

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Байконурский электрорадиотехнический техникум имени М.И. Неделина»
(ГБ ПОУ «БЭРТТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе

 М.М. Иванова

« 15 » марта 2021 г.

Методические указания для студентов
по выполнению и защите практических работ

по междисциплинарному курсу
«Экономика отрасли»

Для специальности
08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий»

3 курс

г. Байконур
2021 г.

РАССМОТРЕНО

Председатель ПЦК

специальности 09.02.03

«Программирование в

компьютерных системах»

Шайманова / Г.К. Шайманова /

«04» марта 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Методист

Сатенова / С.Б. Сатенова /

«11» 03 2021 г.

Разработала: Г.Б. Вербицкая, преподаватель ГБ ПОУ «БЭРТТ»

Практическая работа №5.

Тема: «Расчет численного и квалификационного состава бригады при производстве электромонтажных работ».

Цель работы: развитие умения применять на практике полученные знания, освоение методики расчета численного и квалификационного состава бригады, выработать навык решения задач.

Пояснения к работе:

При определении численного и профессионального состава бригады следует стремиться к обеспечению занятости рабочих по своим основным специальностям. Работа по смежной специальности допускает как вынужденное решение при невозможности загрузки рабочих по основной специальности в течение принятого в календарном плане расчетного промежутка времени. Это требование обусловлено тем, что при работе по смежной специальности снижаются качество работ и производительность труда.

Квалификационный состав бригады должен соответствовать рекомендациям ЕНиР, в которых указываются специальность рабочих и их разряд.

Количественный состав бригады определяется расчетом с учетом следующих соображений.

Должен учитываться, так называемый, порог управляемости, который характеризует возможность реального управления бригадой. Рациональное соотношение между руководителем и подчиненными находится в пределах 1:6. На уровне рабочей бригады это соотношение может быть увеличено, но не на порядок. Практика показала, что с точки зрения возможности обеспечения рациональной организации работ многочисленные бригады (50 – 60 человек и более) не целесообразны.

Решающий фактор назначения численного состава бригады (при соблюдении указанных рекомендаций) – размер частного фронта. Размер частного фронта и численный состав бригады, факторы взаимозависимые.

Расчет численности и квалификационного состава бригад.

Численность и состав звеньев и бригад зависят от ряда факторов, в том числе от размеров частных фронтов, объемов работ и их трудоемкости, применяемых способов работ, возможности одновременного выполнения разных работ или операций на отдельном частном фронте и др.

Исходя из требований, что число рабочих в звене (в бригаде) не должно быть меньше рекомендованного ЕНиР и что продолжительность его работ на частном фронте должна быть не менее одной смены, расчет численного состава звена (бригады) по каждому виду (комплексу) работ ведут по частному фронту с наименьшей трудоемкостью. Если на частном фронте выполняется один процесс, то кратное количество одновременно работающих звеньев в течение не менее одной смены определяется размерами частного фронта, а при механизированных работах к тому же, возможностью используемых машин и механизмов. При выполнении на частном фронте комплекса работ (процессов) численный состав бригад будет зависеть от количества рабочих,

выполняющих ведущий (фронтобразующий) вид работы (процесса). Их количество вычисляется так же, как при выполнении единого процесса на частном фронте. Зная трудоемкость ведущего вида работ и численный состав выполняющих ее рабочих, определяют продолжительность работ. Число рабочих, выполняющих остальные (сопутствующие) виды работ, определяется как частное от деления их трудоемкости на продолжительность выполнения ведущего вида работы. Суммируя количество рабочих двух групп, получим численный состав бригады для выполнения комплекса работ (специализированного потока).

