

УДК 692.232.45:657.471 + 658.53

УТОЧНЕНИЕ НОРМ ЗАТРАТ ТРУДА ПРИ УСТРОЙСТВЕ ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ФАСАДОВ

А.А. Мельник

Приведены данные о результатах замеров фактических затрат труда на выполнение работ по монтажу навесных вентилируемых фасадов. Определены нормативные трудозатраты на основании действующих нормативных документов. Произведено сопоставление нормативных и фактически замеренных затрат труда при выполнении операций, сделаны выводы о необходимости уточнения нормативной базы на выполнение процесса.

Ключевые слова: вентилируемые фасады, хронометраж монтажа фасадных систем, нормативы трудозатрат.

В связи с постоянно совершенствующимися нормами по энергосбережению зданий, к современным фасадным системам зданий предъявляют не только эстетические требования, но и требования энергоэффективности [1, 2, 3, 4].

Как известно, навесные вентилируемые фасадные системы (далее по тексту НВФС) кроме энергоэффективности имеют и ряд дополнительных преимуществ по сравнению с альтернативными фасадными системами: легким и тяжелым штукатурными фасадами, колодцевой кладкой и т.д. К этим преимуществам можно отнести: стоимость, срок службы, все-сезонность монтажа; технологичность, возможность монтажа даже на основании с неудовлетворительной геометрией, без выравнивания фасада [6, 7, 8, 9].

Несмотря на то, что данная фасадная система в России активно увеличивает объемы использования, нормативная база по определению затрат труда при монтаже НВФС, зачастую требует уточнения, поскольку нормы и расценки, разработанные Региональными информационными центрами по ценообразованию в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, охватывают не весь существующий широкий спектр навесных вентилируемых фасадов.

Например, если работы по устройству конструкции вентилируемого фасада отличаются от приведенных в разработанных нормах, затраты на работы нужно учесть дополнительно по существующим нормам и расценкам, например, в нормах и расценках 09-04-017 «Вентилируемая фасадная система с облицовкой плитами из керамического гранита, натурального гранита и композита» [10] затраты на устройство гидроветрозащиты не предусмотрены, а значит эти затраты нужно учесть по норме 26-01-055 «Устройство пароизоляционного слоя из пленки полиэтиленовой» [11].

Для того чтобы определить фактические трудозатраты на единицу выполняемых работ по устройству вентилируемого фасада, проводились натурные исследования в г. Челябинске, период наблюдений март–ноябрь 2014 г.

В процессе исследований использовался метод хронометража с фиксированием результатов измеряемых работ (метод изучения затрат рабочего времени, многократно повторяющихся ручных и машинно-ручных элементов операций путем их измерения) [12].

Проведение хронометража состояло из следующих этапов: подготовки к наблюдению, проведения наблюдения, обработки данных наблюдения, анализа результатов и подготовки предложений по совершенствованию организации труда или установлению норм и нормативов.

На первом этапе определяется объект наблюдения. Для выполнения наиболее рациональных приемов работы наблюдения должны производиться за передовыми рабочими. Целью хронометража является установление норм и получение данных для разработки нормативов на одинаковые операции, выполняемые несколькими рабочими. Для этого из них выбираются несколько человек, имеющих средний по группе уровень выполнения норм выработки за последние три месяца и стаж работы по специальности не менее 4-х лет (объем выборки зависит от численности груп-

пы таких рабочих). При численности 2–3 человека достаточно наблюдать за одним, при численности 4–5 человек – за двумя, при численности 6–8 человек – за тремя и так далее.

Объектом исследования является процесс выполнения строительно-монтажных работ по монтажу НВФС.

Объект наблюдения – здание торгового центра на Предзаводской площади ЧТЗ, по адресу г. Челябинск, пр. Ленина, 2 (далее здание ТЦ ЧТЗ).

Параметр исследования – трудозатраты.

Работы по монтажу НВФС велись по захваткам, количество монтажников на одной захватке – 2 человека.

Работы велись с готовых инвентарных лесов на высоте до 20 м.

Монтаж НВФС производился на простых наружных стенах и стенах средней сложности при площади, занимаемой архитектурными деталями не более 30 % площади стены.

На втором этапе осуществлялось наблюдение и фиксация времени. Замеры времени производились собирательным и накопительным способами с помощью хронометра. По фиксажным точкам засекалось время и заносились показания в наблюдательный лист: данные о количестве работников, об операции, характер процесса, квалификация и стаж работы исполнителей, время наблюдения, дата наблюдения, используемые инструменты и другое.

Трудозатраты измерялись для следующих процессов:

- разметка мест сверления отверстий;
- сверление отверстий в вертикальной поверхности под анкерные дюбели;
- крепление несущих кронштейнов к стене анкерными дюбелями через паронитовые прокладки;
- укладка теплоизоляционных плит с подгонкой их по месту в два слоя;
- механическое закрепление утеплителя фасадными дюбелями «тарельчатого типа»;
- укладка и крепление пароизоляционного слоя из мембраны;
- выверка основания с помощью отвеса, лазерного измерения, установка горизонтального профиля;
- установка вертикального профиля;
- крепление плит керамического гранита;
- устройство примыканий к общестроительным конструкциям;
- устройство парапета из листовой оцинкованной стали.

Полученные значения хронометража и нормативные – из государственных сметных норм приведены в табл.

