

## ФОРМИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ

П. Н. Носенко, экономист I категории, ПАО «МК «Азовсталь»

Для схемы железнодорожного транспорта металлургического комбината, имеющей одно примыкание к внешней сети железных дорог, специфической особенностью является наличие многофункциональной заводской сортировочной станции, от эффективности работы которой зависит транспортное обслуживание всего предприятия.

ЗСС организационно-технологически и оперативно взаимосвязана с транспортно-грузовыми комплексами выгрузки сырья и отгрузки готовой продукции. Для предприятия с одним примыканием к внешней сети можно выделить следующие транспортные потоки, перерабатываемые сортировочной станцией:

- входящий транзитный поток с ВС, не требующий дополнительной обработки, направляемый в ТГК выгрузки сырья;
- входящий поток сборных поездов с ВС, требующий операций по расформированию и распределению между станциями предприятия;
- обратный поток порожнего подвижного состава для накопления и отправки на ВС
- обратный порожний поток для перенаправления на станции погрузки готовой продукции
- обратный груженный вагонопоток для накопления и отправки на ВС

Каждый из вышеперечисленных транспортных потоков характеризуется объемом вагонопотока (ваг.) а так же объемом транспортной работы (ваг.час). Данные показатели отображают объемы и динамику станционной работы.

Общую суточную транспортную работу ( $A_{\text{общ}}$ ), выполняемую ТК ЗСС, можно представить выражением:

$$A_{\text{общ}} = A_{\text{пл}} + \Delta A, \text{ваг.час} \quad (1)$$

где  $A_{\text{пл}}$  – плановая суточная транспортная работа, ваг.час;

$\Delta A$  – дополнительная суточная транспортная, ваг.час;

Плановая транспортная работа каждого комплекса в рассматриваемой подсистеме определяется нормативной продолжительностью технологических процессов станционной работы по переработке планового вагонопотока:

$$A_{пл} = B_{пл} \cdot T_{пл}, \text{ ваг.час} \quad (2)$$

где  $B_{пл}$  – суточный плановый вагонопоток, ваг;

$T_{пл}$  – нормативная продолжительность переработки планового вагонопотока, час.

Дополнительная транспортная работа в каждом конкретном случае связана с выполнением внеплановых станционных операций при том же вагонопотоке. Продолжительность дополнительного времени ожидания носит вероятностный характер и фактически является случайной величиной с плотностью распределения  $f(t_{ож})$ :

$$\Delta A = B_{пл} \cdot \int_{t_{\min}}^{t_{\max}} t_{ож} \cdot f(t_{ож}) dt_{ож}, \text{ ваг.час} \quad (3)$$

где  $t_{ож}$  – фактический дополнительный простой вагона, час.

Таким образом, объём транспортной работы определяется временными показателями переработки вагонопотоков. Первоначальную оценку рассматриваемого показателя следует производить по среднестатистическим данным, а именно: технологической траектории поточкового процесса и среднестатистическому дополнительному времени ожидания соответствующих операций:

$$A_{\text{общ}} = B_{пл} \cdot T_{пл} + B_{пл} \cdot \int_{t_{\min}}^{t_{\max}} t_{ож} \cdot f(t_{ож}) dt_{ож} = B_{пл} \cdot T_{пл} + B_{пл} \cdot t_{ож}^{cp}, \text{ ваг.час}, \quad (4)$$

где  $t_{ож}^{cp}$  – среднестатистическое дополнительное время ожидания одного вагона, час.

Определение объема транспортной работы позволяет идентифицировать показатель работы как системы в целом, так и каждого транспортного потока. В результате исследования было определено, что при обработке вагонопотоков ЗСС доля дополнительного простоя достигает 101,9%. Таким образом дальнейшие исследования направлены на определение наличной и потребной пропускной способности станции.

## ПРОБЛЕМИ ТА ПРИЧИНИ ЇХ ВИНИКНЕННЯ ПРИ ФУНКЦІОНУВАННІ ТРАНСПОРТНИХ ВУЗЛІВ

Я. В. Літвінова, асистент, кафедра управління на транспорті,  
Державний ВНЗ «Національний гірничий університет»

Проблем технологічного і організаційного характеру, що віддзеркалюються у відсутності в потрібній кількості вільних складських площ, несвоєчасність переробки вантажів на різних етапах, переви-