərin sayı

$$n_d = \frac{T_M}{t_d} = \frac{T_M}{\frac{L_M}{V_T} + \sum t_{y.bi}} = \frac{T_M \cdot V_T}{L_M + V_T \cdot \sum t_{y.bi}}$$

Gün ərzindəki gedişlərin sayı $n_g = m \cdot n_d$

Burada m – dövr ərzindəki gedişlərin sayı.

Daşınan yükün miqdarı tonla

bir dövr ərzində

$$W_{Q_d} = q_n \cdot \sum \gamma_{sti}$$

$$W_{Q_d} = q_n \cdot (\gamma_{st1} + \gamma_{st2} + \dots + \gamma_{stn})$$

burada γ_{sti} – halqavarı marşrutda yük daşımalar zamanı hər göndərmə məntəqəsindəki yükötürmədən istifadə əmsəlidir; gün ərzində

$$W_Q = W_{Q_d} n_d = \frac{T_M \cdot V_T \cdot q_n \cdot \sum \gamma_{sti}}{L_M + V_T \cdot \sum t_{y.bi}}$$

Yerinə yetirilən ton · km - lə nəqliyyat işi

bir dövr ərzində

$$W_{P_d} = q_n \cdot \sum \gamma_{sti} \cdot l_{y.yi}$$

Burada $l_{y.gi}$ - i gedişin uzunluğudur.

bir iş günündə

$$W_P = W_{P_d} \cdot n_d = \frac{T_M \cdot V_T \cdot q_n \cdot \sum \gamma_{sti} \cdot l_{y.yi}}{L_M + V_T \cdot \sum t_{y.bi}}$$

Dövr ərzində gedişin orta uzunluğu (km – lə)

$$l_{or_g} = \frac{\sum l_{y.yi}}{m} = \frac{l_{y.g1} + l_{y.g2} + \dots + l_{y.gn}}{m}$$

Dövr ərzində orta daşıma məsafəsi (km – lə):

$$l_{or_d} = \frac{W_{P_d}}{W_{Q_d}} = \frac{q_n \cdot \sum \gamma_{sti} \cdot l_{y.yi}}{q_n \cdot \sum \gamma_{sti}} = \frac{\gamma_{st1} \cdot l_{y.y1} + \gamma_{st2} \cdot l_{y.y2} + \dots + \gamma_{stn} \cdot l_{y.yn}}{\gamma_{st1} + \gamma_{st2} + \dots + \gamma_{stn}}$$

Dövr ərzində yürüsdən istifadə əmsəli

$$\beta_d = \frac{\sum l_{y.yi}}{L_M} = \frac{l_{y.y1} + l_{y.y2} + \dots + l_{y.yn}}{L_M}$$

Dövr ərzində hər gedişdə yükləmə - boşaltma altında boş dayanma vaxtı (saatla)

$$t_{y.bor} = \frac{\sum t_{y.bi}}{m} = \frac{t_{y.b1} + t_{y.b2} + \dots + t_{y.bm}}{m}$$

Dövr ərzində YGQ-dən istifadə əmsalının orta qiyməti

$$\gamma_{st.or} = \frac{\sum \gamma_{sti}}{m} = \frac{\gamma_{st1} + \gamma_{st2} + \dots + \gamma_{stm}}{m} \text{ və ya}$$

$$\gamma_{st.or} = \frac{\sum q_{fi}}{q \cdot m} = \frac{q_{f1} + q_{f2} + \dots + q_{fm}}{q \cdot m}$$

burada q_{fi} - hər məntəqədə yüklənən yükün miqdarıdır, tonla;
m- yükləmə məntəqələrinin sayı.

6.3. YIĞMA – PAYLAMA MARŞRUTLARI

Yığma - paylama marşrutları müəyyən fərqlərlə halqavari marşrutların analoqudur.

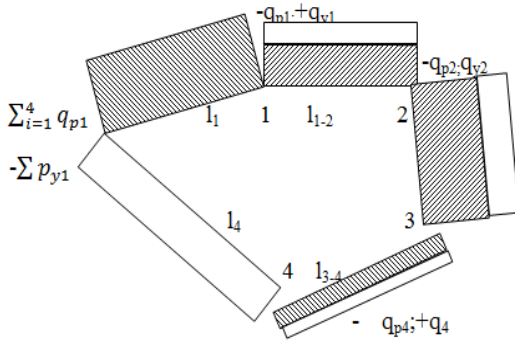
Yığma - paylama marşrutları üç növə ayrılır: paylama; yığma; kombinə edilmiş.

Dövr ərzində avtomobil ancaq marşrutun başlanğıc yük göndərmə məntəqəsində yüklənirsə və tədricən bir neçə yük alan məntəqədə boşaldılırsa belə marşrutlar paylama marşrutları adlanır.

Dövr ərzində avtomobil marşrutun bir neçə yük göndərən məntəqələrində dəfələrlə yüklənərsə və bir dəfəyə yük alan son məntəqədə boşaldılırsa belə marşrutlar yığma marşrutları adlanır.

Paylama və yığma marşrutları əsasən yaşayış məntələrinə kiçik partiyalı yüklərin çatdırılmasında tətbiq olunur.

Marşrutda dövr ərzində paylama və yığma eyni zamanda aparılırsa belə marşrutlar kombinə edilmiş marşrutlar adlanır. Kombinə edilmiş marşrutlar, bəzən yük alan məntəqədə boşaltmaq üçün saxlanmış dövrü istifadə olunan taraların (o cümlədən yükləri paketləmə vasitələrinin, kiçik tonnajlı konteynerlərin və s.) yığılması üçün istifadə olunur.



Şəkil 3. Paylama-yığma marşrutu

Dövr vaxtı

$$T_d = \frac{L_M}{V_T} + t_{y.b} + t_j(n_a - 1)$$

burada L_M -marşrutun uzunluğu

$t_{y.b}$ -yükləmə-boşaltma vaxtı

t_j -aralıq məntəqələrdə lazım olan əlavə vaxt

n_a –aralıq məntəqələrin sayı

T_M - marşrutda olma vaxtında dövrlərin sayı

$$n_d = \frac{T_M}{t_d} = \frac{T_M}{\frac{L_M}{V_T} + t_{y.b} + t_j(n_a - 1)} = \frac{T_M \cdot V_T}{L_M + V_T \cdot (t_{y.b} + t_j(n_a - 1))}$$

YGQ-dən istifadənin statiki əmsalı

$$\gamma_{st} = \frac{\sum q_{fi}}{q_n} = \frac{q_{f1} + q_{f2} + \dots + q_{fn}}{q_n}$$

q_{fi} -hər bir məntəqədə boşaldılan və ya yüklənən yükün faktiki miqdarıdır.

γ_{st} -ni aşağıdakı ifadədən də təyin etmək olar.

$$\gamma_{st} = \frac{q_{I(n)}}{q_n}$$

q_{I} -paylamanın başlanğıcındakı yükün miqdarıdır.

q_n -yığma marşrutunun sonundakı yükün miqdarıdır.

Daşınan yükün miqdarı tonla

bir dövrdə

$$W_{Q_d} = q_n \cdot \gamma_{st} = \sum q_{fi}$$

bir iş günündə

$$W_Q = W_{Q_d} \cdot n_d = n_d \cdot q_n \cdot \gamma_{st} = \frac{T_M \cdot V_T \cdot q_n \cdot \gamma_{st}}{L_M + V_T \cdot (t_{y,b} + t_j(n_a - 1))}$$

Yerinə yetirilən nəqliyyat işinin ton·km-lə miqdarı

bir dövrdə

$$W_{P_d} = q_n \cdot \sum \gamma_{sts} \cdot l_{y,ys} = q_n \cdot \left(\gamma_{st1s} l_{y,y1s} + \gamma_{st2s} l_{y,y2s} + \dots + \gamma_{stns} l_{y,yns} \right)$$

burada γ_{sts} -YGQ-dən istifadənin hər sahədəki əmsalı

$l_{y,yis}$ -yük daşınan sahənin uzunluğu

Bir iş günündə

$$W_P = W_{P_d} \cdot n_d = n_d \cdot q_n \cdot \sum \gamma_{sts} \cdot l_{y,gs} = \frac{T_M \cdot V_T \cdot q_n \cdot \sum \gamma_{stS} \cdot l_{y,ys}}{L_M + V_T \cdot (t_{y,b} + t_j(n_a - 1))}$$

Bir dövr ərzində yürüşdən istifadə əmsalı:

$$\beta_d = \frac{\sum l_{y,ys}}{L_M} = \frac{l_{y,y1s} + l_{y,y2s} + \dots + l_{y,yns}}{L_M}$$

Paylama-yığıma marşrutların hər bir aralıq məntəqəsində

Y-B işləri yerinə yetirilir.

Bu marşrutda

$$\gamma_{st} = \gamma_{st1} + \gamma_{st2}$$

$\gamma_{st1}, \gamma_{st2}$ paylanan və yığılan yüklərin YGQ-dən istifadənin statiki əmsallarıdır.

