

Практическая работа №5

Тема: Определение потребности в локомотивных бригадах

Цель: Определить необходимое количество локомотивных бригад графическим и аналитическим способами в пассажирском движении.

Исходные данные:

1. Время хода t_x пассажирского поезда по тяговым плечам АБ и АВ (см. практическую работу №3).
2. Число пар пассажирских поездов N (см. практическую работу №3).
3. Время приема и сдачи локомотива (подготовительно-заключительное) - 30 мин.
4. График движения пассажирских поездов на участке Б-А-В

Ход работы:

1. Определение потребности в локомотивных бригадах **графическим способом**
 - 1.1 построить развернутый график работы локомотивных бригад на участке обслуживания (Приложение 1).
 - 1.2 Составить ведомость оборота локомотивных бригад на участке обслуживания (Приложение 2).

Время непрерывной работы локомотивных бригад рассчитывается по формуле:

$$T_{np} = \sum t_x + \sum t_{omn} + \sum t_{np}, \quad (1)$$

где t_{omn}, t_{np} – дополнительное время работы локомотивной бригады на станциях по отправлению и прибытию, установленное для каждого депо (принимаемое время приема – 0,5 ч; время сдачи – 0,5 ч);

$\sum t_x$ – время хода по участку, ч.

Время работы локомотивной бригады за один оборот на участке АБ (АВ) локомотива определяется как сумма времени работы локомотивной бригады «туда и обратно» (определяется по каждому тяговому плечу):

$$t_p^{общ} = \left(\sum t_{x \text{ АБ (АВ)}} + \sum t_{отп} + \sum t_{пр} \right) + \left(\sum t_{x \text{ БА (ВА)}} + \sum t_{отп} + \sum t_{пр} \right) \quad (2)$$

Время отдыха в пункте оборота не может быть менее 3 ч. Норма отдыха бригады в оборотном депо (Б, В):

$$t_{отд}^{об} = \frac{T_{np}}{2} \geq 3 \text{ (ч)} \quad (3)$$

Время возможного вызова локомотивной бригады в оборотном депо определяется по формуле:

$$t_{вв} = t_{ор} + t_{отд}^{об}, \quad (4)$$

где $t_{ор}$ – время окончания работы в оборотном депо, (ч).

Норма домашнего отдыха локомотивной бригады после поездки «туда и обратно» определяется по формуле (5):

$$t_{\text{отд}}^{\text{дом}} = (2,63 \times t_{\text{р}}^{\text{общ}}) - t_{\text{отд}}^{\text{об.фак}}, \quad (5)$$

где $t_{\text{отд}}^{\text{об.фак}}$ - фактическое время отдыха бригады в пункте оборота (из приложения Г), ч.

Отдых в основном депо должен быть не менее 16 часов и не более 40 ч.

1.3 Определить потребность в локомотивных бригадах $\text{Ч}_{\text{я}}$ за сутки по формуле:

$$\text{Ч}_{\text{яв}} = \sum T_{\text{об}}^{\text{бр}} / 24 \quad (6)$$

где $\sum T_{\text{об}}^{\text{бр}} = \sum t_{\text{отд}}^{\text{фак}} + \sum t_{\text{отд}}^{\text{дом}} + \sum t_{\text{р}}^{\text{общ}}$

2 Определение потребности в локомотивных бригадах **аналитическим способом**

2.1 Определить явочную численность локомотивных бригад:

$$\text{Ч}_{\text{яв}}^{\text{л.б}} = K \times \frac{N \times t_{\text{р}}^{\text{общ}}}{T_{\text{ср.мес}}}, \quad (7)$$

где K – количество календарных дней, для которых составлено расписание;
 $K=31$ день

$T_{\text{ср.мес}}$ – средняя норма рабочего времени локомотивной бригады за месяц,
164,5 ч;

$t_{\text{р}}^{\text{общ}}$ – общее время работы бригады на участке АБ и АВ, ч.

2.2 Определить списочную численность локомотивных бригад по формуле:

$$\text{Ч}_{\text{сп}}^{\text{л.б}} = \text{Ч}_{\text{яв}}^{\text{л.б}} \times (1 + K_{\text{зам}}), \quad (8)$$

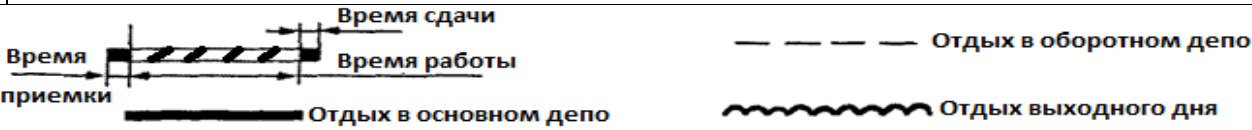
где $K_{\text{зам}}$ – коэффициент замещения, учитывающий отсутствие бригад по уважительным причинам (в очередном отпуске, по болезни и т.п.).

Вывод.

Таблица 1

График оборота локомотивных бригад

сутки	Количество часов, в сутках																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1																								



Ведомость оборота локомотивных бригад

Таблица 2

	1	поезда	
	2	$t_{\text{нр}}^{\text{т}}$	Время начала работы
	3	$t_{\text{ор}}^{\text{т}}$	Время окончания работы
	4	$t_{\text{р}}^{\text{т}}$	Время работы на участке
	5	$t_{\text{отд}}^{\text{об}}$	Время отбыха в пункте оборота по нормам
	6	$t_{\text{вв}}$	Время возможного вызова
	7		
	8	№ поезда	
	9	$t_{\text{нр}}^{\text{о}}$	Время начала работы
М	10	$t_{\text{отд}}^{\text{об.ф}}$	Фактическое время отбыха в пункте оборота
	11	$t_{\text{ор}}^{\text{о}}$	Время окончания работы
	12	$t_{\text{р}}^{\text{о}}$	Время работы на участке
М	13	$t_{\text{р}}^{\text{общ}}$	Общее время работы
М	14	$t_{\text{отд}}^{\text{дом}}$	Время домашнего отбыха
	15	№ поезда	
	16	$t_{\text{нр}}^{\text{т}}$	Время начала работы
	17	$t_{\text{ор}}^{\text{т}}$	Время окончания работы
	18	$t_{\text{р}}^{\text{т}}$	Время работы на участке
	19	$t_{\text{отд}}^{\text{об.ф}}$	Время отбыха в пункте оборота по нормам
	20	$t_{\text{вв}}$	Время возможного вызова
	21		
	22	№ поезда	
	23	$t_{\text{нр}}^{\text{о}}$	Время начала работы
М	24	$t_{\text{отд}}^{\text{об.ф}}$	Фактическое время отбыха в пункте оборота
	25	$t_{\text{ор}}^{\text{т}}$	Время окончания работы
	26	$t_{\text{р}}^{\text{о}}$	Время работы на участке
М	27	$t_{\text{р}}^{\text{общ}}$	Общее время работы
М	28	$t_{\text{отд}}^{\text{дом}}$	Время домашнего отбыха

