VAHİD NƏQLİYYAT SİSTEMİ

Mövzuların adları. V.N.S.	
Giriş.Vahid nəqliyyat sistemi və onun ölkənin inkişafında rolu. Nəqliyyatın istehsal prosesi, nəqliyyat məhsulu və onun xüsusiyyətləri	***2***
İkinci bölmə. Dəniz və daxili su nəqliyyatı	***7***
Dəniz nəqliyyatı, onun yaranması və inkişafı. Dəniz nəqliyyatının hərəkət tərkibləri	*10*
Dəniz nəqliyyatı ilə daşımalar və onun iş göstəriciləri	*18*
Çay nəqliyyatı, onun yaranması və tarixi.	*19*
Dəmir yolu nəqliyyatı, və onun yaranması və inkişafı. Dəmir yolu nəqliyyatının hərəkət tərkibləri	*22*
Dəmir yolu daşımaların xüsusiyyətləri iş göstəriciləri	*32*
Hava nəqliyyatı, yaranması və inkişafı. Hava gəmilərinin təsnifatı.	***35***
Avtomobil nəqliyyatı və onunyaranma tarixi. Avtomobil nəqliyyatı vasitələri və onların təsnifatı.	*40*
Avtomobil nəqliyyatı ilə yük və sərnişin daşımaları. Avtomobil nəqliyyatında daşıma marşrutları.	*47*
Avtomobil nəqliyyatı ilə daşımaların texniki-istismar göstəriciləri.	*51*
Avtonəqliyyat vasitələri parkı və onun iş göstəriciləri.	*58*
Boru kəməri nəqliyyatı	***59***
Şəhər nəqliyyatı. Şəhər nəqliyyatının növləri və istifadə şəraiti.	*63*
Nəqliyyatda elm, ekologiya və təhlükəsizlik problemləri.	*68*
Nəqiyyat növlərinin qarşılıqlı fəaliyyətinin əsasları	***74***

Ədəbiyyat

İsmayılov B. Cahangirov A. Qardaşov C. Vahid nəqliyyat sistemi. Dərs vəsaiti, Bakı,-2022

1.Cavadov Ə.Ə .Vahid nəqliyyat sistemi. Dərslik, Bakı, 2010,332 s.

2.Cavadov Ə.Ə. Nəqliyyat prosesləri və sistemləri nəzəriyyəsinin əsasları. Dərs vəsaiti, Bakı, 1992, 120 s.

3. Cavadov Ə.Ə.Yük avtomobil daşımalarının texnologiyası, təşkili və idarə edilməsi. Dərs vəsaiti, Bakı, 1994, 140 s.

4. Cavadov Ə.Ə., Bayramov M. İ. Sərnişin avtomobil daşımalarının texnologiyası, təşkili və idarə edilməsi. Dərs vəsaiti, Bakı,1994, 163 s

5.Cavadov Ə.Ə. Daşımalar və vahid nəqliyyat sistemi. Dərslik, Bakı, "Təhsil" NPM, 2004, 260 s.

6. Cavadov Ə.Ə., Bayramov M.İ., Məmmədov R.M.Avtomobil sərnişin daşımaları. Dərslik, Bakı, 2004, 236 s.

7. Cavadov Ə.Ə. Avtomobil yük daşımaları. Dərslik, Bakı, 2009, 354 s.

8.Cavadov Ə.Ə. Nəqliyyat ekspedisiya işlərinin tə.kili.Dərs vəsaiti, Bakı, 2012, 220 s.

9. Левиков Г.А., Тарабако В.В. Смешанные перевозки (проблемы и тенденции): учеб.пособие, М., Росконсульт, 2004, 229 с.

GİRİŞ

Müasir dövrdə nəqliyyatsız həyatı təsəvvür etmək mümkün deyil. Nəqliyyatın vəziyyətinə görə ölkənin rifah səvıyyəsi də qiymətləndirilir. Nəqliyyatın köməyi ilə biz Yer kürəsinin müxtəlif yeıiərinə gedə bilər və əlçatmaz ənginlikləri fəth edə bilərik.

Nəqliyyat sözü latın köklü iki sözdən: trans - «-dan, -dən» və portare - «aparmaq» - əmələ gəlmişdir. Bazar şəraitində vahid nəqliyyat sisteminə yanaşma bir qədər dəyişmişdir. Bu gün meydana çıxan rəqabət bir nəqliyyat növünün digərinə qarşı qoyulması kimi yox, nəqliyyatın inkişafına təkan verən, nəqliyyat xidmətlərinin maya dəyərini aşağı salmaq və çatdırma sürətini artırmaq üçün nəqletmənin yeni proqressiv texnoloqiyalarının axtarışına şərait yaradan arnil kimi qəbul edilməlidir. Nəqliyyat xidmətlərinin dəyəri daşınan yüklərin son qiymətlərində özünü göstərdiyi üçün sifarişçilər öz mallarını daha ucuz nəqliyyat növləri ilə daşımağa üstünlük verirlər. Sərnişinlərin daşınmasına çəkilən xərclərin dəyər anlamından başqa sosial əhəmiyyəti də vardır. Nəqliyyat xərcləri ailə büdcəsiıiin müəyyən faizindən artıq olmamalıdır. Dünyanın bir çox ölkəsində əhalinin ayrı - ayrı zümrələrinə nəqliyyat xərcləri üçün dotasiyalar verilməsi nəzərdə tutulur.

Hal - hazırda nəqliyyat siyasəti məsələlərində dünyanın ən çox inkişaf etmiş hıssəsinin - Avropa Birliyi ölkələrinin əsas qüvvəsi aşağıdakı istiqamətlərdə cəmləşdirilmişdir:

Transavropa şəbəkəsinin yaradılması;
Nəqliyyat növləri arasında balansın yenidən paylanması;
İnfrastrukturun lazımi maliyyə ilə təmin edilməsi;
Ətraf mühitin müdafiəsi;
Yollarda təhlükəsizlik səviyyəsinin artırılması;

Xüsusi proqramların («Marko Polo» (bu proqramın əsas qayəsi yük daşımalarının avtomobil nəqliyyatından ekoloji cəhətdən daha təmiz nəqliyyat növlərinə ötürülməsidir), «Qaliley» (bu proqramın əsas qayəsi intellektual nəqliyyat sistemlərinin yaradılmasının sürətləndirilməsi hesab olunur) və s.həyata keçirilməsi.

Şəbəkə iqtisadiyyatının əsas qaydaları Avropa Birliyində nəqliyyatın inkişaf perspektivlərini müəyyən edən «Bəyaz kitab: 2010 - cu ilə kimi Avropa nəqliyyat siyasəti: vaxt çatmışdır» - da verilmişdir. Bəyaz kitabda əsas yer intellektual nəqliyyat sistemlərinin genişləndirilməsinə, hərəkətin və yol informasiyasının idarə edilməsi mərkəzlərinin Avropa şəbəkəsinin inkişafına ayrılmışdır. Transavropa nəqliyyat şəbəkəsi intellektual nəqliyyat sistemlərinin inkişafı üçün ideal obyektdir.

VAHİD NƏQLİYYAT SİSTEMİ VƏ ONUN ÖLKƏNİN İNKİŞAFINDAKI ROLU KEYFİYYƏTLİ NƏQLİYYAT XİDMƏTİ İNKİŞAFIN ÜMUMİ ŞƏRTİDİR

Son zamanlara qədər əksər nəqliyyat müəssisələri yalnız daşıma xidməti yerinə yetirir. digər xidmət növləri barəsində fikirləşmirdilər. Bu. nəqliyyat sahəsində bazar münasibətlərinin və rəqabətin olmadığı şərait üçiin təbii hal hesab olunurdu. Yeni iqtisadi şərait. nəqliyyat xidmətləri bazarının formalaşması, nəqliyyat müəssisələri arasında konkurensiyanın yaranması və güclənməsi inkişaf etmiş iqtisadiyyata malik ölkələrin nəqliyyat sisteminin fəaliyyətinin öyrənilməsini tələb edir. Nəqliyyatın işinin təşkili və planlaşdırılması praktikasında «nəqliyyat xidməti» anlayışı geniş istifadə olunmağa başlayır.

Bilavasitə maddi məhsul istehsal etməyən iş növləri də (məsələn nəqliyyat. rabitə və s.) xidmətlərdir.

Xidmət təklif edən fəaliyyətin xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- Xidnıətlər onların təklif olunma prosesindən kənar mövcud ola bilməzlər (yəni onlar toplana bilməzlər):
- Xidmətlərin satışı faktiki olaraq iş prosesinin özünün satışı deməkdir. Buna görə də xidmətlərin keyfiyyəti iş prosesinin özünün keyfiyyəti ilə müəyyən olunur;

- Xidmətlər yalnız müəyyən vaxt və konkret yer və ya istiqamətdə konkret istehlak dəyərinə malik olurlar ki. bu onların xidmətlər bazarında dəyişdirilmə imkanmı məhdudlaşdırır;
- Nəqliyyat xidmətləri maddi istehsal prosesinin əvvəlinə və ya sonuna aid olur.

Nəqliyyat xidməti dedikdə, təkcə yük və sərnişinlərin yerdəyişməsi yox, həmçinin nəqliyyat prosesinin tərkib hissələrinə aid olmayıb, onun hazırlanması və yerinə yetirilməsi ilə bağlı olan əməliyyatlar da daşa düşülür.

Ümumiyyətlə, nəqliyyat xidmətinə aşağıdakıları aid etmək olar:

- Yük və sərnişinlərin daşınması;
- Yükləmə - boşaltma işləri (yükləmə, boşaltma, boşaldıb-yükləmə, sərnişinlərin bir nəqliyyat vasitəsindən digərinə oturdulması, anbar daxili əməliyyatlar);
- Yüklərin saxlanması;
- Nəqliyyat vasitələrinın hazırlanması;
- Nəqliyyat vasitələrinin icarəyə verilməsi;
- Təzə və təmir edilmiş nəqliyyat vasitələrinin bir yerdən başqa yerə sürülməsi;
- Digər xidmətlər.

Xidmətlər nəqliyyat müəssisəsinin əsas fəaliyyəti ilə qarşılıqlı əlaqə əlamətinə görə (özündə bu və ya digər şəkildə daşıma elementi əks etdirən) daşıma və qeyri daşıma kimi iki yerə bölünür.

Xidmət olunan istehlakçının növünə görə xidmətlər - (qeyri nəqliyyat müəssisə və təşkilatlarına göstərilən) kənar və daxili (digər nəqliyyat müəssisə və təşkilatlarına göstərilən) olurlar.

Təklif olunan xidmətlə bağlı fəaliyyət xarakterinə görə xidmətlər - texnoloji, kommersiya, informasiya və s. növlərə bölünürər.

Nəqliyyat xidməti yük və sərnişinlərin vaxta və fəzaya görə yerdəyişməsi prosesi və bu fəaliyyətlə əlaqədar olan yanaşı işlərin görülməsidir.

Yük daşımaları zamanı müştərilərə göstərilən nəqliyyat xidməti özündə aşağıdakıları birləşdirir:

- Yükün (malın) fiziki xassələrinə uyğun qablaşdırma vasitəsinin seçilməsi;
- Qabın üzərində markalanma, ştrix - kod və xüsusi qeydlərin aparılması;
- Unifikasiya edilmiş nəqliyyat tarasının istifadə edilməsi. yük vahidlərinin yaradılması. paketləşdirmə və konteynerləşdirmə;
- Daşımanın və nəqliyyat vasitələrinin optimal (səmərəli, sərfəli) növünün seçilməsi;
- Düzgün yüklənmə vasitəsilə nəqliyyat vasitələrinin yük götürmə qabiliyyətindən daha tam istifadə edilməsi;
- Yükləmə - boşaltma işlərinin görülməsi zamanı texnologiyaya riayət edilməsi;
- Yüklərin yerləşdirilməsi, anbarlarda və terminallarda malların və ehtiyatların uçotunun təşkili zamanı müasir texnologiyaların istifadə edilməsi;
- Müasir informasiya texnologiyalarının və kompüteıiərin tətbiqi.

Nəqliyyat xidməti və onun xarakteri daşımalara olan tələbi müəyyən edir. Tələbi səciyyələndirən parametrlərə yükün (gedişin) növünü və daşıma həcmini, xidmət ərazisinin ölçülərini, yük (sərnişin) axınının müntəzəmliyini, çatdırmanın təcililiyi və vaxtını, tariflərin səviyyəsini, çatdırma tsiklində malların saxlanılması gərəkliyini (sərnişinlərin düşürülüb - mindirilməsini), yük göndərənin və ya alanın hüquqi vəziyyətini aid etmək olar.

Hal - hazırda müştərilərə nəqliyyat xidməti keyfiyyətinin artırılması məsələləri böyük əhəmiyyət kəsb edir**. Keyfiyyət** dedikdə məhsulun (xidmətin) öz təyinatına uyğun hər hansı tələbatın ödənilməsinə yararlılığını müəyyən edən xassələrinin mücmusu başa düşülür. Əgər nəqliyyat kompaniyası yükü təyinatına müvafiq və kontraktda razılaşdırılmış müddətdə itkisiz olaraq daşımağı öhdəsinə götürürsə, onda müştəri bu

daşımaçıdan gələcəkdə boş dayanmanın azaldılmasını, saxlanma xərclərinin ixtisarını, çatdırma şəbəkəsinin genişləndirilməsini və s., başqa sözlə təklif olunan xidmətlərin keyfiyyətinın artırılma sını gözləyir.

Keyfiyyətli xidmətin çox baha şey olduğu mülahizəsi səhvdir. Əksinə, qəbul olunmuş razılaşma şərtlərinin yerinə yetirilməməsi buraxılmış səhvlərin düzəldilməsi üçün əlavə material və əmək sərfinə yol açır. Daşıma qrafikinin sistematik pozulması sonda müştərinin, nəqliyyat xidmətləri bazarında hörmət və yerin itirilməsinə gətirib çıxarır.

İstehlakçılara nəqliyyat xidmətinin keyfiyyətinin əsas parametrlərinə aşağıdakılar aiddir:

- Daşımaya sifariş alındığı andan çatdırma yerinə yetirilənədək olan vaxt;
- Etibarlılıq və tələbata görə çatdırma imkanı;
- Ehtiyatların olması və təchizatın sabitliyi;
- Sifarişin yerinə yetirilməsinin tamlığı və əlçatan olması;
- Sifariş verilməsinin rahatlığı;
- Tariflərin obyektivliyi və xidmətə sərf olunan xərclər haqqında informasiyanın müntəzəmliyi;
- Kredit verilməsinin mümkünlüyü;
- Anbarlarda yükün işlənilməsinin səmərəliliyi:
- Qablaşdırmanın keyfiyyəti, həmçinin konteyner və paket daşımalarının yerinə yetirilməsinin mümkünlüyü.

Sistem yanaşma nöqteyi nəzərindən nəqliyyat - vahid loqistik xidmət prosesində qarşılıqlı təsirdə olan reqional maddi və insan axınlarının mürəkkəb adaptiv iqtisadi sistemidir.

NƏQLİYYAT, NƏQLİYYAT MƏHSULU VƏ ONUN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Nəqliyyat yüklərin və sərnişinlərin daşınmasını yerinə yetirən xalq təsərrüfatı sahəsidir. Onun xüsusi xarakterli əmək prosesləri və spesifik formada məhsulu vardır. Nəqliyyatın istehsal və ya qeyri - istehsal sahəsi olaraq qəbul edilməsi onun loqistik sistemdə qəbul olunmuş yerindən asılıdır.

Nəqiiyyat digər maddi istehsal sahələri kimi istehlak dəyəri yaratsa da, yeni maddi məhsul yaratmır. Nəqliyyatda istehlak dəyərini onun hərəkət tərkibinin daşıma qabiliyyəti yaradır.

Nəqliyyatın məhsulu istehsal (minmə) yerindən istehlak (diişmə) yerinə çatdırılmış yüklərin (sərnişinlərin) tonlarla (sərnişinlərlə) miqdarıdır. Bu məhsul başqa istehsal sahələrinin məhsulundan bir sıra fərqli xüsusiyyətləri ilə seçilir:

1. məhsulun toplanmaq və yığılıb - saxlanmaq üçün yararlı olmaması;
2. qeyri - maddilik, yəni istehlakçı nəqliyyatın məhsulunu maddi obyekt kimi hiss etmir, görmür, eşitmir və s.;
3. ayrılmazlıq - xidmətlə onu yaradanın bir - birindən ayrılmasının qeyri - mümkünlüyü;
4. fərqlilik - yerinə yetirənin eyni olmasına baxmayaraq iki eyni xidmətin olmaması;
5. nəqliyyat məhsulunun istehsalı və istehlakının vaxta görə üst-üstə düşməsi;
6. vaxta görə qeyri - müntəzəmlik.

Bütün məhsullar öz istehlak yerlərinə çatdırılana qədər tam istehsak dəyərinə malik olmurlar. Xammal, yarımfabrikat, hazır məhsul ya da təkrar istehsal prosesində iştirak edən digər məhsullar istehlak və ya təkrar istehsal yerlərinə çatdırılmaq üçün müəyyən qədər də olsa nəqliyyat məhsulu kimi çıxış etməyə məcbur olurlar. Ona görə də nəqliyyat məhsulunun əsas xüsusiyyəti - bu məhsulun toplanmaq və yığılıb - saxlanmaq üçün yararlı olmaması ictimai istehsal və bölgü sistemində nəzərə alınır.

Əgər yük istehlak yerinə çatdırılmamışsa, onda yerdəyişməyə sərf olunan həm hərəkət tərkibi, həm də əmək səmərəsiz istifadə olunmuşdur. Belə nəqliyyat prosesinin nəticəsində ya heç

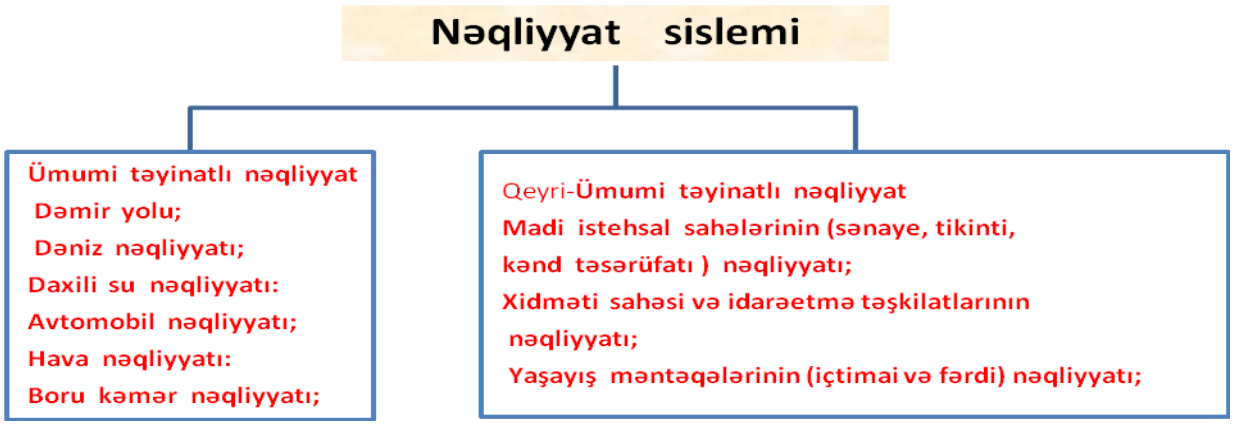
bir faydalı məhsul yaradılmamış, ya da, əgər yük aralıq məntəqəyə çatdırılmışsa «yarımfabrikat» yaradılmışdır.

Yük və sərnişinlərin yerdəyişməsinin həm nəqliyyatın istehsal prosesi, həm də məhsulu kimi qəbul olunduğu təqdirdə, yükün hər hansı səbəbdən geri qaytarılması zamanı bu anlayışların fərqləndirilməsinə ehtiyac yaranır. Belə ki, yük geri qaytarıldıqda faktik olaraq nəqliyyat işi görülmüş olsa da nəqliyyat məhsulu yaradılmamış qalır.

VAHİD NƏQLİYYAT SİSTEMİ. NƏQLİYYAT SİSTEMLƏRİNİN TƏSNİFATI

Vahid nəqliyyat sistemi mülkiyyət formasından və tabeçiliyindən asılı olmayaraq qarşılıqlı əlaqədə olan nəqliyyat növlərinin məcmusudur. Struktur cəhətdən nəqliyyatı iki alt sistemdən: ümumi və qeyri - ümumi təyinatlı nəqliyyatdan ibarət təsəvvür etmək olar. Sistemin hər iki tərəfi dövlət və özəl mülkiyyətdən ibarət ola bilər.

Nəqliyyatı ümumi və qeyri ümumi təyinatlı kimi bölgüdən başqa magistral və qeyri - magistral olaraq da bölürlər. Bu bölgüdə magistral ümumi, qeyri - magistral isə qeyri ümumi təyinath nəqliyyatın sinonimi kimi qəbul olunmalıdır.



Nəqliyyat sislemi özündə **dörd elementi** - bütün nəqliyyal növlərinin nəqliyyat şəbəkəsini, hərəkət tərkibini, nəqliyyatın əmək resurslarını və bütün nəqliyyat növlərinin idarəetnıə sistemini birləşdirir.

Vahid nəqliyyat sistemi iqtisadi, texnoloji, texniki. hüquqı və inzibati - idarəetmə birliyini nəzərdə lutur.

Vahid nəqliyyat sistemində xalq təsərrüfatı və əhaliyə nəqliyyat xidməti səviyyəsi göstəriciləri rabitə yollarının uzunluğundan, onların buraxma və daşıma qabiliyyətindən, nəqliyyat xətlərinin yerləşmə konfiqurasiyasından və başqa amillərdən asılıdır. Bu göstəricilər yuxan olduqca nəqliyyatm inkişafı daha yüksək hesab olunur. Ayrı - ayrı ölkə və regionların rabitə yolları ilə təmin olunmasındakı fərq şəbəkənin sıxlığı göstəricisi ilə xarakterizə olunur. Şəbəkənin sıxlıq göstəricisi onun istismar uzunluğunuı L_{is} ərazinin sahəsinə S olan nisbəti ilə müəyyən olunıır.

$$d_s = \frac{1000L_{is}}{S};\ \frac{km}{1000km^2}$$

Lakin eyni sahəyə malik regionlardan əhalisi çox olanın nəqliyyata ehtiyacı daha çox olacaqdır. Onda əhalinin H nəqliyyatla təminini xarakterizə edən göstərici aşağıdakı kimi olacaqdır $d_t = \frac{10000L_{is}}{H};\ \frac{km}{10000adam}$. Ərazinin nəqliyyatla təmininin ümumiləşdirilmiş

xarakteristikasını alman statistiki E. Engel təklif etmişdir $d_e = \frac{L_{is}}{\sqrt{SH}}$ .Bununla bərabər əhali və ərazinin eyni olduğu halda daşımalara olan tələbat istehsal obyektlərinin strukturu, həcmi və yerləşməsindən asılı olaraq müxtəlif ola bilər. Bu amilləri nəzərə almaq üçün Y.İ. Uspenski Engelin ifadəsinin məxrəcinə daşımaya təqdim olunan yükün həcmini Q daxil edərək təkmilləşdirdi $d_u = \frac{L_{is}}{\sqrt[3]{S_0 HQ}}$. Nəqliyyatın müxtəlif növləri üçün şəbəkənin sıxlığının kompleks göstəricisini təyin etmək məqsədilə yolların gətirilmiş uzunluğu L_g , və baxılan regionun məskunlaşmış ərazisinin sahəsinin S_0 nəzərə alınması təklif olunmuşdur : $d_k = \frac{L_g}{\sqrt[3]{S_0 HQ}}$.

L.İ.Vasilevski tərəfindən nəqliyyat xətlərinin dəmir yoluna gətirilməsi əmsalları təklif olunmuşdur:

təkmilləşdirilmiş örtüyü olan avtomagistral üçün - 0,45;
adi bərk örtüklü avtomobil yolu üçün - 0,15;
çay yolu üçün - 0,25;
magistral qaz kəməri üçün - 0,30;
orta diametrli neft kəməri üçün - 1.

Nəqliyyatın istifadə intensivliyinin nisbi göstəriciləri kimi uyğun olaraq 1000 km^2 sahəyə, 10000 nəfər əhaliyə və 1000 t daşınan məhsula düşən gətirilmiş yük dövriyyəsinin P_g qiyməti qəbul oluna bilər:

Nəqliyyat xidmətinin səviyyəsinin makroiqtisadi göstəricisi olaraq ölkənin 1 manat milli gəlirinə düşən gətirilmiş yük dövriyyəsinin ton-kilometrlərlə həcmi qəbul oluna bilər. $d_m = \frac{\sum P_g}{MG}$. Burada MG - milli gəlirin miqdarıdır.

Bəzi tədqiqatlara görə Dünya nəqliyyat şəbəkəsinin ümumi uzunluğu 31 mln. kilometr təşkil edir (dəniz və hava xətləri nəzərə alınmadan), o cümlədən yerüstü nəqlıyyat xətlərinin ümumi uzunluğu 25 mln. Kilometrdir. Bunlardan avloınobil yolları - 86 %, dəmir yolları 7 %, bortu kəməri 14 %, gəmiçilik üçün istifadə edilən çay və göllər 3 %-dir.

Vahid nəqliyyat sistemi elementlərinin analizi. Nəqliyyatın hər bir növü dörd əsas tərkıb hissədən istifadə edir. Bu yollar, terminallar, hərəkət tərkibi və dartqı vasitələridir.

Yol nəqliyyat vasitələrinin öz funksiyasını yerinə yetirdiyi zaman hərəkət etdiyi mühitdir. Təbii yollara dənizlər, hava fəzası, çaylar, piyada cığırları aiddir. Bu yollar təbii olduqlarına görə təbiətin bütün şıltaqlıqlarına məruz qalır və çox vaxt yaxşılaşdırma tələb ediriər. Çaylarda mövsümi yağışların yarada biləcəyi subaşmaların qarşısını almaq üçün nizamlanma aparılır. Onların dibinin dərinləşdirilməsi işləri görülür. Gəmiçiliyin çayın yuxarı hissələrində də təmin edilməsi məqsədilə onların qarşısma bəıdlər vurulur. Avtomobil yolları, kanallar, dəmir yolları, tramvay yolları, tunellər və monorels yollar süni yollara aiddiriər. Adətən yol xərcləri ictimaiyyət tərəfindən ödənilir.

Terminal elə məntəqədir ki, burada bir nəqliyyat şəbəkəsi qurtarır və digəri başlayır. Limanlar adətən gəmilərin terminalı hesab olunur, lakin həqiqətdə o, qatarlar, avtomobil, hava və boru kəməri nəqliyyatları üçün də terminal kimi qəbul olunmalıdır.

Hərəkət tərkibi nəqliyyat sisteminin bilavasitə yük və sərnişinləri daşıyan hissəsidir. Bu və ya digər nəqliyyat növünün səmərəliliyi istifadə olunan hərəkət tərkibiniı çevikliyindən və uyğunlaşma qabiliyyətindən asılıdır. Avtomobillərin uyğunlaşma qabiliyyəti dəmir yolu hərəkət tərkibinə nisbətən daha çoxdur. Avtomobillərin yolda sərbəst hərəkət etmə imkanı onların manevr

etməsinə, bir-birini ötməsinə, marşrutdan kənara çıxmasına imkan verir. Təyyarələr və gəmilərin öz «yolları» ilə bağlılığı daha azdır.

Dartıcı vasitələr istifadə olunan hərəkət tərkibini və ya gəmini hərəkətə gətirmək üçündür. Hər bir nəqliyyat vasitəsinə dartıcı vasitələr gərəkdir. Hal-hazırda bııxar dartqısı benzin, dizel, elektrik və reaktiv mühərriklərinə əvəz edilmişdir.

Hər bir nəqliyyat növündə bu göstərilən komponentlərin **qarışığını** tapmaq olar. Məsələn, boru kəməri eyni zamanda həm yol, həm də nəqliyyat vasitəsi, nasos stansiyası həm dartıcı vasitə, həm də yol hissəsi, analoji olaraq avtomobil həm nəqliyyat vasitəsi, həm də dartıcı vasitə kimi qəbul olunur.

Nəqliyyatın hər bir növü yük və sərnişinlərin daşınması üçün uyğun nəqliyyat vasitələrinə malik olmalıdır. Bu nəqliyyat vasitələıının konstruksiyası konkret nəqliyyat növünün tələblərini ödəməlidir. Nəqliyyat vasitələrinin layihələndirilməsi zamanı mühəndislərin rəhbər tutduqları əsas prinsiplər aşağıdakılardır: daha geniş xırıd bazarının əhatə olunması; konkret yolun tələbləri; uyğun daşımaların tələbləri; erqonomik mülahizələr; qənaətcillik.

Hər bir nəqliyyat vasitəsi yüksək dəyərə malik olduğundan satış zamanı onun dəyərinin daha rahat ödənilməsi üçiin geniş alıcı kütləsini əhatə etməlidir.

Dəmir yollarının əksər hissəsi XIX əsrin sonu XX əsrin əvvəlində tikilmişdir. O zaman qəbul olunan ölçülər müasir hərəkət tərkibinin də ölçülərinə təsir edir. Ölçülər mümkün olandan nə enli, nə də uzun ola bilməz. Eyni ilə hərəkət sürətləri dəbu ölçülərlə mühdudlanır.

Daşımaların tələbləri nəqliyyat vasitələrinin layihələndirilməsi zamanı onların kuzalarının xüsusiləşdirilməsi şəklində nəzərə alınır. Xüsusiləşdirilmiş kuzalar daşıma zamanı yükün tələblərini nəzərə almağa imkan versələr də, belə nəqliyyat vasitələrinin geri istiqamətdə yüklənməsi problem yaradır.

Nəqliyyat vasitələrinin erqonomik tələbləri əsas iki qrupda birləşdirilə bilər. Bunlardan biri nəqliyyat vasitəsini yaxşı vaziyyətdə saxlamaqdır.

Cəmiyyətin yük və sərnişin daşımalarına olan tələbatının ödənilməsi müxtəlif nəqliyyat növlərində fərqlidir. Müxtəlif nəqliyyat növləri ilə təqdim olunan daşımaların yerinə yetirilməsi bir sıra amillərdən asılıdır:

- Təqdim olunan daşımaların yerinə yetirilməsi üçün konkret nəqliyyat növünün material - texniki bazasının inkişaf səviyyəsi və xarakteri;
- Müəssisələr və yaşayış məntəqələrinə nəzərən nəqliyyat növləri şəbəkələrinin və nəqliyyat vasitələrinin yeriəşməsi;
- Daşıma prosesinin təşkili, daşımaların müntəzəmliyi, yük və sərnişin daşımalannın müddəti.

Hər bir nəqliyyat növü nəqliyyat vasitələrinin yeriəşməsi, texniki təminat, daşıma imkanları, hərəkət tərkibinin müxtəlifliyi və s. - də yalnız özünə xas olan xarakterik xüsusiyyətlərə malikdir. Bu və ya digər nəqliyyat növünün iqtisadi cəhətcə məqsədəuyğun istifadə dairəsinin müəyyən olunması üçün ümumi və spesifik nəqliyyat amilləri nəzərə almmalıdır.

DƏNİZ NƏQLİYYATI. DƏNİZ NƏQLİYYATININ YARANMASI VƏ İNKİŞAFI

Ümumi halda gəmi termini altında insan üçün ənənəvi olaraq uyğunlaşmamış fəzada - su, hava, kosmos və ya başqasında yük və sərnişinlərin daşınması üçün olan istənilən nəqliyyat vasitəsi başa düşülür. Dənizdə gəmilərin toqquşmasının qarşısını alan beynəlxalq Qaydalara görə «gəmi» sözü bütün üzən vasitələrə, o cümlədən «subasmayan» gəmilərə (məsələn, hava yastığı üzərində olanlar, ekranolyotlar və s.) və suda yerdəyişmə vasitəsi kimi istifadə edilən və ya edilə bilən hidrotəyyarələrə də aid edilir.

Təxminən 4000 il b.e.ə. adamlar tir, qamış və ya papirusları bir - birinə bağlayıb sal düzəltməyi öyrənmişdilər. B.e.ə. 3000 -ci illərdə bir - birinə bərkidilmiş ağac parçalarından gəmilər qayırmağa başladılar. İlk zamanlar qayıq və sallar axınla uzun ağaclar və avarların köməyi ilə hərəkət etdirilirdilər. Daha sonra yelkənlərdən istifadə etməyə başladılar.

Qədim Misirdə b.e.ə. 5300 - 3500 - cü illərdə papirusdan aypara şəkilli geniş, suya az oturan dibi hamar avarlı qayıqlar düzəldirdilər.

B.e.ə. 4000 - ci illərdə Misirdə (akasiya və ya əncir ağacından olan) gödək taxta parçalarından ilk ağac gəmilər (maksimal uzunluğu 25 - 30 m, eni 3,5 - 4 m) qayırılmağa başladılar. Belə gəmilərin dor ağacına düzbucaqlı yelkən bağlanılır, yan tərəfiərinə isə bir sıra avar kürəyi qoyulurdu.

B.e.ə. 2000 - ci illərdə gəmi tikintisində Livan sidr ağacından istifadə etməyə başladılar. Bu cür gəmilərin ölçüsü: uzunluğu 30 - 40 m, eni isə 4 - 6,5 m olurdu. Gəminin dal tərəfindən iki sükan kürəyi yerləşdirilirdi.

Qədim Finikiyada b.e.ə. 3000 - 1000 - ci illərdə alçaq bortlu, hündür burunlu. düzbucaqh yelkəni, avar kürəkləri və göyərtəsi olan böyük dəniz gəmiləri tikirdilər. İlk dəfə burada hərbi və ticarət gəmilərini fərqləndirməyə başladılar. Gəmilərin ən çox uzunluğu 30 - 32 m. eni 4 - 5 m təşkil edirdi. Həmçinin balıqçı gəmiləri də burada meydana çıxdı.

Qədim Yunanıstanda b.e.ə. VIII - VII əsrlərdə ağac gəmilər tikilirdi. Bu gəmilərin tikintisində palıd, akasiya, şam və fıstıq ağaclarından istifadə edirdilər. Gəminin sualtı hissəsini sudan qorumaq üçün qətranlayır, qurğuşun lövhələrlə örtür, bütün gövdəyə isə piy sürtürdülər. Belə gəmilərdə (boş gəminin dəyanətliliyini saxlamaq üçün) ballast kimi qumdan, dalğalardan mühafizə üçün isə kətan falşbortlardan (**falşbort** - gəmidə göyərtə hasarı) istifadə edirdilər. Qədim Yunanıstanda ticarət gəmiləri uzunluğu 20 - 25 m, eni 7 - 8 m , yük götürmə qabiliyyəti 800 - 1000 t, 1 - 2 dorlu, düzbucaqlı və ya trapesiya şəkilli yelkənli, iki sükan kürəkli olurdular. B.e.ə. V əsrdə Afinada atların daşınması üçün xüsusi gəmilər tikirdilər.

Qədim Yunanıstanda hərbi gəmilər avar kürəkləri sıralarının sayına görə: **monera, diyera, triyera. tetryera** və s. kimi fərqlənirdilər. **Hərbi donanma əsasən triyera** gəmilərindən ibarət olurdu. Makedoniyalı İskəndərin gəmiləri əsasən 10 sıralı avar kürəyi olan gəmilər idi. B.e.ə. III əsrdə **tessakontyera - 40 sıra avar kürəyi,** uzunluğu 124 m, eni 17 m, sudan çöldə qalan hissəsinin hündürlüyü 22 m olan gəmi (Ptolomey Filopatorun donanmasında) tikilmişdi. Korinfdə ilk zirehli gəmilər - katafraktlar meydana gəlmişdi.

Qədim Romada b.e.ə. III əsrdə hərbi gəmilər tikilirdi. Bu gəmilər də onlarda olan avar kürəkləri sıralarının sayna görə aıllandırılırdılar (**birema, trirema, kvadrirema, kvinkvirema** və s.). Dəniz quldurları ilə mübarizə aparmaq üçün itigedən bir dorlu gəmilər - **liburnlar** istifadə edilirdi. Ticarət gəmilərini əsasənı Apenin şamında tikirdilər.

Şimali Avropada b.e.ə. VIII əsrdə vikinqlərin **hərbi gəmiləri lanqskiplər, drakariar, snekkariar, xolkerlər və ticarət gəmiləri knoriar və karflar** meydana gəlmişdi. Burada həmçinin kiçik balıqçı və bərə gəmiləri də vardı. Bütün gəmilər yaxşı üzmə qabiliyyətinə malik idilər. Vikinqlərin gəmiləri sonrakı gəmiqayırma konstruksiyaları üçün prototip rolu oynadı .

Eramızın X - XII əsrlərində bəzi ölkələrdə yelkən və avar kürəkləri ilə təchiz edilmiş iki gövdəli gəmilər - katamaranlar meydana gəldi.

X - XIX əsıiər Avropada yelkənli donanmaların çiçəklənməsi dövrü kimi səciyyələndirilir. XIX əsrdə ən sürətli yelkənli gəmilər - 3 və 4 dorlu kliperlər 16 uzel (30 km/saat) sürət ala bilirdilər. Bu sürətlə onlar Avropa və Amerikaya qiymətli yüklər (Çindən çay, Avstraliyadan yün) daşıyırdılar. Çay daşıyan «Katti Sark» kliperinin vurduğu sürət rekordu - 39 km/saat - indiyə kimi heç bir yelkənli gəmi tərəfindən təkrar edilməmişdir

. Su nəqliyyatı Xəzər dənizində

Su nəqliyyatı — yüklərin (və ya sərnişin) su yolları (okean, dəniz, göl, çay həmçinin süni kanallar və s.) üzrə daşınmasıdır. Gəmi əsas nəqliyyat vasitəsidir. Su nəqliyyatı ən ucuz nəqliyyat

növüdür. Azərbaycanın bütün dəniz yollarının başladığı Bakı – Xəzərin ən iri limanıdır. Bakıdan Həştərxana, Mahaçqalaya, Mərkəzi Asiyaya, Iranın Ənzəli limanına üzmək olar. Azərbaycan Xəzər dənizi → Volqa çayı → Volqa — Don kanalı → Don çayı → Azov dənizi vasitəsi ilə dünya okeanına çıxa bilər. Azərbaycan gəmiləri Volqa-Don kanalından başqa Volqa-Baltik və Baltik-Ağ dəniz kanalları ilə də dünya okeanına çıxa bilər. Bakı-Türkmənbaşı, Bakı-Aktau və Bakı-Bekdaş arasında işləyən dəmiryol bərə keçidi 11 saata iki sahil arasında əlaqə yaradır. Xəzərdə tankerlər vasitəsi ilə neft də daşınır. Qışda Xəzərin şimalı donduğundan Bakı-Həştərxan yolunda hərəkət kəsilir. Bu zaman bu xətt üzrə işləyən gəmilərin çoxu Qara və Aralıq dənizlərində yerləşən limanlara yük daşımaqla Azərbaycan büdcəsinə xeyli valyuta gətirirlər. Azərbaycanın su nəqliyyatında Azərbaycan Dövlət Xəzər Dəniz Gəmiçiliyi (ADXDC) və Bakı Dəniz Ticarət Limanı (BTTL) xüsusi rol oynayır. İstifadə edilən akvatoriyalar üzrə aşağıdakı tiplərə bölünür:

- Çay nəqliyyatı - çaylar və göllər üzrə daşınmalar adətən çay nəqliyyatı ilə (ən böyük göl - Xəzər dənizində bu nəqliyyatdan istifadə edilir.) aparılır;
- Dəniz nəqliyyatı.

Dəniz gəmiləri dəniz səfərinə yararlı (üzmə qabiliyyətinə) olmalıdır; dəniz gəmiləri çaylarda hərəkət edən gəmilərdən daha böyük olur.
Yükləmə və boşaltma üçün sahildə limanlar xidmət göstərir; sərnişinlər üçün sahildə vağzal olur.
Su nəqliyyatı yüksək daşıma qabiliyyətiylə və daşınmaların çox aşağı maya dəyəriylə fərqlənir; bundan başqa, o demək olar ki, istənilən iri qabaritli yükləri daşımağa imkan verir. Su nəqliyyatından ən çox quru nəqliyyatı az olan yerlərdə, qitələr arasını adalarda, həmçinin sahilyanı rayonlarda istifadə olunur. Bərələr su nəqliyyatının əhəmiyyətli növüdür.
Su nəqliyyatında hərəkət sürəti aşağıdır, buna görə demək olar ki, işgüzar sərnişin daşınmalarında istifadə olunmur. Aktiv istirahət etmək üçün əlverişlidir və turistlərin maraq dairəsindədir. Bunun üçün böyük turizm gəmilərindən, və ən müxtəlif katerlər, yaxtalar və qayıqlardan istifadə edilir.
Su nəqliyyatının xüsusi növü - buyer — suyun donmuş səthi üzərində küləyin təsiri altında hərəkət edir.

Azərbaycan Dövlət Xəzər Dəniz Gəmiçiliyi

Xəzər Dəniz Gəmiçiliyinin (XDG) rəsmi yaranma tarixi 1858-ci il may ayının 21-i sayılır. Məhz bu tarixdə Rusiya senatının fərmanı ilə «Qafqaz və Merkuri» Səhmdar Dənizçilik Cəmiyyəti yaradılmışdır. Xəzər Dəniz Gəmiçiliyi (XDG) 1992-ci ilə qədər SSRİ Dəniz Donanması Nazirliyinin tərkibindəki 17 gəmiçilik idarəsindən biri idi. SSRİ dağıldıqdan sonra 15 Sovet Respublikalarından 7-si SSRİ dəniz donanmasına varis oldu. Xəzərdə bu varislik ancaq Azərbaycana qismət oldu. Nəqliyyat donanması 71 nəqliyyat gəmisindən və 1 ədəd sudaşıyan gəmidən ibarətdir. Bunlardan 36-sı maye yükdaşıyan gəmilər-tankerlərdir, 7 ədədi gəmi-bərələr, 2 ədədi RO-RO tipli universal gəmi, 26 ədədi quru yükdaşıyan gəmilər olmaqla ümumi dedveyd 375 min tondur. Nəqliyyat donanmasına 23 quru yükdaşıyan gəmisi Qara və Aralıq dənizlərində taym-çarter müqaviləsi əsasında kommersiya reysləri icra edir, qalan gəmilər Xəzər hövzəsində istismar olunur. Gəmiçilik Xəzərdə Avropa-Qafqaz-Asiya (TRACECA) nəqliyyat dəhlizində bağlayıcı rolunu oynayır. Transxəzər istiqamətində yüklərin daşınması üçün hazırda dəmir yol vaqonları, avtomaşınlar və sərnişin daşıyan gəmi-bərələrindən və tankerlərdən istifadə olunur. Xəzər Dəniz Gəmiçiliyinin (XDG) tanker donanması Xəzərdə ən güclüdür. Avroasiya dəhlizi Çinin Lyanyunqan limanından başlayaraq Avstriyanın paytaxtı Vena şəhərinədək uzanır. Bu təxminən 11-12 min km məsifədir. Yüklər müxtəlif növ nəqliyyat vasitələri ilə fərqli qanunvericiliklərə, gömrük və sərhəd prosedurlarına malik olan bir çox ölkələrdən keçirilməklə daşınır. Avroasiya dəhlizi Xəzər Dəniz Gəmiçiliyi üçün Xəzərdə əsas yük bazasıdır. Daşınmalar Xəzər Dəniz Gəmiçiliyinin tankerləri ilə Aktau-Abşeron, Alaca-Abşeron, Alaca-Bakı, Okarem-Abşeron, Okarem-Bakı, Aktau-Bakı və Türkmənbaşı-Bakı marşrutları üzrə icra edilir.

Bakı Beynəlxalq Dəniz Ticarət Limanı

1902-ci ildə Bakı Beynəlxalq Dəniz Ticarəti Limanının (BBDTL) əsası qoyulmuşdur. Azərbaycan Respublikası dövlət müstəqilliyini qazandıqdan sonra, 1992-ci il yanvar ayının 1-dən etibarən

Liman Xəzər Dəniz Gəmiçiliyinin (LXDG) strukturundan çıxaraq müstəqil müəssisə olmuşdur. Liman il boyu günün 24 saatı ərzində fasiləsiz iş cədvəli əsasında işləyir. Liman 5 terminaldan ibarətdir: 1. Əsas yük terminalı; 2. Konteyner terminalı; 3. Bərə terminalı; 4. Dübəndi neft terminalı; 5. Sərnişin terminalı Əsas yük terminalı ümumi uzunluğu 858 m-ə bərabər olan 7 körpüdən ibarətdir. Bu körpülərdən biri xüsusi olaraq «Ro-Ro» tipli gəmilərin qəbulu üçün nəzərdə tutulub. Körpüdə suyun dərinliyi 7 metrə bərabərdir. Texniki bazasında yük qaldırma qabiliyyəti 5 tondan 40 tona kimi olan 16 portal kranları, 1,5 tondan 10 tona kimi müxtəlif növ avtoyükləyiciləri, 100 ədəd roltreylerlər və «Sisu» markalı dartıcı traktorları vardır. Terminalda əsasən dənə-ədəd, qalaq və səpkili, meşə, avtotexnika və konteyner kimi yüklər aşırılır. Terminal ildə 2 mln ton yük aşırma gücünə malikdir. Gün ərzində eyni zamanda 3 gəmi, 150-ə yaxın vaqon və 100 avtomaşın qəbul edib, yük aşırma işləri aparıla bilər. Terminalın dəmir yolu xətlərinin ümumi uzunluğu 8 km-dir. Manevr işləri üçün 4 ədəd teplovozu, lokomotiv briqadası, deposu, dəmir yolu və avtomaşın tərəziləri vardır. Terminalın 24000 m² olan açıq anbarı və ümumi sahəsi 10000 m² olan 5 ədəd bağlı anbarları vardır. Konteyner terminalı ildə 15000 ədəd konteyner qəbul etmək gücünə malikdir. Terminalda konrteynerləri və onların içərisindəki yükləri işləmək üçün sahəsi 1250 m² olan bağlı anbarı və sahəsi 1600 m² olan konteyner meydançası vardır. Konteyner əməliyyatlarına nəzarət məqsədi ilə təhvil-təslim məntəqəsində xüsusi proqramlaşdırılmış kompüter sistemi quraşdırılmışdır. Terminalda bütün əməliyyatlar 2 ədəd müasir «Kalmar» tipli konteyner avtoyükləyici, 2 ədəd «Terberq» tipli dartıcı, 6 ədəd konteyner qoşqusu və hər birinin yük qaldırma qabiliyyəti 2,5 T 3 ədəd «Hayster» tipli avtoyükləyicilər vasitəsilə həyata keçirilir. Bərə terminalı hər birinin uzunluğu 87 metrə bərabər olan 2 qaldırıcı körpüyə malikdkir. Körpülərin yanında suyun dərinliyi 8-10 metrə bərabərdir. Bərə hər reys üçün 28 vaqon və ya 45 treyler yük maşını, 202 nəfər sərnişin və 50 ədəd minik maşını götürə bilər. Terminal ildə 8 milyon ton yük aşırma gücünə malikdir. Neft terminalı ümumi uzunluğu 582 metr olan 4 körpüyə malikdir. Onlardan ikisi istismardadır. Eyni zamanda 5000 tondan 12000 tona qədər ağırlıqda 4 tankerə xidmət göstərilə bilər. Körpülərin yanında suyun dərinliyi 9,6 metrdir. Neft terminalı ildə 10 milyon ton yükaşırma gücünə malikdir. Gəmilərin hərəkətini idarə etmə xidməti (GHİX) terminalda yerləşir. 600 və 1600 a.g.-də iki yedəkçi gəmi gəmilərin təhlükəsiz yanalmalarını təmin edir. Sərnişin terminalında uzunluğu 130 metr olan körpü vardır. Terminalda gəzinti gəmiləri Bakı əhalisi və şəhərimizin qonaqlarına xidmət edir. Dövlət Neft Şirkətinin işçiləri (DNŞ) Xəzərin dəniz yataqlarına sərnişin terminalından yola düşürlər. Bakı Dəniz Limanında həmçinin Liman Donanması fəaliyyət göstərir. Donanmaya 20 gəmi daxildir. Burlar aşağıdakılardır: yedəkçi gəmilər, neft tullantılarını yığan gəmilər, yanğınsöndürən gəmilər, losman kateri, çirkab və fekal sular qəbul edən gəmilər, reyd kateri, kran gəmisi, gəzinti gəmiləri, yanacaq dolduran gəmisi.