Halqavarı marşrutda işləmək üçün tələb olunan HT-nin miqdarı aşağıdakı düstürdən təyin olunur.

$$A = \frac{Q_{\text{üm}}}{W_{Q_d}} = \frac{Q_{\text{üm}}}{n_d \cdot n_g \cdot q_n \cdot \gamma_{st}}$$

burada $Q_{\text{üm}}$ - müəyyən dövr ərzində həlqəvi marşrutda daşınması zəruri olan yükün ümumi həcmi, t.

W_{Q_d} - müəyyən dövr ərzində HT vahidinin ümumi məhsuldarlığı, T.

n_g, n_d -gediş və dövrlərin sayı

$$A = \frac{Q_i}{W_{Q_{di}}} = \frac{Q_i}{n_d \cdot q_n \cdot \gamma_{st}}$$

γ_{st} - verilmiş halqavarı marşrutda YGQ-dən istifadənin statiki əmsalının orta qiyməti

Q_i - halqavarı marşrutun verilmiş məntəqəsində müəyyən dövr ərzində daşınan zəruri yükün miqdarı, T.

Γ_{sti} - verilmiş məntəqədən daşınan yükün YGQ – dən istifadə əmsalıdır.

6.4. DARTQILARIN DƏYİŞƏN QOŞQU VƏ YARIM - QOŞQULARLA HƏRƏKƏTİNİN TƏŞKİLİ

Avtomobil dartqıların tətbiqi avtomobil və avtomobil dartqının ehtiyat gücündən tam istifadə edilməsini, tək avtomobillə müqayisədə məhsuldarlığın yüksəldilməsini, 1 ton·km-ə yancaq sərfinin az olmasını, təmir və texniki xidmət işlərinə çəkilən xərclərin azaldılmasını, yük daşımaların maya dəyərinin aşağı olmasını təmin edir.

Hərəkət tərkibinin daimi marşrutlarda məhsuldarlığını yüksəltmək üçün dəyişən qoşqu və yarımqoşqularla işləyən avtomobil dartqılardan istifadə olunması məqsədəuyğun sayılır. Bu zaman yükləmə - boşaltma məntəqələrində boş dayanmaların qarşısının alınması məqsədilə yüksüz qoşqu və yarımqoşqular yüklü qoşqu və yarımqoşqularla əvəz olunur. Dəyişən qoşqu və yarımqoşqularla daşımaların təşkilinin iki mümkün üsulu vardır.

I üsulda qoşqu və yarımqoşquların sayı bir avtomobil dartaqı üçün üçdən az olmamalıdır: birincisi yükləmədə, ikincisi boşaltmada, üçüncüsü isə avtomobil dartaqı ilə birlikdə yolda.

Sadə rəqqasi marşrutda bir dartaqının dəyişən üç yarımqoşqu ilə hərəkətinin təşkilinə baxaq:

Bu üsulda işin başlanğıcında I - yarımqoşqu yükləmə məntəqəsində yükləmədə; II - yarımqoşqu boşaltma məntəqəsində boşaltmada; III- boş yarımqoşqu isə avtomobil dartaqı ilə birlikdə xəttə hərəkətdə olur. Bu halda bir dövrdə avtomobil dartaqı aşağıdakı əməliyyatları yerinə yetirir:

- boş III yarımqoşqunun avtomobil dartaqıdan açılması və yükləmə məntəqəsindəki yüklü I yarımqoşqunun avtomobil dartaqıya qoşulması;
- avtomobil dartaqının yüklü I yarımqoşqu ilə yükləmə məntəqəsindən boşaltma məntəqəsinədək hərəkəti;
- yüklü I yarımqoşqunun dartaqıdan açılması və boş II yarımqoşqunun avtomobil dartaqıya qoşulması;
- avtomobil dartaqının boş II yarımqoşqu ilə boşaltma məntəqəsindən yükləmə məntəqəsinədək hərəkəti.

Beləliklə avtomobil dartaqının I dövr vaxtı:

$$t_{d_1} = t_{a_{III}} + t_{q_I} + t_{h_I} + t_{a_I} + t_{q_{II}} + t_{h_{II}}$$

burada t_a - yarımqoşqunun dartaqıdan açılma vaxtı, saat;

t_q - yarımqoşqunun dartaqıya qoşulma vaxtı, saat;

t_h - dartaqının hərəkət vaxtı, saat.

II və III dövrlərin dövr vaxtı uyğun olaraq

$$t_{d_2} = t_{a_{II}} + t_{q_{III}} + t_{h_{III}} + t_{a_{III}} + t_{q_I} + t_{h_I}$$

$$t_{d_3} = t_{a_I} + t_{q_{II}} + t_{h_{II}} + t_{a_{II}} + t_{q_{III}} + t_{h_{III}}$$

Dartıcı avtomobillərin dəyişən qoşqu və yarımqoşqularla hərəkətinin təşkilində kifayət qədər çox sayda hərəkət tərkibləri iştirak edə bilər. Bu halda qoşquların saxlanması, avtomobil dartqıların manevretməsi üçün kifayət qədər geniş ərazidən istifadə olunması zərurəti yaranır. Göründüyü kimi I üsulda olduğu kimi hər dartqı üçün üç yarımqoşqudan istifadə olunması məqsəduyğun deyildir. Ona görə II üsuldan istifadə etmək lazım gəlir.

II üsulda dartqıların hər biri üç qoşqudan və ya yarımqoşqudan deyil, dartqıların verilmiş sayı üçün tələb olunan sayda qoşqu hərəkət tərkibindən istifadə olunur.

Qoşquların tələb olunan sayı aşağıdakı ifadədən təyin olunur:

$$Q = Q_h + Q_y + Q_b$$

burada Q - tələb olunan qoşquların ümumi sayı;

Q_h - hərəkətdə olan qoşquların sayı;

Q_y - yükləmədə olan qoşquların sayı;

Q_b - boşaltmada olan qoşquların sayı.

Hərəkətdə olan qoşquların sayı avtomobil dartqıların sayına bərabərdir.

$$Q_h = A_d$$

burada A_d - avtomobil dartqıların sayıdır.

Yükləmədə və boşaltmada olan qoşquların sayı isə dartqıların hərəkət intervalı \dot{I}_d və qoşquların yükləmə və ya boşaltma ritminin R_{y-b} bərabərliyi şərtindən təyin olunur, yəni

$$\dot{I}_d = R_{y-b}$$

Avtomobil dartqıların hərəkət intervalı

$$i_d = \frac{t_{da}}{A_d}$$

burada t_{da} -avtomobil dartqının dövr vaxtı, saat ;

Yükləmə və ya boşaltmanın ritmi aşağıdakı ifadədən təyin olunur

$$R_{y-b} = \frac{t_{y(b)} + t_{a-q}}{Q_{y-b}}$$

burada $t_{y(b)}$ - qoşqunun yükləmə (boşaltma) vaxtıdır, saat;

t_{a-q} - qoşquların açılıb - qoşulma vaxtı, dəq;

Q_{y-b} - yükləmə və ya boşaltmada olan qoşquların sayıdır.

Sadə rəqqasi marşrutda işləyərkən avtomobil dartqının dövr vaxtı:

$$t_{da} = \frac{2l_{y,y}}{V_T} + 2t_{a-q} = \frac{2 \cdot (l_{y,y} + V_T \cdot t_{a-q})}{V_T}$$

$$i_d = \frac{t_{da}}{A_d} = \frac{2 \cdot (l_{y,y} + V_T \cdot t_{a-q})}{V_T \cdot A_d}$$

Ritmiklik şərtində bunları nəzərə alsaq

$$\frac{2 \cdot (l_{y,y} + V_T \cdot t_{a-q})}{V_T \cdot A_d} = \frac{t_{y(b)} + t_{a-q}}{Q_{y-b}}$$

Beləliklə, yükləmə və ya boşaltmada olan qoşquların sayı uyğun olaraq

$$Q_y = \frac{V_T \cdot A_d \cdot (t_y + t_{a-q})}{2 \cdot (l_{y,y} + V_T \cdot t_{a-q})} = \frac{t_y + t_{a-q}}{i_d},$$

$$Q_b = \frac{V_T \cdot A_d \cdot (t_b + t_{a-q})}{2 \cdot (l_{y,y} + V_T \cdot t_{a-q})} = \frac{t_b + t_{a-q}}{i_d}$$

olur.

Qoşquların ümumi sayı

$$Q = Q_h + Q_y + Q_b = A_d + \frac{A_d V_T (t_y + t_{a-q})}{2 \cdot (l_{y,y} + V_T \cdot t_{a-q})} + \frac{A_d V_T (t_b + t_{a-q})}{2 \cdot (l_{y,y} + V_T \cdot t_{a-q})}$$

$$Q = A_d \cdot \left[1 + \frac{V_T(t_{y-b} + 2t_{a-q})}{2(l_{y,y} + V_T \cdot t_{a-q})} \right]$$

və ya

$$Q = Q_h + Q_y + Q_b = A_d + \frac{t_y + t_{a-q}}{i_d} + \frac{t_b + t_{a-q}}{i_d} = A_d + \frac{t_{y-b} + 2t_{a-q}}{i_d}$$

$$Q = A_d + \frac{t_{y-b} + 2t_{a-q}}{i_d}$$

burada t_{y-b} - qoşqunun gediş ərzində yükləmə - boşaltmada orta boş dayanma vaxtı, saat.

