

УДК 338.45: 658.588

*Н.И. ПОГОРЕЛОВ*, к.э.н., проф., НТУ «ХПИ», Харьков  
*С.Н. ПОГОРЕЛОВ*, к.э.н., доц., НТУ «ХПИ», Харьков

## **МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА В БРИГАДАХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Визначено значення нормування праці при бригадній формі організації праці робочих ремонтників. Виділено основні особливості нормування праці в ремонтних бригадах. Запропоновано методику з розрахунку, обґрунтуванню й перегляду норм праці для ремонтних бригад.

Определено значение нормирования труда при бригадной форме организации труда рабочих ремонтников. Выделены основные особенности нормирования труда в ремонтных бригадах. Предложена методика по расчету, обоснованию и пересмотру норм труда для ремонтных бригад.

The meaning rate-fixing of work is determined at the brigade form of organization of work of the working repairmen. The basic features rate-fixing of work in repair brigades are selected. The technique on account, substantiation and reconsideration of norms of work for repair brigades is offered.

**Ключевые слова:** методика, нормирование, труд, бригада, норма

### **Введение**

Эффективность бригадной формы труда в условиях хозрасчета (подряда) непосредственно зависит от организации его нормирования. Переход к более высокому уровню обоснованности и прогрессивности нормирования, совершенствование качества норм — одно из важнейших условий кардинального повышения производительности труда.

Нормы трудовых затрат должны наиболее полно отражать социально-экономические и организационно-технические преимущества бригадной формы организации труда, в частности расширение кооперации, сокращение подготовительно-заключительного времени, повышение квалификации, освоение рабочими смежных профессий, передовых методов труда, дополнительных функций, улучшение использования рабочего времени, стабилизацию трудовых коллективов, укреплению трудовой, технологической и производственной дисциплины.

Особенностью нормирования труда при бригадной его организации является то, что нормы труда устанавливаются на коллективные (трудовой и технологический) процессы в целом, а также на элементы этих процессов.

### **Постановка задачи**

Проблеме нормирования труда при бригадной форме организации уделено большое внимание специалистов-практиков, ей посвященные исследования многих ученых-экономистов: А.К. Гудсков, В.И. Ляшко, А.Ф. Зубова, И.И. Шапиро, Л.А. Поклонский, Н.А., Л.А. Танцюра, Н.И.Погорелов и другие. Глубокое и всестороннее изучение представленной в экономической литературе информации свидетельствует о том, что данная проблема до сих пор недостаточно полно изучена и требует дальнейшего развития, а в некоторых случаях уточнения.

В условиях коллективных форм организации и стимулирования труда на работы, выполняемые бригадой в соответствии с планом (заданием), должны рассчитываться: технически обоснованные нормы на операции (работы), входящие в бригадокомплект, со степенью укрупнения, предусмотренной межотраслевыми нормативами для данного вида работ и типа производства; комплексные нормы, определяемые на основании технически обоснованных норм и нормативов с учетом более полного использования рабочего времени, которое достигается в результате установления оптимальных взаимосвязей между рабочими в условиях коллективного труда.

### **Методология**

Комплексная норма времени устанавливается на бригадокомплект или определенный объем работ. Она может быть равна сумме технически обоснованных норм, установленных на операции (работы), либо быть меньше ее с учетом улучшения использования рабочего времени и оборудования в связи с переходом на бригадную форму организации и стимулирования труда. При этом, если каждая операция выполняется одним рабочим, то бригадная комплексная норма времени бригадокомплект или определенный объем работ

$$H_{к.б} = \sum_{i=1}^n T_i.$$

Здесь  $T_i$  — технически обоснованная норма времени  $i$ -й операции;  $n$  — количество операций, закрепленных за бригадой.

Если на некоторых операциях заняты несколько рабочих, то бригадная комплексная норма времени

$$H_{к.б} = \sum_{i=1}^n T_i \times H_{ч.р.i},$$

где  $H_{ч.р.i}$  — норма численности рабочих, выполняющих  $i$ -ю операцию.

