

ТЕМА 4 РОЗРАХУНОК ВИРОБНИЧОЇ ПРОГРАМИ ПО ЕКСПЛУАТАЦІЇ РУХОМОГО СКЛАДУ

4.1 Розробка виробничої програми і плану по експлуатації РС вантажних ПАТ

Виконання розрахунків виробничої програми з експлуатації РС викликано необхідністю встановлення потенційних обсягів послуг, що може надати ПАТ.

Виробнича програма з експлуатації РС визначається, виходячи з техніко-експлуатаційних показників та коефіцієнта випуску автомобілів на лінію, розрахунок якого ведеться за формулою:

$$\alpha_B = (D_K - D_T - D_I) / D_K, \quad (2.1)$$

де D_K – кількість календарних днів у році (365 або 366);

D_T – кількість днів простою автомобілів за рік в ТО-2 і ремонтах;

D_I – кількість днів простою автомобілів в святкові і вихідні дні та по організаційним причинам,

Для розрахунку D_T рекомендується використовувати цикловий метод, що базується на величині середнього циклового пробігу автомобіля до капітального ремонту L_{KP} , що визначається як пробіг автомобіля до капітального ремонту, скорегований за кратністю до технічних впливів нижчого порядку.

Після цього визначають всі значення показників за цикл і знаходять коефіцієнти технічної готовності і випуску автомобілів.

Величина середньодобового пробігу знаходиться за формулою:

$$L_{CD} = \frac{l_B \cdot \Psi_T \cdot \Psi_H}{l_B + V_T \cdot \Psi_{H-P}}.$$

Дні експлуатації за цикл:

$$D_{EC} = \frac{L_{KP}}{L_{CD}}.$$

Дні простою за цикл:

$$D_{PC} = D_{KP} + d_{2,PP} \cdot \Psi_{KP} / 1000,$$

де D_{KP} – дні простою в капітальному ремонті, днів;

$d_{2,PP}$ – норма простою в ТО2 і ПР, днів/1000 км.

Тривалість циклу:

$$D_C = D_{EC} + D_{PC}.$$

Коефіцієнт технічної готовності:

$$\alpha_T = D_{EC} / D_{Ц} .$$

Коефіцієнт переходу від циклу до року:

$$\eta_{II} = \frac{D_K - D_{IH}}{D_{Ц}} .$$

Дні простою за рік по технічним причинам:

$$D_T = \eta_{II} \cdot \Phi_{III} .$$

Після визначення всіх ТЕП розраховується річна продуктивність по маркам автомобілів.

Річний обсяг перевезень одного автомобіля:

$$Q_{P.A} = \frac{T_H \cdot \Phi_T \cdot \Phi_{\Gamma} \cdot \Phi_{\beta} \cdot \Phi_K \cdot \Phi_B}{l_B + V_{TH} \cdot \Phi_{\beta} \cdot \Phi_{\Gamma}} , .$$

Річна продуктивність одного автомобіля:

$$W_{P.A} = Q_{P.A} \cdot \Phi_{\beta} , \text{ км} .$$

Знаючи загальний річний обсяг перевезень, котрий повинен бути виконаний конкретним типом РС, і його річну продуктивність, можна визначити необхідну (середньо - облікову) кількість автомобілів, а потім розрахувати решту значень показників використання РС.

4.2 Показники використання РС вантажного ПАТ

4.2.1 Виробнича база

1. Середньо – облікова кількість автомобілів, A_O , од.:

$$A_O = Q_{\Sigma} / Q_{P.A} .$$

2. Вантажопідіймальність одного автомобіля, q , т.
3. Загальна вантажопідіймальність автопарку, q_{Σ} , т:

$$q_{\Sigma} = q \cdot A_O .$$

4.2.2 Техніко - експлуатаційні показники

1. Коефіцієнт випуску автомобілів на лінію α_B .
2. Середня технічна швидкість, V_T , км/год.
3. Середня тривалість перебування автомобіля в наряді, T_H , год.
4. Середній час перебування автомобіля під навантаженням і розвантаженням на одну їздку, t_{H-P} , год.
5. Коефіцієнти використання:
 - пробігу β ;
 - вантажопідймальності γ ;
6. Середня відстань їздки з вантажем l_{I3} , км;
7. Середньодобовий пробіг L_{CD} , км;
8. Річна продуктивність облікового автомобіля $Q_{P.A}$, т. і $W_{P.A}$, ткм;
9. Річний виробіток на одну середньо - облікову автомобіле - тону:

$$B_T = Q_{\Sigma} / q_{\Sigma}, \quad B_{T-KM} = W_{\Sigma} / q_{\Sigma}.$$

4.2.3 Виробнича програма

Автомобіле – дні перебування на підприємстві:

$$AD_K = A_O \Psi_K.$$

Автомобіле – дні в роботі:

$$AD_{PB} = AD_K \Psi_B.$$

Автомобіле – години в наряді:

$$AG_H = AD_{PB} \Psi_H.$$

Загальний пробіг парку за рік:

$$L_{\Sigma} = L_{CD} AD_{PB}.$$

Пробіг з вантажем всього парку:

$$L_B = \beta L_{\Sigma}.$$

Кількість їздок:

$$Z_{I3} = L_B / l_{I3}.$$

Автомобіле – години простою під навантаженням – розвантаженням:

$$AG_{H-P} = Z_{\Gamma} \cdot \mathcal{C}_{H-P} \cdot$$

Автомобіле – години в русі:

$$AG_P = AG_H - AG_{H-P} \cdot$$

Уточнений обсяг перевезень:

$$Q_{P.A} = Q_{\Gamma.A} \cdot \mathcal{C}_{OБЛ} \cdot \mathcal{C}_B \cdot \mathcal{C}_K \cdot$$