6.5. HT-nin İŞİNİN SAAT QRAFİKİ ÜZRƏ TƏŞKİLİ. HƏRƏKƏTİN MARŞRUTLAŞDIRILMASI

Saatlıq qrafik üzrə işin təşkili hərəkət tərkibinin hərəkəti yerinə-yetirərək yükləmə - boşaltma məntəqəsinə ciddi qoyulmuş vaxtda gəlməsini tələb edir.

Saatlıq qrafiki tərtib olunarkən daşımaların iştirakçısı olan hər üç tərəflə, avtonəqliyyat təşkilatı, yükqöndərən və yükalanla razılaşdırılmalıdır. Qrafik tərtib olunarkən hərəkət və yükləmə-boşaltma şəraiti və s. nəzərə alınmalı, hərəkət sürəti və hərəkət tərkibinin yükləmə - boşaltmada dayanma vaxtı diqqətlə əsaslandırılmalıdır.

Saatlıq qrafik üzrə işin təşkilinin əsas məqsədi aşağıdakılardır: yük daşıma tapşırığının vaxtını qısaltmasını işləmək; yükləmə-boşaltma məntəqəsinin ritmik işinin təşkili; yükün öz növbəsində yükqöndərən və yükalan tərəfindən yükləməyə, boşaltmaya hazırlanmasının mümkünlüyü, bu xüsusilə yükləyicilərin sayının məhdud olduğu halda yükalanlar üçün vacibdir; iş gününün sıxlaşdırılması və yükləmə - boşaltmada gözlə-

mə vaxtını azaltmaq hesabına hərəkət tərkibinin məhsuldarlığının yüksəldilməsi.

İşin belə təşkili qrafikdə yükləmə-boşaltmada dayanma vaxtına qoyulmuş normaya ciddi əməl olunmasını tələb edir. Burada dispetçer rəhbərliyi və nəzarəti mühüm rol oynayır. Saatlıq qrafik üzrə iş ya daimi marşrutlarda (çörək, çörək-bulka məmulatları, poçt paylamaları və yığimları, yeməcxanalara və bufetlərə ərzaqın çatdırılması və s.), yaxud avtomobil nəqliyyatı bilavasitə istehsalın texnoloji prosesinin iştirakçısı olduğu halda (məsələn, asfaltbeton qarışığın yol tikintisinə çatdırılması) təşkil olunur.

Marşrutlaşma dedikdə elə hərəkət marşrutunun tərtib olunması başa düşülür ki, həmin marşrutda hərəkət tərkibinin yürüşündən istifadə əmsalının daha yüksək olması təmin olunsun.

Marşrutun seçilməsi yükləmə - boşaltma məntəqələrinin yerləşməsindən, yükün növündən, yük partiyasının ölçüsündən və hərəkət tərkibinin tipindən asılıdır.

Marşrut tərtib olunarkən nəzərə almaq lazımdır ki, rəqqasi marşrutlarda əks istiqamətdə ya natamam yüklü yürüş və ya tam yüklü yürüş həyata keçirilməsi vacib şərt sayılır.

Halqavari marşrutlar o halda təşkil olunur ki, əks istiqamətdə yüklü yürüşü olan rəqqasi marşrut təşkil etmək mümkün olmur.

Halqavari marşrut tərtib olunarkən nəzərə almaq lazımdır ki, həmin marşrutda yürüşdən istifadə əmsalı ən yüksək olmalıdır.

Marşrutun düzgün tərtib olunması yürüşdən istifadə əmsalının yüksək olmasına, hərəkət tərkibinin məhsuldarlığının

yüksəlməsinə və daşımaların maya dəyərinin azalmasına səbəb olur.

Marşrutlar tərtib olunarkən iqtisadi və riyazi, şəbəkə planlaşdırılması metodlarından istifadə olunur.

Yük daşımaların marşrutlaşdırılması - topdan satış ticarət müəssisələrindən material axınlarının yerdəyişməsinin təşkili-nin ən mükəmməl üsulu olub, avtomobildən istifadənin səmərəliliyinə və onun dövrünün sürətlənməsinə əhəmiyyətli təsir göstərir.

Yüklərin daşınması üçün marşrutlaşdırmanın zəruriliyi, marşrutların mövcud daşıma həcminə əsasən, cari planların və nəqliyyat üçün əməliyyat proqramlarının hazırlanmasının mümkünlüyü ilə bağlıdır.

Yaradılan marşrutlarda müəyyən olunmuş çatdırılma şərtlərinə ciddi əməl edilərsə, istehlakçıların istehsal ehtiyatları 1,5 - 2 dəfə azaldıla bilər ki, bu da saxlama xərclərini xeyli azaldır.

BÖLMƏ 7. YÜK DAŞIMALARININ TƏŞKİL.

7.1. AVTOMOBİL YÜK DAŞIMALARININ TƏŞKİLİNİN HÜQUQİ ƏSASLARI

Avtomobil daşımalarının hüquqi əsasları dedikdə daşıma prosesinin həyata keçirilməsi zamanı ANM (daşıyıcı) ilə müş-tərilər arasında yaranan əmlak münasibətlərini tənzimləyən hüquqi normaların məcmusu başa düşülür.

Avtomobil daşımalarının hüquqi əsası avtomobil nəqliyyatı haqqında qanunvericilik sayılır.

Avtomobil nəqliyyatı haqqında qanunvericilik “Nəqliyyat haqqında” Qanundan, “Avtomobil nəqliyyatı haqqında” Qanundan, Mülki Məcəllədən, həmçinin həmin sahəni tənzimləyən digər normativ aktlardan və Azərbaycan Respublikasının tərəfdar çıxdığı beynəlxalq müqavilələrdən ibarətdir.

Avtonəqliyyat qanunvericiliyində qanunlar mühüm yer tutur. Qanunlar müəyyən edici xüsusiyyətə malik olan başlıca və əsas normativ aktlardır.

Respublikamızda avtomobil daşımalarının tənzimlənməsində 04 iyul 2008 - ci il tarixinədək, Azərbaycan SSR Nazirlər Sovetinin 28 may 1969-cu il tarixli 213 nömrəli qərarı ilə təsdiq edilmiş, Azərbaycan SSR-nin “Avtomobil Nəqliyyatı Nizamnaməsi” mühüm rol oynamışdır. Hal hazırda həmin sənəd, bazar münasibətləri baxımından mühüm əhəmiyyətə malik olan, Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 4 iyul 2008 - ci il tarixli fərmanı ilə qəbul edilmiş “Avtomobil nəqliyyatı haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanununun qüvvəyə minməsi ilə əlaqədar olaraq öz hüquqi qüvvəsini itirmişdir. “Avtomobil nəqliyyatı haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanunu (04.07.2008 - ci il) 9 fəsildən ibarət olub,

Azərbaycan Respublikasının ərazisində avtomobil nəqliyyatı ilə sərnişin və yük daşımalarının hüquqi, təşkilati və iqtisadi əsaslarını müəyyən edir, bu sahədə dövlət orqanları, daşıyıcılar və istehlakçılar arasında yaranan münasibətləri tənzimləyir.

I fəsildə avtomobil nəqliyyatının funksiyaları, avtomobil nəqliyyatı münasibətlərinin hüquqi tənzimlənməsinin əsas prinsipləri, avtomobil nəqliyyatı infrastrukturuna dair tələblər və digər məsələlər haqqında ümumi müddəalar öz əksini tapmışdır (maddə 1-9).

II fəsil avtonəqliyyat sahəsində dövlət tənzimlənməsi, daşımaların lisenziyalaşdırılması, xüsusi razılıq (lisenziya) verilməsinin şərtləri və xüsusiyyətləri, habelə avtomobil nəqliyyatının standartlaşdırılması, metroloji təminatı, sertifikatlaşdırılması və digər məsələlərə aid münasibətləri tənzimləyir (maddə 10-16).

III fəsildə avtomobil nəqliyyatı ilə daşımaların yerinə yetirilməsinin ümumi əsasları müəyyənləşdirilir (maddə 17-26):

- avtomobil nəqliyyatı ilə kommersiya məqsədli daşımaların hüquqi əsasları;
- avtomobil nəqliyyatı ilə sərnişin, baqaj və yük daşınması qaydaları;
- ümumi istifadə olan avtomobil nəqliyyatı ilə daşımalar;
- taksi minik avtomobilləri ilə sərnişin daşımaları;
- nəqliyyat sənədləri, daşımaların marşrutu, sığortalama, təhlükəsizlik, ətraf mühitin mühafizəsi və s. məsələlər.

IV fəsildə avtomobil nəqliyyatı ilə sərnişin və baqaj daşımalarının şərtləri müəyyən edilir. Burada sərnişin və baqajla bağlı daşıyıcının hüquq və vəzifələri, habelə baqaj daşınması ilə əlaqədar olan əsas məsələlər nizama salınır (maddə 27-36).

V fəsil avtomobil nəqliyyatı ilə yük daşınması məsələlərini tənzimləyir (maddə 37-49).

VI fəsil avtomobil nəqliyyatı ilə beynəlxalq daşımalara həsr edilmişdir (maddə 50 -51).

