

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZIRLIYI**  
**SUMQAYIT DÖVLƏT UNIVERSİTETİNİN NƏZDİNDƏ**  
**SUMQAYIT DÖVLƏT TEXNIKI KOLLECI**

***“Yükləmə Boşaltma işlərinin təşkili”***

*fənnindən mühazirələr*

**Orta İxtisas Təhsil müəssisələrində**  
**fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulub**

***SUMQAYIT-2020***

## Yükləmə Boşaltma işlərinin təşkili.

### Mövzu 1.

Fənnin məzmunu və onun digər fənnlərlə əlaqəsi.

Xalq təsərrüfatında daşınan yüklərin nomenklaturası müxtəlif cürə olurlar. Ancaq bir çox yüklərin nəql olunması eynidir .Ona görə də daşınan yükləri fiziki və nəql olunma tərkibinə görə bir neçə qrupa ayırırlar Yüklərin tərkibinə qruplara ayrılması nəinki nəqliyyat vasitələrinin seçilməsini təyin edir ,eyni zamanda yüklərin maşınların ,və anbar sahələrinin seçilməsində böyük rol oynayır

Bütün yüklər aşağıdakı qruplara ayrılır .

Ədədi yüklər, (o cümlədən bağlamada qablaşdırılmış və qablaşdırılmamış) bu cür yüklər çox geniş yayılmışdır və 1 ədəd bağlamanın çəkisi 100 kq olmuşdur

**Naval yüklər-(yer qrupları mədən ,dəhliz sino)**

**Qənavar yüklər –(taxıl kübrələr)**

**Özüllü yüklər-(rastvor beton , asvaltbitum)**

**Məje yüklər –(benzin süd )**

**Böyük kütləvi konteynerlər –(stanoklar aboruda)**

Bu qrup yüklərə kütləsi 250 kq az olmayan yüklər aiddir

**Uzun ölçülü yüklər –(metl , mişar material, trub)** bu qrup yüklərə uzunluğu 5m az olmayan yüklər **kiçik həcmli yüklər** ölçüləri hündürlüyü 3,8 m eni 2,5m böyük olmayan yüklər daxildir

Yüklər saxlanma xüsusiyyətinə görə saxlanmasıyla bağlı anbar tələb edən yüklərə və saxlanmasıyla bağlı anbar tələb etməyən yüklərə və özünəməxsus xüsusiyyəti olan yüklərə bölünür .Yük daşınmasının keyfiyyəti daşınan yüklərin qorunması və vaxtında çatdırılmasıdır . Yüklərin daşınma zamanı qorunması onun nəqliyyat vasitələrində yerləşdirilməsindən asılıdır .Beləki hər bir yükü daşıyarkən onun özünəməxsus xüsusiyyətini nəzərə almaq lazımdır .

Qənavar yükləri kuzanın bortundan yuxarı qaramaq olmaz ,baqlama yüklərin kuzada kip yerləşdirilməlidir .Poddan yükləri sxemdə göstərilən formada yığılır Şüşə qablarda daşınan yükləri kuzova açıq qablarda yığılmalıdır .Sıxılmış və mayeləndirilmiş qaz balonlarının xüsusiyyətləndirilmiş avtomobildə ancaq üfiqi vəziyyətdə daşınmalıdır .Uzun yüklər xüsusiyyətləndirilmiş avtomatda yanır .

## Mövzu 2.

### Yükləmə boşaltma işlərinin elementləri.

Avtomobillərin yükləmə boşaltmada boş dayanma vaxtını azaltmaq məqsədi ilə yüklərin yükləmə boşaltmada hazırlanması vacib şərtlərdən biridir .Çünki avtomobillərin yükləmə boşaltmada boş dayanması avtomobilin ümumi naryadda olma vaxtının 25% təşkil edir .Əgər yükləmə boşaltma işlərində insan əməyi sərf olunmursa belə yükləmə boşaltma işinə tam mexanizmi üsul deyilir. Xüsusi kateqoriyalı yükləmə boşaltma işlərinə kompleks mexaniki üsul deyilir .

Əgər yükləri yükləmə boşaltma da hazırlanması aparılmaması avtomobillərin yükləmə boşaltmada boş dayanma vaxtı daha da artır ki, bu da son nəticə etibarı ilə avtomobillərin məhsuldarlığına mənfi təsir göstərir.

Yüklərin yükləmə boşaltmağa hazırlanmasına aşağıda qeyd olunanlar daxildir .

1.Göndəriləcək yüklərin qruplara ayrılması .Bu iş yüklərin yükləmə boşaltmağa metoduna uyğun aparılmalıdır .

2.Yüklərin altlıqlar üzərinə yığılması bu əməliyyatda ədədi və bağlanma yüklərini altlıqlar üzərinə yığılması daxil edilir .

3. Yükləmə boşaltma işlərinin yerinə yetirmə üsullarının və mexanizmlərinin seçilməsi

Bura yükləmə boşaltma üsulunun seçilməsi və seçilmiş üsulla yüklərin yüklənməsini yerinə yetirilməsi üçün maşın və mexanizmin işçi vəziyyətə gətirilməsi .

Daşınan yüklərin hərəkət tərkibində ehtiva yerləşdirilməlidir aşağıdakı şərtlər ödənilsin .

1. Daşınılan yüklə nəqliyyat vasitəsinin borusunda ehtiva yerləşdirilməlidir ki ,nəqliyyat vasitələrinin yük götürmə qabiliyyətindən tam istifadə olunsun .

2. Daşınılan yüklər nəqliyyat vasitələrində ehtiva yerləşdirilməlidir ki enişdə, yoxuşda və döngələrdə nəqliyyat vasitələrinin səlil hərəkətinə mane olmasın .

3. Daşınılan yüklər ətraf mühiti çirkləndirməməlidir .(üstü örtülməlidir )

4. Daşınılan yüklər nəqliyyat vasitələrində ehtiva yerləşdirilməlidir ki ,onun kəmiyyəti və keyfiyyəti dəyişməsin(üstü örtülməlidir )

5. Daşınılan yüklər hərəkət tərkibində ehtiva yerləşdirilməlidir ki ,onlar sürücünü ətrafı görməyi məhdudlaşdırmamalıdır , yerlə sürünməməlidir yola düşməməli ,nəqliyyat vasitəsinin xarici işıqlandırma cihazlarını və nömrə tanınma nişanlarının üstünü örtməməlidir .

6. Daşınılan yüklər nəqliyyat vasitələrində ehtiva yerləşdirilməlidir ki ,yüklə birlikdə qabarit parametrləri eni 2,5 m dən , hündürlüyü yol səthindən 4 m dən , uzunluğu 1 qoşqu ilə 20 m-dən , 2 qoşqu ilə 24 m –dən , arxa tərəfdən 1 m –dən , yana 0,4 m –dən çox çıxmamalıdır .

Nəqliyyat prosesinə yükləmə , daşınma və başqa işlər daxildir . Burada yükləmə əməliyyatını yük göndərən təşkilat və boşaltma əməliyyatına isə yük qəbul edən təşkilat yerinə yetirir .

Yükləmə boşaltma işləri əsas və köməkçi əməliyyatlardan ibarətdir . Əsas əməliyyat yükün qaldırıcı maşınla verilməsi və ya qaldırıcı maşınla tutulması , qaldırma və endirmə əməliyyatıdır .Köməkçi əməliyyata isə yüklərin bərkidilməsi açılması tutqacların çıxarılması , yükün istiqamətləndirilməsi və bərkidilməsi nəqliyyat vasitəsinin yükləmə boşaltma əməliyyatına hazırlanması bağlamanın bağlanması və.s aiddir .

Yükləmə boşaltma işləri ağır və çox vaxt tələb etdiyindən ,onun yerinə yetirilməsi üsulları böyük rol oynayır. Yükləmə boşaltma işlərinin yerinə yetirilməsinin bir necə üsulları var .: **Əl ilə yükləmə, mexanikləşdirilmiş, kompleks mexanikləşdirilmiş və avtomatlaşdırılmış .**

**Əl ilə yükləmədə** -çox böyük fiziki qüvvə tələb olunur və avtomatın yükləmə boşaltmada dayanma vaxtı artır .

**Mexanikləşdirilmiş üsulda** – yükləmə boşaltma əməliyyatını yük qaldırıcı maşınlar və mexaniklər yerinə yetirirlər. Ona görə də əməyin mexanikləşdirilməsi hər bir yükləmə boşaltma prosesləri üçün müxtəlifcür olur. Bu baxımdan mexanikləşdirilmiş üsul tam mexanikləşmiş və yarım mexanikləşmiş olur.

Əgər yükləmə boşaltma işlərində insan əməyi sərf olunmursa belə yükləmə boşaltma işinə tam mexanikləşdirilmiş üsul deyilir .Xüsusi kateqoriyalı yükləmə boşaltma işlərinə kompleks mexanikləşdirilmiş üsul deyilir .Bu üsulda yükləmə boşaltma işlərində heç bir insan əməyindən istifadə olunmur, işlər maşınların sisteminin köməyi ilə yerinə yetirilir

Yükləmə boşaltma işlərini əgər maşınlar sistemi xüsusi verilmiş proqram üzərinə yetirərsə buna avtomatlaşdırılmış sistem deyilir .

#### Mövzu 4.

##### Anbarlar və onların təsnifatı.

Yüklər üzərində əsas və köməkçi əməliyyatların aparılması üçün anbarların rolu böyükdür. Təşkilatların fasiləsiz işini təmin etmək üçün texniki təchizat anbarlar fəaliyyət göstərir. Anbarların universal xüsusiyyətləşdirilmiş növləri var. Qurluşlarına görə anbarlar açıq, yarımçıq, bağlı, o cümlədən mərtəbəli, bunkerli, rəngli, və soyuducu olurlar.

Saxlama müddətinə görə anbarlar qısa müddətli və uzun müddətli olurlar. Tabelik baxımından anbarlar xüsusi və ümumi istifadəli olurlar.

Y/b işləri tam mexanikləşdirilmiş anbarlar xüsusi yer tuturlar.

Anbarlar təyin olunmuş texniki –istismar göstəricilərə cavab verməlidir. Onların ölçüləri yüklərin saxlanmasına anbardaxili işlərin görülməsinə onun inkişafına və mövsümi daşımalara cavab verməlidir.

Anbardaxili yükləmə boşaltma işlərinin kompleks mexanikləşdirilməsi, başqa əməliyyatların yerinə yetirilməsini minimum əməklə yerinə yetirilməsini təmin etməlidir. Rahat girişli tonlarla, lazımı yük cəbhəsi və y/b maşınları ilə təmin olunmalıdır.

İstənilən vaxtda y/b və anbardaxili əməliyyatlara cavab verməlidir. Əməyin mühafizəsinə və təhlükəsizliyin texnikasına cavab verməlidir.

Bəzi anbarlar xüsusilə universal anbarlar platformalarla təmin olunmalıdır çünki, belə platformalarda y/b əməliyyatları aparmaq daha məqsədə uyğundur. Anbarlar özlərinəməxsus iş göstərişləri ilə xarakterizə olunur.

Eyni vaxtda anbarlarda saxlanılan yüklərin tonlarla çəkisinə anbar tutumu deyilir.

Anbarda saxlanılan yüklərin ( $E_{\phi}$ ) saxlanıla biləcək yüklərdə ( $E_c$ ) olan nisbətində anbardan istifadə əmsalı  $\Psi_e$  deyilir.

$$\Pi_{CU} = \Psi \frac{E_{\phi}}{E_c}$$

Anbarın yüklə tutulmuş sahəsinin ( $F_e$ ) anbarın ümumi sahəsinə ( $F_e$ ) olan nisbətində anbar sahəsindən istifadə əmsalı ( $\psi_n$ ) deyilir.

$$\psi_n = \frac{F_q}{F_e}$$

Anbar tutumu nəinki yükün müxtəlifliyindən və anbarın sahəsindən eyni zamanda polun yükötürmə qabiliyyətindən ( $E$ ) asılıdır. Bir mərtəbəli anbarların polunun hər  $m^2$  na  $3,5 \text{ ts/m}^2$  yük nəzərdə tutulur. 2-ci mərtəbədə  $2 \text{ ts/m}^2$ , 3-cü mərtəbədə  $1,2 \text{ ts/m}^2$

Anbarın sutqalığı buraxma qabiliyyəti

$$\Pi_e = \frac{F_e E}{1,2 \psi_n T}$$

1,2 Yüklərin qəbulu və göndərilməsinin bərabərsizliyi əmsalı  $T$ -yükün saxlanma müddətidir. Anbar işlərinin analizinin anbar dövrüyəsi əmsalı ilə ( $K_{ob}$ ) təyin edirlər.

$$K_{ob} = \frac{Q_n + Q_0}{2F_e}$$

Burada  $Q_n$  -daxil olan yüklərin miqdarı

$Q_0$ -daşınan yüklərin miqdarı

$F_c$ -anbarın ümumi sahəsi

Avtomobil nəqliyyatında yüklərin daşınmasında yük vaqondan, avtomobil tərəzilərindən və vaqon tərəzilərindən istifadə olunur. Belə tərəzilərdə avtomobil 2 dəfə çəkilir. yüksüz və yüklə və əksinə

## Mövzu 5.

### Yükləmə-boşaltma işlərinin təşkilinin əsas formaları.

Yük vuran fəhlələrin və maşınların işlərinin ən geniş yayılmış növləri onların bir postda işləmələridir .Belə olan halda fəhlələr və maşınlar hər hansı bir postda xüsusiləşirlər Belə iş metodu posda daşma iş olan vaxtı mümkündür .Hər hansı bir yükləmə postlarında sutkalıq işin miqdarı azdırsa, onda yük alan təşkilat özləri ilə birlikdə yükləyici fəhlələr gətirir , yükləyici maşınlar isə birməntəqə daxilində bir neçə postlarda işləməli olur .Bütün bu işləri yaxşılaşdırmaq məqsədi ilə işçilərdən və mexanizatorlardan ibarət briqadalar yaradırlar Briqadire 15%əlavə maaş verirlər .Əgər briqadalara sürücüləridə daxil edilərsə buna kompleks briqada deyilir .

Kompleks briqada vahid qrafik əsasında işləyir .