Если одновременно выполняются несколько видов работ или бригадокомплектов, то

$$H_{к.б} = \frac{\sum_{i=1}^n T_i \times H_{ч.р.i}}{p},$$

где  $p$  — количество видов работ или бригадокомплектов, производимых за определенный отрезок времени.

Комплексная норма считается технически обоснованной, если она рассчитана на базе единых и типовых норм времени, выработки, обслуживания; норм, установленных предприятиями на основе межотраслевых и отраслевых нормативов трудовых затрат; более прогрессивных, по сравнению с вышеназванными, норм. При отсутствии перечисленных норм и нормативов комплексные технически обоснованные нормы могут быть установлены аналитическим методом на основе технических данных о производительности оборудования, результатов изучения затрат рабочего времени с учетом применения научной организации труда и производства. Методика нормирования труда зависит от характера выполняемых работ, производственных процессов и типа производства.

На работах по обслуживанию агрегатов при аппаратурных процессах и на работах по обслуживанию автоматических и полуавтоматических линий комплексная норма времени определяется по формуле

$$H_{к.б} = T_n \times H_{ч.р.i} = \frac{\Phi_{см}}{H_в} \times H_{ч.р.},$$

где  $T_n$  — время работы агрегата (машины, линии) на единицу продукции, мин;  $H_{ч.р}$  — нормативная численность рабочих, обслуживающих агрегат (машину, линию), чел;  $\Phi_{см}$  — сменный фонд рабочего времени, мин;  $H_в$  — сменная норма выработки, ед. продукции.

При нормировании работ в очистных и подготовительных забоях комплексная норма выработки рассчитывается путем деления объема добычи угля (сланца) за производственный цикл на суммарную нормируемую трудоемкость в человеко-сменах по всем видам работ, выполняемых комплексной бригадой.

При расчете норм для работ, выполняемых на поточных линиях (станочные линии и сборочные конвейеры в машиностроительной промышленности необходимо использовать методику нормирования труда основанную на следующем: комплексная норма времени для поточной линии устанавливается с учетом такта ее работы; расчет операционных норм и расстановка рабочих сочетаются с мероприятиями по технологической и организационной синхронизации рабочих мест поточных линий, которые позволяют рациональнее использовать оборудование и рабочее время.

Для работ, выполняемых на крупных и уникальных станках (молотах, прессах и др.), станочных (одностаночных, многостаночных), ручных механизированных и немеханизированных работ (кроме выполняемых на поточных линиях), комплексные нормы устанавливаются в тех случаях, когда работа бригады планируется в комплектах и рассчитывается на один комплект (бригадокомплект). Такая же методика нормирования труда в бригадах и в мелкосерийном и среднесерийном производствах. Здесь, как правило, разрабатываемые комплексные нормы времени охватывают весь объем выполняемых бригадой работ. При этом выпускаемая продукция распределяется на несколько групп, для которых определяются технологические операции и их элементы и на выполнение устанавливаются нормы времени, учитывающие все изменения эффективности труда под влиянием его новой организации.

Так, норма времени на операцию  $T_{\bar{o}}$  рассчитывается по формуле

$$T_{\bar{o}} = (T_o \times T_{\bar{e}}) \times \left(1 + \frac{K}{100}\right) + \frac{T_{nz}}{p} = T_{on} \times \left(1 + \frac{K}{100}\right) + \frac{T_{nz}}{p},$$

где  $T_{on}$  — оперативное время на операцию, мин;  $T_o$  — основное (технологическое) время, мин;  $T_{\bar{e}}$  — вспомогательное время, мин;  $T_{nz}$  — время подготовительно-заключительной работы, мин;  $p$  — число деталей в партии, ед.;  $K$  — норматив времени на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности, в процентах от оперативного.

