

Объектами исследований в данной работе были кирпич, камни керамические и силикатные, плиты облицовочные пиленные из природного камня.

В соответствии с ГОСТ 379-95 «Кирпич и камни силикатные. Технические условия», ГОСТ 530-95 «Кирпич и камни керамические. Технические условия», ГОСТ 7484-78 «Кирпич и камни керамические лицевые. Технические условия» установлены предельные отклонения от номинальных размеров и геометрической формы от ± 2 до ± 4 мм. Это достаточно жесткие требования с точки зрения экономической выгоды. По ГОСТ 379-95 «Кирпич и камни силикатные. Технические условия» на длину кирпича 250 мм предельные отклонения не должны превышать ± 2 мм, т. е. допуск на длину равен 4 мм, что составляет 1,6% от номинального значения параметра. Я считаю, что нет необходимости устанавливать такие нормы, потому что большее влияние на качество и правильность конструкции будет оказывать неодинаковый слой раствора.

Следующим направлением данной работы было выявление несоответствий средств измерения и объекта контроля. Конкретным примером служит измерение такого параметра как диаметр цилиндрических пустот. По ГОСТ предлагается контролировать его металлической линейкой с погрешностью 1 мм. Однако, из-за неправильной идеализации окружности цилиндрической пустоты, возможно ли гарантировать правильность измерений, если нельзя точно определить ее центр. Также рекомендуется использовать металлическую линейку при контроле глубины отбитости и притупленности. Но на мой взгляд эта задача поставлена некорректно и лучше использовать в этом случае штангенглубиномеры или станковый прибор с индикатором часового типа, если величина отбитости не очень велика. При этом данные средства измерений позволяют обеспечить необходимую точность при контроле заданного параметра.

В тоже время там, где возможно измерение металлической линейки, стандарты предлагают использовать средства измерений с достаточно высокой точностью, такие как штангенглубиномеры серии 526 и штангенциркули серии 571 с погрешностью измерений от 0,05 до 0,15 мм. Допуски на размеры установлены в пределах от ± 2 до ± 6 мм. Если учесть, что допустимая погрешность измерений составляет $1/3 \dots 1/5$ от допуска на размер, то она будет лежать в пределах (0,66...2) мм и (0,4...1,2) мм. Т. е. такую точность, которая необходима при выполнении данных измерений, можно обеспечить металлической линейкой, а использование штангенглубиномеров и штангенциркулей с предельной погрешностью измерений от 0,05 до 0,15 мм экономически нецелесообразно.

Литература

1. ГОСТ 379-95 «Кирпич и камни силикатные. Технические условия»
2. ГОСТ 530-95 «Кирпич и камни керамические. Технические условия»
3. ГОСТ 7484-78 «Кирпич и камни керамические лицевые. Технические условия»
4. ГОСТ 9480-89 «Плиты облицовочные пиленные из природного камня. Технические условия»
5. ГОСТ 427-75 «Линейки измерительные металлические»
6. ГОСТ 3749- 77 «Угольники поверочные 90°»

НЕКОТОРЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ, КАСАЮЩИЕСЯ АНАЛИЗА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И УСТАНОВКИ ПЛАСТИКОВЫХ ОКОН

Д.В. Варивода

Научный руководитель – к.т.н., доцент *Э.С. Блюменталь*
Белорусский национальный технический университет.

Все большую популярность в строительстве приобретают пластиковые окна. Они действительно имеют много преимуществ: срок службы несколько десятков лет; являются прекрасной защитой от ветра и шума (уровень шума снижается более чем в 2,5 раза по сравнению с обычными деревянными); не пропускают влагу; не промерзают; обеспечивают

высокую теплозащиту; не нужно красить и клеить на зиму; практичны в уходе; дешевле деревянных; пожаробезопасны (обладают свойством самозатухания); выдерживают температурные нагрузки от -50 до $+50$ С и многое другое. Для того, чтобы заказчик смог в действительности получить все вышеперечисленные свойства следует осуществлять многоуровневый контроль качества не только на стадии производства, но и в процессе приема заказа.

Размер окон определяется по внешнему просвету. Если следовать предписаниям ГОСТов(2,3,5,6) по снятию геометрических параметров, то можно заметить следующие некорректности, влияющие на погрешность при снятии размеров – определение отклоняемой прямолинейности на всей длине элемента при помощи нивелира или теодолита, задающего линию отсчета, и линейки, при этом точность положения проверяемой поверхности относительно линии отсчета не регламентируется. Также не регламентируется точность положения элементов относительно плоскости отсчета в методе измерения линейкой расстояний от каждой из четырех угловых точек элемента до плоскости отсчета с последующим вычислением отклонения от условной плоскости.

Все рабочие, снимающие размеры при заказе окон в подавляющем большинстве используют простую рулетку третьего класса точности с ценой деления 1.0 мм, и имеющей погрешность 4.5 мм на длине 16000-25000 мм. Для уменьшения влияния систематических погрешностей на результат измерения наблюдения проводят в прямом и обратном направлениях. Однако при использовании рулеток более высокого класса точности можно добиться меньших погрешностей.

Полученные результаты измерений для изготовления окон имеют большую погрешность, которая влияет на размеры даже после обработки результатов. Далее, спроектировав “кривое” окно из-за нерегламентированных размеров приходится использовать большее количество монтажной пены для устранения зазоров при установке окна. И потребитель остается в ущербе, так как у него существенно снижается, например, уровень теплоизоляции.

Выходом из данной ситуации мы видим ужесточение требований ГОСТов и другой нормативно-конструкторской документации к снятию размеров при проектировании пластиковых окон. А также применение инструментов и приборов с более высоким классом точности.

Литература

- 1.ГОСТ 7502-89 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
- 2.ГОСТ 26433.2-94 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.
- 3.ГОСТ 26433.0-85 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения.
- 4.ГОСТ 30674 – 99 Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. Технические условия.
- 5.ГОСТ 2643.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерения. Элементы заводского изготовления.
- 6.ГОСТ 21778 – 88 Система точности геометрических параметров в строительстве. Основные положения.

КВАЛИМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕКЛАМНЫХ УСЛУГ

А.Ю. Чистов, А.А. Сорока, А.В. Смирнов
Научный руководитель – к.т.н. *М.В. Станкевич*
Белорусский национальный технический университет

Качество – основополагающая характеристика продукции любого вида деятельности. Необходимый уровень качества может обеспечиваться двумя способами: косвенным и прямым. Косвенный способ основан на допущении о том, что высокий уровень профессионализма персонала и «совершенные» технологии производства «автоматически» создают высокое