Və bu da y/b məntəqələrinin məhsuldarlığının artırır .Bir məntəqədə mərkəzdirilmiş bir neçə yüklərin və mexanizatorlar briqadası işləyə bilər .Belə briqadalar bir mərkəzden idarə olurlar , əl ilə yükləmə boşaltmada 2,5 ÷4 T qədər olan avtomobillər üçün 2-3 fəhlə 5 otaqlı evlər üçün 3-4 və 6÷7 tonluq avtomobillər üçün isə 4-5 fəhlə nəzərdə tutulur .Y/b məntəqələrinin iş rejimini avtonəqliyyat idarəsi ilə razılıq əsasında həyata keçirilir. Avtomobillərin məhsuldarlığını artırmaq üçün avtomobillərin bir neçə növbədə işləməsi , eyni zamanda y/b məntəqələrin də bir neçə növbədə işləməsi ilə hazırlaşdırılmalıdır .

Məntəqələrdə və avtonəqliyyat müəssisələrində işlərin operativ həyata keçirilməsi üçün dispenser məntəqələrinin xidmətlərindən geniş istifadə olunur . Gətirilən aparılan yüklərin nomenklatura üzrə vaxtından daşınmasına təşkil edir .Dispenser məntəqələri hər təşkilat arasında , avtomobil müəsisəsi və y/b məntəqələri və anbarlar arasında əlaqə yaradır . Avtomobillərə qoyulan radio əlaqələri y/b məntəqələrində və xətdə olan avtomobillərin daha yaxından qrafikə uyğun əlaqələndirməyə kömək edir .

**Növbənin tapşırılması** Fəhlələrin və mexanizatorun əmək haqqına uyğun gələn qanunauyğunluqla hazırlanmalıdır .Y/b işlərinin hər tona , konteynerlər üçün isə ədədə görə vahid ödənmə forması vardır . İş norması nəqliyyat və fiziki tərkibinə görə kateqoriyalar üzrə aparılır .İş normasına yüklərin əl ilə üfiqi yer dəyişməsi və yaxud kiçik mexanizmlərin köməyi ilə yerinə yetirilməsinə aşağıdakı məsafələr daxildir .Qablaşdırılmış bağlamalar və ədədi yüklər 250 kq fırladılan boçqalar 500 kq , naval yükləri araba üzərində daşımaq -20 m qədər

Çəkici 250 kq da çox olan və 500 kq dək olan boçqalar , metallarla markaları 10 m qədər .Yüklərin əl ilə ukladkaya vurulması 2 m qədər yüksəlir Hərəkət edən yüklərin maşın və mexanizmin köməyi ilə yük cəbhəsi boyunca yerinə yetirilməsi aşağıdakı ölçülər üzrə iş normalarına daxil edilmişdir .

Avtopoqruskik və elektroyükləyici yük götürmə qabiliyyəti 1,5 -20 ÷50 m qədər

Avtoyüklərin 1 kq 3 ton 20 ÷200 m qədər fəhlələrin və mexanizatorların əməyinin ödənilməsi tarif normativlərinə uyğun sürətdə əməyə görə ödənmə və vaxta görə ödənmə formasında olur .Fəhlələrə görə iş şəraitinə və yükün növünə görə , mexanizatorlara isə dərəcələrinə görə ödənilir . Əməyə görə ödənişdə 1 ton yükün y/b ödənişini bir saatda tarif ödənişini görülən işə bölməklə almaq olur .Belə ödəniş fəhlələrin və mexanizatorların əmək haqqının ödənilməsində istifadə olunur.Daşımaların təmirində avtomobillərin y/b boş dayanmasının azalması zamanı planın doldurulmasının və artıqlaması ilə yerinə yetirilməsi zamanı , daşınan yüklərin və qabların qorunması zamanı fəhlələrə və mexanizatorlara əsas əmək haqqının 25% qədəri mükafat verilə bilər .Əsas işdən ayrılmayan briqadirlərə isə 10 ÷15% əlavə əmək haqqı verilir .

## Mövzu 6.

YBM-lərinin işinin əsas göstəriciləri və onların planlaşdırılması.

Bildiyimiz kimi yükdaşımada avtomobil nəqliyyatının işi əsasən iki göstəriş ilə xarakteriz olunur .1Daşınan yükün həcmi

2. Görülən nəqliyyat işinin miqdarı

Avtomobil Daşımalarında nəqliyyat işinə sərf olunan vaxt  $t_n$  y/b sərf olunan vaxtdan və avtomobilin hərəkətdə olma vaxtından ibarətdir

Bir gedişə sərf olunan vaxt belə hesablanır .

$$T_k = t_n + t_n/p \text{ saat}$$

Avtomobilin hərəkətdə olma vaxtı  $t_h = \frac{l_{üm}}{v_t}$  Burada  $t_h = \frac{l_{üm}}{v_T}$   $l_{yn} = l_{yük} + l_{boş}$

Yüklü gedişin ümumi gedişə olan nisbətine yürüşdən istifadə əmsalı  $\beta$  deyilir

$$\beta = \frac{l_{yük}}{l_{üm}} = \frac{l_{yük}}{l_{yük} + l_{boş}}$$

Buradan  $l_{üm} = \frac{l_{yük}}{\beta}$  hərəkətdə olma vaxtı  $t_{hər} = \frac{l_{yük}}{v_T \beta}$  saat olur

Beləliklə  $t_{ked} = \frac{l_{yük}}{v_T \beta} + t_{j-b}$  saat

$T_n$ -naryadda olma vaxtı avtomobilin etdiyi gedişlərin sayı isə sayı isə

$$n_{ked} = \frac{T_H}{t_{ked}} = \frac{T_n \cdot v_T \beta}{L_{YÜK} + v_T \beta t_{j-b}}$$

Avtomobilin naryadda olma vaxtı daşdığı yükün miqdarını avtomobilin naryadda olma vaxtı sutkada etdiyi gedişlərin sayını avtomobilin yük götürmə qabiliyyətinə istifadə əmsalına vurmaqla hesablanır .

$$Q = n_{ked} \cdot q \cdot \gamma = \frac{T_n \cdot v_T \beta q \gamma}{L_{yük} + v_T \beta t_{j-b}}$$

Nəqliyyat işini isə daşıma yükü Q daşıma məsafəsinə vurmaqla (l) hesablayırlar.

$$QR = n_{ked} \cdot q \cdot \gamma = \frac{T_n \cdot v_T \beta q \gamma}{L_{yük} + v_T \beta t_{j-b}} \text{ man}$$

Nəqliyyat işini isə daşınan yükü Q daşıma məsafəsinə vurmaqla (l<sub>j</sub>) hesablayırlar.

$$QR = \frac{T_H v_t \beta q \gamma \cdot l}{L_{yük} + v_T \beta t_{j-b}}$$

Axırıncı formuladan görünürki, avtomobilin məhsuldarlığı yükləmə boşaltma işləri ilə tərs mütənəsbdir. Avtomobil yükləmə boşaltmada nə qədər vaxt itirsə avtomobilin məhsuldarlığı bir o qədər çox olur. Oduki avtomobilin yükləmə boşaltma sərfetdiyi vaxtı azaltma məqsədi ilə yüklərin əvvəlcədən çeşidlənməsini, hazırlanmasını və təqribi sənədləşməsini təşkil edirlər.

Avtomobillərin y/b boş dayanmasını onların məhsuldarlığına təsirini analitik və qrafiki üsulla hesablama qolar. Y/b vaxtlarını 1,2 saatdan 0,2 saata endirilməsi 50 km daşıma məsafəsinə 25% təsir göstərir 5 km məsafədə isə 2,5 dəfə məhsuldarlığı artır

## Mövzu 7.

### YB işlərinin mexanikləşdirilməsinin rolu və əhəmiyyəti.

Yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsi y/b işlərinə çəkilən xərclərin artmasına səbəb olur .Ancaq yüksək məhsuldarlığın y/bməaşınları bu xərclərin 3-5 dəfə və hərdən 10-15 dəfə azaldır Bu da avtomobilin y/b boş dayanmasının qarşısını alır və bununlada daşınan yükün maya dəyəri aşağı düşür .1 km yükün maya dəyəri

Dəyişən xərclər ancaq avtomobili hərəkəti ilə əlaqədar çəkilən xərclərdir Bu xərclər daşınmış maya dəyərinə daxildirə avtomobilin yükləmə boşaltmada boş dayanmasından asılı deyil .

Daimi xərclər isə avtomobilin 1 saata işləməsinə daxildir .Odurki, avtomobilin yükləmə boşaltma qədər az dayanmaqdırsa demək bir vo qədər çox yük daşıyacaqdır , bu da 1 km yükün maya dəyərini aşağı düşməsi deməkdir

Bərabər əmsallar daxilində ( $\beta\lambda v$ )

Daşınan yükün maya dəyərini aşağı düşməsi qrafiqinə baxaq

Buradan belə nəticə çıxır ki, daşıma məsafəsi azaldıqca avtomobilin yükləmə boşaltma boş dayanmasının dəyişməsi maya dəyərinin artmasına təsir göstərir .

Yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsinin ümumi effektivliyinin azması və y/b əməliyyatının maya dəyərinin azalması ilə müəyyən edilir.Əlavə effektivlik isə y/b-a zamanı yüklərin keyfiyyətinin saxlanması ilə müəyyən edilir.

Əgər y/b-a işlərinin mexanikləşdirilməsinə qədər illik nəqliyyat işinə çəkilən xərc (daşımaya və y/b-a) əsaslı vəsait qoyuluşlarının cəmi olarsa,y/b-a işlərinin mexanikləşdirilməsindən sonrakı nəqliyyat işinin xərcləri, əsaslı vəsait qoyuluşunun cəmi olarsa, onda y/b-a işlərinin mexanikləşdirilməsindən əldə olunan qənaət

Burada: $k_t, k_m, k_q$ -nəqliyyat vasitələrinin əsaslı vəsaitləri xərcidir.

$E_t, E_m, E_q$ - əsaslı vəsait qoyuluşunun normativ effektivlik əmsalıdır.

Yüklərin nəql olunmasının istismar xərclərinə yüklərin daşınması və y/b-a xərcləri daxildir.Bu xərclərə yüklərin daşınması zamanı itirilmə xərcləri də əlavə oluna bilər.Bu xərclərin illik qiyməti 1 ton yükün daşıma xərclərini 1 ton əməliyyatın maya dəyərinə və hər tona görə itirilmiş yükün illik daşınılan həcmində(vurmaqla hesablayırlar.

Əmək məhsuldarlığının artırılması y/b-a mexanizmasına qədər və ondan sonra görülən işin tonlarla miqdarı ilə ölçülür .

$$\Theta_p = \left( \frac{1}{q_1} - \frac{1}{q_2} \right) \frac{Q_{ij}}{R_p}$$

Burada  $Q_{ij}$ -görülən işin illik həcmi T-la

$R_p$ -illik iş vaxtının balanslaşdırılmış qiyməti –saatla

$Q_1$  və  $q_2-1$  işinin y/b mexanizminə qədər və ondan sonra 1 saatlıq iş normasıdır .

Verilən həcmdə yüklərin y/b üçün əmək məhsuldarlığının artırılması verilən məntəqədəki cəbhənin və postların sayın azaldır ..Bu halda postların sayı aşağıdakı kimi təyin olunur

$$N_c = \frac{Q_c}{T} \Delta t_{T\mu_{r/b}}$$

Burada  $Q_c$ -məntəqənin sutqalığı yük qabiliyyətidir T-la

T-məntəqənin sutqalığı iş vaxtıdır

$\Delta t_T$  .1 ten yükün yüklənməsinə və yaxud boşaldılmasına qənaət edilən vaxtdır .

M-avtomobillərin y/b məntəqələrinə gəlməsinin bərabərlik əmsalıdır .

Yüklərin y/b optimal variantın seçilməsi zamanı aşağıdakı texniki istismar göstərişlərinə diqqət yetirilməlidir Əsaslı və və sant qoyuluşu onun özünü ödəmə müddəti , 1 ton əməliyyatın maya dəyəri avtomobillərin y/b boş dayanma vaxtı y/b zaman yüklərin kəmiyyətinin və keyfiyyətinin qorunması y/b işlərinin kompleks mexanikləşdirilməsini təmini , əmək şəraitinin və əmək məhsuldarlığının artırılması , yanacaq və enerji sərfi y/b məntəqələrini buraxma qabiliyyəti və.s Seçilmiş variantın effektivliyinin düzgün təyin olunması üçün bütün y/b və nəqliyyat proseslərini texnologiyasını dəqiq yoxlamaq lazımdır .

y/b işlərinin mexanikləşdirilməsinin o variantı seçilməlidir . ki, az istismar xərclərinə kiçik əsaslı və sant qoyuluşu ilə nail olunaraq yüksək məhsuldarlıq əldə edilmiş olsun

## Mövzu 8.

YB maşın və qurğuları haqda ümumi məlumat.

Yükləmə boşaltma maşınlarının quruluşunu və texniki istismar keyfiyyətini öyrənmək üçün onların texniki istismar göstərişlərinə görə siniflərə ayırırlar Texniki sinifləşdirmək üçün onları öyrənirlər istismar göstərişlərinə görə onlar 2 qrupa ayırırlar .

### **İşçi orqanları fasiləsiz işləyənlərə**

### **İşçi orqanları fasiləli işləyənlərə**

Birinci qrupa o maşınlar aiddir ki, işçi kranı yükləri tutmağa götürməyə və boşaltmağa dayandırılmır Belə maşınlar lentli, plastinkalı , daşıyıcı nəqliyyatlar çox calovlu yükləyicilər daxildir .

İşçi orqanları fasiləli işləyən y/b a maşınları yükləmə və boşaltma tsikli üzrə işləyir . Bu qrup maşınlarına avtomobil kranları və poqruscikləri elektrik yükləyişləri , bir calovlu yükləyicilər lebyotkalar telfirlər və.s daxildir

Y/b maşınları istismar göstərişlərinə görə boşaltdığı yükədən asılı olaraq yüklərin dəyişmə yerindən asılı olaraq , hərəkət sisteminin olmasına görə siniflərə ayırırlar .