Например, необходимо определить численный и квалификационный состав бригады при выполнении монтажа нижнего яруса каркаса многоэтажного здания на частном фронте размером 18 × 42 м с ячейками 6 × 6 м и колоннами одноэтажной разрезки. Исходные данные и результаты расчета трудоемкости работ представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные для обоснования состава бригады

№ п/п	Работы по возведению каркаса	§ ЕНПР	Ед. изм.	Объем	Специализация и состав звена, чел.	Трудоемкость Q		Продолжительность работы t, ч	Принимаемый состав звена, чел. (недоиспользование специалистов, чел.-ч)
						на ед. изм.	на объем		
1	2	3	4	5	6	7	8=7x5	9=8/6	10
<u>Ведущие работы</u>									
1	Монтаж колонн	4-1-4, т2п4	шт.	32	монтажники 5	4,7	150,4	30,08	} 5 монтажники (23,94)
2	Монтаж ригелей	4-1-6, т4п5	шт.	24	монтажники 5	2,7	64,8	12,96	
3	Монтаж плит перекрытий	4-1-7, т2п4	шт.	126	монтажники 4	0,76	95,76	23,94	
						Итого		66,98	
<u>Сопутствующие работы</u>									
1	Электросварка стыков колонн и ригелей	4-1-16, п1а	м шва	108,8	сварщик 1	0,37	40,3		
2	Приварка плит перекрытий к ригелям	4-1-16, п2а	м шва	18,9	сварщик 1	0,2	3,8		
3	Замоноличивание колонн на стаканах	4-1-18, т1п1	стык	32	монтажник 2	0,83	26,6		
4	Заделка стыков ригелей с колоннами:								
	- опалубочные работы	4-1-18, т2п1-3	стык	48	плотник 2	1,04	49,9		
	- замоноличивание	4-1-18, т2п5	стык	49	монтажник 2	1,05	50,04		
5	Заливка швов плит перекрытия	4-1-19, п3б	100 м шва	8,84	монтажник 2	6,4	56,6		
						Итого		223,6	

В соответствии с расчетом для выполнения ведущей работы принимается состав звена $N_{в} = 5$ чел. С недоиспользованием его потенциала

на 23,94 чел.-ч. В этом случае количество рабочих на выполнение сопутствующих работ:

$$N_c = \frac{Q_c - Q_n}{t_b} = \frac{223,6 - 23,94}{66,98} = 3 \text{ чел.}$$

Общий состав бригады:

$$N = N_g + N_c = 5 + 3 = 8 \text{ чел.}$$

Специальности рабочих на сопутствующих работах определяются с учетом составов нормативных звеньев (табл. 1, гр. 6), трудоемкости видов работ (гр. 8) и продолжительности выполнения ведущей работы (гр. 9).

Необходимое количество монтажников для выполнения сопутствующих работ:

$$N_{cm} = \frac{Q_{cm} - Q_n}{t_b} = \frac{26,6 + 50,04 + 56,6 - 23,94}{66,98} = 1,64 \text{ чел.}$$

По остальным специальностям число рабочих

$$N_{cсв} = \frac{40,3 + 3,8}{66,98} = 0,66 \text{ чел.}$$

$$N_{cпл} = \frac{49,9}{66,98} = 0,74 \text{ чел.}$$

Учитывая, что для ведения опалубочных работ необходимо 2 плотника, сварочных – 1 сварщик, а загрузка их неполная, принимаем решение о специализации бригады:

- монтажник-сварщик (совмещенная профессия) – 1 чел.,
- монтажник-плотник (совмещенная профессия) – 2 чел.,
- монтажник (совмещенная профессия) – 5 чел.

Продолжительность использования специалистов на сопутствующих работах составляет:

$$\text{Монтажники: } t_m = (26,6 + 50,04 + 56,6 - 23,94) / 2 = 54,6 \text{ ч}$$

$$\text{Сварщики: } t_{св} = (40,3 + 3,8) / 1 = 44,1 \text{ ч}$$

$$\text{Плотники: } t_{пл} = 49,9 / 2 = 25 \text{ ч.}$$

Задание: произвести решение задач.

Контрольные вопросы:

1. Сущность и состав трудовых ресурсов.
2. Кадровый потенциал предприятия.
3. Промышленно-производственный персонал: рабочие и служащие.
4. Непромышленный персонал.
5. Профессионально-квалификационная структура кадров.