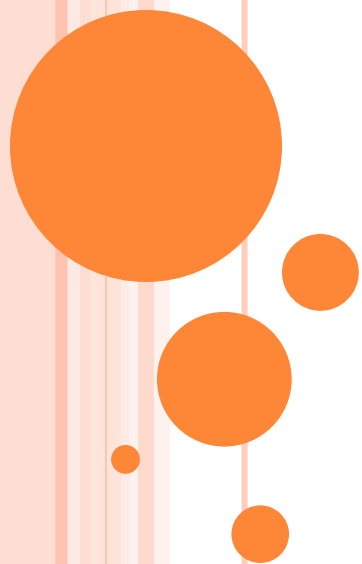


Жылжымалы құрамдарды таңдаудың жалпы ережелері.  
Қозғалыс бағдарлары, олардың түрлері



АКК-да іс жүзінде – таңдау мәселесі берілген жағдайда пайдалану үшін шешіледі. Бұл таңдау, автомобильдермен тіркеулердің АКК-да бар түрлері мен моделдерін оларды пайдалану мүмкіндіктерін есепке ала отырып жүзеге асырылады.

АКК жағдайында жылжымалы құрамдарды таңдау барысында екі өзара байланысты мәселені шешуге тура келеді;

жылжымалы құрамдардың арнайылығы және жүк көтергіштігі бойынша топтау.

Арнайыландыру дегеніміз жылжымалы құралдардың берілген жүктің түрін тасымалдауға қабілеттілігі.

Берілген түрдегі жүкті тасымалдау үшін жылжымалы құрам түрін таңдау негізінен тасымалданатын жүкке сәйкес кузовты таңдауға тақалады, өйткені кузовтарды арнайыландыру жылжымалы құрамдарды үнемді пайдалану саласында қарастырады.

Сәйкес кузов түрін таңдап алған соң, жылжымалы құрамның анық моделін таңдауға болады.



Жылжымалы құрамдарды таңдаудың негізгі факторлары жүктің түрі және сипаты, тиеу және түсіру тәсілдері, жүк партиясының шамасы, тиеу-түсіру пункттеріне кіру жолдарының жағдайы, жүкті жеткізу жылдамдығы, жол-климат жағдайы.

Автомобильдерді пайдалану сапасын еске ала отырып, жылжымалы құрамның қажетті маркасын таңдап алады. Мұнда әрине жаңа құрылымды автомобильдер, арнайыландырылған жылжымалы құрамдарды, автопоезддарды қолдануды қарастырған жөн.



*Жүксыйымдылығы.* Автомобильдерді пайдалану сапасын сипаттаушы негізгі көрсеткіштер; жүксыйымдылығы, жылдамдық қасиеттері, қозғалыс қауіпсіздігі, отын тиімділігі, мерзімі, беріктігі мен сенімділігі, пайдалану ыңғайлылығы т.с.с.

*Жүксыйымдылығы* – автомобильдің бір тасымалдауға рұқсат етілген жүктің максималды есептік массасы.

$$G_{\text{вм}} = q_{\text{гр}} \cdot V_{\text{куз}} = a \cdot b \cdot (h \pm h_1) \cdot q_{\text{гр}}$$

Мұнда  $q$  — жүктің тығыздығы т/м<sup>3</sup>;  $V$  — кузовтың көлемі (м<sup>3</sup>);  $b$  — платформаның ішкі ұзындығы (м);  $a$  — платформаның ішкі ені (м);  $h$  — ернеудің ішкі биіктігі (м);  $h_1$  — ернеудің жоғарғы шетінен жүкті тиеу үшін рұқсат етілген деңгейге дейінгі қашықтық (м).



Жүксыйымдылығы жүккөтергіштікпен, кузовтың ішкі өлшемдерімен және жүктің тығыздығымен шектеледі.