**Yükləmə və boşaltma yükədən asılı olaraq y/b maşınları aşağıdakı qrupa bölünür**

**Ədədi yüklər üçün (Avtokran ,poqrusciklər tellər)**

**Naval yüklər üçün ( ekskavatorlar ,bir və çox kovuşlu yükləyişlər və s daxildir)**

**Dənəvar yüklər üçün (taxıl yükləyişlər )**

**Ədədi və naval yüklər üçün ((avtoyükləyişlər , avtokranlar )**

Yüklərin dəyişmə istiqamətinə görə y/b maşınları 4 qrupa bölünür

**1** Yüklərin yerdəyişməsi üfiqi istiqamətdə təmin edilən y/b maşınları

**2**Yüklərin yerdəyişməsi şaquli istiqamətdə təyin edilən y/b maşınları(bunkerlər)

**3** Yüklərin meyilli yerdəyişməsi təmin edilən y/b maşınları taxıl yükləyicilər , transportorlar, çoxqovuşlu yüklər

**4** Yüklərin üfiqi və şaquli yerdəyişməsi təmin edilən y/b maşınları (kran , avtopoqrusciklər , y/b maşınları 4 cü qrupa daxildir

Hərəkət hissəsinin olmasına görə y/b maşınlarının hərəkət edən və qərarlaşmış növləri var .

Qərarlaşmış y/b maşınları kranlar , bunkerlər , və s daxildir Hərəkət edən yükləmə boşaltma maşınları ( **avtokranlar, avtopoqrusciklər , elektroqrusciklər ,** daxildir .Bunların üstün cəhəti ondan ibarətdirki , bir postda iş olduqunda o biri postlara göndərilir .



## Mövzu 9.

Yüktutucu qurğular və onların təsnifatı.

Y/b maşınlarından səmərəli istifadə olunması üçün yüklərin yerdəyişməsinə görə xüsusiyləndirilmiş yük tutucularından istifadə etmək lazımdır .

Yük tutucu quruluşların aşağıdakı növləri var

### 1. Yüklərin yerdəyişməsindən asılı olan

a)qənavar yüklər üçün

b)ədədi yüklər üçün

c)uzun yüklər üçün

### 2.Yük tutucu quruluşların ötürülməsinə görə

a)ötürməsiz tutucular

b)tutucular

c)Ötürməsi köməkçi güc mənbəsinin hesabına olan tutucular

(hidravlik , elektrik enerjili və elektrik hidravliki )

### 3Əməyin mexanikləşdirilməsi dərəcəsinə görə

a)Əllə tutulan (sadə tutucular)

b)mexaniki tutucular

c)yarımavtomat tutucular

d)avtomatijk tutucular

### 4. Yükləmə maşınların a , yerləşdirmə çətinliyinə görə

a) Yükləmə kranlarının qarmağına keçirilən tutucu quruluşlar b) Yük kranlarının qarmağına keçirilməsinə tələb edən tutucular və.s

### Sadə asqılı tutqaclar

Yük kranlarının qarmağına keçirilən müxtəlif formada ədədi yüklər üçün çəki və uzun yüklər üçün nəzərdə tutulan sadə tutucular

**Stroplar** –yükləri qaldırmaq , endirmək və yerlərin dəyişmək üçün nəzərdə tutulmuşdur .onların petlə qarmaq və qoxuclu növləri vardır

### Kəlbətin tipli tutucular

**Bu tip** tutucular yüklərə avtomatik sıxılırlar .

## Avtomatik və yarımavtomatik tutucular

Yarımavtomatlaşdırılmış tutucularda fəhlənin bir əməyi avtomatlaşdırılır

### Mexaniki tutucular və maşınların işçi orqanlarına quraşdırılmış tutucular

Mexaniki tutuculara müxtəlif növ yükləyici maşınlarda yerləşdirilmiş tutucular daxildir . Mexaniki tutucuların əksəriyyəti fasiləli tutucu quruluşu malikdir . Belə tutucular işləmə yerindən asılı olaraq bir çox y/b maşınlarında yerləşdirilə bilərlər .

**Yabavari tutucular**- Bu növ tutucudan paketləşdirilmiş yüklərin boşaldılmasında istifadə olunur .Bu tutucular yükləmə maşınlarının eninə görə hərəkət etdirilə bilən olurlar , uzunluğu 800mm-dən 1200mm qədər olur .

**Yuxarı sıxılanlı yükləyici yabalar**- Bu növ sıxıcılar adi sıxıcılardan gömüslərilə fərqlənirlər . , hərəkətə gətirilməsi hidravlik silindir hesabına olur .

**Ştirilər** –Bunlar avtoyükləyicilərə quraşdırılıb avtomobil tipləri və məftil dalaqları yükləyib boşaltmaq üçün

**Yan tutucular** – iki yan tutucu olan dəstəklərdən ibarətdir

**Kərbətinvari tutacaqlar**- açılıb bağlanan olub kirdə yükləri y/b üçün nəzərdə tutulub

**Çalov** -dənavar və naval yüklər üçün nəzərdə tutulub .

**Çox ştirli tutucular** –poddonsuz ədədi yükləri daşımaq üçündür

## Mövzu 10.

Sadə YB mexanizm və qurğuları.

Yükləmə boşaltma quruluşları güc aqreqləri olmayan yükləyicilərin y/b yüngülləşdirən və əl ilə idarə olunan mexanizmlərə sadə mexanizmlər və quruluş deyilir Bunlara rolikli lomlar , rolikli seplər , və arabalar domkratlar , vipkalı arabalar , əlil idarə olunan yükləyicilər əlilə idarə olunan tal və.s daxildir .

**Rolikli lom** –açır yükləri yük boltmaq üçün nəzərdə tutulur .

**Rolikli arabalar və seplər**- Yüklərin üfiqi yerdəyişməsinin və y/b əməliyyatının yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulur .

**Pouqanlar**-yüklərin üfiqi yerdəyişməsinin öz maillikdə təmin etmək üçün

**Domkratlar** –açır yükləri arabaları v ə diyircəklər üzərinə qaldırmaq üçün istifadə olunur

**Əl arabaları**-çox da açır olmayan yükləri (300-500) kq üfiqi yerdəyişməsinin və çoxda hündür olmayan yüksəkliyə y/b üçündür .

**Əlilə idarə olunan yükləyicilər** 1,5 ÷2,0 m yüksəkliyə y/b üçün nəzərdə tutulur .

200÷1000 kq yüklər üçün nəzərdə tutulur

**Bunkerlər** -qənavar yüklərin y/b üçün nəzərdə tutulur Bunkerlər yerini dəyişə bilən və qərarlaşmış olurlar Yüklərin boşaldılmasını tezləşdirmək üçün nəzərdə tutulur

**Sadə y/b mexanizmalarına və quruluşlarına** elektrik mühərriki ilə hərəkətə gətirilən elektrik dartqıları , nəqliyyat və mexaniki markalar və.s daxildir Yük götürmə qabiliyyəti 100kq 10 tona qədərdir .

**Elektrotal -lar** - ədədi yüklərin şaquli qaldırılması , endirilməsi və üfiqi yerləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulur

Elektrotollarda əməliyyat yerinə yetirmək üçün elektrik mühərriklərindən istifadə olunur Elektrotolların köməyi ilə yüklərin şaquli qaldırılması 6 m də 30 m ə qədər üfiqi yerləşdirməsi isə monoeslər üzərində aparılır Qaldırma endimə sürəti 8 m dəiqə olur

**Pnevmatollar** –yüklərin qaldırılması və endirilməsi sıxılmış halda işləyən pormentlərin hesabına aparılır .Tp-200 Tn-400 kimi növləri var Onların yükqaldırma qabiliyyəti 200-400 dür Tarmanın qalxma hündürlüyü is' 1600 mm havantəzyiqi 8 kq/m<sup>2</sup>

Mexaniki lapatkalar –qalama yüklərini bortlu avtomobildən qoşqulardan dəmiryoluvaqonlardan boşaltmaq üçün nəzərdə tutulub .3÷6 kvk elektritmühərrikləri ilə 0,8 m/san sürətlə hyeyata keçirilir mexaniki lapatkalar qərarlaşmış və hərəəkət yerini dəyişə bilən olurlar

**Transptorlar və yaxud kon bejerlər** .qalama , doqranmış və yüngül ədədi yükləri üfiqi və ya çoxda böyük olmayan bucaq altında yükləyib boşaltmaqla işçi mexanizması fasiləsiz işləyən y/b mexaniklər növünə daxildir

Konstruksiya göstərişlərinə görə transportların aşağıdakı tipləri vardır .

**Lentli** – işçi orqanın sonsuz yumuşaq lent birləşdiyindən ibarət olur

**Plastinkalı**- İşçi orqanın plastikalar bərkidilmiş sepdən ibarət olur .

**Qazayıcı** -İşçi orqana qazıyıcı bərkidilmiş sep və ya birləşdirilmiş sepdən ibarətdir .

Calovlu ,vintli ətaətlı ,və.s kimi növləri var

## Mövzu 11.

### Kranlar və onların təsnifatı.

#### Kranlar

Kranlar işçi orqanı fasiləli işləyən y/b maşınları sinfinə mənsubdur .Onlar avadanlıqların maşınların metal məmulatların , konteynerlərin .yük bağlamalarının yığılmış dəmirbeton məmulatlarının y/b üçün nəzərdə tutmuşdur.

Yüktutucu quruluşlar tətbiq etməklə kranlardan dənvar və qalama yüklərini elektromaqnit tətbiq etməklə metalon çuqun və dəmir məmulatlarının y/b da nəzərdə tutulur .Kranlar qərarlaşmış və hərəkət edən olmaqla iki yerə ayrılırlar .

**Qərarlaşmış** –kranların hərəkət hissəsi olmur onlar müvəqqəti və ya daimi bir yerə qurşdurularaq y/b işlərini yerinə yetirirlər Bu növ kranlar ,körpülü kran , qollu kran , yükləmə körpülü kran , qülləli kran **mimalı və yarımminimalı** kran daxildir .

**Hərəkət edən kranlar** –hərəkət edən **tasi** üzərində quraşdırılır .Bu növ kranlar avtomobil kranlar ,hava təkərlər , üzərində hərəkət edən kranlar tırtıl və dəmiryolu reysləri üzərində hərəkət edən kranlar aiddir .İşçi orqanları hərəkət edən kranlar dairəvi hərəkətli və dəyişən qollu olmaqla üstünlük təşkil edirlər .Kranlar mühərrikin növünə görə elektrik mühərrikli , karburatorlu və dizel mühərrikli olurlar .

**Havatipli və tırtırlı Kranlar**Hava tipli kranlar avtomobil kranlarından yalnız massivlərinin hava tipləri üzərində olması ilə fərqlənirlər .Yükqaldırma qabiliyyətindən asılı olaraq bu növ kranlar oxlu və yaxud uc oxlu olurlar .Keçidlik qabiliyyətini artırmaq üçün bütün oxlar otaran olurlar .

BU növ kranların aşağıdakı markaları vardır.K-106 , K-255

Kranların əsasən aşağıdakı göstərişlərlə xarakterizə olunur .

Yük götürmə qabiliyyəti T/m

Qolun vəziyyəti	K-106	K-255
	10man	25T
	—	—
	4	4,5
Qolun ən böyük artma məsafədə m/kq	10/2,25	14/4 T
Yükün qalxma hündürlüyü m	0,5 m	12,7 m
Qaldırma sürəti m /dəq	10	7,5
Platformanın fırlanma sürəti dov /çər	1,5	2,0
Kranın hərəkət sürəti km/saat	15	16

Tırtıllı (sepli ) kranlar yolsuzluq şəraitində işləmək üçün nəzərdə tutulub .Bu tip kranların adi mexaniki ötürmə ilə (ə-2006 və ə-1254 ) dizel –elektrik çoxmühərrikli ötürmə ilə (CKF-25 CRF-30) növləri var .

**Qərarlaşmış kranlar.**Bu tip kranlarda görünüşü kranlar qollu kranlar , yükləmə körpülü kranlar və.s daxildir

**Körpülü kranlar** – bütün növ yükləmə boşaltma işlərini yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulurlar Bu tip kranların yük götürmə qabiliyyəti 5-50 T,yükgötürmə ağırlığı 32 m olur .Yükün qaldırılma hündürlüyü 6m qaldırılma sürəti 8-10 m/dəq olur.

**Qollu kran** - .Bu növ kranlardan da y/boşaltma məntəqələrində istifadə olunurlar .Avtokranlar y/b işlərini yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulub .A/K özünəməxsus xüsusiyyəti ondan ibarətdirki,onlar masa üzərində quraşdırılmışdır.Avtokranlar yükqaldırma qabiliyyəti 2,5 tondan 25 tona kimi olur.Avtokranların texiki xarakteristikası yükün ən uzaq məsafəyə yerdəyişməsinə təmin etməkdir.Bu dayaqlar açılarkən 2,5-4 m avtokranları qaldıra biləcəyi maksimum yüklə xarakterizə olunur.Strelanın maksimum açılışında qaldıra biləcəyi yük isə 1-2 ton olur.Kranların aşağıdakı markaları vardır.Avtokran 40-56,ka-64,ka-67,AK -75,ka-104,ka-162 vəs.Avtokranların mexanizması söküləbilən ramadan dönmə mexanizmindən və qərarlaşdırıcıdan streladan,portaldan, qaldırma –endirmə mexanizminin qarmağından strelanın qaldırma –endirmə mexanizmindən döndərmə mexanizmindən və kranovşikin kabinasından ibarətdir.Avtokranların məhsuldarlığı yükləmə boşaltma maşınlarının məhsuldarlığına verilən siyahıya əsasən hesablanır.

## Mövzu 12.

### Avtokranlar və onların növləri.

Avtokranlar y/b işlərini yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulub .A/K özünəməxsus xüsusiyyəti ondan ibarətdirki,onlar masa üzərində quraşdırılmışdır.Avtokranlar yükqaldırma qabiliyyəti 2,5 tondan 25 tona kimi olur.Avtokranların texiki xarakteristikası yükün ən uzaq məsafəyə yerdəyişməsini təmin etməkdir.Bu dayaqlar açılarkən 2,5-4 m avtokranları qaldıra biləcəyi maksimum yüklə xarakterizə olunur.Strelanın maksimum açılışında qaldıra biləcəyi yük isə 1-2 ton olur.Kranların aşağıdakı markaları vardır.Avtokran 40-56,ka-64,ka-67,AK -75,ka-104,ka-162 vəs.Avtokranların mexanizması söküləbilən ramadan dönmə mexanizmindən və qərarlaşdırıcıdan streladan,portaldan, qaldırma –endirmə mexanizminin qarmağından strelanın qaldırma –endirmə mexanizmindən döndərmə mexanizmindən və kranovşikinin kabinasından ibarətdir.Avtokranların məhsuldarlığı yükləmə boşaltma maşınlarının məhsuldarlığına verilən siyahıya əsasən hesablanır.