. DƏNİZ NƏQLİYYATININ HƏRƏKƏT TƏRKİBİ

Dəniz nəqliyyatının maddi-texiki bazasının əsas elementləri donanma (hərəkət tərkibi), limanlar, gəmi təmiri müəssisələri, yol təsərrüfatı, rabitə və elektroradionaviqasiya vasitələridir.

Donanma özündə müxtəlif növlü, ölçülü və təyinatlı gəmiləri birləşdirir.

Dəniz nəqliyyatının hərəkət tərkibi **təyinatına, istifadə edilən enerji mənbəyinə, gəminin gövdəsinin suya nəzərən yerləşməsi və ölçülərinə** görə təsnif olunur.

Təyinatına görə gəmilər 4 əsas qrupa bölünürlər: nəqliyyat, mədən (balıqçı), hərbi və müxtəlif köməkçi (o cümlədən xidmət, idman, elmi - tədqiqat və s.).

Nəqliyyat gəmiləri. Adından göründüyü kimi nəqliyyat gəmiləri yük və sərnişin daşıyırlar. Nəqliyyat donanmasmın bütün gəmilərinin 97 % - i yük və yalnız 3 % - i sərnişin gəmiləridir.

Dənizdə insan həyatının mühafizəsi üzrə beynəlxalq Koıivensiyaya (ingiliscə - **SOLAS,** Safety of Life at Sea) görə səmişin gəmisi olmayan gəmilər yük gəmisi hesab olunur. Solas

Konvensiyasına görə bu tələb balıqçı gəmilərinə o halda tətbiq edilmir ki, baxılan gəmi dənizin bioresurslarının tutulmasından başqa heç nə ilə məşğul ola bilməsin.

Yük gəmiləri quru yük gəmilərinə, balkerlərə, konteynerdaşıyan gəmilərə, rolkerlərə, lixterdaşıyanlara, tankerlərə və refrijerator gəmilərinə bölünürlər.

Quru yük gəmisi bərk yüklərin daşınması üçündür.

Balker dedikdə tökülən yükləri qalaq şəklində tryumlarda (tarasız) daşıyan gəmi başa düşülür Balkerlər filiz, kömür, sement və s. daşımaq üçün istifadə edilirlər. Balker 150 min tondan artıq yük daşıya bilir.Eyni zamanda həm tökülən, həm də süzülən yüklərin daşınmasına uyğunlaşdırılmış (yəni eyni zamanda həm **balker**, həm də **tanker** olan) gəmilər də, məsələn neftfilizdaşıyan, vardır.

Konteynerdaşıyan gəmi dedikdə yükləri standart konteynerlərdə daşımaq üçün nəzərdə tutulmuş gəmilər başa düşülür Konteynerdaşıyaıların ən böyük uzunluğu 394 m - dir. Lakin gəminin idarə edilməsi avtomatlaşdırıldığından heyət cəmi 10-26 nəfər olur.

Rolkerlər (həmçinin Ro - Ro tipli gəmilər) horizontal yükləmə və boşaltma üsuluna malik gəmilərdir. Rolkerlər adətən, (yük) avtomobilləri və digər təkərli texnikanın daşınmasında istifadə edilir. Rolkerlərin arxa hissəsi açılan olur. Rolkerlərin əsas üstünlüyü gəminin yüklənmə və boşaldılmasının cəld baş verməsidir. Bu əməliyyatlar üçün qaldırıcı kranlar tələb olunmur: yüklü yük avtomobilləri sadəcə olaraq gəminin appareli üzərindən göyərtəyə sürülür.

Lixterdaşıyanlar xüsusi barjlar - lixterlər daşıyan gəmilərdir. Lixterdaşıyanlar adətən, dərinliyin az olması və ya başqa səbəbdən böyük gəmilərin yan ala bilmədiyi yerlərdə istifadə edilir. Limanda yüklənilən lixterlər yedək gəmisi vasitəsilə lexterdaşıyanın yanına gətirilib gəminin bortuna qaldırılır. Boşaltma əks qaydada aparılır.

Tanker süzülən yüklərin daşınması üçün nəzərdə tutulan dəniz və ya çay gəmisidir. Tankerin gövdəsi arakəsmələrlə bir neçə hissəyə (tanklara) bölünür. Bir tankın həcmi 600 - dən 10000 m^3 kimi və daha çox olur. Tankerlər dedveytindən asılı olaraq kateqoriyalara böyünürlər.

XX əsrin sonunda geniş rezonans almış bir neçə iri qəzadan sonra birqat (birgövdəli) tankerlərin tikilməsi qadağan edildi. Dünyada ən iri tanker, həmçinin ən iri gəmi, 1981 - ci ildə tikilmiş Norveç supertankeri Knock Nevis - dir . Bu dəniz nəhənginin su basımı 825614 t, dedveyti 564763 t və ya 658362 m^3 (4,1 milyon barrel), uzunluğu 458,45 m, eni 68,86 m, suya oturması 24,61 m, maksimal sürəti 13 uzel, heyəti 40 nəfər, tormoz yolu 10,2 km - dir. Tam yük altında gəmi nəinki Süveyş və Panama kanallarından keçə bilmir, hətta La Manş boğazına da sığmır.

Refrijirator gəmiləri tez xarab olan yüklərin daşınması üçün nəzərdə tutulan, soyuducu qurğularla təchiz olunmuş xüsusi quruluşlu gəmilərdir.

Solas Konvensiyasına görə on ikidən çox sərnişin daşıyan gəmi **sərnişin gəmisi** adlanır. Bu kateqoriyaya məhdud sayda sərnişin daşıya bilən yük gəmiləri daxil edilmir, lakin əksər sərnişin gəmiləri əlavə olaraq poçt, həmçinin müxtəlif yüklər daşımağa qadirdirlər.

Ən iri sərnişin laynerlərinə Queen Mary 2, Freedom of the Seas və Liberty of the Seas gəmilərini misal göstərmək olar.

Queenı Mary 2 (ingiliscədən tərcüməsi - kraliça Mariya) Böyük Britaniya kralı V Georqun xanımı Mariyanın şərəfinə 2003- cü ildə tikilmişdir. Dünyada ən uzun sərnişin layneri olan bu gəmi məşhur Titanik gəmisindən 100 m uzundur. Gəminin su basımı 150 min t, uzunluğu 345 m, eni 41 m, bortunun hündürlüyü 72 m, suya oturması 10 m - dir. Queen Mary 2 - nin güc qurğusu 157000 a.q., sürəti 30 uzel. heyəti 1254. sərnişin tutumu isə 2620 nəfərdir. Layner transatlantik xətlərdə kruiz gəmisi kimi istifadə edilir.

Freedom of the Seas («Dənizlərin azadlığı») tonnajı və sərnişinlərinin sayına görə dünyada ən böyük kruiz gəmisidir. Gəmi Finlandiyada Royal Caribbean International Kruiz kompaniyası üçün 2006 - cı ildə tikilmişdir. Gəminin

su basımı 154407 t, uzunluğu 339 m, eni 56 m. bortunun hündürlüyü 63,7 m, suya oturması 8,5 m, sürəti 21,6 uzel, heyəti 1360, sərnişin tuturnu 4370 nəfərdir

Mədən (balıqçı) gəmiləri balıq, balina, dəniz heyvanları və müxtəlif bioresursların ovlanması üçündürlər. Belə gəmilər böyük muxtariyyət qabiliyyətinə malikdiriər. Mədən gəmiləri hasilatçı, emaledici və hər iki funksiyanı birgə yerinə yetirən olurlar. Bəzi hasilat gəmilərinin tutulmuş balığı saxlamaq üçün soyuducu yeri olur. Bu gəmilər balığı emal etmək üçün bütün avadaqlığa malik olurlar. Balıqçı gəmilərinin su basımı bir neçə min tona çatır. Mədən gəmilərinin aşağıdakı **növləri** vardır.

• **Seyner** - böyük kisə şəkilli atma balıqçı toru olan mədən gəmisidir. Bu gəmilərdə bir göyərtə, burun hissəsində əlavə çıxıntı. arxa hissəsində isə balığın saxlanması və emalı üçün fəza olur. Gəmi arxa hissədə torun idarə edilməsi üçün dönən meydançaya da malikdir.

- **Trauler** - balığın tral (kisə şəklində balıq toru) vasitəsilə tutulması və emalı: təmizlənməsi, yuyulması, dondurulması üçündur. Əvvəlki trauler modellərində tralı suya gəminin yan tərəfindən salırdılarsa, daha sonrakılarda bu iş gəminin arxa tərəfmdən görülür. Müasir traulerlərdə balıq axtaran cihazlar vardır.
- **Balina ovlayan gəmi** - balina ovlamaq üçün xüsusiləşdirilmiş gəmilərdir. Gəminin uzunluğu 60 m - ə çatır. Belə gəmilər çox sürətli olmalıdır. Harpun (böyük dəniz heyvanlarım ovlamaq üçün nizə) vasitəsilə öldürülən balina gəmiyə qaldırılır.
- **Drifter** - torla balıq ovlamaq üçün uyğunlaşdırılmış balıqçı gəmisidir. Tor gəminin arxa tərəfindən atılır və sərbəst olaraq gəminin arxasınca üzür. Belə gəmilərin alçaq suüstü bortları olur və onlar torun yığılması və balığın emalı üçiin uyğun avadanlığa malik olurlar.

Hərbi gəmilər b.e.ə. bir neçə min il mövcud olmuşdur. İlk hərbi gəmilər b.e.ə. IX—VIII əsrlərdə tikilməyə başlamışdır. Onlar avarlı və yelkənli gəmilər idi. Belə gəmilərdən taran silahı kimi istifadə edirdilər. Daha sonralar gəmilərin bortlarına toplar yeıiəşdirməyə başladılar. XIX əsrdə hərbi gəmiləri poladla zirehləməyə başladılar. XX əsrin hərbi gəmiləri tam metaldan hazırlanır və iri kalibrli artilleriya ilə təchiz olunurdular. Müasir hərbi gəmilər radarlarla, iri kalibrli bütün silah növləri və aviasiya ilə təmin edilirlər.

Qədimdə hərbi gəmilərin qalera (2-3 dorlu avarlı gəmi), freqat (üç dorlu yelkənli gəmi), korvet (köməkçi işlər və kəşfiyyət üçün nəzərdə tutulmuş yelkənli gəmi, xətt və linkorlar kimi növləri istifadə edilirdi.

Müasir hərbi gəmilərə kreyser (qalan donanmadan asılı olmadan fəaliyyət göstərən gəmi), qayıqəleyhinə (sualtı qayıqları məhv etmək üçün nəzərdə tutulan), esmines (eskadra mina gəmisi), aviasiyadaşıyan, gəmi arsenal (hərəkətli raket kompleksi-bu gəmilərin üstün cəhəti radarların ekranlarında görünməmələridir). vertolyotdaşıyan, sualtı qayıq və s. aiddir.

Köməkçi gəmilərə ikinci dərəcəli işləri görən gəmilər aiddir. Köməkçi gəmilər yük və sərnişin daşımır, döyüşlərdə iştirak etmir, lakin bir sıra vacib işləri yerinə yetirirlər. Belə gəmilərə buzqıranlar, yedək gəmiləri, yanğın söndürənlər, xilasedicilər, losman gəmiləri, torpaqsoranlar, batiskaflar, idman gəmiləri və s. aiddir.

İstifadə edilən enerji mənbəyinə görə gəmilər aşağıdakı kimi təsnif olunurlar: avarlı, yelkənli, buxar dartqılı (paroxod), daxili yanma mühərrikli (teploxod), turbin mühərrikli (turboxod), nüvə reaktorlu (atomoxod), qaz - turbin mühərrikli (qazoturboxod), günəş enerjisi ilə işləyən gəmilər.

Avarlt gəmilərə kürəklər vasitəsilə hərəkətə gətirilən gəmilər aiddir. Avarlı gəmilər su nəqliyyatının ən qədim hərəkət tərkibləridir.

Yelkənli gəmilərdə yelkənlərə təsir edən külək enerjisində istifadə edilir. Yelkənli gəmilər su nəqliyyatı tarixində çox böyük bir dövrü (təxminən 20 əsr) əhatə edir. Onların inkişafında zirvə XVIII və XIX əsrlər hesab olunur. Bu dövrdə yelkənli gəmilər həm yük, həm sərnişin və həm də hərbi maşınlar kimi tətbiq edilirdi. Müasir dövrdə yelkənli gəmilər yaxta və yelkənli qayıqlar kimi istirahət məqsədləri üçün tətbiq edilir.

Beynəlxalq sürətli daşımalarda yelkənli gəmilər səmərə vermədikdə **buxar dartqısı ilə işləyən gəmilər** meydana çıxmağa haşladılar. **İlk əsl paroxod** 1807 - ci ildə ABŞ - da Robert Fultonun layihəsi əsasında istehsal edilmiş «Klermont» çay gəmisi hesab olunur. Yüksək temperatur gəminin odluğunda (ocaqxanasında) yandırılan kömürün hesabına alınırdı. Buxar dartqılı gəmilər XIX əsrin ikinci yarısı və XX əsrin əvvəllərində bütün dünyada geniş yayılmışdılar. İlk vaxtlar bu gəmilərə yelkən dorları da qoyuluıdu. Daha sonra yelkənlər gəmilərin konstruksiyasmdan ləğv edildi. İlk buxar gəmilərində işçi orqan kimi kürək çarxları, daha sonra isə nisbətən səmərəli olan kürək vintləri istifadə edilirdi.

Hər iki dünya müharibəsi zamanı bütün hərbi gəmilər buxar daıtqısı ilə hərəkətə gətirilirdilər. XX əsrin ikinci yarısından buxar dartqılı gəmilər öz yerini yeni növ gəmilərə (teploxodlara) veıdilər.

Teploxod - daxili yanma dizel mühərriki ilə hərəkətə gətirilən gəmidir. Bu gəmilərdə əsas mühərrikin gücü işçi orqana bilavasitə və ya reduktor vasitəsilə ötürülür. Teploxod paroxoddan az yanacaq sərf etməsi və daha yaxşı keyfiyyətləri ilə fərqlənir**. İlk teploxod** 1903 - cü ildə meydana gəlmişdir. O zaman «Vandal» tankerinə Nobel firmasının gücü 120 a.q olan 3 ədəd dizel mühərrikini qoymaqla onu paroxoddan teploxoda çevirmişdilər. İkinci belə gəmi artıq teploxod kimi layihələndirilmiş «Sarmat» idi. Daha sonralar dütün dünyada leploxod istehsalına başlanıldı. Teploxod paroxoda nisbətən dalıa etibarlı və təhlükəsiz mühərrikə malik olduğundan müasir dəniz nəqliyyat gəmilərinin **90 % - i teploxodlardır.**

Turboxod hərəkət üçün qaz və ya buxar turbini istifadə edən gəmidir. **İlk turboxod** «Turbiniya» hələ 1896 - cı ildə yaradılmışdı. Bu gəmidə buxar turbini istifadə edilirdi. Vaxt keçdikcə turboxodlarda qaz turbinlərindən istifadəyə keçildi.

Atomoxod nüvə güc qurğusuna malik kürək vinti ilə hərəkətə gətirilən gəmidir. Atöm gəmiləri suüstü və sualtı olurlar. İlk atomoxod «Lenin» buzqıran gəmisi 1959 - cu ildə SSRİ - də istehsal edilmişdir.

Qazoturboxod qazturbin mühərriki ilə hərəkətə gətirilən gəmidir. Prinsip etibarı ilə bu, qaz turbini ilə hərəkətə gətirilən turboxoddur.

Günəş enerjisi istifadə edən gəmi ənənəvi yanacaq növləri əvəzinə alternativ yanacaq işlədən nəqliyyat vasitəsi kimi nəzərdə tutulur

Günəş, dalğa və külək enerjisi ilə işləyən gəmilər üzərində iş Wallenius Wilhelmsen kompaniyası tərəfindən 2004 - cü ildə başlanmış və 2025 - ci ildə tamamlanmalıdır.

Gövdəsinin suya nəzərən yerləşməsinə görə gəmilər sualtı, dalğıc (suya dalan), suya oturmuş, subasımlı və qlisser olurlar.

Sualtı gəmilər dedikdə vaxtının çoxunu suyun altı ilə hərəkət etməyə sərf edən, məsələn, atom sualtı qayıqları, başa düşülür. Bu gəmilərin üstünlüyü dalğaların təsirinə məruz qalmaması, su səthinin vəziyyətindən asılı olmaması, yerdəyişməsinin gizliliyidir. Çatışmayan cəhətləri isə konstruksiyalarının mürəkkəbliyi və baha olması, sürülməsinin çətinliyi, anaerob (havadan asılı olmayan enerji mənbəyi olan) mühərrik tələb etməsi, heyətin uzun müddət qapalı fəzada olmasının çətinliyidir.

Dalğıc gəmiləri öz funksiyalarını yerinə yetirmək üçün müəyyən məhdud vaxt üçün suya baş vuran gəmilərdir, məsələn batiskaflar, dizel sualtı qayıqları.

Suya oturmuş gəmilərin gövdəsinin əsas hissəsi suyun altında, məsələn, üzən qazma platformaları, olur.

Subasımlı gəmilər arximed qüvvəsi yaratmaq üçün gövdəsi müəyyən dərinlikdə suyun altına batmış adi gəmilərdir. Üstünlükləri: gövdənin ən sadə konstruksiyası, tikinti təcrübəsinin böyüklüyüdür. Çatışmayan cəhətləri: dalğa müqavimətinin çoxluğu, bu müqavimət sürətin artması ilə artdığından gəmilərdə 40-45 uzeldən (75 - 80 km/saat) artıq sürət almağa imkan vermir: dalğa, külək, buz və üzən digər maneələrin təsirinə məruz qalmasıdır.

Qlisser gəmiləri bu gəmilərin çəkisi arximed qüvvəsindən başqa gəminin suyun səthi ilə hərəkəti zamanı suyun dinamik təztiqi ilə də müəyyən edilir. Çatışmayan cəhətləri isə hərəkətin qlisser rejiminə keçməsi üçün gəminin böyük dartıcı gücə ehtiyacının olması və hündür dalğalı şəraitdə üzmə qabiliyyətinin məhdudluğudur.

Panamaks (PanMax adı da işlənilir): qabarit ölçüləri Panama kanalının şlüzlərindən keçməyə imkan verən gəmilər: maksimal uzunluğu - 295 m (965 fıt); eni - 32.25 m (106 fut); maksimal oturması - 13.5 m (39,5 fut). Belə ölçüləri olan gəmilər şlüzdə çox çətin manevr etmək imkanma malik olur.

Ouverpanamaks - qabarit ölçüləri 295 m (uzunluğu), 32.25 m (eni) və 13,5 m (oturması) - dən çox olan gəmilər.

Panama kanalının şlüzlərinin ölçüləri: uzunluğu 1000 fut (305 m), eni 110 fut (33.5 m) və dərinliyi 85 fut (26 m) təşkil cdir.

Gəmilərin Panama kanalından keçməsində bir problem də nəzəri cəlb edir. Belə ki, kanalın yuxarı hissəsi şirin sulu Qatun gölündən keçdiyi üçün burada suyun itələmə qüvvəsi nisbətən azalır. Buna görə də bəzi gəmilərin (xüsusilə konteynerdaşıyanların) yükünün bir hissəsini kanala paralel yerləşən dəmir yolu ilə daşıyırlar.

DƏNİZ NƏQLİYYATININ İNFRASTRUKTURU. LİMANLAR. KANALLAR

Su nəqliyyatının infrastrukturunu kanallar və limanlar təşkil edir.

Liman (lat. portus - liman, körpü) - dəniz və ya çayların sahilində gəmilərin dayanması üçün yaradılmış və onlara xidmət üçün xüsusi tikililər kompleksinə: körpülər, vağzallar, kranlar, anbarlar, terminallar. köməkçi nəqliyyat və s. malik yerlərdir. Limanda gəmilərin dayanması, sərnişinlərin minib - düşməsi, yüklərin yüklənib - boşaldılması, yanacaq doldurulması və s. iiçün bir neçə körpü ola bilər.

Limanların dəniz, çay, sərnişin, ticarət, balıqçı və s. növləri vardır. Sərnişinlərə xidmət üçün dəniz və çay vağzallarından istifadə edirlər. Gəmilərə texniki qulluq və təmir üçün quru və üzən doklar mövcuddur. Beynəlxalq limanlarda infeksiyanın yayılmasının qarşısmı almaq məqsədilə gəlmiş gəmiləri təcrid ctmək üçün xüsusi yerlər də nəzərdə tutulur.

Limanlar, adətən, akvatoriyası sahilin təbii çıxıntıları və ya süni qoruyucu qurğularla dalğalardan mühafizə olunmuş buxtalarda salınır. Limanlar həmçinin çayların mənsəblərində çayağzı deyilən yerlərdə salınırlar. Limana giriş, adətən, mayaklarla qeyd edilir.

Hərbi gəmilər üçün olan limanlar hərbi - dəniz bazaları adlanır.

Dünyanın ən iri limanları Şanxay, Rotterdam və Sinqapur limanlarıdır.

Sahildə limanların gəmilər dayanan yerləri **körpülər** adlanır.

Pirs (ingil. piers, «pier» - dirək, sütun, körpü sözünün cəm şəklidir) sututarın (çay, göl, dəniz, okean və s.) akvatoriyasına çıxan və müxtəlif təyinat daşıyan hidrotexniki qurğulardır.

Dəniz limanları istismar xüsusiyyətlərinə görə universal və xüsusiləşdirilmiş olurlar. Ümumi təyinatlı limanlar sərnişin gəmiləri də daxil olmaqla bütün gəmiləri qəbul edir və bütün yükləri ümumi körpülərdə emal edirlər. Xüsusiləşdirilmiş limanlar isə müəyyən qrup və ya konkret yüklərin (kömür, filiz. meşə. neft, sement və s.) emalı üçün tikilir və böyük yük dövriyyəsi olduqda güclü boşaldıb - yiikləmə avadanlığı ilə təmin olunurlar.

KANALLAR. Su kanalı (lat. canalis - boru, navalça) - su ilə doldurulmuş süni yaradılmış məcradır. Su kanalının əsas iki növii vardır: İrriqasiya, bu kanal suyun gətirilməsi və aparılmasına xidmət edir; Nəqliyyat, bu kanallar nəqliyyat funksiyasını, məsələn yüklərin və adamların daşınmasını yerinə yetirirlər. Çox vaxt kanallar hər iki vəzifəni yerinə yetiriiiər.

Funksional təyinatına görə kanallar gəmi tizən, suvarma, su təminatı, qurutma kimi növlərə bölünürlər. Kanallar iki təbii su hövzəsini, eyni su hövzəsinin müxtəlif nöqtələrini və təbii sututarı təyinat məntəqəsi ilə birləşdirə bilərlər.

1869-cu ildə 10 illik zəhmətdən sonra **Süveyş kanalında hərəkət** açıldı. Bu kanal Avropadan Hind okeanının limanlarına olan yolu xeyli qısaltdı. Siiveyş kanalı Sinay yarımadasının qərbindən keçir, uzunluğu 163 km dir. Kanal Misirdə Aralıq dənizinin Port Səid limanı ilə Qırmızı dənizin Süveyş limanlarını birləşdirir.

1914 cü ildə 34 illik tikintidən sonra Atlantik və Sakit okeanlannın limanları arasında yolu qısaldan Panama kanalının tikintisi qurtardı. Baltik dənizindən Şimal dənizinə (Kil kanalı), Egey dənizindən Aralıq dənizinə (Korinf kanalı) və s. kanallar tikildi.

Birləşdirilən su hövzələrində suyun səviyyəsi eyni olmadıqda kanallar pilləkən şəklində tikilir. Hər pillənin sonlaruıda **slüzlər** qoyulur. Şlüz dedikdə hər iki tərəfində su keçirməyən qapılar qoyulmuş kamera başa düşiilür. Qapılar gəmiləri şlüziin kamerasına buraxmaq üçündürlər. Növbə ilə gah aşağı, gah da yuxarı qapılan açmaqla (birləşmiş qablar prinsipinə görə) kamerada suyun səviyyəsini uyğun olaraq aşağı və ya yuxarı pillənin səviyyəsi ilə eyniləşdiririər.

Be/omor Baltik kanalı Ağ dənizlə Oneqa gölünü birləşdirir. 1931-1933 ci illərdə tikilmişdir. Uzunluğu 227 km, şlüzlərinin sayı 19 - dur.

Volqa - Don kanalı Volqa çayını Don çayı ilə onların maksimal yaxınlaşdığı yerdə Volqoqrad şəhəri yaxınlığında birləşdirir. Ümumi uzunluğu 101 km, dərinliyi 3,5 m - dən çoxdur.

Korinf kanalı Yunanıstanda Egey dənizini İon dənizi ilə birləşdirir. Kanal Korinf bərzəxində qazılmışdır. Uzunluğu 6 km, eni 24 m, dərinliyi 8 m - dir. Kanalın təbii divarlarının hündürlüyü 75 m - ə çatır.

Panama kanalı Sakit okeanın Panama körfəzini Karib dənizi və Atlantik okeanı ilə birləşdirir. Panama bərzəxində Panama dövlətinin ərazisində yerləşir. Uzunluğu 81.6 km - dir. Bu məsafənin 65.2 km quru ərazi ilə, 16,4 km isə Panama və Limon buxtalarının dibi ilə çəkilmişdir. Panama kanalının hesabına Nyu - Yorkdan San - Fransiskoya qədər olan məsafə 22,5 min km - dən 9,5 min km - ə qədər qısalmışdır.

Gəmilərin Panama kanalından keçirilməsi losman xidməti tərəfindən yerinə yetirilir. Gəminin kanaldan keçməsinin orta müddəti 9 saat, minimal müddəti isə 4 saat 10 dəqiqədir. Maksimal buraxma qabiliyyəti sutkada 48 gəmidir. Kanal 1879- cu ildə tikilməyə başlamış, birinci gəmi kanaldan 15 avqust 1914 - cü ildə keçmişdir. Rəsmi açılış isə 12 iyun 1920 - ci ilə təsadüf cdir.

Kil kanalı Almaniyada Baltik və Şimal dənizlərini birləşdirir. Uzunluğu 98 km, eni 100 m - dən çox, dərinliyi 11 m - dir. Kanalın tikintiçi 8 ildən çox davam etmiş və 1895 -ci il 20 iyunda istismara verilmişdir.

Reyn - Mayn - Dunay (Avropa kanalı) kanalı Almaniyada Mayn, Reyn və Dunay çaylarını birləşdirərək Atlantik okeanı, Şimal dənizi və Qara dəniz arasında çay nəqliyyatı rabitəsini təmin edir. Kanalın uzunluğu 171 km, eni 55 m, dərinliyi 4 m - dir. Kanalda on altı şlüz vardır.

Avroasiya səmiçilik kanalı Xəzər dənizi ilə Azov dənizini birləşdirməlidir. Rus ekspertlərinin hesablamasına görə «Avroasiya» kanalı aşağıdakı trassa üzrə keçməlidir: Xəzər dənizi - Kuma çayı , Şərqi Manıç, Qərbi Manıç - Azov dənizi.

DƏNİZ DAŞIMALARI

Gəmilərin tonnajına görə dünya ticarət donanmasınm liderləri Liberiya, Panama, Yaponiya, Yunanıstan, ABŞ, Kipr, Çin hesab olunurlar. «Ucuz» bayraq altında (Liberiya, Panama, Sinqapur, Kipr və s.) üzən gəmilər daşımaların maya dəyərinin üç dəfə aşağı olmasını, öz sahibləri üçün vergi və digər güzəştlər təmin ediiiər.

Azərbaycan respublikasının Dövlət Dəniz Administrasiyası respublika ərazisində dəniz nəqliyyatı sahəsində müəyyən edilmiş qaydada dövlət siyasətini və tənzimlənməsini həyata keçirən mərkəzi icra hakimiyyəti orqanıdır.

Azərbaycan respublikasında ən iri gəmiçilik şirkəti Xərəz dəniz gəmiçiliyidir. Bu şirkət bütün növ yüklərin, o cümlədən neft və neft məhsullarının, həmçinin sərnişinlərin daşınması ilə məşğul olur. Xəzər dəniz gəmiçiliyinin ümumi dedveyti 483782 ton olan 86 gəmisi (onlardan 41 tanker, 35 quru yük gəmisi, 10 köməkçi gəmi) vardır. Bundan başqa şirkətdə 3 Ro - Ro tipli (dəmir yolu - avtomobil) gəmi və 7 ədəd (dəmir yolu - sərnişin) bərə, sərnişin gəmi və katerləri də vardır.

Azərbaycan Respublikasında xarici ticarət üzrə yük dövriyyəsinin təxminən yarısı dəniz nəqliyyatının payına düşür. Nəqliyyatın bu növü əsasən üç funksiyanı yerinə yetirir:

Birinci, o, ölkənin beynəlxalq əlaqələrini təmin edir.

Beynəlxalq gəmiçilikdə daşımaların təşkilinin iki forması təşəkkül tapmışdır: xətti (müntəzəm) və qeyri - müntəzəm.

Xətti gəmiçilikdə gəmilər verilmiş istiqamətə təhkim olunur və müəyyən limanlara qabaqcadan elan olunmuş cədvəl üzrə müntəzəm olaraq girirlər. Beynəlxalq xətti

gəmiçilikdə yük daşımalarımn rəsmiləşdirilməsində əsas sənəd konosament (dəniz (və ya çay) daşımalarında malın qəbul edilməsini təsdiqləyən və daşımaçını malı qanuni sahibinə verməyə məsul edən sənəd) hesab olunur.

Xəttidən fərqli olaraq qeyri - xətti gəmiçilikdə gəmilər qeyri - müntəzəm əsaslarla istismar olunurlar.

Beynəlxalq alqı - satqı ınüqavilələrində (kontraktlarında) bazis şərtləri. Yüklərin beynəlxalq rabitələrdə daşınması satıcı ilə alıcı arasındakı mal göndərmə müqavilələrinin başa çatma mərhələsidir. Satıcı ilə alıcı arasındakı kontrakt hər iki tərəf üçün əlverişli sayılan bazis şərtlərinin seçilməsindən sonra bağlanıhr.

Bazis şərtləri yükün satıcıdan alıcıya çatdırılması zamanı tərəflərin öhdəliklərini müəyyən edir. Bazis şərtləri malın təsadüfi məhvi və ya zədələnməsi riskinin satıcıdan alıcıya keçmə momentini dəqiqləşdirir.

Bazis şərtlərini seçmək üçün Beynəlxalq ticarət palatası tərəfindən nəşr olunan «İnternational Commercial Terms» («Beynəlxalq kommersiya terminləri») toplusundan istifadə edilir. Bu toplunun sonuncusu 1999 - cu ildə nəşr olunduğundan «İncoterms - 2000» adlanır. Dünya praktikasında ən çox istifadə olunan bazis şərtlərinin 13 növü vardır.

İkinci, dəniz nəqliyyatı ölkələrin öz daxilində kabotaj (kiçik və böyük kabotaj) üzmə yolu ilə daşımaları yerinə yetirir. **Kabotaj** (fransızca **cabotage**) - çox vaxt bu termin yük və sərnişin gəmisinin kommersiya məqsədləri ilə eyni ölkənin dəniz limanları arasında üzməsi mənasında işlədilir. «Kabotaj üzmə» dedikdə «ölkənin sərhədlərindən kənara çıxmadan» üzmə başa düşülür. Kabotajın böyük (yük və sərnişinlərin müxtəlif dənizlərin limanları arasında daşınması) və kiçik (eyni dənizin limanları arasmda daşımalar) kimi növləri vardır.

Üçüncüsü, dəniz nəqliyyatı xarici ölkə fraxtçılarının yüklərinin daşınmasını da yerinə yetirir.

Dəniz nəqliyyatının üstünlüyü aşağıdakılardır: dəniz nəqliyyatının xətti buraxma qabiliyyəti praktiki olaraq məhdudlanmır. Dəniz nəqliyyatı xətlərinin buraxma qabiliyyətini limanların, kanallarm və başqa süni qurğuların gücü məhdudlandırır;

daşıma vahidinə xüsusi yanacaq və enerji sərfinin azlığı, beləki, su nəqliyyatında hərəkətə müqavimət quru yollu nəqliyyat növlərinə nisbətən xeyli azdır. Dəniz nəqliyyatında yanacaq sərfi dəmir yol nəqliyyatına nisbətən 2 dəfə, avtomobil nəqliyyatına nisbətən 7 dəfə azdır; dəniz nəqliyyatında beynəlxalq rabitələrdə yerinə yetirilən daşımaların hesabına yükün orta daşıma məsafəsi digər nəqliyyat növlərinə nisbətən xeyli çoxdur. Daşımaların maya dəyərinin digər nəqliyyat növlərinə nisbətən aşağı olması elə bununla izah olunur. Uzaq məsafələrə yük daşımalarının maya dəyəri orta hesabla dəmir yolu nəqliyyatında olduğundan 1,5 dəfə aşağıdır.

Dəniz nəqliyyatının çatışmayan cəhətlərinə aşağıdakıları aid etmək olar:

coğrafi xüsusiyyətlərdən və meteoşəraitdən asılılıq (axın. külək, naviqasiya dövrünün uzunluğu). Dəniz nəqliyyatı naviqasiya dövrü ərzində fəaliyyət göstərir. Bir sıra ölkələrdə dəniz yollarının donması dəniz daşımalarına mövsümi xarakter verir;

dəniz nəqliyyatınm birbaşa rabitələrdə istifadə olunmasınm məhdudluğu. Dəniz yolları, adətən ölkələrin kənar hissələrindən keçir, ona görə də birbaşa rabitələr yalnız kənarlarda yerləşən müəssisə və təşkilatlar arasında yaradıla bilər. Ölkə daxilində kiçik kabotaj üzrə istifadə olunan dəniz nəqliyyatı dəmir yolu və çay yollarına nisbətən maya dəyərinin yüksək olması hesabına az səmərəlidir. Bununla bərabər böyük kabotajda dəniz nəqliyyatının xərcləri dəmir yolu nəqliyyatına nəzərən üç dəfə azdır;

liman təsərrüfatına və nəqliyyat donanmasına sərf olunan kapital qoyuluşunun çoxluğu.

2.5. DƏNİZ NƏQLİYYATININ İŞ GÖSTƏRİCİLƏRİ

Dəniz nəqliyyatı üçün aşağıdakı texniki istismar göstəriciləri xarakterikdir.

Gəminin su basımı G - gəminin sıxışdırdığı suyun kütləsi - gəminin tonlarla kütləsinə bərabərdir.

Gəminin tam yük götürmə qabiliyyəti, və ya **dedveyti** G_d G- gəminin götürə biləcəyi yükün tonlarla maksimal miqdarı q, həmçinin yanacaq Q_y, su Q_s və təchizat yüklərinin $Q_{təc}$ cəmidir: $G_d = q + Q_y + Q_s + Q_{tec}$

Gəminin təmiz yük götürmə qabiliyyəti q_t - gəminin daşımaya qəbul edə biləcəyi yükün (su, yanacaq və təchizat yükləri nəzərə alınmadan) maksimal miqdarıdır:
$q_t = G_d - (Q_y + Q_s + Q_{tec})$

Gəminin yük tutumu - gəminin bütün yük yerlərinin kub metrlərlə həcminə deyilir.

Gəminin reysi - gəminin göndərmə limanında yüklənməyə başlamasından yeni yüklənməyə verilməsinə qədər olan vaxtdır. Reysin uzunluğu özündə hərəkət və dayanma vaxtlarını birləşdirir. Hərəkət vaxtı reysin uzunluğundan və gəminin sürətindən, dayanma vaxtı isə yükləmə - boşaltma vasitələrinin məhsuldarlığından, həmçinin limanlarda gəmiyə xidmətin təşkili səviyyəsindən asılıdır.

Reyslər **sadə, mürəkkəb və dövri** olaraq fərqləndirilirlər. Yük və sərnişinlərin iki liman arasında daşınmasında gəminin reysi **sadə reys** adlanır. Daşıma bir neçə limanda yükləmə və ya boşaltma aparılmaqla yerinə yetirilirsə, onda reys **mürəkkəb** adlanır. Əgər gəmi yükü iki və ya çox liman arasında ilk göndərmə limanına qayıtmaq şərtilə daşıyırsa, belə reyslər **dairəvi** (dövri) adlanırlar.

Hərəkət vaxtı əmsalı K_h, - hərəkət vaxtının reysin ümumi uzunluğuna olan nisbəti kimi hesablanır: $K_h = \frac{t_h}{T_r}$

Ballast yürüşü əmsalı gəminin ballastlı (yüksüz) yürüşünün ümumi yürüşə olan nisbətidir: $K_b = \frac{L_b}{L}$

Qeyd: ballast - nəqliyyat vasitələrinin daha yaxşı dəyanətliliyini təmin etmək məqsədilə onların ağırlıq mərkəzini lazım olan istiqamətdə dəyişmək üçün, yerüstü nəqliyyatda - təkərin yol səthi ilə ilişməsini artırmaq üçün - istifadə olunan əlavə yük. Ballast sifətində qum kisələri (hava balonlarmda), metallik və ya beton məmulatlar, su (sualtı qayıq, tanker, balker və digər gəmilər üçün) istifadə oluna bilər.

Gəminin yüklənmə əmsalı onun limandan yola düşdüyü zaman yük götürmə qabiliyyətindən istifadə dərəcəsini göstərir və gəminin qəbul etdiyi yükün faktiki kütləsinin onun təmiz yük götürmə qabiliyyətinə olan nisbəti ilə təyin olunur: $\varepsilon_{yuk} = \frac{Q_f}{q_t}$

Yüklənmə əmsalı yük götürmə qabiliyyətindən istifadəni yalnız sadə reyslərdə xarakterizə edir. Dövri və ya mürəkkəb reyslərdə gəmi müxtəlif yük altında və ya ballastlı keçidlərlə hərəkət eba bilər. Bu zaman gəminin yük götürmə qabiliyyətindən istifadə əmsalı tətbiq olunur.

Gəminin yük götünnə qabiliyyətindən istifadə əmsalı yerinə yetirilən ton-millərin tonnaj-millərə nisbəti kimi təyin edilir: $\varepsilon = \frac{\sum Ql}{\sum q_t L}$

Gəminin 1t yük götürmə qabiləyyətinin sutkalıq məhsuldarlığı kompleks göstərici olub müəyyən müddət ərzində yerinə yetirilən ton-millərin sərf olunan tonnaj-sutkalara nisbəti ilə hesablanır: $\mu_{1g} = \frac{\sum Ql}{\sum q_t T_i}$

Bütün təqvim miiddəti ərzində daşımalarla məşğul olan donanmanın faktiki sayı aşağıdakı ifadə ilə hesablanır: $n = \frac{T_{e1} + T_{e2} + ... + T_{en}}{365}$

burada $T_{e1}, T_{e2}, ..., T_{en}$ - hər bir gəminin daşımalarla məşğul olduğu müddətdir, sutka.

Limanm yük dövriyyəsi - müəyyən müddət (əsasən, il) ərzində onun yükləmə - boşaltma postlarından keçən yüklərin ümumi miqdarıdır. Bakı dəniz limanının illik yük dövriyyəsi 10 mln. tona çatır.

DAXİLİ SU (ÇAY) NƏQLİYYATI

Daxili su (çay) nəqliyyatı yük və sərnişinlərin (kontinent) daxili su yolları ilə daşınmasını həyata keçirir.

Daxili su nəqyyatının ölkənin ümumi yük dövriyyəsindəki payı AB üzvləri olan ölkələrdə 2000 ci ildə aşağıdakı kimi olmuşdur: Hollandiya 42,6 %, Almaniya 13,6%, Belçika 11,9 %, Lüksemburq 8,9 % , Avstriya 5,4 **%, Fransa** 2,2 %, Finlandiya 1.3 %, İtaliya 0,1 %.

Ən böyük çay və göl donanması ABŞ - dadır. Daxili su nəqliyyatı ilə yerinə yetirilən yük dövriyyəsinin həcminə görə dünyanın aparıcı ölkələri sırasına Çini, Rusiyanı, Almaniya və Kanadanı aid etmək olar.

Lakin çay nəqliyyatı ilə sərnişin daşımalarının payı çox aşağıdır. Bu, çay nəqliyyatınm sürətinin aşağı (20 - 30 km/saat) olması ilə bağlıdır. Daşıma sürəti 50 - 60 km/saata qədər artırıldıqda isə daşımaların maya dəyəri xeyli artır.

Çay nəqliyyatmm tarixi bir neçə min illəri əhatə edir. Hesab olunur ki, ilk iri çay gəmiləri Qədim Misirdə hələ b.e.ə. dördüncü minillikdə tikilmişdir.. Sonra sahil boyu gedərək c|ayıqları çəkən at və insan dartqısından (burlak, yedəkçi) istifadə edirdilər. Bu cür gəmilər işləyən kanallar XVII əsrdə Hollandiyada meydana gəlmiş və trekvart **(trekvart - hollandca trekken - çəkmək, dartmaq və vaart - gəmiyolu, kanal sözlərinin hirləşməsindən yaranmışdır)** adlandırılmışlar. Burada gəmi kimi ıstifadə olunan barjları sahil boyu gedən atlar vasitəsilə çəkirdilər. Yerdəyişmənin belə üsulu küləkdən asılı olmadığı üçün işi müntəzəm cədvəl üzrə təşkil etmək mümkün idi. XVII əsrin sonlarında Hollandiyada bir neçə trekvart kanalı şəbəkəsi fəaliyyət göstərirdi. Trekvart daşımaları ictimai nəqliyyat xarakteri almış və ictimai nəqliyyatın digər növlərindən (dəmir yolu, konka və s.) iki yüz il qabaq mövcud olmuşdu.

XIX əsrdə daxili sularda paroxodlar istifadə olunmağa başladı. Robert Fultonun yaratdığı kürək çarxlı ilk paroxod Qudzon çayında Nyu - Yorkla Olbani arasında 5 uzel sürətlə (9 km/saat) reyslər edirdi. 1819 - cu ildə kürək çarxlı Amerikan gəmisi **«Savanna»** ilk dəfə Atlantik okeanını keçdi, lakin yolun çox hissəsini gəmi yelkənlər altında getdi.

İlk vintli paroxod Arximed 1838 - ci ildə ingilis fermeri Frensis Smit tərəfindən tikildi. Kürək çarxlarından kürək vintinə keçidlə əlaqədar olaraq paroxodların üzmə keyfiyyətləri xeyli yaxşılaşdı. Bu, ona gətirdi ki, XX əsrin başlaıığıcında paroxodlar yelkənli gəmiləri tam olaraq sıradan çıxardı.

Drezden gəmiçiliyi dünyada ən böyük çarxlı paroxod donanmasına malikdir. Onun tərkibində 1879 - 1929 - cu illərdə tikilmiş doqquz paroxod vardır. Onların hamısı hal - hazırda istismardadırlar. Hər il Drezden gəmiçiliyi yeddi yüz min sərıiişin daşıyır. Reyn

çayında 1913 - cü ildə tikilmiş Goete paroxodu indi də işləyir. Bu gəmi dünyada ən böyük çay paroxodudur.

İsveçrə qədim çarxlı paroxodların böyük donanmasına malikdir. Belə paroxodların beşi Firvaldştet gölündə, beşi Cenevrə gölündə, ikisi Sürix gölündə, qalanları bir - bir Briyens, Tun və Boden göllərində işləyir.

Avstriyanm Traunze gölündə 1871 - ci ildə tikilmiş Gisela çarxlı paroxodu işləyir. Avstriyanın 1912 -ci ildə tikilmiş digər çarxlı paroxodu Schönbrunn Dunay çayının Avstriyaya mənsub hissəsində xidmət göstərir.

ABŞ - ın qədim çarxlı paroxodları Missisipi çayında istifadə edilir. Bu paroxodların avropalı həmcinslərindən fərqi yan çarxlar əvəzinə arxa çarxın istifadə olunmasıdır.

2003 - cii ilin mayında Krasnoe Sormovo zavodunda dünyada ilk dizel - elektroxod gəmisi «Vandal»ın 100 illiyi qeyd olunurdu. Çay tankeri olan «Vandal» ilk qırx ilini Şeksnada xidmət etdikdən sonra, 1941 - ci ildə Xəzər gəmiçiliyinə verilmiş və Böyük Vətən müharibəsi illərində Bakı nefti daşımışdır. ömrünün son illərini isə Kür çayında xidmət etmiş və hətta Şirvan şəhər çay körpüsündə dayanan gəmidə muzey yaratmaq təşəbbiisü də olmuşdur.

Çay nəqliyyatmda paroxodlardan başqa müxtəlif dövrlərdə meydana gəlmiş sualtı qanadları olan, hava yastıqlı gəmilər, bərələr, su taksisi, çay tramvayı, çay avtobusu kimi tanınan gəmilər, həmçinin qlisser gəmiləri də istifadə olunur.

Sualtı qanadlan olan gəmilər - gövdəsinin altında xüsusi qanadları olan, dinamik saxlama prinsipi ilə işləyən sürətli gəmi növüdür. Sualtı qanadları olan gəmilərdə güc qurğusu kimi ya dizel mühərriki (belə olduqda gəmi teploxod olur), ya da qazoturbin ınühərriki (bu halda gəmi qazoturboxod adlanır) istifadə edilir. İşçi orqan kimi ya kürək vinti, ya da fontan (su tullayan) tətbiq olunur.

Sualtı kanadları olan gəmilərin yaradılmasına hələ XIX əsrin sonlarında həvəs göstərilmişdi. 1919 - cu ilin 9 sentyabrında HD gəmisi (Kanada) suda sürət üzrə diinya rekordu - 114 km/saat - vurdu. Daha sonra bu cür gəmilər İngiltərədə (Miranda III), İsveçrədə (Freccia d'Oro gəmisi 32 sərnişin götürərək 35 uzel sürət ala bilirdi), Yaponiyada (Xitaçi), SSRİ - də (Raketa, Meteor, Kometa, Vosxod ə s.), ABŞ - da (Boinq, Pegasus), İtaliyada istehsal edilirdilər.

Hava yastıqlı gəmilər - su və bərk səth üzərində gövdənin altına vurulan hava vasitəsilə kiçik ara məsafəsində yaradılan hava yastığı üstündə dinamik saxlama prinsipi ilə işləyən və böyük sürət ala bilən gəmilərdir. Hava yastığı üzərində hərəkət prinsipi ilk dəfə 1927 - ci ildə Konstantin Siolkovski təfərindən işlənilmişdir. 1935 - ci ildə SSRİ - də dünyada ilk hava yastıqlı kater tikildi. XXI əsrin əvvəllərinə subasımı 150 t - dan çox olan xeyli sayda eksperimental gəmilər yaradılmışdır ki, onlar yük və sərnişin reysləri yerinə yetirirlər.

Qorki gəmiqayırma zavodunda tikilmiş **«Sormoviç»** gəmisinin hava yastığı hündürlüyü 1 m olan elastik pərdə ilə əhatələnir. Gücü 1870 kVt olan qaz turbini həm qaldırıcı, həm də hərəkət etdirici hava pərlərini işlədir. Gəminin 50 nəfərlik sərnişin salonu onun burun tərəfindədir. Maksimal sürət 120 km / saat - dır. Gəmi hava sükanları vasitəsilə idarə edilir.