VII fəsil avtomobil nəqliyyatının fəaliyyəti sayəsində məsuliyyət məsələlərini tənzimləyir (maddə 52-58)

VIII fəsil yalnız bir maddədən ibarət olmaqla, avtomobil nəqliyyatı sahəsində dövlət nəzarətinin həyata keçirilməsi məsələlərini tənzimləyir (maddə 59).

IX fəsildə avtomobil nəqliyyatı haqqında Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə riayət edilməsinə görə məsuliyyət və Qanunun qüvvəyə minmə qaydası müəyyən-ləşdirilir (maddə 60-61).

Avtomobil nəqliyyatı ilə yük daşımalarının nizama salın-lınmasında “Avtomobil nəqliyyatı ilə yüklərin daşınması” Qaydaları mühüm rol oynayır. Belə ki, sözü gedən normativ hüquqi akt avtomobil daşıyıcıları tərəfindən avtonəqliyyat vasitələri ilə yüklərin beynəlxalq və ölkədaxili daşınmasının təşkilini və yerinə yetirilməsini, ayrı - ayrı yük növlərinin daşınmasına dair tələbləri müəyyən edir, habelə yükgöndə-rənlə (yükalanla) daşıyıcı arasında yaranan qarşılıqlı münasibətləri tənzimləyir, onların hüquq, vəzifə və məsuliyyətini müəyyənləşdirir.

Avtomobil nəqliyyatı ilə sərnişin və baqaj daşımalarının tənzimlənməsində “Avtomobil nəqliyyatı ilə sərnişin və baqaj daşınması” Qaydalarının vacib əhəmiyyəti vardır. Bu normativ hüquqi akt sərnişin və baqaj daşınmasının şərtlərini müəyyən-ləşdirir, sərnişin və baqaj daşınması sahəsində münasibətləri tənzimləyir.

7.2. AVTOMOBİL YÜK DAŞIMA SƏNƏDLƏRİ

Avtonəqliyyat vasitələri ilə yük daşımalarını yerinə yetirərkən aşağıdakı əsas sənədlərdən istifadə olunur:

- yol vərəqəsi;
- əmtəə - nəqliyyat qaiməsi.

Respublikamızda bəzi yüklərin daşınmasında ölçmə aktı və sifariş - tapşırıq kimi sənədlərdən də istifadə olunur.

Bütün bu sənədlər ciddi hesabata aparılan sənədlər olub seriya və hesab nömrəsi vardır.

Yol vərəqi hərəkət tərkibinin və sürücünün iş göstəricilərinin təyin edilməsi, sürücünün əmək haqqının və daşıma xərclərinin hesablanması üçün ilkin əsas sənəd sayılır.

Əmtəə yüklərinin daşınması yerinə yetirilərkən yol vərəqəsi ilə yanaşı əmtəə - nəqliyyat qaiməsində təqdim edilir.

Avtomobil yük (sərnişin) daşımalarında yol vərəqəsinin müxtəlif formalarından (yük avtomobilləri, xüsusi avtomobillər, minik avtomobilləri, avtobuslar üçün və s.) istifadə olunur.

Yol vərəqəsinin yuxarı sol küncündə hərəkət tərkibi istifadəçisi olan - təşkilatın möhürü və ya ştamplı qoyulur. Yol vərəqəsinin doldurulması avtonəqliyyat vasitəsi xəttə çıxmazdan əvvəl, yolda və xətdən qayıdıqdan sonra aparılır.

Xəttə çıxmazdan əvvəl yol vərəqəsinə sürücü, müşayiət edən şəxs və avtonəqliyyat vasitəsi, işin başlama və qurtarma vaxtı, daşımaların sifarişçisi, hərəkət tərkibinin yürüşü üçün planlaşdırılan yanacaq - sürtgü materialları haqqında məlumatlar qeyd olunur. Əgər həyata keçirilən nəqliyyat əməliyyatları lisenziyalıdırsa, bu zaman yol vərəqəsində lisenziyanın seriyası və nömrəsi göstərilməlidir. Yol vərəqəsində göstərilən tarix, onun jurnalda qeyd olunmuş tarixi ilə uyğun

gəlməlidir. Yol vərəqəsində aşağıdakı şəxslərin imzası olmalıdır:

- sənədin doldurulmasının və sürücünün sürücülük vəsiqəsinin düzgünlüyünü təsdiq edən dispetçerin;
- hərəkət tərkibinin sazlığını təsdiq edən mexanikin;
- sürücünün nəqliyyat vasitəsini idarə etməsinin mümkün olmasını təsdiq edən tibb işçisinin;
- texniki cəhətdən saz vəziyyətdə olan hərəkət tərkibini qəbul edən və iş tapşırığı almış sürücünün.

Yol vərəqəsinə məlumatlar ANM - nin rəsmi şəxsləri tərəfindən daxil edilir (dispetçer, yanacaq - sürtgü materialları üzrə texnik və s.). Yol vərəqəsinin hazırlanmasında sürücünün iştirakına icazə verilmir.

Xətdə olarkən yol vərəqəsinə hərəkət tərkibinin işi haqqında bu işlərə nəzarət edən şəxslər tərəfindən məlumatlar daxil edilir. Sifarişçinin məsul şəxsi tərəfindən işin düzgün icra olunması təsdiqlənir və möhürlənir.

ANM - nə qayıtdıqda sürücü yol vərəqəsini dispetçərə və ya səlahiyyətli şəxsə təhvil verdikdə sürücü və avtonəqliyyat vasitəsi ilə faktiki icra olunmuş iş, yanacaq sərfiyyatı haqqında məlumatları qeyd edirlər. Sürücü texniki cəhətdən saz və ya nasaz hərəkət tərkibini mexanikə təhvil verməsini, yol vərəqəsi ilə birlikdə təhvil verilən əmtəə - nəqliyyat qaimələrinin sayını öz imzası ilə təsdiq edir. Mexanik öz imzası ilə bu məlumatları, dispetçer isə öz imzası ilə sürücünün verdiyi əmtəə - nəqliyyat qaimələrinin sayını və yol vərəqəsinin düzgün doldurulmasını təsdiq edir.

ANM - nin rəhbərliyi, hərəkət tərkibinin istismarı və sənədlərin doldurulmasında iştirak edən şəxslər yol vərəqəsinin düzgün doldurulmasına məsuliyyət daşıyırlar. Yol vərəqələri

ilə əmtəə - nəqliyyat qaimələri birlikdə ANM - də saxlanılır və bu onların yoxlanılmasını asanlaşdırır.

Avtomobil nəqliyyatı ilə əmtəə təyinatlı yüklərin daşınması əmtəə - nəqliyyat qaiməsi və sifariş - tapşırıq sənədi ilə rəsmiləşdirilir. Əmtəə təyinatlı yüklər əmtəə - nəqliyyat qaiməsi ilə rəsmiləşdirilməmiş daşınma üçün qəbul edilə bilməz.

Əmtəə - nəqliyyat qaiməsi Azərbaycan Respublikasının müvafiq normativ hüquqi aktları ilə müəyyən olunmuş formada tərtib edilir. Yüklərin daşınma müqaviləsində başqa qayda nəzərdə tutulmamışdırsa, əmtəə - nəqliyyat qaiməsi yüklərin daşınma tərəfindən tərtib edilir.

Əmtəə - nəqliyyat qaiməsi yüklərin daşınma tərəfindən daşıyıcıya təqdim edilir və yüklərin daşınma tərəfindən malların silinməsi, yüklərin daşınma tərəfindən isə malların mədaxil edilməsi üçün əsas sənəd sayılır. Yüklərin daşınma tərəfindən əmtəə - nəqliyyat qaiməsi və bütün lazımi sənədləri ən azı dörd nüsxədə tərtib etməlidir (birinci nüsxə yüklərin daşınma tərəfindən, ikinci yüklərin daşınma tərəfindən verilir, üçüncü və dördüncü nüsxələr ANM - nə təqdim olunur).

Əmtəə - nəqliyyat qaiməsinin başlıq hissəsində qaimənin yazılma tarixi, daşınma haqqını ödəyən sifarişçinin adı, ANM-nin adı, hərəkət tərkibinin markası və dövlət nömrəsi, sürücü haqqında məlumat, yol vərəqəsinin nömrəsi göstərilir.

Əmtəə - nəqliyyat qaiməsinin tipik forması iki bölmədən ibarətdir: əmtəə, nəqliyyat.

Əmtəə - nəqliyyat qaiməsinin yük bölməsi yüklərin daşınma tərəfindən doldurulur. Yük bölməsində yük və yüklərin daşınma haqqında məlumatlar yazılır. Daşınan malların haqqında ətraflı məlumat yazılan yerdə yük qaimələrinin nömrəsi və içərisində olan məlumatlar əmtəə - nəqliyyat qaiməsinin göndərmə qeydində əlavə olunur.

Əmtəə - nəqliyyat qaiməsinin nəqliyyat bölməsində yükləmə - boşaltma əməliyyatları, hərəkət tərkibi və onun iş göstəriciləri haqqında məlumatlar yazılır.

