

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДА ТЯГОВЫХ ПЛЕЧ И СКВОЗНОГО МЕТОДА В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

М.А. Бубнова, А.М. Сидоренко

Научный руководитель – И.А. Овчинников

Белорусский национальный технический университет

Движение подвижного состава (ПС) на междугородных маршрутах может быть организовано по сквозному методу или системе тяговых плеч. Объектом изучения этих методов является срок доставки груза, при изменении показателей t_{n-o} – время простоя тягача под прицепкой-отцепкой в каждом из конечных пунктов и V_T – средняя техническая скорость движения тягача на маршруте. Предлагаемая математическая модель задачи позволяет сделать выводы о целесообразности применений конкретного варианта доставки груза.

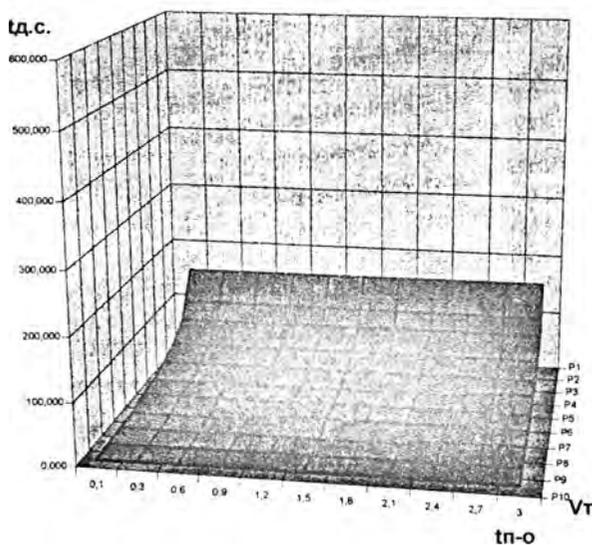
Срок доставки груза при работе ПС по системе тяговых плеч составляет

$$t_{\partial} = \frac{L}{v_T} + 2 \cdot t_{n-o} \cdot \frac{L}{(3,81 - t_{n-o}) \cdot v_T} + n_o \cdot t_o, \text{ ч}$$

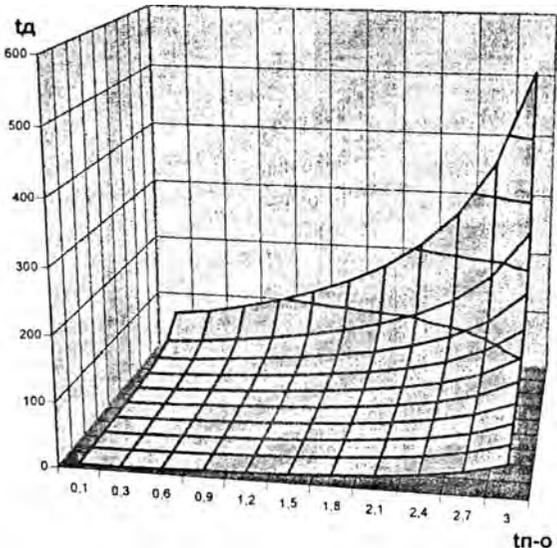
а при работе ПС по сквозному методу:

$$t_{\partial.c.} = 12 \cdot \left[\frac{\frac{2 \cdot L}{v_T} + 2 \cdot t_{n-o}}{12 - t_{n-з} - 2 \cdot t_o} \right] + \frac{1}{2} \cdot \left[\frac{\frac{2 \cdot L}{v_T} + 2 \cdot t_{n-o}}{12 - t_{n-з} - 2 \cdot t_o} \right] \cdot (12 - t_{n-з} - 2 \cdot t_o), \text{ ч}$$

Сквозной метод для уменьшения срока доставки груза будет наиболее эффективен при увеличении времени простоя тягача под прицепкой-отцепкой, а метод тяговых плеч - при увеличении технической скорости. Определена область рационального использования ПС по методу тяговых плеч, которая находится в пределах $V_T > 50$ км/ч, $t_{n-o} < 1.2$ часа, а также определена область по сквозному методу – $V_T > 90$ км/ч, $t_{n-o} > 1.2$ часа.



Сквозной метод



Метод тяговых плеч