Отандық автомобильдердің номиналь жүккөтергіштігі көрсетілген болады. ( $q$ ).

$$\frac{q_H}{V_{\text{куз}}} = \frac{q_H}{a \cdot b \cdot (h \pm h_1) \cdot \eta} = q_{y\partial}$$

Оны бөлу арқылы т/м<sup>3</sup> — меншікті көлемдік жүккөтергіштігін табамыз, мұнда  $\eta$  — пайдалы көлем, даналай және ыдыстағы жүктердің өлшемдерінің дәл түспеуіне байланысты, төмендеуін есепке алушы коэффициент,

Тасымалданатын жүктің түріне байланысты келесі үш вариант қарастыруға болады.

1)  $q_{gp} < q_{yg}$  — кузовтың көлемі толық пайдаланылады, ал жүккөтергіштігі толық пайдаланылмайды.

2)  $q_{gp} = q_{y\partial}$  — кузовтың көлемі мен жүккөтергіштігі толқ пайдаланылады. ;

3)  $q_{gp} > q_{yg}$  — кузовтың көлемін толық пайдаланбай жүккөтергіштігін толық пайдаланады.

*Автомобильді пайдалану ықшамдылығы* – оның жүктерді тиеу және түсіруге бейімділігімен, ыңғайлылығымен бағаланады.

*Тиеу және түсіруге бейімділігі* кузовқа тиеу биіктігімен – яғни жерден кузовтың еденіне дейінгі қашықтық (орташа жүккөтергіштікті автомобильдер үшін 1200-1400 мм;) тиеу-түсіру жұмыстарын бір, екі, үш жақтан және жоғарыдан орындау мүмкіндіктерімен; фургон кузовының есіктерінің орналасуы, өлшемдері және қондырғыларымен; автомобилде тиеу-түсіруді тездететуді және жұмыс көлемін төмендетуді қамтамасыз ететін қондырғысының болуымен анықталады.

*Жылжымалы құрамдарды таңдауды негіздеу.*

Жылжымалы құрамдардың түрін таңдауда шешуші фактор, автомобильдің өнімділігі мен тасымалдау құны, болып есептеледі.

Әртүрлі жүккөтергіштікті автомобильдердің арасында таңдау кезінде жүккөтергіштігі үлкен автомобильдерді, төмендегі формуламен есептелген сағаттық өнімділігін салыстыра отырып таңдау мақматқа сай.

$$W_{\text{г}}^{\text{ч}} = \frac{q_{\text{н}} \cdot \gamma_{\text{ст}} \cdot V_{\text{т}} \cdot \beta_{\text{м}}}{l_{\text{гс}} + t_{\text{тп}} \cdot V_{\text{т}} \cdot \beta_{\text{м}}}$$



Жылжымалы құрамдардың түрін таңдауда, көліктік жұмыс бірлігінің құны, нақты бағалаушы өлшем болып есептеледі. Тасымалдау құны бірлескен көрсеткіш болып есептеледі. Тасымалдау құнының шамасы кіші жылжымалы құрам экономикалық тиімді болып есетеледі. Тасымалдау құнын келесі формуламен анықтаймыз.

$$C_1 = \frac{1}{q_n \cdot \gamma_{ст}} \left[ \frac{l_{ге}}{\beta} \cdot S_{пер} + S_{зн} + \left( t_{пр} + \frac{l_{ге}}{V_T \cdot \beta} \right) \cdot S_{пост} \right]$$

Мұнда  $q_n$  — жылжымалы құрамның номиналь жүккөтергіштігі, т;  $\gamma_{ст}$  — жүккөтергіштікті пайдалану коэффициенті;  $l_{ге}$  — бір жүрістегі жүкпен жүрген жол;  $\beta$  — жүрісті пайдалану коэффициенті;  $V_m$  — техникалық жылдамдық;  $t_{пр}$  — тиеу және түсіру үшін бос тұрған уақыт;  $S_{не}$  — 1 км жол жүру үшін кеткен айнымалы шығындар, теңге. (шиналар мен отынға, ТБ және ТЖ және күрделі жөндеу үшін шығындар);  $S_m$  — жал ақы бойынша шығында, теңге;  $S$  — бір сағаттық жұмысқа кеткен тұрақты шығындар, теңге;



