

ОПТИМІЗАЦІЯ МІСЦЕВОЇ РОБОТИ НА ДІЛЯНКАХ ЗАЛІЗНИЦЬ

Розглянуто питання оптимізації місцевої роботи, як основної складової процесу перевезень, запропоновано комплекс заходів, які направлені на вдосконалення її показників. Особливу увагу приділено питанню доцільності призначення позаграфікових вивізних (диспетчерських) поїздів.

Рассмотрен вопрос оптимизации местной работы, как основной составной процесса перевозок, предложен комплекс мероприятий, которые направлены на усовершенствование ее показателей. Особое внимание уделено вопросу целесообразности назначения внеграфических вывозных (диспетчерских) поездов.

An issue of optimization of local work as the main part of transportation process has been considered. A complex of actions aimed at improving its indices has been offered. The key attention has been paid to a question of advisability of assigning the unplanned dispatch trains.

Незважаючи на всі скрути перехідного періоду, залізничний транспорт залишається таким, що не тільки самоокуповується, але й надає прибутки. Однак конкурувати з іншими видами транспорту з кожним роком стає все важче. Необхідно постійно вдосконалювати процес перевезень, впроваджувати нові прогресивні технології, досконально змінювати відношення з клієнтурою.

При цьому основною задачею залізничного транспорту залишається задоволення потреб вітчизняних виробників в перевезеннях, забезпечення їх максимальною кількістю послуг при мінімальних експлуатаційних витратах за рахунок оптимізації використання існуючої інфраструктури і рухомого складу. Тому крупним резервом підвищення ефективності процесу перевезень є покращення організації місцевої роботи.

Місцева робота – це комплекс заходів, що виконуються залізничними підрозділами (залізницями, дирекціями, станціями), що пов'язані з виконанням вантажних операцій. Вона включає розвезення вантажу по станціях даного підрозділу, забезпечення станцій навантаження порожніми вагонами, вивантаження і навантаження вагонів, забезпечення своєчасного відправлення місцевих вагонів після завершення вантажних операцій. На місцеву роботу припадає більш ніж 60 % часу обороту вантажного вагону.

На думку авторів, проблемі організації місцевої роботи останнім часом приділяється недостатньо уваги. Цьому питанню присвятили публікації д.е.н. Пасічник В. І., к.т.н. Савенко А. С. і Музикіна Г. І. (Україна); д.т.н. Кузнецов О. П., к.е.н. Макеев В. О. (РФ); керівники структурних підрозділів залізниць держав СНД

і декілька інших авторів. Організація місцевої роботи в них розглядається або як складова більш значущих завдань, або не має системного характеру. В той же час робота з місцевими вагонопотоками є вирішальною при організації процесу перевезень на багатьох залізницях.

Для покращення місцевої роботи необхідно провести три взаємопов'язаних комплекси заходів: технологічний, технічний і логістичний. Метою статті є розгляд цих заходів взагалі і доцільності призначення окремих видів місцевих поїздів зокрема.

Як відомо, витрати, що пов'язані з проходженням дільницею місцевого вантажного поїзду (збірною, передавальною та іншого місцевого поїзду) визначаються за формулою:

$$P_{\text{д.л.}}^{\text{місц.}} = P_{\text{р.м.}}^{\text{в.г.}} + P_{\text{р.м.}}^{\text{л.км}} + P_{\text{р.м.}}^{\text{л.год.}} + P_{\text{р.м.}}^{\text{бр.год.}} + P_{\text{пал}} + P_{\text{т-км}}, \quad (1)$$

де $P_{\text{р.м.}}^{\text{в.г.}}$ – витрати на вагоно-години вантажних вагонів місцевого вагонопотоку у складі місцевого поїзду, грн:

$$P_{\text{р.м.}}^{\text{в.г.}} = \sum_{i=1}^{N_{\text{місц}(t)}} m_i T_{\text{місц.}i} C_{\text{ваг-год}j}, \quad (2)$$

де $N_{\text{місц}(t)}$ – кількість місцевих вантажних поїздів, які пройшли дільницею за визначений період часу (t);

m_i – кількість вагонів в кожному i -му поїзді;

$T_{\text{місц.}i}$ – час знаходження місцевого поїзду на дільниці, год.;

$C_{\text{ваг-год}j}$ – загальна витратна ставка однієї вагоно-години в русі з урахуванням усіх витрат, діюча на j -ий період часу, грн;

$P_{р.м.}^{л.км}$, $P_{р.м.}^{л.год.}$ – витрати на електровозо(тепловозо)-кілометри та електровозо(тепловозо)-години локомотивів у складі місцевих поїздів, грн:

$$P_{р.м.}^{л.км} = \sum_{i=1}^{N_{місц}(t)} n_i L_{дільн} C_{е(т)-км,j} \quad (3)$$

де n_i – кількість локомотивів в кожному i -му поїзді (як правило, дорівнює 1);

$C_{е(т)-км,j}$ – одинична витратна ставка одного електровозо(тепловозо)-кілометра, діюча на j -ий період часу, грн;

$$P_{р.м.}^{л.год.} = \sum_{i=1}^{N_{зб}(t)} n_i T_{місц,i} C_{е(т)-год,j} \quad (4)$$

