

ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ НАДВИГА ПОЕЗДНЫХ СОСТАВОВ И РОСПУСК ВАГОНОВ – ОСНОВА ИНТЕНСИВНОЙ И БЕЗОПАСНОЙ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРОК СТАНЦИЙ

Г. А. ЦИРКУНОВ

Белорусский государственный университет транспорта

Расформирование и формирование поездных составов с помощью сортировочной горки представляют собой единый процесс, в результате которого вагоны поступают на пути назначения сортировочного парка в соответствии с требованиями плана формирования и Правил технической эксплуатации.

Продолжительность операции расформирования-формирования поездных составов, мин, с помощью сортировочной горки определяется по формуле

$$t_{рф} = t_c + t_{ос}, \quad (1)$$

где t_c – продолжительность операции сортировки вагонов;

$$t_c = \Gamma + Д m_c, \quad (2)$$

$t_{ос}$ – то же осаживания вагонов в сортировочном парке;

$$t_{ос} = 0,03 m_c, \quad (3)$$

Γ и $Д$ – нормативные коэффициенты, значение которых зависит от схемы расположения парков приема и сортировки и среднего числа вагонов в отцепе, которое определяется путем деления количества вагонов в составе m_c на число отцепов в составе q_p .

Коэффициенты Γ и $Д$ учитывают затраты времени на заезд локомотива к составу, надвиг и роспуск его вагонов, а при параллельном расположении парков приема и сортировки, кроме того, – на вытягивание состава на горочный вытяжной путь.

Коэффициент 0,03 учитывает затрату локомотиво-минут на осаживание одного вагона, спущенного с горки, и определяется делением общей затраты времени на осаживание вагонов в течение трех суток на количество вагонов, спущенных с горки за это время.

Из формулы (2) видно, что заезд локомотива к составу, надвиг и расформирование его производятся последовательно.

Однако наблюдения показали, что все отцепы состава, кроме последнего, спускаются с горки параллельно надвигу. Следовательно, вместо количества вагонов в составе m_c следует принимать количество вагонов в последнем отцепе состава $m_{пв}$. Тогда формула (2) принимает вид

$$t_{yc} = \Gamma + Д m_{пв}. \quad (4)$$

Пример. Механизированная сортировочная горка работает при следующих параметрах: среднее расстояние от горба горки до предельного столбика парка приема (со стороны горки) или до раздельной стрелки горочного вытяжного пути $l_1 = 500$ м; нормативные коэффициенты: $\Gamma = 6,4$ мин; $Д$ при (m_c/q_p) 5 вагонов в последнем отцепе равно 0,09 мин; $m_c = 60$ вагонов. Определить продолжительность операции сортировки вагонов состава.

Для расчета используем формулу (4)

$$t_{yc} = 6,4 + 0,09 \cdot 5 = 6,85 \text{ мин.}$$

При действующей методике продолжительность операции сортировки вагонов по формуле (2) $t_c = 6,4 + 0,09Д \cdot 60 = 11,8$ мин.

Операция t_c – продолжительность сортировки вагонов состава завышена на $\Delta t_c = t_c - t_{yc} = 11,8 - 6,85 = 4,95$ мин и превышает действительную величину $k_{yb} = 11,8/6,85 = 1,72$ раза.