Əmtəə - nəqliyyat qaiməsində, adətən aşağıdakılar göstərilir:

- yük alanın ünvanı;
- yükün çatdırılma yeri;
- yük yerlərinin miqdarı, qabı, tərkibi və brutto çəkisi;
- yükün göndərilmə vaxtı və avtonəqliyyat vasitəsinin növü;
- yük qiymətli obyekt olduqda – onun dəyəri;
- xüsusi təhlükəli və potensial təhlükəli yük olduqda-təhlükənin konkret növü və belə hallarda yerinə yetirilməli ehtiyat tədbirləri;
- qaimənin tərtib edildiyi yer və tarix;
- yükəgöndərənin adı və ünvanı;
- daşıyıcının adı və ünvanı;
- yükləmənin yeri və tarixi;
- yük yerlərinin adı və nömrələri;
- daşımanın qiyməti (yük daşınması üçün haqq, əlavə xərclər);
- zərurət olduqda, daşımanın şərtləri barəsində yükəgöndərənin xüsusi göstərişləri.

Zəruri hallarda əmtəə - nəqliyyat qaiməsində aşağıdakı məlumatlar göstərilə bilər:

- yükün boşaldılıb başqa nəqliyyat vasitələrinə yüklənməsinin qadağan edilməsi;
- tərəflərin öz üzərinə götürdükləri və ya bir-birinə verdiyi avansın məbləğləri;
- yükalanın daşıyıcıya ödədiyi məbləğ;

- yükün dəyəri;
- yükün sığortalanmasına dair yükgöndərəninin göstərişi;
- yükün daşınması üçün şərtləşdirilmiş müddətlər;
- daşıyıcıya yüklə birlikdə verilmiş sənədlərin siyahısı.

Yük daşınması müqaviləsinin tərəfləri zəruri hesab etdikləri digər məlumatları əmtəə - nəqliyyat qaiməsinə daxil edə bilərlər.

Beynəlxalq avtomobil yük daşımaları yerinə yetirilərkən beynəlxalq nümunəli xüsusi əmtəə - nəqliyyat qaiməsi tərtib olunur.

Yükü daşımaya qəbul edən zaman əmtəə - nəqliyyat qaiməsinin yükgöndərən və sürücünün imzası ilə təsdiq edilmiş üç nüsxəsi sürücüyə verilir. Yük təhvil verildikdə əmtəə-nəqliyyat qaiməsi yükalanının imzası və möhürü ilə təsdiqlənir.

Yüklər göstərilən keyfiyyətdə və miqdarda çatdırılmayıbsa, təchizatçıya iddia etmək üçün hüquqi sənəd olan akt hazırlanmalıdır. Akt haqqında məlumat əmtəə - nəqliyyat qaiməsinin müvafiq bölməsində qeyd olunur.

Qeyri - əmtəə təyinatlı yüklərin, o cümlədən torpaq və qar kütləsinin, məişət və digər tullantıların daşınması ölçmə aktı və ya tərəzidə çəkmə aktı ilə rəsmiləşdirilə bilər. Bu cür aktların tərtib edilməsi, habelə qeyri - əmtəə təyinatlı yüklərin qəbul edilməsi və təhvil verilməsi qaydası “Avtomobil nəqliyyatı ilə yüklərin daşınması” Qaydaları ilə müəyyən edilir.

Avtomobil nəqliyyatı ilə əhalinin yüklərinin daşınması əmtəə - nəqliyyat qaiməsi və ya sifariş - tapşırıqla rəsmiləşdirilə bilər. Avtomobil nəqliyyatı ilə əhalinin yüklərinin daşınması “Avtomobil nəqliyyatı ilə yüklərin daşınması” Qaydalarına əsasən təşkil olunur və yerinə yetirilir.

Azərbaycan Respublikasının normativ hüquqi aktları ilə müəyyən olunmuş yük müşayiətedici digər sənədlər tələb olunduğu hallarda (uyğunluq sertifikatı, baytarlıq və fitosanitar sertifikatı, malın mənşə sertifikatı) əvvəlcədən rəsmiləşdirilərək yükgöndərən tərəfindən əmtəə - nəqliyyat qaiməsinə əlavə olunmalıdır.

Daşıyıcı yük müşayiətedici əlavə sənədlərin düzgünlüyünü yoxlamaq vəzifəsini daşımır.

Yük müşayiətedici əlavə sənədlərdən lazımi qaydada istifadə etmədikdə və ya həmin sənədlər itirildikdə əmlak məsuliyyəti daşıyıcının üzərinə qoyulur.

Nəqliyyat sənədləri hərəkət tərkibinin və sürücünün işinin hesabını aparmağa imkan verir. Bu sənədlər əsasında sürüclərin əmək haqqı hesablanır, daşıma planının yerinə yetirilməsi səviyyəsi müəyyənləşdirilir

7.3. AVTOMOBİL YÜK DAŞINMASI MÜQAVİLƏSİ

Avtomobil nəqliyyatı ilə yük daşınması müqaviləsinin bağlanması qaydası Azərbaycan Respublikasının müvafiq normativ hüquqi aktları ilə müəyyən edilir.

Avtomobillə yük daşınması müqaviləsinin bağlanmasında iki tərəf çıxış edir: daşıyıcı və yükgöndərən.

Göründüyü kimi avtomobillə yük daşınması müqaviləsi həm əvəzli, həm də ikitərəfli müqavilədir. Belə ki, müqavilə tərəfləri bir - birlərinə münasibətdə həm müəyyən hüquqlara malik olurlar, həm də vəzifələr daşıyırlar.

Avtonəqliyyat müəssisəsi daşıyıcı kimi çıxış edir. Daşıyıcı hüququ əldə etmək üçün avtonəqliyyat müəssisəsi müvafiq dövlət orqanlarından lisenziya almalıdır.

Avtomobil yük daşınması müqaviləsi sadə yazılı formada bağlanır. Müqavilənin sadə yazılı forması əmtəə - nəqliyyat qaiməsi ilə ifadə olunur. Avtomobillə yük daşınması müqaviləsini rəsmiləşdirən əsas daşıma sənədi əmtəə - nəqliyyat qaiməsidir. Həmçinin, əmtəə - nəqliyyat qaiməsi avtomobillə yük daşınması müqaviləsinin bağlanmasını təsdiq edir.

Bəzi hallarda yük daşımalarında əmtəə-nəqliyyat qaiməsi tərtib olunmur. Məsələn, qeyri - əmtəə xarakterli yük daşımalar ölçü aktı ilə və ya tərəzidə çəkmə aktı ilə rəsmiləşdirilir. Göstərilən aktlar müqavilənin sadə yazılı formasını ifadə edir. Bəzən, avtomobillə yük daşınması müqaviləsi xüsusi formada bağlanır. Bu halda müqavilə yol vərəqəsi ilə rəsmiləşdirilir.

Müqavilənin məzmunu tərəflərin hüquq və vəzifələrindən ibarətdir. ANM - nin (daşıyıcının) əsas və başlıca vəzifəsi daşımaya qəbul etdiyi yükü təyinat yerinə çatdırmaqdan və onu yükalanə təhvil verməkdən ibarətdir. Daşıyıcı yükü əmtəə - nəqliyyat qaiməsində yükalan kimi göstərilən şəxsə təhvil verməlidir. Əgər zədələnmə və ya xarab olma nəticəsində yükün keyfiyyətinin dəyişdiyi, ondan nəzərdə tutulmuş məqsədlər üçün tamamilə və ya qismən istifadə etməyin mümkün olmadığı müəyyənəşdirilərsə, yükalan zədələnməmiş və ya xarab olmuş yükü qəbul etməyə bilər.

Yükgöndərənin əsas vəzifəsi daşıma haqqını ödəməkdən ibarətdir. Bəzən, daşıma haqqını ödəmək vəzifəsi yükalanın da üzərinə qoyula bilər.

Avtomobil nəqliyyatı ilə yük daşınması təşkili üsuluna görə iki yerə ayrılır:

- mərkəzləşdirilmiş yük daşımaları;
- qeyri - mərkəzləşdirilmiş yük daşımaları.

Mərkəzləşdirilmiş yük daşımalar zamanı ANM yükgöndərənə müqavilə bağlayır və yükgöndərənə göstərişi ilə yükləri yükalanə çatdırır. Yükgöndərən qismində, bir qayda olaraq, yük göndərmə müqaviləsində tərəf olan satıcı (yükgöndərən) çıxış edir.

Qeyri-mərkəzləşdirilmiş yük daşımalarında isə avtonəqliyyat müəssisəsi yükün çatdırılmasını öz üzərinə götürdüyü üçün yükalanlardan hər biri ilə ayrıca müqavilə bağlayır.

7.4. MƏRKƏZLƏŞDİRİLMİŞ YÜK DAŞIMALARI

Mərkəzləşdirilmiş daşımalar yük daşımalarının təşkilinin və hərəkət tərkibinin istismarının ən progressiv metodu hesab olunur.

Mərkəzləşdirilmiş daşımalar kütləvi yüklərin daşınmasında tətbiq olunur. Bu metod özünün təşkil olunma xüsusiyyətinə görə fərqləndirilir. Beləki, mərkəzləşdirilmiş daşımalarda nəqliyyat prosesinin iştirakçıları yükgöndərən, yükalan, və ANM arasında dəqiq vəzifə bölgüsü mövcuddur.