## Mövzu 13.

### Elektroyükləyicilər,elektroştabellər və elektroarabacıqlar.

Avtoyükləyicilər açıq və bağlı anbar sahələrində müxtəlif növ xalq təsərrüfatı yüklərinin y/b üçün nəzərdə tutulan universal özühərəkət edən yükləmə boşaltma maşınlarıdır.Avtoyükləyicilər daxili yanma mühərrikləri ilə hərəkətə gətirilir.Avtoyüklərin layihələndirilməsində avtomobil hissələrindən istifadə olunur(aparan ox sükan idarəetməsi)Avtoyükləyicilərdə əsas fərqləndirilmiş orqan yuktutucuları və işçi orqanlarıdır.İşçi orqan xarici ramkadan daxili hərəkət edən ramkadan və onu hərəkətə gətirən pulper tipli hidrovik silindirdən iki tərəfli hərəkət edən porşen tipli silindirdən ibarətdir.Avtoyükləyicilərin işçi orqanları irəli meyillilik  $3^{\circ}$ ,arxaya meyillilik isə  $10^{\circ}$ olur.Buda yüklərin avtoyükləyicilər üzərində dəyanətini təmin edir.Əksər avtoyükləyicilərdə yükləmə boşaltma mexanizması qərb tərəfdə yerləşdirilir.Bütün silindirləri hərəkətə gətirən nasoslar hərəkəti avtokrandı valından alır.Avtoyükləyicilərin aşağıdakı markaları vardır.A/j6020,A/j 4043,A/j 4045,A/j4046 və.s.Avtoyükləyiciləriməhsuldarlıqları fasiləli və fasiləsiz maşınların məhsuldarlığına aid verilən düsturlara əsasən hesablanır.

### **Elektroyükləyicilər**

Elektroyükləyicilər bağlı sahələrində və eləcə də sex daxilində y/b işlərini yerinə yetirmək üçün nəzərdə tutulan mexanizmdir .Elektroyükləyicilərdə enerji mənbəyi kimi AKB-dan istifadə olunur

Elektroyükləyicilərin ümumi quruluşu aparan ramadan (kuzadan ), aparan qabaq o9xdan , arxa idarə olunan oxdan yükqaldırıcıdan elektrikyükləyicilərdən , elektrik mühərrikindən yükqaldırma mühərrikindən hidravlik ötürücüdən , hidravlik paylayıcıdan meyilləndirici iki silindirdən , qaldırıcı mexanizmi hərəkət etdirən slindirdən , qaldırıcı mexanizmi hərəkətətdirən slindirdən idarəetmə orqanında HKB dənə və idarəetmə aparatından ibarətdir .

Elektroyükləyicilərin aşağıdakı markaları vardır

ЭП-0,25 , ЭП 4015М , 7- 400 А, ЭП 103, ЭПВ-1 , ЭМ 181, ЭТБ-1000

## Mövzu 14.

### Ekskavatorlar, onların təyinatı və əsas növləri.

Qalaq yüklərinin yüklənməsi üçün ekskavatorlardan istifadə olunur

Ekskavatorlar əsasən işçi, hərəkət və güc ötürücü mexanizatorlardan və bu mexanizmalar yerləşdirilən platformadan ibarətdir .

İşçi orqanını işləmə növünə görə ekskavatorlar fasiləli bircalovlu və fasiləsiz çox calovlu kimi növləri vardır . Mühərrikin növünə kimi cəryanlı , dizelli və dizel cərəyanlı olurlar .

Ekskavatorların ən çox yayılmış növü bircalovlu ekskavatorlardır ki, onların aşağıdakı növləri vardır.

#### 1. Tikinti üçün nəzərdə tutulan ekskavatorlar

2. **Koryer tipli ekskavatorlar** calovun , həcmi  $4 \div 8 \text{ m}^3$  calama yüklərini filiz , daş kömür , yer süxurlarını qalamaq üçün nəzərdə tutulur .

3. **Addımlayan ekskavatorlar** calovun həcmi  $4 \div 25 \text{ m}^3$  uzadılmış sterela ilə 100 m qədər olub yer süxurlarının bir yerdən başqa yerə yığmaq üçün nəzərdə tutulur

Calovlu ekskavatorlar çox az az işlədilir vaxtdəklərini qazımasında bir calovlu ekskavatorlara müxtəlif işçi orqanlar yerləşdirmək mümkündürsə belə ekskavatorlara universal ekskavatorlar deyilir .Bir calovlu ekskavatorlar calovun yerləşməsinə görə düz calovlu və əks calovlu olurlar

Düz lapatkalı və əks lapatkalı olur Ekskavatorların aşağıdakı növləri vardır Ə- 153 , belarus calovunun həcmi  $0,15 \text{ m}^3$  .Düz və əks calovlu və lapatkalı olurlar

İşçi orqanın hərəkətə hidravlik vasitəsilə hərəkətə gətirilir . hava tipləri üzərində yerləşdirilmişdir .

Ə-2513 , Ə-2514 , Ə-2515 calovun işçi həcmi  $0,25 \text{ m}^3$  hidravlika ilə işçi orqanı hərəkətə gətirilir . Hərəkət fəaliyyəti hava tipləri və və sep üzərində olur . Dizel mühərlikli ekskavatorlara Ə-302 , Ə-302 A hava tipləri ilə hərəkət etdirilir . Ekskavatorlar Ə-303 , Ə-303 A , Ə-304 A hərəkəti üzərində olur. Dizel mühərlikli calovun həcmi  $0,8 -1,0 \text{ m}^3$  olur və sep üzərində hərəkət etdirən

Ə-1011 A

Dizel cərəyanın ekskavatorlardan Ə- 251 calovun həcmi  $1,25 \div 1,5 \text{ m}^3$  sep üzərində olmaqla düz lapatkalı qreyferli olur .

Calovun həcmi  $3 \text{ m}^3$  olan ekskavatorların bir dövrə sərf etdiyi vaxta  $T_{döv}=15-20$  san calovu  $4 \text{ m}^3$  olanlarda isə  $T_{yol}=45-70$  san olur .

Bircalovlu avtoyükləyicilər özüyəriyən yükləyicilər sinfinə daxil olub avtomobillərə naval,dənavar yükləri yükləyib boşaltmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur .Bu növ yükləyici maşınlarının aşağıdakı növləri var

#### 1 Yükləri calovun arxasından boşaldan özüyəriyən yükləyicilər

#### 2 Yüklərin calovun boşaldan özüyəriyən yükləyicilər

#### 3 Yüklərin calovun həm önündən , həm arxasından boşaldan özüyəriyən yükləyicilər

## Mövzu 15.

Çalovun boşaldılması üsuluna görə birçalovlu yükləyicilərin növləri.

Ekskavatorlar əsasən işçi, hərəkət və güc ötürücü mexanizatorlardan və bu mexanizmalar yerləşdirilən platformadan ibarətdir .

İşçi orqanını işləmə növünə görə ekskavatorlar fasiləli bircalovlu və fasiləsiz çox calovlu kimi növləri vardır . Mühərrikin növünə kimi cəryanlı , dizelli və dizel cərəyanlı olurlar .

Ekskavatorların ən çox yayılmış növü bircalovlu ekskavatorlardır ki, onların aşağıdakı növləri vardır.

### 1. Tikinti üçün nəzərdə tutulan ekskavatorlar

**2. Koryer tipli ekskavatorlar** calovun , həcmi  $4\div 8 \text{ m}^3$  calama yüklərini filiz , daş kömür , yer süxurlarını qalamaq üçün nəzərdə tutulur .

**3. Addımlayan ekskavatorlar** calovun həcmi  $4\div 25 \text{ m}^3$  uzadılmış sterela ilə 100 m qədər olub yer süxurlarının bir yerdən başqa yerə yığmaq üçün nəzərdə tutulur

Calovlu ekskavatorlar çox az az işlədilir vaxtdəklərini qazımasında bir calovlu ekskavatorlara müxtəlif işçi orqanlar yerləşdirmək mümkündürsə belə ekskavatorlara universal ekskavatorlar deyilir . Bir calovlu ekskavatorlar calovun yerləşməsinə görə düz calovlu və əks calovlu olurlar

Düz lapatkalı və əks lapatkalı olur Ekskavatorların aşağıdakı növləri vardır Ə- 153 , belarus calovunun həcmi  $0,15 \text{ m}^3$  . Düz və əks calovlu və lapatkalı olurlar

İşçi orqanın hərəkətə hidravlik vasitəsilə hərəkətə gətirilir . hava tipləri üzərində yerləşdirilmişdir .

Ə-2513 , Ə-2514 , Ə-2515 calovun işçi həcmi  $0,25 \text{ m}^3$  hidravlika ilə işçi orqanı hərəkətə gətirilir . Hərəkət fəaliyyəti hava tipləri və və sep üzərində olur . Dizel mühərlikli ekskavatorlara Ə-302 , Ə-302 A hava tipləri ilə hərəkət etdirilir . Ekskavatorlar Ə-303 , Ə-303 A , Ə-304 A hərəkəti üzərində olur. Dizel mühərlikli calovun həcmi  $0,8 -1,0 \text{ m}^3$  olur və sep üzərində hərəkət etdirən

Ə-1011 A

Dizel cərəyanın ekskavatorlardan Ə- 251 calovun həcmi  $1,25 \div 1,5 \text{ m}^3$  sep üzərində olmaqla düz lapatkalı qreyferli olur .

Calovun həcmi  $3 \text{ m}^3$  olan ekskavatorların bir dövrə sərf etdiyi vaxta  $T_{döv} = 15-20$  san calovu  $4 \text{ m}^3$  olanlarda isə  $T_{yol} = 45-70$  san olur .

Bircalovlu avtoyükləyicilər özüyəriyən yükləyicilər sinfinə daxil olub avtomobillərə naval, dənəvar yükləri yükləyib boşaltmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur . Bu növ yükləyici maşınlarının aşağıdakı növləri var

### 1 Yükləri calovun arxasından boşaldan özüyəriyən yükləyicilər

### 2 Yüklərin calovun boşaldan özüyəriyən yükləyicilər

### 3 Yüklərin calovun həm önündən , həm arxasından boşaldan özüyəriyən yükləyicilər


$\psi$ 

$$\psi = \frac{\gamma \cdot V}{G}$$

$\gamma -$   
 $V -$   
 $G -$

$$\begin{aligned} \psi &= 1 \\ \psi &= 0,8 \\ \psi &= 0,6 \\ \psi &= 0,4 \end{aligned}$$

$\varphi_s$     $\varphi_g$

$$\varphi_h = 0,7\varphi_s$$

$$f_h = (0,7 \dots 0,9)f_s$$

 $f_s$  $f_h$ 

$$K > 2,5$$

$$K \leq 2,5$$

$$K = \frac{\alpha_{\max}}{\alpha_{\min}}$$

$$\alpha = 0,8\alpha_{\max}$$

$$\alpha = \frac{\alpha_{\max} + \alpha_{\min}}{2}$$

$\alpha_{\max}$



## Mövzu 17.

Qalaq şəkilli yüklərin boşaldılması üçün maşınların rolu və yeri.

## Mövzu 18.

Kənd təsərrüfatı yüklərinin yüklənməsi və boşaldılması üçün ixtisaslaşdırılmış maşınlar.

Kənd təsərrüfatında da becərilən məhsulların bir yerdən başqa yerə daşınması, emalı və saxlanması üçün anbarlara yığılması böyük işçi qüvvə tələb edir. Odurki bu işləri mexanikləşdirmək aminlər qarşısında əsas məsələ kimi dururdu. Nəhayətdə hər bir məhsulun növdən asılı olaraq onların tədarüku y/b bir yerdən başqa yerə nəql olunması üçün müxtəlif növlərdə maşınlar istehsal olunur. k/m məhsullarının y/b üçün taxıl yükləyişlər, çuğundur, pambıq, yükləyicilər, yükləyici bortlar ot silas və saman yığanlar qalama yüklərini y/b üçün mexanizmlər və və.s K/m yüklərinin daşınmasının və saxlanması xüsusi konteynerlərdə aparılmalıdır. Məsələn: kartof konteynerlərdə, tərəvəz məhsulları yeşiklərdə, süd məhsulları bidonlarda, ət və yumurta məhsulları paketlərdə daşınmalıdır.

**Taxıl yığanlar** –3ПС- 60 markanın taxılıyğan ən çox növlərindəndir. O özüyəriyən maşınlar sinfinə daxil olub, hərəkətə elektrik mühərriki (7kbt) və yaxud daxili yanma mühərriki (8 ls) ilə hərəkətə gətirilir.

**Çuğunduryığan**-HCHT-2,1, СПТ-50 və.s növləri vardır. onlar hərəkəti traktorların sürətlər qubusuna bağlanmış güc mexanizmindən alır. CHT-2,1 B çuğunduryükləyənlərdən yığıdığı çuğunduru təmizləməyi ilə fərqlənərək məhsuldarlığı 170 ton növbə ərzində olur. ГСR-50 Çuğunduryığan mexanizmin üstünlü yükü 180<sup>0</sup> dönərək yükü qrabel vasitəsilə götürməkdədir.

**Boşaldıcı bortlar**- k/t da çuğunduru, kartofu və.s avtomobillərdən boşaltmaq üçün boşaldıcı bortlardan istifadə olunur. bunların ən çox yayılmış növlərindən BUM-U4M-dır hərəkəti üzərində qurşdurulmuş DT-75 traktorunun güc mexanizmasından alır. Burada boşaltdığı aqreqat apararı rama üzərində yerləşdirilərək hərəkət edən platforması hidravlik slindirle qaldırılır və endirilir.

Yığılmış vəziyyətindən yüklü avtomobillərin keçməsi üçün körpü kimi istifadə olunur.

**Kompleks 5**-ЛУHC boşaldıcı bortu Bum –y4m iki boşaltdığı aqreqatın olması avtomobilin qoşqu ilə birlikdə yanlardan qaldıraraq yükünü boşaltmasıdır.