Комплексные нормы времени рассчитываются по следующим формулам:

$$H_{\bar{e}\bar{o}} = H_{e1} + H_{e2} + \dots + H_{en},$$

где  $H_{\bar{e}\bar{o}}$  — бригадная норма выработки;  $H_{e1}, \dots, H_{en}$  — нормы выработки каждого члена бригады;

$$H_{в.б} = \frac{T_{см}}{T} \times Ч_p,$$

где  $T_{см}$  — продолжительность работы одного рабочего в смену,  $Ч_p$  — численность рабочих в бригаде (по штату, норме), чел.;

$$H_{в.б} = \frac{\sum t_{\delta}}{T_1 + T_2 + \dots + T_n},$$

где  $\sum t_{\delta}$  — общий фактический фонд рабочего времени на отдельные работы, входящие в бригадный комплект, н.-ч.

Бригадокомплект рассчитывается с применением АСУП. Бригада работает на единый наряд с оплатой по конечным результатам.

При разработке комплексных норм времени учитываются формы взаимосвязи отдельных исполнителей в бригаде, возможности бригадной организации труда для расстановки рабочих и определения их занятости.

В бригадах, объединяющих рабочих-повременщиков, нормирование труда осуществляется путем установления нормированных заданий, рассчитанных на основе межотраслевых и местных норм и нормативов времени (обслуживания), которые используются для планирования и учета объема работ, выполняемых производственной бригадой, материального и морального стимулирования труда. Методика разработки нормированных заданий зависит от характера трудовых процессов. Так, для бригад основного и вспомогательного производств, выполняющих стабильные по характеру работы, объем которых известен заранее, нормированные задания устанавливаются по нормам времени (выработки), рассчитанным на каждый вид работ. При этом состав и объем работ должны определяться с учетом утвержденных производственных планов выпуска продукции, графиков выполнения работ, мощности оборудования и др. Если же часть работ, выполняемых бригадами, нестабильна и определить заранее их объем и характер невозможно, то при разработке нормированного задания время на выполнение этих работ определяется на основе анализа данных учета и фотохронометражных наблюдений.

Нормированное задание является основным документом для планирования и учета объема работ, выполненных производственной бригадой, и как правило, устанавливается на месяц. Оно выдается бригаде за несколько дней до начала планируемого месяца. На основании задания мастер (бригадир) распределяет работу между членами бригады и наблюдает за ходом ее выполнения. Контроль выполнения нормированного задания по

каждой производственной бригаде осуществляется мастером и инженером по организации и нормированию труда. Пример расчета нормированного задания бригаде слесарей по ремонту пневматических приборов, состоящей из 8 чел., приведен в таблице 1. В таблице 2 приведена форма учета отработанного времени.

Таблица 1- Расчет нормированного задания

№ п/п	Содержание работы	Задание					Выполнение			Основания для установления нормированного задания
		Единицы измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения, н-ч.	Нормированное время на весь объем работ, н-ч.	Фактический объем работ, н-ч.	Нормированное время на фактический объем работ, н-ч.	Нормированное задание, %	Оценка качества работ	
1	Произвести ремонт и наладку пневматических приборов									
1	Манометр ОБМ	шт.	160	0,35	56	160	56		отл.	ОН*
2	Манометр МС-П2	шт.	117	1,0	117	117	117		хор.	ОН
3	Регулятор «Тейлор» 402К	шт.	12	8,0	96	12	96		отл.	МН**
...	.....	.....	...	.....	.....	...	...	...	.....	.....
	Итого:				1224		1304	106,5		

\* Отраслевые нормативы;

\*\* Местные нормативы

Таблица 2- Учет отработанного времени

№ п/п	Табельный номер	Фамилия, инициалы	Профессия	Разряд	Отработано					Всего отработано, ч.
					1	2	...	27	28	
1	3013	Сергеев И.П.	Слесарь-ремонтник (бригадир)	6	8	8	...	8	8	164

2	1618	Зайцев П.И.	Слесарь- ремонтник	4	Б	8	...	Б	8	148
3	5114	Петров А.Б.	Слесарь- ремонтник	5	О	О	...	8	8	98
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	....
8	1240	Иванов А.Ф.	Слесарь- ремонтник	6	8	8	...	8	8	156
Итого:										

Условные обозначения: В – выходные дни; Б – невыходы по болезни; О – отпуск

Разработанные комплексные нормы труда являются основанием для определения численности рабочих в бригаде и подрядном коллективе. При этом расчет численности можно осуществлять различными методами: по трудоемкости работ, нормам выработки, нормам обслуживания и нормам численности.