Yük sə sərnişinləri dalğasımn hündürlüyü 3 m - ə çatan La - Manş boğazında daşımaq üçün yaradılmış ingilis gəmisi **CP№4 1967 - ci ildə** tikilmişdir. Onun elastik pərdəsinin hündüıiüyü 2,1 m, subasımı 167 t, sərnişin tutumu 670 nəfərdir. Gəminin gücü 3130 kVt olan dörd ədəd qaz turbini 4 ventilyatoru və 4 vint.i hərəkətə gətirir. Maksimal sürət 120 km / saat - dır.

Daxili su nəqliyyatı vasitələrinin tipik nümayəndələrindən biri bərələrdir. **Bərə** - su maneəsinin (çay, göl, boğaz və hətta dəniz) ıki sahili arasmda yük və sərnişinlərin daşınması üçün istifadə edilən üzmə vasitəsidir. Bərələr tətbiq **yerinə və yükün növünə**

görə təsnif olunurlar. **Tətbiq olunduğu yerə görə** dəniz, çay və göl, **yükün növünə görə** isə dəmir yolu, avtomobil, sərnişin, yük - sərnişin bərələri mövcuddur. Bərələr özü hərəkət edən və özü hərəkət edə bilməyən olurlar

Özü hərəkət edən bərələr öz mühərriki ilə hərəkətə gətirilir və (kanat bərələrindən fərqli olaraq) sahillə heç bir əlaqəsi olmur.Özü hərəkət edə bilməyən bərələrə kanat bərələri aiddir.

Su taksisi. İngilis dilli ölkələrdə şəhər ictimai su nəqliyyatıuı çox vaxt «su taksisi» {ingil. water taxi) adlandırırlar. Lakin bu anlayış marşrut taksi anlayışına daha uyğun gəlir, belə ki, bu cür taksilər qoyulmuş marşrut üzrə hərəkət edir və çoxlu sayda sərnişin daşıyuiar . Cədvəl üzrə hərəkət edən taksilər Nyu - York, Boston, Baltimor, Toronto, Oklend və digər şəhərlərdə fəaliyyət göstərir. Venetsiyada isə adi avtomobil taksisi rejimində işləyən kiçik katerləri su taksisi adlandırıtiar. Bu şəhərdə müəyyən marşrut üzrə böyük sayda sərnişin daşıyan gəmiləri «su avtobusları» (vaporetto, ital. vaporetto) kimi tanıyırlar.

Çay tramvayı. Rəsmi olaraq «çay tramvayı» (həmçinin. su tramvayı) termini mövcud deyildir. Şəhərlərdə və ya yaxın şəhərətrafı marşrutlarda ekskursiya və ya ictimai nəqliyyat rejimində işləyən kiçik sıibasımlı çay sərnişin gəmilərini bu cür adlandırırlar.

Çay gəmilərinin sürəti 10-20 km/saat olduğundan daxili sularla əsasən tez çatdırma tələb etməyən yüklər - tikinti materialları (məsələn, qum), kömür, koks, taxıl və s. daşınır. Çaylarla, həmçinin neft və neft məhsulları daşınır. Yük avtomobillərini yükləri ilə birlikdə daşıyan Ro - Ro tipli çay gəmiləri və çay konteynerdaşıyanları da vardır.

Ən iri çay gəmilərinin uzunluğu 100 m - dən çox olur və onlar beş min tona qədər yük götürə bilirlər. Məsələn, «Volqa - Don» quru yük gəmisinin uzunluğu 138,3 m, eni 16,7 m, heyəti 13 nəfər. mühhərrikin gücü 1800 - 2000 a.q, yiik götürmə qabiliyyəti 5000 t - dur.

ABŞ - da Böyük Göllərin gəmiləri kimi tikilən gəmilər (Lüke freighter - göl yükdaşıyanı), dünyada dəniz gəmisi olmayan ən böyük gəmilərdir. Onların uzunluğu 300 m - ə qədər çatır.

Lakin böyük çay gəmiləri hər yerdə istifadə edilə bilmir. Qərbi Avropada (Fransa, Belçika və Hollandayada) **peniş** adlandırılan kiçik yük gəmiləri daha geniş yayılmışdır. Onlar şlüz və kanalların Fransada qəbul olunmuş minimal ölçülərinə uyğun tikilmişlər. Penişin maksimal ölçüləri - uzunluğu 40 m, eni 5.2 m, oturması 2,5 m və gəminin su xəttindən ən hündür hissəsinin hündürlüyü 3,5 m təşkil edir. Onun yük götürmə qabiliyyəti 300 - 400 t - dur. Adətən, penişin heyəti bu gəminin sahibləri olan iki adam - ər və arvaddan ibarət olur. Onlar gəmidə yaşayır (uşaqlar internat məktəblərində oxuyurlar). Sahildə yaşayış yerini isə yalnız təqaüdə çıxdıqda alırlar.

Çay nəqliyyatının əsas texniki - istimar xüssiyyətləri və üstünlükləri aşağıdakılardır:

Dərin sulu yolların yüksək daşıma qabiliyyəti (məsələn Volqa çayında farvaterin (holland dilində **vaarwater, varen - hərəkot etmək, üzmək, water su** deməkdir, yəni, təhlükəsiz keçid üçün kifayət qədər dərin su sahəsi) dərinliyi 120 - 140 sm olduqda daşıma qabiliyyəti iki yollu dəmir yoluna nisbətən 2 dəfə çoxdur);

Nisbətən aşağı maya dəyəri (dəmir yol nəqliyyatıtının maya dəyərindən ümumi hesabla 30 % ucuzdur, bu qiymət neft daşımasında 3 dəfə, meşə daşımasında isə 5 dəfədir);

Xüsusi yanacaq sərfı avtomobil nəqliyyatından 4 dəfə, hava ııəqliyyatından isə 15-20 dəfə azdır;

Yüksək məhsuldarlıq;

Dəmir yol nəqliyyatına nisbətən (10 dəfə) aşağı kapital qoyuluşu;

Aşağı metal tutumu.

Çay nəqliyyatının nisbi çatışmayan cəhətlərinə aşağıdakıları aid etmək olar:

İşin mövsümi xarakterili olması. Çaylarda iş mövsümü, cənubda çay suyunun azalması hesabına 240 gün, şimalda isə donuşluq hesabına 120-150 gün təşkil edir. ABŞ və Almaniyada naviqasiya dövrü 10-11 ay çəkdiyindən onlarda çay nəqliyyatının xüsusi çəkisi yuxarıdır.;

Gəmilərin və yük çatdırmalarının aşağı sürəti;

Çay hövzələrinini münfəridliyi;

Çayların təbii vəziyyətdə istifadə edilməsi (dərinliyin qeyri - bəıabərliyi yolun əyri-üyrü olması və s.).

Çay nəqliyyatı çatdırma sürətinin aşağı, işin mövsümi olmasına baxmayaraq, özünün əsas üstünlüyü olan aşağı maya dəyəri hesabına nəqliyyat sistemində mühüm yer tutur.

DƏMİR YOLU NƏQLİYYATI

Dəmir yolu nəqliyyatı - yük və sərnişinlərin daşınmasını rels yollarla həyata keçirən nəqliyyat növüdür.

Dünyanın dəmir yollarının ümumi uzunluğu 1122650 km - dir. Onlardan 194731 km ABŞ-ın, 87157 km Rusiyanın, 71600 km Çinin, 63518 kıu Hindistanın, 49422 km Kanadanın, 45514 km Almaniyanın, 41588 km Avstraliyanın, 34463 km Argentinanın, 32682 km Fransanın, 31543 km Braziliyanın, 23420 km Polşanın, 23168 kmYaponiyanm payına düşür.(məl.2020)

Dünyada bir sıra dəmir yolu sistemləri vardır: Avroasiya, Şimali Amerika. Hindiçin, Hind, Cənubi Amerika - şimal, Cənubi Amerika - cənub. Cənubi Afrika, Şimali Afrika, Nubi (Sudan, Efiopiya. Eritreya, Somali), Qərbi Afrika -cənub, Qərbi Afrika mərkəzi, Qərbi Afrika - qərb, Kelt (İrlandiya. Böyük Britaniya), Antil (Haiti. Dominikan respublikası). Ərəb (Səudiyyə Ərəbistanı, BƏƏ, Oman).

Bir sıra ölkələrin (məsələn. Avstraliya, Yeni Zellandiya, Indoneziya, Yaponiya, Kuba. Filippin. Malta və s.-cəmı 18 ölkə) dəmir yolları digər ölkələrin dəmir yolu sistemləri ilə əlaqədar deyildir. Bir çox ölkədə isə ümumiyyətlə dəmir yolları yoxdur (məsələn. Bəhreyn, İslandiya, Yəmən, Qətər, Çad və s. - cəmi 40 ölkə).

Sovet imperiyasının dağılması ilə əlaqədar Azərbaycan dəmir yolları SSRİ yollar nazirliyinin tərkibindən çıxıb Azərbaycan Dövlət Dəmir yolunu yaratdı, 2009 - cu ildə isə ADDY «Azərbaycan Dəmir yolları» qapalı səhmdar cəmiyyətinə (QSC) çevrildi.

Azərbaycan dəmir yolunda əlaqə yollarının ümumi uzunluğu 2008 - ci ildə 2918 km, o cümlədən ümumi istifadədə olan yolların uzunluğu 2099 km, ümumi istifadədə olmayan yolların uzunluğu 819 km, elektrikləşdirilmiş yolların uzunluğu 1278 km, qoşayollu sahələrin uzunluğu 800 km təşkil edir.

Respublika ərazisinin hər min kvadrat kilometrinə 24,6 km dəmir yolu xətti düşür. Rusiyada bü göstərici 5,1 km, Ukraynada - 27.6 km, Gürcüstanda 22 km, Türkiyədə - 10 km, İranda 6.9 km, Pakistanda - 3,1 km təşkil edir.

DƏMİR YOLU NƏQLİYYATININ YARANMASI VƏ İNKİŞAFI

XVIII əsrin 60 - 80-cı illərində əvvəlcə İngiltərədə, daha sonra digər olkələrdə sənaye yüksəlişi başlandı. Əl əməyinin yerinə maşın islehsalatı meydana çıxdı.

1763 cü ildə rus mühəndisi İ.İ.Polzunov sobalara hava vermək üçün olan buxar mühərrikinin layihəsini təqdim etdi.

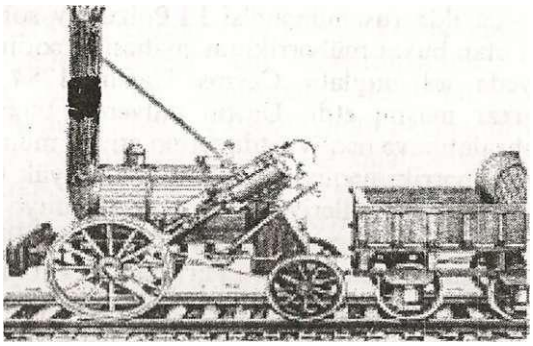
Sənayedə əsl inqilabı Ceyms Uattın 1784 - cü ildə yaıaldığı buxar maşını etdi. Uattın universal buxar maşınını istənilən istehsalatda və nəqliyyatda tətbiq etmək mümkün idi.

Buxar mühərriki nəqliyyatın inkişafına böyük təkan verdi. 1769 - cu ildə fransız artilleriya zabiti Jozef Kyunyo ağır topları hərəkətə gətirmək üçün buxar arabasını ixtira etdi. Bu araba çox yondəmsiz olduğundan sınaq vaxtı Parisdə bir evin divarını deşdi və sonda araba muzey eksponatına çevrildi.

1802 - ci ildə ingilis konstruktoru Riçard Trevitik buxar avtomobili düzəltdi. Bu maşm hərəkət edəndə çox böyük hay - küy salırdı. Onun sürəti 10 km/saat idi. Bu sürəti almaq üçün Trevitik çox böyük aparan təkər hazıiamışdı.

Parovozun meydana gəlməsi. Uzun müddət dəmir yollar yalnız mədənlərdə tikilirdi, daha sonra at dartqısı ilə işləyən sərnişin yolları yayılmağa başladı. İlk belə yol 1801 - ci ildə İngiltərədə **Uondsvort və Kroydon** arasında tikilmişdi.

İlk parovoz 1804 - cü ildə Riçard Trevitik tərəfindən yaradıldı. Lakin o dövrün çuqun relsləri belə ağır maşına dözə bilmirdi.



Sonrakı illər bir çox mühəndislər parovoz yaratmaq fikrinə düşürdülər. Onlardan ən müvəffəqiyyətlisi Corc Stefenson idi. O, 1812 - 1829 - cu illərdə nəinki parovozun daha yaxşı konstruksiyasını təklif etdi, həm də Darlinqtondan Stoktona kimi parovozu saxlaya biləcək ilk dəmir yolu çəkməyə razı saldı. Daha sonra Stefensonun «Raketa» parovozu xüsusi yarışda qalib gələrək Mançester - Liverpul ilk ictimai yolunda əsas lokomotiv oldu.

Müntəzəm sərnişin daşımaları təşkil olunan **ilk dəmir yolu 1807 - ci ildə** Uelsdəki Suonsi və Mamblza dəmir yolu oldu. O zaman iş qabiliyyətli parovozlar olmadığı üçün dartqı qüvvəsi kimi atlardan istifadə edilirdi.

Dəmir yolu çəkilişinin əleyhidarları İngilis kütləvi informasiya vasitələrində aşağıdakı arqumentləri irəli sürüdülər: dəmir yolu inəklərin otlamasına mane olacaq, toyuqlar yumurtlamayacaq, tüstü ilə zəhərlənmiş hava uçan quşları öldürəcək, yolun yaxınlığındakı evlər yanacaq, parovoz partlasa sərnişinlər hamısı parça - parça olcaqlar və s.

Dəmir yolunun tikintisində Stefenson belə bir nəticəyə gəldi ki, yol mümkün qədər **horizontal** olmalı və yol işlərinin bahalığına baxmayaraq dəmir yolunun tikintisində tökmə və qazmalardan istifadə etmək lazımdır.

1823 -cü ildə Stefenson Nyukastlda dünyada **ilk lokomotiv istehsal edən zavodun** əsasını qoydu.

25 senyabr 1825 - ci ildə ingilis parlamentinin icazəsi ilə Stokton və Darlinqton arasında yük (əsasən kömür və un) daşımaları üçün nəzərdə tutulmuş rels yolu işləməyə başladı. **Məhz həmin gün dünyada dəmir yolunun anadan olma günü** kimi qeyd olunur. Dünyada buxar dartqılı ilk ümumi təyinatlı dəmir yolu olan bu yolun uzunluğu 21 km idi.

Parovozların konstruksiyası 1900-cü ilə kimi əsasən formalaşdı. XX əsrin başlanğıcında şəksiz məlum oldu ki, qatarın kütləsinin artması ilə yük daşımalarına çəkilən xərclər azalır.

XX əsnıı başlanğıcına kiıni Avropada əsas istifadə olunan parovoz növü üçoxlu, təkər formulu 0-3-0 (təkər formulu lokomotivin növünü xarakterizə edir: birinci rəqəm - qabaq qabaq saxlayıcı, ikinci rəqəm aparan, üçüncü rəqəm isə arxa saxlayıcı oxların

sayana göstərir) olan parovoz idi. Amerikada isə dörd aparan oxlu 1-4-1 («Mikado» tipli) parovozlar tətbiq olunurdu.

Parovozlar bəzi ölkələrdə indiyə kimi manevr lokomotivi kimi saxlanılır.

İngiltərədə meydana gəlmiş dəmir yolu bütün dünyaya yayıldı. 1860 - cı ıldə təxminən 100 min km dəmir yolu tikildi ki, bunun 50 mini ABŞ - da, 16,8 mini Böyiik Britaniyada, 11,6 mini Almaniyada, 9,5 mini Fransada idi. Rusiyada 1851 - ci ildə uzunluğu 650 km olan Sankt - Peterburq - Moskva xəttinin tikintisi başa çatdı. Türkiyədə ilk dəmir yolu xətləri (Heydərpaşa - Əskişəhər - Ankara və Əskişəhər – Ankara) 1856 - ci ildə tikildi.

İkinci dünya müharibəsinin başlanğıcında dünya dəmir yollarının təxminən yarısı yeddi dövlətin - ABŞ, SSRİ, Böyük Bıitaniy, Fransa, Almaniya, İtaliya və Yaponiyanm payına düşürdü.

1912 - ci ildə İsveçrədə Vintertur - Romasporn xəttində Dizel və Kloze tərəfindən yaradılmış, gücü 705 kVt (960 a.q.) olaıı ilk **teplovozun sınağı** keçirildi.

Teplovoz dartqısına keçidin geniş tətbiqi ikinci dünya müharibəsindən sonra başlandı. Hal - hazırda teplovozlar manevr işlərində parovozları tam əvəz etmiş və şəbəkədə yük dövriyyəsinin təxminən 40 % - ni yerinə yetirirlər.

Elektrik dartqısının anadan olma günü **31 may 1879 - cu il** hesab olunur. Həmin gün Berlin sənaye sərgisində Verner Simens tərəfindən düzəldilmiş, uzunluğu 300 m olan ilk elektrik dəmir yolu nümayiş etdirildi. Müasir elektrokarı xatırladan elektrovoz gücü 9,6 kVt (13 a.q.) olan elektrik mühərriki ilə hərəkətə gətirilirdi. Gərginliyi 160 V olan elektrik cərəyanı mühərrikə ayrıca kontakt relsi vasitəsilə ötürülürdü. Üç kiçik vaqonu olan bu qatar 7 km/saat sürətlə hərəkət edir, oturacaqlarda 18 sərnişin yerləşirdi.

Birinci dünya müharibəsindən sonra bir sıra ölkələr dəmir yollarının elektrikləşdirilməsi yolunu tutudular. Elektrik dartqısı böyük hərəkət sıxlığı olan magistral xətlərdə işlədilməyə başladı. Almaniyada Hamburq - Alton, Leypsiq - Maqdeburq və digər xətlər elektrikləşdirildi. Rusiyada elektrikləşdirilmiş dəmir yolu layihələri hələ birinci dünya müharibəsindən əvvəl var idi. Yalnız 1926 - cı ildə Bakı - Sabunçı neft mədəni xəttində elektrik qatarları hərəkətə başladı.

Hal - hazırda **dünya dəmir yollarının təxminən 20 % elektrikləşdirilmişdir.**

DƏMİR YOLLARININ DAİMİ QURĞULARI. YOLLAR

Dəmir yolu nəqliyyatının texniki təchizatmın əsasını daimi qurğular və hərəkət tərkibi təşkil edir. Daimi qurğulara yollar, stansiyalar va digər bölmə məntəqələri, elektrik təchizatının qurğu və tikililəri, istismar işinin idarə edilməsi və hərəkətin təhlükəsizliyi və nizamlanmasını təmin edən xüsusi vasitələr aiddir.

Dəmir yolları xüsusi qaydada tikilmiş yollar olub müxtəlif ölkələrdə yolun koleyası ilə fərqlənirlər.

Dəmir yolu - ayrılmış zolaqda yerləşdirilmiş xətti və mühəndis qurğuları və tikililərinin mürəkkəb kompleksidir. Dəmir yolu üst və alt quruluşlardan ibarətdir.

Dəmir yolları əsas, stansiya və xüsusi təyinatlı yollara bölünür: Stansiya yollarına əsas stansiya, qəbul - yola salma, çeşidləmə, uzantılar, yükləmə - boşaltma, hərəkət, birləşdirici və yollar aiddir. Əsas stansiya yolları stansiyaya qovuşan pereqonların davamıdır. Qəbul - yola salma yolları qatarların stansiyaya qəbulu, dayanması və pereqonlara yola salınması üçündür.

Xüsusi təyinatlı yollara (sənaye dəmir yolunun) giriş yolları, qoruyucu yollar və s. aiddir.

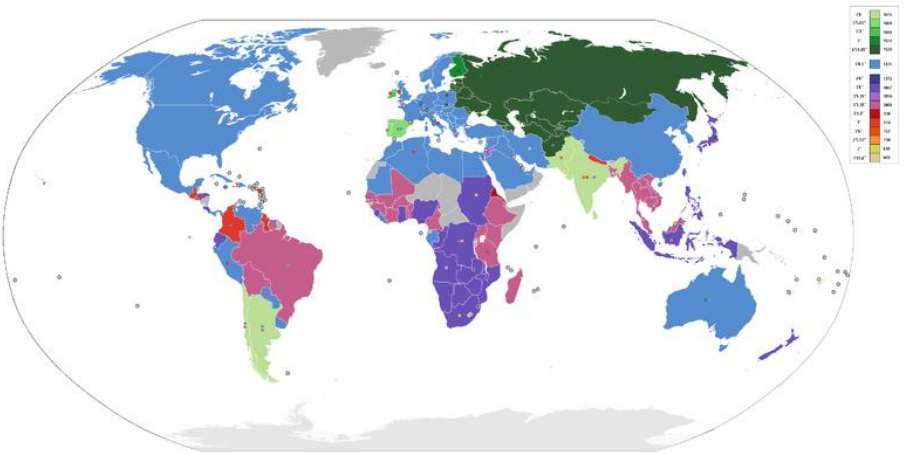
Yolun üst quruluşuna relslər, şpallar, rels bəndləri, ballast (şpalları bərkitmək üçün onların arasına tökülən çınqıl və ya qum) yastığı, ballast prizması aiddir.

Yolun alt qatına torpaq yatağı və süni qurğular (körpülər, borular, yol keçidləri və s.) aiddir.

Rusiyada relsin standart uzunluğu 12,5 m və ya 25 m-dir, lakin hal - hazırda stansiyalararası pereqonlarda və stansiya yollarında calaqsız yollar - qaynaq vasitəsilə bir - birinə birləşdirilmiş, uzunluğu 800 m - ə çatan rels gövdələri tətbiq olunur. Əsasən P 65 və P 50 (reslin 1 m-nin çəkisi uyğun olaraq 65 və 50 kq), həmçinin daha ağır P 75 markalı relslər işlədilir.

Yeni dəmir yolları layihələndirilərkən onların uzununa meylinin uyğun olaraq teplovoz dartqılı yollarda 12 %o, elektrovoz dartqılı yollarda isə 15 %o - dən artıq olmasına icazə verilmir.

Koleya - relslərin başlığının daxili kənarları arasındakı məsafədir. Hal-hazırda ən çox yayılmış koleya eni 1435 mm (4 ingilis futu və 8,5 düymə)-dir. Dünyada belə koleyaya malik dəmir yollarının uzunluğu 60 % təşkil edir. Şimali Amerika, Çin, (MDB, Baltik ölkələri, Finlandiya, İrlandiya, İspaniya və Portuqaliyanı çıxmaqla bütün) Avropa, Uruqvay, Türkiyə, İran, Misir və Tunisdə dəmir yolları bu cür koleyaya malikdir. Liverpul - Mançester arasında mühəndis Corc Stefenson tərəfindən tikilən ilk sərnişin dəmir yolu xətti məhz 1435 mm - lik koleyaya (bəzən onu **Stefenson koleyası** da adlandırırlar) malik olmuşdur. Azərbaycan, MDB, Baltikyanı ölkələr, həmçinin Finlandiyada yolun koleyası 1520 mm - dir. Bəzi ölkələrdə, məsələn Hindistan, Pakistan, Argentina, Braziliya, İspaniya, Portuqaliyada geniş koleya - 1600 və 1656 mm, bəzilərində isə dar koleya, məsələn Yaponiyada - 900, 1000, 1067 mm tətbiq edilir. Dünya dəmir yollarının koleyası şəkildə verilmişdir.



Dəmir yollarının üzərində süni qurğular istifadə edilir. Süni qurğulara körpülər, tunellər, yük və sərnişin platformaları, dayaq divarları, su ötürücü borular və s. aiddir. Bütün bu qurğular yolun qabariti gözlənilməklə tikilir. Bu qabaritin daxilinə daimi qurğuların heç bir hissəsi daxil ola bilməz. Dəmir yollarında qabaritin **maksimal hündürlüyü 6400 mm, eni 4900 mm** təşkil edir. Yolun göstərilən qabariti dəmir yollarında bütün hərəkət tərkibinin təhlükəsiz hərəkətini təmin edir. Hərəkət tərkibinin özünün maksimal hündürlüyü 5300 mm, eni 3600 mm- ə bərabər qabariti vardır.

Lazımi buraxma qabiliyyəti və hərəkətin təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədi ilə dəmir yolları bölmə məntəqələrilə ayrıayrı hissələrə - pereqonlara (aşırımlara) bölünür. Bölmə məntəqələrinə stansiyalar, yol bölücüləri, ötmə məntəqələri, yol postları və keçid svetoforları aiddir. Azərbaycan Dəmir yolunun nəzdində olan bölmə məntəqələrinin sayı 200-ə qədərdir. Bölmə məntəqələrinin 170 - dən çoxunu stansiyalar təşkil edir. Ötmə məntəqələri iki xətli dəmir yollarında qatarların ötmə əməliyyatını yerinə yetirməsi üçün qoyulur. Stansiyalar dəmir yolu nəqliyyatının əsas sahə müəssisələridir.

DƏMİR YOLU STANSİYALARI

Dəmiryolu stansiyası dəmir yolu nəqliyyatının yol inkişafı olan elə obyektidir ki, orada qatarların qəbulu, yola salınması, qovuşması və ötülməsi əməliyyatlarının yerinə yetirilməsi nıümkün olsun. Stansiyanm vacib elementləri aşağıdakılardır:

- Yol təsərrüfatı - adətən, parklarda biiiəşdirilmiş yol xətlərinin məcmusudur.

- Yük təsərrüfatı - yük əməliyyatlarmın aparılması üçün olub özündə yükləmə - boşaltma yolları, terminallar, anbarlar, çeşidləmə stansiyaları və s. - i birləşdirir.
- Siqnalizasiya və mərkəzləşdirilmə sistemi - qatarlarm hərəkətinin yol ötürücüləri, svetoforlar vasitəsilə idarə edilməsi üçündür.
- Stansiya binası (vağzal), sərnişin perronları

Əsas iş xarakterinə və təyinatına görə **dəmir yolu stansiyaları** aşağıdakı kateqoriyalara bölünür: **sərnişin, yük, texniki və aralıq.**

1.Dəmir yolu sərnişin stansiyası sərnişinlərə xidmət və sərnişin qatarlarının hərəkətinin təşkili üçündür. Sərnişin stansiyaları iri şəhərlərdə tikilir.

2.Dəmir yolu yük stansiyası yüklər və yük vaqonları ilə yük və kommersiya əməliyyatlarınm yerinə yetirilməsi üçündür. Yük stansiyalarında yüklərin yüklənib – boşaldılması, bəzi stansiyalarda isə bir nəqliyyat növündən digərinə boşaldılıb - yüklənməsi aparılır.

3.Dəmir yolu texniki stansiyası hərəkətin təşkili və təhlükəsizliyinin təmini məqsədilə yük vaqonları və qatarlarla texniki əməliyyatların yerinə yetirilməsi üçündür.

Çeşidləmə stansiyası vaqonların kütləvi emalı və qatarların yaradıiması üçün nəzərdə tutulan müstəqil məntəqədir. Çeşidləmə stansiyaları kütləvi yük axınlarının işlənildiyi məntəqələrdə: iri sənaye məıkəzlərinin, iri dəniz və çay limanlarmın girişlərində. böyük dəmir yolu qovşaqlarında yaradılırlar.

Sahə stanıiyası tranzit yük və sərnişin qatarlarının emalı, yığılması və sahə qatarlarının sökülüb - yığılması üçün manevr əməliyyatlarının yerinə yetirildiyi, giriş yollarına xidmət aparılan müstəqil məntəqədir. Sahə stansiyalarında həmçinin lokomotiv və lokomotiv briqadalarının dəyişdirilməsi də yerinə yetirilir. Sahə stansiyalarında vaqonlara texniki qulluq aparılır, lokomotiv briqadaları, bəzilərində isə lokomotivlər dəyişdirilir.

Limanqabağı dəmir yoiu stansiyaları dəniz limanlarına gərək olan vaqonların toplanmasına xidmət edir.

4. Aralıq stansiyaiar, əsasən yük və sərnişin qatarlarının qəbulu, yola salınması, ötülməsi, qovuşması və ötürülməsi, vaqonların yığma qatarlara qoşulub - açılması üzrə texniki əməliyyatların yerinə yetirilməsi üçündür. Aralıq stansiyalar əsas yoldan başqa 2 - 3 stansiya yoluna, sərnişin binasına, sərnişinlərə xidmət üçün platforma və digər qurğulara, yüklərin saxlanması və yüklənib-boşaldılması üçün kiçik pakqauz və ya platformaya, həmçinin stansiyada görülən işin xarakterinə uyğun siqnalizasiya və rabitə qurğularına malik olurlar. Aralıq stansiyalar arası məsafə 15-20 km qəbul edilir.

Vağzal dedikdə dəmir yolu stansiyasmda sərnişinlərə xidmət üçün nəzərdə tutulan bina başa düşülür. Dəmir **yolu** stansiyası anlayışı ilə vağzal anlayışını fərqləndirmək lazımdır.

Tikililərinin sahəsi və hesabi tutumuna görə vağzallar aşağıdakılara bölünür:

- Sinifsiz 11 min kv. metrdən, 1500 sərnişindən çox;
- I sinif 4,6 min kv. metr, 1200 - 1500 sərnişin;
- II sinil'- 2,3 min kv. metr, 500 - 900 sərnişin;
- III siıiif- I min kv. metr, 300 sərnişinə qədər.

Tutduqları sahəyə görə vağzallar kiçik, orta, böyük və iri kimi siniflərə bölünürlər.

Perron yollarına nəzərən yerləşməsinə görə vağzallar uzununa, eninə, eninə - yanakı və U şəkilli olurlar. Vağzalın yollara nəzərən yerləşməsi sərnişin axınının təşkili üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir.

DƏMİR YOLU NƏQLİYYATININ HƏRƏKƏT TƏRKİBİ

Qatar dedikdə bir və ya bir neçə lokomotivlə və ya motor vaqonlarla hərəkətə gətirilən bir - birinə qoşulmuş vaqonlar çoxluğu başa düşülür. Qatarlar dəmir yolunun əsas hərəkət tərkibidir.

Dəmir yolunun hərəkət tərkibi aşağıdakılardan ibarətdir: dartqılı - lokomotivlər, motor - vaqon hərəkət tərkibi və dartqısız vaqonlar.

Lokomotivlərə elektrik (elektrovoz), istilik (teplovoz), qazturbinli (qazoturbovoz), buxar (parovoz) və motor (motolokomotiv), motovaqon hərəkət tərkibinə isə elektrik qatarları, dizel - qatarlar və avtomotrislər aiddir. İlk mühərrikdən və ya enerji mənbəyindən asılı olaraq lokomotivlər və motorvaqon hərəkət tərkibi avtonom (istilik, qazturbinli, buxar, motor lokomotivləri, dizel - qatar, turboqatar, avtomotris) və kənar enerji mənbəyi olan qeyri - avtonom (elektrik lokomotivi və elektroqatarlar) olaraq iki yerə ayrılır. Lokomotivlər gördüyü işə görə sərnişin (yüksək hərəkət sürətli), yük (böyük dartqı qüvvəsinə malik) və manevr lokomotivlərinə bölünürlər.

Elektrovoz elektrik mühərrikləri vasitəsilə hərəkətə gətirilən və elektrik enerjisini xarici elektrik şəbəkəsindən dartqı yarımstansiyası və kontakt şəbəkəsi və ya elektrovozda qoyulmuş akkumulyatorlardan alan qeyri - avtonom lokomotivdir. Elektrovozlar XIX əsrin ikinci yarısından ictimai nəqliyyat kimi yük daşımalarında istifadə edilirlər. Onlar 374 km/saat sürət ala bilirlər.**Yerinə yetirdiyi işə görə elektrovozlar** yük, sərnişin, manevr, şaxta və xüsusi sənaye təyinatlı olurlar.**Qidalanma növünə görə elektrovozlar** əsasən iki növ: dəyişən cərəyaılı - 25 kV. 50 Hs və sabit cərəyanlı - 3 kV olurlar.

Bundan başqa həm sabit, həm də dəyişən cərəyanlı sahələrdə istismar edilmək üçün ikisistemli elektrovozlar, karxana və mədənlərdə istismar edilmək üçün 1500 V, 550 V, 250 V sabit cərəyanla və 10 kV dəyişən cərəyanla, həmçinin akkumulyator batareyaları ilə işləyən elektrovozlar da istehsal olunur.

Teplovoz dedikdə mühərriki daxili yanma mühərriki, adətən dizel olan muxtar lokomotiv başa düşülür. Bəzi hallarda dizel - elektrovoz adı elektrik transmissiyası olan teplovozlar iiçün işlədilir.

XX əsrin əvvəlində meydana gələn teplovoz, köhnəlmiş parovozların, həmçinin elə o zamanlar meydana gəlmiş, yalnız böyük yük və sərnişin axını olan magistrallarda rentabelli hesab olunan elektrovozların, iqtisadi cəhətcə səmərəli əvəzləyicisi oldu. Əsasən 1924 - cü ildən yük daşımaları və manevr işlərinin yerinə yetirilməsində ictimai nəqliyyat növü kimi istismar olunan lcplovozun sürəti 271 km/saata çatırdı (şəkil 4.7).

. Teplovozlarda enerjinin mühərrikdən təkər cütlərinə ötürülməsi üçün mexaniki, elektrik və hidravlik (hidromufta və hidrotransformator) ötürmələrdən istifadə edilir.

Teplovozlar bir, iki, üç və ya dörd seksiyalı buraxılmışlar. Teplovozun bir seksiyasının gücü 6600 a.q.-nə (EMD DDA40X amerikan teplovozu) çatır, adi teplovozlarda isə bu qiymət 4000 a.q.-ni aşmır. Teplovozların gücünü artırmaq iiçün bir neçə teplovoz qatara birlikdə qoşulur.

Teplovozlar təyinatına görə qatar (və ya magistral) teplovozu, manevr və sənaye teplovozlarına bölünürlər. Magistral teplovozlar özləri yük, sərnişin və yük - sərnişin olaraq siniflərə bölünürlər. Ötürməsinin növünə görə teplovozlar elektrik, hidravlik və mexaniki ötürməli olurlar

Avtonom dartqı üçün sürət rekordu (271 km/saat) TƏП80 teplovozuna (1993) məxsusdur. Ginnesin rekordlar kitabında isə bu sürət 238 km/saat - dır. Bu sürətə 1987-ci ildə Britaniya teplovozu Class 43 nail olmuşdur.

Dünya bankının məlumatına görə 2007 - ci ildə bütün diinyanın dəmir yollarmm lokomotiv parkında 86 min teplovoz və 27 min elektrovoz olmuşdur.

Qazturbinli lokomotiv dedikdə fərdi güc qurğusu olaraq qaz turbininə malik olan lokomotiv başa düşülür.

Atomovoz və ya atom lokomotivi ideyası keçən əsrin 50-cı illərindən mövcuddur.

Avtomotris (frans. automotrice, «özü hərəkət edən») - daxili yanma mühərriki (hal - hazırda, əsasən dizel) olan dəmir yolu vaqonudur. Elektrik mühərrikləri olan avtonom vaqonlar da avtomotrislərdir, lakin onları çox vaxt elektromotris adlandırırlar. XXI əsrin əvvəllərində bir çox ölkələrdə, Məsələn, Almaniyada avtomotrislər az sərnişin axını olan dəmir yolu xətlərində sərnişin daşımaları üçün istifadə olunurlar. Müasir avtomotrislərdə qatara girişi rahatlaşdırmaq üçün döşəmənin səviyyəsi aşağı salınır və daxili kompanovkasına görə onlar metro vaqonunu xatırladırlar.

Bir neçə dizel vaqondan ibarət olan avtonom qatar **dizel - qatar** adlanır. Dizel - qatar şəhərətrafı daşımalarda elektrikləşdirilməmiş xətlərdə, həmçinin şəhərlərarası sürətli rabitələrdə istifadə edilir.

Elektrik qatarları şəhərətrafı rabitələrdə geniş istifadə edilir.

Vaqon. Dəmir yolu vaqonunun (fran. waqon ingil. Waggon- araba) prototipi mədən müəssisələrində ağac relslər üzərində hərəkət edən yeşik şəkilli balaca araba olmuşdur.

Dəmir yolu vaqonları həmçinin təyinatlarına görə də təsnif olunurlar. Təyinata görə bölgüdə vaqonlar sərnişin, yük (universal, xüsusiləşdirilmiş, izotermik) və xüsusi kimi siniflərə ayrılırlar.

Sərnişin vaqonlarının ümumi, plaskart, kupe, yataq, restoran,salon, poçt, baqaj, ikimərtəbə kimi növləri vardır.

Yük vaqonlarının platforma, yarımvaqon örtülü, sistern, bunker, fitinq, transportyor, refrijerator, dumpkar, xopper, avtomobildaşıyan vəs. novləri vardır.

DƏMİR YOLUNDA BƏRƏ KEÇİDLƏRİ

Boşaldıb - yükləmə olmadan qarışıq rabitələr ilk dəfə dəmir yolu və su (dəniz) nəqliyyatlarınm birgə istifadə olunması sahəsində meydana çıxdı. Bu, dəmir yolu vaqonlarınm daşınması üçün uyğunlaşdırılmış xüsusi gəmi - bərələrin yaradılmasmı tələb edirdi. Dünyada ilk dəmir yolu bərəsi 1851 - ci ildə Fert - of - Forl körfəzində Qranton və Brentaylend arasındakı xətdə istismara verildi. Bir il sonra Şollandiyada ikinci xətt Fert-of-Teey körfəzində açıldı. 1882-ci ildə Ryügen adasında Ştralzund və Alterfer arasında ilk alman dəmiryolu bərə keçıdi açıldı. Bu bərə xətləri çox yaşamadı.

1883-cü ildə Danimarkada Böyük Belt boğazında qonşu adalarda yerləşmiş Nyuborq və Korser limanlarını birləşdirən bərə keçidi açıldı. Bu keçıd indi də fəaliyyət göstərir. Onun uzunluğu 25 km-dir.

XIX əsrdə daha 10 dəmiryolu bərə keçidi aşıldı.

İsveç və Danimarkanı birləşdirən beynəlxalq bərə keçidləri 1986-cı ildə buraxma qabiliyyətinin azlığı üzündən bağlandı. Keçidlərin bağlanmasına 1986-cı ildə İsveç və Almaniya arasında Danimarkadan keçməklə təşkil olunan yeni dəmir yolu bərə keçidinin açılması da zəmin yaratdı. Helsinqborq (İsveç) - Kopenhagen (Danimarka) və Redbyu (Danimarka) - Putqarden (Almaniya) arasında bərə xəttinin açılması ilə yüklərin

İsveçdən Almaniyaya çatdırılması vaxtı dəmir yolu - dəniz daşımalarına nisbətən 24 saat qısaldı.

Dəmir yolu bərə rabitəsi XX əsrdə daha geniş yayılmağa başladı. Onlar əsasən dəmir yolu - dəniz qarışıq rabitələrini əvəz edirdilər.
Varnemyunde - Geser keçidində daşımalar sürəti 12 uzel olan çay gəmiləri ilə yerinə yetirilirdi. Bərədəki rels yolun uzuunluğu 78 m idi. 1909 ildə Almaniya və İsveç arasında Zasnits Trelleborq bərə xəttində daşımalar başlandı. Hal - hazırda bu xətdə 80-cı illərdə tikilmiş «Ryügen», «Rostok» və «Trelleborq» gəmi bərələri işləyirlər. «Ryügen»in dəmir yolu göyərtəsinin yük götürmə qabiliyyəti 1670 t - dur. Bu göyərtədə ümumi uzunluğu 480.3 m olan 37 yük vaqonu yerləşir. Avtomobil göyərtəsi isə ümumi kütləsi 468 t olan 12 yük. 73 sərnişin avtomobili tutur. Gəminin sürəti 20.3 uzeldir. Bu xətdə ən böyük bərə gəmisi İsveçin «Trelleborq»udur. Gəmi 55 yük vaqonu, 22 yük avtomobil və 800 sərnişin götiirür. Sürəti 19 uzeldir.

Böyük Britaniya ilə Avropa qitəsi arasında müntəzəm bərə rabitəsi 1924 - cü ildən fəaliyyət göstərir. La - Manş boğazından ilk bərə xətti Böyük Britaniya ilə Belçika arasında qısa rabitəni təmin edən Xaric-Zebrygge keçididir. 1936 - cı ildə Fransa ilə də bərə rabitəsi təşkil edildi. Uzun müddət bu xətlərdə birinci dünya müharibəsi zamanının nəqliyyatı istifadə edilirdi. 1967 - ci ildə Böyük Britaniyanı Fransa ilə biiiəşdirən ikinci bərə xətti Xaric Dyunkerk keçidi açıldı. Bu xətt La-Manş boğazının altından tunel tikilməsi ilə əlaqədar bağlandı.

Italiyada üç dəmir yolu bərə keçidi fəaliyyət göstərir. Onlardan biri 1905 - ci ildə Messin boğazında açılmışdı. Hal - hazırda bu bərə keçidində yeddi gəmi işləyir. Tirren dənizində 1951 - ci ildən mövcud olan bərə keçidi materiki Sardiniya adası ilə əlaqələndirir.

Qara dənizdə üç dəmir yolu bərə keçidi vardır. Onlardan biri uzunluğu 4 km olan Krım və Qafqaz arasındakı Kerç boğazını kəsən keçiddir. 1958 - ci ildə Bosfor boğazında Türkiyənin Avropa və Asiya sahillərində yerləşən Sirkeli və Xaydar limanlarını birləşdirən bərə açıldı. Uzunluğu 2 km olan bu keçiddə üç bərə işləyir. Qara dəniz regionunda üçüncü dəmir yolu bərə keçidi 1978 - ci ildə keçmiş SSRİ və Bolqarıstan (İliçevsk - Varna) arasında işə başladı. Uzunluğu 458 km olan bu keçiddə dörd ədəd 15 yollu, 108 vaqon tutan bərə üzür.

Yaponiyada ən çox daşıma yerinə yetirilən Suqaru boğazındakı Aomori - Xokadate xəttində 13 bərə işləyir. Yapon dənizində daxili sularda dörd bərə xətti vardır ki, bunlardan ən böyüyünün uzunluğu 37,9 km - dir.

ABŞ - da Miçiqan gölündə iki daxili bərə istismar olunur.

Afrika kontinentində bütün bərə keçidləri Viktoriya gölündədir. Daşımalar Uqanda və Tanzaniya, Tanzaniya və Keniya arasında həyata keçirilir. Cənubi Amerika və Yeni Zellandiyanın hərəsində bir bərə xətti işləyir. Dünyanın əksər dəmir yolu bərə keçidlərinin uzunluğu 200 km-dən çox deyildir. Ən böyük uzunluqlu keçidlər Amerika qitəsindədir. (Sakit okeanda) Sietl (ABŞ) - Prins - Rupert (Kanada) xəttinin uzunkuğu 2620 km, Kanada –Alyaska xəttinin uzunluğu isə 2000 km-dir. Avropanın ən uzun bərə keçidi (1018 km) Traymunde (Almaniya) Xanko (Finlandiya) xəttidir. Bu xətt 1075-ci ildə açılmışdır.

DƏMİR YOLU NƏQLİYYATINDA MÜASİR TEXNİKA VƏ TEXNOLOGİYALAR

Maqnitoplan və ya maqlev (ingilis. **Magnetic levitation**) - bu, maqnit asqısında olan, maqnit qüvvələri ilə hərəkət etdirilən və idarə olunan qatardır. Adi qatarlardan fərqli olaraq bu qatar hərəkət zamanı relsin səthinə toxunmur, yəni qatarla hərəkət səthi arasında ara boşluğu qalır, sürtünmə aradan çıxır və tormozlayıcı yeganə qüvvə aerodinamik müqavimətdir. Maqnitoplan monorels nəqliyyatına aid edilir.

Maqlevin aldığı sürət təyyarənin sürəti ilə müqayisə oluna bilər və kiçik məsafələrdə (1000 km - ə qədər) hava nəqliyyatı ilə rəqabət aparmağa imkan verir

Maqlev hərəkəti elektrik mühərrikindən alır. Onun sürəti 581 km/saat - a qədər ola bilir. Maqlev şəhərlərarası ictimai nəqliyyat kimi istifadə olunmalıdır.

Hal - hazırda qatarların maqnit asqısımn 3 əsas texnologiyası mövcuddur:

1.Yüksək keçicilikli maqnitlərdə (elektrodinamik asqı, EDS);
2.Elektromaqnitlərdə (elektromaqnit asqı, EMS);
3.Sabit maqnitlərdə, bu təzə və ən qənaətcil sistemdir.

Qatarın levitasiyası maqnitin eyni qütblərinin itələməsi və əksinə, müxtəlif qütblərin cəzb etməsi hesabına baş verir. Hərəkət ya qatarda, ya yolda, ya da həm qatarda və həm də yolda qoyulan xətti mühərrik vasitəsilə yaradılır. Layihələndirmədə ağır qatarı havada saxlamaq üçün güclü maqnit sahəsi yarada bilən maqnitlərin çox böyük çəkili alınması mühüm problem yaradır.

Maqlev üzərində aktiv iş **Almaniya və Yaponiyada** aparılır.

Maqlevin **üstünlüyü** yerüstü nəqliyyatda (idmandan fərqli olaraq) ən yüksək sürət ala bilməsi və səssiz işləməsidir. **Çatışmayan cəhətlərinə** baha başa gəlməsini, maqnit asqılarm yaratdığı maqnit sahəsinin qatar briqadalarının və ətrafda olan əhalinin sağlamlığına pis təsir etməsini, yüksək sürətdə yolla qatar arasındakı ara məsafəsinin nəzarət altında saxlanması tələbini, maqlev yollarının onun özündən başqa heç bir şey üçün yaramamasını aid etmək olar.

İlk maqlev (M - Bahn) 1980 - cı ildə Berlində tikilmişdir. 1.6 km uzunluğunda olan yol 3 metro stansiyasını birləşdirirdi. Uzun sınaqlardan sonra sərnişinlərin hərəkəti üçün yol 1989 - cu ildə açıldı. Gediş pulsuz idi. vaqonlar avtomatik idarə olunurdu və yol yalnız bazar günləri işləyirdi. 1991 ci ildə yol Berlinin metro sistemində istismara verildi. Berlin divarlan söküldükdən sonra metro xəttini qıran yeni yol istismara vcrildikdən 13 gün sonra sökülüb ləğv edildi.

Transrapid kompaniyası Çin hökumətindən Şanxayın Pudun aeroportundan Şanxaya kimi yüksək sürətli • (450 km/saat) maqlev - xəttinin tikintisinə sifariş aldı. Uzunluğu 30 km olan yol 2002 - ci ildə açıldı. Gələcəkdə yolun uzunluğunun 175 km - ə çatdırılması planlaşdırılır. Uyğun sınaqlar Yaponiyada Yamanasi prefekturasında JR-Maglev texnologiyası üzrə aparılır. Bu texnologiya ilə aparılan sınaqlarda sərnişinləri olan MLX01-901 qatarı 581 km/saat sürət almışdır.

Inter City Express (ingil. «Şəhərlərarası ekspres», qısa adı İCE) Deutsche Bahn kompaniyası tərəfindən işlənilmiş, əsasən Almaniyada yayılmış sürətli qatarlar şəbəkəsidir. InterCityExpress, ICE 3 qatarlarının müasir nəsli Siemens AG və Bombardier kompaniyalarından ibarət konsorsium tərəifndən hazırlanır.