Kənd təsərrüfatında da kolxoz, savxoz işlərinin asanlaşdırmaq üçün müxtəlif növ və markalar ot biçən və yığanlar və.s qaldırıcı nəqliyyat mexanizmləri vardır.

СmP-0,5 Б, СHY -0,5 Б M yükləyicilərdən ПСU -0,4 ПY-0,5 ПMГ-0,2

## Mövzu 19.

Pnevmatik və hidravlik YB qurğuları.

Pnevmatik y/b quruluşlar tozlanan və naval yüklərin yerdəyişməsinə və y/b üçündür. Onların iş prinsipi sovurmaya və yüklərin yerdəyişməsi isə hava axınına əsaslanmışdır. Boru kəmərinə hərəkət edən hava axınından asılı olaraq pnevmatik yükləyicilərin aşağıdakı növləri vardır.

### 1.Sovurma ilə yüklərin y/b

### 2.Qovma ilə yüklərin y/b

### 3.Qarışıq sovurma və qovma prinsipi ilə işləyən pnevmatik quruluşlar

Sorma ilə işləyən pnevmatik quruluşlarda sorma təzyiqi 0,5 kq/sm dan çox olmamalıdır. əks halda pnevma mexanizmasının məhsuldarlığı azalır.

Pnevmatik qovucu quruluşlarda pnevma sorucu quruluşlardakı çatışmazlıqlar aradan qaldırılmışdır. **Hidroavliki yuma qurğuları**-avtomobillərlə daşınan yüklərin (kartofun, çuğundurun və.s.) yuyulub boşaldılmasından ibarətdir. Belə ki bunun üçün meyillik  $< 1-1,5\%$  olan platformalar tikilir və avtomobil onun üzərinə qaldırılaraq, boltları açılır. 2,0-2,5 kq /sm<sup>2</sup> su təzyiqi ilə yuyunurki buda məhsulun təmizlənilib çeşidlənməsində böyük əhəmiyyəti vardır. Bu yolla məhsulun yuyulub boşaldılmasına 2-3 dəq vaxt sərf olunur.

## Mövzu 20.

Özüyükləyən avtomobillərin təsnifatı və texniki istismar keyfiyyətləri.

Bağlama yüklərin daşınmasında yükünü özüboşaldan avtomobillər xüsusi yer tutur. Xalq təsərrüfatında da daşınan yüklərin 57% yüklərini özü boşaldan avtomobillərlə daşınır. Yüklərini özüboşaldan avtomobillər adi yük avtomobillərindən bəhsə başa gəlir. Odurki belə avtomobillərin yükboşaltma qaldırma mexanizmasının səmərəli istifadə etmək üçün onlardan yaxın məsafəyə yük daşınmasında istifadə etmək daha məqsəduyğundur. Ancaq elə olurki xalq təsərrüfatında da daşınan yüklər daha uzaq məsafəyə daşınır bu halda yüklərini özüboşaldan avtomobildən istifadə olunur belə olan halda qəbuledici məntəqələrdə qalana yüklərini boşaltmaq üçün avtomobilboşaldıcı quruluşlardan istifadə olunur.

Ümumiyyətlə avtomobilboşaldıcıların iki növü vardır. **Qərarlaşmış və özüyeriyən**. Qərarlaşmış avtomobilboşaldıcılarının prinsipini avtomobilləri yan burtu və yaxud arxa burtu meyilləndirmək prinsipi üzrə işləyir. Belə ki, avtomobil yerləşən platformanın hidravlik və yaxud elektromexanika ötürmələri köməkliyi ilə qaldırırlar.

Müasir qərarlaşmış avtomobil boşaldıcıları nəinki bir avtomobilin yükünü boşaltmaq ahəttə avtopoezdlərində eyni vaxtda yükünü boşaldırlar.

Belə avtomobil boşaldıcılarından ГАП-2, -11, ГАП -11 avtoboşaldıcı ГАП -2 avtoboşaldıcıda onunla fərqlənirki - ГАП -11 də avtomobil platformanın bir başından yüklü girərək o biri başından çıxır. Meyillik  $< 43^{\circ}$  dir ГАП. -11 burada 11 rəqəmi yükboşaldıcı mexanizmanın topajını göstərərək platformanın qalxma müddəti 40 san dir. ГАП А-25 də boşaldıcının yükötürmə qabiliyyəti 25 ton meyillik  $< -37\%$  avtomobil və avtopoezdlər üçündür. Tək avtomobil üçün boşaltma müddəti 60 san avtopoezd üçün isə 140 san.

Bu boşaldıcının məhsuldarlığı avtopoezd üçün 36 ton /saat avtomobil üçün isə q/ton/saat

Özüyeriyən avtomobil boşaldıcılarında qərarlaşmış avtomobil boşaldıcılarının iş prinsipi əsaslanır. Lakin fərq ondan ibarətdirki boşaltdığı platformalar özüyeriyən avtomobil üzərində yerləşdirilib.

Bu tip boşaldıcılara А-101, А-107, А-108 və.s aiddir. Bu boşaldıcılar vasitəsilə avtomobillərin boşaldılması 2-4 dəqiqə çəkir. Bu boşaldıcılarda meyillənmə  $< -30-45^{\circ}$  olur.

Traktor boşaldıcılarda isə boşaltma platforması sepli traktor üzərində yerləşdirilmiş və onlarda avtomobillərin bir tərəfini qaldırmaqla yükləri boşaldırlar.

**Sıyırma boşaldıcılar –isə bortlu avtomobillərdən yükü sıyırmaqla boşaldırlar**

## Mövzu 21.

Yüklərin konteyner və bağlama üsulu ilə daşınması.

Yüklərin daşınmasına görə konteynerlərin iki növü vardır Universal konteynerlər-xüsusi daşınma və saxlanma şərtlərin tələb etməyən müxtəlif yüklərin daşınması üçün istifadə olunan konteynerlərə deyilir.Parça, ayaqqabı, kanserv.xüsusi kateqoriyalı yüklərin daşınması üçün istifadə olunan konteynerlərə xüsusi konteynerlər deyilir.Xüsusi konteynerlər daxili temperaturuna görə məcburi soyudulması olan və olmayan növləri vardır.k/t yükləri üçün maye yükləri üçün universal konteynerlər daha çox yayılmışdır ki bunlarında 2,5 T, 5T, 0,75ton növlərindən daha çox istifadə olunur.Sənaye və ərzaq yüklərinin avtomobillə birbaşa daşınmasında universal konteynerlər çox yer tutur.Sökülən ,yığılan konteynerlər kartofun və meyvə tərəvəzin daşınmasında geniş istifadə olunur.KŞM-5kran və avtoyükləyicilər üçün təşkiləşdirilib.

**Elastiki konteynerlər**-paraşok və tozlanan yüklər üçün nəzərdə tutularaq,öz çəkisinin yüngüllüyü ilə diqqəti cəlb edir.

**Yarımbərk konteynerlər**-alt və üst hissələri bərk materiallardan olub yanları yumuşaq olurlar çəkisi 2 ton həcmi 1,5 m<sup>3</sup>.

Çörək və çörək məmulatını daşımaq üçün hazırlanan konteynerlər.latok yerləşdirmək üçün təchiz olunur.rabitə sistemində poçt və bağlamaların göndərmək üçün istifadə olunur.

Konteynerlərlə yüklərin daşınması zamanı y/b işlərinin təşkili və mexanikləşdirilmə.Yüklərin konteynerlərlə daşınması yük göndərən və yük qəbul edən və yükləyici maşınların iştirakı ilə yerinə yetirilə bilər.Dəmiryol nəqliyyatında bu işləri həyata keçirmək üçün konteyner meydançası yaradılırki,onuda yükləmə maşınları keçidlərlə dispetçer məntəqələri və başqa tikintilərlə təmin olunur.Bu məntəqələr əsasən 5-10 tonluq ayaqlı kranlarla təchiz olunur.Son zamanlar konteynerlər daşınması avtomobil su nəqliyyat qarışıq daşınması ilə həyata keçirilir.Konteynerlər üçün sahələrin örtükləri asfalt betonla 2-5%meyllik dərəcəsində örtülür.Sahələrdə konteynerlər bir neçə sırada yerləşdirilir.Hər sıranın arasında 0,6 keçidlər hər 25-45 metrdən bir maşın və kranların hərəkəti üçün 4m enində yollar qoyulur.Avtomobilkonteyner daşımalarının şəhərdaxili rayondaxili şəhərlərarası kimi növləri vardır .

Bağlama üsulu ilə yüklərin daşınması çox partiyalı ədədi yüklərin daşınmasının və y/b sadələşdirmək məqsədi ilə aparılır və onlar yalnız mexanikləşdirilmiş üsulla yerinə yetirilir

Altlıqlar –bağlamaların nəqliyyat vasitələrinin daşınmasının y/b və anbar işlərinin yerinə yetirilməsində xidmət edir .Altlıqların hamar , şaquli , və yeşik Yanları olmayan altlıqlara hamar altlıqlar deyilir Hər iki tərəfdən götürülməsi mümkün olan padaplara iki tərəfli padaplar deyilir . Əgər hər tərəfindən mümkün olan padaplara 4 tərəfli padaplar deyilir .Altlıqlar 800X/200mm və 1200 x 1600 mm ölçüdə standartlaşdırılmışdır .Tez tələf olan məhsulların hamar altlıqlarda soyuducu kameralarda yerləşdirirlər Altlıqların başqa ölçülərindən 800 x 1200 x , 1000 x 1200 mm ancaq anbardaxili , limandaxili , zavoddaxili işlərdə istifadə edilir . Altlıqlar ağacdan , metaldan plasmasdan möhkəmliyini və uzun ömürlülüyünü təmin edən başqa materialdan hazırlana bilər . Ədədi yükləri daşımaq və yükləmə boşaltma işlərini mexanikləşdirmək üçün şaquli və yeşik altlıqlarından istifadə olunur Şaquli altlıqların sökülən və yığılan növləri vardır Yeşiklərin isə yan divarlarının yığıla bilən sökülən və sökülməyən növləri vardır .B u tip altlıqların bütün daşınma növlərində istifadə olunan 835 x 240 mm ölçülərində 1 tonluq növü vardır .Yeşiklərdə meşoklarda kiiplərdə karton karopkalarında boçkada rulonda və bağlamalarda olan yüklər İsehsal müəsisələrində istehsal olunan kimi altlıqlar üzərinə yığılır və daşınırlar .

Şaquli padoplartda sıxılmağına və est üstə yığılmağına icazə verilməyən yüklər daşınır (AKB qeperaternar , elektrik mühərrikləri ) Yeşik altlıqlarından kiçik ədədi yüklər üçün istifadə olunurlar

Bağlama yüklərinin növündən asılı olaraq nəqliyyat vasitələri və yükləmə boşaltma mexanizması seçilir. Bu formulaya avtomobillərin hərəkət intensivliyi ilə uyğunlaşdırmaq üçün düsturu avtomobillərin yükləmə boşaltma məntəqələrinə kəlməsini qeyri bərabərlik əmsalına vurmaq lazımdır.

$$\Pi_a = \frac{t_{dov}}{T_{j/b}} \eta_{q/b}$$

## Mövzu 22.

YBİ-lərinin kompleks mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması.

Hal-hazırda avtomobil nəqliyyatında yüklərin daşınması zamanı yükləmə boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsi 68%-təşkil edir. Bu o deməkdir ki, hələ yüklərin daşınmasının 7,5ml/ton əməliyyat mexanikləşdirilməyib. Mexanikləşdirilməmiş yüklərə qablaşdırılmış ədədi yüklər və kənd təsərrüfatı yükləri daxildir. Yükləmə-boşaltma maşınlarında o zaman yüksək məhsuldarlıqlı istifadə edilmiş hesab olunur ki, onların işi avtomobillərin işi ilə ahəngdar olsun. Yükləmə-boşaltma maşınlarının fasiləsiz işinin təşkil etmək üçün lazım olan avtomobillərin sayını aşağıdakı formula ilə təyin edirlər.

Avtomobilin bir dövrə sərf etdiyi vaxtın daşınma məsafəsindən texniki sürətdə və yükləmə-boşaltmada boş dayanmasında asılı olduğunu bilir.

Avtomobilin y/b boş dayanması y/b maşınlarının istismar məhsuldarlığından avtomobilin yükötürmə qabiliyyətindən və yükötürmə qabiliyyətinin istifadə əmsalından asılılığını təyin edir.

Sənaye yüklərinin daşınması Avtomobil daşımalarında xüsusi çəkiyə malikdir. Odu ki sənaye yüklərinin avtomobillərə y/b-100% mexanikləşdirilmişdir. Bu növ yüklərə filizlər kömür, torf və s. daxildir. Bu yüklərin yüklənib boşaldılması ekskavatorlar, özüyəriyən yükləyici maşınlar ekskavatorların və başqa y/b mexanizmlərin köməyi ilə aparılır. Bu yüklərin yükləmə boşaltmada boş dayanması 2-3 dəq çox olmur. Avtomobillərin yükötürmə qabiliyyətindən asılı olaraq, seçilən ekskavatorlar calovunun həcminə görə olur. Aşağıdakı cəbhədən avtomobilin yükötürmə qabiliyyətindən asılı olaraq hansı calovlu ekskavatorlardan istifadə olunmalıdır.

Avtomobillərin yükləmə boşaltmada dayanma vaxtının maksimum azaldılması, insan əməyinin yüngülləşdirilməsinə, məqsədi ilə yükləmə boşaltma işlərinin kompleks mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılması günün vacib tələblərindən biridir.

Yükləmə boşaltma işlərində əsas və köməkçi işlərin kompleks mexanikləşdirilməsi maşın və mexanizmlər sisteminin köməyi ilə yerinə yetirilir. Bu işlər bir biri ilə bağlı şəkildə və yaxud bir birindən asılı olmayaraq yerinə yetirilir.

Kompleks avtomatlaşdırılmış sistemdə bütün əsas və köməkçi işlərin idarə olunması və nəzarəti avtomatlaşdırılır.

Əgər əsas və köməkçi işlərin bəziləri avtomatlaşdırılmışdırsa belə sistemə yarım avtomatlaşdırılmış sistem deyilir.

Kompleks mexanikləşdirilmiş yükləmə boşaltma işlərinin əsasları aşağıdakılardan ibarətdir

1 Müxtəlif növ yük konteynerlərinin xüsusiyyətləndirilmiş və universal konteynerlərin qarışıq və birbaşa daşınmasının təmin etməlidir.

