

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ НОРМИРОВАНИЯ ТРУДА ПРИ МНОГОСТАНОЧНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ (НА ПРИМЕРЕ РУП «ГОМЕЛЬСКИЙ ЗАВОД ЛИТЬЯ И НОРМАЛЕЙ»)

Е. В. Кушнерева, И. С. Федкович

*Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого, Беларусь*

Научный руководитель Е. М. Карпенко

Проблема нормирования труда рабочих на предприятиях машиностроительной отрасли стоит достаточно остро, наиболее сложной задачей является установление оптимального соотношения численности операторов и наладчиков, занятых многостаночным обслуживанием.

Нами была проанализирована практика нормирования труда на предприятиях машиностроительной отрасли города Гомеля. В качестве примера для анализа сложившейся системы нормирования труда операторов и наладчиков было выбрано предприятие машиностроительной отрасли РУП «ГЗЛиН». В связи с неэффектив-

ным нормированием численности данных рабочих на предприятии возникают проблемы, связанные с низкой производительностью труда и частым возникновением случаев брака.

В настоящее время для нормирования труда наладчиков на исследуемом предприятии используется нормативный метод.

При нормативном методе нормирования не анализируется конкретный трудовой процесс и не проектируется рациональная (для данных конкретных условий) организация труда. Не делается это потому, что для получения исходной информации, на основе которой устанавливается норма, такой анализ не нужен. Необходимая информация обычно имеется в планово-учетных документах.

При использовании данного метода нормы труда для конкретного производственного участка устанавливаются на основе статистических зависимостей, которые справедливы лишь в среднем для всей массы обследованных участков. Применение статистических зависимостей для отдельных элементов совокупности объектов в общем случае неправомерно. То, что справедливо в среднем, может быть неверным для отдельного объекта.

Данный метод нормирования труда имеет следующий недостаток: он не учитывает возможность возникновения подналадок, выполнение которых требует больших затрат времени.

В связи с этим целью данной работы является определение оптимальной численности операторов и наладчиков автоматного участка автоматного цеха на РУП «ГЗЛиН». Численность операторов и наладчиков в 2009 г. на РУП «ГЗЛиН» составила 38 и 23 человека соответственно. Операторы осуществляют контроль за работой закрепленных за ним станков, изменяют настройки машины и параметры в соответствии с производственной необходимостью, но кроме своей основной работы операторы автоматного участка также вынуждены выполнять самостоятельно подналадку оборудования, что относится к обязанностям наладчиков этого участка.

Такая ситуация связана с тем, что число наладчиков, работающих на автоматном участке, является недостаточным и они не успевают обслужить все станки, когда это необходимо.

Согласно нормативному методу численность наладчиков, осуществляющих запланированные наладки, должна составить 26 человек. Следовательно, для выполнения запланированных наладок необходимо нанять еще 3 наладчика. Но также наладчик выполняет подналадку, носящую вероятностный характер возникновения.

В связи с этим предлагается разделить наладчиков на две группы. Одна группа будет выполнять плановые работы: наладку оборудования, а вторая группа – случайно возникающие подналадки.

На участке осуществляется нециклическое обслуживание, поэтому расчет численности рабочих, выполняющих подналадки, предлагаем проводить по теории массового обслуживания (ТМО) [1].

Каждая система массового обслуживания имеет индивидуальные характеристики, моделирование которых требует всякий раз построения адекватного алгоритма расчета. Расчет оптимальных норм обслуживания и численности по формулам ТМО весьма трудоёмок и практически неосуществим в условиях большинства предприятий.

На основе данных табл. 1 рассчитаем оптимальное значение норм численности операторов и наладчиков (M), обслуживающих группу станков на автоматном участке (N). Критерий оптимальности – минимум суммарных часовых затрат на единицу оборудования (S).

Таблица 1

Исходные данные для установления оптимальной численности операторов и наладчиков

Показатель	Оператор	Наладчик
Время занятости рабочего, приходящееся в среднем на единицу работы (t_3), ч	0,258	1
Свободное машинное время, приходящееся в среднем на единицу работы ($t_{мс}$), ч	0,862	7
Нормативное среднее количество действующего оборудования (D_n), шт.	79,7	79,7
Норматив часовых затрат на содержание одного рабочего (C_p), руб./ч	11000	2924
Балансовая стоимость оборудования (s), млн руб.	10990	10990
Количество станков (N), шт.	105	105
Норматив часовых затрат на содержание единицы оборудования (C_o), руб./ч	2919	2919
Допустимый коэффициент занятости рабочего ($k_{дз}$), коэф.	0,85	0,85

Результаты проведенных математических расчетов для установления оптимальной численности операторов и наладчиков представим в табл. 2.

Таблица 2

Рассчитанные данные для установления численности операторов и наладчиков

Показатель	Численность, операторы/наладчики			
	25/14	26/15	27/16	28/17
Среднее количество действующего оборудования (D), шт.	83/92	82/91	82/90	82/90
Коэффициент занятости рабочего (k_3), коэф.	0,74/0,94	0,71/0,88	0,70/0,83	0,68/0,78
Суммарные часовые затраты на один работающий станок (S), тыс. руб./ч	20,8/7,1	21,1/7,2	21,3/7,3	21,6/7,4

Так как минимум суммарных часовых затрат на один работающий станок приходится на численность равную 16 человек, то является целесообразным принять численность наладчиков равную шестнадцати как оптимальную. Минимум суммарных часовых затрат на один работающий станок соответствует численности операторов, равной 25.

Таким образом, количество операторов, занятых на производстве, является завышенным и мы можем позволить себе сократить их численность на 13 человек. Так как численность наладчиков необходимо увеличить на 19 человек, то 13 операторов возможно перевести работать наладчиками.

Наладка и подналадка относятся к 4–6 разрядам работ. Разряды операторов представлены в табл. 3.

Таблица 3

Численность операторов АЦ по разрядам в 2009 году

Профессия	Количество	В том числе по разрядам					
		I	II	III	IV	V	VI
Оператор	38	4	–	31	3	–	–

В связи с тем, что подналадка относится к 4–6 разрядам работ, а операторы автоматного участка в основном имеют третий разряд (31 оператор из 38 третьего разряда), то из-за несоответствия квалификации рабочих сложности выполняемых ими работ возникает брак на сумму 10 000 тыс. руб. ежемесячно.

Необходимо переобучение операторов в наладчики, которое можно проводить, не отрывая операторов от их основной работы. Оставшихся 6 наладчиков необходимо будет нанять.

Затраты, необходимые для установления оптимальной численности наладчиков: 7798,8 тыс. руб. в месяц.

Данные затраты будут покрываться величиной высвобожденных денежных средств, которые возникнут в результате уменьшения случаев возникновения брака по вине рабочих. Так как будет устранено осуществление несвойственных им функций, для выполнения которых они не обладают необходимой квалификацией.

Эффект от проведения мероприятия составит 2201,2 тыс. руб. в месяц.

Таким образом, в результате проведения данного мероприятия была установлена оптимальная численность операторов и наладчиков, устранено выполнение несвойственных функций операторами, уменьшено количество случаев возникновения брака по вине рабочего и получен положительный экономический эффект.

Литература

133. Генкин, Б. М. Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятиях : учеб. для вузов / Б. М. Генкин. – Москва : НОРМА, 2003. – 400 с.
134. Общемашиностроительные нормы обслуживания для вспомогательных рабочих основного и вспомогательного производства. – 4-е изд. – Москва : Машиностроение, 1974. – 201 с.