Onlar üçün xüsusi hazırlanmış

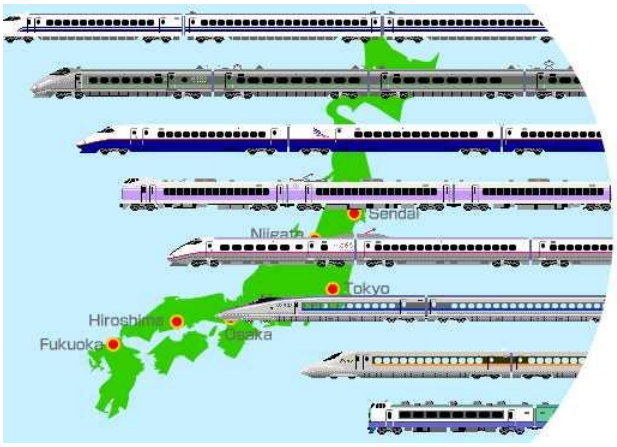
dəmir yolu şəbəkəsində İCE qatarlarının maksimal sürəti 320 km/saat - dır. Şəbəkənin standart sahələrində İCE - nin sürəti 160 km/saat təşkil edir. İCE nin 230 km/saat sürət ala biləcəyi sahələnin uzunluğu 1200 km - dir. İCE qatarları tezliyi 16,7 hs olan 15 kV gərginlikli elektrik cərəyanı ilə işləyirlər.

Siemens AG konserni özünün yüksək sıirətli qatarlarını Siemens Velaro ticarət markası altında istehsal edir. İCE qatarları Almaniyada uzaq məsafələrə gedən sərnişinlərin 60 % - dən çoxunu daşıyırlar. ICE qatarlarının Almaniya xaricində, məsələn, Amsterdamda, Bazeldə, Brüsseldə, Sürixdə, Vyanada, Parisdə və s. şəhərlərdə son məntəqələri vardır. 2007 - ci ildə Paris-Frankfurt xətti istifadəyə verilmişdir. Siemens AG konserninin layihələri İspaniya və Çində həyata keçirilir. Bu qatarların Rusiyaya da (Moskva - Sankt - Peterburq və Moskva - Nijni Novqorod sürətli xətlərində) göndərilməsi nəzərdə tutulur.

Sapsan (Velaro RUS) - (Siemens AG kompaniyasının istehsalı Velaro seriyasından olan) «Rusiya dəmir yolları» AAC
tərəfindən Rusiya yollarında istismar edilmək üçün alınmış elektrik qatarıdır. Qatar dünyada ən iti quş - şahin sapsanm şərəfinə belə adlandırılmışdır

Rusiya üçün nəzərdə tutulan Siemens qatarları Avropa ölkələri üçün olan qatarların hazırlandığı Velaro standart platformasının bazasındadır. Lakin «Sapsan»m bir sıra konstruktiv xüsusiyyətləri vardır. Onlar mənfi 50 dərəcədə işləmə qabiliyyətinin saxlayır, salon standart salondan 30 sm genişdir (bu koleya ilə bağlıdır). Bu qatarlar 250 km/saat - a qədər sürət ala biləcəklər (sürətin 330 km/saat - a qədər artırılması mümkündür).

Thalys - Paris - Brüssel - Köln - Amsterdam xəttində daşımalarla məşğul olan sürətli qatarların beynəlxalq operatorudur. Bu yolda, bundan başqa Paris və Brüsseldən Lill və Avrotuneldən keçməklə Londona gedən, fransız kompaniyası TGV - nın qatarları da işləyirlər. Hərəkətin təşkili ilə Thalys İnternational kompaniyası məşğu olur.



Thalys fransız kompaniyası Alstomun istehsalı olan TGV seriyalı iki model qatarları istismar edir. PBA (Paris - Brüssel - Amsterdam) növ qatarlarin güc qurğusu kontakt şəbəkəsində üç müxtəlif gərginlik olduqda işləyə bilirlər. PBKA (Paris - Brüssel - Köln - Amsterdam) tipli qatarlar isə kontakt şəbəkəsində dörd müxtəlif gərginlik olduqda da işləyiiiər

Sinkansen («yeni magistral) - Yaponiyada ölkənin iri şəhərləri arasında sərnişin daşımaq üçün nəzərdə tutulan yüksək sürətli dəmir yolu şəbəkəsidir. Japan Railways kompaniyasına məxsusdur. Sinkansenin birinci xətti 1964-cü ildə Tokio və Osako arasında açılmışdı. Qatarların maksimal hərəkət sürəti (Nodzomi marşrutunda Xerosima ılə Xakata arasındakı pereqonda) 300 km/saat təşkil edir. Tokaydo - sinansen xətti ən çox yüklənmiş xətt hesab olunur. Bu xətdə gün ərzində 375000 sərnişin daşınır. Sinkansen xətti tezliyi 60 hs, gərginiyi 25 kV olan bir fazalı dəyişən cərəyanla işləyir.

Sinkansen qatarlarında 16-ya qədər vaqon ola bilər. Hər bir vaqonun uzunluğu 25 m-ə çatır. Yalnız baş vaqon nisbətən uzundur. Qatarın ümumi uzunluğu 400 m-dir. Bu qatarlar üçün olan stansiyalar da çox uzun olduğundan xüsusi olaraq onlar üçün uyğunlaşdırılır.

Sinkansen qatarları hal - hazırda yalnız sərnişinlərə xidmət edirlər. Həmçinin Sinkansenin bütün xətləri saat 00.00 - dan 06.00 - a kimi xidmət olunmaq üçün bağlanılır. Bu zaman Sinkansen xətlərinə paralel olan adi qatarlar öz işlərini davam etdirirlər.

Nodzomi-yüksək sürətli sinkansen qatarları xətlərində ən iti marşrutdur, 1992 - ci ildə istismara verilmişdir. Bu marşrutda Tokio stanısiyasından Sin - Osaka stansiyasına (515,4 km) lıərəkət 2 saat 25 - 37 dəq., Xakata stansiyasına qədər isə (1000,1 km) 4 saat 50 dəq - dən 5saat 20 dəq - yə qədər çəkir. Maksimal hərəkət sürəti 300 seriyalı qatarlarda 270 km/saat - dır. Sanye senkansen xətlərində sürət 700 seriyalı qatarlarda 285 km/saat, 500 və N700 seriyalı qatarlarda isə - 300 km/saat - dır. Nodzomi marşrutunun qataıiarı dünyada kommersiya istimarında olan qatarlar arasında sürətə görə ikinci yeri tutur (şanxay maqlevindən sonra).

Pnevmatik dəmir yolu - dedikdə hərəkət tərkibi sıxılmış və seyrəldilmiş havanın enerjisi ilə hərəkətə gətirilən dəmir yolu başa düşülür. Hal - hazırda texnoloji və iqtisadi səbəblərdən bu ideya dəmir yollarında geniş tətbiq tapmamışdır. Bu cür yolun ilk modeli 1834 - cü ildə amerikalı Henri Pinkas tərəfindən tikildi. Porşenin hərəkətini onun arxasındakı təzyiq yox, qarşısında yaradılan seyrəklik təmin edirdi, yəni porşen hərəkət istiqamətində boruda sanki sorulurdu. Sınaqların müvəffəqiyyətli keçməsinə baxmayaraq real pnevmatik yol tikilməmiş qaldı.

DƏMİR YOLU DAŞIMALARI

Dəmir yol nəqliyyatı əksər ölkələrin nəqliyyat sistemində yerinə yetirilən yük dövriyyəsinin böyük bir hissəsini öz üzərinə götürür. Məsələn, bu göstərici Rusiycida-75 %, Çexiyada-65 %, Polşada - 51 %, Ukraynada-75 %, Avstriyada-40 %, İsveçdə-35 %, ABŞ-da 30 % təşkil edir.

Dəmir yolu nəqliyyatının texniki iqtisadi xüsusiyyətiəri və **iistünlükiəri** aşağıdakılardır:

Sənaye və kənd təsərrüfatı müəssisələri, tikinti, ticarət bazaları, anbarlar və s. ilə qırılmaz əlaqənin olması. Hal - hazırda bütün iri müəssisə və ticarət bazaları dalan dəmir yollarına malikdir. Dəmir yolu ilə daşınan yüklərin 90 % dalan yollarında yaranır və udulur;

İstənilən quru ərazidə tikilmək imkanı;

Daşımaların kütləviliyi və yüksək daşıma qabiliyyəti (ildə 80 - 90 mln. ton iki xətli və ya 20 - 30 mln. ton birxətli yollarda);

Müxtəlif yüklərin daşmmasına imkan verən universallıq və yük və sərnişinlərin böyük sürətlə daşınması imkanı;

İlin, sutkanın vaxtından və hava şəraitindən asılı olmayan daşıma müntəzəmliyi;

Su nəqliyyatına nəzərən daha qısa daşıma məsafəsi (orta hesabla 20%);

Boru kəmərindən başqa bütün nəqliyyat növlərinə nəzərən aşağı olan maya dəyəri.

Göstərilən üstünlüklərlə bərabər dəmir yolu nəqliyyatı bir sıra **çatışmamazlıqlara** da malikdir:

Dəmir yolu tikililərinin böyük kapital tutumuna malik olması və qoyulan avans kapitalının ləng ödənilməsi (6 - 8 il, hətta daha çox);

Dəmir yolunda əmək məhsuldarlığı boru kəməri, dəniz və hava nəqliyyatına nisbətən aşağı, avtomobil nəqliyyatına nisbətən yuxarıdır;

Sərnişinlərə göstərilən nəqliyyat xidmətlərinin keyfiyyətinin aşağı olması və s.

Dəmir yolu nəqliyyatı manevretmə qabiliyyəti aşağı olan nəqliyyat növlərinə aiddir, beləki, dəmir yolundakı istənilən fasilə bütün arxada gələn nəqliyyat vasitələrinin hərəkətini ləngidir. Nəqliyyat şəbəkəsi sıx olan yerlərdə qatarları maneə olan yerlərdən yan ötürmək olursa da, magistral xətlərdə olan hər hansı tıxac bütün yük və sərnişinlərin ləgiməsinə gətirib çıxarır. Müasir şəraitdə dəmir yolları daşımalann «qapıdan - qapıya» olaraq yerinə yetirilməsini tərnin edə bilmir.

DƏMİR YOLUNUN ƏSAS İŞ GÖSTƏRİCİLƏRİ

Dəmir yolu gedişləri üç növ olur: uzaq məsafələrə, şəhərətrafı və şəhər. Dəmir yolunun hərəkət tərkibi bu gedişlərin müxtəlif tələblərini ödəyir. Böyük məsafələrə yerinə yetirilən

gedişlər atmoster təsirlərindən qorunan rahat vaqonlar tələb edir. Giriş qapdarının sayı az. adətən vaqonun sonları və ya ortasında olmalıdır. Minən və düşəıılər qalan sərnişirıləri çox az narahat edirlər.

Dəmir yolu nəqliyyatınm işinin əsas göstəricilərini bütün nəqliyyat növləri üçün eyni olan və xüsusiləşdirilmiş olmaqla ikı yerə bölmək olar. **Ümumi göstəricilərə** yük və sərnişin daşımalarının (göndərişlərinin) həcmi. yük va sərnişin dövriyyəsi, l t yükün və ya bir sərnişinin orta daşıma məsafəsi, gətirilmiş ton-kilometrlər, l km yolda tonkilometrlərlə daşıma sıxlığı aiddir.

Xüsusiləşdirilmiş kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri bunlardır: rabitə növlərinə: qəbul etmə, yola salma, tranrzit və yerli - görə dəmir yolu ilə yük daşımalarmın həcmi, sutka ərzində yüklənən vaqonların sayı, vaqonların boş yürüş əmsalı, vaqonıın dövr vaxtı, vaqonun orta sutkalıq yürüşü, vaqon və lokomotiviin məhsuldarlığı, vaqonların sərnişin tutumunun istifadə dərəcəsi və s.

Dəmir yolunun iş göstəricilərini kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinə də bölürlər. Əsas kəmiyyət göstəricələriiıə aşağıdakılar aiddır: yola salınan yükün miqdarı, yükləmə, boşaltma, yola salınan sərnişinlərin sayı, yük dövriyyəsi, sərnişin dövriyyəsi, vaqonlarm, qatarların, lokomotivlərin yıirüşləri, yük gərginliyi, vaqonların ötürülməsi. Bütün bu göstəricilər bu və ya digər formada dəmir yolunun işinin keyfiyyətini də əks etdiriiiər.

Yük dövriyyəsi daşınan yükün tonlarla miqdarının p sahələrin uzunluğuna l hasili kimi hesablanır $t \cdot km$.

$$\sum_{i=1}^{n} p_i l_i = p_1 l_1 + p_2 l_2 + ... + p_n l_n$$

Orta daşima məsafəsi l_{or} nəqliyyatın mühüm gösləricisidir. $l_{or} = \dfrac{\sum_i p_i l_i}{\sum_i p_i}$

Sərnişin dövriyəsi: $\sum_{i=1}^{n} A_i l_i = A_1 l_1 + A_2 l_2 + ... + A_n l_n$

Burada $A_1, A_2, ..., A_n$ - $l_1, l_2, ..., l_n$ məsafələrinə gedən sərnişinlərin sayıdır.

Vaqonların yürüşü, $vaqon \cdot km$ $\sum_{i=1}^{n} m_i S_i = m_1 S_1 + m_2 S_2 + ... + m_n S_n$

burada $m_1, m_2, ..., m_n$ - $S_1, S_2, ..., S_n$ uzunluqlu sahələrdən keçən vaqonların sayıdır.

Vaqonlar yüklü və boş vəziyyətdə keçə bilərlər.

Qatarların yürüşü, $qatar \cdot km$ $\sum_{i=1}^{n} N_i L_i = N_1 L_1 + N_2 L_2 + ... + N_n L_n$

burada , $N_1, N_2, ..., N_n$ - $L_1, L_2, ..., L_n$ uzunluqlu sahələrdən keçən qatarların sayıdır.

Lokomotivlərin yürüşü $lokomotiv \cdot km$- lərlə ölçülür. Lokomotivlərin yürüşü hesablanılarkən onların qatarın başında və ya köməkçi sifətilə (rezerv, itələmə, ikiqat dartqıda) işlədiyi nəzərə alınır.

Yük gərginliyi (t-km/km), və ya daşımaların sıxlığı yüklərin daşındığı xətlərin yükünü səciyyələndirir $G = \dfrac{\sum pl}{L_{ist}}$

burada $\sum pl$ - il ərzində xəttin yük dövriyyəsi, $t \cdot km$, L_{ist}-dəmir yolu xəttinin istismar uzunluğudur, km.

Sərnişin daşımalarının həcmini də nəzərə alan **gətirilmiş yük gərginliyi** (1sərnişin • km 1t • km - ə bərabər götürülür) $G = \dfrac{\sum pl + \sum Al}{L_{ist}}$

Keyfiyyət göstəricilərinə vaqon və lokomotivlərin dövrü, orta sutkalıq yürüşü və məhsuldarlığı, qatarların hərəkət sürəti, vaqonun yüklənməsi aiddir.

Vaqonun dövrü dedikdə θ - bir yüklənmənin başlanmasından sonrakı yüklənmənin başlanmasına qədər yerinə yetirilən əməliyyatlar tsiklinə sərf olunan vaxt başa düşülür. Dövr ərzində vaqon aşağıdakdara məruz qalır: Yükləmə stansiyasında, vaqonun yüklənməyə verilməsi, yükləmə, stansiyanın yolunun təmizlənmə si, tam qatar yığılana qədər toplanma, qatarlarm yaradılması və yola salınması; Yolda yüklü vəziyyətdə vaqon yüklü reyslər yerinə yetirir; Boşaltma stansiyasında, vaqonun gəldiyi qatar vaqonlara bölünür, vaqon boşaltmaya verilir, boşaldılır, boş vəziyyətdə stansiyanın yolu təmizlənir, digər vaqonlarla qatar yaradılana qədər toplanılır, qatar yaradılaraq yeni yüklənmə üçün göndərilir; Boş vəziyyətdə yolda vaqon yeni yükləmə stansiyasma qədər boş reys yerinə yetirir. Əgər vaqon boşalma stansiyasında yüklənə bilirsə onda boş reys aradan çıxır.

Vaqonun dövr ərzində yüklii və boş vəziyyətdə cəm **yürüşü tam reys** adlanır. $l = l_y + l_b$

Vaqonun dövrü təkcə vaqondan istifadə dərəcəsini yox, hənı də dəmir yolunun baxılan bölməsinin və ya bütövlükdə şəbəkənin istismar işinin keyfiyyətini əks etdirir.

Yol şəbəkəsi üçün vaqonun dövr müddəti, sutkalarla: $\theta = \dfrac{m_p}{U_v}$

Bu şərtdən verilmiş yükləmə həcmini U_v təmin etmək üçün tələb olunan vaqonlann sayını müəyyən etmək olar: $m_p = U_v \theta$

Vaqonun orta sutkahq yürüşü onun hərəkət sürətiıi xarakterizə edir. km / sutka. $S_v = \dfrac{l}{\theta}$

burada l/- vaqonuı tam reysi, yəni onun dövr ərzindəki yürüş məsafəsidir.

Mühüm keyfiyyət göstəricilərindən biri qatarların hərəkət sürətidir. Dəmir yolu nəqliyyatında aşağıdakı sürət növləri istifadə olunur: hərəkət, texniki, sahə və marşrut. Hərəkət sürəti qatarın yoldakı dayanmalarını və sürətlənmə və yavaşıma vaxtlannı nəzərə almır. Texniki sürət sürətlənmə və yavaşıma vaxtlarını nəzərə almaqla hesablanır. Sahə sürəti sürətlənmə və yavaşıma vaxtlarını, həmçinin aralıq dayanmaları nəzərə almaqla hesablanan sürətdir. Marşrut sürəti isə baxılan istiqamətdə yol boyu bütün dayanmalar nəzərə alınmaqla təyin olunur.

Vaqonların yük götürmə qabiliyyətinin istifadə olunması onuı yüklənmə dərəcəsi ilə səciyyələnir. Vaqonun yükü iki ciir: statik yüklənmə və dinamik yiiklənmə kimi hesablanır.

Statik yüklənmə dedikdə yükləmə stansiyasında vaqona düşən tonlarla yükün orta qiyməti başa düşülür: $p_{st} = \dfrac{\sum_i p_i}{U_v}$

Dinamik yüklənmə vaqonun yük götürmə qabiliyyətindən daşıma prosesi zamanı istifadəni xarakterizə edir və vaqonun müxtəlif yük altmda hərəkət məsafələrini nəzərə almaqla ona düşən yükün tonlarla miqdarını göstərir. Yüklü vaqonun orta dinamik yüklənməsi $p_d^v = \dfrac{\sum_i p_i l_i}{\sum_i m_i S_{vi}}$

Vaqonun məhsuldarlığı sutka ərzində onun yerinə yetirdiyi netto ton kilometrlərlə hesablanır.

Bir sıra istismar məsələlərinin həlli vaqon axınları barəsində məlumat olmasını tələb edir. Sutkalıq vaqon axını fiziki vaqon vahidlərilə aşağıdakı kimi təyin edilir. $m_{sut} = \dfrac{Q_{il} k_{qm}}{365 p_{st}}$

burada Q_{il} - il ərzində daşınan yükün miqdarı. t; k_{qm} - daşımalann qeyri müntəzəmlik əmsalıdır.

Daşımaların qeyri - müntəzəmlik əmsalıdır. $k_{qm} = \frac{Q_{ay}^{max}}{Q_{or}}$

burada Q_{ay}^{max} - maksimal iş görülən ay üzrə yük axını, t; Q_{or} - orta aylıq yük axınıdır, t.

Sərnişin vaqonlarının tutumundan istifadə əmsalı yerinə yetirilmiş sərnişin-kilometrlərin təklif olunan sərnişin yeri-kilometıiərinə bölünməsi ilə hesablanır.

Dəmir yolu nəqliyyatı ilə yerinə yetirilən **daşımaların maya dəyəri** onun fəaliyyətini əks etdirən ümumiləşdirilmiş göstərici kimi qəbul oluna bilər. Ümumiyyətlə, dəmir yol nəqliyyatında maya dəyəri vahid nəqliyyat işinə (t-km) düşən istismar xərcləri kimi təyin edilir:

$$M_d = \frac{\sum I_x}{\sum pl}$$

burada I_x - daşımaların yerinə yetirilməsi üçün lazım olan istismar xərcləridir, man.

HAVA NƏQLİYYATI. HAVA NƏQLİYYATININ YARANMASI VƏ İNKİŞAFI

İlk uçmaq cəhdi güman ki, ilk dəfə Çində həyata keçirilmişdir. Burada hələ VI əsrdə cəza vermək məqsədi ilə adamları kağız ilanlara bağlayırmışlar. Sonralar deltaplanda ilk idarə edilən uçuş IX əsrdə Abbas ibn Farnas tərəfindən Əl Əndəlusda yerinə yetirilmişdir. Leonardo da Vinçi (XV əsr) özünün uçmaq arzularını həyata keçirmədiyi bir neçə layihəsində vermişdi. Insanın uçmaq barəsindəki ilk ciddi cəhdləri Avropada XVIII əsrin sonlarında olmuşdur.

Ərəb alimi və ixtiraçısı Abbas ibn Farnasın uçma cəhdi müsəlman İspaniyasında Kordova əyalətində qeydə alınmışdır. 852 - ci ildə o, çətir şəklində olan cihazla Kordovadakı Böyük Məsçidin minarəsindən tullanmışdı. Onun yaratdığı qurğunu müasir paraşutun proobrazı sayırlar.

İbn Farnasdan beş yüz il sonra Leonardo da Vinçi deltaplanm cizgilərini çəkmişdi. Onun layihəsi əsasında yalnız XX əsrin sonunda uça bilən cihaz düzəltdilər.

XVII əsrdə türk səyyahı Övliya Çələbi xəbər verirdi ki, 1630 - 1632 - ci illərdə türk alimi Hazarfən Əhməd Cələbi qanadları olan cihazla Bosfor boğazını uçub keçmişdir. O, İstanbuldakı Qalat qalasından tullanmış və təxminən 3 km uçaraq heç bir zədə almadan Bosforun digər sahilində yerə enmişdir. 1633 - cü ildə Hazarfənin qardaşı Laqari Hasan Çələbi barıtla doldurulmuş konik uclu qəfəsdən düzəldilmiş raketdə havaya qalxdı. Bu, dünyada məlum olan ilk pilotlu raket və süni mühərriki olan cihaz idi. Uçuş sultan IV Muradın qızının anadan olması şərəfinə keçirilən şənlikdə yerinə yetirilmişdi. Övliya xəbər verir ki, Laqari öz bədəninə yapışdırdığı, paraşut rolunu oynayan, qanadların köməyi ilə rahat yerə endi. Uçuş 20 saniyə davam etmiş, maksimal hündüıiük təxminən 300 m olmuşdu. Laqari sultan tərəfindən böyük pul mükafatı və yüksək hərbi rütbi ilə mükafatlandırılmışdı.

İnsanın hava şarı ilə ilk uçuşu Parisdə 1783 - cü ildə olmuşdur. Jan Fransua Pilatr de Rozye və markiz de Arlantes o birlikdə Monqolfye qardaşlarının hazırladıqları isti hava ilə doldurulmuş hava şarında 8 km uçmuşdular. Hava şarı ağac yandırılması ilə qızdırılır və idarə oluna bilmirdi, yəni küləkdən asılı olaraq hərəkət edirdi.

XVIII əsrin sonunda hava şaiiarmın buraxılması Avropada yayılmış əyləncə növünə çevrildi, beləliklə, insan atmosferi fəth etməyə başladı.

Buxar mühərrikli, havadan yüngül idarə olunan ilk aparat fransız Qifford tərəfindən 1852 - ci ildə havaya qalxdı və 24 km uçdu.

1884 - cü ildə ilk tam idarə olunan uçuş elektrik mühərrikli fransız hərbi dirijablı La Franse- da Şarl Renar və Artur Krebs tərəfindən həyata keçirildi. Uzunluğu 52 m, həcmi 1900 m^3 mühərrikinin gücü 8,5 a.q. olan dirijabl 23 dəq. ərzində 8 km məsafə qət etdi.

Dirijabllar. Almaniyada üzərinə rezin parça çəkilmiş yüngül ərintilərdən möhkəm karkaslı böyük hava gəmiləri tikilirdi. Onların çox seksiyalı gövdəsi qazla doldurulurdu. Bu gəmilərin baş

konstruktoru Ferdinand Çeppelin idi. **O, 1871 - ci ildə** işə başladı və böyük məktəb yaratdı. Yaratdığı hava gəmiləri onun öz adını daşıyırdı. Dirijabllar 130 km/saat sürətlə uça bilirdilər. Ən iri dirijabl siqar şəkilli olub 245 m uzunluğa və 41 m diametrə malik idi. 60 nəfər heyəti olan bu dirijabl 50 sərnişin və yük yerində 215 t yük götürə bilirdi.

Çeppelinin 1910 - cıı ildə açdığı kompaniya üç il ərzində 14 min sərnişin daşıdı. Bu hava gəmiləri qəzasız 61 min kilometrdən çox məsafə qət etdilər. 1919 - cu ildə dirijabl ilk dəfə Atlantik okeanmı keçdi. 1929-cu ilə «**Qraf Çeppelin**» dirijablı Yer ətraf'ında dövrə vurdu. Avropa və Amerika arasında dirijabllarla nıüntəzəm reyslər təşkil etmək cəhdləri də oldu. Hindenburg dirijablı Atlantik okeanının üstündən onlarla müntəzəm kommersiya reysi etdi. Lakin dirijablların konstruksiyası təkmil olmadığından onlar biri digərinin ardınca qəzaya uğrayırdılar. Dirijablların təkmiləşdirilməsi ideyasının bu gün də mövçud olmasma baxmayaraq 1935 - ci ildən sonra daha iri dirijabllar diizəltmədilər.

Birinci və ikinci dünya müharibələrində müxtəlif konstruk- siyalı dirijabl və hava şarları müşahidə, kəşfiyyat və hava hücumundan müdafiə məqsədləri üçün istifadə edilirdi. Almaniya dirijabllardan Londonun bombardman edilməsində istifadə edirdi. Çeppelinin zavodları bütün müharibə illərində və ondan sonra ABŞ üçün dirijabllar istehsal etdi. Formal olaraq ABŞ ordusundan son dirijabl 1962 -ci ildə çıxarıldı.

Planerlər. Göydə qanad açıb quş kimi uçmäq ideyası insanlarda çoxdan var idi. Emanuil Svedenborq (1688 1772) ilk planerin eskizini 1714 -cü ildə yaratdı. Əvvəlcə hava axmlarınm qaldırıcı qüvvəsindən istifadə edərək saatlarla havada pərvazlanıb uçan cihazın - planerin konstruksiyası yaradıldı. Bu işi 1853 cü ildə ser Corc Keyli gördü. Lakin insanı aparmağa gücii çatan və havada motorsuz hərəkət etmə bacarığı olan qanadlı hava cihazı tam mənada yalnız XIX əsrin sonunda yaradıldı.

Planerizmin pionerlərindən biri Otto Lilihenthal (1848 1896 illər) idi. O, qardaşı Qustav ilə 1867 - ci ildə uçan cihaz yaratmaq istiqamətində işləməyə başladı və 1891 ci ildə ilk planer hazırladı.

Elə bu illərdə ABŞ da Gon Monqomeri də planer düzəltdi və onu hava şarından buraxdı. Bir qədər sonra. 1896 - cı ildə amerikan ixtiraçısı **Octave Chanute** yüngül və dəyanətli idarə olunan planer düzəltdi. Bu planerin konstruksiyası o qədər yaxşı alınmışdı ki, 2000 uçuş ərzində o, heç bir qəzaya uğramadı. 1902 -ci ildə Orville və Wilbur Wright qardaşlan qanadları və quyruq hissəsinin nizamlanması hesabına planeri daha da təkmilləşdirdilər. Ümumi halda planer bizim bu gün alışdığımız təyyarə formasmı aldı.

Planer havadan ağır motorsuz, uçuşu hava axınlarının qanadlarda yaratdığı aerodinamik qaldırıcı qüvvə hesabına baş verən, uçan aparatdı. Bir sıra hallarda uçan aparatm aparan konstruksiyasını da planer adlandırırlar (məsələn, təyyarənin planeri).

Vertikal qalxan uçan aparatın ideyası Leonardo da Vinçinin 1475 ci ildə çəkdiyi cizgilərdə verilmişdi. Lakin o maşın müasir anlamda vertolyot deyildi. 1853 - 1860 - cı illərdə Fransada Ponton d'Amekur uçan maşın - «aeronefa»nın layihəsini işlədi. Aeronefa bir vertikal oxda oturdulmuş bir-birinin əksinə fırlanan iki vintin köməyi ilə qalxmalı idi.

Tarixdə ilk vertikal uçuş 1907 -ci ilin avqust ayının 24 - də baş verdi və bir dəqiqə çəkdi. Professor Şarl Rişenin rəhbərliyi ilə Lui və Jak Breqe qardaşlarının düzəltdiyi vertolyot havaya 50 sm qalxdı. Bu aparatın 578 kq kütləsi və 45 a.q. mühərriki, diametri 8,1 m olan 4 ədəd səkkiz pərli vinti vardı. Bütün vintlərin cəm dartqı gücü 560 - 600 kq idi. Asılı rejimdə maksimal uçuş hündürlüyü 1,5 m təşkıl edirdi.

Vertolyotda havaya qalxan ilk adam velosipedi ixtira edən fransız Pol Kornyu oldu. 1907 - ci il noyabrın 13 - də o, düzəltdiyi vertolyotda 50 sm yüksəkliyə qalxdı və havada 20 saniyə asılı qala bildi.

1930 - cu ilə qədər əhəmiyyətli hündürlüyə qalxan vertolyot düzəltmək heç kimə müyəssər olmadı. Vertolyotlar bir neçə metr hündürlüyə qalxır və havada çox az müddət qala bilirdilər.

1932 - ci il avqustun 14 - də A.M. Çeremuxin ilk sovet vertolyotu **ЦАГИ 1 - 3A** ilə 605 m yüksəkliyə qalxa bildi. Həmin vaxta qədər vertolyotların rəsmi qeydə alınmış qalxma hündürlüyü 18 m olmuşdu. Nəhayət, 1938 - ci ildə məşhur aviakonstruktor İ.P. Bratuxinin rəhbərliyi altında 3000 m yüksəkliyə qalxan və bir saatdan çox pilotlu uçuş edə bilən vertolyot yaratmaq mümkün oldu.

1931 - ci ildə **konvertoplan** - motorları horizontal vəziyyətdən vertikal vəziyyətə çevrilə bilən, yəni vertikal enmə və qalxmanı təmin edən təyyarə ideyası realizə edildi. Hal - hazırda belə təyyarə konstruksiyaları hərbi aviasiyada geniş istifadə edilir.

Ümumiyyətlə, **təyyarənin** meydana gəlmə tarixini **Orville Wright** - ın havadan ağır uçat aparatda idarə olunan ilk uçuş keçirməsi ilə bağlayırlar. Bu tarixi hadisə Şimali Karolina ştatında Kitti Xok şəhərciyinin yaxınlığmda 1901-ci ildə olmuşdu. Wright Flyer təyyarəsi (onu Orville və Wilbur Wright qardaşları ixtira etmiş və yığmışdılar) 36,5 m uçmuş və havada 12 saniyə qala bilmişdi. Bundan dərhal sonra daha üç uçuş keçirilmiş və onların biri təxminən bir dəqiqə çəkmişdi. Təyyarənin ixtiraçıları əmin idilər ki, onların ixtirası yalnız sülh işinə xidmət edəcəkdir.

Bəziləri aviasiyanın ilk yaradıcısını fransız ixtiraçısı Kliment Aderi sayırlar. Kliment Ader 1890 - cı ildə Eol təyyarəsini yığdı və onu buxar mühərriki ilə təchiz etdi. Elə həmin ildə Paris yaxınlığında Eol 50 m - ə yaxın məsafə qət etdi. Lakin ınəhz Rayt qardaşlarının daxili yanma mühərriki ilə təchiz olunmuş təyyarəsi digər ixtiraçılar üçün konseptual obraz olaraq qəbul edildi.

1907 - ci ildə fransız şəhəri İssi - le - Mulinoda təyyarə anqarları olan ilk aeroport tikildi. Elə həmin il amerikan biznesmeni Qlen Kurtis dünyada ilk aviasiya kompaniyasının əsasını qoydu. Aviasiyanın sonrakı inkişafı müxtəlif ölkələr və müxtəlif aviakonstruktorların adı ilə bağlıdır.

1913 - cü ildə rus ixtiraçısı İqor Sikorski tualeti olan ilk sərrnşin təyyarəsini («Russkiy Vityaz») yaratdı. O, həmin dövrün ən iri təyyarəsi idi, onun qanadlarının ucları arasında məsafə 28 m idi.

1914 - cü il sərnişin aviasiyasının başlanğıcı hesab olunur.

1915 1952 - ci ildə Fransada müasir sənıişin avialayneri meydana gəldi. 1968-ci ildə SSRİ-də dünyada **ilk səsdən iti sərnişin təyyarəsi** TU 144 istehsal edildi. 1970 - ci ildə ABŞ - da **dünyada ilk genişfyüzelyajlı Boeing 747** avialayneri buraxıldı . Hal - hazırda əksər böyük sərnişin təyyarələri bu laynerə oxşar şəkildə istehsal olıınur.

Təyyarələrin **ilk dəfə hərbi məqsədlərlə istifadə edildiyi ölkə Bolqarıstandır** - onun təyyarələri 1912 - 1913 - cü illər Birinci Balkan müharəbəsi zamanı osman ordusuna hücumlar edir və kəşfiyyat uçuşları aparırdılar.

Praktiki olaraq tətbiq olunan ilk reaktiv təyyarə Heinkel He 178 (Almaniya) ilk uçuşunu 1939 - cu ildə etdi. İlk qanadlı raket {Fau -1), ilk ballistik raket (Fau - 2) və ilk idarə olunan raket Bachem Ba 349 da Almaniyada hazırlanmışdı.

XXI əsrin əvvəllərində səs sürətindən aşağı sürətə malik təyyarələrin inkişafında kənardan idarə olunan və ya tam avtonom nəqliyyat vasitəsinin yaradılması ənənələri üstünlük ləşkil edir. 2001 - ci ilin aprelində pilotsuz RQ -4 Global Nawk təyyarəsi ABŞ - ın Edvards aviabazasından Avstraliyaya qədər dayanmadan və yanacaq götürmədən uçdu. Uçuşa 23 saat 23 dəq. vaxt sərf olundu . 2003 - cü ilin oktyabrında kompüter vasitəsilə idarə olunan təyyarənin tam avtonom transatlantik uçuşu baş verdi.

HAVA GƏMİLƏRİ VƏ ONLARIN TƏSNİFATI

Mülki aviasiyanın **material - texniki bazası** özündə aşağıdakı əsas elementləri birləşdirir: hava gəmiləri, aeroportlar, hava trassaları, aviasiya - texniki bazaları və aviatəmir zavodları.

Hava gəmisi - atmosferdə yerin və ya suyun səthindən əks olunan hava ilə olan qarşılıqlı təsirdən fərqli təsir hesabına duran uçan aparatdır. Deməli, raket, turbolyot, ekranoplan (ekranolyot dan başqa) və hava yastıqlı gəmilər hava gəmilərinə aid deyildirlər.

Hava gəmilərinin 12 növünü ayırd edirlər - avtojir, aerostat, vertolyot, vintokrıl, dirijabl, mäxolyot, muskulolyot, planer, təyyarə, turbolyot, atomolyot, həmçinin fotoelementlər üzərində təyyarə.

Aerostat (sadələşdirilmiş şəkildə hava şan) - havadan yüngül uçan aparatdır. Aerostatın qaldırma qüvvəsi onun içərisinə doldurulmuş (ətraf havanın sıxlığına nisbətən) aşağı sıxlıqlı qazın və ya qızdırılımş havanın hesabına yaranır. Aerostatların bənd edilən. sərbəst uçan və mühərrikili (dirijabllar) növləri vardır. Dolduruılma növünə görə qaz (şarlyerlər), istilik (monqolfyerlər) və kombinə edilmiş (rozyerlər) olurlar.

Təyyarə - uçuşu mühərriklərin dartqı qüvvəsi və onun təsirindən hərəkət zamanı qanadlarda yaranan qaldırma qüvvəsinin hesabına baş verən havadan ağır uçan aparatdır (təyarələrin əsas hissələri - fyüzelyaj, aparan qanadlar, quyruq, təkər şassisi və güc qurğusu). Təyyarənin bu cür anlayışı «klassik» sayılır.

Təyyarə - özünü havada (uçuş zamanı atmosfer hududlarında) saxlamaq üçün planerin aerodinatik qaldırma qüvvəsindən və manevr etmək və alın səthinin müqavimətinə sərf olunan mexaniki itkiləri kompensasiya etmək üçün güc qurğusunun (mühərrikin) dartqısındaıı istifadə edən havadan sıx (ağır) uçan aparatdır.

Təyyarələrin **təsnifatı** müxtəlif əlamətlərə - təyinatına, konstruktiv əlamətlərinə, mühərriklərin növünə, uçuş - texniki parametrlərinə və s. görə verilə bilər.

Təyinatına görə təyyarələr hərbi (aviasiyadaşıyan, desant, qırıcı, qırıcı – bombardmançı, çoxməqsədli və xüsusi, tutucu, raketdaşıyan, kəşfiyyatçı, yanacaq dolduran, nəqliyyat, hücum) və mülki təyyarələrə bölünürlər. Mülki təyyarələr öz növbəsində sərnişin, yük və xüsusi təyinatlı (kənd təsərrüfatı, sanitar, aerofotoçəkilişlər və s.), həmçinin təlim - məşq təyyarələri olmaqla növlərə bölünürlər.

Təyyarələr uçuş kütləsinə görə aşağıdakı sinitlərə bölünürlər:

- Sinifsiz (kütləyə məhdudiyyət qoyulmur) - An-124, An- 225, A-380 və s.
- 1 - ci sinif (75 t və daha çox) - Tu-154, İl-62,11-76 və s.
- 2 - ci sinif (30 t - dan 75 t - a kimi) - An-i2, Yak-42. Tu- 134 və s.
- 3 - cü sinif (10 t - dan 30 t - a kimi) - An-24. An-26. An- 72, An-140. İl-114, Yak-40 və s.
- 4 -cü sinif (10 t-a kimi) - An-2, An-3T, An-28. An-38, L-410. M-101T və s.

Hava gəmisinin sinfi onu qəbul edə biləcək aerodromun sinfi ilə əlaqədardır.

Güc qurğusunun növünə görə təyyarələr porşenli (An-2), turbovintli (An-24), turboreaktiv (Tu-154), raket mühərrikli və kombinəedilmiş mühərrikli olurlar.

Mühərriklərin sayəna görə bir (An-2), iki (An-24), üç (Tu- 154), dörd (An-124 «Ruslan»), beş (He-lllZ), altı (An-225 «Mriya»), yeddi (K-7), səkkiz (ANT-20, Boeing B-52), on (Boeing-36). on iki mühərrikli (Do-X) təyyarələr vardır.

Kompanovka sxeminə görə təsnifatda təyyarələr qanadlarının sayına, qanadların yerləşməsinə, quyruğun yerləşməsinə, fyüzelyajın növü və ölçülərinə görə təsnif olunurlar. Qanadların sayına görə təyyarələr bir, biryarım, iki və üç qanadlı olurlar. Qanadların yerləşməsinə görə qanadı yuxarıda, ortada və aşağıda yerləşmiş təyyarələr vardır. Quyruğun yerləşməsinə görə təyyarələr normal sxemli, «uçan qanad», quyruqsuz. «ördək» kimi olurlar. Fyüzelyajın növü və ölçülərinə görə birfyüzelyajlı (dar və genişfyüzelyajlı), ikibalkalı («çərçivə»), fyüzelyajsız (uçan qanad) və iki göyərtəli təyyarələr vardır.

Uçuş sürətinə görə təyyarələr səs sürətinə qədər (0,7 - 0.8 " Max), transsəs (0,7 - 0,8 M - dən 1,2 M - ə qədər), səsdən iti (1,2 M - dən 5 M - ə kimi), hipersəs (5 M - dən çox) kimi növlərə bölünürlər.

Enmə orqanlarının növünə görə təyyarələrin quruyollu, gəmiyə enən, hidrotəyyarə və uçan sualtı qayıq kimi növləri vardır.

Qalxına və enməsinin növünə görə təyyarələr vertikal qalxıb - enən, qısa məsafədə qalxıb - enən və adi olur. Dartqı mənbəyinə görə təyyarələr vintli və reaktiv olur. Etibarlılığma görə eksperimental, təcrübi və seriya təyyarələri vardtr. İdarəetmə üsuluna görə təyyarələr pilot tərəfindən idarə olunan və pilotsuz olurlar.

Enmədən uçuş uzaqlığına görə təyyarələr: uzaq (6000 km və çox). orta (2500 - 6000 km), yaxın (1000 - 2500 km) və yerli hava xətlərinin təyyarələrinə bölünürlər (1000 km - ə qədər).

Atomolyot - nüvə güc qurğusu olan uçan qurğudur.

Maxolyot, ornitopter - hərəkət orqanı çırpılan qanad olaıı aerodinamik uçan aparatdır.

Fotoelementlər üzərinda təyyarə. Fotoelektrik elementlər müxtəlif nəqliyyat vasitələrinə: qayıqlar, elektromobillər, təyyarələr. dirijabllar və s. qoyula bilər.

Vertolyot - uçuşu vertikal vala birləşdirilmiş hava pərlərinin hesabına baş verən havadan ağır uçan aparatdır. Vertolyot vertikal şəkildə havaya qalxma və kiçik meydançaya enmə, havada

asılıb qalma, irəli, geri, yana və digər formalı və istiqamətli idarə olunan uçuş yerinə yetirmə qabiliyyətinə malik olan unikal aparatdır. Adi təyyarədən fərqli olaraq vertolyotun qanadları yoxdur. Qaldıncı qüvvəni kabina üzərində horizontal şəkildə yeıiəşmiş, pərlərinin qurulma bucağı nizamlanan, vint yaradır. Vint fırlandıqda yaranan qaldırıcı qüvvə hesabma maşın havada hərəkət edir. Rotorun qurulma bucağının dəyişməsi horizontal yerdəyişməyə imkan yaradır. Vertolyota dəyanətlilik vermək üçün onun quyruq tərəfmdə əsas vintə perpendikulyar olan əlavə propeller qoyulur. Bu propeller gövdənin, əsas vintin fırlanma istiqamətinin əksinə olan, fırlanmasmın qarşısını alır. Bu vint, həmçinin sükan rolunu da oynayır. Vertolyotlar yük və sərnişin daşıma qabiliyyətinə malikdirlər.

Vertolyotlar adətən aerodinamik sxeminə, yük götürmə qabiliyyəti və təyinatına görə **təsnif olunurlar.**

Aerodinanık sxeminə görə vertolyotlar sükan vinti olan birvintli (klassik sxem), «quyruq vinti olmayan» bir vintli, pərləri reaktiv prinsiplə fırlanan bir vintli, uzununa sxemli iki vintli, eninə sxemli iki vintli, eyni oxlu iki vintli, çarpaz rotor müstəvili iki vintli, çox vintli, (bəzi təsnifatlarda vintokrıl və konvertoplanı da vertolyotlara aid ediiiər) olurlar.

Yük götürmə qabiliyyətinə görə vertolyotlar yüngül, orta və ağır olurlar.

Təyinatına görə vertolyotlar çoxməqsədli, sərnişin, nəqliyyat, vertolyot kranlar, kəşfiyyat və döyüş kimi növlərə bölünürlər.

Vintokrıl - qaldırma qüvvəsi bir və ya iki aparan vınt və qanad vasitəsilə yaradılan vertikal qalxma və enmə qabiliyyətinə malik aerodinamik uçan aparatdır. İki uçan aparatın keyiyyətlərinin birləşdirilməsi vintokrılın aşağı səmərəlilikli uçan aparat olmasına səbəb olmuşdur.

Vintokrıldan başqa **konvertoplan** sxemi də tətbiq edilir.

Avtojir - havada aparan vintin hesabına duran havadan ağır uçan aparatdır. Avtojiri «hiroplan», «hirokopter» və ya «rotoplan» kimi də adlandırırlar. Vertolyotlar kimi avtojir də aparan vintə malikdir, lakin avtojirin vinti avtorotasiya redimində aerodinamik qüvvələrin təsirindən fırlanır. Avtojir adi porşenli aviasiyada olduğu kimi dartqı vintinə də malikdir. Bu vint avtojirə horizontal sürət vermək üçündür.

Muskulolyot - pilotun əzələ enerjisi ilə hərəkətə gətirilən uçan aparatdır.

Turbolyot dedikdə vertikal qalxıb - enən təyyarələrin mühərriklərinin sınağı üçün nəzərdə tutulan stend başa düşülür.

HAVA NƏQLİYYATININ İŞ GÖSTƏRİCİLƏRİ

Hava nəqliyyatında digər nəqliyyat növlərindən fərqli olan aşağıdakı göstəricilər hesablanır.

Təyyarənin oturacaqlarının tutulması əmsalı təyyarənin kreslolarının istifadəsini xarakterizə edir. O, yerinə yetirilmiş sərnişin-kilometrlərin maksimum sərnişin-kilometrlərə (kleslo-kilometrlər) bölünməsi ilə təyin edilir: $f_{ot} = \frac{P}{P_{\max}}$

Göndərmə məntəqəsindən təyinat məntəqəsinə **real çatdırma sürəti** məntəqələr arasındakı hava xəttinin uzunluğunun sərnişinlərin hava nəqliyyatı ilə gedişə sərf ctdikləri vaxta nisbəti ilə təyin olunur: $V = L/T$

Gedişə sərf olunan vaxt yaşayış məntəqəsindən aeroporta nəqletmə vaxtından, göndərmə aeroportunda gözləmə vaxtından, aralıq aeroportlarda dayanma vaxtı da daxil olmaqla uçuş vaxtından, təyinat aeroportunda gözləmə vaxtından və aeroportdan yaşayış məntəqəsinə nəqletmə vaxtından ibarətdir: $T = t_{n1} + t_{g1} + t_u + t_{n2} + t_{g2}$

İfadədən göriinür ki, hava nəqliyyatı ilə gediş vaxtı uçuş və yerdə sərf olunan vaxtların cəmindən ibarətdir. Yerüstü əməliyyatlara sərf olunan vaxt 3 - 3,5 saat ətrafında olur.

Bir təyyarənin orta uçuş vaxtı bütün təyyarə və vertolyotlarm cəm uçuş vaxtının təyyarə və vertoyotların orta siyahı sayına nisbəti kimi hesablanır: $W_s = \frac{\sum W_s}{\sum n_{siyahi}}$

Təyyarənin kommersiya yükü gətirilmiş ton-kilometrləiiə görülən nəqliyyat işinin baxılan növ təyyarə və ya vertolyotlarla yerinə yetirilən yürüşə olan nisbəti ilə təyin edilir: $q_k = \frac{\sum R_g}{W_{km}}$

Təyyarənin kommersiya yük götürmə qabiliyyətidən istifadə əmsalı gətirilmiş ton-kilometrlərin cari və maksimal hədlərinin nisbəti ilə təyin edilir: $f_k = \frac{\sum R_g}{\sum R_{g\max}}$

Kreyser sürəti təyyarənin vahid zamanda düzxətli horizontal uçuş şəraitində mühərriklərin kreyser rejimində işi zamanı keçdiyi məsafədir.

Təyyarəuin kommersiya sürəti - başlanğıc aeroportda təyyarənin uçuş zolağında qaçışa başladığı andan təyinat aeroportunda enişə qədər, aralıq aeroportlarda dayanma vaxtı nəzərə alınmaqla sərf etdiyi vaxtın bir vahidi ərzində keçdiyi yoldur.

Reys sürəti - təyyarənin vahid zaman ərzində (yolda dayanma vaxtları nəzərə alınmadan) keçdiyi məsafədir.