2 Bütün yerlərdən qəbul olunan paket üsulu ilə daşınan müxtəlif ədədi yüklərin yükləmə boşaldılması təmin olunmalıdır

3 Bütün növ yükün özüyükləyən avtomobillərin bütün göstərişlərini inkişafı bütün işlərin effektiv yerinə yetirilməsi təmin olunan az yük dövrüylə yükləmə boşaltma işlərinin kompleks mexanikləşməsi təmin olunmalıdır.

4. Avtomobil nəqliyyatı sisteminə yükləmə boşaltma işləri üzrə xüsusiyyətləndirilmiş təşkilatla əlaqə yaradan yüksək məhsuldarlıqla müasir yük qaldırıcılarla (avtokran, avtoyükləyici, bircalovlu, çoxcalovlu yükləyicilərlə özühərəkət edən boşaldıcılarla) təmin olunmalıdır.

Yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsinin ümumi effektivliyinin azılması və y/b əməliyyatının maya dəyərinin azalması ilə müəyyən edilir. Əlavə effektivlik isə y/b-a zamanı yüklərin keyfiyyətinin saxlanması ilə müəyyən edilir.

Yüklərin nəql olunmasının istismar xərclərinə yüklərin daşınması və y/b-a xərcləri daxildir. Bu xərclərə yüklərin daşınması zamanı itirilən xərcləri də əlavə oluna bilər. Bu xərclərin illik qiyməti 1 ton yükün daşınma xərclərini 1 ton əməliyyatın maya dəyərinə və hər tona görə itirilmiş yükün illik daşınılan həcminə (vurmaqla hesablayırlar).

Əmək məhsuldarlığının artırılması y/b-a mexanizmasına qədər və ondan sonra görülən işin tonlarla miqdarı ilə ölçülür.

$$\Theta_p = \left( \frac{1}{q_1} - \frac{1}{q_2} \right) \frac{Q_{ij}}{R_p}$$

Burada  $Q_{ij}$ -görülən işin illik həcmi T-la

$R_p$ -illik iş vaxtının balanslaşdırılmış qiyməti –saatla

$Q_1$  və  $q_2$ -1 işçinin y/b mexanizminə qədər və ondan sonra 1 saatlıq iş normasıdır.

Verilən həcmdə yüklərin y/b üçün əmək məhsuldarlığının artırılması verilən məntəqədəki cəbhənin və postların sayın azaldır. Bu halda postların sayı aşağıdakı kimi təyin olunur

$$N_c = \frac{Q_c}{T} \Delta t_{T, y/b}$$

Burada  $Q_c$ -məntəqənin sutqalq yük qabiliyyətidir T-la

T-məntəqənin sutqalq iş vaxtıdır

$\Delta t_T$  1 ten yükün yüklənməsinə və yaxud boşaldılmasına qənaət edilən vaxtdır.

M-avtomobillərin y/b məntəqələrinə gəlməsinin bərabərlik əmsalındır.

Yüklərin y/b optimal variantın seçilməsi zamanı aşağıdakı texniki istismar göstərişlərinə diqqət yetirilməlidir Əsaslı və və sant qoyuluşu onun özünü ödəmə müddəti, 1 ton əməliyyatın maya dəyəri avtomobillərin y/b boş dayanma vaxtı y/b zaman yüklərin kəmiyyətinin və keyfiyyətinin qorunması y/b işlərinin kompleks mexanikləşdirilməsinin təmini, əmək şəraitinin və əmək məhsuldarlığının artırılması, yanacaq və enerji sərfi y/b məntəqələrini buraxma qabiliyyəti və s. Seçilmiş variantın effektivliyinin düzgün təyin olunması üçün bütün y/b və nəqliyyat proseslərini texnologiyasını dəqiq yoxlamaq lazımdır.

y/b işlərinin mexanikləşdirilməsinin o variantı seçilməlidir ki, az istismar xərclərinə kiçik əsaslı və standart qoyuluşu ilə nail olunaraq yüksək məhsuldarlıq əldə edilmiş olsun.

## Mövzu 23.

Tikinti və qalaq yüklərin daşınması zamanı YBİ-nin təşkili və mexanikləşdirilməsi. İnşaat yüklərinin daşınması zamanı yükləmə-boşaltma işlərinin təşkili və mexanikləşdirilməsi. İnşaat materialları avtomobil daşımalarında yüksək çəkiyə malikdir. Bütün növ inşaat materialları, demək olar ki, tikinti meydançalarına avtomobil nəqliyyatı vasitəsilə daşınır. Odur ki çoxpartiyalı inşaat materiallarının yükləmə boşaltmasının mexanikləşdirilmişdir. Ancaq bəzi inşaat materiallarını yükləmə boşaltmasını tam mexanikləşdirmək mümkün olmamışdır. Məs: kərpic, kiçik ədədi divarların yüklənib boşaldılması 50% mexanikləşdirilmişdir. Bütün növ inşaat materialları aşağıdakı qruplara ayrılmışdır.

1. Naval və qalaq yüklər (yer süxurları, qum təben qabil və s.)
2. Kiçik ədədli divar materialları (silikat kərpiclər, piltələr, bloklar və s.)
3. İri divar hissələri (panellər, dəmir-beton piltələr,)
4. Uzun ölçülü yüklər (müxtəlif profilli metallar, balkalar, mişar materialları və s.)
5. Tozlanan materiallar (səment, əlbastr və rastvor)
6. Qazılıb çıxarılan sənaye məhsullarına (mədən materialları, daş kömür, torf və s.) daxildir.

Adlarından görüldüyü kimi tikinti materialları, qrupları müxtəlif ölçülü olduğu üçün onların daşınma metodları yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirmə sixemidə müxtəlifdir.

**Naval və qalaq yüklərin daşınması** – inşaat yükləri içərisində bu yüklər daşınma həcminə görə birinci yerdə durur. Bunların içində torpaq işləri mühüm yer tutur. Bunların yükləmə boşaltması mexanikləşdirilməsi üçün müxtəlif növ ekskavatorlar, buldozərlər və s. istifadə olunur.

Avtomobilərin yükləmə-boşaldılması üçün seçilən ekskavatorların calovunun həcmi  $1:3 \div 1:5$  olmalıdır.

Aşağıdakı cədvəldə avtomobilin yük götürmə qabiliyyətindən asılı olaraq, istifadə olunan ekskavatorun calovunun həcmi verilmişdir.

Toz şəkilli inşaat materialları qrupuna sement və əlbastr daxildir. Bunların daşınmasının açıq şəkildə yerinə yetirmək üçün  $7 \div 8$  və  $12 \div 14$  tonluq xüsusişdirilmiş avtomobillərlə yerinə yetirilir. Sementin avtomobillərə doldurulması qərarlaşmış pnevmatik qurğularla böyük anbarlardan və dəmiryolu vaqonlarından isə C-547 tipli səyyar pnevmatik qurğudan istifadə edərək yerinə yetirilir.

Avtomobil-səmentavozların yükünü özü yükləmək və boşaltmaq tam mexanikləşdirildiyindən onun əlavə yükleyici boşaldıcı mexanizma ehtiyacı olmur.

Kiçik ədədi divar materiallarına demək olarki, tikintidə kərpic, simikat kərpicləri, şifer, pəncərə şüşəsi və s. daxildir. Bişmiş kərpiclərin altlıqlar üzərində daşınmasını yolka formasında daşınması geniş yayılmışdır. Bişmiş kərpiclər altlıqlar üzərinə  $40 \div 45$   $^{\circ}$  <2 altında yığırlar, çəkisi isə 0,8 dan çox olmur. Bu zaman istifadə olunan altlıqların ölçüsü  $523 \times 1030$  mm olur. Bu işlərin yerinə yetirilməsi zamanı kozlalı krandan və ya avtomobil kranlarından istifadə olunur.

Ticarət yüklərinə ticarət mağazalarına əhaliyə satılmaq üçün daşınan sənaye və ərzaq məhsulları daxildir. Ticarət yükləri 4 qrup bölünür.

**1 qrup yüklərə ət və balıq məhsullarından hazırlanmış yarımfabrikatlar süd və süd məhsulları pive və spirtsiz içkilər çörək daxildir.**

**2 qrup yüklərə qrupa rəng, duz, mineral sular, sabun, spicəka və s. daxildir.**

**3 qrup yüklərə əvvəlcədən çeşidləndirmə, qruplaşdırma və kompleks partiyalarda göndərilməsi nəzərdə tutulan mürəkkəb assortimentli ticarət yükləri daxildir.**

**4 qrupa yuxarıdakı 3 qrupda nəzərdə tutulmayan yüklər daxildir.**

**Ticarət yükləri bazarlardan anbarlarda qablaşdırılmış ədədi və yaxud ədəi məmulat** formasında qablaşdırılmamış formada daşınırlar.

Ticarət yüklərinin özünəməxsus xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki onlar müxtəlif formalı və kütləli, qablarda və bağlamalarda qiymətləri bəha olur. Ticarət yüklərinin yükləmə boşaltmasını mexanikləşdirilməsinin inkişafının əsas istiqamətləri aşağıdakılardan ibarətdir.

1. Universal və xüsusi konteynerlərlə yüklərin daşınması kütləvi şəkildə təmin edilməlidir.

2. Bütün ölçülü bağlamalarda yüklərin daşınması sət şaquli və yeşik altlıqlardan istifadə edilərkən təmin olunmalıdır və inkişaf etdirilməlidir.

3. Müxtəlif tipli yükünün özü yükləyən və başqa xüsusişdirilmiş avtomobillərdən istifadə edərkən yükləmə-boşaltma işlərinin kompleks mexanikləşdirilməsi şərtinə əməl olunmalıdır.

4. Yükləmə boşaltma işlərinin avtomobillərin bu əməliyyatda boş dayanma vaxtının azaldan və yükleyicilərin ağır əl əməyinin əvəz edən sadə yük boşaldıcı mexanizmalar inkişaf etdirilməlidir.

Ticarət obyektlərində yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsinin ticarət obyektlərinə yük daşıyan AHM-nə aiddir.

Çörək və bulka məmulatlarını daşıyarkən yükləyib-boşaldarkən və saxlayarkən onun özünəməxsus spesifik xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. Çörək peçdən çıxarıldığından 1-saatdan tez 14-saatdan gec olmayaraq, ticarət mağazalarına göndərilməlidir. Çörək bulka məmulatlarını daşıyarkən yükləyib boşaldarkən, və saxlayarkən sanitariya qaydalarına riayət olunmalıdır. Çörək və bulka məmulatlarını daşımaq üçün xüsusişdirilmiş avtomobillərdən istifadə olunur. Beləki avtomobilin kuzası bir neçə yaruslara bölünür və hər iki tərəfdən yüklənməsi mümkün olur. Çörək latoklarını rahat yükləyib boşaltmaq üçün hər yarusda latoqlar üçün istiqamətləndiricilər olur. Çörəyin yüklənməsi onun sortundan asılı olaraq aparılır. 1kq qara çörəkləri  $18 \div 20$  kq buğda unundan bişirilmiş çörəkləri  $7 \div 9$  kq belə olan halda latoqların çəkisi ümumi daşınan çörəyin  $18 \div 20\%$  təşkil edir. Latoqları çörək maşınlarına əl ilə yükləyib boşaldırlar. Daşma mağazalarda bütün növ təzə çörəklərin olmasını nəzərə alaraq mağazalara çörəklər müxtəlif assortmetli kiçik partiyalarla daşınır. Mağazalara çörək və bulka məmulatları əvvəlcədən tələbata və günün saatlarına uyğun olaraq daşınırlar. Çörəyin az partiyalarla mağazalara daşınması uzun müddətli əl əməyi tələb edir. Beləki çörək daşımaları hər latoq üçün uzaq məsafəyə daşımağa məcbur olur. Çörək məmulatlarını yükləyib boşaltmaq üçün qoşqu ilə işləyən avtomobillər qoşqunu bir mağazada açaraq avtomobilin özü yükünü boşaltmaq üçün digər mağazaya gedir əks halda qoşqunu qoşub çörək zavodlarına aparılır. Əl əməyini yüngülləşdirmək və avtomobillərin yükləmə -boşaltmada boş dayanma vaxtını azaltmaq məqsədilə çörək konteynerlərində istifadə edilir.

#### Mövzu 24.

Uzun ölçülü və böyük kütləli yüklərin daşınması zamanı YBİ-nin təşkili və mexanikləşdirilməsi.

#### Mövzu 25.

Kənd təsərrüfatı yüklərinin daşınması zamanı YBİ-nin təşkili və mexanikləşdirilməsi.

Kənd təsərrüfatında da becərilən məhsulların bir yerdən başqa yerə daşınması, emalı və saxlanması üçün anbarlara yığılması böyük işçi qüvvə tələb edir. Odurki bu işləri mexanikləşdirmək aminerlər qarşısında əsas məsələ kimi dururdu. Nəhayətdə hər bir məhsulun növdən asılı olaraq onların tədarüku y/b bir yerdən başqa yerə nəql olunması üçün müxtəlif növlərdə maşınlar istehsal olunur. k/m məhsullarının y/b üçün taxıl yükləyicilər, çuğundur, pambıq, yükləyicilər, yükləyici bortlar ot silas və saman yığanlar qalama yüklərini y/b üçün mexanizmlər və və.s K/m yüklərinin daşınmasının və saxlanması xüsusi konteynerlərdə aparılmalıdır məsələn: kartof konteynerlərdə, tərəvəz məhsulları yeşiklərdə, süd məhsulları bidonlarda, ət və yumurta məhsulları paketlərdə daşınmalıdır.

**Taxıl yığanlar** –3ПС- 60 markanın taxılıyığan ən çox növlərindəndir. O özüyəriyən maşınlar sinfinə daxil olub, hərəkətə elektrik mühərriki (7kbt) və yaxud daxili yanma mühərriki (8 ls) ilə hərəkətə gətirilir.

**Çuğunduryığan**-HCHT-2,1, СПТ-50 və.s növləri vardır. onlar hərəkəti traktorların sürətlər qubusuna bağlanmış güc mexanizmindən alır. CHT-2,1 B çuğunduryükləyənlərdən yığdığı çuğunduru təmizləməyi ilə fərqlənərək məhsuldarlığı 170 ton növbə ərzində olur ГСR-50 Çuğunduryığan mexanizmin üstünlü yükü 180<sup>0</sup> dönərək yükü qrabel vasitəsilə götürməkdədir.