Mərkəzləşdirilmiş yük daşımaların əsas prinsipləri aşağıdakılardır:

- daşımalar müqavilə əsasında bir ANM tərəfindən və ya bir şirkətin bir neçə ANM tərəfindən həyata keçirilir;
- sifarişlər yükgöndərən (yükalan) təşkilat tərəfindən ANM - nə təqdim olunur;
- yükləmə yükgöndərən, boşaltma isə yükalan tərəfindən, yaxud yükləmə - boşaltma üçün ANM - nin tərkibindəki yükləmə - boşaltma maşın, mexanizmlərindən istifadə olunur;
- nəqliyyatın istehsal prosesi əməliyyatlarına görə yük-

göndərən və ya yükalan təşkilat ANM-nə daşımaların haqqını ödəyir.

Mərkəzləşdirilmiş yük daşımalarında ANM təkə yükün yükəgöndərəndən yükalanə çatdırılması prosesinin təşkilatçısı kimi deyil, bütövlükdə daşımalarda nəqliyyatın istehsal prosesi ilə əlaqəli olan bütün əməliyyatların təşkilatçısı kimi çıxış edir. Belə nəqliyyat xidmətləri nəqliyyat - ekspedisiya xidməti adlanır.

Yükəgöndərən (yükalan) fiziki və ya hüquqi şəxslər ANM-nə nəqliyyat - ekspedisiya xidmətlərinə görə haqq ödəyir. Ödənilən haqq daşımaların maya dəyəri və tarifləri ilə müəyyənəşdirilmiş normativlərə uyğun olmalıdır.

Mərkəzləşdirilmiş daşımalar zamanı ANM bir sıra hazırlıq tədbirləri görməlidir, o cümlədən yükləmə - boşaltma məntəqəsinin vəziyyəti, onun buraxma qabiliyyəti və yükün həcmi, yükləmə - boşaltma məntəqəsinin giriş - çıxış yollarının, meydançanın vəziyyəti və s. ilə ətraflı tanış olmalıdır. Eyni zamanda nəqliyyatın istehsal prosesində mühüm əhəmiyyət kəsb edən, hərəkət tərkibinin məhsuldarlığına ciddi təsir göstərən bir sıra amillər aydınlaşdırılmalıdır. Məsələn, fasiləsiz və müntəzəm yükləmə - boşaltma işlərinin, hərəkət tərkibinin yükləmə - boşaltma məntəqəsində sərbəst manevretməsinin, daşımalarda mərkəzləşdirilmiş dispetçer nəzarətinin təşkilinin mümkünlüyünü və daşımalarda iştirak edən sürücü, dispetçer və digər işçilərin görülən işlərin vacibliyi barədə düzgün təlimatlandırılmasını və s.

Mərkəzləşdirilmiş yük daşımalarının əsas üstünlükləri aşağıdakılardır: yükün çatdırılmasında yükəgöndərən, yükalan və ANM arasında dəqiq vəzifə bölgüsünün olması; hərəkət tərkibinin işinin əvvəlcədən tərtib olunmuş qrafik əsasında,

yükləmə - boşaltma işlərinin həm yükəndərən, həm də yükəlan məntəqələrdə kompleks mexanikləşdirilməsi hesabına dəqiq təşkili; müntəzəm, fasiləsiz yükləmə - boşaltma işlərinin təşkili ilə hərəkət tərkibinin yükləmə - boşaltmada qeyri-məhsuldar boş dayanmalarının aradan qaldırılması; böyük yükəgötürmə qabiliyyəti avtomobillərdən, avtoqatarlardan, xüsusiləşdirilmiş hərəkət tərkiblərindən istifadə olunması; yeni texnologiyaların tətbiqi ilə ekspeditor - agentlərin, yükəyicilərin sayının ixtisarı; məhsuldarlığını artırmaqla hərəkət tərkiblərinin sayının ixtisarı və maya dəyərinin azaldılması; yük daşımalarının təşkili mədəniyyətinin yüksəldilməsi; nəqliyyatda ləngimələrin qarşısının alınması; müasir elmi texniki yeniliklərin yük daşımalarının təşkilində tətbiqi və s.

Göründüyü kimi mərkəzləşdirilmiş daşımalar iqtisadi baxımdan çatdırma prosesinin bütün iştirakçıları, o cümlədən yükəndərən, yükəlan və avtonəqliyyat müəssisələri üçün əhəmiyyətli dərəcədə səmərəlidir.

Səmərəliliyin əsas göstəriciləri aşağıdakılar sayılır: verilmiş yük həcmi üçün hərəkət tərkiblərinin tələb olunan sayının azaldılması; yükləmə - boşaltma və yükün müşayiətini həyata keçirən ekspeditor - agentlərin və yükəyicilərin sayının azaldılması; nəqliyyat prosesinin bütün sahələrində əmək məhsuldarlığının yüksəldilməsi; yükləmə, boşaltma, yükün müşayiət olunmasını və daşımaların maya dəyərini azaltmaqla nəqliyyat xərclərinin azaldılması.

BÖLMƏ 8. AVTOMOBİL YÜK DAŞIMALARININ MAYA DƏYƏRİ VƏ TARIFLƏRİ.

8.1. AVTOMOBİL YÜK DAŞIMALARININ MAYA DƏYƏRİ

Maya dəyəri nəqliyyatın işinin əsas göstəricilərindən biridir.

Avtomobil nəqliyyatı ilə yük daşımalarının yerinə yetirilməsi ilə əlaqədar çəkilən xərclərdən nəqliyyat məhsul vahidi üçün hesablanan xərc *maya dəyəri* adlanır.

Avtomobil nəqliyyatı ilə görülməli işin hesablanma formasından asılı olaraq man/t·km, man/t, man/km, man/saat kimi maya dəyərlərindən istifadə olunur.

Avtomobil nəqliyyatında daşımaların maya dəyəri, əsasən, aşağıdakı xərc maddələri üzrə hesablanır:

- sürücülərin əmək haqqı;
- avtomobil yanacağı;
- yağlama və digər istismar materialları;
- avtomobil şinlərinin yeyilməsi və təmiri;
- texniki qulluq və cari təmir;
- hərəkət tərkibinin amortizasiyası;
- üstəlik xərclər.

Daşımaların maya dəyərini şərti olaraq iki hissəyə ayırırlar: dəyişən xərclər (hərəkət tərkibinin yürüşündən asılı) və sabit xərclər (hərəkət tərkibinin yürüşündən asılı olmayan).

Dəyişən xərclər C_d hərəkət tərkibinin 1km yürüşünə, sabit xərclər C_s isə onun 1saatlıq işinə görə hesablanır. Sürücülərin əməyinin işəməzd ödənilməsində onların əmək haqqını 1t (1ton·km) - a görə hesablamaq olar.

ANM - də maya dəyərini adətən, 1ton·km - ə görə hesablayırlar. 1ton·km - in maya dəyəri ($S_{t \cdot km}$) 1t - un maya dəyəri

(S_t) ilə aşağıdakı kimi əlaqədə olur:

$$S_t = S_{t \cdot km} \cdot l_{y,y}$$

Daşıma məsafəsindən başqa bütün amillər 1t və 1ton·km - in maya dəyərinə eyni cür təsir edir.

Daşımaların maya dəyəri avtomobillərin hərəkəti ilə əlaqədar və yükləmə - boşaltmaya aid xərclərin cəmindən ibarətdir.

Beləliklə, 1ton·km - in maya dəyəri

$$S_{t \cdot km} = \frac{1}{q_n \gamma_{st} \beta} \left(C_d + \frac{C_s}{V_t} \right) + \frac{C_s t_{y-b}}{q_n \gamma_{st} l_{y,y}} .$$

ifadəsindən təyin olunur.

8.2. AVTOMOBİL YÜK DAŞIMALARININ TARİFLƏRİ

Daşıma haqqının ödənilməsi sistemi *tarif* adlanır.

Tarif maya dəyərinə əsasən müəyyənləşdirilir və eyni zamanda ANV - nin işinin yaxşılaşdırılmasını, gələcək inkişafını nəzərə almalıdır. Tarif nəqliyyat məhsulunun qiyməti sayılır.

Nəqliyyat tarifləri daşıma haqqının qiymətlər sistemidir.

Daşımaların maya dəyərini azaldılması daşımaların tarifinin azaldılması və əlavə müştəri cəlb olunması üçün əsas vasitədir.

Maya dəyərini azaldılmasının əsas metodları bir gedişdə daşınan yükün miqdarının artırılması, qeyri - məhsuldar dayanmaların və boş yürüşlərin azaldılması, hərəkət sürətinin yüksəldilməsi sayılır.

Xərclərin azaldılmasına yanacaq sərfini azaltmaqla, yeni və daha mükəmməl hərəkət tərkibindən istifadə etməklə, üstəlik xərcləri azaltmaqla və ANM-nin köməkçi heyətini ixtisar etməklə də nail olunur.

Orta tarif stavkası aşağıdakı ifadədən təyin olunur

$$T=M(1+G),$$

burada T - daşımaların tarifi;

M - daşımaların maya dəyəri.

G - gəlir, % - lə.

Avtomobil nəqliyyatı ilə yük daşımalarında əsasən aşağıdakı tariflərdən istifadə olunur: işəmuзд, vaxtamuzd, kilometr hesabı.

