

Эти уравнения дают возможность оценить влияние каждого из указанных факторов на общую трудоемкость и себестоимость бетонных работ, а также расчетным путем определить количественные показатели последних в каждом конкретном случае. Анализируя полученные значения, можно с достаточной для практических целей точностью выбрать рациональные средства механизации. Например, для возведения фундаментов под колонны с модулем поверхности ($M_{\text{п}} = 3,6 \text{ м}^{-1}$) для рассредоточенных объектов наиболее рациональными по показателям трудоемкости и себестоимости работ являются автомобильные краны грузоподъемностью до 10 т:

$$T_1 = 12,3076 + 0,5339 \cdot 3,6 + 0,0175 \cdot 42 - 0,0219 \cdot 50 - 0,0225 \cdot 10 + 0,0512 \cdot 3 - 0,0729 \cdot 6 = 16,88 \text{ чел.ч/м}^3;$$

$$C_1 = 18,1017 + 1,275 \cdot 3,6 + 0,0482 \cdot 42 - 0,0083 \cdot 50 - 0,09 \cdot 10 + 0,05 \cdot 3 + 0,0542 \cdot 6 = 26,51 \text{ р/м}^3.$$

Таким образом, на стадии подготовки к производству работ по возведению монолитных конструкций с помощью расчетов можно выбирать оптимальные средства механизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. С о в а л о в И.Г., М о г и л е в с к и й Я.Г. Механизация бетонных работ при возведении монолитных конструкций. — М., 1977. — 152 с.

УДК 69.05:658.512.624

В.М.ХОЛОПИК, канд. техн. наук (БПИ)

ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА РАБОЧИХ

На кафедре экономики строительства Белорусского политехнического института разработана методика выявления резервов повышения производительности труда рабочих.

Трудовой процесс рассматривается как динамическая система взаимодействия трех элементов — работника, средств и предмета труда, а производительность трудового процесса — как функция характеристик этих элементов и связей между ними.

Выявление резервов осуществляется путем оптимизации исходного трудового процесса с заданной технологией работ, используя потенциал науки и производства.

Методика предусматривает систему целенаправленного поиска, выявление перспективных и разработку новых организационно-технических решений, возможность использования в качестве резервов повышения производительности труда отечественного и зарубежного опыта производства работ, организационно-технических предложений новаторов производства, рационализаторов, изобретателей, ученых, предложений научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций, научно-технических достижений.

Конечной целью оптимизации является разработка моделей прогнозируемого трудового процесса, включающая прогрессивные идеи повышения производительности труда.

Методика выявления резервов повышения производительности труда исходного трудового процесса предусматривает выполнение пяти этапов: 1) составление модели исходного трудового процесса; 2) изучение организационно-технических предложений и достижений; 3) анализ трудового процесса; 4) разработка модели прогнозируемого трудового процесса; 5) разработка рекомендаций по внедрению организационно-технических мероприятий, повышающих производительность труда.

Модель исходного трудового процесса разрабатывается в виде карты труда, которая составляется на основе натурального изучения деятельности отдельного исполнителя, звена, бригады. Она должна адекватно отображать исходный трудовой процесс и позволять выделить существенные для целей анализа качественные и количественные характеристики элементов трудового процесса, характеристики технологии работ и организации труда. Карта труда исходного процесса по составу разделов составляется в соответствии с [1].

Изучение организационно-технических достижений и предложений предусматривает сбор сведений о разновидностях характеристик элементов трудового процесса (работнике, предметах, средствах и организации труда), необходимых для последующего анализа, отбора и включения в проектируемый трудовой процесс рациональных организационно-технических решений [2].

Анализ трудового процесса заключается в выявлении путей сокращения затрат труда на основе оптимизации трудового процесса. Оптимизация производится методом последовательного, целенаправленного совершенствования каждого трудового действия в отдельности или их совокупности путем поиска прогрессивных и разработки новых организационно-технических решений.

Анализ трудового процесса включает последовательное выполнение следующих этапов: 1) формулировка стратегии совершенствования трудового процесса; 2) анализ трудовых действий; 3) моделирование нового варианта трудового процесса.

Анализ рекомендуется проводить в две стадии. На первой стадии выявляются резервы производства по сокращению затрат труда. Для этого проводится анализ графика трудового процесса и подсчитывается величина ожиданий, холостых переходов, запасов времени и устанавливается возможность и целесообразность перераспределения функций между существующим или новым составом исполнителей. Кроме этого, предварительным анализом графика трудового процесса выявляется номенклатура трудовых действий, продолжительность выполнения которых predeterminedлена организационными причинами и устанавливается очередность их анализа.

На второй стадии анализа рекомендуется выявить резервы сокращения затрат труда, относящиеся к потенциалу науки. Их выявление связано с совершенствованием качественных свойств элементов трудового процесса, оптимизацией организации труда применительно к новым элементам трудового процесса и оптимизацией технологических воздействий в пределах, допустимых нормами.

Анализ трудовых действий предусматривает оптимизацию каждого из них в установленной ранее очередности. Анализ начинается с выявления причин,

обуславливающих наличие, продолжительность и трудоемкость выполнения рассматриваемого трудового действия в трудовом процессе. Причинами могут быть сложившиеся организационные формы трудовой деятельности работника и используемые в производстве технические решения средств и предметов труда или то и другое.

Далее осуществляется путем логического анализа сложившейся ситуации поиск возможности исключения из трудового процесса рассматриваемого трудового действия. Анализ завершается формулировкой требований к организационным и техническим решениям по устранению причин, вызывающих необходимость выполнения рассматриваемого трудового действия.

Сформулированные требования служат основой для поиска прогрессивных решений по материалам изучения организационно-технических предложений и достижений.

Если не удается найти готовых решений, удовлетворяющих предъявленным требованиям, то самостоятельно проводится проектная разработка их эскизного варианта, которая доказывает принципиальную возможность сокращения затрат труда.

При анализе технологических трудовых действий определяются пути интенсификации режимов и изменение последовательности технологических воздействий на предмет труда.

Моделирование улучшенного трудового процесса включает составление комплекса частных моделей и расчет показателей сокращения затрат труда, характеризующих новый его вариант. Моделирование производится каждый раз после рационализации очередного рассматриваемого трудового действия, входящего в состав трудового процесса.

Трудовой процесс совершенствуется до тех пор, пока не будет разработан конечный прогнозируемый вариант, не поддающийся дальнейшей рационализации на современном уровне развития науки и производства, обеспечивающий наибольшую величину сокращения затрат труда.

Модель прогнозируемого трудового процесса рекомендуется составлять в виде карты труда (карта-прогноз).

Опыт применения методики применительно к кровельным процессам позволил выявить значительные резервы повышения производительности труда, в частности при наклейке рулонных материалов на холодных мастиках. Производительность труда возрастает на 350 %. Действующие методики позволяют выявить резервы повышения производительности труда, как правило, не более чем на 15—40 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рекомендации по выявлению, изучению, обогащению и распространению передовых методов организации труда в строительстве/ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР. — М., 1983. — 34 с. 2. Х о л о п и к В.М. Совершенствование трудовых процессов и экономия времени // Совершенствование и организация управления строительным производством. — Минск, 1970. — С. 126—128.