

УДК 691

Б.О. Нухаева, С.А. Бергалиева

ВКГТУ, г. Усть-Каменогорск

О НЕОБХОДИМОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

В современных условиях развития Казахстана важнейшей проблемой любого производства, в том числе и строительного, является обеспечение требуемого качества продукции.

В строительном производстве понятие требуемого качества относится к конструкциям, выполненным в соответствии с проектом и требованиями действующих нормативных документов. Чтобы получить конечный результат требуемого качества, необходимо обеспечить качество строительных материалов, изделий, проектной документации, строительно-монтажных работ, выполненных с соблюдением технологических параметров.

Качество строительной продукции - основной фактор, влияющий на экономичность и рентабельность законченного строительством объекта, обеспечивающий его надежность и долговечность.

От качества зависит конкурентоспособность, объем спроса, уровень продаж, объем выручки и получаемой прибыли, что, в конечном счете, определяет экономическую эффективность хозяйственной деятельности предприятий строительной отрасли.

Обеспечение качества – это совокупность международных, государственных, отраслевых и внутриорганизационных решений и действий, которые направлены на поддержание качества, его повышение и гарантирование как через стандартизацию требований к качеству, так и через высокий уровень самого процесса производства продукции.

Обеспечение качества включает в себя все этапы жизненного цикла продукции. Введение понятия жизненного цикла продукции явилось одним из фундаментальных достижений в эволюции науки о качестве. Оно породило системный взгляд на различные работы, связанные со строительной продукцией, такие, как маркетинг, проектирование, разработка технических требований на продукцию, материально-техническое снабжение, подготовка производства и разработка технологического процесса, производство, контроль проведения испытаний, упаковка и хранение, реализация распределения продукции, монтаж и эксплуатация, помощь при обслуживании, утилизация после использования.

Для целенаправленного управления качеством необходимо установить показатели качества строительной продукции.

Практический опыт по планированию и оценке качества продукции показывает, что использование случайных показателей, взятых в простом механическом перечислении, еще не решает поставленной задачи. Случайные перечни показателей не дают возможности сделать объективные выводы о качестве изделия, так как при этом не учитываются их единство, взаимное влияние и значение.

Разнообразие строительных материалов по назначению не дает возможности составить достаточно представительный унифицированный перечень показателей качества. Поэтому, на наш взгляд, по назначению показатели качества любого строительного материала могут быть:

- экономические (влияние уровня качества на совокупные затраты на ее создание и потребление);
- технологические (уровень стандартизации и унификации);
- эксплуатационные (надежность, долговечность, ремонтпригодность и др.);
- эстетические (оригинальность, форма, цвет и др.);
- эргономические (безопасность продукции для человека).

Оценка и измерение качества строительных материалов - сложная комплексная проблема, так как полезные свойства такой продукции характеризуются множеством различных показателей.

Показатели качества строительных материалов зависят от качества каждого из этапов ее создания. Поэтому целесообразна поэтапная оценка качества строительного материала.

Оценка проектирования качества строительной продукции включает в себя установление класса и группы продукции, выбор и обоснование номенклатуры показателей качества, выбор базового образца, выбор метода определения значения показателя качества, определение численных значений.

Для этапа проектирования основными показателями качества могут быть: удельные капитальные вложения на единицу мощности, стабильность сметной стоимости, соответствие проектных характеристик лучшим отечественным и зарубежным аналогам, уровень стандартизации и унификации проектных решений, соответствие продукции физиологическим и антропометрическим данным человека, уровень биологической безопасности проектируемой продукции, срок и затраты на научно-исследовательские работы, проектная надежность, долговечность и ремонтпригодность строительных материалов.

Оценка качества изготовления строительной продукции включает в себя: установление методов и средств контроля качества; выбор метода определения значения показателя качества; определение фактических значений показателей качества; оценка уровня качества изготовления.

Для этапа производства могут быть выделены следующие показатели качества: соответствие продукции проектно-сметной документации, сроки и стоимость производства, объем допущенного брака и переделок, уровень безопасности труда и условий производства.

Оценка качества в эксплуатации (потребления) определяется путем установления способа сбора и получения информации о качестве; определения фактических показателей качества; определения полезного эффекта и суммарных затрат; оценки рекламаций; получения результатов оценки и принятия решений.

Для конечного строительного материала важны показатели срока окупаемости, степень реализации проектных решений и стандартов, надежность, долговечность и ремонтпригодность строительных материалов в период эксплуатации, фактическое соответствие строительных материалов физиологическим и антропометрическим данным человека, эстетика и степень биологического влияния выпускаемой продукции на человека и окружающую среду.