İşəmuзд tarif yük daşımalarında əsas tarif növü sayılır. İşəmuзд tariflərdən daşıma həcmi dəqiq hesabını aparmaq mümkün olduqda istifadə olunması məqsəduyğundur.

İşəmuзд tarif, avtomobilin yükötürmə qabiliyyətindən istifadə dərəcəsinə görə 1, 2, 3 və 4 olmaqla, dörd sinifə bölünür. Avtomobilin yüklənmə dərəcəsi artdıqca, daşımaların tarif dərəcəsi azalır.

Vaxtamuzd tarif hərəkət tərkibindən müəyyən vaxt ərzində istifadə olunduqda və daşımanın kəmiyyət xarakteristikasını təyin etmək mümkün olmadıqda və ya qeyri - rəşional olduqda tətbiq olunur.

Vaxtamuzd tarif stavkası hərəkət tərkibinin tipindən asılı olaraq 1 saata görə və ya həmin vaxtda etdiyi yürüşə görə hesablanır.

Vaxtamuzd tarif o zaman tətbiq olunur ki, işəmuзд tarifi müəyyən etmək mümkün olmur. Məsələn,

- yükün çəkisini təyin etmək çətindir və ya mümkün deyil;

- rabitə və elektrik verilişi xidmətlərində;
- poçt daşımaları, dövri mətbuat yayımı, texniki yardımda;
- zavoddaxili, təsərrüfatdaxili daşımalarda və s.

Kilometr hesabı tarif hərəkət tərkibinin modelindən, ti-pindən, onun yürüşündən və yüklənmə qabiliyyətindən asılı olaraq tətbiq olunur.

Kilometr hesabı tarif stavkası adətən şəhərlərarası və beynəlxalq daşımalarda və ya avtonəqliyyat vasitəsinin özünün yerdəyişməsi zamanı tətbiq olunur (obyektiv səbəbdən boş yürüş zamanı).

Tarif dövlətin qiymət siyasətinin tərkib hissəsidir.

Təşkilati - hüquqi formasından asılı olmayaraq bütün müəssisə və təsərrüfat təşkilatları yükləndənlərə (yükənlərə) və əhaliyə nəqliyyat xidməti göstərən zaman sərbəst tariflər tətbiq edirlər. Bu tariflərin iqtisadi cəhətdən əsaslandırılması nəqliyyat xidmətləri bazarında monopolizmin qarşısını almaq məqsədi ilə sərbəst tariflərin yaradılmasına əsas tələblər qoyur. Sərbəst tariflər nəqliyyat təşkilatları tərəfindən onların təşkilati - hüquqi formalarından asılı olmayaraq bazarın təsiri altında formalaşır və daşımaların maya dəyəri ilə qoyulmuş rentabellik səviyyəsinə (bəzi ölkələrdə 35%) görə hesablanır.

Əlavə dəyər vergisi tariflərə daxil edilmir və qoyulmuş ölçüdə daşıma haqqına əlavə olaraq alınır.

Nəqliyyat xidməti istehlakçıları nəqliyyat müəssisələrindən onların qoyduqları tarifi iqtisadi əsaslandırılmasını tələb edə bilirlər.

Nəqliyyat müəssisəsi göstərilən xidmət üçün tətbiq olunan tariflər barəsində yük sahiblərini xəbərdar edir. Tariflər rübdə bir dəfədən çox olmamaq şərti ilə dəyişdirilə bilər. Daşı-

maçı müqavilə münasibətlərində olduğu yük sahiblərini tariflərdə nəzərdə tutulan dəyişikliklər barəsində 15 gündən gec olmamaq şərti ilə xəbərdar etməlidir.

Tariflərin hesabi bazasının və növünün seçilməsi yüklərin konkret çatdırma şəraiti, daşıma həcmi, onların müntəzəmliyi, texnoloji normativlərin sabitliyi, nəqliyyat prosesinin kəmiyyət və keyfiyyət xarakteristikalarının standartlaşdırılması imkanları ilə təyin edilir.

BÖLMƏ 9. KONTEYNER VƏ PAKET ÜSULU İLƏ YÜKLƏRİN.

9.1. YÜKLƏRİN KONTEYNERLƏRDƏ DAŞINMASI

Konteyner həcmi 1m^3 -dən az olmayan, yüklərin daşınmasında dəfələrlə istifadə oluna bilən, yükləmə - boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsini təmin edən tərtibatla təchiz olunmuş, yükləri qısamüddətli saxlamaq üçün nəzərdə tutulan nəqliyyat avadanlığıdır.

Daşımaların yerinə - yetirilmə üsuluna görə konteynerlər tranzit və yerli olur.

Tranzit konteynerlər qarışıq rabitələrdə yük daşınması üçün nəzərdə tutulur.

Yerli konteynerlər - yüklərin, ancaq avtomobil nəqliyyatı ilə daşınmasında tətbiq olunur.

Təyinatına görə konteynerlər - universal və xüsusişəkillənmiş olur.

Universal konteynerlər (şəkil 5.4) müxtəlif yüklərin daşınması üçün nəzərdə tutulur.

Xüsusişəkillənmiş konteynerlər isə bir və ya bir qrup yükün daşınması üçün nəzərdə tutulur.

Materialına görə konteynerlər ağacdan, poladdan, alüminium ərintisindən, ağac - metal, rezinləşdirilmiş parçadan, pləşmasdan və s. hazırlanır.

Elastik konteynerləri rezinləşdirilmiş parçadan və sintetik materiallardan hazırlayırlar. Onlar maye, qazşəkilli, xırdalanmış və toz şəkilli yüklərin daşınmasında istifadə olunurlar. Elastik konteynerlərin üstünlüyü aşağıdakılardır: kiçik tara əmsalı; yüklərin atmosfer çöküntülərindən və çirklənmədən yaxşı qorunması; boşaltmadan sonra həcmi həddindən artıq

kıçılməsi və boş vəziyyətdə geri qaytarılmasının rahatlığı.



Şəkil 4.6. Universal yük konteyneri.

Konstruksiyasına görə konteynerlər sökülüb - yığılan və sökülməyən olurlar.

Yükgötürmə qabiliyyətinə görə konteynerləri aşağıdakı tipləri vardır:

kıçık0,05 - 1,25t;

orta2,5 - 5 t ;

böyük10 - 30t qədər olur.

Konteyner daşımalarının nəqliyyat prosesi, ümumi halda, aşağıdakı elementləri özündə birləşdirir.

- boş konteynerin yükləmə yerinə verilməsi;
- yükün konteynerə yüklənməsi;
- konteynerin ANV - nə quraşdırılması və təyinat yerinə nəql etdirilməsi;
- konteynerin ANV - dən düşürülməsi;
- boş konteynerin ANV – nə quraşdırılması və yükləmə məntəqəsinə çatdırılması.

Konteyner daşımalarının səmərəliliyini yüksəltmək, məqsədi ilə yükləmənin ANV yükləmə məntəqəsinə gələndək, boşaltmanın isə ANV boşaltma məntəqəsinə tərk etdikdən sonra həyata keçirilməsi məqsədəuyğun hesab olunur. Bu halda konteynerlərin yüklənməsi - boşaldılması vaxtını konteynerin ANV - nə quraşdırılması və düşürülməsi vaxtı ilə əvəz etməklə hərəkət tərkinin məhsuldarlığı yüksəldilir. İşin belə təşkilində əlavə konteynerlər tələb olunur.

Konteynerlərin tələb olunan sayının təyini. Birbaşa konteynerlə yük daşınmasında istifadə olunan yerli konteynerlərin sayı yükün miqdarından, yükləmə - boşaltma mexanizmlərinin məhsuldarlığından, onların sayından, yükləmə-boşaltma işlərinin təşkili üsulundan, daşımaların təşkilindən, avtomobillər arasındakı intervaldan, yükləmə - boşaltmanın ritmindən asılıdır.

Avtomobillərin hərəkət intervalı I dövrün davam etmə müddətindən və avtomobillərin sayından asılı olub aşağıdakı ifadədən təyin olunur:

$$I = \frac{t_d}{A_m}$$

burada t_d - avtomobilin dövrünün davam etmə müddəti, saat;
 A_m - marşrutdakı avtomobillərin sayı.

Konteynerlərin yükləmə ritmi R_k aşağıdakı ifadədən təyin olunur.

$$R_k = \frac{t_{dk} \cdot n_k}{X_k}$$

burada t_{dk} - konteynerlərin dövrünün davam etmə müddəti, saat;
 n_k - avtomobillərdə yerləşmiş konteynerlərin sayı;
 X_k - konteynerlərin ümumi sayı.

Konteynerlərin yüklənilib - boşaldılmasının fasiləsizliyi və müntəzəmliyi

$$I = R_k$$

şərtindən müəyyənləşdirilir. Beləliklə,

$$\frac{t_a}{A_m} = \frac{t_{dk} \cdot n_k}{X_k},$$

konteynerlərin tələb olunan sayı

$$X_k = \frac{A_m \cdot t_{dk} \cdot n_k}{t_d}.$$

Hərəkət tərkibi ilə universal tranzit konteynerlərin qarışıq rabitələrdə çatdırılması müxtəlif sxemlər üzrə təşkil olunur.