Для расчета численности рабочих по трудоемкости работ необходимо знать объем работ, действующие нормы времени (выработки), среднее число часов работы одного рабочего в год, план организационно-технических мероприятий, положенный в основу изменения норм, а также плановый коэффициент выполнения норм времени (выработки). Сначала определяются затраты труда по нормам на одно изделие. Затем рассчитываются затраты труда на всю выпускаемую в плановом периоде продукцию с учетом изменения норм в соответствии с организационно-техническими мероприятиями. На переделах производства, где требуется определенный задел, учитываются затраты времени на создание незавершенного производства.

Нормируемое время, необходимое для выполнения производственной программы, определяется с учетом планового процента выполнения норм. Чтобы определить плановую численность рабочих сдельщиков, следует трудоемкость производственной программы по видам работ разделить на плановый фонд рабочего времени одного рабочего соответствующей профессии и разряда, скорректированный на плановый коэффициент выполнения норм. Численность рабочих в бригаде  $Ч_p$  зависит от применяемых норм времени. При использовании комплексной нормы времени  $H_{к.б}$ ,

$$Ч_p = \frac{H_{к.б} \times П_б}{\Phi_n \times K_{в.н}}$$

при использовании операционной нормы времени  $T_i$ ,

$$C_p = \frac{\sum_{i=1}^m (T_i \times \Pi)}{\Phi_n \times K_{в.н}}$$

Здесь  $C_p$  — численность основных рабочих в бригадах, чел.;  $\Pi$  — плановый годовой объем производства деталей (изделий) в натуральном выражении;  $\Pi_{\delta}$  — плановый годовой объем производства, бригадокомплектов;  $\Phi_n$  — плановый годовой объем рабочего времени одного рабочего бригады, ч.;  $K_{в.н}$  — коэффициент выполнения норм, установленный для планируемого периода;  $m$  — количество единиц готовой продукции (изделий, деталяеопераций и др.), закрепленных за бригадой. При применении норм выработки  $H_v$ ,

$$C_p = \frac{\sum_{i=1}^m \Pi_{\delta} / H_v}{\Phi_n \times K_{в.н}},$$

при применении норм обслуживания  $H_o$ ,

$$C_p = \sum_1^n 1 / H_o,$$

где  $n$  — количество объектов, обслуживаемых бригадой.

По нормативам численности  $H_{ч.р}$  рассчитывают явочную численность рабочих, необходимую для выполнения заданного объема работ:

$$C_p = \sum_{i=1}^n H_{ч.р.i}$$

Наряду с расчетом общей численности рабочих в бригаде, необходимо также планировать численность по профессиям и квалификации в соответствии с характером поручаемых работ. Для этой цели общая трудоемкость должна быть разбита по видам и разрядам выполняемых работ, при этом важно обеспечить соответствие среднего разряда работ среднему разряду членов бригады, ибо нарушение этого соотношения приводит к несоответствиям в оплате труда.

Нормы обслуживания разрабатываются по категориям работников в зависимости от типов оборудования и рабочих мест на основе данных фотохронометража, фотографии рабочего дня, анализа фактической расстановки работников по рабочим местам с обязательным учетом передовых методов труда.



Значительный опыт в совершенствовании нормирования труда в бригадах накоплен на ряде предприятий Харькова. Например, для бригад в производственных объединениях «Харьковский электромеханический завод», «Харьковский тракторный завод им. С. Орджоникидзе», «Электротяжмаш» и др. практикуется прямое пооперационное нормирование, причем технически обоснованные нормы времени и расценки устанавливаются на каждую операцию, и на этой основе разрабатываются комплексные нормы на детали, узлы, изделия.