Жылжымалы құрамдардың түрін таңдауда келесі көрсеткіш *тасымалдау тиімділігі* болып есептеледі.

$$R = \frac{D - S_3}{S_3} \cdot 100\%$$

где  $D$  — тасымалдаудан түскен пайда, тн/т;

$S_3$  — пайдалану шығындары, тн/т.

Жылжымалы құрамдардың тиімді түрін таңдаған соң, қажетті санын келесі формуламен табамыз.

$$A_3 = \frac{U_{\text{пл}}}{W_{\text{см}}}$$

Мұнда  $U$  — жүк айналамы бойынша жоспарлық тапсырма;

$W$  — автомобильдің тәуліктік өнімділігі.





Қалаларда автобустарда тасымалдау анық бір маршруттар бойынша ұйымдастырылады. Маршруттардың басы мен соңы жолаушы ағынының күрт өзгеруімен анықталады. Маршруттарды жолаушы жөнелтуші және жолаушы қабылдаушы пункттердің орналасуына қарай жол аралықтарына бөледі.

Автобус маршруттары аумақтық белгілері бойынша қалалық – қала аумағында қатнайтын; қала сыртында – қала аумағында басталып қаладан тыс 50 км-ге дейін қашықтықта қатнайтын маршруттар; қалааралық 50 км-ден артық арақашықтықта екі немесе одан көп қалалар арасында қатнайтын маршруттар.

Жол аралықтары – дегеніміз екі қатар орналасқан аялдау пункттерінің арасындағы қашықтықты айтамыз. Жол аралықтарының ұзындығы 300 – 700 м болуы мүмкін.

Автобустардың аялдау пунктері тұрақты, уақытша және жолаушылар талабы бойынша. Тұрақты аялдамалар, тұрақты тұрақты жолаушы алмасу болып тұратын пункттарда құралады.



Уақытша аялдамалар – жолаушы алмасу белгілі бір сағат тәулікте немесе белгілі бір жыл мезгілінде болып тұратын жерлерде құрылады. Жолаушылар талабымен аялдау – жолаушы алмасу өте аз, бірақ дүркінді болып тұратын жерлерде құрылады, рұқсат етіледі.

Соңғы аялдамалар маршруттардың соңғы пункттерінде құрылды.

Автобус маршруттарын қала жоспарындағы көрінісіне байланыты бірнеше түрге бөлінеді.

1. Диаметрлік – қаланың екі шетін орталық арқылы тұтастырып жатады.
2. Радиальды – қала шетін орталықпен байланыстырып тұрады.
3. Жартылай диаметрлік – орталық арқылы өтетін, екі қала ауданын байланыстырушы маршрут.
4. Айналма маршруттар – қаланың орталық бөлігінде сонымен бірге жеке райондарында ұйымдастырылады.
5. Тангенстік маршруттар қаланың жеке аудандарын байланыстыратын, орталық арқылы өтпейтін маршруттар.



Автобус маршруттарының схемасын есептеуде алдымен, түйіндер және қабырғалардан тұратын қалалық көлік тармағын анықтап аламыз, сонымен бірге пункттер арасындағы жылжулар санын жолаушылар ағынын зерттеу арқылы анықтап аламыз. Автобус маршруттарының оптималдық (тежемді үнемді) критериясы ретінде жолаушылардың тікелей жылжу үшін кеткен уақыты алынады.

$$E = \sum_{k=1}^n \sum_{f=1}^n P_{fk} * t_{ok} + \sum_{i=1}^m \sum_{f=1}^m \Pi_{ij} / t_{cij} + t_{nij} \rightarrow \min$$

мұнда,  $k = 1, 2, 3 \dots n$  -- автобус маршруттар;

$f = 1, 2, 3 \dots n$  – маршруттардағы пункттер.