- rəqqasi marşrut - konteyner yük alan məntəqədə avtomobildən düşürülür;
- rəqqai marşrut - bu halda yük göndərən məntəqədə yüklü konteyner boş konteynerlə əvəz olunur;
- rəqqasi marşrut - bu halda yükalan məntəqədə yüklü konteyner başqa yüklü konteynerlə əvəz olunur;
- rəqqasi marşrut - bu halda konteyner avtomobildən düşürülmədən yüklənir və ya boşaldılır. Bu zaman yükləmə - boşaltma işləri dövr vaxtının mühüm hissəsini təşkil edir;
- halqavari marşrut - konteynerlər yaxın yerləşən yük göndərən və yükalan məntəqələrdə dəfələrlə dəyişdirilir.

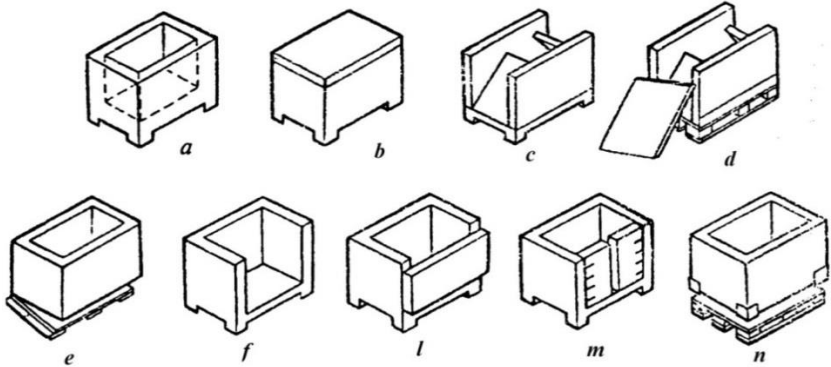
Konteyner daşımalarının səmərəli təşkili üçün xüsusi universal konteynerlər parkı yaradılması mühüm əhəmiyyətə malikdir.

9.2. YÜKLƏRİN PAKET ÜSULU İLƏ DAŞINMASI

Taralı və tarasız ədədi yüklər böyük partiyalarla daşınmaq üçün paketlənir. Paketlər adətən altılıqlarda daşınır. Belə yük daşımalar *paket daşımaları* adlanır.

Altlıqlar konstruksiyasına görə yeşikşəkili, yastı səth tipli və dirəkli olurlar.

Yeşikşəkili altlıqlar (şəkil 5.6) sərt şəkildə bərkidilən, divarları sökülən və sökülməyən konstruksiyalı, şəbəkə formalı və bütöv olurlar.



Şəkil 6.7. Yeşik tipli altlıqlar.

a - dörd çıxarılmayan divarlı, qapaqsız; b- eynilə, qapaqlı ; c- dörd çıxarılmayan divarlı, qapaqsız; d - eynilə, qapaqlı; e - qapaqsız, dörd çıxarılmayan divarlı, döşəməsi açılan; f - üç çıxarılmayan divarlı, qapaqsız;l - üç çıxarılmayan, bir çıxarılan və ya açılan divarlı, qapaqsız;m- üç çıxarılmayan, bir və ya iki lay qapılı, qapaqsız; n - dörd sökülən divarlı, qapaqsız.

Yeşikşəkili altlıqların bəzi növlərinin qapağı olur və on- lar qablaşdırılmamış yüklərin daşınması üçün nəzərdə tutulur.

Konteynerlərdən fərqli olaraq yeşikşəkili altlıqların kütləsi (brutto kütləsi 1t - a qədər) və faydalı həcmi az ($1m^3$ - dan çox olmayan) olur.

Altlıqların ölçüləri standartda uyğun olmalıdır. Altlıqların yüklənməsi (boşaldılması) üçün çəngəlli avto və elektroyüklə-

yicilərdən, uyğun tərtibatla təchiz olunmuş kranlardan istifadə olunur.

Əgər altlığın konstruksiyası çəngəllə iki tərəfdən tutmağa imkan verərsə, onlar iki girişli altlıqlar, dörd tərəfdən tutmağa imkan verirsə dörd girişli altlıq adlanır.

Altlıqların hazırlandığı material onların kifayət qədər möhkəm və uzunömürlülüyünü təmin etməlidir.

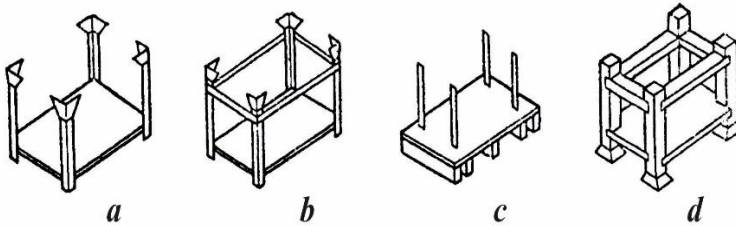
Altlıqlar materialına görə ağac, metal, alüminium ərintisi və plasmasdan olurlar. Ən geniş yayılan altlıqlar ağacdən hazırlanmış altlıqlardır. Son zamanlar yüngül və ucuz materiallardan hazırlanmış birdəfəlik altlıqlar geniş yayılmışdır.

Yastı səth tipli altlıqların iki növü vardır:

- bir səthli dayaqly altlıqlar;
- iki paralel səth arasında tircikləri olan altlıqlar.

Yastı səth tipli altlıqlar yükləmə - boşaltma işlərinin yerinə yetirilməsi baxımından əlverişli sayılır.

Dirəkli altlıqların (şəkil 5.7) güncələrində şaquli sökülən və sökülməyən dirəklər quraşdırılır. Bu altlıqlardan elastik qablaşdırma elementinə yığılmış, kiçik partiyalı, düzgün olmayan formalı, çox yaruslu yığmaya yaramayan yüklərin daşınmasında istifadə olunur.



Şəkil 6.8. Dirəkli altlıqlar.

a - dörd çıxarılmayan dirəkli; *b* - eynilə, bağlanmış; *c* - dörd

çıxarılan dirəkli; d – eynilə, bağlanmış

Yük paketlərinin ölçüləri altlıqların ölçüləri ilə məhdudlanır. Bəzi hallarda yükün altlıqlardan hər tərəfə 30 mm çıxmasına icazə verilir.

Formalaşdırılan paketlərin hündürlüyü altlığın yükqötürmə qabiliyyətindən və yükün sinfindən asılıdır.

Paketin hündürlüyündən asılı olaraq onun dayanıqlılığını təmin etmək üçün müxtəlif növ bərkidicilərdən istifadə olunur.

Ölçüləri 1000×1200 mm yükqötürmə qabiliyyəti 1t - a qədər olan ikiqat dörd girişli altlıqlar avtomobillə yük daşınmasında daha geniş istifadə olunur. Standart dirəkli və yeşikşəkilli altlıqların ölçüləri 835×1240×920 mm olur.

Paketlər altlıq olmadan da formalaşdırıla bilər. Bu zaman yükləmə - boşaltma işlərini yerinə yetirmək, yəni yükləyicinin çəngəlini qoşmaq üçün onun altında boşluq (kanal) saxlanmalıdır.

Verilmiş yük həcmi daşımaq üçün altlıqların tələb olunan sayı aşağıdakı ifadədən hesablanır:

$$X_a = \frac{Q \cdot t_{da}}{G_{is} \cdot q_a \cdot \gamma_a},$$

burada Q - daşıma həcmi, ton;

t_{da} - altlıqların dövr vaxtı, saat;

G_{is} - altlıqların istismar günlərinin sayı;

q_a - altlığın nominal yükqötürməsi, ton;

γ_a - altlıqların yükqötürmə qabiliyyətindən istifadə əmsali.

İstifadə olunan ədəbiyyatlar.

1. Y. Ə. Məmmədov, F. C. Eyyubov, E. İ. Zülfüqarov Avtomobil nəqliyyatı vasitələrinin konstruksiyasının əsasları. Bakı - 2013, 738s.
2. Y. Ə. Məmmədov Avtomobil nəqliyyatı vasitələrinin istismar xüsusiyyətləri nəzəriyyəsi. Bakı - 2002, 330s.
3. Y. Ə Məmmədov, E. M. Əfəndiyev, F, S. Daşdəmirov Avtomobillərin məhsuldarlığının və maya dəyərinin amillər üzrə analizi. Bakı - 2012, 46s.
4. Туревский И. С. Автомобильные перевозки . М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА – М, 2008, 224с.
5. Н. В. Правдина Логистика. УлГТУ, 2013, - 168с.
6. Л. Л. Афанасьев Автомобильные перевозки . М : Транспорт - 1965 , 350с.
7. В. М. Беляев Организация автомобильных перевозок и безопасность движения. М: Мади, 2014, 204с.
8. Ларин О. Н. Грузовые автомобильные перевозки . Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006 , 99с.
9. Cavadov Ə. Ə. Daşımalar və vahid nəqliyyat sistemi. Bakı -2004, 260s.
10. Ходош М. С. Грузовые автомобильные перевозки. М : Транспорт -1986, 208с.
11. Cavadov Ə. Ə. Avtomobil yük daşımaları. Bakı - 2009, 354s.
12. E. Ə. Əliyev Beynəlxalq nəqliyyat hüququ. Bakı-2009, 868s