Təyyarənin və vertolyotun məhsuldarlığı - təyyarənin (vertolyotun) vahid zaman ərzində yerinə yetirdiyi nəqliyyat məhsulunun həcmidir və gətirilmiş ton-kilometrlərin uçuş vaxtına olan nisbəti və ya kommersiya yükünün istismar sürətinə hasili ilə təyin edilir:

$$M = \frac{\sum R_g}{W_s} = q_k V_{is}$$

AVTOMOBİL NƏQLİYYATI .
AVTOMOBİL NƏQLİYYATININ YARANMA TARİXİ

Avtomobil (qədim yunancadan **avto - özü** və latıncadan **mobilis - hərəkət edən** deməkdir), yerin səthi ilə hərəkət etmək üçün nəzərdə tutulan özü hərəkət edən relssiz nəqliyyat vasitəsidir. Avtomobillərin tez və rahat hərəkət etməsi üçün xüsusi avtomagistrallar və ya bərk örtüklii yollar

tikirlər. İki və üç təkərli özüyeriyən nəqliyyat vasitələri, hətta qoşqu ilə birlikdə avtomobillərə aid edilmirlər.

Avtomobil nəqliyyatının meydana gəlməsi və inkişafında dünyanın bir neçə inkişaf etmiş ölkəsinin rolu danılmazdır. Bu ölkələrə Almaniya, Fransa, Böyük Britaniya, ABŞ, Yaponiya, İtaliya, İsveç və başqaları aid edilə bilər.

1769 - 1770 - ci illərdə fransız ixtiraçısı J. Kyünyo artilleriya toplarını hərəkət etdirmək üçün üç təkərli dartqı düzəltdi. «Kyünyonun arabasını» təkcə avtomobilin yox, həm də parovozun sələfi sayırlar, belə ki, araba buxar qüvvəsi ilə hərəkətə gətirilirdi. XIX əsrdə İngiltərədə, Fransada adi yollar üçün buxar dartqısı ilə işləyən dilicanslar və rutyerlər (relssiz buxar dartqdarı) düzəltmişdilər və onlar bir sıra Avropa ölkələrində tətbiq olunurdular. Lakin onlar ağır, israfçı və narahat olduqlarından geniş yayıla bilmədilər.

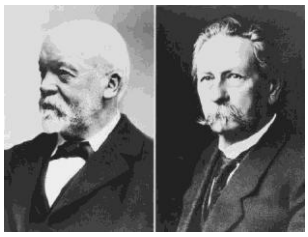
«Avtomobilin ixtiraçısı» kimi şərəfli adı almaq üçün 416 iddiaçı qeydə alınmışdır. Avtomobilin yaradılması tarixində 416 ixtiraçıdan yalnız beşi yadda qalan iz salmışdır.

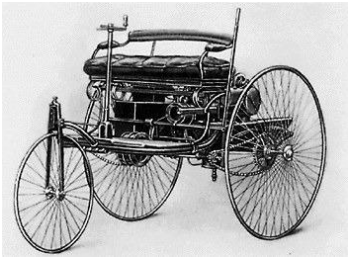
Ziqfrid Markus (1831 - 1898) məmur olduğundan mühəndis bilikləri azlıq edirdi. Onun «atsız arabası» atların köməyi olmadan hərəkət etmək iqtidarına malik deyildi. Lakin onun vətəni - Avstriya - Macar imperiyasında «öz» avtomobil ixtiraçdarı olsun deyə, Markusun arabası barəsində rəvayətlər toqquşdurmuşdular.

ABŞ - m Roçester şəhərindən olan digər ixtiraçı - **Corc Selden** (1846 - 1932) də məmur, notarius idi. Onun qayırdığı özüyeriyən ekipajı işlək halda heç kim görməmişdi. Lakin qanunlarla yaxşı tanış olan Selden hələ 1879 - cu ildə avtomobilin quruluşuna patent ərizəsi vermişdi.Ərizədə hər şey elə ifadələrlə əks olunmuşdu ki, istənilən benzin mühərrikli ekipaj Seldenin ixtirası sayıla bilərdi.

Ədəbiyyatlarda bəzən riyaziyyatçı **Eduard Delamar - Debutvil** (1856 - 1901) haqqında «ilk ixtiraçı» sözlərini işlədirlər. Onun mexanik L. Malandenlə birlikdə düzəltdiyi avtomobil adi at arabasından az fərqlənirdi.

Almaniya. Nə Markus, nə Selden, nə Delamar - Debutvil. nə də qalan 411 iddiaçı avtomobilin ixtiraçısı adını ala bilmədilər. Bu şərəfə **Qotlib Daymler** (1834 - 1900) **və Karl Bens** (1844 - 1929) nail oldular. Onlar eyni vaxtda, bir - birindən müasir avtomobillə iki saatlıq məsafədə yerləşən, iki müxtəlif alman şəhərində -Manngeym və Bad-Kanştatt -işləyirdilər. **Hər ikisi 1885-ci ildə** iş qabiliyyətli özüyeriyən araba düzəltdilər və uyğun patentləri aldılar: **Bens - «Qaz mühərrikli ekipaj»** üçün, **Daymler - «bir koleyalı ekipaj»** üçün 1886 - cı ildə isə dörd təkər ekipaj üçün.





Onların yaratdıqları avtomobil firmaları XX əsrin 20-ci illərində qovuşdular. Lakin həyatda ikən onlar bir - biri ilə tanış deyildilər. Bensin düzəltdiyi iki yerlik maşının təkərləri velosiped təkəri, kuzası isə boru şəkilli çərçivə formasında idi. Yeddi il ərzində Bens özünün üçtəkər arabasını istehsal etdi. Üçtəkər «Bens»in təkmillik dərəcəsini nümayiş etdirmək üçün frau Berta Bens ərindən xəbərsiz, iki oğlu ilə birlikdə uzunluğu 180 km-ə bərabər ilk uzaq avtomobil yürüşünə çıxdı. Cəsur qadın yolda tormozların dərisini kənd çəkməçisində dəyişdirmiş, uzanmış ötürücü zənciri dəmirçinin köməyi ilə qısaltmış, elektrik naqilini çorabbağı ilə izolə etmiş və yanacaq verici borunu şlyapa sancağı ilə təmizləmişdi. Onlar benzini apteklərdən (o zamanlar benzin dəri xəstəliklərinin dərmanı kimi istifadə olunurmuş) və bakkal dükanlarından alırdılar.

Daymlerin ilk maşını iki təkərli olub «motorlu velosiped»ə oxşayırdı, ikinci maşın isə avtomobilə çevrilmiş dörd təkərli at faytonu idi. Bu maşında hətta qırmanc kronşteyni də saxlanmışdı. O vaxtlar avtomobilçilər

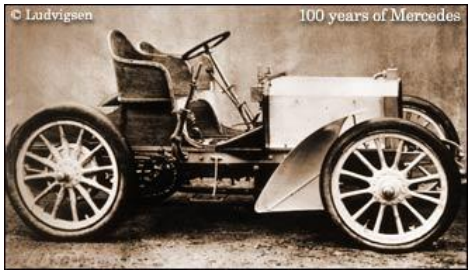
avtomobil işləməyən vaxt itləri qovmaq üçün qamçıdan istifadə edirmişlər.

Bens və Daymlerin «Atsız ekipajları» öz vətənlərində tətbıq tapmadı. Benzin buxarlarının mühərrikdə partlamasından yaranan səs-küy şəhərliləri qorxudurdu. Alman qəzetləri yazırdı ki, «Benzin arabasının bütün dünyanı təhlükəyə salmasına polis imkan verməməlidir». İxtiraçılar öz patentlərini Fransaya satdılar, məhz buna görə də uzun müddət Fransa aparıcı avtomobil ölkəsi oldu. Bens və Daymlerin patenti ilə düzəldilmiş avtomobillər bazara fransız fabrikantlarınm markası ilə çıxırdı (ən güclü firma"Panhard et Levassor" idi). İngilis və amerikan maşınları isə XIX əsrin son illərində buraxılmağa başladılar.

1895 - ci ildə K. Bens daxili yanma mühərrikli (DYM) **ilk avtobus** düzəltdi. **1896 - cı ildə** Q. Daymler ilk taksi və **yük avtomobili** hazırladı.

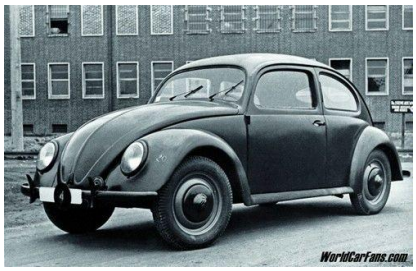
İki böyük ixtiraçmın adı ilə bağlı, məşhur **Mersedes** avtomobillərini buraxan alman kompaniyası Daimler-Motoren-Gesellschaft-ın tarixi 1900-cü ildən hesab olunur. Avtomobillərdən başqa bu kompaniya gəmi və təyyarə mühərrikləri də istehsal edirdi. Buna görə də 1909-cu ildə quruda, suda və havada qazanılan müvəffəqiyyətlərin simvolu olaraq üç şualı ulduz kompaniyanın loqotipi kimi qəbul olundu. 1926 - cı ildə Daimler və Bens firmalan qovuşduqdan sonra ulduz (keçmişdə Bens maşınlarının yarışlarda qazandıqları qələbələri nəzərə alaraq) dəfnə çələngi olan həlqəyə salındı.

O zamanlar Daymlerin maşınlarınm yaradılmasında Avstriya - Macar imperiyasınm Nitsadakı konsulu və Daymlerin Fransadakı nümayəndəliyinin başçısı Emil Ellinek aktiv iştirak edirdi. O, Daymlerin ilk maşınlarınm yaradılmasında aktiv iştirak edən Vilhelm Maybaxı yeni maşın yaratmağa həvəsləndirdi və 1901-ci ildə yeni avtomobil hazır oldu. Ellinekin təklifiylə avtomobilə onun qızı Mersedesin adını verdilər. Beləlikb, 1901-ci ildən Mersedes adı Daimler-Motoren-Gesellschaft kompaniyasının buraxdığı avtomobillərin ticarət markası oldu.



Avtomobil nəqliyyatının tarixində böyük rolu olan alman firmalarından biri də **Opeldir.** Opel avtomobilqayırma kompaniyasmın **əsası 21 yanvar 1863-cü ildə** qoyulmuş, avtomobil istehsalına 1899-cu ildə başlanmışdır. 2007-ci ildə istehsal həcmi 1521724 avtomobil olmuşdur.

BMW AG - Bayerische Motorenwerke AG (azərbaycan dilində Bavariya motor zavodları AC) - alman konserni avtomobil, motosikl, mühərrik, həmçinin velosiped istehsalçısıdır. BMW - nin **əsası Karl Fridrix Rapp tərəfindən 1913 - cü ilin oktyabrında** qoyulmuşdur. Firma ilk zamanlar aviasiya mühərriklərinin istehsalı ilə məşğul olmışdur. BMW - nin ağ - mavi dairəvi emblemi, səhvən qəbul olunduğu kimi, fırlanan təyyarə propellerini yox, Bavariyanın dama-dama ağ-mavi bayrağını əks etdirir. **İlk avtomobilini** konsern 1929-cu **(Dixi modeli)** istehsal etmişdir. 1951-ci ildə BMW özünün müharibədən sonrakı ilk (501) modelini istehsal edir.



Daha bir alman konserni **Volkswagenin** markası altında 2007 - ci ildə 5021000 avtomobil istehsal edilmişdir. Volkswagen (Folksvaqen) konserninin tarixi **1933 cü ilin payızında** Berlinin Kayzerxof otelinin zallarından birində üç nəfərin (Adolf Hitler, Yakob Berlin və Ferdinand Porşe) söhbətindən başlanmışdır. Hitler, alman xalqı üçün möhkəm, etibarlı, qiyməti 1000 reyxmarkadan çox olmayan avtomobil istehsal etmək ideyasını irəli sürmüş, hökümət sifarişinin yerinə yetirilməsi üçün məsuliyyət **Ferdinand Porşenin** üzərinə düşmüşdü. Gələcək avtomobili «Volks-Wagen» («Xalq avtomobili») adlandırdılar. **İlk avtomobillər 1938 -ci illərdə** istehsal edildi.

1965 - ci ildə Volkswagen AG Daimler-Benz konsernindən **Audi** kompaniyasını aldı. Daha sonra ispan firması SEAT və çex zavodu Skoda da bu konsernin tərkibinə daxil oldular. Audi - Volkswagen Group konserninin tərkibində fəaliyyət göstərən alman avtomobilqayırma kompaniyasıdır. 2007-ci ildə 964230 ədəd avtomobil istehsal etmişdir. Kompaniya 1909-cu ildə alman avtomobilqayırma sənayesinin pioneıiərindən biri Avqust Xorx tərəfindən yaradılmışdır. Audi adı bu kompaniyanın əsasını qoyan Avqust Xorxun familiyasının (almanca **«hören» - «eşit!»**) latıncaya tərcüməsidir. Kompaniyanın loqotipi olan **dörd həlqə** 1932 - ci ildə (Audi, Horch, DKW və Wanderer firmalarının) baş vermiş birləşmənin simvolu oldu.

Fransa Almaniyada Bensin böhran yaşadığı vaxt təşəbbüsü əlinə aldı. Ən güclü firma əvvəllər ağac emalı dəzgahları istehsal edən «Panhard et Levassor» idi. 1890 - cı ildə bu firma iki silindrli V şəkilli «Daimler» mühərriklərinin istehsalına başladı və elə o zaman canlı dartqı əvəzinə kuzanın ortasında quraşdırılan «Daimler» mühərrikinin istifadə olunduğu ekipaj təqdim etdi.

Texniki konservatizmə meyl etməsinə baxmayaraq «Panhard» 1891-ci ildə, sonrakı altımış il müddətində universal hesab olunan minik avtomobilinin konstruksiyasının əsasını qoydu: mühərrik avtomobilin qabaq hissəsində, ilişmə muftası və ötürmələr qutusu mühərrikə birləşmiş və arxa təkərlər aparan idi.

Buxar maşınlarının konstruksiya edilməsindən başlayan «De Dion-Bouton» firması 1885 - ci ildə, rninik avtomobillərinin yaradılmasında böyük xidməti olan ilk iti sürətli avtomobil mühərriki yaratdı. Bu mühərrik 0,5 a.q. gücə, 1500 dövr/dəq dövrlər sayına malik idi. Hətta 3000 dövr/dəq dövrlər sayında bu mühərrik dağılmadan işləyirdi. Müqayisə üçün qeyd etmək lazımdır ki, «Daymler» mühərrikinin dövrlər sayı 700 - 900 dövr/dəq - yə güclə çatırdı. Yaradılmış yüngül güc qurğusu benzin mühərrikini öz texniki və sürət xarakteristikalarına görə qaz və buxar mühərriklərindən irəli keçirdi.

1899-cu ildə «De Dion - Bouton» dörd təkərli avtomobil buraxdı. 1905 - ci ildə «De Dion - Bouton» fırması mühərrikinin gücü 8 a.q. olan bir silindrli kiçik litrajlı model istehsal etdi. Modelin sadə və etibarlı olması onun çox məşhur olmasına gətirib çıxardı. Bu maşınlar 1912 - ci ilə kimi bazarda öz mövqeyini saxladı.

Deyilənlərdən başqa, «De Dion - Bouton» mühərriki 1898 - 1908 - ci illərdə bir çox layiqli avtomobillərin müxtəlif modifikasiyalarına həyat bəxş etdi. Onlardan biri, fəxr etməyə əsası olan **«Renault»** idi. Lui Reno (Louis Renault) (1877-1944) avtomobil istehsalında novatorluqdan çəkinməmişdi. Bunun nəticəsində 1898 - ci il modeli əmələ gəlmişdi. Söhbət 1,75 a.q. gücə malik «De Dion» mühərrikli boru şəkilli çərçivəsi olan avtomobildən gedir. Bu avtomobilə, o vaxtlar üçün inqilab hesab olunan, düz pilləsi olan ötürmələr qutusu qoyulmuşdu. Burucu moment arxa təkərlərə zəncirlə yox, kardan oynaqları olan val ilə ötürülürdü. Beləliklə, Reno **baş ötürücünün bu günə kimi dəyişilməz** qalmış yeni sxeminin əsasını qoydu.

Hal - hazırda fəaliyyətdə olan «Reno» kompaniyası Koreyanın Samsung Motors və Rumıniyanın Dacia firmalarına nəzarət edir, yapon kompaniyası Nissan Motorun 44 %, AB Volvo - nm 20 %, Avtovaz AAC - nin 25 % aksiyalarının sahibidir. Bununla bərabər Reno kompaniyasının aksiyalarının 15 % Nissana məxsusdur. Reno və Nissan Alyansı avtomobil istehsalına görə dünyada birinci yerlərdən birini tutur. Kompaniya 2007 - ci ildə **2635573 ədəd** avtomobil satmışdır.

Peugeot (Pejo kimi tələffüs edilir) avtomobil istehsal edən əsas fransız firmalarından biridir. **Böyüklüyünə görə** Avropada yalnız Volkswagen - dən geri qalır. Avtomobil istehsal edən **Pejonun əsası 1882 - ci ildə** qoyulmuş, ilk buxar mühərrikli avtomobil 1889 - cu ildə hazır edilmişdi. 1890 - cı ildə buxar mühərriki Daimlerin lisenziyası ilə Panhard tərəfindən hazırlanmış benzin mühərriki ilə əvəz edildi. Pejo rezin şinləri benzin avtomobillərində tətbiq edən ilk istehsalçı oldu. **Firma üç dəfə (**1969 - cu ildə Peugeot 504, 1988 - ci ildə Peugeot 405, 2002 - ci ildə Peugeot 307 modelləri üçün) **ilin Avropa avtomobili** mükafatını almışdır:.

Böyük Britaniya. Böyük Britaniya minik avtomobillərinin İstehsalına görə Fransa və Almaniyadan geri qalırdı. **İngilislərin yaratdığı ilk «Daimler»** 1897 - ci ildə meydana çıxmışdı. Bu avtomobil «Panhard et Levassor» modelinin eyni idi və ilk vaxtlar Almaniyadan idxal olunan «Daimler» mühərriki ilə təchiz olunurdu.

Avtomobil mühəndislərindən ən orjinalı olan Frederik Uilyam Lançester (Frederick William Lanchester) (1868-1946) avtomobilin konstruksiya edilməsi məsələlərinə öz yanaşması ilə fərqlənirdi. İlk «Lançester» 1895 - 1896 - cı illərdə hazırlandı və o dövrün heç bir avtomobilinə oxşamadı. Bəzi yazarlarm fikrincə bu, dünyada elmi əsaslarla bütöv şəkildə hazırlanmış ilk minik avtomobili idi. Lakin onun sənaye istehsalına 1900 - cü ilin sonunda başlanıldı. Bir qədər sonra kompaniya altı silindrli məşhur «Napier» modelinin istehsalına başladı. Lakin özünün gözəl nailiyyətlərinə baxmayaraq «Napier» kənara çəkilib bütün dövrlərin ən məşhur avtomobili «Silver Ghost» adlanan «Rolls - Royce» 40/50 - yə yol verməli oldu. 1906 - ci ildə yaradılmış altısilindrli «40/50» modeli onun konstruktoru Henri Roys (Henry Royce) (1863-1933) üçün çox böyük müvəffəqiyyət oldu. Bu avtomobil 110 km/saat - dan yüksək sürətlə hərəkət etdikdə belə sakit, rahat idarə olunan idi. Bu xassələrinə görə «Silver Ghost» 1925 - ci ilə kimi istehsal edildi.

İngiltərədə digər bir avtomobil istehsalçısı «Maudslay» zavodu idi. Bu firma (gələcək idman modelləri «Jaguar»ın istehsalçısı) 1913 - cü ildə Britaniya adalarında ən məşhur avtomobil istehsalçısı oldu .

ABŞ. Bu ölkədə avtomobil istehsalının əsasını 1901 - ci ildə yüngül iki yerlik «American Curved Dash» kabrioletinin istehsalına başlayan **«Oldsmobile»** kompaniyası qoydu. 1903 - cü ildə «01ds» fırmasının buraxdığı avtomobillərin sayı üç min təşkil edirdi.

1903-cü ildə Henri Ford (Henry Ford) (1886 - 1947) məşhur avtomobilqayırma kompaniyasının əsasını qoydu. Bu kompaniya dünyada ilk dəfə klassik avtomobil yığma konveyerini tətbiq etdi. 1908 - ci ildə Henri Ford tərəfindən konstruksiya edilən əfsanəvi «T» modeli meydana gəldi. Bu avtomobil etibarlüığı, sadəliyi və rahat idarə edilməsi hesabına çox məşhurlaşdı. Ford, mühərrikin iş qabiliyyətini artırmaq üçün onun gücünü bilərəkdən məhdudlaşdırmışdı, buna baxmayaraq avtomobil 64 km/saat sürət ala bilir və bu zaman 100 km-ə cəmi 3,2l yanacaq sərf edirdi. Avtomobilin mühərriki o dövr üçün xeyli çox hesab olunan işçi həcmə (2,9 litr) malik idi. «T» modelinin konstruksiyasında yüksək keyfiyyətli metallardan istifadə olunduğuna görə onun möhkəmliyi çox yüksək alınmışdı. Avtomobilin istehsalı 1926 - cı ilə kimi davam etdi. 1932 - ci ildə buraxılmağa başlayan Fordun B modeli dün- yada ilk V8 mühərrikli avtomobil hesab olunur. Ford şirkəti minik və kommersiya avtomobillərinin «Ford», «Linkoln», «Merkuri» markaları altında geniş spektrini istehsal edir. Həmçinin məşhur Volvo Cars və Mazda kiini avtomobil istehsalçıları da Fordun nəzarəti altındadır. Buraxılan avtomobillərin sayına görə Ford General Motors və Toyota kimi kompaniyalarla yanaşı dura bilir. 2006 - cı ildə kompaniyanın (nəzarət etdiyi markalarla birlikdə) istehsal etdiyi avtomobillərin sayı 6,6 mln ədəd olmuşdur.

General Motors 2007 - ci ilə kimi (2007 - ci ildən Toyota) 77 il ərzində dünyada ən iri avtomobil korporasiyası olmuşdur. Bu korporasiyanın avtomobillərinin dünyanın 35 ölkəsində istehsalı, 192 ölkəsində isə satışı təşkil edilmişdir. Korporasiyanın əsası **1908 - ci ildə Uilyam Dyürant** tərəfindən qoyulmuşdur. General Motorsa aşağıdakı məşhur avtomobil markaları məxsusdur: **Kadillak, Şevrolye, GMC, GM Daewoo, Holden, Opel, Pontiak, Saturn, Saab,**

Voksholl, Ulin. Bundan başqa GM Cənubi Koreyanın **Deu** kompaniyasının aksiya paketlərinin də sahibidir. **2007 - ci ildə korporasiya 9,37 mln ədad** minik və yük avtomobili satmışdır.

Yaponiya. Bu ölkənin ən qədim avtomobilqayırma firmalarından biri olan **Suzuki** 1909 - cu ildə Mitio Suzuki tərəfindən yaradılmışdır. 2007 - ci ildə kompaniyanın istehsal həcmi 2596179 avtomobil təşkil etmişdir.

Nissan Yaponiyanın Toyotadan sonra böyüklüyünə görə ikinci avtomobil kompaniyasıdır. Kompaniyanın aksiyalarımn 44 % - i fransız şirkəti Renoya məxsusdur. **Korporasiyanın əsası 1933-cü** ildə qoyulmuşdur. Hal-hazırda onun 20 xarici ölkədə istehsal gücləri vardır.

Kompaniya həmçinin «Infiniti» markah «lüks» sinif avtomobillər də satır. 2007 - ci ildə kompaniya 3,77 mln avtomobil satnıışdır. Nissan kompaniyası adi avtomobillərin istehsalı ilə yanaşı həmçinin hibrid avtomobillər və elektromobillər istehsalına da böyük diqqət verir.

Toyota kompaniyası **1933 - cü ildə** avtomobil istehsah üçün nəzərdə tutulan yeni bölməsini açdı və 1934 - cü ildə ilk avtomobilini istehsal etdi. «Toyota» markalı xaricdə istehsal olunan ilk avtomobil Melburnda (Avstraliya) 1963 - cü ilin aprelində konveyerdən çıxdı. Kompaniya Toyota, Lexus, Scion, Daihatsu, Hino markalı minik, yük avtomobilləri, həmçinin avtobuslar istehsal edir. 2007 - ci maliyyə ilində korporasiya **9,37 mln avtomobil** satmışdır. 2007 - ci ilin I kvartalında Toyota motors ilk dəfə General Motors - dan çox avtomobil satdı.

İtaliya, İtaliyanın əsas avtomobil kompaniyası **Fiat (Fabbrica Italiana Automobili Torino) 1899 - cu ildə** yaradılmışdır. 1969-cu ildə Fiat qrupu Lancia avtomobilqayırma kompaniyası üzərində nəzarəti də ələ aldı. Fiatın dünyanın bir çox ölkəsində (Braziliya, Argentina, Polşa və s.) istehsal sahələri vardır. Onun birgə müəssisələri Fransa, Türkiyə, Misir, Cənubi Afrika, Hindistan və Çində yerləşmişlər. Fiat qrupuna həmçinin Ferrari, İveco və Maserati, Alfa Romeo və Lancia kompaniyaları da daxildir. 2005 - ci ildə kompaniya 1,697 mln avtomobil satmışdır. **İlin Avropa avtomobili** beynəlxalq mükafatını Fiat Group kompaniyası, heç bir kompaniyaya nəsib olmayan qədər, **12 dəfə** almışdır.

İsveç. Bu ölkənin avtomobil kompaniyası Volvo (latından tərcümədə «volvo» «mən diyirlənirəm» deməkdir) **1915-ci ildə** yaradılmış, **ilk avtomobilini 1927-ci ildə** istehsal etmişdir. 1999 - cu ildə Volvo konserni özünün minik avtomobilləri istehsal edən Volvo Personvagnar (ABŞ - da Volvo Cars adlanan) bölməsini Ford kompaniyasına satmışdır. Hal-azırda Volvo yük avtomobilləri, avtobuslar, gəmi mühərrikləri və s. istehsalı ilə məşğul olur. Volvo konserninə Renault Trucks, Mack, Nissan Diesel, Prevost və Nova Bus markaları da məxsusdur.

AVTOMOBİL NƏQLİYYATI VASİTƏLƏRİ

Ümumiyyətlə, avtomobil nəqliyyatı vasitələri (hərəkət tərkibi) **təyinatına, yol məhdudiyyətlərinə və konstruktiv əlamətlərinə görə təsnif** olunurlar.

Təyinatına görə onlar nəqliyyat və xüsusi olaraq iki yerə aynlırlar**. Nəqliyyat avtomobilləri yük və sərnişinlərin** daşınması üçün nəzərdə tutulur, xüsusi avtomobillərdə isə müxtəlif (tikinti, sanitar, yanğın söndürən və s.) qurğular quraşdırılır.

Nəqliyyat avtomobilləri yük və sərnişin olaraq iki yerə bölünürlər. Yük nəqliyyat vasitələri ya ümumi təyinatlı kuzaya (yük platforması), ya da bir və ya bir qrup yükün daşınması üçün olan xüsusiləşdirilmiş kuzaya malik olurlar. **Sərnişin avtomobillərinə avtobuslar və minik avtomobilləri** aiddir.

Yol məhdudiyyətlərinə görə bütün avtomobillər üç əsas qrupa bölünürlər**.** Birinci qrupa «A» yalnız təkmilləşdirilmiş örtüklü yollarda istifadə edilmək üçün nəzərdə tutulan, tək oxdan yol səthinə düşən kütləsi 10 t (100kN), qoşa oxdan isə 18 t və tam kütləsı 44 t - a qədər olan avtomobil və avtomobil qatarları aiddir. İkinci qrupa «B» bütün ümumi təyinatlı yollarda istifadəyə buraxdan, tək oxdan kütləsi 6 t, qoşa oxdan 1 lt və tam kütləsi 34 t - a qədər olan

avtomobil və avtomobil qatarları daxildir. Bunlardan başqa ümumi istifadə yollarında istismara buraxılmayan, pis yol şəraiti üçün nəzərdə tutulan, oxdan kütləsi 10 t-dan yuxarı olan avtomobillər də vardır.

Konstruktiv əlamətlərinə görə yük avtomobil nəqliyyatı vasitələri avtomobillərə, dartqılara və qoşqu hərəkət tərkibinə bölünürlər. Öz növbəsində avtomobillər **mühərrikin növü, keçicilik, yük götürmə qabiliyyəti, tutumuna** görə də siniflərə bölünürlər.

Tipaj funksiyaca eyni növlü texniki vasitələrin, məhsulun əsas istehlak göstəricilərinə uyğun parametrik sıra əsasında qurulmuş, texniki - iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmış təsnifatıdır.

Yük avtomobillərinin tipajında əsas təsnifat əlaməti olaraq oxdan düşən kütlə, avtomobilin yük götürmə qabiliyyəti, mühərrikin növü, təyinatı qəbul edilir. **Avtobusların tipajında** təsnifat əlaməti olaraq avtobusların tutumu, qabarit uzunluğu, oxdan düşən kütlə məhdudiyyəti üzrə qrupu, mühərrikin növü, təyinatı qəbul edilir. **Minik avtomobillərinin tipajında** təsnifat əlaməti olaraq mühərrikin litrajı, avtomobilin qabarit uzunluğu, avtomobilin quru çəkisi, keçiciliyi, mühərrikin növü, təyinatı və s. götürülür.

Sərnişin tutumu avtobus və minik avtomobillərini ayırd edən əsas meyardır. Yol hərəkəti haqqında beynəlxalq Konvensiyaya görə eyni zamanda səkkiz və daha çox sərnişin daşınması üçün nəzərdə tutulan sərnişin avtomobili **avtobus** adlanır. Avtobuslar təyinatına görə şəhər, şəhərətrafı, şəhərlərarası. yerli (kənd), turist, ekskursiya və məktəbli avtobuslarına bölünürlər.

Şəhər avtobusları çoxyerli, vaqon tipli, enli qapılı (ən azı 2 qapı), geniş keçidli salona malikdir. Onlar yüksək dinamik və tormozlama keyfiyyətinə malik olmalı, yüksək çatdırma sürətini təmin etməlidir.

Şəhərlərarası avtobuslarda sərnişin salonundan başqa əl yükləri (baqaj) üçün bölmə, soyuducu, paltar soyunma yeri, bar olmalıdır. Sərnişin salonu sərnişin oturacaqları ilə tam təmin olunur, oturacaqlarda nizamlanan söykənəcəklər qoyulur.

Avtobuslar konstruksiyasına görə tək, qoşalaşmış və avtobus qatarlarına bölünürlər.

Ölçülərinə görə avtobuslar ən kiçik (5 m - ə kimi), kiçik (6,0 - 7,5 m), orta (8,0 - 9,5 m), böyük (10,5 - 12.0 m), ən böyük (16,5 m - dən böyük) olurlar.

Kuzanın növünə görə avtobuslar vaqon tipli və çərçivəli olurlar.

Mühərrikin növünə görə avtobuslar daxili yanma mühərrikli (benzin və dizel), qaz turbinli, elektrik mühərrikli olurlar. Mühərrikin avtobusda yerləşməsi qabaqda, arxada və kuzanın döşəməsinin altında ola bilər.

Sərnişin tutumu avtobusların siniflərə bölünməsini müəyyən edən əsas meyardır.

Daşıdığı sərnişinlərin sayı 7 - dən çox olmayan hərəkət tərkibi **mınik avtomobil** nəqliyyatına aiddir. Minik avtomobilləri təyinatına, kuzasının növünə, mühərrikin işçi həcminə, kütləsinə və digər göstəricilərinə görə təsnif olunurlar.

Təyinatına görə minik avtomobilləri ümumi təyinatlı avtomobillərə (taksi), xidməti istifadə avtomobillərinə, prokat və şəxsi avtomobillərə bölünürlər.

Kuzasınıı növiinə görə minik avtomobilləri qapalı (limuzin, sedan, universal), açıq (fayton, kabriolet, torpedo) və kombinə edilmiş (açılabilən) kuzalı olurlar. Qapıların sayına görə kuzalar iki, dörd və beşqapdı olurlar.

Mühərrikin işçi həcminə (litıiə) və öz kütləsinə görə minik avtomobilləri ən kiçik (1,2 - dən az), kiçik (1,3 - 1,8), orta (1,9 - 3,5), böytik (3,5 - dən çox) və ali (məhdudlanmır) siniflərə bölüniirlər.

Minik avtomobilləri əsasən 4x2 təkər formulu ilə buraxıhr. Belə avtomobillər yaxşı texniki vəziyyətdə olan yollarda istismar olunmaq üçündür. 4x4 təkər formulu ilə buraxılan avtomobillər aşağı keyfiyyətli, dağlıq və ya qarlı yollarda, həmçinin yolsuzluq şəraitində istismar olunurlar.

Avtomobil nəqliyyatı ilə yük daşımaları.

Avtomobil nəqliyyatı vahid nəqliyyat sistemində(VNS-də) ən mühüm və özünəməxsus nəqliyyat növü sayılır.Bu avtomobil nəqliyyatının yüksək manevretmə qabiliyyətinin, yolsuzluq şəraitində hərəkət ede bilmə xüsusiyyəti,yükləri və sərnişinləri qapıdan-qapıya çatdıra bilməsi və s.ilə izah olunur.

Avtomobil nəqliyyatının digər nəqliyyat növlərindən fərqi odur ki,bu nəqliyyat növü digər nəqliyyatlarla daha çox qarşılıqlı əlaqədə olur.Ona görə də avtomobil nəqliyyatı ilə daşınan yükün həcmi bütün növ nəqliyyatlarla daşınan yüklərin həcminin 80%-ə qədərini təşkil edir. Avtomobil nəqliyyatı texniki qurğu,avadanlıqlar,tikililər və nəqliyyat vasitələrinin toplu-sundan ibarətdir.

Avtomobil nəqliyyatı vasitələrinə (ANV) avtomobillər,dartqılar,qoşqu və yarımqoşqular daxildir.Bunlar avtomobil nəqliyyatının hərəkət tərkibi (ANHT) adlanır.

Texniki qurğu və avadanlıq,tikililərə-parklar,təmir zavodları,stansiyaları və s. daxildir.

Avtomobil daşımaları özündə 2 növ daşımanı birləşdirir:yük daşımaları və sərnişin daşı-maları.

Avtomobil nəqliyyatı ilə daşımalar ildən-ilə daha uzaq məsafələrdə yerinə yetirilir.Avtomo-bil yük daşımaları aşağıdakı əlamətinə görə fərqləndirilir:

1).Sahə əlamətlərinə görə-sənaye,tikinti,kənd təsərrüfatı,ticarət,kommunal və s. yüklərin da-şınması ;
2).yüklərin ölçüsünə görə
3).yüklərin partiyasının ölçüsünə görə.
4).ərazi əlamətinə görə-texnoloji,şəhərdaxili,şəhərlərarası və s.
5).yerinə yetirilmə əlamətinə görə-yerli,birbaşa və qarışıq daşımalar.
6).vaxtına görə-daimi,mövsümi və müvəqqəti
7).təşkilati prinsipinə görə-mərkəzləşdirilmiş və qeyri-mərkəzləşdirilmiş

Daşımalarda avtomobil nəqliyyatının əhəmiyyəti daha da artır.

Yük daşımaların təşkili özündə daşımaların hazırlanması və yerinə-yetirilməsi, rəhbərlik,uçot və nəzarət,sənəd dövriyyəsi sitemi,yük daşımaları üçün haqq –hesab və s. qaydaların qoyulmasını birləşdirir.ANM ilə müştərilər (yük göndərən və yük alanlar) arasındakı qarşılıqlı münasibətlər Az.R-nın "Nəqliyyat haqqında" qanunu və digər normativ aktlarla nizamlanır və ANM və sifarişçilər arasında bağlanan müqavilələrdə əks olunur.

Normativ aktlarla avtomobil nəqliyyatının nizamnamə öhdəçilikləri ,avtomobil nəqliyyatı ilə yük daşımaların vahid taariflərini,avtomobil nəqliyyatı ilə yük daşımalarının illik nümunə müqaviləsi və s. məsələlərə aydınlıq gətirilir.

Əsas normativ sənədlərlə avtomobil nəqliyyatı ilə yük daşımalarının planlaşdırılma qaydaları ,avtomobil nəqliyyatı ilə yük daşımalarının ümumi qaydaları,nəqliyyat-ekspedisiya xidməti qaydaları müəyyən edilir.

Avtomobil nəqliyyatı ilə sərnişin daşımaları.

Nəqliyyatın inkişafı bir sıra qlobal poblemlər: şəhərlərdə və magistallarda səsin səviyyəsinin həddən çox olması, havada zəhərli maddələrin miqdarının buraxılabilən həddən 10-12 dəfə çox olması, küçə və yolların həddən artıq yüklənməsi, YNH-nin çoxluğu və s. yaradır. Avtomobil nəqliyyatı yaxın gələcəkdə sərnişinlərə kütləvi xidmət edən ən populyar nəqliyyat olaraq qalacaqdır.

Avtomobil nəqliyyatının sərnişin daşımalarında aparıcı yer tutmasına səbəb onun bir sıra şəhərlərdə, əksər şəhərətrafı və şəhərlərarası rabitələrdə yeganə nəqliyyat növü olmasıdır. Avtomobil nəqliyyatı başqa nəqliyyat növlərilə müqayisədə başlanğıc xərclərin az olması, nəqliyyat vasitələrinin sərbəst şəkildə hərəkət etmə imkanı, hərəkət tərkibinin müxtəlifliyi, yüksək çatdırma sürəti, dəyişkən ətraf mühitə tez uyğunlaşması kimi xüsusiyyətlər hesabına daşımanın çox hissəsini yerinə yetirir. Respublikamızda sərnişin daşınması həm ümumi təyinatlı, həm də idarə tabeliyində olan nəqliyyat vasitələrilə yerinə yetirilir.Sərnişin avtomobil daşımalarının

inkişafı Cəmiyyət inkişaf etdikcə, sənaye və kənd təsərrüfatı istehsalı artdıqca, mənzil və mədəni-məişət tikintisi genişləndikcə, əhalinin maddi vəziyyəti yaxşılaşdıqca onların yerdəyişməyə olan tələbatı artır. Bu tələbat sərnişin nəqliyyatının müxtəlif növləriləödənir. Sərnişin nəqliyyatının hər bir növü digərlərindən bir sıra texniki xüsusiyyətlərinə görə fərqlənirlər. Son illər respublikamızda nəqliyyat xidmətləri bazarında özəl sektorun payı durmadan artır. Sərnişin avtomobil nəqliyyatı sərnişinləri avtobuslar və minik avtomobilləri ilə daşıyır. Sərnişin avtomobil daşımaların hərtərəfli yayılması və geniş inkişafı onların həm şəhər, həm də şəhərdənkənar rabitələrdə vahid nəqliyyat sistemindəki rol və əhəmiyyətini artırır. Müasir şəraitdə sərnişin nəqliyyatının geniş inkişafı onların səmərəli şəkildə uzlaşmasını və qarşılıqlı əlaqəli işini nəzərdə tutur. Sərnişinlərin dəmiryolu, su, hava nəqliyyatı ilə daşınmasında onların stansiyalara dəniz, çay və hava limanlarına avtobus və minik avtomobilləri ilə çatdırırlar. Sənişin avtomobil nəqliyyatı minik avtomobilləri və avtobusları yüksək manevretmə qabiliyyəti, iri tutumlu avtobusların tətbiqi ilə daşıma qabiliyyətinin və tətbiq dairəsinin genişlənməsinə, sərnişinlərin qapıdan-qapıya rahat çatdırılmasında, müntəzəm rabitələrin təşkilində başlanğıc xərclərin nisbətən kiçik olmasına görə digər sərnişin nəqliyyatı növlərinə nəzərən böyük üstünlüyə malikdir.

Ümumi və idarə təyinatlı avtomobil nəqliyyatı nəinki şəhərlərdə, həmçinin kənd yerlərində, şəhərətrafı, şəhərlərarası və beynəlxalq müntəzəm rabitələrdə geniş tətbiq edilir. avtobuslar həmiçnin fərdi sifarişlər əsasında şagirdlərin istirahət yerlərinə daşınmasında, təşkilatlara, istirahət evləri və sanatoriyalara xidmətdə ekskursiya-turist gedişlərində istifadə olunur. Kiçik şəhərlərin və şəhərtipli qəsəbələrin əksər hissəsində avtobus kütləvi sərnişin nəqliyyatının yeganə növüdür.

Sərnişin avtomobil nəqliyyatının inkişafı şəhərlərdə yeni məskunlaşan zonaların meydana çıxmasına, bütün şəhər təsərrüfatının kompleks inkişafına imkan yaradır. Əhalinin gedişlərinin yerinə yetirilməsində müxtəlif nəqliyyat növləri iştirak edir. Bakı şəhərində ümumi gedişlərin 48%-ə qədəri piyada, 25%-ə qədər avtobusla, yerdə qalanı isə fərdi minik avtomobilləri, metro və başqa nəqliyyat növləri ilə yerinə yetirilir

.**Sərnişin daşımaların loqistik yanaşma**Son illər dünyanın inkişaf etmiş ölkələrində nəqliyyatın işi loqistika elminin bazasında qurulur. Loqistika konsepsiyası özünün yeddi qaydasının gözlənilməsini tələb edir. Bunlar lazımi keyfiyyətli (keyfiyyət), obyekt və ya məhsul (subyekt), gərək olan miqdarda (miqdar), tələb olunan vaxtda (zaman), lazımi yerdə olan (yer), istehlakçıya (istehlakçı), minimal xərclərlə (xərclər) çatdırılmalıdır. Sərnişin daşımalarına loqistik yanaşma loqistik informasiya modelinin yaradılmasını nəzərdə tutur

Avtomobil nəqliyyatınında daşıma marşurutları

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

HT-nin daşımaları yerinə yetirilərkən keçdiyi yola marşrut deyilir.

Marşrutun uzunluğu dedikdə HT-nin marşrutunun başlanğıcından sonunadək keçdiyi yolun uzunluğu başa düşülür.

HT-nin marşrutda dövrü hərəkətin başa çatmış tsikli adlanır.

Marşrutun 2 növü vardır:

1).Rəqqasi marşrut

2).Dairəvi marşrut

Marşrutun seçilməsi Y-B məntəqələrinin dislokasiyasından (yerləşməsindən),yükün növündən,yük partiyasının ölçüsündən və HT-nin tipindən asılıdır.

Marşrutlaşma dedikdə elə hərəkət marşrutun tərtib olunması başa düşülür ki,həmin marşrutda HT-nin yürüşdən daha səmərəli istifadə olunması təmin olunsun.

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

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

Dairəvi marşrut tələb olunarkən nəzərə almaq lazımdır ki,həmin marşrutda yürüşdən istifadə əmsalı ən yüksək olsun.

Marşrutun düzgün tərtib olunması yürüşdən istifadə əmsalının yüksək olmasına,HT-nin məhsuldarlığının yüksəlməsinə və daşımaların maya dəyərinin azalmasına səbəb olur.**Rəqqasi marşrutlar.**

Rəqqasi marşrut dedikdə -2 məntəqə arasında düz və əks istiqamətdə hərəkətin çoxsaylı təkrarlanması başa düşülür.

Rəqqasi marşrutlar HT-nin yürüşdən istifadə xüsusiyyətinə görə 3 növdə olur:

1).Yük yalnız 1 istiqamətdə daşınır.

2).Düz istiqamətdə tam,əks istiqamətdə natamam yüklü yürüş həyata keçirilir.

3).Hər iki istiqamətdə tam yüklü yürüş.

Dairəvi marşrutlar.

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

Dairəvi (həlqəvi) marşrutların aşağıdakı növləri vardır:paylama,yığma,paylama-yığma Paylama (yığma) marşrutlarında hərəkət zamanı ardıcıl olaraq boşaltma (və ya yükləmə) işləri yerinə-yetirilir.Marşrutun hər sonrakı məntəqəsində tədicən daşınan yükün miqdarı azalır (yaxud artır).

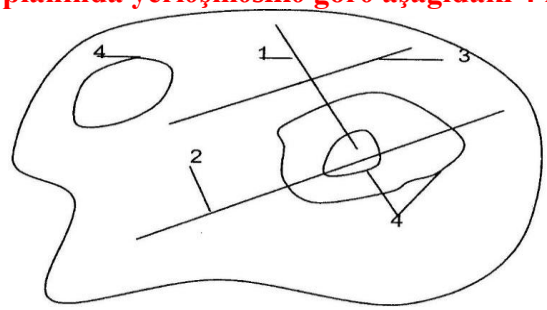
Bəzi yükləri (adətən boş konteynerləri) paylama-yığma marşrutlarında geri qayıdarkən yığmaq məqsədəuyğundur .Bu marşrutla adi paylama-yığma marşrutundan fərqli olaraq paylama və yığma əməliyyatları ayrı-ayrı gedişlərdə yerinə yetirilir(qeyd:rəqqasi marşruta bir yük verilən məntəqəsi olan paylama marşrutu kimi baxmaq olar).

Nəqliyyat yerdəyişməsi – nəqliyyatdan istifadə etməklə həyata keçirilən yerdəyişmədir. Sərnişinin hər hansı bir dayanacaqda nəqliyyat vasitəsinə mindiyi andan digər dayanacaqda düşdüyü ana qədər tsikl kimi baxılan sadə nəqliyyat yerdəyişməsi marşrut gedişi adlanır.

Avtobus marşrut şəbəkəsi

Şəhərin planında avtobus xətlərinin, avtobus marşrutlarının trassasının keçdiyi küçə və keçidlərin konfiquqasiyası şəhərin avtobus nəqliyyatı şəbəkəsini yaradır. Marşrut nəqliyyatının bütün növləri (avtobus, troleybus, tramvay, metro və s.) xətlərinin konfiqurasiyası şəhərin vahid kompleks nəqliyyat şəbəkəsini təşkil edir. Avtobus nəqliyyat şəbəkəsi öz üzərində salınmış bütün avtobus marşrutları ilə birlikdcə marşrut sistemini əmələ gətirir. Avtobus nəqliyyatının marşrut sistemi ilə sərnişin nəqliyyatının digər növlərinin marşrut sistemlərinin qarışığı sərnişin nəqliyyatının vahid kompleks marşrut sistemini yaradır. Avtobus şəbəkəsinin istiqaməti və uzunluğu elə götürülür ki, şəhərin bütün rayonları və mühüm cazibə məntəqələri arasında mümkün qədər düz xətli nəqliyyat əlaqəsi olmuş olsun. Avtobus marşrut sisteminin inkişaf səviyyəsindən, şəhər ərazisinirn planlaş-dırma və abadlığından, həmçinin sərnişin axının paylaşmasındhan asılı olaraq eyni küçələrdən bir və ya bir neçə avtobus marşrutu keçə bilər.

Şəhər avtobus marşrutları şəhərin planında yerləşməsinə görə aşağıdakı 4 növə



ayrılır (şəkil 18).

Radial marşrutlar (1) şəhərin mərkəzini onun kənarları ilə birləşdirir. Diametral marşrutlar (2) şəhərin mərkəzindən keçməklə onun kənar məntəqələrini birləşdirir. Tangensial marşrutlar (3) şəhərin mərkəzindən keçməməklə iki kənar məntəqələrini

birləşdirir. Şəhərin mərkəzi və kənarında yerləşən marşrutlarda avtobus qapalı kontur üzrə hərəkət edirsə, bunlar halqəvi (4) marşrutlardır.

Şəhər marşrutlarında aralıq dayanacaqlar əsasən çox sərnişin yığılan yerlərdə – sənaye müəssisələrinə, ticarət məntəqələrinə, nəqliyyat qovşaqlarına yaxın yerləşdirilir. Onlar sərnişinlərin rahat minib düşməsini, piyada və nəqliyyat vasitələrinin təhlükəsiz hərəkətini təmin etməlidir.

Avtobus marşrutlarının xarakteristikaları və təsnifatı

Avtobus daşımalarında marşrut, müvafiq avadanlıqlarla təchiz olunan aralıq məntəqələrdən keçməklə, avtobusun başlanğıc və son dayanacaqlar arasındakı hərəkət trassasına deyilir. Əhalinin yerdəyişməyə sərf etdiyi vaxt, hərəkət tərkibindən səmərəli istifadə olunması əsasən marşrutun trassasının düzgün seçilməsindən asılıdır. Avtobus marşrutları sərnişin axını yaradan yaşayış məntəqələri, sənaye idarələri, tədis müəsələri və s. yerləşməsindən asılı olaraq açılır.