Уточнений вантажообіг:

$$W_{P.A} = Q_{P.A} \cdot \mathcal{C}_{\Gamma} \cdot$$

4.3 Планування пасажирських (автобусних) перевезень

4.3.1 Виробнича база

Виробничу базу складають:

1. Середньо - облікова кількість автобусів, A_o , од.
2. Загальна місткість по місцях сидіння, q_{Σ} , пас.
3. Середня місткість одного середньо - облікового автобуса, q_A , місць;
4. Автобусо - дні:
 - на підприємстві, AD_k ;
 - у роботі, AD_{PB} .
5. Автобусо – години у роботі, AG_H .

4.3.2 Техніко-експлуатаційні показники

Техніко-експлуатаційні показники автобусного ПАТ наступні:

1. Середня тривалість перебування автобуса в наряді за добу, T_H , год.
2. Середня експлуатаційна швидкість, V_E , км/год.
3. Коефіцієнти:
 - випуску автобусів на лінію, α_B ;
 - використання пробігу, β ;
 - використання пасажиромісткості, γ_H ;
4. Середня відстань поїздки пасажирів, l_{Π} , км.
5. Середньодобовий пробіг одного автобуса, $L_{CД}$, км.
6. Виробіток на одне пасажиро - місце середньо - облікового автобуса:
 - в пасажирів, $B_{ПАС}$;
 - в пасажиро – кілометрах, $B_{ПАС.КМ}$.

4.3.3 Виробнича програма по експлуатації автобусів

Добовий обсяг перевезень пасажирів одним автобусом:

$$Q = Z_P \cdot q_A \cdot \gamma_H \cdot K_{ЗМ},$$

де Z_P - кількість рейсів;

$K_{ЗМ}$ – коефіцієнт змінності пасажирів – показує, скільки, в середньому, разів за час рейсу відбувається зміна пасажирів в автобусі.

$$K_{ЗМ} = L_M / l_{П},$$

L_M – довжина маршруту, км.;

$l_{П}$ – середня довжина поїздки пасажирів, км.

Кількість рейсів:

$$Z_P = T_H / t_P,$$

де t_P – час рейсу, год.

$$t_P = t_{ПВХ} + t_{КЗ} + t_3,$$

де $t_{ПВХ}$ – час руху, год.;

$t_{КЗ}$ – час простою на кінцевих зупинках, год.;

t_3 – час простою на проміжних зупинках, год.

Середньодобовий пробіг:

$$L_{СД} = V_{\text{ср}} \cdot T_H.$$

Швидкість сполучення характеризує швидкість доставки пасажирів до місця призначення:

$$V_C = L_M / (t_{ПВХ} + t_3),$$

Пасажиро - оберт:

$$W_{\text{ПАС}} = Q \cdot \frac{1}{T_H} = \frac{Q}{T_H} \cdot \frac{1}{q_A} \cdot \frac{1}{\gamma_H} \cdot \frac{1}{K_{ЗМ}} \cdot \frac{1}{L_M} \cdot l_{П} \cdot \text{км}.$$

4.4 Виробнича програма експлуатації автомобілів таксі

4.4.1 Виробнича база

Виробничу базу складають:

1. Середньо - облікова кількість таксомоторів, $A_{\text{ОБЛ}}$, од.
2. Автомобілі-дні:
 - на підприємстві, $A_{\text{ДК}}$;

– у роботі, AD_{PB} .

3. Автомобіле - години у наряді, AG_H , год.

4.4.2 Техніко-експлуатаційні показники

Техніко-експлуатаційні показники таксомоторного ПАТ наступні:

1. Середня тривалість перебування таксомотора в наряді за добу, T_H , год.

2. Середня експлуатаційна швидкість, V_E , км/год.

3. Коефіцієнти:

– випуску автомобілів на лінію, α_B ;

– платного пробігу, β_{II} .

4. Середньодобовий пробіг таксомотора, L_{CD} , км.

5. Річна продуктивність облікового таксомотору:

– в платних кілометрах, $L_{II.KM}$;

– в гривнях валового доходу, $D_{ГРН}$.

Обсяг таксомоторних перевезень встановлюється в % - ому співвідношенні від обсягу перевезень громадським транспортом і знаходиться в межах 2–8% у залежності від розмірів міста.

Пасажи́рським підприємством планується сума доходів, котру необхідно отримати в результаті реалізації таксомоторних перевезень.

Платний пробіг автомобіля таксі за годину роботи:

$$L_{II} = V_E \cdot T_H \cdot \beta_{II} \quad . \quad .$$

$$\beta_{II} = \frac{L_{II}}{L_e} = \frac{L_{II}}{L_{II} + L_X + L_0} = 0,95.,$$

де L_X – холостий пробіг (неоплачений пробіг), км.;

L_0 – нульовий пробіг (від ПАТ до першої посадки пасажира і після останньої висадки пасажира до ПАТ), км.

Платний пробіг за день роботи:

$$L_H = V_H \cdot T_H \cdot \beta_{II} \quad .$$

Платний пробіг за рік на 1 автомобіль або річна розрахункова продуктивність середньо - облікового автомобіля:

$$L_{II} = WT_{P.A} \Rightarrow V_H \Psi_E \Psi_{II} \Psi_K \Psi_B, \quad .$$