

«ЎЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙЎЛЛАРИ»
АКЦИЯДОРЛИК ЖАМИЯТИ
ТОШКЕНТ ТЕМИР ЙЎЛ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ

“ТЙҚ, Й ва ЙҲ”
кафедраси

РЕФФЕРАТ

**МАВЗУ: “Проектирование технологического процесса
производства отдельной операции.”**

Бажарди: ТI-9 гуруҳ талабаси
Юлдашев А.Х.
Текширди: Кузнецов И.И.

Тошкент -2016 й.

Проектирование технологического процесса производства отдельной операции.

Под отдельной операцией понимается какая-либо одна работа, например выдергивание костылей, перешивка пути, вырезка балласта из междупутья и т. д.

Составление технологического процесса начинается с расчета затрат труда по технически обоснованным нормам времени при определенном объеме работ.

Технически обоснованная норма времени учитывает труд квалифицированного рабочего, необходимый на выполнение самой операции в условиях достигнутого уровня техники и передовой организации производства, без учета времени на переходы, отдых, пропуск поездов. Для учета этих факторов определяются поправочные коэффициенты к техническим нормам.

Величина поправочного коэффициента определяется по формуле

$$\alpha = \frac{T}{T - \sum t},$$

где T - количество минут в рабочем дне;

$\sum t$ - затраты рабочего времени на переходы в рабочей зоне, отдых и пропуск поездов по участку работ. Принято считать эти затраты равными:

на переходы в пределах рабочей зоны - 15 мин на весь рабочий день;

на отдых - 5 мин после каждого часа работы, кроме предобеденного и последнего часа, т. е. 25 мин на весь рабочий День;

на пропуск поездов - в зависимости от вида ограждения работ сигналами берутся из табл. 20.

Виды ограждения места работ	Нормы времени на пропуск поездов в мин			
	Грузового	Пассажирского	Моторвагонного	Локомотива
Сигналами остановки с пропуском поездов по месту работ со снижением скорости	5	3	2,5	1,5
Сигналами остановки с пропуском поездов по месту работ без снижения скорости	2,5	1,5	1,3	1,0
Сигналами уменьшения скорости	3	2	1,6	1,2
Сигнальными знаками «Свисток»	1,8	1,3	1,0	0,7
Пропуск поездов по соседнему пути при всех видах ограждения при производстве работ на одном из путей	1,5	1,0	0,7	0,5

Таблица 20

Примечания. 1. При производстве работ на скоростных участках пути время на пропуск скоростных поездов увеличивается на 10 мин, а по соседнему пути - на 5 мин.

2. При производстве работ на двухпутном участке одновременно на обоих путях указанные нормы времени на пропуск поездов применяются для каждой из работающих на путях бригад, исключая работы, ограждаемые сигналами остановки.

Например, если по месту работ, ограждаемому сигналами уменьшения скорости, на двухпутном участке в течение рабочего дня (7 ч) необходимо пропустить как по одному, так и по другому пути 10 грузовых поездов, 2 пассажирских и 2 одиночных локомотива, то поправочный коэффициент к техническим нормам времени составит

$$\alpha = \frac{420}{420 - (15 + 25 + 3 \cdot 10 + 2 \cdot 2 + 1,2 \cdot 2 + 1,5 \cdot 10 + 1 \cdot 2 + 0,5 \cdot 2)} = \frac{420}{420 - 94,4} = 1,29.$$

Предположим, что требуется составить технологический процесс на планировку междупутья. Объем работ 500 *пог. м*, поправочный коэффициент α - 1,25, продолжительность работы 7 ч. Расчет затрат труда выполняется по форме, приведенной в табл. 21.

№ по пор.	Наименование работ	Измеритель	Техническая норма расхода рабочей силы на измеритель в чел-мин	Техническая норма времени работы машин на измеритель в маш-мин	Количество работ	Затрата рабочей силы в чел-мин		Количество рабочих	Продолжительность работы в мин
						Чистое время на работу	С учетом отдыха и пропусков поездов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Планировка междупутья	пог. м	4,25	—	500	2 125	2 656	6	420

Таблица 21. Расчет затрат труда

В графе 4 табл. 21 указывается техническая норма расхода рабочей силы на измеритель в *чел-мин*. Эта норма берется из типовых технологических процессов.

Данные графы 7 получаются перемножением данных графы 4 и графы 6.

Данные графы 8 получаются умножением данных графы 7 на поправочный коэффициент a .

Количество рабочих, необходимое для выполнения данной работы, определяется делением данных графы 8 на продолжительность работы по графе 10. Для заполнения граф 9 и 10 можно поступать наоборот - задаться составом бригады и определить продолжительность работ.

Для наглядности и удобства пользования технологические процессы изображаются в виде графиков.

По характеру изображения хода операции по времени графики делятся на горизонтальные и вертикальные.

Горизонтальные графики чаще всего применяются для работ, выполняемых в одном месте, например на стрелочном переводе, искусственном сооружении и т. д. На графике записываются название работ (операций), затраты труда и на сетке показывается время работ (операций) жирной чертой. Над чертой ставятся число рабочих и номер бригады, а под чертой - продолжительность работы (операции). Градация времени может быть любой, даже с минутными интервалами. В нашем примере на сетке показаны интервалы через 60 *мин* (рис. 75).

Наименование операции	Затрата труда в чел.-мин	М и н у т ы						
		60	120	180	240	300	360	420
Планировка междупутья	2656			6 чел. бр. №1				
				420				

Рис. 75. Горизонтальный график работ

В тех случаях, когда необходимо показать ход выполнения отдельной операции (работы) не только во времени, но и по протяженности, используются вертикальные графики, где в определенном масштабе по горизонтали откладывается длина участка пути, а по вертикали - время работы. Работа показывается наклонной линией от начала участка к концу и над нею надписывается число рабочих и номер бригады.

Для рассматриваемого примера с целью исключения бесполезных переходов целесообразно заданный фронт работ 500 пог. м разделить на шесть равных участков с выполнением на каждом таком участке всего объема работ одним человеком (рис. 76).



Рис. 76. Вертикальный график работ