Повышению уровня нормирования труда и выходу на проектную трудоемкость изделий способствует установление технически обоснованных норм в момент запуска новых изделий в производство, систематический контроль качества и корректировка норм по мере снижения их напряженности.

При освоении новых изделий нормы вводятся с доплатами, которые компенсируют разницу между существующими и проектными условиями производства. Одновременно с этим устанавливается график снижения (отмены) доплат. Это позволяет создать четкую систему освоения проектной трудоемкости изделий, внедрения прогрессивных норм выработки. На базе технически обоснованных норм выработки (времени) и норм (зон) обслуживания устанавливаются и нормированные задания на этапе подготовки к производству нового изделия в разрезе технологических операций. На основе этих норм определяется проектная трудоемкость изделий. Одновременно на период освоения новых изделий устанавливаются помесечные коэффициенты освоения проектных норм и на основе последних — расчетные нормы времени, обязательные для выполнения. Нормированные задания выдаются бригадам ежемесячно.

Действующий порядок нормирования обеспечивается постоянным поддержанием прогрессивности применяемых норм труда. Важным средством решения этих задач служит своевременный пересмотр норм с учетом совершенствования техники, технологии, организации производства. Порядок, сроки и размеры пересмотра норм определяются руководством предприятий по согласованию с комитетом профсоюза.

Разрабатываемые бригадные календарные планы пересмотра норм должны быть тесно увязаны с планами по росту производительности труда на основе оргтехмероприятий и оценки качества действующих норм. Пересмотру подлежат устаревшие, а также ошибочно установленные нормы.

Все резервы роста производительности труда, связанные с плановым пересмотром норм, предусматриваются в финансово-экономическом плане и

коллективном договоре, заключаемом ежегодно. Для пересмотра норм по инициативе администрации разрабатывается специальный календарный план.

В то же время применяемая система нормирования исключает пересмотр норм у тех коллективов бригад, которые обеспечивают высокую выработку за счет личных качеств и творческой инициативы. Пересмотр норм в подобных случаях могут провести только сами рабочие или коллективы бригад по собственной инициативе и должны за это поощряться в соответствии с действующим положением. Пересмотр норм по инициативе рабочих бригад осуществляется по мере роста готовности рабочих к переходу на более высокие нормы труда. При этом важное значение уделяется выявлению факторов, способствующих не только пересмотру норм, но и обеспечению их реализации. Например, для рабочих-станочников ими являются заблаговременная и всесторонняя подготовка рабочего места к началу смены, применение более рациональных режимов резания и максимальное использование технических возможностей оборудования и режущего инструмента, овладение более эффективными приемами труда, смежными профессиями, применение приспособлений, позволяющих сэкономить время на переналадку станков.

### **Вывод**

Таким образом, совершенствование нормирования труда в условиях бригадной его организации призвано служить одним из самых действенных средств повышения эффективности производства.

**Список литературы:** 1. *Веснин В.Р.* Практический менеджмент персонала: Пособие по кадровой работе. – М.: Юристъ, 1998. 2. *Довгань Л.С.* Праця керівника, або практичний менеджмент. – Київ: „ЕксОб”, 2002. 3. *Калинина А.В.* Организация и оплата труда в условиях рынка //Учеб. пособие. – К.: МАУП, 2001. 4. Квалификационный справочник служащих. – М.: НИИ труда, 1979. 5. *Колот А.М.* Мотивація персоналу. Підручник. – К.: КНЕУ, 2002. 6. *Колот А.М.* Оплата праці на підприємстві: організація та вдосконалення. – К.: Праця, 1997. 7. *Литовский Л.П., Махатадзе С.И.* Учет движения трудовых ресурсов //Социалистический труд. – 1985. – №8. 8. *Марьенко А.В., Нагорных П.А., Савенко Л.Г.* Количественное измерение эффективности промышленного производства. – К.: Наук. Думка, 1971.

Надійшло до редколегії 28.12.2011