**Boşaldıcı bortlar**- k/t da çuğunduru, kartofu və.s avtomobillərdən boşaltmaq üçün boşaldıcı bortlardan istifadə olunur. bunların ən çox yayılmış növlərindən BUM-U4M-dır hərəkəti üzərində qurşudurulmuş DT-75 traktorunun güc mexanizmasından alır. Burada boşaltdığı aqreqat aparana rama üzərində yerləşdirilərək hərəkət edən platforması hidravlik slindirlə qaldırılır və endirilir.

Yığılmış vəziyyətindən yüklü avtomobillərin keçməsi üçün körpü kimi istifadə olunur.

**Kompleks 5-ÇUHC** boşaldıcı bortu Bum –y4m iki boşaltdığı aqreqatın olması avtomobilin qoşqu ilə birlikdə yanlardan qaldıraraq yükünü boşaltmasıdır.

Kənd təsərrüfatında da kolxoz, savxoz işlərinin asanlaşdırmaq üçün müxtəlif növ və markalar ot biçən və yığanlar və.s qaldırıcı nəqliyyat mexanizmləri vardır.

СmP-0,5 Б, CHY -0,5 Б M yükləyicilərdən ПСU -0,4 ПY-0,5 ПMГ-0,2

## Mövzu 26.

### YB maşınlarının istismarının təşkili.

Yükləmə boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsi üzrə xüsusiləşdirilmiş müəssisələr müxtəlif sənaye müəssisələrdə, tikinti obyektlərində, kərpic zavodlarında, anbarlarda, metallarda, tikinti materialları zavodlarında ticarət bazalarında konteyner dəyişmə məntəqələrində və s yerlərdə avtomobillərin yükləmə boşaltmasına xidmət edir. Yükləmə boşaltma maşınlarında yuxarıda göstərilən yerlərdə istismar etmək üçün xüsusi işçilər və (kranovşik, ekskavatorşik) stroporşik köməkçi fəhlələr və bu mexanizmlər xidmət göstərmə çilingərlərlə təmin olunmalıdır. Bu işlərin yerinə yetirilməsi üçün yük olan təşkilat yükləmə boşaltma yerinə yetirilməsi üzrə xüsusi mexanikləşdirilmiş müəssisə ilə eyni zamanda avtonəqliyyat müəssisəsi 1 kvartallıq yarım illik illik müqavilə bağlanmalıdır. Bağlanmış müqavilələrə əlavə olaraq sifarişçi təşkilat hər ayın əvvəlində 3 gün qalmış illik müqaviləni təsdiq edən aylıq müqavilə təqdim etməlidir. Bu müqavilədə yükün yerini həcmi yükün növünü və tipi başlama və qurtarma vaxtını göstərməlidir.

Aylıq müqavilələrə gündəlik sifarişlərə əsasən yükləmə boşaltmaq göndərilir. Müxtəlif obyektlərə göndərilən uy/b maşınlarına sutqalığ iş tapşırığı verilir. Bu tapşırıqda işin yerinə yetirilmə obyekti işin növü, yükün həcmi və işin başlama və qurtarmalarına verilən tapşırıq avtonəqliyyat müəssisəsi ilə hazırlaşdırılır. Daşınılacaq yükün həcmi böyük olan təşkilatlarda avtomobillərin və uy/b maşınlarının birgə işini yaxşılaşdırmaq məqsədi ilə postlar təşkil olunur. Eyni zamanda belə obyektlərdə uy/b işlərinin mexanikləşdirilməsi üzrə texnoloji xəritə tərtib olunur.

Texnoloji xəritədə uy/b postları göstərilir və bu postlar AHM –nə təqdim olunur və bu da avtomobillərin işini əvvəlcədən planlaşdırılmasına xidmət edir. Aylıq kvartallıq və yaxud illik iş olan obyektlərdə yükləmə boşaltma mexanizmləri iş gününün sonunda həmin obyektlərdə saxlayırlar ki, buda müəssisənin əlavə xərcini azaldır. Belə olan halda sifarişçi təşkilat uy/b maşınlarının toxunulmazlığına təminat verməlidir. Hər bir uy/b işi ayrılıqda iş naryadı ilə sənədləşdirilir və sifarişçi təşkilat tərəfindən təsdiq edilir. (görülən işin həcmi və növü) və uy/b maşınların tabe olduğu təşkilata göndərilir. Orada isə qiyməti 1 ton qoyularaq hesablanır. Sifarişçi təşkilatdan uy/b işlərinə görə alınan ödəniş 1 ton əməliyyatda və yaxud bir saat işə görə təyin olunmuş tarixə əsasən alınır. 1 ton əməliyyata görə şəmuzd əməyinin tarif qiyməti aşağıdakı kimidir.

1. Ədədi və qablaşdırılmış bağlamalar üçün 38÷87 manat.
2. Meşə materialları üçün 24÷38 manat.
3. Metal və metal məmulatları üçün 24÷44 manat.
4. Ağır kütləli yüklər üçün 39÷ 50 manat.
5. Qalaq yüklər üçün 18 ÷ 70 manat.
6. Buğda və tərəvəz məhsulları üçün 26÷ 43 manat.

Bu tarif cədvəlin (yüklərin əl ilə və yaxud mexanizmlər vasitəsilə yerinə yetirilməsindən asılı olmayaraq) yüklər çəkildikdə 20 m-dən artıq daşındıqda 2m-dən artıq qaldırıldıqda artır. Yükləmə boşaltma maşınları vaxtamuzd işlədikdə 1 maşın saatın ödəniş qiyməti aşağıdakı kimidir.

- 1 Avtokran, avtoyükləyici yük götürmə qabiliyyəti 3 ton a qədər 1090 man
- 2 Avtokran avtoyükləyici yük götürmə qabiliyyəti 3÷5 ton 2030 man
- 3 Avtoyükləyici yük götürmə qabiliyyəti 3 ÷ 5 ton 2000 man 4
- 4 T-157 tipli bircalovlu yüklə 2020 man
- 5 ə-656 ekskavator qaldırma həcmi 0,5 ÷ 0,65 m<sup>3</sup> 3050 man

Mövzu 27.

YB maşınlarına TQ və təmirin təşkili.

Y/b maşın və mexanizmanın texniki vəziyyətlərini saxlanılması üçün qüvvədə olan norma və qaydalara uyğun olaraq onları texniki qulluq və təmirə saxlayırlar. Bu maşın və mexanizmalara avtomobillərdə olduğu kimi onlar üçün KΓ, TΓ-1, TΓ-2, 4TΓ-mövsumi qulluq və ətraf işləri yerinə yetirilə bilər. KΓ və TΓ-1 növbələr arası vaxtlarda aparılır. TΓ-2 və 4TΓ isə iş vaxtlarında aparılır. Hər bir TΓ və 4T işlərinin aparılması müəyyən normativlərə əsaslanır. Texniki qulluq və təmir normalarına əsaslanaraq y/b maşınlarının aylıq plan qrafikləri tutulur. Bu və ya digər səbəblərdən müəssisələrdə saxlanılan y/b maşınlarına TΓ-2 vaxtı bazaya gətirilməlidir.

Maşın və mexanizmlərin adları	TΓ	TΓ-2	0PT	ƏT
	DÖVR MAŞIN SAAT			
1 .Avtokranlar yük götürmə qabiliyyəti	200	400	3200	6400
2 .Avtoyükləyicilər yük götürmə qab 3÷5 ton	200	—	3000	6000
3.T-157 tipli bircalovlu yüklər	200	600	2400	48000
4 T-166 tip çoxcalovlu yükləyicilər	200	400	1600	3200
5 ə-153 tip Ekskavatorlar	200	400	1600	3200
6 ə-302 tip -----	200	600	3600	7200

Y/B-a maşın və mexanizmaları TΓ-1, TΓ-2-də boş dayanma vaxtları və eləcə də orta və əsaslı təmirdə dayanma vaxtları qüvvədə olan "İnşaat maşınlarının texniki qulluq instruksiyasına əsasən aparılır .Yükün özüyükləyən avtomobillər üçün isə "Avtomobillərin texniki quruluşu və təmiri normativ aktına əsasən aparılır .Bütün bu işlər o sahədə yüksək dərəcəsi olan ixtisaslı çilingərlər tərəfindən müasir avadanlıqla təchiz olunmuş texniki qulluq və təmir zonalarında aparılır .

TΓ-1 və 4T işləri sürücülər iştirak etmədən aparılır TΓ-2 isə sürücünün iştirakı ilə aparılır .əgər sürücüdən əvəz edici sürücü kimi istifadə olunmasa .Y/b maşın və mexanizmaları ildə iki dəfə texniki baxımdan keçirilir .Bunlardan başqa bütün yükqaldırıcı maşınlar dövrü olaraq dövlət "Dövlət texniki nəzarət komitəsi tərəfindən sınaqdan keçirilir və istismara yararlığı barədə pasport verilir



Mövzu 28.  
YBİ –lərinin maya dəyəri.

**Y/boşaltma** işlərininmaya dəyəri y/b işləri üçün əsas göstəriş olub baza və ya qalan briqada , məntəqə, post və ya y/b maşın mexanizmlər üçün 1 ton yükün y/b çəkilən xərclə ölçülür

1-ton yük üçün ayrılmış yükləmə boşaltma xərclərinin pulla ifadə edilməsinə y/b işlərinin maya dəyəri deyilir .

1-ton yükün yüklənməsi və yaxud boşaldılmasının maya dəyəri başqa sözlə desək 1 ton əməliyyatın maya dəyəri aşağıdakı xərclərin cəmindən ibarətdir Fəhlələrin əmək haqqı qaimə xərcləri alətlərin yeyilməsi və .s xərclər .

Y/boşaltma işləri maşın və mexanizmlərlə yerinə yetirildikdə 1 ton əməliyyatın maya dəyəri aşağıdakı xərclərdən ibarətdir Y/b maşın və mexanizmlərin alınması .2 Mexanizmlərin əsaslı təmiri .3. Maşın və mexanizmlərin TF və cari təmir xərclərin 4.Əsas və köməkçi əmək haqqı xərcləri 5.Yanacaq və enerji xərcləri .

Yükləmə və boşaltma maşın və mexanizmlərin aşılama və əsaslı təmir xərcləri dövlət plan komitəsi tərəfindən təyin olunmuş normativlər əsasında tutulur .Y/b maşın və mexanizmlərin aşılama xərclərini faizə miqdarı aşağıdakı cədvəldə verilir

Burada 0,01 faizdən əsas göstəriciyə keçid əmsalidir .

M- y/b maşın və mexanizmlərin dəyər qiymətidir

A- y/b maşın və mexanizmlərin əsaslı təmir və tam bərpası üçün ayrılan aşılma normasının %lə miqdarıdır

$$A=A_k+A_b$$

Yükləmə boşaltma maşın və mexanizmlərin yanacaq və enerji sərfi aşağıdakı düsturla hesablanır Elektrik mühərrikli y/b maşınları üçün

$$\Theta=0,736 N ,r,T,C_3,r_0 \text{ man}$$

Burada –

- mühərikin gücüdür aT güc
  - mühərikin gücündən istifadə əmsalidir
  - Y/b maşınlarının illik iş vaxtı fondudur
  - 1 kvT saat elektroenerjinin qiymətidir
  - 1kt yanacağın qiymətidir
  - Maşının elektroenerjisini itirilməsini nəzərə alan əmsaldır
- 1 at güc sərf olunan yanacaq kq la daxili yanma mühərrikləri üçün

$$\Theta_T=NRTKC_T E$$

Yağlama və sürtkü materialları üçün xərclər hər 100 işlədilen yanacaqa verilən faizlə müəyyən olunur. Niqrol və solidol 1,8 mühərrik yağları 4,5 dizel yağı-0,5 , ağ neft -0,5

Sürtkü materialları isə hər y/b maşın və mexanizmlər üçün 36 kq nəzərdə tutulur hidravliki ötürməsi maşınlar üçün işçi maye və AKB lə işləyən maşınlar üçün elektrolit əlavə xərc kimi hesablanır .

Texniki xərclər və təmir xərcləri mərkəzi elmi tədqiqat institutu tərəfindən işlənir və nazirlər kabineti tərəfindən təsdiq olunmuş normativ metodlar əsasında ödənilir.

y/b-a maşını və mexanizmlərin istismar xərclərini 3-qrupa ayırmaq olar.

1-ci qrupa daxili xərclər aiddir: bu xərclərə aşılma xərcləri mexanizmlərin və xidmətçilərin əmək haqqısı və qaimə xərcləri daxildir.

2-ci qrupa dəyişən xərclər aiddir: bu xərclər y/b-a maşını və mexanizmlərin istismarı intensivliyi daxildir.Bu xərclərə yanacaq və enerji xərcləri yağlama və sürtkü materiallarıxərcləri, işləri təmir xərcləri, texniki qulluq və cari təmir xərcləri daxildir.

3-cü qrupa eynivaxtın xərcləri daxildir: belə ki y/b-a maşını və mexanizmlərin bir yerdən digər yerə köçürülməsi, sahələrin yaradılması və .s.daxildir.Yuxarıda deyilənləri nəzərə alacaq 1 maşın –vaxtın maya dəyəri  $\gamma$ -istismarın nəzərə alan əmsalidir.

$$S = \Pi_p + \Theta_p \lambda_M + E_p$$

## Mövzu 29.

YBİ-lərinin mexanikləşdirmə variantının seçilməsi və səmərəliliyi.

Yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsinin ümumi effektivliyinin azılması və y/b əməliyyatının maya dəyərinin azalması ilə müəyyən edilir. Əlavə effektivlik isə y/b-a zamanı yüklərin keyfiyyətinin saxlanması ilə müəyyən edilir.

Əgər y/b-a işlərinin mexanikləşdirilməsinə qədər illik nəqliyyat işinə çəkilən xərc (daşıma və y/b-a) əsaslı vəsait qoyuluşlarının cəmi olarsa, y/b-a işlərinin mexanikləşdirilməsindən sonrakı nəqliyyat işinin xərcləri, əsaslı vəsait qoyuluşunun cəmi olarsa, onda y/b-a işlərinin mexanikləşdirilməsindən əldə olunan qənaət

Burada:  $k_t, k_m, k_q$ -nəqliyyat vasitələrinin əsaslı vəsaitləri xərcidir.