Marşrut açıldıqda və əsaslandırıldıqda aşağıdakı tələblər gözlənilməlidir:

- kütləvi sərnişin yığılan nəqliyyat cazibə məntəqəlri bir-biri ilə qısa istiqamətlərdə əlaqələndirilməlidir;
- marşrutlar sərnişinlərin əsas istiqamətlərdə başqa nəqliyyat vasitələrinə keçmədən hərəkətini təmin etməlidir;
- şəhər marşrutları sərnişinlərin bir nəqliyyat növündən digərinə və həmiçnin şəhərətrafı, şəhərlərarası marşrutlara rahat keçməsini təmin etməlidir.

Marşrutlar sərnişin yaradan məntəqələrin yerləşməsindən asılı olaraq aşırımlara bölünür. Aşırım iki qonşu dayanacaq arası məsafədir. Avtobus dayanacanları 3 növdə olur: daimi, müvəqşqəti və tələbata görə.

Daimi dayanacaqlar gün ərzində daimi sərnişin dəyişməsi baş verən məntəqələrdə qoyulur. Müvəqqəti dayanacaqlar o yerlərdə qoyulur ki, orada sərnişin dəyişməsi günün müəyyən saatlarında ilin müəyyən aylarında baş versin. Tələbata görə dayanacanaq o yerlərdə qoyulur ki, orada vaxaşırı az miqdarda sərnişin axanı baş verir. Son dayanacaq avtobus marşrutunun sonunda yerləşdirilir və burada sürücülərin istirahəti, növünün dəyişdirilməsi, nəzarət işləri yerinə yetirilir.

Marşrutlarda dayanacaqların sayı və yerləşməsindən asılı olacaq müxtəlif daşıma növü təşkil edilir:

1. Adi daşıma – avtobuslar bütün dayanacaqlarda dayanır;
2. Sürətli – avtobuslar bir neçə əsas dayanacaqlarda dayanır;
3. Ekspress – avtobuslar aralıq dayanacaqlarda dayanmadan hərəkət edirlər;
4. Yarımekspress – avtobuslar başlanğıc və son məntəqə arasında bir neçə yaxın yerləşmiş aralıq dayanacaqda dayanmaqla hərəkət edirlər;

5.Sərnişinlərin tələbinə görə dayanma ilə təmin edilən daşıma

Şəhər marşrutlarında dayanacaqlararası məsafə 300-500 m, bəzi hallarda 800-1000 m-ə çatır. Avtobus dayanacağı qaydaya əsasən piyadaların yol kəsişməsini təhlükəsiz keçməsini təmin etmək məqsədilə kəsişmədən 25-30 m keçdikdən sonra yerləşdirilməlidir. Bəzi hallarda isə dayanacaq kəsişməyə çatmamış yerləşdirilə bilər. Dayanacaqların düzgün yerləşdirilməsi avtobus, xətlərinin buraxma və daşıma qabiliyyətini 1,5-2 dəfə yüksəltməyə, hərəkət sürətini artırmağa imkan verir. Bütün hallarda dayanacağın yerləşdirilməsi Dövlət Yol Polisi ilə razılaşdırılmalıdır. Əgər şəhər daxilində müxtəlif nəqliyyat növlərinin marşrutları keçərsə, onların dayanacaqları məqsədəuyğun şəkildə yerləşdirilməklə əlaqələndirilməlidir.

Saatlıq hərəkət tezliyi 40-50 avtobus olan şəhər marşrutlarında avtobus dayanacaqları bir istiqamətdə marşrutlar üzrə qruplaşdırılır və bir-birindən 25-30 m məsafədə yerləşdirilir. Bütün bu göstərilənlərdən başqa avtobus marşrutları daşımanın növünə uyğun olaraq da təsnif olunurlar. bunlara şəhər, kənd, şəhərlərarası və beynəlxalq marşrutlar aiddir.**Marşrutun açılma qaydası**

Şəhər və şəhərdənkənar avtobus marşrutları avtonəqliyyat müəssisəsi tərəfindən yerli hakimiyyət orqanlarının icazəsi əsasında nəqliyyat idarəsinin razılığı ilə açılır. Marşrut açmaq üçün sərnişin axını, əhalinin nəqliyyat hərəkətliliyi öyrənilməlidir. Marşrutun açılması üçün avtomobil nəqliyyat

idarəsi, kommunal təsərrüfat və ya yol idarəsi, DYP işçilərinin iştirası ilə xüsusi komissiya yaradılmaqla marşrutun trassası yoxlanılmalıdır. Təhlükəli zonalarda xəbərdarkdici nişanların qoyulmasına, yolun işıqlandırılmasının vəziyyətinə və s. xüsusillə yolun eni və abadlığına, körpülərin vəziyyətinə, buraxa biləcəyi yükə fikir verilməlidir.

Komissiya yoxlamanı, qurtardıqdan sonra marşrutun trassasının vəziyyətini, onun texniki istismar tələblərinə cavab verməsini, həmçinin yolun abadlaşdırılması üçün görüləcək işlərin siyahısını göstərməklə akt tərtib edir. Eyni zamanda DYP işçiləri ilə dayanacaqların yerləşdirmə yeri razılaşdırılır.

Marşrut açılmazdan əvvəl, kommunal və yol idarəsi son dayanacaqlarda avtobusların manevr etməsi və dayanması üçnü meydançalar, aralıq məntəqələrdə minib-düşmə meydançaları, pavilyonlar, sərnişinlərin qorunması üçün örtülü çardaqlar düzəldilir.

Marşrut yalnız avadanlıqlarla tam təmin olunduqdan, komissiya tərəfindən aktda göstərilənlərin yerinə yetirilməsindən sonra açıla bilər. Marşrutun açılması və ya onda edilən dəyişikliklər yerli mətbuat, radio, televiziya vasitəsilə şəhər marşrutlarında beş gündən, şəhərətrafı və şəhərlərarası marşrutlarda isə on gündən gec olmamaq şərtilə işıqlandırılmalıdır. **Marşrutun pasportu.** Hər bir şəhər, şəhərətrafı və şəhərlərarası avtobus marşrutu üçün pasport tərtib edilir. Pasport marşrutun bütün xarakteristikalarını özündə cəmləşdirməklə onun əsas sənədi hesab olunur. Pasport avtonəqliyyat müəssisəsinin istismar şöbəsi tərəfindən iki nüsxədə hazırlanır. Onun bir nüsxəsi müəssisədə qalır, ikinci nüsxəsi isə təsdiq olunmaq üçün nəqliyyat idarəsinə verilir. Bütün marşrutlar üçün pasportun forması eyni hazırlanır. M7un növünü ayırmaq üçün pasportun yuxarı sağ küncündə sıra nömrəsi və onun baş hərfi: şəhər – «Ş», şəhərətrafı – «ŞƏ», şəhərlərarası – «ŞA» göstərilir.

Pasportda aşağıdakı göstəricilər qeyd edilir:

- marşrutun nömrəsi, növü və adı, marşrutun açılma vaxtı;
- marşrutun uzunluğu, işin mövsümliyi, başlanma və qurtarma vaxtı;
- marşrutun bütün dayanacaqlar, xətti və yol tikililəri (avtostansiya, dispetçer məntəqələri, bilet kassaları, yanacaq məntəqələri, xidmət stansiyaları və s.) göstərilməklə miqyaslı tərtib olunan sxemi;
- marşrutun yaşayış məntəqələrində keçdiyi bütün küçələrin adları tam göstərilməklə yolu;
- aralıq dayanacaqlar arasındakı məsafənin 0,1 km dəqiqliklə göstərilməsilə marşrutun uzunluğunun ölçülməsi aktı;
- tarif sahələrinin sərhədlərinin göstərilməsilə marşrutun tarifləri (ancaq şəhərətrafı marşrutlar üçün tərtib edilir);
- gediş qiymətinin şahmat cədvəli;
- vaxtı və dəyişmə səbəbi göstərilməklə marşrutda olan müvəqqəti dəyişikliklər;
- gediş hissəsinin eni örtüyün növü, sahələr üzrə vəziyyəti göstərilməklə yolun xarakteristikası;
- şəhər marşrutlarında xətdə avtobusların işə başlama və qurtarma vaxtı;
- iş rejimi haqqında göstəricilər;
- verilən marşrutun xidmət etdiyi əsas müəssisələrin iş rejimi haqqında məlumat;
- marşrut üzrə əsas istismar göstəricilərinin yerinə yetirilməsi.

HT parkından istifadə göstəriciləri.

Nəqliyyat prosesi başlanğıc və son əməliyyatları özündə birləşdirən yüklərin yerdəyişməsi prosesinə deyilir.

Nəqliyyat proseslərinə daxil olan elementlər aşağıdakılardır:

-yüksək ANV-nin yükləmə məntəqəsinə verilməsi və yüklənməsi
-ANV-nin yüklə hərəkəti
-yükün boşaldılması

-boş Anv-nin yenidən yükləmə məntəqəsinə və ya ANM-nə qayıtması

HT-nin işinin planlaşdırması,hesablanması və anlizi üçün bir sıra göstəricilərin sistemindən istifadə olunur.

HT-dən istifadə dərəcəsini xarakterizə edən göstəriciləri aşağıdakılardır:

1.HT-nin texniki hazırlıq əmsalı-α_T

2.HT-nin xəttə çıxış əmsalı-$\alpha_Ç$

3.YGQ-dən istifadə əmsalı-η

4.Yürüşdən istifadə əmsalı-β

5.Gedişin orta uzunluğu-lor.g

6.Orta yükdaşıma məsafəsi-lor.d

7.Yükləmə-boşaltma vaxtı-ty-b

8.Naryadda olma vaxtı- T_n

9.Texniki sürət-v_t

10.İstismar sürəti-v_i

HT-nin işinin nəticə göstəriciləri

1.Gedişlərin sayı-n_g

2.Yüklü yürüş- L_y

3.Ümumi yürüş-$L_{üm}$

4.HT-nin məhsuldarlığı tonla-U

Ton.km-W

5.Daşıma həcmi ton-Q

6.Yük dövriyyəsi ton.km-P

HT parkı HT-nin avtomobil nəqliyyatı müəssisəsidir.Parkın siyahı sayı (invektor sayı)HT-nin parkının invektor kitabındakı sayına deyilir.

Texniki vəziyyətinə görə park istismara hazır HT-lərinə,təmir və texniki xidmətdə olan-lardan ibarətdir.

$A_S=A_{i.h}+A_T$

Burada A_S-parkın siyahı avtomobil sayı

$A_{i.h}$-istismara hazır avtomobillər

A_T-təmirdə olan avtomobillər

İstismara hazır avtomobillər öz növbəsində istismarda olan və istismara hazır olub,üzürlü səbəbdən boş dayanan HT-lərinə ayrılır,yəni

$A_{i.h}=A_i+A_{b.d}$

A_i-istismarda olan HT-ləri

$A_{b.d}$-üzürlü səbəbdən boş dayanan HT-ləri

Parkın hesabatını aparmaq üçün "avtomobil gün"göstəricisindən istifadə olunur.

D_T-ilin təqvim günlərinin sayı

$D_T=D_i+D_{b.d}$

$D_{i.h}=D_i+D_{b.d}$ onda

$D_T= D_i+ D_{b.d}+D_t$

$AD_t=AD_i+AD_{b.d}+AD_t$

$D_{i.h}$-HT-nin istismara hazır günləri

D_i-HT-nin istismarda olduğu günlər

$D_{b.d}$-HT-nin istismara hazır olub üzürlü səbəbdən boş dayandığı yerdir.

D_t - HT-nin təmirdə olduğu günlər

HT-nin texniki hazırlıq əmsalı (α_T) HT- nin daşımalara hazırlıq dərəcəsini xarakterizə edir.

D_t təqvim günlərində 1 avtomobil üçün

$$\alpha_T = \frac{D_{i.h}}{D_t}$$

HT-parkının bir iş günü üçün

$\alpha_T = \frac{A_{i.h}}{A_s}$

Park üçün D_T təqvim günü

$\alpha_T = \frac{AD_{i.h}}{AD_t}$

AD_t –siyahı avtomobil günləri

$AD_{i.h}$ - parkın istismara hazır avtomobil günləri

HT-nin xətlə çıxış əmsalı

$\alpha_Ç = \frac{D_i}{D_t}$

Parkın bir iş günü üçün

$\alpha_Ç = \frac{A_i}{A_s}$

Park üçün D_t təqvim günləri üçün

$\alpha_Ç = \frac{AD_i}{AD_t} = \frac{AD_t - (AD_{b.d} + AD_t)}{AD_t}$

Məsələ 1. Verilir A_S=250avt

A_T=50 avt

α_t = ?

Məsələ 2. Verilir A_S = 200 avt

α_T = 0,88

A_T =?

Məsələ 3. Verilir A_S =350avt

$\alpha_Ç$ = 0,72

A_i=? A_t=?

Məsələ 4. Verilir D_i =220 gün

$D_{b.d}$ =40 gün

α_t = ?

Məsələ 5. Verilir D_t =365 gün

$\alpha_Ç$ = 0,8

D_i = ?

HT-nin yükgötürmə qabiliyyətindən (YGQ) istifadə əmsalı.

HT-nin yükgötürmədən istifadə dərəcəsi 2 əmsalla xarakterizə olunur:

1).YGQ-dən istifadənin statiki əmsalı -η_{st}

2).YGQ-dən istifadənin dinamiki əmsalı-η_{di}

Bir gedişdə

$\eta_{st} = \frac{q_f}{q_k}$

olur.

Burada q_f – bir gedişdə faktik daşınan yükün tonla miqdarıdır.

q_n- HT-nin nominal YGQ-dir.

HT-nin nominal YGQ zavod hazırlayıcı tərəfindən müəyyənləşdirilən və onun texniki pas-portunda qeyd olunan YGQ-dir.

Gün ərzində bir əmsal

$\eta_{st} = \frac{Q_f}{q_n n_g} = \frac{\sum_{i=1}^{n} q_{fi}}{q_n n_g}$

Burada Q_f - gün ərzindəki faktiki daşıma həcmi

n_g – gün ərzindəki gedişlərin sayıdır

HT- nin YGQ- dən istifadənin əmsalı bir gedişdə

$\eta_d = \frac{q_f l_{y.g}}{q_n l_{y.g}} = \frac{q_f}{q_n} = \eta_{st}$ olur,yəni

bir gedişdə $\eta_d = \eta_{st}$ olur.

HT-nin YGQ-dən istifadənin dinamiki əmsalı faktiki yerinə yetirilən nəqliyyat işinin tam km-lə miqdarının yerinə-yetirilməsi mümkün olan nəqliyyat işinin tam km-lə miqdarına nisbətinə bərabərdir.

$\eta_d = \frac{P_f}{P_{mümk}} = \frac{\sum_i q_{fi} lyg_i}{q_n \sum_i lyg_i}$

Gün ərzində bu iki əmsal o vaxt bərabər olur ki,hər gedişdə q_{fi}=const olsun

$\eta_d = \frac{q_f l_{yg_1} + q_f l_{yg_2} + \cdots + q_f l_{yg_n}}{q_n l_{yg_1} + q_n l_{yg_2} + \cdots q_n l_{yg_n}} = \frac{q_f \sum_{i=1}^{n} lyg_i}{q_n \sum_{i=1}^{n} lyg_i} = \frac{q_f}{q_n} = \eta_{st}$

yəni $\eta_{st} = \eta_d$

Gediş məsafələri lyg_i=const olarsa

$\eta_d = \frac{q_{f_1} l_{yg} + q_{f_2} l_{yg} + \cdots + q_{fn} l_{yg}}{q_n l_{yg} + q_n l_{yg} + \cdots + q_n l_{yg}} = \frac{l_{yg} \sum q_{fi}}{l_{yg} \sum q_n} = \frac{Q_f}{q_n n_g} \rightarrow \eta_d = \eta_{st}$

Yerdə qalan hallarda bu əmsallar bərabər olmur.

Məsələ 1. Verilir: q_n =12 t

q_f = 7,2 t

η_{st} =?

Məsələ 2. Verilir: q_n = 8 t l_{yg1}=15 km q_{f1}=8 t

n_g=4 l_{yg2}=10 km q_{f2}= 6 t

l_{yg3}=4 km q_3= 5 t

η_{st} =? η_d=? l_{yg4}=30km q_4=7,5 t

.HT-nin yürüşdən istifadə əmsalı.

Yürüş – HT-nin müəyyən vaxt ərzində keçdiyi məsafəyə deyilir.

HT-nin ümumi yürüşü məhsuldar və məhsuldar olmayan 2 hissədən ibarətdir.

HT-nin yüklü yürüşü məhsuldar yürüş adlanır.

HT-nin ANM-dən birinci yükləmə məntəqəsinə qədər olan yürüş I sıfırlı yürüş adlanır(l_{S1} HT-nin axırıncı boşaltma məntəqəsindən ANM-nədək olan yürüş II sıfırlı yürüş (l_{S2}) adlanır.

HT-nin boşalma məntəqəsindən növbəti yükləmə məntəqəsinə qədər olan yürüş boş yürüş (l_b) adlanır.

HT-nin məhsuldar olmayan yürüşü sıfırlı və boş yürüşlərin cəmindən ibarətdir.

Bir gediş ərzindəki ümumi yürüş

$l_g = l_{y.g} + l_b$ olur

Gün ərzindəki sıfırlı yürüş

$l_S = l_{S1} + l_{S2}$ olur

HT-nin gün ərzində ümumi yürüşü

$L_{üm} = L_g + L_s$

$L_g = L_y + L_b = \sum_i l_{ygi} + \sum_i l_{bc}$

$L_{üm}=\sum l_{ygi}+\sum l_{bi}+l_{S1}+l_{S2}=L_y+L_b+L_s$

Burada L_y- gün ərzindəki yüklü yürüş

L_b- gün ərzindəki boş yürüş

L_g- gün ərzindəki gedişlərdəki yürüş

HT-nin yürüşdən istifadə əmsalı (β) yüklü yürüşün ümumi yürüşə nisbətindən təyin olunur.

Bir gedişdə

$$\beta_g=\frac{l_{yg}}{l_g}=\frac{l_{yg}}{l_{y.g}+l_b}$$

Gün ərzində

$$\beta=\frac{L_y}{L_{üm}}=\frac{L_y}{L_y+L_b+L_s}$$ olur

Məsələ1. $L_{üm}$=170 km

n_g=3

β=0,53

l_S=8km

β_g=?

Həlli:

L_y=90km $l_{y.g}$=30 l_g=54 m

$L_{üm}=L_y+L_b+L_s$ l_b=24

$$\beta_g=\frac{30}{24+30}=0{,}55$$

Məsələ 2. $L_{üm}$=80 km

L_s=6 km

L_b=42 km

$\beta=?$

Məsələ 3. L_y=34km

L_b=36km

L_s=4km

$\beta=?$

Məsələ 4. L_y=150km

$V_i=25km/saat$

T_n=10 saat

$\beta=?$

Gedişin orta uzunluğu və orta daşıma məsafəsi.Yükləmə-boşalma vaxtı.

Gedişin orta uzunluğu gün ərzindəki yüklü yürüşün gedişlərin sayına nisbətindən təyin olunur,yəni

$lor_g=\frac{l_g}{n_g}$ olur

Orta daşıma məsafəsi 1t yükün orta daşıma məsafəsi olub

$lor_d=\frac{P}{Q}$

ifadəsindən təyin olunur.

Bir gedişdə $lor_g=lor_d$

Belə ki, $lor_d=\frac{P_g}{Q_g}=\frac{q_f l_{yq}}{q_f}=l_{yg}=lor_g$

Gün ərzində lor_g və lor_d 1 avtomobil üçün o vaxt bir-birinə bərabər olur ki,müxtəlif miqdarda yüklər eyni məsafəyə,yaxud eyni miqdarda yük hər gedişdə müxtəlif məsafələrə daşınır.

$$lor_d=\frac{P}{Q}=\frac{q_{f1}l_{yg}+q_{f2}l_{y.g}+\cdots+q_{fn}l_{y.g}}{q_{f1}+q_{f2}+\cdots+q_{fn}}=\frac{l_{y.g}\sum q_{fi}}{\sum f_i}=lor_g$$

$$lor_d=\frac{P}{Q}=\frac{q_f l_{y.g1}+\cdots+q_f l_{ygn}}{q_f+q_{f1}+\cdots+q_{fn}}=\frac{q_f(l_{y.g1}+l_{y.gn})}{q_f n_q}=\frac{L_y}{n_g}=lor_g$$ olur

HT-nin yükləmə boşaltma vaxtı (ty-b) dedikdə ANV-nin yükləmə-boşaltma məntəqələrində dayanma vaxtı başa düşülür.
Bura yükləmə (t_y),boşaltma (t_b) vaxtı və əlavə vaxtlar daxildir.
HT-nin yükləmə-boşaltma məntəqələrində manevretməsi,sənədlərin tərtibi,yüklərin çəkilməsi yaxud sayılması,tentin açılıb-bağlanması,blomplama və onun yoxlanmasına və s. sərf olunan vaxtlar əlavə vaxtlara aiddir.
Yükləmə-boşaltmada gözləmə vaxtı mühüm əhəmiyyətə malikdir.
Belə ki,yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsi səviyyəsindən və bu işlərin təşkilindən asılı olaraq gözləmə vaxtını nəzərə alınmayacaq səviyyəyə endirmək olar,yaxud bu vaxt əhəmiyyətli dərəcədə böyüyə bilər.

Məsələ 1. Ver: $l_{y.g1}$=42 km
$l_{y.g2}$=64 km
$l_{y.g3}$=30 km
_____
lor_g=?

Məsələ 2. Ver: q_{f1}=8t $l_{y.g1}$=30 km
q_{f2}=9 t $l_{y.g2}$=28 km
q_{f3}=11t $l_{y.g3}$=24 km
_____
lor_d=?

.Hərəkət tərkibinin iş vaxtı və hərəkətin orta sürətləri.

HT-nin iş vaxtı,yəni T_n –naryadda olma vaxtı hərəkət tərkibinin ANM-dən çıxıb ANM-nə qayıdanadək keçən vaxt ilə ölçülür.
$T_n=T_{hər}+T_{y-b}$
Bu zaman sürücünün nahar fasiləsi nəzərə alınmır.
Əgər iş günü ərzində HT-nin nasazlığından xətdə boş dayanırsa,onda T_n aşağıdakı kimi olar:
$T_n=T_{hər}+T_{y-b}+T_{b\cdot t}$
Burada $T_{b\cdot t}$ –texniki nasazlıqdan boş dayanma vaxtıdır.
Naryadda olma vaxtının eyni zamanda marşrutda olma vaxtı və sıfırlı yürüşə itirilən vaxtın cəmi kimi göstərmək olar:
$T_n=T_m+T_s$
Burada T_m-HT-nin marşrutda olma vaxtı
T_s- sıfırlı yürüşə sərf olunan vaxt.
HT-nin texniki surəti ANV-nin orta sürətidir.

$$V_T = \frac{L}{T_{hər}}$$

L-məsafəsi,$T_{hər}$-müddətində gedilən məsafədir.
HT-nin istismar surəti ($V_İ$) hərəkət tərkibinin keçdiyi məsafənin naryadda olma vaxtına nisbətindən təyin olunur.

$$V_İ = \frac{L}{T_n} = \frac{L}{T_{hər}+T_{y-b}+T_{b\cdot T}}$$

Buradan görünür ki,
$V_İ > V_T$ olur.
Məsələ 1. Verilir: V_T=28 $km/saat$ Həlli:
Tn = 8 saat $L_{üm}=V_T \cdot T_n=28 \cdot 6 =168$

$T_{y\text{-}b}$ = 2 saat

$V_{İ}$=?

$$V_{İ} = \frac{L_{üm}}{T_n} = \frac{168}{8} = 21 km/saat$$

Məsələ 2.Verilir: Tn =10saat
$T_{y\text{-}b}$ =2,8 saat
$L_{üm}$=144 km

V_T=?

Məsələ 3.Verilir: $L_{üm}$= 120 km
Tn = 8 saat

$V_{İ}$=?

Məsələ 4.Verilir: Tn = 8 saat
$T_{y\text{-}b}$ = 3 saat
$V_{İ}$=25 $km/saat$

V_T=?

Məsələ5. Verilir: n_g=16
$L_{üm}$=216 km
V_T=30 $km/saat$
$T_{y\text{-}b}$ =12 dəq

$$Tn = \frac{L_{üm}}{V_T} = \frac{216}{30} = 7{,}2 \text{ saat}$$

$Tn = T_n + T_{y\text{-}b} = 7{,}2+0{,}2=7{,}4$

$$n_g = \frac{Tn}{T}$$

V_1,V_2 – Maşın və mexanizmin işçi orqanının yüklü və yüksüz yerdəyişmə surəti yükün şaquli yerdəyişməsi halında

$$T_T = t_T + t_b = \frac{2h}{V}$$

Burada h-yükün qaldırıldığı hündürlük

V-işçi orqanın qaldırma sürəti m/san

Yükün kombinə edilmiş yerdəyişməsi halında

$$T_T = t_T + t_b + \frac{4h}{V} + \frac{l}{V_1} + \frac{l}{V_2}$$

İşçi orqanın fasiləsiz işləməsi halında Y-B maşın,mexanizm və qurğuların məhsuldarlığı aşağıdaki ifadədən təyin olunur:

$$W = \frac{3600 \cdot V \cdot q_t}{a}$$

V-Y-B maşının işçi orqanının yerdəyişmə sürəti m/san

q_T- yük vahidinin kütləsi

a- yük vahidi ilə işçi orqan arasındakı məsafə

AVTONƏQLİYYAT VASİTƏLƏRİ PARKI VƏ ONUN İŞ GÖSTƏRİCİLƏRİ

Avtomobil nəqliyyatı vasitələri parkı təşkilati cəhətcə (avtomobil nəqliyyatı müəssisələri (ANM)) və ya ümumi işi yerinə yetirdiyinə görə birləşdirilmiş avtomobillərin məcmusudur.

Parkın avtomobillərinin **siyahı sayı** ANM balansında olan hərəkət tərkiblərinin inventar kitabı üzrə siyahı sayın deyilir və A_i ilə işarə olunur. Bu park öz texniki vəziyyətinə görə istismara hazır olan (daşımanı yerinə yetirmək üçün), təmir tələb edən və ya təmirdə olan avtomobillərə bölünür

$$A_i = A_{ih} + A_t$$

İstismara hazır olan avtomobillərin bir hissəsi daşımaları yerinə yetirmək üçün istifadə olunur, digər hissəsi isə istismara hazır vəziyyətdə bir sıra təşkilati səbəblər üzündən boş dayana bilər (sürücü çatışmamazlığı, hava şəraitinin imkan verməməsi, yanacağın olmaması və s.)

$$A_{ih} = A_{is} + A_b \text{ və ya } A_i = A_{is} + A_b + A_t$$

Parkın hər bir hərəkət tərkibi ANM - də D_i təqvim günü olur. Bunun D_{is} gününü istismarda, D_t gününü təmirdə və D_b gününü isə istismara hazır vəziyyətdə boş dayanmada keçirir

$$D_i = D_{is} + D_b + D_t$$

Əgər istismarla təmir və boş dayanma günlərini bir avtomobil üçün yox, bütün park üçün hesablamaq lazım gəlsə avtomobil gün anlayışından istifadə olunur. Avtomobil-gün AG - hər bir hərəkət tərkibinin bütün günlərinin (istismar, təmir və boş) cəmidir

$$AG = \sum_{i=1}^{A_t} G_i$$

İstismarda olan avtomobil-günlərini AG_{js} hesablamaq üçün hər bir avtomobilin müəyyən vaxt ərzində istismarda olma günlərini cəmləmək lazımdır

$$AG_{is} = G_{is1} + G_{is2} + G_{isn} = \sum_{i=1}^{A_t} G_{is_i}$$

burada $G_{is1}, G_{is2}, G_{isn}$ - uyğun olaraq 1 - ci, 2 - ci və n - ci avtomobillərin istismarda olma günlərinin sayı; A_t - avtomobillərin siyahı sayıdır.

Müəssisədə inventar avtomobil-günlər aşağıdakı kimi hesablanır

$$AG_i = AG_{is} + AG_t + AG_b$$

burada AG_{is}, AG_t, AG_b - uyğun olaraq istismarda. təmirdə və boş dayanmadakı avtomobil-günləridir.

Hərəkət tərkibinin iş rejimi. Hərəkət tərkibi üçün yararlı və məhsuldar vaxt yüklə hərəkət vaxtıdır T_h. Avtomobil daşımalarını yerinə yetirmək üçün hərəkət vaxtından əlavə yükün (sərnişinin) yüklənib - boşaldılması (minib - diişməsi) vaxtı T_{yb} da nəzərə alınmalıdır.

İş günü ərzində hər bir avtomobil T_n saat naryadda olur. $T_n = T_h + T_{yb}$

Əgər avtomobil xətdə texniki və təşkilati səbəblər üzündən boş dayanarsa, bu, naryadda olma vaxtına boş dayanma vaxtı T_h kimi daxil olur $T_n = T_h + T_{yb} + T_b$

Hərəkət tərkibi parkının iş rejimi. Avtomobil parkının iş rejimi ANM - nin təyinatından asılı olaraq təyin edilir. Ümumiyyətlə, avtomobil parkı G_i, təqvim günündə qəbul edilən rejim əsasındakı G_f vaxta malikdir (günlərlə vaxt fondu).

Normalaşdırılan boş dayanma günləri (müəssisənin istirahət günləri) $G_n = G_i - G_f$

Avtomobilin xətdə olına vaxtı T_n sürücünün iş gününün uzunluğu və iş növbəsinin sayından asılıdır.

Hər bir hərəkət tərkibinin avtomobil-saatı verilən vaxt ərzində xətdə olma saatlannın cəmindən ibarətdir $AT'_n = \sum_{i=1}^{G_i} T_{ni}$. Bir qrup avtomobil və ya park üçün $AT''_n = \sum_{j=1}^{A_i} \sum_{i=1}^{G_i} T_{nij}$

Naryadda olma müddətində avtomobil-saatlar aşağıdakı ifadə ilə hesablanır

$$AT_i = AT_h + AT_{yb} + AT_b,$$

burada AT_h - hərəkət müddətində avtomobil-saatlar; AT_{yb} - yükün yükləmə - boşaltma vaxtlarında avtomobil-saatlar; AT_b - texniki və təşkilati səbəblər üzündən boş dayanmadakı avtomobil-saatlarıdır.

İstismar hesabatlarında naryadda olma vaxtının orta qiymətlərindən istifadə olunur və aşağıdakı kimi hesablanır: Bir avtomobil üçün $T_n = \frac{\sum T_{ni}}{G_{is}}$, avtomobil parkı üçün $T_n = \frac{AT_n}{AG_{is}}$

Daşımaları yerinə yetirmək üçün hərəkət tərkibinin hazırlığını xarakterizə edən göstəriciyə hərəkət tərkibinin texniki hazıiiq əmsalı α_t deyilir.

$$\alpha_t = \frac{G_{ih}}{G_i} = \frac{G_{ih}}{G_{ih} + G_t}$$

G_i təqvim günündə bir avtomobil üçün

$$\alpha_t = \frac{AG_{ih}}{AG_i} = \frac{AG_{ih}}{AG_{ih} + AG_t}$$

$$\alpha_c = \frac{AG_{is}}{AG_i - AG_n} = \frac{AG_{is}}{AG_f}$$

burada G_{is} və AG_{is} - uyğun olaraq istismarda olan gün və avtomobil-günləri; G_n və AG_n - normalaşdırılan boş dayanma gün və avtomobil-günləri (istirahət, bayrarn və parkm işləmədiyi başqa günlər); G_f və AG_f - qəbul edilən rejim əsasında iş günü və iş avtomobil-günləridir.

Təqvim vaxtından istifadəni xarakterizə edən göstəriciyə hərəkət tərkibindən istifadə əmsalı α_i deyilir və aşağıdakı kimi hesablanır.

G_i təqvim günündə bir avtomobil üçün $\alpha_c = \frac{G_{is}}{G_i} = \frac{G_{is}}{G_{is} + G_t + G_b}$

G_i təqvim günündə avtomobillər parkı üçün $\alpha_c = \frac{AG_{is}}{AG_i} = \frac{AG_{is}}{AG_{is} + AG_t + AG_b}$

Burada G_{is} və AG_{is} - uyğun olaraq istismarda olan gün və avtomobil-günləri (təmirdə, texniki və təşkilati səbəblər üzündən boş dayanmaları nəzərə almamaqla həqiqi istismarda olma günləri); G_b və AG_b - texniki və təşkilati səbəblər üzündən parkda boş dayanma gün və avtomobilgünləridir. $\alpha_t > \alpha_c > \alpha_i$

BORU KƏMƏRİ NƏQLİYYATI

Boru kəməri - qaz şəkilli və maye, həmçinin bərk yanacaq və digər bərk maddələrin borunun en kəsiklərindəki təzyiqlər fərqi hesabma nəql edilməsi üçün nəzərdə tutulan süni qurğudur.

Nəql edilən mühitdən asdı olaraq boru kəmərləri aşağıdakılara bölünür: ammonyak, su, hava, qaz, faydalı qazıntdar, kanalizasiya, neft, ərzaq, istilik və s. kəmərləri.

Boru kəməri nəqliyyatı ümumi qəbul olunmuş nəqliyyat anlayışına uyğun gəlmir: burada hərəkət tərkibi, yol və s. yoxdur. Hərəkət tərkibi elə boru kəməri özüdür. Yük boruda təzyiq altmda yerini dəyişir.

Boru kəmərləri müxtəlif diametrli metallik borulardan ibarətdir. Hər 100 - 140 km - dən bir işi avtomatik nizamlanan nasos stansiyaları qoyulur. Qaz nəql olunduqda isə bir - birindən 200 km məsafədə kompressor stansiyaları nəzərdə tutulur. Boru kəməri nəqliyyatının qurğularına paralel və ya kəsişən magistralların birləşdirilməsi və ayrılması və ayrı - ayrı sahələrin bağlanması (həmçinin təmir məqsədi ilə) üçün olan xətti qovşaqlar da aiddirlər.

Boru kəməri nəqliyyatı neft və neft məhsullarmı nəql edən magistral, birləşdirici və mədən, qaz nəql edən magistral və yerli kəmərlərə bölünür.

Hal - hazırda dünya neft kəmərləri şəbəkəsinin uzunluğu **400 min km-dən,** magistral qaz kəmərlərinin uzunluğu isə **900 min km-dən** çoxdur.

Boru kəməri nəqliyyatı istənilən məsafədə səmərəlidir. Çıxarılan yanacağın üçdə iki hissəsi, xam neftin 95 % və təbii qazın hamısı boru kəmərləri ilə nəql edilir. Boru kəmərinin xarakterik xüsusiyyəti nəqliyyat prosesinin fasiləsiz olmasıdır. Azərbaycan Respublikasının boru kəməri nəqliyyatının beş illik əsas iş göstəriciləri aşağıdakı cədvəldə verilmişdir.

Boru kəməri nəqliyyatının əsas texniki - iqtisadi xüsusiyyətləri və üstünlükləri aşağıdakılardır:

Boru kəmərinin istənilən yerdə salınma imkanı;

Nəqletmənin kütləvi ölçüləri;

Nəqletmənin ən aşağı maya dəyəri (əgər nəqliyyatda orta maya dəyərini 100 % qəbul etsək, boru kəməri nəqliyyatında bu 30 %, dəmir yolu nəqliyyatında 80 %, avtomobil nəqliyyatında 1600% olar);

Yükün keyfiyyət və kəmiyyətinin mütləq qorunmasını təmin edən tam hermetiklik;

Doldurulma, boşaltma və bir yerdən başqa yerə vurma əməliyyatlarının tam avtomatlaşdınlması;

İlkin kapital qoyuluşunun azlığı;

İqlim şəraitindən asdı olmaması, həmçinin lazımi izolyasiya və azsaylı personalın olması şərti ilə ətraf mühitə mənfi təsirlərin olmaması.

Boru kəməri nəqliyyatının çatışmayan cəhəti daşınan yüklərin sayının azlığıdır.

Boru kəməri nəqliyyatı qarşısında duran ən böyük texniki problem kəmərlərin daşıma qabiliyyətinin artırılmasıdır. Neft kəmərinin daşıma qabiliyyətinin borunun diametrindən asıhlığını aşağıdakı rəqəmlər göstərir: borunun diametri 720 mm olduqda - ildə 15 mln t; 1020 mm olduqda -45 mln.; 1420 mm olduqda - 75 mln t. Bizim ölkəmizdə əvvəllər çəkilən boruların diametri əsasən 1020 mm idi. Dıametrin böyüməsi ilə xüsusi kapital qoyuluşu azalır.

Boru kəmərinin daşıma qabiliyyətini boruda təzyiqin yüksəldilməsi yolu ilə də artırmaq olar, lakin bu zaman çoxqatlı borulardan istifadə olunması tələb olunur ki, bu da borunun qiymətini qaldırır. Daşıma qabiliyyəti, həmçinin ikinci xəttin çəkilməsi ilə də artırıla bilər. Qazın mayeləşmiş halda nəqli zamanı məhsuldarlıq 3- 4 dəfə artır, lakin onun kimyəvi aktivliyinin artması boruların hazırlanması üçün xüsusi poladlar tələb edir. Təbii qaz yerdən təxminən 40°C temperaturda çıxır və onu qruntun temperaturuna qədər soyutmaq lazımdır. Qaz xətlərinin daşıma qabiliyyətini artırmaq üçün qazın temperaturunu mənfi 70 - 75°C - yə qədər aşağı salmaq və borularda istilik izoləedicilərdən istifadə etmək lazımdır. Məhsuldarlıq, qazın turbulentliyiıi aşağı salmaq, nəqletmə sürətini artırmaq yolu ilə də yüksəldilə bilər. Bunun üçün maye yük axınını bölən süni «bitkilər»dən istifadə edilir.

Diametri 1420 mm olan 1 km boru xəttinə 700 t boru işlənir. Metallurqlar qarşısında duran əsas məsələ nazik divaıi daha möhkəm boruların hazuianmasıdır. Ən vacib problemlərdən biri boruların həm daxili, həm də xarici korroziyasının qarşısının alınmasıdır. Boruların daxili izolyasiyası buraxma qabiliyyətini 5-8 % artırır, lakin bu borunun ümumi dəyərini də yüksəldir. Boruları korroziyadan müdafiə etmək üçün müxtəlif metodlar tətbiq olunur. Ən etibarlı vasitə

boruların emallaşdırılrılmasıdır, lakin onun qiyməti çox olduğundan az tətbiq olunur. İnkişaf etmiş ölkələrdə boruları xüsusi korroziyaya davamlı kimyəvi maddələıiə izolyasiya edirlər. Daxili izolyasiya üçün lak - rəng örtüyü istifadə edilir.

Təbii iqlim şəraitindən asılı olaraq boru kəməri bilavasitə yerə, xüsusi estakadalara və ya qazıb yerə basdırmaqla düzülə bilər. Su hövzələrini keçdikdə boru kəmərini suyun dibinə düzürlər. Təhlükəli rayonlarda çoxqatlı borulardan istifadə ediıiər ki, bu da işçi təzyiqi 15 MPa qaldırmağa imkan verir. Kəmərin hazıiianmasında lazer lehimləməsi və qaynağından istifadə edilir və bununla tikişlərin keyfiyyəti artır.

Metal tutumunu, kütləni, korroziyanı azaltmaq üçün plastmas borular tətbiq edilir. ABŞ, Kanada, Almaniya və başqa ölkələrin təcrübəsi bu mateıialm rentabelliyini təsdiq etmişdir - It plastmas boru 7,5 t polad və 12 t çuqun borunu əvəz edir. Bəzi plastik materiallar 70 mm diametrdə 25 MPa təzyiqə davam gətirir. Lakin onların möhkəmliyi və istiliyə davamlığı hələlik lazımi səviyyədə deyildir.

Ekoloji vəziyyətə yaxşı nəzarət etmək məqsədi ilə nasazlıqların təyyarədə qoyulmuş lazer analizator vasitəsilə kənardan tapılması üsulu işlənilmişdir.

7.1 BORU KƏMƏRİ NƏQLİYYATININ TARİXİ VƏ NÜMUNƏLƏRİ

Neft kəməri - boru kəməri nəqliyyatının mühəndis - texniki qurğusu olub neftin nəql olunması üçündür.

1863 - cü ildə rus alimi D.İ. Mendeleyev neft və neft məhsullarının bir yerdən başqa yerə vurulması üçün boru kəmərindən istifadə etmək ideyasını təklif etdi və boru kəmərinin tikilməsi prinsiplərini izah etdi.

1878 - ci ilin sonunda Abşeron yarımadasmda Balaxanı neft mədənlərini Bakının neftayırma zavodlan ilə biıiəşdirən uzunluğu 10 km olan neft kəməri istifadəyə verildi.

Bakı - Batumi neft kəməri - 1929 - 1930 - cu illərdə Bakı ətrafı neft mədənlərindən Qara dəniz sahillərinə neft nəql etmək üçün tikilmişdir. Kəmərin tikilməsi ideyasını 1880 - cı ildə D.İ.Mendeleyev irəli sürmüşdür. Kəmərin ilk variantı 1897 - 1907 - ci illərdə kerosin daşımaq üçün Bakı-Batumi dəmir yolu boyunca salınmışdı.

Drujba neft kəməri - dünyanın ən iri magistral neft kəmərlərindəndir. 1960 - cı illərdə SSRİ müəssisələri tərəfindən neftin Volqa-Ural rayonundan Qarşılıqlı iqtisadi yardım təşkilatının Şərqi Avropada yerləşən sosialist ölkələri: Macarıstan, Çexoslovakiya, Polşa və ADR-ə nəql olunması üçün tikilmişdir.

Drujba neft kəmərinin marşrutu Almetevskdan başlayır, Samara və Bryanskdan keçib Mozıra qədər uzanır, sonra iki yerə şaxələnir: şimal (Belorusiya, Polşa, Almaniya, Latviya və Litvanın ərazisi ilə) və cənub (Ukrayna, Çexiya, Slovakiya və Macarıstanın ərazisi ilə).

Drujba neft kəməri sisteminə 8900 km boru kəməri (onlardan 3900 km-i Rusiyanın ərazisindədir), 46 nasos stansiyası, 38 aralıq nasos stansiyası, 1,5 mln m^3 neft tutan rezervuar parkı daxildir. Neft kəməri ilə «uzaq xaric»ə ildə 66,5 mln ton, o cümlədən 49,8 mln ton kəmərin şimal şaxəsi üzrə, neft ixrac olunur.

Azərbaycan respublikasmın neft ixrac edən aşağıdakı kəməıiəri daimi fəaliyyət göstərir: Bakı - Supsa (Gürcüstan) (Qərb eksport marşrutu), Bakı - Novorossiysk (Şimal eksport marşrutu) və Bakı - Tbilisi - Ceyhan.

Şimal ekspoıt marşrutu Bakı - Novorossiysk. Boru kəmərinin marşrutu Səngəçal terminalından Xəzər dənizinin sahili boyu Rusiyanın ərazisi ilə Novorossiysk limanına kimidir. Xəttin uzunluğu 1400 km, borunun diametri 530 mm, buraxma qabiliyyəti gündə 115000 barrel (gündə 15750 t) təşkil edir. Boru kəməri 1997 -ci ildə «Çıraq» yatağından «ilkin neftin» qəbulu üçün istismara verilmişdir. Bu boru kəməri hələ sovet vaxtlarında da mövcud idi.

Bakı - Novorossiysk boru kəmərinin çatışmayan cəhətləri- nə 'nəqliyyat xərclərinin yiiksək, buraxma qabiliyyətinin aşağı olmasını, həmçinin daha qiymətli Azərbaycan neftinin ucuz sibir nefti ilə qarışmasını aid etmək olar.

Qərb eksport marşrutu Bakı - Supsa. Səngəçal terminalından başlayan kəmər Azərbaycan və Gürcüstanın ərazisindən keçərək Qara dənizin sahilinə kimi uzanır. Kəmərin uzunluğu 837 km, borunun diametri 530 mm, buraxma qabiliyyəti gündə 115000 barrel təşkil edir. 1999 - cu ilin 17 aprelində istismara verilmişdir. Tikinti zamanı köhnə Bakı Batumi kəmərinin elementlərindən də istifadə olunmuşdur.

Əsas eksport boru kəməri - Bakı - Tbilisi - Ceyhan (BTC).

Əsas eksport boru kəmərinin tikintisi dünyada ən iri energetik layihələrdən hesab olunur. Bu, Azərbaycan neftinin dünya bazarlarına Türkiyənin Ceyhan limanı vasitəsilə çıxışını təmin etdi. Boru kəmərinin layihəsi Bosfor boğazından yan keçməyə, yəni bu boğazdan keçən tankerlər axınını artırmamağa imkan verdi. Kəmərin marşrutu müxtəlif landşaftlı əraziləiə salmmışdır - dəniz səviyyəsindən ən çox hündürlük - 2800 m təşkil edir.

Cənubi: cənub - şərqi Avropa (avropanın 4 - cü nəqliyyat dəhlizi) - Türkiyə - İran, İrandan Mərkəzi Asiyaya şaxələnmə - Çin; Cənubi Asiya - Cənub şərqi Asiya (Cənubi Çin);

• Şimal - Cənub; şimali Avropa (avropanın 9- cu nəqliyyat dəhlizi) - Rusiya Qafqaza şaxələnmə ilə - Fars körfəzi və Xəzər dənizi - İran - Fars körfəzi.

Göstərilənlərdən başqa, əsasən Asiya regionundan, çoxlu sayda nəqliyyat dəhlizləri açılmış, layihələndirilmişlər. Onların əsas qayəsi Asiya qitəsini Avropa ilə, Asiyanın müxtəlif regionlarını mümkün istiqamətlərdə bir - birilə əlaqələndirməkdir.

BTC kəmərinin tikintisi 2003 - cü ilin aprelində başlanmış. rəsmi açılışı isə 13 iyul 2006 - cı ildə olmuşdur. BTC - nin ümumi uzunluğu 1767 km - dir. Onun 1076 km Türkiyə, 443 km Azərbaycan və 248 km Gürcüstanın payına düşür. Kəmərin buraxma qabiliyyəti ildə 50 mln ton, və ya sutkada 1 mln barrel təşkil edir.

Azərbaycan nefti ilə doldurulmuş ilk tanker Ceyhan limanını 2006 - cı ilin noyabrında tərk etdi. BTC kəməri 40 il xidmət etməlidir. Bu müddətin son 15 ilini BTC yalnız Azərbaycan respublikasının mülkiyyəti olacaqdır.

Qaz kəməri - təbii qazı boru kəməri vasitəsilə çatdırmaq üçün nəzərdə tutulan mühəndis qurğusudur.

Magistral qaz kəmərləri qazın böyük məsafələrə nəql edilməsi üçündür. Magistral qaz kəmərinin son məntəqəsində qazpaylama stansiyası yerləşdirilir ki, burada təzyiq istehlakçıları təchiz etmək üçün lazım olan həddə qədər endirilir. Paylama şəbəkəsinin qaz kəmərləri qazın qazpaylanma stansiyasından son istehlakçılara çatdırılmasına xidmət edir.

Qaz şəbəkələrdə müəyyən artıq təzyiq altında verilir və bu təzyiqin qiymətindən asılı olaraq şəbəkələr təsnif olunurlar:

aşağı təzyiqli qaz şəbəkələri - 0.05 kq/sm^2 - ə qədər (5 kN/m^2);

orta - 0,05 - dən 3 kq/sm^2 - ə kimi (5 - 300 kN/m^2);

ikinci kateqoriya yüksək - 3 - dən 6 kq/sm^2 - ə kimi (300 - 600 kN/m^2);

birinci Kateqoriya yüksək - 6 - dan 12 kq/sm^2 - ə kimi (600 - 1200 kN/m^2).