В итоге, общий показатель уровня качества Y_k может быть определен, как:

$$Y_k = Y_p + Y_{изг} + Y_{m.n.} + Y_{экс} + Y_{умь} \quad (1)$$

где Y_p - нормативный (назначенный или установленный) показатель качества, а также

перспективное значение технического уровня разрабатываемого изделия (стадия проектирования и конструирования);

$U_{изг}$ – уровень качества изготовления (стадия производства);

$U_{м.п.}$ – уровень качества готовой продукции при ее обращении по соответствующим показателям сохраняемости и транспортабельности;

$U_{экс}$ – уровень качества изделия в процессе эксплуатации;

$U_{ут}$ – уровень качества изделия в процессе утилизации.

Названы лишь основные возможные показатели качества строительных материалов и для каждого отдельного вида продукта требуется дальнейшее глубокое изучение его полезных свойств, его количественных и качественных характеристик.

Для оценки качества строительных материалов применяют квалиметрический анализ. Первым и ответственным этапом данного анализа является построение дерева свойств.

Под «деревом свойств» понимают сформированную специалистами в области выбора или оценки качества продукции (материалов) многоуровневую структуру взаимосвязанных друг с другом свойств этой продукции. В свою очередь, свойства подразделяют на простые и сложные. Под самым сложным свойством - «интегральным качеством» - понимают самый низкий уровень дерева свойств, который на следующем уровне подразделяется на две ветки: качество и экономические показатели. На последующих этажах каждое из свойств нижнего уровня «расшифровывается» на менее сложные и простые.

На основе теоретических и практических знаний было построено дерево свойств, характеризующее качество верхнего покрытия пола для жилых комнат гражданских зданий (таблица 1).

Анализ данной таблицы показывает, что интегральное качество верхнего покрытия пола для жилых комнат гражданских зданий зависит от ряда показателей качества, контроль которых осуществляется путем сравнения запланированного параметра качества с действительным его значением. Значит, если качество можно контролировать, то им можно управлять и улучшать, что имеет особую важность для инновационной деятельности в отрасли производства строительных материалов.

Таким образом, оценка уровня качества продукции является основой для выработки необходимых управляющих решений в системе обеспечения качеством.

Объективность оценки уровня качества продукции повышается, если в ней сочетаются одновременно инженерный и экономический подходы. В самих же строительных организациях должны разрабатываться организационные, технические и экономические мероприятия, направленные на обеспечение контроля качества строительства. Следовательно, для создания качественных строительных материалов наиболее приемлема методика измерения качества строительных материалов посредством интегрального показателя качества.

Таблица 1

Дерево свойств верхнего покрытия пола

№	Уровни дерева					
	5	4	3	2	1	0
1	Разнообразие цвета	Разнообразие художественных возможностей	Архитектурно-отделочные свойства	Эстетические свойства	Качество материала в целом	Интегральное качество
2	Разнообразие фактуры					
3	Разнообразие рисунка					
4	Сохранность внешнего вида при механическом воздействии	Сохранность внешнего вида				
5	Сохранность внешнего вида при атмосферном воздействии					
6	Сохранность внешнего вида при световом воздействии					
7	Ударная звукоизоляция	Акустическая комфортность				
8	Звукопоглощение					
9	Бесшумность (отсутствие генерации звука при ходьбе)	Физиологическая комфортность				
10	Упругость (эластичность)					
11	Теплоусвоение	Загрязняемость				
12	Светоотражающая способность					
13	Нескользкость	Легкость очистки от пыли				
14	Отсутствие электростатического заряда					
15	Загрязняемость пылью поверхности	Легкость очистки от пятен				
16	Загрязняемость пылью швов					
17	Загрязняемость бытовыми жидкостями	Возможность мытья водой				
18	Легкость очистки от пыли					
19	Легкость очистки от пятен	Стойкость к моющим средствам				
20	Возможность мытья водой					
21	Стойкость к моющим средствам					

Окончание табл. 1

№	Уровни дерева					Интегральное качество
	5	4	3	2	1	
22	Истираемость	Механическая прочность	Эксплуатационные свойства	Функциональные свойства	Качество материала в целом	
23	Сопротивление продавливанию					
24	Сопротивление ударным нагрузкам					
25	Водопоглощение	Загниваемость	Эксплуатационные свойства	Функциональные свойства	Качество материала в целом	
26	Биостойкость					
27	Теплостойкость	Химическая тепло- и светостойкость				
28	Огнестойкость					
29	Стойкость к бытовым химическим агентам					
30	Светостойкость	Удобство эксплуатации	Эксплуатационные свойства	Функциональные свойства	Качество материала в целом	
31	Усадка в процессе эксплуатации					
32	Срок службы					
33	Легкость ремонта	Удобство эксплуатации	Эксплуатационные свойства	Функциональные свойства	Качество материала в целом	
34	Необходимость специального ухода					
35	Экономичность в производстве					
36	Экономичность в эксплуатации					

Получено 14.12.2010