$E_t, E_m, E_q$ - əsaslı vəsait qoyuluşunun normativ effektivlik əmsalıdır.

Yüklərin nəql olunmasının istismar xərclərinə yüklərin daşılması və y/b-a xərcləri daxildir. Bu xərclərə yüklərin daşılması zamanı itirilmə xərcləri də əlavə oluna bilər. Bu xərclərin illik qiyməti 1 ton yükün daşıma xərclərini 1 ton əməliyyatın maya dəyərinə və hər tona görə itirilmiş yükün illik daşınan həcminə (vurmaqla) hesablayırlar.

Əmək məhsuldarlığının artırılması y/b-a mexanizmasına qədər və ondan sonra görülən işin tonlarla miqdarı ilə ölçülür.

$$\Theta_p = \left( \frac{1}{q_1} - \frac{1}{q_2} \right) \frac{Q_{il}}{R_p}$$

Burada  $Q_{il}$ -görülən işin illik həcmi T-la

$R_p$ -illik iş vaxtının balanslaşdırılmış qiyməti –saatla

$Q_1$  və  $q_2$ -1 işçinin y/b mexanizminə qədər və ondan sonra 1 saatlıq iş normasıdır.

Verilən həcmdə yüklərin y/b üçün əmək məhsuldarlığının artırılması verilən məntəqədəki cəbhənin və postların sayın azaldır. Bu halda postların sayı aşağıdakı kimi təyin olunur

$$N_c = \frac{Q_c}{T} \Delta t_{\tau/b}$$

Burada  $Q_c$ -məntəqənin sutqalığ yük qabiliyyətidir T-la

T-məntəqənin sutqalığ iş vaxtıdır

$\Delta t_{\tau}$ -1 ten yükün yüklənməsinə və yaxud boşaldılmasına qənaət edilən vaxtdır.

M-avtomobillərin y/b məntəqələrinə gəlməsinin bərabərlik əmsalıdır.

Yüklərin y/b optimal variantın seçilməsi zamanı aşağıdakı texniki istismar göstərişlərinə diqqət yetirilməlidir Əsaslı və və sant qoyuluşu onun özünü ödəmə müddəti, 1 ton əməliyyatın maya dəyəri avtomobillərin y/b boş dayanma vaxtı y/b zaman yüklərin kəmiyyətinin və keyfiyyətinin qorunması y/b işlərinin kompleks mexanikləşdirilməsini təmini, əmək şəraitinin və əmək məhsuldarlığının artırılması, yanacaq və enerji sərfi y/b məntəqələrini buraxma qabiliyyəti və.s Seçilmiş variantın effektivliyinin düzgün təyin olunması üçün bütün y/b və nəqliyyat proseslərini texnologiyasını dəqiq yoxlamaq lazımdır.

y/b işlərinin mexanikləşdirilməsinin o variantı seçilməlidir ki, az istismar xərclərinə kiçik əsaslı və sant qoyuluşu ilə nail olunaraq yüksək məhsuldarlıq əldə edilmiş olsun

«Nəqliyyatda yükləmə-boşaltma işlərinin təşkili» fənnindən keçiriləcək imtahanın

## S U A L L A R I

1. Fənnin məzmunu və digər fənlərlə əlaqəsi
2. Yüklərin daşınma prosesinə hazırlanması

3. Yüklərin hərəkət tərkibində yerləşdirilməsi və bərkidilməsi
4. Yükləmə-boşaltma işləri və onların onların yerinə yetirilməsi üsulları
5. Yükləmə-boşaltma məntəqələri
6. Yükləmə-boşaltma məntəqələrində hərəkət tərkibinin yerləşməsi
7. Yükləmə-boşaltma məntəqələrinin hərəkət intervalı və iş ritmi
8. Yükləmə-boşaltma postlarının sayının təyini
9. Verilmiş iş həcminə görə postların sayının təyin olunması
10. Anbarların təsnifatı
11. Anbarların istifadə göstəriciləri
12. Yük vuran fəhlələrin və yük qaldıran maşınların işinin təşkili formaları
13. Yükləmə işlərində istehsal normaları və əməyin ödənilməsi
14. Yükləmə-boşaltma məntəqələrində hərəkət tərkibinin boş dayanma vaxtı
15. Yükləmə-boşaltma məntəqələrində hərəkət tərkibinin boş dayanma vaxtının elementləri
16. Yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsinin daşınan yükün maya dəyərinə təsiri
17. Texniki-istismar göstəricələrinə görə yükləmə-boşaltma maşınlarının sinifləşdirilməsi
18. Fasiləli və fasiləsiz yükləmə-boşaltma maşınları
19. Yükləmə-boşaltma maşınlarının əsas ölçüləri
20. Yük tutucu quruluşların sinifləşdirilməsi
21. Yük tutucu quruluşlara olan tələbat
22. Mexaniki tutucular
23. Maşınların işçi orqanına quraşdırılmış tutucular
24. Sadə yükləmə-boşaltma mexanizmləri və qurgular
25. Mühərrikli və mühərriksiz qurğular
26. Yükləmə-boşaltma qurğularının sinifləşdirilməsi
27. Universal yükləmə-boşaltma maşınları haqqında ümumi məlumat
28. Kranlar ,onların təyinatı və sinifləşdirilməsi
29. Havatipli və tırtıllı kranlar
30. Avtokranların təsnifatı
31. Avtokranların tətbiq sahələri
32. Avtoyükləyicilər və onların tətbiq sahələri
33. Avtoyükləyicilərin əsas göstəriciləri
34. Elektrik yükləyiciləri ,onların tətbiq sahələri
35. Elektrik yükləyicilərinin əsas göstəriciləri
36. Ekskavatorlar ,onların tətbiq sahələri
37. Ekskavatorların əsas istismar keyfiyyətləri
38. Avtomobil boşaldıcılarının tətbiq sahələri
39. Avtomobil boşaldıcılarının texniki-istismar göstəriciləri
40. Özüyəriyən avtomobil boşaldıcıları
41. Kənd təsərrüfatı yüklərinin yüklənib boşaldılması üçün ixtisaslaşdırılmış maşınlar
42. Kənd təsərrüfatında yükləmə-boşaltma işlərinin təşkili
43. Pnevmatik və hidravliki quruluşların tipləri
44. Pnevmatik və hidravliki quruluşların iş prinsipi və tətbiq sahələri
45. Konteynerlər və onların növləri
46. Konteyner daşımalarında yükləmə-boşaltma işlərinin təşkili və mexanikləşdirilməsi
47. Bağlama üsulu ilə yüklərin daşınması
48. Altlıqların tipləri və ölçüləri
49. Konteynerlərin və altlıqların tələb olunan sayını təyini
50. Yüklərin konteyner və bağlama üsulları ilə daşınmasının səmərəliliyi
51. Sənaye yüklərinin yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsi
52. Sənaye yüklərinin yükləmə-boşaltma maşınlarının tipinin seçilməsi

53. Yükləmə-boşaltma və anbar işlərinin avtomatlaşdırılmasının əhəmiyyəti və təşkili
54. Avtomobillərlə yükləmə-boşaltma maşınlarının birgə işinin təşkilinin əsas prinsipləri
55. İnşaat yüklərinin daşınması zamanı yükləmə-boşaltma işlərinin təşkili və mexanikləşdirilməsi
56. Sement və başqa toz şəklində olan yüklərin daşınmasında yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsi
57. Ticarət yüklərinin daşınması zamanı yükləmə-boşaltma işlərinin təşkili
58. Ticarət yüklərinin yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsi
59. Çörək və tez xarab olan ərzaq məhsullarının daşınmasında yükləmə-boşaltma işlərinin təşkili
60. Yükləmə-boşaltma işləri üçün mexanikləşdirmə sxeminin tərtibi və maşınların seçilməsi
61. Yükləmə-boşaltma işlərinin əsas göstəriciləri və onların planlaşdırılması
62. Yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsi üzrə ixtisaslaşdırılmış müəssisələrin təşkili
63. İxtisaslaşdırılmış müəssisələrin tərkibi
64. Yükləmə-boşaltma maşınlarının istismarının təşkili
65. Yükləmə-boşaltma işləri üçün tarif
66. Yükləmə-boşaltma maşınlarının texniki qulluğunun və təmirin təşkili
67. Qalaq şəkilli yüklərin boşaldılması üçün istifadə olunan maşınlar
68. Qalaq şəkilli yüklərin boşaldılması üçün maşınların rolu və əhəmiyyəti
69. Özüyükləyən avtomobillərin təsnifatı
70. Özüyükləyən avtomobillərin tətbiq sahələri
71. Özüyükləyən avtomobillərin texniki-istismar keyfiyyətləri
72. Yükləmə-boşaltma işlərinin kompleks mexanikləşdirilməsinin əsas istiqamətləri
73. Yükləmə-boşaltma işlərinin avtomatlaşdırılması
74. Yükləmə-boşaltma işlərinin maya dəyəri
75. Yükləmə-boşaltma işlərinin maya dəyərində təsir edən amillər
76. Yükləmə-boşaltma maşınlarının istismar xərclərinin təsnifatı
77. İxtisaslaşdırılmış müəssisələrinin təsnifatı
78. Yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirmə variantının seçilməsi
79. Yükləmə-boşaltma işlərinin mexanikləşdirilməsinin səmərəliliyi
80. Yükləmə-boşaltma məntəqələrinin iş rejimi
81. Məsələ:  $q_k = 8650 \text{ kq}$  ,  $\gamma_k=0.80$  ,  $D_{kd}=12$  sutka olarsa qarışıq əlaqədə gündəlik  $Q_{sut}=55,4$  ton konteynerlərin ümumi sayının  $X_k$  təyini
82. Məsələ:  $Q_{sut}=60$  ton ,  $D_{kd}=10$  sutka ,  $q_k=10$  ton ,  $\gamma_k=1,0$  olarsa konteynerlərin sayının təyin olunması
83. Məsələ:  $t_{dk}= 15$  saat ,  $n_k= 3$  ,  $X_k= 100$  ədəd olarsa konteynerlərin yüklənməsi ritminin  $R_k$  təyini
84. Məsələ:  $A_m= 6$  avt. ,  $t_{dk}= 8$  saat ,  $n_k= 2$  ,  $t_d= 2$  saat olarsa birbaşa avtomobil daşımalarında yerli konteynerlərin sayının  $X_k$  təyini
85. Məsələ:  $Q= 2700$  ton ,  $t_{da}= 5$  gün ,  $G_{is}= 250$  gün ,  $q_a= 0,6$  ton ,  $\gamma_a=0,90$  olarsa altlıqların sayının  $X_a$  təyini
86. Məsələ:  $Q_{sut}=500$  ton ,  $M_T=10$  ton/saat ,  $T_n=8,2$  saat ,  $\eta_q=1,2$  olarsa tələb olunan yükləmə-boşaltma postların sayının  $N$  təyini
87. Məsələ:  $N_y=5$  post ,  $t_T=3$  dəq ,  $q=4$  ton ,  $\gamma_s=1,0$  ,  $\eta_q=1,0$  olarsa postun buraxıcılıq qabiliyyətinin  $M_T$  təyini
88. Məsələ:  $N=5$  post ,  $t_T=6$  dəq ,  $q=10$  ton ,  $\gamma_s=0,80$  ,  $\eta_q=1,5$  olarsa məntəqənin iş ritminin  $R$  təyini
89. Məsələ:  $N=1$  post ,  $q=5$  ton ,  $\gamma_s=0,80$  ,  $t_T=6$  dəq ,  $\eta_q=1,5$  olarsa məntəqənin iş ritminin  $R$  təyini
90. Məsələ:  $A_m=10$  avtomobil ,  $t_d=4,0$  saat olarsa yükləmə-boşaltma məntəqəsinin avtomobillərin hərəkət intervalının  $I_a$  təyini
91. Məsələ:  $N=2$  post ,  $t_d=4,0$  saat ,  $q=5$  ton ,  $\gamma_s=1,0$  ,  $t_T=15$  dəq ,  $\eta_q=1,4$  olarsa məntəqənin fasiləsiz işi üçün avtomobillərin sayının  $A_m$  təyini
92. Məsələ:  $Q=12446$  ton ,  $q_a=0,6$  ,  $\gamma_a=0,90$  ,  $t_{da}=5$  gün ,  $G_{is}=268$  gün olarsa altlıqların sayının  $X_a$  təyini
93. Məsələ:  $A_m=10$  avtomobil ,  $t_{dk}=7$  saat ,  $n_k=3$  ,  $t_d=5$  saat olarsa yerli konteynerlərin sayının  $X_k$  təyini
94. Məsələ:  $t_{dk}=10$  saat ,  $n_k=4$  ,  $X_k=50$  ədəd olarsa konteynerlərin yüklənməsi ritminin  $R_k$  təyini
95. Məsələ:  $Q_{sut}=100$  ton ,  $M_T=5$  ton/saat ,  $T_n=8,0$  saat ,  $\eta_q=1,2$  olarsa tələb olunan postların sayının  $N$  təyini

96. Məsələ:  $Q_{\text{sut}}=270$  ton ,  $M_T=10$  ton/saat ,  $T_n=8,2$  saat ,  $\eta_q=1,5$  olarsa tələb olunan postların sayının  $N$  təyini
97. Məsələ:  $A_m= 12$  avtomobil ,  $t_d= 2$  saat olarsa məntəqənin hərəkət intervalının  $I_a$  təyini
98. Məsələ:  $N= 10$  post ,  $t_T= 5$  dəq ,  $q= 5$  ton ,  $\gamma_s=1,0$  ,  $\eta_q=1,2$  olarsa postun buraxıcılıq qabiliyyətinin  $M_T$  təyini
99. Məsələ:  $N=3$  post ,  $t_d= 2$  saat ,  $q= 4$  ton ,  $\gamma_s= 0,80$  ,  $t_T= 5$  dəq ,  $\eta_q=1,5$  olarsa məntəqənin fasiləsiz işi üçün avtomobillərin sayının  $A_m$  təyini
100. Məsələ:  $N= 1$  post ,  $q= 8$  ton ,  $\gamma_s= 0,90$  ,  $t_T= 5$  dəq ,  $\eta_q=1,5$  olarsa məntəqənin iş ritminin  $R$  təyini