Azərbaycan respublikasının hal - hazırda qaz ixrac edən dörd kəməri fəaliyyətdədir: Bakı-Tbilisi -Ərzurum (ildə 25 mlrd m^3), Hacıqabul-Qardabani (Gürcüstan. 3 mlrd m^3), Hacıqabul-Mozdok (Rusiya, lOmlrd m^3) və Hacıqabul-Astara-Binənd (İran, 2 mlrd m^3). 2008 - ci ildə qazın ümumi çaxırılma həcmi 16 mlrd m^3 təşkil etmişdir.

Cənubi Qafqaz Boru kəməri - Bakı - Tbilisi – Ərzurum. Azərbaycan qazını «Şahdəniz» yatağından Avropa bazarlarına çatdırmaq üçün salınmışdır. Kəmər rəsmi olaraq 25 mart 2007 - ci

ildə açılmışdır. Kəmərin uzunluğu 970 km - dir (442 km Azərbaycan. 248 km Gürcüstan sahəsi və 280 km Türkiyə - Gürcüştan sərhədindən Ərzuruma qədər olan məsafə). Borunun diametri 42 düymə, maksimal buraxma qabiliyyəti ildə 20 mlrd kub metr qaz təşkil edir.

«Mavi axın» magistral qaz kəməri Qara dənizin dibi ilə o Rusiyadan Türkiyəyə çəkilmişdir. Kəmər 25 il ərzində 365 mlrd kub metr qaz nəql etməlidir. «Mavi axın» kəmərinin ümumi uzunluğu 1213 km, Qara dənizin dibi ilə olan hissəsinin uzunluğu isə 393 km təşkil edir. «Mavi Axın» kəməri ilə qazın «Durusu» stansiyasından Türkiyəyə verilməsi 2003 - cü ilin fevralın 20 dən başlanmışdır.

«Mavi Axın» kəməri texniki nöqteyi - nəzərdən dünyanın ən mürəkkəb boru kəmərlərindən sayılır. Dünyada ilk dəfə qoşa xətt dənizin 2000 m - dən çox dərinliyində çəkilmişdir. Boru kəmərinin trassası üzrə dənizin ən dərin yeri 2150 m dir.

Nabucco (qaz kəmərinin adı Cüzeppe Verdinin operasının adından götürülmüşdür) - karbohidrogen yanacağının Xəzər və Yaxın Şərq zonasından Azərbaycan, Gürcüstan, Türkiyə, Bolqarıstan, Macarıstan, Rumıniya və Astriyadan keçməklə Avropaya nəql edilməsi layihəsidir. Qaz kəmərinin uzunluğu 3300 km, layihənin dəyəri 7,9 mlrd avro (11,03 mlrd dollar) təşkil edir. Kəmərin tikintisi 2011 - ci ildə başlanmalı, 2013 - cii ildə başa çatmalıdır. Kəmərin layihə gücü ildə 26 - 32 mlrd kub metr qaz təşkil edir.

ŞƏHƏR NƏQLİYYATI

Şəhər dedikdə əhalisinin sayı müəyyən həddə (2 mindən az olmamaqla) çatmış və əsas etibarı ilə sənaye, nəqliyyat, ticarət, mədəni və inzibati - siyasi funksiyaları yerinə yetirən yaşayış məntəqəsi başa düşülür. Bizim respublikamızda rayon və respublika tabeliyində olan şəhərlər ayırd edilir. Sosioloqların hesabatına görə 2000 - ci ildə Yer kürəsinin əhalisinin 80 % şəhəıiərdə yaşamışdır. Şəhərlərin artması ilə onlarda olan nəqliyyat problemləri də artır. Şəhərlərdə olan sərnişin axını magistral nəqliyyat növləri ilə yerinə yetirilən sərnişin axınından 15 dəfə çoxdur.

Böyük şəhəıiərdə minik avtomobillərinin artma tempi əhalinin artım tempini 4-5 dəfə, şəhər yollarının tikintisi tempini 3 - 3,5 dəfə qabaqlayır. Dünyanın böyük şəhəıiərində minik avtomobilləri parkı 1-1.5 mln ədədə çatır. Yaxın vaxtlarda nəqliyyat vasitələrinin sayının 3 - 5 dəfə, onların yürüşünün isə 1.5-2 dəfə artması gözlənilir.

Şəhər nəqliyyatı dartqının növünə (elektrik, daxili yanma mühərriki, insan əzələsinin enerjisi və s.); şəhər ərazisinin zəbt edilməsinə (küçə, küçədən kənar, xüsusi ayrılmış zolaqda və s.); sürətinə (sürətli, çox sürətli və s.); marşrutların təşkili texnologiyasına (adi. yarımekspres, ekspres); daşıma qabiliyyətinə (aşağı, kiçik, orta, yüksək) görə təsnif olunur.

Şəhər sərnişin nəqliyyatının daşıma həcmi müxtəlif amillərdən, hər şeydən əvvəl əhalinin sayından, onların şəhər ərazsində səpələnmə xarakterindən, əhalinin nəqliyyat hərəkətliliyindən, şəhərin planlaşdırma strukturundan. yaşayış və sənaye rayonlarının qarşılıqlı yerləşməsindən, relyef şəraitindən və s.-dən asılıdır.

Nəqliyyat xidmətinə tələbi müəyyəıı edən xarakterik göstərici əhalinin nəqliyyat hərəkətliliyi, yəni bir sakinin il ərzində yerinə yetirdiyi gedişlərin sayıdır. Bu göstərici təkcə daşıma həcminə təsir edən, yuxarıda verilən amillərlə yox, həm də şəhərin sosial və mədəni əhəmiyyəti. nəqliyyat sisteminin tarixən qərarlaşmış inkişafı əsasən də əhalinin ödəmə qabiliyyəti ilə bağlıdır.

ŞƏHƏR NƏQLİYYATININ QISA İNKİŞAF TARİXİ

İctimai şəhər nəqliyyatının yaradılması ideyası fransız fiziki B. Paskala (1623 - 1662) məxsusdur.

Kütləvi şəhər nəqliyyatının inkişaf tarixini şərti olaraq bir neçə mərhələyə bölmək olar. Birinci mərhələdə (XIX əsrin ortala- rına qədər) o dövr üçün adi hesab olunan yollarda yalnız canlı dartqı istifadə olunurdu. İkinci mərhələ (XIX əsrin ortası - XIX əsrin sonu) sənayenin sürətli inkişafı və buna uyğun olaraq şəhərlərin böyüməsi ilə xarakterizə olunur. Bu dövrdə canlı

dəmir yolu meydana gəldi ki, bu da ənənəvi canlı dartqı ilə o dövr üçün yeni hesab olunan rels yollann birləşməsindən yaranmışdı. Bu birləşmə nəqliyyatın daşıma imkanmı və çatdırma sürətini artırmağa imkan verdi. «Konka» deyilən bu nəqliyyat növü əslində kütləvi marşrut nəqliyyatının ilk nümayəndəsi idi. Canlı dəmir yolunun inkişafı ilə cyni zamanda şəhərlərdə rels yollarda buxar dartqısından da istifadə etməyə cəhd göstərilirdi. «Buxar tramvayları» Qərbi Avropanın bir sıra ölkələrində məhdud şəkildə yayılmışdı. **Birinci metropoliten xəttinin (London, 1863) açılışı** da bu dövrə təsadüf edir. Bu metro xəttində adi dəmir yolu qatarı parovozlarla hərəkətə gətirilirdi. XIX əsrin son 25 ili şəhər sərnişin nəqliyyatında elektrik enerjisinin müvəffəqiyyətlə istifadə olunması ilə fərqlənir.

Üçüncü mərhələ (XIX əsrin sonu XX əsrin birinci rübü) böyük və iri şəhərlərin küçələrində elektrik tramvayının peyda olması ilə səciyyələnir. Metropoliten xətlərində buxar dartqısı elektrik dartqısı ilə əvəz olundu. Bu dövrdə hələlik kütləvi sərnişin daşımalarında əhəmiyyətli yer tutmayan avtomobil nəqliyyatı meydana gəldi.

Dövdüncü mərhələ (XX əsrin birinci rübündən indiyə qədər) avtomobil nəqliyyatının intensiv inkişafı ilə fərqlənir. Kütləvi şəhər nəqliyyatında bu, avtobusların meydana gəlməsi və geniş yaylması ilə bağlıdır. Avtobuslar tramvayların mövqeyini əhəmiyyətli zəiflətdi və bəzi şəhəiiərdə onu tam əvəz etdi. İri şəhərlərdə daha çox sürətli küçədənkənar sərnişin nəqliyyatı - **metropoliten** inkişaf tapdı.

Qarşıdan gələn beşinci mərhələ əhalinin qruplarla yerləşməsi sisteminin inkişafı ilə sıx əlaqədardır. Bu sistemdə əsas şəhər xeyli sayda yaşayış məntəqələrini özündə birləşdirən şəhər aqlomerasiyasının mərkəzi hesab olunur. Hal - hazırda yaxın yerləşmiş şəhərlərin birləşməsi - qovuş- masından yaranan konurbasiyaya elektro və turboqatarlar vasitəsilə xidmət olunur (V— 200km/saat). Təkərli nəqliyyatın sürət imkanları bu qiyməti 250 km/saat - a və daha çox artırmağa imkan verir ki, bu qiyməti də qrup sistemində kifayətləndirici hesab etmək olmaz. Qrup sisteminin diametri bəzi hallarda bir neçə yüz kilometrə çatır. Təkərsiz nəqliyyatın (hava və ya maqnit yastığında) inkişafındakı nailiyyətlər yaxın gələcəkdə şəhər aqlomerasiyalannda sürətin 500km/saat və daha çox qiymət almasına imkan verəcəkdir.

VAHİD ŞƏHƏR NƏQLİYYATI SİSTEMİNİN XARAKTERİSTİKASI

Şəhərin vahid nəqliyyat sistemi çoxsahəli şəhər təsərrüfatının bir hissəsi olub özündə aşağıdakıları birləşdirir: nəqliyyat vasitələri (hərəkət tərkibi); yol qurğuları (rels yollar, tunellər, estakadalar, körpülər, yol keçidləri. stansiyalar, duracaqlar); elektrik təchizatı stansiyaları; təmir emalatxanaları və zavodları; depolar, qarajlar, texniki xidmət stansiyaları və s. Şəhərin nəqliyyat sisteminə həmçinin velosipedlər də daxildir və bunun üçün səkilərdə xüsusi velosiped yolları salınır.

Şəhər nəqliyyatının konkret növünün işini xarakterizə edən əsas göstəricilər daşıma qabiliyyəti və hərəkət sürətidir.

Elektrikhşdirilmiş dəmir yolları bəzi şəhərlərdə və əksər şəhərlərin şəhərətrafı zonasında sərnişinlərin daşınması üçün əsas nəqliyyat növü olaraq istifadə edilir. Onlar böyük buraxma qabiliyyəti, yüksək hərəkət sürəti, aşağı maya dəyəri və ekoloji təmiz olması ilə fərqlənirlər. Sərnişinlərin rahatlığı üçün böyük əhəmiyyət kəsb edən əsas məsələlərdən biri bu yolların digər nəqliyyat növləri ilə qovuşma məsələsidir.

Şəhərətrafı qatar dəmir yolu ilə şəhərətrafı daşımaları yerinə yetirmək üçün olan dəmir yolu qatarıdır.

Hərəkət tərkibi kimi şəhərətrafı qatarlarla daşımalarda aşağıdakılar istifadə oluna bilər:

- Elektroqatar. Dizel - qatar. Avtomotrislər.

Metropoliten, adətən əhalisinin sayı 1 mln nəfərdən çox olan şəhərlərdə tikilir. Sərnişin axını bir istiqamətdə ən azı 25 min sərnişin/saat olmalıdır. Metropoliten ən baha başa gələn şəhər nəqliyyatı növüdür. Qərbi Avropada 1 km iki yollu metro xətti 30 mln dollara başa gəlir.

Metropoliten (fransızca **metropolitan**), və ya qısaldılmış metro - trassası küçələrdən ayrıca, çox vaxt yerin altında salınan relsli ictimai nəqliyyat növüdür Metro yüksək sahə sürəti (45

km/saat və daha çox) və daşıma qabiliyyəti ilə (bir istiqamətdə saatda 60 min sərnişin və daha çox) ilə seçilir. Metropoliten xətləri yerin altında (tunellərdə), səthində və estakadalarda salına bilər. **Metro ideyası londonlu Çarlz Pirson** tərəfindən irəli sürülmüşdür. O, metro layihəsini 1846 - cı ildə paytaxt dəmir yollarının işi üzrə Kral komissiyasına təqdim etmiş, 1853-cü ildə **North Metropolitau Railway** Co kompaniyası yaradılmış, 1860-cı ildə ilk tunel qazılmışdır. Dörd millik **ilk metro xəttinin açılışı** 10 yanvar 1863-cü ildə səhər saat 6-da baş vermişdir. Xətdə 7 stansiya olmuş, gediş vaxtı 33 dəq çəkmişdir. Londonda birinci xətt buxar dartqısı ilə işləmiş, 1890 - cı ildə elektrik dartqısı ilə əvəz olunmuşdur.

Metro qatarı bir neçə vaqondan ibarət olur: idarəetmə kabinası olan iki baş vaqon və onların arasında bir - brinə birləşdrilmiş birdən altıya qədər aralıq vaqonlar. Metro vaqonu, adətən tramvay vaqonundan uzun, dəmir yolu vaqonundan isə qısadır (19-28 m). Metro qatarı gərginliyi 750-900 V olan sabit cərəyanla üçüncü (kontakt) relsdən qidalanır. Metropolitenin koleyası müxtəlif ölkələrdə müxtəlifdir və adətən, həmin ölkənin dəmir yollarının koleyasına düz gəlir (məsələn, MDB-də 1520 mm).

Şinlər üzərində hərəkət edən metro avtoyol elementləri istifadə olunan relsli nəqliyyat texnologiyasıdır. Qatarlarda beton və ya xüsusi poladdan hazırlanmış cığır üzərində diyirlənən, rezin şinlər istifadə edilir. Şinlər üzərində hərəkət edən qatarların ən mühüm üstünlüyü səs - küyün səviyyəsinin adi qatarlara nisbətən az olmasıdır. Hamar hərəkət demək olar ki, heç bir silkələnmə yaratmır, qatarın sürətlənmə və tormozlanmasına az vaxt sərf olunur, qatarlar daha yüksək yoxuşluq (130 %o - ə qədər) dəf edə bilirlər.

Yüngül metro (metropoliten) - yerüstü müntəzəm relsli şəhər nəqliyyatının, əsasən, küçədənkənar sürətli növüdür. Yüngül metro, metro ilə sürətli tramvay arasında sərhəd mövqeyi tııta bilər.

Əhalisi 500 mindən yuxarı və 9 min sərnişin/saat - dan çox sabit sərnişin axını olan şəhərlərdə əsas şəhər nəqliyyatı kimi **tramvay istifadə** edilir.

Tramvay (ingiliscə, **tram** - vaqon, vaqonetka və **way** -yol) dedikdə verilmiş marşrutlar üzrə, əsasən şəhərlərdə sərnişin daşımalarında istifadə olunan elektrik dartqılı relsli küçə ictimai nəqliyyatı növü başa düşülür.Tramvaylar XIX əsrin birinci yarısında, elektrik tramvayları isə XIX əsrin sonunda meydana gəlmişlər. Birinci və ikinci dünya müharibələri arasındakı çiçəklənmə dövründən sonra tramvayların enmə dövrü başlandı, lakin XX əsrin sonlarından tramvayların şöhrəti yenidən xeyli artmışdır. **İlk elektrik sərnişin tramvay xətti Verner fon Simens** tərəfindən Berlin və Lixterfeld arasında 1881-ci ildə çəkilmişdir. Müxtəlif şəhərlərdə tramvayların koleyası fərqlənir, çox zamaıı adi dəmir yolunda istifadə olunan koleya (Rusiyada - 1524 mm, Qərbi Avropada - 1435 mm) tramvayda da saxlanılır. Tramvaylar üçün həm adi dəmir yolu relsləri, həm də xüsusi tramvay (novlu) relsləri istifadə oluna bilər. İlk tramvaylarda üçüncü, kontakt relsi istifadə edilirdi, lakin yağış zamanı qısa qapanma təhlükəsi olduğundan bu sistemdən imtina edildi. Bordo şəhərində tramvay xətti salınarkən (2003 - cü il) kontakt relsinin müasir, təhlükəsiz variantı istifadə olunmuşdur. Şəhərin mərkəzində tramvay cərəyanı küçə səviyyəsində yerləşdirilmiş üçüncü relsdən alır.

Bəzi ölkələrdə tramvayın hesabi çatdırma sürəti 14 - 20 km/saat arasında olur. İstismar sürəti 24 km/saat - dan yuxarı olan tramvay sistemləri «sürətli» adlandırılır.

Sürətli tramvay küçədən kənar. əsasən yeriistü müntəzəm sürətli şəhər nəqliyyatı növüdür. Sürətli tramvaym şəhər mərkəzində yerləşən dayanacaqları bəzən yeraltı salınır. Belə tramvayları metrotram da adlandırırlar.

Metrotram (həmçinin: pre-metro, semi-metro, yeraltı tramvay) əsasən sürətli (bəzi hallarda adi) tramvayın bir növü olub yeraltı - yerüstü relsli şəhər nəqliyyatıdır. Çox vaxt metrotramı o hallarda tikirdilər ki, adi metro tikintisi üçün yer çatışmasın.

Monorels ndqliyyat iri yaşayış rayonlarını iş yerləri ilə, şəhər nəqliyyatıiın son stansiyalarmı şəhərətrafı ərazilər, aeroportlar, istirahət zonaları, şəhər - peyklər ilə əlaqələndirmək üçün istifadə edilir.

Monorels relsli nəqliyyatın bir növü olub, ənənəvi relsli nəqliyyatdan qatarların iki rels yox, bir rels üzərində hərəkəti ilə fərqlənir. Monorels sistemlər qatarın asılma üsuluna görə asma, dayaq və yan asılmalı olurlar. 1824 - cü ildə Böyük Britaniyada ilk işlək monorels Henri Robinzon Palmer tərəfindən tikildi. Bu monorels hərbi dəniz qüvvələri tərəfindən yalnız yük daşımaq üçün istifadə edilirdi. Dünyada ilk sərnişin monorelsi 1826 - cı ilin iyun ayının 25 - də açıldı. Bu monoresl də Palmerin prinsipi ilə işləyirdi.

Elektrotexnikanın inkişafı ilə monorelslərdə elektrik dartqısından istifadə edilməyə başlandı. **Enos Electric Raılway** kimi tanınan **ilk elektrik monorels** yollarından biri 1887 - ci ildə Qrinvileydə (Nyu Cersi ştatı) tikildi.

Tokio metrosunda şinlər üzərində hərəkət edən vaqonların şinlərinin partlaması zamanı qatarın sapmasını sığortalamaq üçün vaqonun altında yerləşən monorelsdən istifadə edilir.

Monorels yolların əsas üstünlüyü metropoliten kimi şəhər küçələrində yer tutmamasıdır. Lakin metrodan fərqli olaraq monorelsin tikilməsi xeyli ucuzdur. Bundan başqa monorels qatar iki relsli qatara nisbətən daha dik yamacları qalxa bilir. Həmçinin nəzəri olaraq monorels adi rels qatarlarından daha çox sürət ala bilməlidir, belə ki, monorelsdə qatarın relsdən çıxması təhlükəsi yoxdur. 2007-ci ilin məlumatına görə ictimai nəqliyyat rolunu oynayan monorelslərin sayı o qədər də çox deyil. Avropada cəmi üç monorels, Vuppertalda, Dortmundda və Moskvada, vardır. Onların ümumi uzunluğu 21 km - dir. Düsseldorfda Aeroport və dəmir yolu stansiyasını birləşdirən monoresl də vardır.

Trolleybus əhalisi 300 min və sərnişin axını 6 - 9 min sərnişin/saat - dan çox olan şəhərlərdə tətbiq edilir. Daha böyük daşıma qabiliyyəti olan nəqliyyat növlərinin olmadığı halda trolleybus əsas, digər hallarda isə köməkçi şəhər nəqliyyatı kimi istifadə oluna bilər. Bəzi hallarda trolleybus uzunluğu 100 km - ə çatan marşrutlarda (Simferopol - Aluşta - Yalta) da tətbiq olunur.

Trolleybus (ingiliscə **trolleybus**, **trolley** - diyircəkli cərəyan qəbul edən və **bus** - latıncadan **Omnibus** - «hamı üçün kareta» sözünün qısa forması) - cərəyanı xarici mənbədən trolley vasitəsilə alan elektrik ötürücülü relssiz (adətən, sərnişin) nəqliyyat vasitəsidir. Trolleybus elektrik cərəyanını iki məftilli (asılmış) kontakt şəbəkəsindən ştanqa tipli cərəyan qəbul edicisi vasitəsilə alır. Hərəkət üçün düzləndiricisi olan yarım stansiyadan 550 v gərginlikli sabit cərəyan qəbul edilir. Trolleybuslar əsasən şəhərlərdə istifadə olunur. Trolleybusların hərəkət sürəti 30 - 120 km/saa arasmda dəyişir.

İlk trolleybus 1882 - ci ildə Almaniyada mühəndis Verner fon Simens tərəfindən (öz kəşfini o, **Electromote** adlandırmışdı) yaradılmışdır. İlk trolleybus xətti 1882-ci ilin 29 aprelində Berlin ətrafında Halensee adlı yerdə açılmışdır. 1882 - ci ildə ABŞ - da belçikalı Şarl Van Depule «trolleybus diyircəyini» - elektrik naqilindən cərəyanm nəqliyyat vasitəsinin üstündə qoyulmuş şlanq və diyircək vasitəsilə qəbul edilməsi - kəşf etdi. Trolleybusun tətbiq olunduğu ilk şəhər 1927 - ci ildə Almaniyanın İnsterburq (hal - hazırda Kalininqrad vilayətinin Çernyaxovski) şəhəri oldu. Rusiyada ilk trolleybus 1933 -cü ildə Moskvada (LK - 1) meydana çıxdı. 1938 - ci ildə artıq Moskva küçələrində ikimərtəbəli trolleybuslar işləyirdi

Avtobus əhalisi 250 minə qədər olan şəhərlərdə əsas, bəzi hallarda isə yeganə şəhər nəqliyyatı növü olaraq istifadə edilir. Avtobus xidməti praktiki olaraq bütün şəhərlərdə vardır. O, şəhərlə kənd arasındakı rabitədə əvəzedilməzdir. Dünyanm əksər şəhərlərində şəhər nəqliyyatı kimi metropoliten və avtobusdan istifadə olunur. Bəzi ölkələrdə xüsusi ayrılmış zolaqlarda sürətli avtobus rabitəsi tətbiq olunur. Ekspres daşıma texnologiyasının tətbiqi nəticəsində avtobuslarla daşıma sürəti 50 - 60 km/saata

çatır. Belə tədbirlər avtobus xətlərinin buraxma qabiliyyətini 25 min sərnişin/saat-a çatdırmağa imkan verir.

Avtobus (**avtomobil - omnibus**- sözlərinin qısaldılması) - sərnişin daşımaları üçün nəzərdə tutulan və səkkizdən çox adam tutan avtomobildir. Trolleybus və tramvaydan fərqli olaraq avtobusun asma məftillərə və rels yollara ehtiyacı yoxdur. Uzunluğu 5,5 m olan avtobuslar mikroavtobus (rus təsnifatına görə ən kiçik tutumlu) adlanırlar, dünyanın əksər yerlərində mikroavtobuslara tutumu 9 - 1 6 sərnişin olan avtobuslar aid edilir . **Dünyada ilk avtobus 1801 - ci ildə Riçard Trevitik** (İngiltərə) tərəfindən hazırlanmışdır. Buxar miihərriki olan bu maşın 8 sərnişin daşıya bilirdi. Benzinlə işləyən ilk daxili yanma mühərrikli avtobus Almaniyada 1894 - 1895 - ci illərdə «Bens» zavodunda istehsal edilmişdir. O, səkkiz sərnişin götürür və 15 km - lik trassa üzrə alman şəhərləri Zigen, Netfen və Doyç arasında işləyirdi. Dünyada ilk daxili yanma mühərrikli şəhər avtobusu 12 aprel 1903 - cü ildə Londonda marşruta çıxdı.

Dünyada ən uzun avtobus marşrutu uzunluğu 5455 km olan və Pert və Brisben (Avstraliya) şəhərlərini birləşdirən marşrutdur. Bu marşrut 1980-ci il 9 apreldə açılmışdır. Marşrutda gedis vaxtı 75 saat 55 dəqiqə çəkir.

Ən uzun avtobus, uzunluğu 32,2 m olan «**DAF Super Siti Treyn**» avtobusudur. Əsas salonda 110 oturan və 140 duran, ikinci salonda isə 60 oturan və 40 duran sərnişin yeri vardır. Avtobus Zairin keçmiş prezidenti Mobutu Sese Seko tərəfindən layihələndirilmişdir. Avtobusun sərnişinsiz çəkisi 28 tondur.

2001 - ci ildə Rusiyada ilk 15 - metrlik üçoxlu avtobus «Voljanin - 6270» buraxıldı. Avtobusun uzunluğu 15220 mm, sərnişin tutumu 160 nəfərdir. Bu avtobus **dünyada ən uzun qoşalaşmamış (tək)** avtobusdur.

İstiqamətləndirilən avtobus və ya şpurbus - xüsusi (bəzən rels, bəzən də optik və ya maqnit sistemləri şəklində olan) istiqamətləndiricilərlə avtomatik olaraq öz hərəkət trayektoriyasında saxlanılan avtobusdur. İstiqamətləndirilən avtobusun hərəkət zolağı digər nəqliyyat hərəkətindən ayrılmış olur. İstiqamətləndirilən avtobus avtobusun və tramvayın üstünlüklərini birləşdirir. Bu sistem 1970 - ci illərdə Almaniyada «Mersedes - Bens» kompaniyası tərəfindəıı hazıiianmışdır. Sistemin yaradılmasında ilkin məqsəd avtobusların (trolleybusların) dar tunellərdən qəzasız keçməsini təmin etmək olmuşdur.

İstiqamətləndirilən avtobuslar müasir Böyük Britaniyada (İpsviç, Lids, Bredford. Krouli, Edinburq şəhərlərində) geniş yayılmışdır. İstiqamətləndirici diyircəkləri olan ən uzun istiqa-mətləndirilən avtobus xətti, O - Bahn, Adelaida (Avstraliya) şəhərindədir. Bu xətt 1986-cı ildə açılmış, uzunluğu 12 km-dir.

Marşrut taksilər avtobus rabitəsinin bir növü olub şəhərin məhdud ərazilərində əsas şəhər nəqliyyatı növlərinə köməkçi rolunu oynayır.

Marşrut taksi qoyulmuş marşrut üzrə sərnişinlər və baqaj daşımalarını həyata keçirən avtobusların xüsusi iş rejimidir. Bu iş rejimində «adi» avtobuslardan fərqli olaraq xiisusi üstünlüklər nəzərdə tutula bilər (məsələn, «tələbata görə» dayanacaqlara icazə verilməsi. Bu hal Rusiyada 19 mart 2009 - cu ildən rəsmi olaraq qadağan edilmişdir).

Marşrut taksilərin meydana gəlməsi ABŞ - da 1910 - cu illərə təsadüf edir. Bir qayda olaraq marşrut taksi xətlərində adi taksilərdən fərqli olaraq gediş haqqı taksometrlə yox, ya vahid tariflə, ya da tarif sahələri tətbiq etməklə alınır. Bütün marşrut taksiləri fərqləndirən - daha yüksək gediş haqqı (avtobusdan 1,5-3 dəfə çox), gediş haqqına güzəştlərin və vahid gediş biletlərinin olmaması kimi xüsusiyyətlər vardır. Marşrut taksi kimi ən kiçik və kiçik tutumlu avtobuslar istifadə olunurlar. Marşrut taksi xətləri çox vaxt ictimai nəqliyyat xətləri ilə üst - üstə düşür.

Asma - kanat nəqliyyat. Funikulyorlar və kanat yollar dağlıq və təpəlik relyefə malik şəhərlərdə istirahət zonaları, yaşayış rayonları, idman kompleksləri ilə rabitə yaratmaq üçün tətbiq edilir. Onların daşıma qabiliyyəti az olduğundan yerli əhəmiyyətli köməkçi nəqliyyat kimi istifadə edilirlər.

Funikulyor (frans. **funiculaire**, lat**. funiculus** - kəndir. kanat) - sərnişin və yüklərin dik trassa üzrə kiçik məsafələrə daşınması üçün nəzərdə tutulan kanat dartqısı olan relsli nəqliyyat vasitəsidir.

Ən çox yayılmış funikulyor növü yuxarı stansiyada yerləşən mühərrikdən keçən sərt kanatla birləşdirilmiş iki vaqonu olan funikulyorlardır. Funikulyorların çox dik (orta hesabla 70 % (37°)) qısa trassası, adətən iki stansiyası və fərdi qaydada layihələndirilmiş vaqonları olur.

Su nəqliyyatı şəhər sərnişin daşımalarında gəzinti xarakterli gedişlərdə istirahət zonaları ilə əlaqə yaratmaq üçün tətbiq edilir.**Hava nəqliyyatı** (vertolyot) şəhərlərdə çox məhdud tətbiqedilir.

Velosiped dünyanın bir sıra ölkələrində geniş yayılmış və fərdi nəqliyyat kimi istifadə edilir.

Taksomotor nəqliyyatının tətbiqi yüksək çatdırma sürəti, komfortabellik, sərnişinlərin «qapıdan - qapıya» daşıması ilə bağlıdır. Şəhər hüdudlarında gedişin orta uzunluğu 3 - 8 km, şəhərdən kənarda isə 15 - 20 km təşkil edir.

Taksi (frans**. taximetre** «qiymət sayğacı», sonralar avtomobili belə adlandırdılar) - sərnişin və yükün istənilən nöqtəyə, gediş haqqı sayğac - taksometr üzrə ödənilməklə, daşınması üçün istifadə olunan ictimai nəqliyyat, adətən avtomobil, vasitəsidir. Taksi avtomobili kimi, əsasən sedanlar və ya minivenlər, seyrək hallarda isə limuzinlər istifadə edilir.

Taksilərin primitiv prototipi Londonda 1636 cı ildə, Parisdə isə bir il sonra meydana gəlmişdir. Motorlu muzdla işləyən ilk ekipajlar - fiakrlar (fr**.** fiacre) Fransada 1896 cı ildə yaranmış, lakin çox müvəffəqiyyət qazanmamışlar. Kasıbların onlardan istifadə etməyə pulları çatmır, varlıların isə öz ekipajları vardı. Əsas çətinlik vahid tarifin olmaması idi. **1891 ci ildə alman alimi Vilhelm Bryun ilk taksometr** kəşf etdi və vəziyyət getdikdə dəyişməyə başladı. 1907 - ci ildə İngiltərə paytaxtında taksometrləri olan ilk taksomotorlar peyda oldular və onların xidmətinə tələb kəskin artdı.

Motosiklet taksi. Asiyanın bir çox ölkəsində, məsələn, Banqkokda hakimiyyət orqanları motosikletlərin taksi kimi işləməsinə icazə vermişlər. Belə motosikletlərin, adətən, arabası olmur və onlar bir nəfərə xidmət edirlər. Banqkokda motosiklet taksilərin sürücüləri narıncı jilet geyinirlər.

Velorikşa (Qərb ölkələrində **velotaksi**) - velosipedçinin sürücü ilə sərnişin və ya (adətən, ikidən çox olmayan) sərnişinlərin xüsusi konstruksiyalı velosipeddə daşınması ilə məşğul olan ictimai nəqliyyat növüdür .

«Tuk- tuk» - üç təkərli, rikşaya bənzər, lakin motoru olan qapalı motorollerdir. Banqkok şəhərində əsas yerdəyişmə vasitəsi hesab olunur. Bu nəqliyyat növü şəhərlərdə ən təhlükəli yerdəyişmə vasitəsi sayılır.

İntellektual nəqliyyat sistemləri. Hal-hazırda avtomatik nəqliyyatın müxtəlif prototip və təcrübi nümunələri mövcud olsa da, onlar istismar olunmurlar. Yalnız hazırlıq mərhələsində olan iki

layihə vardır. Bunlar Londonun Xitrou aeroportundakı ULTra şəbəkəsi və Abu - Dabi beynəlxalq aeroportu yaxınlığındakı Masdar şəhərində hollandlar tərəfindən tikilən CyberCab sistemidir.

Fərdi sürətli nəqliyyatdan tutumuna və hərəkət rejiminə görə bir qədər fərqlənən bir sıra avtomatik nəqliyyat sistemləri əvvəllər də mövcud olmuşlar. 1970 - ci illərin ortalarında Yaponiyada CVS fərdi avtomatik nəqliyyat sistemi 800000 sərnişin daşımışdı. Bu sistem nəqliyyat nazirliyi tərəfindən bağlandı. Səbəb kimi təhlükəsiz ara məsafəsi barəsində dəmir yolu qaydalarının gözlənilməməsi göstərilsə də, sistemin bağlanmasının əsil səbəbi onun konstruktiv çatışmamazlıqlarının olması idi.

ABŞ - da qrup şəkilli (hər nəqliyyat vasitəsində 8 oturan və 12 duran sərnişin) avtomatik nəqliyyat sistemi olan Morgantown Personal Rapid Transit 1975 - ci ildən indiyə kimi hər gün 15000 sərnişin daşıyır.

Həm xüsusi, həm də adi yollarda hərəkət edən (Dual Mode) nəqliyyat sistemləri. Dual Mode Transit (ingiliscədən tərcümədə - ikirejimli ictimai şəhər nəqliyyatı) və ya sadəcə Dual Mode - elə nəqliyyat sistemidir ki, burada elektromobillər həm adi yollarla sürücülər tərəfindən, həm də xüsusi yollarda avtomatik rejimdə idarə oluna biləıiər.

NƏQLİYYATDA EKOLOJİ PROBLEMLƏR.

Alimlərin hesabatına görə planetimizin əhalisinin sayı hər 50 ildə 2 dəfə artacaq və bu artım şəhərlərdə daha çox nəzərə çarpacaqdır.

İnsanın fəaliyyəti bir sıra bitki və heyvan növlərinin yoxa çıxmasına gətirib çıxarmışdır.

Nəqliyyatın inkişafınm neqativ nəticələrinə üç aspektdə baxılır : Sərf olunan resurslar, ekoloji faktor, sosial faktor

BMT - nın göstəricilərinə görə nəqliyyat və sənaye ətraf mühiti eyni miqdarda çirkləndirir.

Torpağın çirkləndirilməsi. Yer kürəsi səthinin təxminən 30 % - ni quru, 3 % - ni məhsuldar sahələr təşkil edir (insan ərzaq məhsullarmın təxminən 99 % - ni torpaqdan istifadə edərək əldə edir).

Yer kürəsinin hər bir sakini ildə 1 t zibil tullayır. Dəmir yolu, avtomobil trassaları, su nəqliyyatı yolları və qurğuları ətrafındakı sahələrin sənaye və məişət tullantıları ilə zibillənməsi prosesi kütləvi xarakter almışdır. Hesablamışlar ki, Yaponiyada hər 6 ildən bir bərk tullantılarm miqdarı iki dəfə artır.

Ərazinin zəbt olunması. Ərazinin hərəkət tərkibi və nəqliyyat qurğuları ilə tutulması aktual ekoloji problemdir. Bu ərazilər boşaldıldıqdan sonra belə, torpağın münbitliyi 30 il müddətində ancaq bərpa olunur. Nəqliyyat sistemləri ümumi ərazinin 7 % - ə, şəhərlərdə 30 % - ə, şəhərlərin mərkəzi hissələrində 70 % - ə qədərini tutur. Tramvayda gedən bir sərnişinə 2,6 m^2, trolleybusda - 2,4 m^2, avtobusda - 3,1 m^2, minik avtomobilində 38,5 m^2, metroda praktiki olaraq sıfır (yerin səthində yalnız stansiyaların vestibülləri, yerüstü metropolitenin dayaqları yerləşir) şəhər sahəsi düşür.

Yaranmış vəziyyətdən səmərəli çıxış yolu kimi yeraltı və ya yerüstü fəzanın müxtəlif nəqliyyat qurğularının yerləşdirilməsi üçün kompleks şəkildə istifadə olunması göstərilir.

Suyun çirklənməsi. Suyun çirklənməsi ilə bağlı bütün problemlər yalnız beynəlxalq əməkdaşlıq zəminində həll oluna bilər. İnsan həyatında suyun rolu çox böyükdür. Yaşlı insanın bədəninin 80 % - i sudan ibarətdir.

Alimlər hesablamışlar ki, su nəqliyyatı növləri ilə gediş zamanı hər sutkada bir sərnişinə 3,5 kq - a kimi məişət və ərzaq tullantısı düşür. Gəmidə suyun təmizlənməsinin qiyməti sahildə olandan 12 dəfə çoxdur.

Atmosferin çirklənməsi. 1992 - ci ildə Antarktida üzərində 14-20 km hündürlükdə ozon «dəlikləri» aşkar edildi. (Ozon (yununca ozon - iylənən deməkdir) - mikroorqanizmlərə öldürücü təsir edən və orqanizm üçün zərərli ultrabənövşəyi Günəş şüalarını tutan qazdır).

Havanın nəqliyyat tərəfindən çirklənməsinin 91,3 % - i avtomobil nəqliyyatmm, 3,7 % - i dəmir yolunun, 2,7 % - i dəniz, 0,9 % - i çay və 1,4 % - hava nəqliyyatının işı nəticəsində baş verir. ABŞ - ın göstəricilərinə görə, iimumiyyətlə, havanın çirklənməsinin 60,6 % - i nəqliyyatın, 16,2 % - i sənayenin, 5,6 % - i isidicilərin, 3,5 % - zibil yandırılmasının, 14,1 % - i elektrik stansiyalarının payına düşür.

Avtomobil 900 km yürüşə insanın bir il ərzində sərf etdiyi qədər hava işlədir. Parisdə hər il avtomobil xaric qazlarından 200 min ağac tələf olur. Bu mənzərə əksər iri şəhəıiərdə müşahidə olunur.

ABŞ - ın göstəricilərinə görə avtomobillərin işlənmiş qazları ilə bağlı olan xəstəliklərdən ildə 50 min insan ölür.

Səs - küy. Səs - küy, vibrasiya (titrəyişlər), elektromaqnit və radioaktiv şüalanma fiziki çirklənməyə aid ediliiər. Səs - küy dedikdə insan orqanizminə pis təsir edən istənilən arzuolunmaz səs başa düşülür. Səs - küy əsəb pozğunluğuna, mədə xəstəliklərinə, eşitmə qabiliyyətinin itirilməsinə və digər xəstəliklərə gətirib çıxarır, yəni sosial hadisəyə çevrilir.

Titrəyiş (vibrasiya). Titrəyiş nəqliyyat vasitəsinin gediş səlisliyi ilə bağlıdır və insanın hissləri ilə qiymətləndirilir. İnsanın sağlamlığı üçün təhlükəsiz hesab olunan titrəyiş təcili 0,1 m/san^2 - dır.

Elektromaqnit şüalanma. Elektromaqnit şüalarını nəqliyyat vasitələrinin salonunda qoyulmuş müxtəlif cihaz və avadanlıqlar yaradır. Bu şüalar insanm əhvalı və sağlamlığına pis təsir edir. Hal - hazırda elektromaqnit şüalanma normalaşdırılmamışdır.

Nəqliyyatda təhlükəsizlik

Fransada baş vermiş təyyarə qəzasından sonra insanları bu sual daha çox düşündürməyə başladı: görəsən dünyadakı ən təhlükəsiz nəqliyyat növü hansıdır? Hansında qəza, qəzadan sağ çıxma ehtimalı böyükdür? Aparılan statistikalar bu barədə nə deyir?

Maşın ən təhlükəli nəqliyyat növüdür, amma...

Öncə ondan başlayaq ki, bu mövzu ilə bağlı statistik göstəricilər və ictimai rəy ortaya bir-birindən fərqli nəticələr qoyur. Amma bir şeyi tam əminliklə demək olar: tamamən təhlükəsiz nəqliyyat növü mövcud deyil.

Statistikaya əsasən, ən təhlükəsiz nəqliyyat növü təyyarə sayılır. Ondan sonra su nəqliyyatı və dəmir yolu gəlir. Avtomobil ən təhlükəli nəqliyyat növüdür. Bu nəticəyə səfərlər zamanı baş vermiş qəzaların statistikasına əsasən gəlinib.

Psixoloji kriteriyalara əsasən, sərnişinlər özlərini daha çox dəmiryolu nəqliyyatında rahat hiss edirlər. Amma statistika bu rahatlığın nahaq yerə yarandığını göstərir. Dəmiryolunda baş vermiş qəzalar aviasiyadakılardan çoxdur. Amma dəmiryolu qəzaları kütləvi olmur və bu səbəbdən də ciddi ictimai rezonans doğurmur.

Dediyimiz kimi, dünya üzrə ən təhlükəsiz nəqliyyat növü təyyarədir. Təyyarələrdə sərnişinlərin sayına nisbətdə ölüm hallarının səviyyəsi 0,6-0,7 nəfərdir. Qatarlar üçün bu rəqəm daha böyükdür - 0.9 nəfərdir. Avtomobildə isə ölüm statistikası - 1.5 nəfərdir. Ən təhlükəli nəqliyyat növü motosikletdir. Motosikl sürənlər arasında ölüm halları - 160 milyon kilometrdə 42 nəfər təşkil edir. Bu göstərici müxtəlif ölkələrdə fərqli ola bilər. Məsələn, İsveçrənin Federal Statistika Xidmətinin göstəricilərinə görə, ölkədə təhlükəsizliyinə görə birinci yerdə qatar, ikinci yerdə isə təyyarə dayanır. İsveçrəlilər hesab edirlər ki, qatar qəzaları ciddi xəsarət və ölüm halları ilə nəticələnmir. Bu qəzalar isə çox nadir hallarda, qatarlar yola çıxan avtomobillərlə toqquşduğu və ya relsdən çıxdığı halda mümkün olur.

Milyon uçuşdan birində qəza baş verir

Rəqəmlər isə dəqiq mesaj verir: milyon uçuşdan birində qəza baş verir ki, bunu avtomobil və dəmir yolu hadisələri barədə demək olmaz. Amma ən kiçik aviaqəza belə dərhal KİV-in diqqətini cəlb edir. Bu isə cəmiyyətdə aviasiya barədə neqativ fikrin yayılmasına səbəb olur.
Daha bir ilginc statistika: təyyarəyə minən sərnişinin aviaqəzada dünyasını dəyişmə ehtimalı təxminən 1/8 000 000-dir. Yox, əgər sərnişin hər gün təsadüfi reyslərlə hərəkət etmək istəsə, ölmək üçün 21 il gözləməlidir.

Təyyarə qəzasında sağ qalma ehtimalı minimaldır - yanlış!!!

Daha bir yanlış yayılmış fikir isə ondan ibarətdir ki, təyyarə qəzası nəticəsində sağ qalma ehtimalı minimaldır. ABŞ tarixində 1983-cü ildə 2000-ci ilə qədər baş vermiş təyyarə qəzalarının analizi göstərib ki, bortda bulunan sərnişinlərin cəmi 5 faizi qəza nəticəsində dünyasını dəyişib. Bu statistikaya əsaslanaraq demək olar ki, aviaqəzalara düşən 53 487 nəfərdən 51 207 nəfər sağ qalıb. 26 ciddi təyyarə qəzasının nəticələri araşdırılanda isə məlum olub ki, hətta ağır təzyiqlə yerə düşən, təyyarələrin parçalanması və yanması ilə müşayiət olunan qəzalarda belə sərnişinlərin 50 faizi sağ qalır.
Əgər təyyarə suya məcburi eniş gerçəkləşdirərsə, sərnişin və pilot heyətinin sağ qalma ehtimalı ikiqat artır.
Bu mövzu ilə bağlı aparılan araşdırmaların ümumi nəticələri aşağıdakılardır:
1. Hava nəqliyyatı - nəqliyyatın ən təhlükəsiz növüdür.
2. Hər 3 saniyədən bir dünyada yerə bir təyyarə enir.
5. Piyada keçidində yaşıl işığın yanmasını gözləyən piyadanın ölmə ehtimlı aviaqəzada ölmə ehtimalından daha yüksəkdir.
6. Hər uçuşdan öncə təyyarə olduqca ciddi texniki yoxlamadan keçir.
7. Aviaqəza - heç vaxt təsadüf sayılmır, əksinə, bəzi faktorların zəncirləmə üst-üstə düşməsidir.
8. Yer üzündə insanların 80 faizi uçmaqdan qorxur. 5 faiz ümumiyyətlə uçmaqdan imtina edir, onu quru və su nəqliyyat növü ilə əvəzləməyi tərcih edir.
9. Uçuş və yüksəklik qorxusunun elmi adı aerofobiyadır.
11. Çox adam 10 km hündürlükdən yerə düşməkdən qorxur. Bu isə təyyarənin qanadlarındakı güclü təzyiqə görə mümkün deyil. O, havada maşının şossedə dayanmasından daha yaxşı dayanır, idarə olunur.

12. Pilot və stüardessalar "risk əmsalına" görə əlavə ödəniş almırlar. Ona görə ki, təyyarələr güclü məntiq və təbiət qanunlarına görə yox, məhz onlara görə uçur.
Təyyarədə 123 min il keçirmək və... qəzaya uğramamaq mümkündür
"Business Insider" nəşrinin dərc etdiyi araşdırmada təhlükəsiz nəqliyyat növləri barədə ilginc detallar üzə çıxıb. Ötən il Massaçusetk Texniki İnstitutunun araşdırması göstərdi ki, dünya üzrə kommersiya aviakampaniyaları sərnişinləri üçün ölüm riski 45 milyon uçuşdan birində mümkündür. Statistikaya əsasən, orta hesabla səyyah təyyarədə 123 min il keçirə, amma hər hansı qəzaya uğramaya bilər. Keçək digər nəqliyyat növlərinin qəzaya uğrama ehtimallarına.
1. Velosiped. Velosipedsürənlərin qəzaya düşüb dünyasını dəyişmə ehtimalı 4982 səfərdən birində mümkündür. Bu rəqəmləri ABŞ Milli Təhlükəsizlik Şurası ortaya çıxarıb.
2. Motosikl. ABŞ-da motosikl sürənlərin iştirakı ilə baş verən 1907 yarışdan birində qəza hadisəsi yaşanıb.
3. Küçədə gəzən yerdə ciddi zədə alma ehtimalı 1749 haldan birində mümkündür.
4. Əgər siz hazırda hansısa avtomobildə sərnişinsinizsə, qəzaya düşmə ehtimalınız 415-dən birdir.
5. ABŞ-ın dövlət ekspertləri deyir ki, özəl təyyarə həvəskarları daha çox qəzaya və problemlərə uğrayır, nəinki kommersiya aviakampaniyalarına müraciət edənlər. Birinci halda qəzaya düşmə ehtimalı 7229-da birdir.
6. "PolitiFact" təşkilatının ekspertləri isə onu üzə çıxarıblar ki, avtobus ən təhlükəli yerüstü nəqliyyat növüdür.
7. Statistika nəticəsində həm də o məlum olub ki, təyyarədə 100 milyon mil məsafə qət edən tipik sərnişinin 0.003 ölüm hadisəsi görmə ehtimalı var.
8. Maşının sükanı arxasında oturanların ölmə ehtimalı qatarla səfər edənlərinkindən 10 dəfə artıqdır.
9. ABŞ polisi iddia edir ki, ölkə üzrə baş verən yol qəza hadisələrinin 80 faizi piyadaların günahı üzündən yaşanır.

DAŞIMALARIN ƏSAS NƏQLİYYAT NÖVLƏRİ ARASINDA SƏMƏRƏLİ PAYLANMASI

Yük və sərnişin daşımalarının müxtəlif nəqliyyat növləri arasmda faktiki paylanması göstəricilərinin analizi onların optimal olub-olmaması barəsindəki suala cavab vermir. Bu sualın cavabı həddindən artıq çətindir. Hansı nəqliyyat növünün hansı yükdən nə qədər daşımalı olduğu sualı kütləvi tədqiqatlar tələb edir.