де $C_{е(т)-год,j}$ – одинична витратна ставка однієї електровозо(тепловозо)-години магістрального руху, діюча на j -ий період часу, грн;

$P_{р.м.}^{бр.год.}$ – витрати на бригадо-години локомотивних бригад у складі місцевого поїзду, грн:

$$P_{р.м.}^{бр.год.} = \sum_{i=1}^{N_{місц}(t)} n_{бр,i} T_{місц,i} C_{е(т)-год,j}^{маг} \quad (5)$$

де $n_{бр,i}$ – кількість локомотивних бригад в кожному i -му поїзді (як правило, дорівнює 1);

$C_{е(т)-год,j}^{маг}$ – одинична витратна ставка однієї бригадо-години електровозної (тепловозної) тяги магістрального руху, діюча на j -ий період часу, грн;

$P_{т-км}$ – витрати на виконання т-км роботи брутто з перевезень, грн:

$$P_{т-км} = \sum_{i=1}^{N_{місц}(t)} Q_{бр(i)} L_{дільн} C_{т-км,j} 10^{-3} \quad (6)$$

де $Q_{бр(i)}$ – маса поїзду брутто, т;

$C_{т-км,j}$ – одинична витратна ставка на 1000 тонно-кілометрів брутто, діюча на j -ий період часу, грн;

$P_{пал}$ – витрати на паливо (електроенергію) для тяги поїздів, грн:

$$P_{пал} = \sum_{i=1}^{N_{місц}(t)} Q_{бр(i)} L_{дільн} \Phi^{е/т} C_{пал,j}^{е(т)} 10^{-4} \quad (7)$$

де $\Phi^{е/т}$ – фактичні витрати умовного палива в кг або квт/год на 10000 т-км брутто по залізниці;

$C_{пал,j}^{е(т)}$ – вартість одного кг або квт/год умовного палива, грн.

Іноді за бажанням вантажоодержувача може виникнути необхідність призначення позаграфікового місцевого поїзду. Як правило, в таких випадках призначаються вивізні поїзди. Природно, що всі витрати на організацію таких перевезень покладаються на замовника, тобто одержувача вантажу.

Однак деякі складові витрат будуть незмінними незалежно від порядку відправлення місцевих вагонів з дільничної станції, а деякі навіть матимуть менші значення, ніж при відправленні тільки графікових поїздів.

Аналізуючи складові витрат, що пов'язані з проходженням дільницею місцевого вантажного поїзду, можна встановити деякі закономірності, що дозволяють розрахувати додаткові витрати на перевезення. Так, вагоно-години знаходження місцевих вагонів на ділянці не зміняться (менший час знаходження вагонів на технічній станції компенсується більшим часом очікування відправлення після проведення вантажних операцій); не зміняться також витрати на вагоно-години вантажних вагонів місцевого вагонопотоку у складі місцевого поїзду, витрати на виконання т-км роботи брутто з перевезень та витрати на паливо (електроенергію) для тяги поїздів. Фактично вартість перевезення при призначенні додаткового поїзда збільшується на вартість експлуатації локомотива і оплати роботи локомотивної бригади, яка виконує перевезення.

Вартість експлуатації локомотива складається з витрат на електровозо(тепловозо)-кілометри та електровозо(тепловозо)-години локомотива у складі місцевого поїзда і при поверненні його на станцію формування поїзда «резервом», грн:

$$P_{дод}^{л.км} = 2L_{пр} C_{е(т)-км,j} \quad (8)$$

де $L_{пр}$ – відстань між станцією формування додаткового вивізного поїзда і проміжною станцією призначення;

$$P_{дод}^{л.год.} = T_{дод} C_{е(т)-год,j} \quad (9)$$

де $T_{дод}$ – час обігу локомотива, що обслуговує додатково призначений поїзд.

Оплата роботи локомотивної бригади при цьому визначається за формулою:

$$P_{дод}^{бр.год.} = T_{дод}^{бр} C_{е(т)-год,j}^{ман} \quad (10)$$

де $T_{\text{дод}}^{\text{бр}}$ – час роботи локомотивної бригади.

Загальна вартість виділення додаткового локомотива дорівнює:

$$P_{\text{дод}} = P_{\text{дод}}^{\text{п.км}} + P_{\text{дод}}^{\text{п.год}} + P_{\text{дод}}^{\text{бр.год}} = \\ = 2L_{\text{пр}} C_{\text{е(т)-км}} + T_{\text{дод}} C_{\text{е(т)-год}} + T_{\text{дод}}^{\text{бр}} C_{\text{е(т)-год}}^{\text{ман}} \cdot (11)$$

Потреба в додаткових перевезеннях може виникнути, а такі перевезення можуть бути здійснені тільки там, де є резерв перепускної спроможності, тобто на малодіяльних ділянках. Наявність резервних ниток графіку дозволяє

доволі точно визначити час роботи локомотиву і локомотивної бригади.

При нарахуванні плати за виділення додаткового локомотива необхідно розуміти, що такі перевезення є додатковим фінансовим тягарем для вантажоотримувача. Тому рівень рентабельності для залізниці має бути мінімальним, а податок на додану вартість бажано скасувати взагалі.

Надійшла до редколегії 12.05.2008.