Таблица

Затраты труда на выполнения работ по монтажу НВФС,
полученные в результате исследования (фактические)
и из действующей нормативной базы (нормативные)

№ п.п.	Наименование работ (норматив ГЭСН), ед. изм. работ	Фактические затраты чел*час	Нормативные затраты чел*час
1	2	3	4
1	Крепление несущих кронштейнов к стене анкерными дюбелями через паронитовые прокладки (в составе работ по ГЭСН 15-01-064), 100 м ² поверхности	9,62	270
2	Укладка и крепление пароизоляционного слоя из мембраны (в составе работ по ГЭСН 15-01-064), 100 м ² поверхности	7,86	
3	Выверка основания с помощью отвеса, лазерного измерения, установка горизонтального профиля (в составе работ по ГЭСН 15-01-064), 100 м ² поверхности	20,08	
4	Установка вертикального профиля (в составе работ по ГЭСН 15-01-064), 100 м ² поверхности	10,4	
5	Крепление плит керамического гранита (в составе работ по ГЭСН 15-01-064), 100 м ² поверхности	38,12	
	Итого по (п. 1–5)	86,08	270
1	2	3	4
6	Укладка теплоизоляционных плит с подгонкой их по месту в два слоя с закреплением фасадными дюбелями «тарельчатого типа» ГЭСН 26-01-039, на 100 м ² изоляции толщиной 100 мм	27,18	105,8
7	Раскладка гидроветрозащитной мембраны Механическое закрепление утеплителя фасадными дюбелями «тарельчатого типа». ГЭСН 26-01-055-02, 100 м ² поверхности	7,86	14,36
8	Устройство примыканий к общестроительным конструкциям. ГЭСН 15-01-070-01, 1 м ² примыкания	1,06	1,55
9	Устройство парапета из листовой оцинкованной стали (Таблица ГЭСН 12-01-010), 100 м ² покрытия	71,07	112,75
	ИТОГО по п. 1–9	193,25	504,46

Сравнив данные, полученные в результате использования хронометражного метода измерения трудозатрат на строительном объекте (столбец 3 табл.) с нормативными, из государственных сметных норм (столбец 4 табл.), можно сделать следующий вывод: трудозатраты согласно действующим в настоящее время нормам и расценкам (ГЭСН 15-01-064, ГЭСН 26-01-039, ГЭСН 26-01-055-02, ГЭСН 12-01-010 ГЭСН 15-01-070-01) в 2,6 раза превышают фактические затраты.

Следовательно, существующие в настоящее время затраты труда на работы по монтажу НВФС требуют уточнения на основе проведения хронометражных наблюдений.

Выводы

Нормы труда играют важную роль в экономике, так как являются инструментом планирования, учета и анализа затрат труда и в определенной мере издержек производства и обращения.

По результатам исследования и анализа фактических и нормативных затраты на устройство НВФС с облицовкой панелями из керамического гранита установлено:

- трудозатраты согласно действующим в настоящее время нормам и расценкам (ГЭСН 15-01-064, ГЭСН 26-01-039, ГЭСН 26-01-055-2, ГЭСН 12-01-010, ГЭСН 15-01-070-01) в 2,6 раза превышают фактические затраты.
- в настоящее время расценки на работы по монтажу НВФС требуют корректировки.

Для актуализации нормативной сметной базы необходимо откорректировать в ГЭСН, трудозатраты с учетом многократных достоверных хронометражных измерений.

Библиографический список

1. СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2004. – 139 с.
2. Альбом технических решений конструкции навесной теплоизоляционной фасадной системы «Альт-Фасад-01» горизонтально-вертикального для облицовки плитами керамического. – Трехгорный, 2012. – 189 с.
3. ТТК Монтаж навесной фасадной системы с воздушным зазором «Альт-Фасад-01» горизонтально-вертикального исполнения с облицовкой плитами из керамического гранита на видимом креплении. – Трёхгорный, 2014. – 56 с.
4. Лавриненко, А. Технологии утепления фасадов / А. Лавриненко // Будмайстер. – 2002. – № 20. – С. 18–22.
5. СТО НОСТРОЙ 2.14.67-2013 стандарт СРО «Навесные фасадные системы с воздушным зазором. Фасадные работы. Требования к производству и контролю». – М., 2013. – 44 с.
6. Тарасова, Т.В. Технологии отделки вентилируемых фасадов [Электронный ресурс] / Т.В. Тарасова, Ю.Р. Исмаилова // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 12. – URL: <http://web.snauka.ru/issues/2016/12/76043>.

7. Положение по проектированию, устройству и эксплуатации навесных фасадов с воздушным зазором в Сахалинской обл. – Южно-Сахалинск, 2012. – 50 с.

8. ТР 149/2-05 «Технические рекомендации по технологии применения комплекса отделочных материалов при капитальном ремонте, санации и реконструкции фасадов зданий». – М., 2005. – 35 с.

9. ТР 161-05 «Технические рекомендации по проектированию, монтажу и эксплуатации навесных фасадных систем». – М., 2005. – 31 с.

10. Горячкин, П.В. Нормы и расценки на новые технологии в строительстве: справочник инженера-сметчика / под общ. ред. П.В. Горячкина. – М., 2004. – 424 с.

11. ГЭСН 81-02-15-2001. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Ч. 15. Отделочные работы. – М., 2014. – 116 с.

12. Методические рекомендации по проведению хронометражных работ в организациях. – Астана, 2013. – 36 с.

[К содержанию](#)