Yük daşımalarının perspektiv planlaşdırılmasında daşıma həcmlərinin müxtəlif nəqliyyat növləri arasında paylanması məsələsini çox vaxt nəqliyyat xərclərinin minimumu meyarına görə həll edirlər. Bu məqsədlə ayrı - ayrı xətlər və yük növləri üzrə çoxvariantlı texniki - iqtisadi hesabatlar aparır, sonra onları bir - biri ilə uyğunlaşdırırlar. Çox vaxt bu məsələ həll olunarkən keçmiş illərdə yaranmış ənənəvi paylanma nəzərə alınır ki, bu da seçməni asanlaşdırır. Əgər hər hansı nəqliyyat növü bu və ya digər daşımalarda aşkar üstünlüyə malikdirsə, onda uyğun daşımalar həmin nəqliyyat növünə təhkim edilir. Seçmə zamanı alternativ variantlar meydana çıxarsa, yəni hər hansı daşıma növü bir neçə nəqliyyat növü ilə yerinə yetirilə bilərsə, onda onlardan optimal olanının seçilməsi məsələsi ortaya çıxır.

Verilmiş daşımaların yerinə yetirilməsi üçün optimal nəqliyyat növünün seçilməsi baxılan nəqliyyat növlərinin bir və ya bir neçə meyara görə müqayisəsi yolu ilə aparılır.

Optimallıq meyarı kimi ayrı - ayrı və ya ümumiləşdirilmiş göstəricilər qəbul oluna bilər. Ayrı - ayrı göstəricilərə nəqliyyat işi, çatdırma sürəti, yanacaq və enerji sərfi və ya digər natural göstəricilər aiddir. Əsas ümumiləşdirilmiş göstərici kimi daşımalara sərf olunan gətirilmiş xərclər qəbul olunur. Bu göstərici illik istismar xərcləri ilə verilmiş daşımaları yerinə yetirməyə lazım olan əsaslı qoyuluşun müəyyən hissəsinin cəmidir. Gətirilmiş xərclər aşağıdakı ifadə ilə müəyyən

olunur: $X_G = X + E_n(K_T + D_Y)$. burada X - hesabi daşımaları yerinə yetirmək üçün lazım olan illik istismar xərcləri, man; E_n - əsaslı qoyuluşun səmərəliliyinin normativ əmsalı, adətən 0,12 hədlərində qəbul olunur; K_T - verilmiş daşımaları yerinə yetirmək üçün daimi qurğuların inkişafı və hərəkət tərkibinin alınmasına sərf olunan əsaslı qoyuluş, man; D_Y - nəqletmə prosesində olan yük kütləsinin ümumi dəyəridir (xalq təsərrüfatınm dövriyyə vasitələri), man.

İstismar xərclərinə cari yanacaq, enerji, material, avadanlıq, təmir, amortizasiya və daşımaların yerinə yetirilməsi ilə əlaqədar olan əmək haqqı xərcləri aiddir. Əsaslı qoyuluş xərclərinə magistral və qovşaqların buraxma qabiliyyətinin inkişaf etdirilməsi və verilmiş daşımaları yerinə yetirmək üçün hərəkət tərkibinin, uyğun inventarm alınmasma çəkilən birdəfəlik xərclər aiddir. Yolda olan yük kütləsinin miqdarı aşağıdakı ifadə ilə hesablanır: $P = P_{sut}\frac{l_{or}}{V_{sut}}$

burada P_{sut} - yükün sutkalıq göndəriş norması, t; l_{or} - daşımaların orta uzaqlığı, km; V_{sut} - yükün orta sutkalıq yerdəyişmə sürətidir, km / sutka.

1 t yükün orta qiyməti topdansatış qiymətlərə müvafiq müəyyən edilir.

Daşımaların müxtəlif nəqliyyat növləri arasmda paylanma məsələsi həll edilən zaman mövcud nəqliyyat xətlərinin buraxma qabiliyyəti kifayət qədər olduqda əsaslı qoyuluş xərcləri nəzərə alınmır. Əsas meyar kimi müəyyən korreksiyalardan sonra daşımaların maya dəyəri, həmçinin tariflər götürülə bilər.

Nəqliyyatın müxtəlif növlərinin inkişafı bir-biri ilə əlaqədar kompleks şəkildə aparılmalıdır. Bu zaman nəqliyyatın hansı növünün nə dərəcədə inkişaf etdirilməsi problemi yaranır və iki qarşılıqlı əlaqəli məsələnin həll olunmasmı tələb edir:

Nəqliyyatın universal növlərindən dəmir yolu həm yük, həm də sərnişin daşımalarında ən qənaətcil hesab oluna bilər. Bəzi daşıma növlərində boru kəməri nəqliyyatı ilə daşımalar daha ucuz başa gəlir. Lakin bu nəqliyyat növü universal hesab olunmur, digər nəqliyyat növləri ilə yalnız neft və qaz daşınmasmda rəqabət apara bilir.

Dəmir yolu nəqliyyatı daşımaların kütləviliyi, maya dəyərinin aşağı və məhsuldarlığın yüksək olmasına görə vahid nəqliyyat sistemində əsas yeri tutur. Praktiki olaraq bu nəqliyyat növü daşıma qabiliyyətinə görə bütün nəqliyyat növlərindən yüksəkdir.

Dəniz nəqliyyatı universal nəqliyyat növləri içərisində yük daşımalarının daha qənaətcil və yüksək məhsuldarlığına görə seçilir. Qitələrarası yük daşımalarında dəniz nəqliyyatı praktiki olaraq əvəzedilməzdir, lakin daxili kabotaj daşımalarında bu nəqliyyat növü sahilyanı rayonlarda digər nəqliyyat növləri ilə müqayisə oluna bilər. Başqa sözlə bu nəqliyyat növü geniş ərazi universallığına malik deyildir.

Çay nəqliyyatı yüksək məhsuldarlığa və nisbətən aşağı maya dəyərinə malikdir, lakin bu nəqliyyat növünün də ərazi üzrə universallığı məhduddur. Bəzi şimal ölkələrində çay nəqliyyatının əsas çatışmayan cəhəti mövsümilikdir.

Avtomobil nəqliyyatında yük daşımalarınm maya dəyəri çox yüksəkdir. Əmək məhsuldarlığma görə bu nəqliyyat növü axırıncı yer tutur və digər nəqliyyat növləri ilə müqayisə oluna bilmir. Lakin bütün yerüstü nəqliyyat növlərindən yalnız avtomobil nəqliyyatı unikal manevretmə qabiliyyətinə və daşımaları «qapıdan - qapıya» prinsipi ilə yerinə yetirmək imkanına malikdir. Ərazi universallığına görə avtomobil nəqliyyatı aviasiyadan sonra ikinci yer tutur. Lakin kütləvi daşımaların yerinə yetirilməsi üçün təkmil yolların olması vacibdir.

Hava nəqliyyatı öz xarakterik xüsusiyyətlərinə görə bütün digər yerüstü nəqliyyat növlərindən bahadır. İri təyyarələrdə sərnişin daşımalarının maya dəyəri dəmir yoluna yaxındır. Bununla bərabər hava nəqliyyatı digər nəqliyyat növləri üçün qeyri - mümkün hesab olunan sürət almağa imkan verir və yüksək universallığa malikdir.

İstənilən ıaqliyyat növünün mühüm səmərəlilik göstəricilərindən biri yük (sərnişin) daşımalarının çatdırnıa sürətidir. Dəmir yollarında orta texniki sürətin 45 - 50 km / saat, hərəkət sürətinin 80 - 90 km / saata bərabər olduğu halda, yüklərin çatdırma sürəti (yük göndərənin

anbarından yük alanın anbarına kimi bütün yol boyu) 10-15 km / saat təşkil edir. Vaxt itkisi əsasən göndərmə və təyinat stansiyalarında, həmçinin texniki stansiyalarda qatar yaradılması prosesində müşahidə olunur. Dəmir yolunda sərnişinlərin çatdırma sürəti 50 - 70 km / saat, əksər qatarlarm hərəkət sürəti 80 - 100 km / saat, hətta 120 - 160 km / saat təşkil edir.

Dəniz və çay nəqliyyatında yüklərin çatdırma sürəti dəmir yolundakı sürətin 60 - 70 %. - i qədərdir. Boru kəməri ilə neft daşımalarının sürəti isə dəmir yolu sürətinin 40 - 50 % - ni təşkil edir.

Avtomobil nəqliyyatı yüklərin çatdırma siirətinin xeyli yüksək olması ilə fərqlənir və dəmir yolu nəqliyyatındakı sürətdən 1,8-2 dəfə çoxdur. Bəzi tədqiqatlara görə avtomobil nəqliyyatı yükləri 200 km məsafəyə dəmir yoluna nəzərən 5,5 dəfə, 50 km-ə isə 9-10 dəfə tez çatdırır. Əgər dəmir yolu daşımalarında avtomobil nəqliyyatı da iştirak edirsə bu nisbət avtomobil nəqliyyatının xeyrinə olaraq dəyişir

Əgər 100 km - ə qədər olan daşıma məsafəsini qısa, 100 - 500 km - orta və 500 km - dən yuxarını uzaq qəbul etsək müxtəlif nəqliyyat növlərinin tətbiqinin aşağıdakı prinsipial sxemini vermək olar.

- Dəmir yolu nəqliyyatı - uzaq və orta məsafələrdə yük, orta məsafələrdə və şəhərətrafı rabitələrdə əsas sərnişin nəqliyyatı növüdür.
- Avtomobil nəqliyyatı - yüklərin qısa məsafələrdə, qiymətli (xüsusilə tez xarab olan) yüklərin orta məsafələrdə, sərnişinlərin qısa və orta məsafələrdə daşınmasında kütləvi nəqliyyat növüdür.
- Hava nəqliyyatı - sərnişinlərin uzaq və bəzi orta məsafələrdə, qiymətli və defisit yüklərin çox uzaq məsafələrdə daşınmasında əsas nəqliyyat növüdür.
- Çay nəqliyyatı - çay yollarının cazibə dairəsində orta və uzaq məsafələrə kütləvi yüklərin daşınmasında, sərnişinlərin kruiz məqsədləri ilə daşımalarında əsas nəqliyyat növüdür.
- Dəniz nəqliyyatı - xarici ticarət yüklərinin kütləvi daşımalarında, həmçinin dəniz yollarına rahat çıxışı olan rayonlarda kabotaj yüklərinin daşınmasında əsas nəqliyyat növüdür, eyni zamanda dəniz nəqliyyatı kruiz üzrə sərnişinlərin daşımalarını da yerinə yetirir.
- Boru kəməri nəqliyyatı - neft və qaz yüklərinin istənilən məsafəyə daşınmasında kütləvi xüsusiləşdirilmiş nəqliyyat növüdür.

Göstərilən təsnifat müxtəlif nəqliyyat növlərinin əsas fəaliyyət dairəsini əks etdirir. Bu o demək deyildir ki, əsas fəaliyyət dairəsindən kənarda bu və ya digər nəqliyyat növü hər lıansı konkret daşıma üçün ən səmərəli ola bilməz.

MÜXTƏLİF NƏQLİYYAT NÖVLƏRİNİN QARŞILIQLI ƏLAQƏSİ

Yük və sərnişin daşımalarının əsas hissəsi iki və daha çox nəqliyyat növünün iştirakı ilə həyata keçirilir. Dəmir yolu nəqliyyatı ilə daşınan yüklərin 80 % - i sənaye nəqliyyatında, yəni dalan yollarında yaranır və udulur. Dəniz limanlarına gələn yüklərin təxminən 90 % - i dəmir yolu nəqliyyatına ötürülür. Çay nəqliyyatının yüklərinin 50 % - ə qədəri də dəmir yolu nəqliyyatına qəbul olunur. Neft yüklərinin böyük miqdarı boru kəməri ilə dəmir yolu, dəniz, çay və avtomobil nəqliyyatı növlərinə ötürülür. Avtomobil nəqliyyatı praktiki olaraq bütün nəqliyyat növləri ilə qarşılıqlı təsirdə olur. Avtomobil nəqliyyatının rolu digər nəqliyyat növləri ilə yerinə yetirilən sərnişin daşımalarında xüsusilə böyükdiir.

Nəqliyyat növlərinin qarşılıqlı təsirdə olduqları məntəqələr müxtəlif nəqliyyat növlərinin qovuşduğu qovşaqlarıdır. Tarixən nəqliyyatın ayrı - ayrı növlərinin obyektlərinin yerləşdirilməsi prosesində onların bir - biri iiə rahat əlaqələndirilməsi nəzərə alınmamışdır. Bu vəziyyət hər nəqliyyat növü qovşaqlarının yük və sərnişinlərin son mənzili kimi qəbul edilməsi konsepsiyası əsasında yaranmışdır. Hüquqi və faktiki olaraq qovşaqlarda tranzit axınların nəqliyyat prosesi qırılmışdır. Qovşağa bir nəqliyyat növü ilə gələn sərnişin gedişin davam etdirilməsi iiçün digər

nəqliyyat növünə yeıı bilet almalı, yük sahibi isə gələn yükü boşaltdıqdan sonra onu yola salmaq üçün başqa nəqliyyat növünə təhvil verməli idi.

Yalnız birbaşa qarışıq daşımalarda, yəni yük birinci göndərmə məntəqəsindən «birbaşa sənəd» əsasında göndərildikdə yük sahibi boşaldıb - yükləmə məntəqəsində yükün bir nəqliyyat növündən digərinə yüklənməsi qayğısından azad olur. Bu işi nəqliyyat işçiləri yük sahibi olmadan yerinə yetirirlər.

Yüklərin və sərnişinlərin çatdırılmasında iştirak edən nəqliyyat növlərinin sayından asılı olaraq çatdırma sistemləri bir növlü (yunimodal) və çoxnövlü (multimodal) olurlar. **Yunimodal** daşımalar dedikdə hər hansı bir nəqliyyat növü ilə yerinə yetirilən bırbaşa daşımalar başa düşülür. **Multimodal** daşımalar ən azı iki müxtəlif nəqliyyat növü ilə yerinə yetirilən birbaşa qarışıq daşımalardır.

Müştərilərə nəqliyyat xidmətinin oxşarlığmı təmin etmək məqsədilə nəqliyyatın müxtəlif növləri bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə fəaliyyət göstərməlidir.

Müxtəlif nəqliyyat növlərinin qovşaqlarda səmərəli işini sutkalıq və ya daha böyük müddətə hazırlanmış fasiləsiz **plan-qrafiklər** təmin edir. Fasiləsiz nəqliyyat prosesi dedikdə nəqliyyat qovşağında elə proses başa düşülür ki, qəbul olunan yüklər qoyulmuş vaxt müddətində yola salmsmlar.

Qovşaqlarda müxtəlif nəqliyyat növlərinin qarşılıqlı təsirinin daha təkmil forması **vahid texnoloji proseslərdir.** Vahid texnoloji proses qovşaqlarda qarşılıqlı əlaqədə olan nəqliyyat növlərinin işinin səmərəli təşkili sistemidir.

Müxtəlif nəqliyyat növlərinin qarşılıqlı əlaqəsi və təsiri özünü əsasən nəqliyyat - yük, yük emal edən terminal və anbarlar, nəqliyyat - ekspedisiya və gömmk - anbar komplekslərində göstərir. Nəqliyyat - yük kompleksi nəqliyyat, anbar və xırıd funksiyalarının birləşdirildiyi paylama mərkəzləridir. Başqa sözlə bu sistemdə nəqliyyat loqistikası ideyası realizə edilir. Bir tərəfdən nəqliyyat məhsulu istehlakçılarmm maraqlarının nəzərə ahnması, digər tərəfdən nəqliyyat - yük komplekslərinin konku- rensiya qəbiliyyətini artırmaq cəhdi loqistika prinsiplərinin tətbiqini tələb edir. Məlumdur ki, loqistikanın əsas prinsipi sistem yanaşmadır.

Hal - hazırda yük emalı məntəqələrinin funksiyalarının dəyişdirilməsi ənənəsi vardır. Bu dəyişikliklər əvvəl mövcud olan «stansiyadan stansiyaya» prinsipini «qapıdan qapıya» prinsipi ilə əvəz edir, konteyner və kombinə edilmiş daşımaların, texıioloji marşrutlar və digər müasir nəqletmə üsullarının tətbiqini tələb edir.

Məlumdur ki, mal yerdəyişmələri kanallarının struktur cəhətcə yenidən qurulmasmda birinci və mühüm mərhələ topdansatış bazarlarının yaradılmasıdır. Nəqliyyat - ekspedisiya və gömrük - anbar sahibkarlığının sürətli inkişafı onun yüksək kommersiya səmərəliliyi ilə izah olunur. Gömrük - anbar biznesi gəlirlilik səviyyəsinə görə yalnız reklam işindən və turizmdən geri qalır. Gömrük anbarları yükləri xaricdən gətirənlər üçün böyük cəzbedici qüvvədir. Belə anbarlar gömrük anbarı rejimində işlədiklərindən yüklərin verği və rüsum vermədən uzun müddət, bəzi hallarda üç ilə qədər saxlanmasına imkan verir. Bu rejim mal yiyəsinə gomrük orqanlarmın icazəsi ilə gömrük anbarında yükü daha kiçik partiyalara bölməyə, çeşidləmə və qablaşdırmağa imkan verir. Mal yiyəsi yükünü anbardan hissə - hissə və ya bütöv şəkildə götürə bilər. Birinci halda gömrük haqqı da hissə - hissə ödənilə bilər. Bu, yük sahibi üçün böyük üstünlükdür.

Nəqliyyat-ekspedisiya və gömrük-anbar xidmətləri bazarının əsas çatışmayan cəhəti onun praktiki olaraq kor-təbii formalaşmasıdır. Bəzən istənilən avtonəqliyyat müəssisəsi, müştərilərə minimum servis xidmətləri göstərməyə qadir olmasa belə, məhdud ərazidə gömrük terminalı yaratmaq fikrinə düşür. I ,akin müasir dünyada anbar biznesinin iri loqistik və nəqliyyat - paylanma mərkəzləri şəklində inteqrasiyası prosesi gedir. Bu, yük ycrdəyişməsi prosesini səmərələşdirməyə, mal və xidmətlərin istehsalı, paylanması və istehlakı sahəsində maksimal iqtisadi səmərə almağa imkan verir.

Yaranmış vəziyyət obyektiv olaraq daşıma prosesində ayrı - ayrı təkmilləşdirmələr aparmanı yox, prinsipial olaraq yeıı yük yerdəyişməsi sistemi yaratmanı tələb edir.

Müxtəlif nəqliyyat növlərinin qarşılıqlı əlaqəsində bir nəqliyyat növünün ərazisində digərinə məxsus olan infrastrukturun yaradılması mühüm rol oynayır. Məsələn, dəniz və çay nəqliyyatlarının qarşılıqlı əlaqəsi iki üsulla: yükün çay gəmisinə bilavasiə dəniz gəmisindən və ya limanda yerləşən anbarlardan yüklənməsi yolu ilə həyata keçirilir. Dəniz nəqliyyatı üçün ən proqressiv hesab olunan daşımaların «çay - dəniz» gəmiləri ilə yerinə yetirildiyi intermodal sistemdir.

Dəmir yolu nəqliyyatı ilə əlaqə liman ərazisində sahnmış dəmir yolu sahəsi ilə yerinə yetirilir ki, bu da birbaşa və ya anbardan boşaldıb -yükləmə aparmanı asanlaşdırır.

İlk dəfə bu cür qarşılıqlı əlaqə Şimali Amerika kontinen-tində meydana gəlmişdir. Amerika digər kontinentlərlə dəniz nəqliyyatı vasitəsilə əlaqələndiyindən, dəniz nəqliyyatı quru nəqliyyatı ilə müxtəlif texnologiya və əlaqələrin inkişafını tələb edirdi. Bunlar vasitəsilə yüklərin ölkə daxilində aparılıb - gətirilməsi həyata keçirilməli idi. Amerikada **lend-bric** (ingiliscədən land - torpaq, quru, ölkə və bridge - körpü), yəni ölkənin ərazisindən «körpü» (quru körpüsü); **mini - bric**, yəni kiçik ərazidən «körpü» və **mikro-bric**-müəyyən lokal ərazidən «körpü» sistemləri inkişaf etdirilməyə başlandı. «Bric» sisteminin təşkilində ümumi olan daşımaların vahid tarif, konosament və ya digər sənəd üzrə daşınması, gəlirlərin bölünməsinin isə tarifdə şərtləşdirilməsidir. 1990 - cı illərin əvvəllərində dünyada beş lend - bric sistemi vardı: Amerikanın (şimali, cənubi), Kanadanın, Meksikanın, İsrailin və Rusiyanın əraziləri üzrə.

«MULTİMODAL NƏQLETMƏ SİSTEMLƏRİ» VƏ «İNTERMODAL NƏQLİYYAT TEXNOLOGİYALARI»

Yük və sərnişinlərin bir nəqliyyat növü ilə daşmması zamanı «birbaşa daşımalar» termini işlədilir. Xarici ölkələrdə birbaşa daşımalar üçün **yunimodal**, yəni bir nəqliyyat növü ilə rabitə termini tətbiq olunur. Bir daşımada bir neçə nəqliyyat növü istifadə olunduqda **«qarışıq rabitə»** termini işlədilir. Qarışıq daşıma yükün bir nəqliyyat növünün nəqliyyat vasitələrindən digər nəqliyyat növünün nəqliyyat vasitələrinə boşaldıb yükləməklə və sənədlərin ayrıca rəsmiləşdirilməsi yolu ilə ola bilər. Lakin bir sıra ölkələrdə **«birbaşa qarışıq rabitə»** termini də işlədilir. Bu termin bir daşımaçının cavabdehliyi altında bir neçə nəqliyyat növü ilə vahid nəqliyyat sənədi və vahid tarif stavkası tətbiq edilməklə yerinə yetirilən daşımalara aid edilir.

Son zamanlar bir göndərişin bir neçə nəqliyyat növünün tətbiqi ilə daşınmasında **«multimodal rabitə** (çatdırma)» termini daha çox işlədilməyə başlamışdır. Hal-hazırda bu termini «qarışıq rabitə» sözlərinin sadə tərcüməsi kimi yox, nəqliyyat növlərinin loqistika prinsipləri əsasında qarşılıqlı əlaqəsinin yeni mərhələsinin əks etdirilməsi kimi tətbiq etmək daha düzgün olar.

MDB iştirakçıları olan ölkələrin hökumət başçıları Şurasınm 2004-cü ildə təsdiq etdiyi razılaşdırılmış nəqliyyat siyasəti konsepsiyasında aşağıdakı tərif verilir: «Multimodal daşıma - elə daşımadır ki, daşımanı təşkil edən şəxs. vahid daşıma sənədi rəsmiləşdirildiyi halda, iştirak edən nəqliyyat növlərinin sayından asılı olmayaraq, bütün yol boyu yük üçün məsuliyyət daşıyır».

Avropa nəqliyyat nazirləri konfransının və İqtisadi komissiyanın verdikləri tərifi analiz etdikdə məlum olur ki, **multimodal nəqliyyat dedikdə yüklərin ən azı iki müxtəlif nəqliyyat növü ilə daşınması** daşa düşülməlidir. Tərifdə, inteqrə edilmiş və intermodal nəqliyyat multimodal nəqliyyatın eyni, kombinə edilmiş nəqliyyat isə multimodal nəqliyyatm elə bir növü kimi qəbul olunur ki, daşımanın əsas hissəsi ya dəmir yolu, ya çay gəmiçiliyi, ya da dəniz nəqliyyatı ilə yerinə yetirilsin, başlanğıc və sonda isə mümkün olduqca qısa məsafələrdə avtomobil nəqliyyatı tətbiq olunsun. Burada bir məsələ əsas kimi ayırd edilir ki, multimodal daşımalar - bütün nəqliyyat sisteminə və nəqliyyat siyasətinə aid olunan anlayışdır.

Multimodallıq anlayış kimi nəqliyyat infrastrukturuna, nəqliyyat vasitələrinə, yük vahidlərinə, həmçinin terminallara və idarəetməyə aid edilir. Bu gün sistem yanaşma mövqeyindən baxılan multimodallıq XXI əsrdə Avropa nəqliyyatı üçün rasional çıxış yolu kimi qəbul edilir.

Multimodal daşımalar hal - hazırda Avropa nəqliyyat siyasətinin prioritet

istiqamətlərindəndir. Nəqliyyatda, müxtəlif nəqliyyat növlərinin

Avropada multimodal rabitələrin tətbiqi üzrə tam statistika aparılmasa da, yük daşımalarının 9 - 10 % - nin multimodal rabitələrdə həyata keçirildiyi barəsində məlumatlar vardır.

Birbaşa və ya multimodal nəqletmə sistemlərinin seçilməsi istənilən halda nəinki daşımaların faktiki xərclərinin, həm də boşaldıb - yükləmə işlərinin dəyərinin və onlarla bağlı vaxt məsrəflərinin nəzərə alınması ilə iqtisadi cəhətdən əsaslandırılmalıdır.

Loqistikanın əsas prinsiplərindən biri olan «dəqiq vaxtında» prinsipi multimodal sistemlər üçün xarakterikdir. Belə ki, multimodal sistemlərin layihələndirilməsi və işlədilməsinin mürəkkəbliyi çatdırma vaxtının qısaldılması məqsədilə nəqliyyat prosesinin fasiləsizliyini tələb edir. Loqistikanın bu prinsipinin həyata keçirilməsi intermodal texnologiyanın yaradılmasını labüd edir.

İntermodal texnologiya - bu, multimodal rabitələrdə istifadə olunan, müxtəlif nəqliyyat növləri arasında (daxilində) yerləşən və onları birləşdirən texnologiyadır. Bu texnologiya multimodal sistemin daxilində yerləşir, çox ehtimal ki, «inteqrə edilmiş nəqletmə» terminin istifadə olunması da bununla bağlıdır. Bəzi mənbələrdə intermodal texnologiyaya multimodal sistemin bir sektoru kimi baxırlar. Bu zaman qeyd olunur ki, intermodallığın əsas əlaməti boşaldıb - yükləmənin olmamasıdır, yəni yükün daşınmasının, yolda onun bir yük həcmindən digərinə boşaldıb - yüklənməsinin olmaması ilə yerinə yetirilməsidir. Bununla bağlı daxilində intermodal texnologiya istifadə olunan multimodal sistemdən danışmaq daha dəqiq və məqsədəuyğundur. Beləliklə, intermodal texnologiya özü - özlüyündən yox, yalnız multimodal rabitənin yerinə yetirilməsinin bir üsulu, növü kimi mövcuddur.

Nəqliyyat nazirlərinin Avropa konfransının qəbul etdiyi terminologiyaya görə, intermodal daşımalar dedikdə, yükün eyni yük vahidi və ya nəqliyyat vasitəsində, digər nəqliyyat növünə keçid zamanı, bilavasitə yükün özünün boşaldılıb - yüklənilməsi aparılmadan, ardıcıl olaraq bir neçə nəqliyyat növü ilə daşınması başa düşülür.

İntermodal və ya boşaldıb - yiikləmə olmayan texnologiyalar yüklərin yükləmə-boşaltma məntəqələrində olma vaxtını və itkilərini azaldır və ya tamamilə ləğv edir; boşaldıb-yükləməyə sərf olunan əmək məsrəflərini azaldır; boşaldıb-yükləmə mexanizm və avadanlıqlarına olan ehtiyacı azaldır, nəqliyyat növlərinin qarşılıqlı əlaqəsini yaxşılaşdırır.

Multimodal sistemin əlamətləri kimi loqistik sistemin başlaıığıc məntəqəsindən son məntəqəsinə qədər müqavilənin yerinə yetirilməsinə məsuliyyət daşıyan vahid çatdırma operatorunun olmasını; fraxtın vahid birbaşa stavkasım və vahid nəqliyyat sənədini qəbul etmək olar. Bir daşımada, adətən, vahid operator, nəqliyyat prosesinin müxtəlif sahələrinə baxan bir neçə ekspeditor ola bilir.

İntermodal texnologiyaların aşağıdakı növləri vardır: bərə keçidləri, treyler, kontreyler, rolker («Ro - Ro»), lixter və «çay - dəniz» sistemləri, konteyner və paket daşımaları, müxtəlif koleyaya malik dəmir yolu ilə daşıma və s.

Bərə keçidləri aşağıdakı üstünlüklərə malikdiıiər:

Limanlarda gəmilərin emalının tezləşdirilməsi, gəmi və vaqonların boş dayanmasının qısaldılması;

Boşaldıb-yükləmə əməliyyatlarının aradan çıxarılması nəticəsində yüklərin bir nəqliyyat növündən digərinə ötürülməsinin dəyərinin azaldılması;

Yükün qorunması və keyfiyyətinin daha yaxşı təmin olunması;

Yüklərin ötürülməsi vaxtının və ümumi daşıma məsafəsinin azalması hesabına yük çatdırmalarının tezləşdirilməsi;

Yüklərin bir nəqliyyat növündən digərinə ötürülməsindəki kommersiya əməliyyatlarının sadələşdirilməsi. Bərə keçidlərinin çatışmamazlıqlarına isə aşağıdakıları aid etmək olar:

Yüklü hərəkət tərkibinin bərədə daşınması zamanı daşınan yükün miqdarı uyğun yük götürmə qabiliyyətli gəmilərin daşıya biləcəyindən təxminən iki dəfə azdır;

Bərələrin tikilmə xərcləri adi gəmilərinkindən yüksəkdir;

Limanların qaldırıcı - qoşucu qurğularla, vaqon toplayıcı sistemlərlə təmin edilməsi, bəzən də (suyun səviyyəsi çox dəyişkən olduqda) şlüz tikilməsi tələb olunur.

Bərələrin istifadə olunması həddindən artıq sərfəlidir və bərələrdə yük daşımalarının uzaqlığından və böyük həcmdə sabit daşıma həcminin olub - olmamasından asılıdır. Əvvəllər səmərəli daşıma məsafəsi 300 - 350 km hesab olunurdusa, hal - hazırda bu rəqəm 1000 km və daha çoxdur.

Bütün bərə xətləri üç qrupa bölünür: dəmir yolu, avtomobil və kombinə edilmiş (dəmir yolu - avtomobil). Bundan başqa, bərələrin bir hissəsi yalnız yük daşımaları üçün, digər hissəsi isə yük və sərnişin daşımaları üçündür; yalnız sərnişinlər və minik avtomobilləri və avtobuslar üçün olan ayrı - ayrı bərələr də mövcuddur. Bərələr barəsində ətraflı məlumat üçüncü fəsildə verilmişdir.

Bərələrdən başqa, ölkələr arasında daşıma məsafəsini azaldan tədbirlərdən biri də tunel tikintisidir. İngiltərə və Fransa arasında bərə keçidinin olmasına baxmayaraq 1994 - cü ildə La - Manş boğazının altından uzunluğu 51 km - ə yaxın (fransız sahilində 4 km, boğazın altmda 39 km, ingilis sahilində 8 km), 160 km / saat hərəkət sürəti təmin edən tunel tikildi. Tunel iki əsas və bir köməkçi tuneldən ibarətdir. Tuneldə minik avtomobillərinin daşınması xüsusi konstruksiyalı iki mərtəbəli dəmir yolu vaqonlarında və avtobuslar, yük avtomobilləri və qoşquların daşınması isə dəmir yolu platformalarında həyat keçirilir. Tunel Avropa ölkələri və Böyük Britaniyanın dəmir yollarmı birləşdirir.

Treyler (ingiliscə trail - dartmaq, sürümək) dedikdə ağır çəkili bölünməz yüklərin, məsələn dəmir yolu vaqonlarının daşınması üçün nəzərdə tutulmuş kiçik yükləmə hündürlüyünü təmin edən alçaq çərçivəyə malik qoşqu başa diişülür. Yola düşən xüsusi yükün azaldılması məqsədilə treylerlər, adətən,

bir oxda kiçik diametıii böyük sayda təkərləri olan çoxoxlu konstruksiyaya malik olurlar. Treylerin yük götürmə qabiliyyəti 20 t-dan çox olıır. Treyler daşımaları 1930-cu illərdən yayılmağa başlamışdır. Hal - hazırda Avropa Birliyi eksperiment qaydasında Almaniya və İsveçdə uzunluğu 25,5 m olan avtoqatarın ümumi kütləsinin 60 t olmasına icazə vermişdir.

Kontreyler - 2 və ya 3 oxlu açıq və ya qapalı kuzaya malik, avtomobil yollarında avtodartqılar vasitəsilə dartılmaya. dəmir yollarında isə xüsusiləşdirilmiş alçaq çərçivəli platformada təhlükəsiz daşınmaya uyğunlaşdırılmış pnevmatik şinləri olan təkərlərlə təchiz edilmiş yarımqoşqudur. Kontreylerlər adətən, 65 m^3 həcmə və 6...30 t brutto kütləyə malik olurlar. Belə hərəkət tərkibi kontreyler sistemi adlanan dəmir yolu - avtomobil intermodal daşıma sistemi yaratmağa imkan verir

Avropada belə texnologiyanı «qaçan şosse» (ingiliscədən **rolling motorway - Ro - Mo**) adlandırırlar, yəni avtomobilin alçaq döşəməli dəmir yolu platformasında daşınması. Amerikada TOFC (**trailer on flatcar**) abbreviaturası avtomobilin, COFC (**conteiner on flatcar**) isə konteynerin dəmir yolu platformasında daşınmasım göstərir.

Kontreyler daşımalarının çatışmayan cəhəti avtomobilin özünün, həmçinin komfort şərait tələb edən sürücünün daşınmasıdır.

İngiltərə, ABŞ, Almaniyanın bəzi dəmir yollarında yükləri kombinə edilmiş hərəkət hissəsi olan vaqon - yarımqoşqularda - **roudreylerlərdə** daşıyırlar. Roudreylerlər ABŞ-da 1980-cı illərdən hazırlanmağa başlamışdır.

Yarımqoşqunun dayaq hissələrinin dəmir yolu arabacığı ilə ardıcıl olaraq birləşdirməklə, yarımqoşqu dəmir yolu arabacığının üstünə qoyulur. Dəmir yolu arabacığı adi qoşqu və bufer quruluşuna malik olur. Yarımqoşqunun çərçivəsi gücləndirilməlidir. Dəmir yolu təkər cütü avtomobil yollarında hərəkət zamanı onların qaldırılması üçün pnevmatik ötürücü ilə təchiz

olunur. Rels üzərində hərəkət zamanı yarımqoşqunun təkərləri yuxarı qaldırılır. Texniki nöqteyə nəzərdən **roudreyler** - avtomobil qoşqusunun dəmir yolu arabacığı cütü ilə kombinasiyasıdır. Belə hərəkət tərkibi qatarın avtobloklama və tormozlama sisteminə qoşulmaq üçün uyğun quruluşlara malik olur.

1986 - cı ildən belə daşımalar Qərbi Avropada tətbiq tapmışdır: Carro Bimodale sistemi (İtaliya), Trailer Train (Böyük Britaniya), Transtrailer (İspaniya). Belə sistemlər üçün Beynəlxalq dəmir yolu İttifaqı tərəfindən texniki normalar işlənilmişdir: dartıcı və itələyici qüvvə (850 kN), təkər cütlərinə düşən buraxılabilən yük (sürət 100 km/saat və 160 km/saat olduqda uyğun olaraq 22,5 və 18 t), əyrilik radiusları (planda 75 m, profildə 500 m) və s. Bu metodun, yarımqoşquların arabacıqlarla birləşmə quruluşlarına görə fərqlənən, modifikasiyaları meydana çıxmışdır: Coda (Hollandiya), Combitrailer (Almaniya), Semi Rail (Fransa) və s. Belə qatarların bııraxılabilən sürəti 120 150 km/saat təşkil edir.

Konteyner və paket daşımaları ınüxləlir nəqliyyal növlərinin qarşılıqlı əlaqəsinin əsas texnologiyalarından biıidir. XX əsrin əvvəllərindən (iri tonnajhlar 1960 cı illərdəıı) inkişaf etdirilir.

Bu texnologiya boşaldıb yükləmə əməliyyallarına sərf olunan vaxtın azalması, tara və qablaşdırmaların sayının ixtisar olunması, konteyner və paketin müvəqqəti anbar kimi istifadə olunması, konteynerin hermetikliyi hesabına yükün qorunmasına görə səmərəli hesab olunur. Qarışıq (multimodal) rabitələrdə əsasən 20. 30 və 40 tonluq konteynerlər daha səmərəlidir. Bunlar xüsusi konteynerdaşıyan gəmilərdə, «Ro - Ro» tipli gəmilərdə və lixterdaşıyanlarda daşınırlar.

Konteyner daşımalarının çatışmayan cəhətləri aşağıdakılar- dır: konteyneıiərin geri qayratılma tələbi, nəqliyyat vasitələrinin yük götürmə qabiliyyətinin bir qədər aşağı düşməsi, boşaldıb - yükləmə komplekslərinin yaradılmasının böyük kapital qoyuluşu ilə əlaqədar olması. Dünyada konteyner göndərişlərinin 80 % - i dəniz nəqliyyatının payına düşür.

«Çay - dəniz tipli gəmilər» 1960 - cı illərdə meydana gəlmişdir. Bu cür gəmilərin tətbiqi nəqliyyat prosesinin müxtəlif texnoloji əməliyyatlarında boş dayanma hallarını azaltmağa imkan verir. «Çay - dəniz» tipli gəmilərin rentabelliyi dəniz gəmilərinə nisbətən 4 - 6 dəfə yüksəkdir, onlarla yük daşımaları yüksək iqtisadi səmərəliliyi ilə səciyyələnir - daşımaların maya dəyəri təxminən 1,5 dəfə aşağıdır.

Rolker («Ro Ro») sistemi - yüklərin horizontal yüklənib boşaldılmasını təmin edən gəmilərdə daşınması sistemidir. Bu sistem özüyeriyən texnikanın, iri qabaritli ağırçəkili yüklərin diyirlənmə yolu ilə və ya nəqliyyat vasitəsində öz hərəkəti ilə və ya avtoyükləyicinin istifadə olunması ilə yüklənib - boşaldılması ilə daşınması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Rolker sisteminin ən böyük üstünlüyü mexanikləşdirilmiş limanların tələb olunmamasıdır.

Lixter daşınması sistemi dünyada 1970-ci illərdən tətbiq olunur. Suya azoturan, kiçik yük götürmə qabiliyyətli (I 100 t a qədər) çay gəmisi - lixter (barj) - lixterdaşıyana yüklənilir. Lixterdaşıyanlar iri tonnajlı gəmilərdir. Lixterdaşıyan gəmilərin bir neçə yüklənmə sistemi ayırd edilir: kranla yükləmə, liftlə yükləmə, iki gövdəli gəmilərə (katamaranlara) barjlann öz hərəkəti ilə daxil olması (barj gəmiyə daxil olduqdan sonra onun içindəki su çıxarılır və barj gəminin göyərtəsində qalır).Lixter daşınması sistemi daşımam az sulu çaylarda və kontinentlərarası rabitələrdə yerinə yetirməyə imkan verir.

Yük və sərnişinlərin boşaldıb - yükləmə olmadan müxtəlif koleyalı dəmir yolu ilə daşınması məsələsi də çox diqqət tələb edir. Hal - hazırda bu məsələ aşağıdakı kimi həll edilir. Boşaldıb - yükləmə məntəqələriııda qatarların durması üçün biri digərinin içərisində yerləşdirilmiş müxtəlif koleyaya malik yolları olan xüsusi (sərnişin vaqonları üçün qapalı) sahələr yaradılır. Miixtəlif, əsasən hidravlik, mexanizmlər vasitəsilə vaqonlar müəyyən hündürlüyə qaldırılır və bir koleyalı arabacıqlar digər koleyalı arabacıqlarla əvəz edilir. Qatarı lazımi koleyaya tez keçirmək məqsədilə onu bir neçə hissəyə bölür, manevr dartqıları vasitəsilə ayrı-ayrı sahələrə paylayır, daha sonra bir yerə toplayırlar. Koleyanın dəyişdirilməsi proseduru sərnişinlər üçün hiss

olunmadan aparılır. 15-18 vaqondan ibarət sərnişin qatarının koleyası iki saata qədər müddətdə sərnişinləri vaqonlardan çıxartmadan dəyişdirilir. Sərhəd keçidləıində bu vaxt pasport və gömrük nəzarəti üçün istifadə olunur.

MÜXTƏLİF NƏQLİYYAT NÖVLƏRİNİN QARŞILI ƏLAQƏSİNDƏ TERMİNALLARIN ROLU

Yük daşımalarmın terminal sisteminin əsas elementi terminallardır. Qeyd ediliyi kimi terminallar nəqliyyat şəbəkəsinin qovşaqlarında, magistral və yerli nəqliyyat növlərinin görüş yerlərində tikilən yük toplanılan və paylanılan boşaldıb - yükləmə və anbar kompleksləridir. Bu halda nəzərdə tutulur ki, şəhərlərarası və beynəlxalq rabitələrdə daşrnan yüklərin əksər hissəsi terminallardan keçsin.

Terminallarda müxtəlif nəqliyyat növlərinin qarşılıqlı əlaqəsi həyata keçirilir. Terminallar həmçinin bir nəqliyyat növü ilə müxtəlif rabitələrdə (magistral və yerli) yerinə yetirilən yüklərin daşınmasına da xidmət göstərirlər.

Yüklərin anbarlanması və saxlanması funksiyalarını yerinə yetirən anbar müəssisələrindən fərqli olaraq terminallarda yüklərin toplanması ilə bərabər yük partiyalarının xırdalanması və iriləşdirilməsi, istiqamətlər üzrə formalaşdırılması, qablaşdırılması və paketləşdirilməsi, yüklərin markalanması və s. xidmətlər yerinə yetirilir.

Terminalın sahəsi 60 - 100 ha və daha çox olur. Anbar korpuslarını, yüklərin çoxmərtəbəli yığılmasına imkan verən, hündürlüyü 9,5-12 m olan tezquraşdırılan, yığılıb-sökülən konstruksiyalardan tikirlər. Beynəlxalq rabitələrdə daşınan yüklərin artması şəraitində yüklərin gömrük emalını yerinə yetirən çoxfunksiyalı terminal komplekslərinin yaradılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

NƏQLİYYAT DƏHLİZLƏRİ

Nəqliyyat dəhlizi - strateji yük və sərnişin axınlarmı nəzərə almaqla müəyyən istiqamətdə fəaliyyət göstərən nəqliyyat növlərinin, texniki, texnoloji, informasiya, hüquqi münasibətlər və s. tələblərin unifikasiya edildiyi, beynəlxalq səviyyəli inkişaf etmiş infrastruktura malik, məcmusudur.

Birləşmiş Millətlər Təşkilatı Avropa İqtisadi Komissiyasmın daxili nəqliyyat Komitəsinin (BMT AİK DNK) verdiyi tərifə görə «nəqliyyat dəhlizi - ayrı - ayrı coğrafi rayonlar arasında böyük miqdarda beynəlxalq yük və sərnişin daşımalarını təmin edən milli və ya beynəlxalq nəqliyyat sisteminin bir hissəsi olub, özündə bu istiqamətdə işləyən bütün nəqliyyat növlərinin hərəkət tərkibi və stasionar qurğularını, həmçinin bu daşımaların yerinə yetirilməsinin texnoloji, təşkilati və hüquqi şərtlərini birləşdirir».

Dəhlizlərin yaradılması baxılan isliqamətdə daşmalara əlavə tələbat yarandıqda və ya texniki, iqtisadi və ya hüquqi şərtlərin dəyişilməsi zamanı nəqliyyat növünün dəyişılmə imkanını nəzərdə tutur. Lakin nəqliyyat dəhlizinin yaradılmasma bu cür sistem yanaşma hər bir elementin, baxılan halda - nəqliyyat növləri və onların infrastrukturunun böyük hazırlığını tələb edir.

Dəmir yollarının avtomobil yolları ilə kəsişmələri xüsusi risk tələb edən yerlər olmaqla qalır. Almaniyada 1906 - cı ildən bir səviyyəli kəsişmələrin ləğv edilməsi proqramı vardır, lakin böyük kapital qoyuluşu tələb etdiyindən bu iş tam olaraq indi də yerinə yetirilməmişdir. Dəmir yolu nəqliyyatında sürətin 160 km/saat və daha çox artırılması ilə bağlı bu problem Avropada daha da kəskindir. Fransada ayrı - ayrı sahələrdə sürət 320 km/saat - a qaldırıldığından belə sürətli trassalarda bir səviyyəli kəsişmələr tamamilə ləğv edilmişdir.

Kontinentin yük və sərnişin axınlarının strateji istiqamətlərinə uyğun olaraq Avropa nəqliyyat dəhlizlərinin on üç şaxəsi olan doqquz əsas istiqaməti ayırd edildi. 1997 - ci ildə Helsinkidə keçirilən III konfransda Krit dəhlizlərinə əlavələr olundu və Panavropa nəqliyyat dəhlizləri onuncu nəqliyyat dəhlizi ilə tamamlandı.

2004 - cü ildə BMT AİK və BMT - nın Asiya və Sakit okean ölkələri üçün İqtisadi və sosial komissiyası avro - asiya nəqliyyat birləşmələrinin ümumi strategıyası çərçivəsində dörd nəqliyyat dəhlizi müəyyən etdi:

Transsibir: 2, 3, 9 - cu Avropa nəqliyyat dəhlizləri, Rusiya və Yaponiya, Qazaxıstan - Çin və Koreya yarımadası şaxələri ilə, Monqolustan - Çin; TRACECA (Avropa - Qafqaz - Asiya nəqliyyat dəhlizi): Şərqi Avropa (Avropanın 4, 7, 8, 9 - cu nəqliyyat dəhlizləri) - Qara dəniz - Qafqaz - Xəzər dənizi - Mərkəzi Asiya

	Avropanın əsas nəqliyyat dəhlizləri. **Marşrut**	Uzunluğu, km
1	Helsinki - Tallin - Riqa - Kalininqrad - Qdansk - Kaunas - Varşava	1000
2	Berlin - Varşava - Minsk - Mosvka	1830
3	Berlin/Drezden - Vroslav - Katovitse/Krakov - Lvov - Kiyev	1640
4	Drezden/Nyürnberq - Praqa - Vyana/ Bratislava - Budapeşt - Arad - Konstansa/Krayova - Sofiya - Fessaloniki/plovdiv - İstanbul	3285
5	Triyest - Lyublyana - Budapeşt - Lvov/Bratislava - Lvov	1595
6	Qdansk - Katovitse - Jilina	1520
7	Dunay çayı (Almaniya - Avstriya - Slovikiya - Macarıstan - Rumıniya - Bolqarıstan - Moldova)	1600
8	Durres - Tirana - Skopye - Sofiya - Plovdiv - Burqas - Varna	905
9	Helsinki - Sankt - Peterburq - Moskva - /Pskov - Kiyev - Lyubaşevka - Kişinyov - Buxarest - Dmitrovqrad - Aleksandrupolis+ Kiyev - Minsk - Vilnüs - Kaunas - Klaypeda/Kalninqrad + Lyubaşevka - Odessa	3400
10	Zalsburq - Lyulyana - Zaqreb - Belqrad - Niş - Skopye - Veles - Fessaloniki	

Beyrıəlxalq Asiya şəbəkəsi (Asian Highway — AH) - Asiya ölkələrində avtomagistral şəbəkəsinin yaxşılaşdırılmasını nəzərdə tutan Asiya ölkələri və BMT - nin Asiya Sakit okean regionu üzrə İqtisadi və sosial komissiyasınm layihəsidir. Bütün marşrutlarm ümumi uzunluğu 141236 km (2006 cı il) dir. Bunlardan 14,4% - avtomagistrallar, 13,5 % - **I sinif,** 37,0 % - II sinif, 25,8 % - III sinif, 8,7 % - IV və V sinif yollardır.