

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ НА ОСНОВЕ УТОЧНЕННЫХ НОРМ ЗАТРАТ ТРУДА

С.Г. Головнев, Г.С. Дмитрин

На основе проведенных натуральных экспериментов и анализа публикаций по нормированию затрат труда получены нормы времени при выполнении процессов бетонирования. Состав график выполнения работ, проведены сравнения данных хронометража и ЕНИР.

Ключевые слова: технологические процессы; нормирование затрат труда.

Научно обоснованное проектирование технологических процессов и работ в строительстве является одним из важнейших условий роста производительности труда, экономии материально-технических и финансовых ресурсов.

Действующие в настоящее время нормы затрат труда утратили свой прогрессивный характер. Они тормозят дальнейший рост производительности труда, поэтому их необходимо совершенствовать и пересматривать. К тому же появление новых строительных технологий, конструктивно-планировочных решений существенно усложнило процесс возведения зданий и сооружений, повысило трудоемкость выполняемых на них строительно-монтажных работ, что действующие нормы не учитывают. В общем, нормы есть и норм нет, так как установить реальную продолжительность объектов часто невозможно. Более того, появились новые типы зданий, которые вообще отсутствуют в действующих нормах.

На кафедре Технологии строительного производства Южно-Уральского государственного университета (Национального исследовательского университета) в последнее время выполняются научно-прикладные работы по уточнению соответствующих норм времени на основные виды работ: производство бетонных работ как в летнее, так и в зимнее время, каменные работы, отделка сухим способом и т.п.

В качестве объектов наблюдений были выбраны здания, на которых применяется современная организация труда, усовершенствованная техника и эффективные технологии (рис.). При этом должны быть получены следующие данные: величины затрат рабочего времени; количество продукции; детальная характеристика изучаемого строительного процесса.



Строящееся каркасно-монолитное здание

Как известно, наиболее эффективным является расчетно-исследовательский метод, основанный на использовании данных, получаемых в результате проведения специальных экспериментов (замеров, фотохронометрирования и т.д.), а также расчетно-аналитической метод, базирующийся на использовании имеющихся в нормативных и технических данных и предусматривающий проектирование норм на основе применения расчетных формул, нормативов затрат труда и метода аналогии [1].

Основой для любого метода исследований является нормаль производственного процесса, по которой определяют затраты рабочего времени и проектируют нормы выработки. В нормали должны быть отражены все факторы, характеризующие исследуемый процесс: характеристики применяемых машин, инструмента и приспособлений; данные о материалах и изделиях; состав работ; методы производства и организации труда; количество рабочих, выполняющих работу, и их квалификация; система оплаты труда; наличие вредных и опасных производственных факторов; условия труда и др. При этом средний разряд рабочих, выполняющих исследуемый процесс, должен быть близким среднему разряду работы.

Следующим этапом определения затрат труда было проведение непосредственно наблюдений и сбора данных. На этом этапе возможна корректировка технологий за счет выявления неправильного распределения отдельных операций между рабочими, организацией их рабочего места, а также использования инвентаря и оборудования не по назначению.

Состав рабочих процессов был взят из технологических карт, уточненных по сборникам ЕНиР [2].

В таблице представлены некоторые результаты выполненных наблюдений. Были рассмотрены следующие процессы при возведении перекрытия 16-ти этажного каркасно-монолитного здания. Это прием бетонной смеси из автобетоносмесителя в бадью, подъем бетонной смеси к месту укладки, разгрузка смеси, перекладка по площади перекрытия, разравнивание бетонной смеси вручную, вибрирование, затирка поверхности.

Как видим по таблице, затраты труда согласно ЕНиР превышают реальные данные при выполнении таких процессов как: выгрузка, перекидка и вибрирование бетонной смеси, а для остальных процессов мы наблюдаем обратную картину. В итоге, общая продолжительность работ по ЕНиРу превышает продолжительность по замерам на 15 процентов.

Таблица

График производства работ на бетонирование
по данным хронометража и ЕНиРа

№ п/п	Наименование работ	Ед. Изм	Объем	Нвр, чел-час		Состав звена	Продолжительность, сек		Минуты работы											
				Хроном.	ЕНиР		Хронометраж, сек	ЕНиР	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Прием бетонной смеси из АБС в бадью	М ³	1.5	0.062	0.06	1	56	54	1											
2	Подъем бетонной смеси к месту укладки	М ³	1.5	0.204	0.11	2	123	66	1	1										
3	Выгрузка бетонной смеси из бадьи в конструкцию	М ³	1.5	0.023	0.08	1	17	57			1									
4	Перекидка бетонной смеси вручную	М ³	1.5	0.061	0.11	2	55	99				1								
5	Вибрирование	М ³	1.5	0.09	0.144	1	100	161					1							
6	Разравнивание бетонной смеси	М ²	6	0.027	0.025	1	81	72							1					

Таким образом, можно сделать вывод, что затраты труда, полученные на основе выполненных исследований и ЕНиР отличаются как в сторону увеличения, так и уменьшения. Необходимо продолжить работы по нормированию затрат труда. Нам представляется, что они должны быть дифференцированы не только по видам работ и типам зданий, но и по конкретным строительным организациям.

Библиографический список

1. Анашко, А.И. Методические рекомендации по проектированию и проверке технически обоснованных норм времени расчетно-исследовательским методом / А.И. Анашко, Т.В. Страхова, Е.В. Купцова. – М.: Центртруд, 2001.
2. ЕНиР. Сборник Е4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Вып. 1. Здания и промышленные сооружения / Госстрой СССР. – М.: Стройиздат, 1987.

[К содержанию](#)