$P_{fk}$  – жолаушы жаны,  $k$  –ші пункттегі автобус күтіп тұрғандар;

$t_{ok}$  —  $k$  – маршруттағы жолаушының күткен уақыты

$m$  — микрорайондар саны;

$\Pi_{ij}$  – пункттер арасындағы жылжулар;

Автобус рейсі (сапары) – бастапқы және соңғы пункттер арасындағы

жол.

Рейс ұзындығы --- маршрут ұзындығы;

Рейс уақыты – қозғалыстағы және аралық аялдамалардағы уақыт

жиындысына тең.

$$t_p = t_k + t_{ая}$$



Автобустың айналымы: маятниктік маршрут  $l_o = 2l_m$  ; айналма маршрут  $l_o = l_m$

Айналу уақыты:

$$t_a = t_k + t_{ая} + t_{са}$$

Жолаушы жолының орташа ұзындығы  $l_{ж.о}$ ;

$$l = 1,2 + 0,17\sqrt{F} ;$$

Мұнда  $F$  –қаланың ауданы , км<sup>2</sup> ;

Жолаушы ауысымдылық коэффициенті;

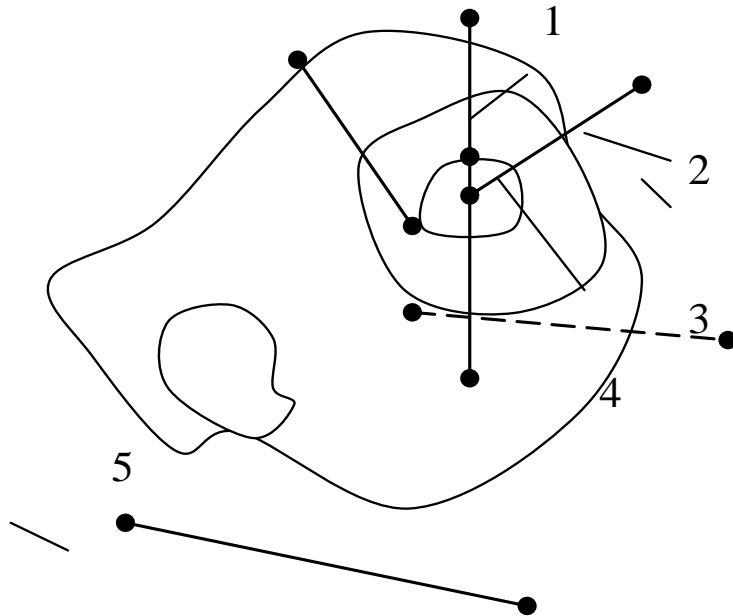
$$\eta_{см} = \frac{Q_p}{q\gamma} ; \quad \dot{\eta}_{см} = L_M / l_{ж.о}$$

Жолаушы ауысымдылық коэффициенті;

$$\eta_{см} = \frac{Q_p}{q\gamma} ; \quad \dot{\eta}_{см} = L_M / l_{ж.о}$$



## Қалалық автобус маршруттарының түрлері



1. Диаметрлі
2. Радиусты
3. Жартылай диаметрлі
4. Айналма
5. Тангенстік

Маршрут бойынша жолаушы ағынының таралу сипатына байланысты автобус рейстері; келесідей болады; жай – барлық алдау пункттерінде жолаушыларды отырғызатын және түсіретін; жартылай экспрес - жолаушыларды отырғызу және түсіру кейбір алдын ала қарастырылған пункттерде орындалады; экспрес - жолаушыларды отырғызу және түсіру тек соңғы аялдамаларда болады; қысқартылған – автобустардың рейсі маршруттың барлық ұзындығында болмайды.

