

SPC как инструмент повышения качества в современном строительном производстве

Е.В. Ламанова

Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

Обоснование. Наличие большой доли брака на предприятиях приводит не только к издержкам компании, но и к снижению ее конкурентоспособности на рынке. Для принятия обоснованного решения о корректирующих и/или предупреждающих мероприятиях с целью регулирования состояния процесса и снижения доли брака производимой продукции необходимо использование методов сбора в ходе производства статистических данных и их анализа посредством использования статистического метода «Контрольные карты». Указанный метод позволяет своевременно выявлять отклонения от заданных параметров в рассматриваемом процессе. Использование такого метода совместно с методологией «Дом качества» позволяет акцентировать внимание на передовых для потенциальных и существующих потребителей требованиях, что, при совместном использовании данных инструментов, приводит к повышению их удовлетворенности и повышению конкурентоспособности компании.

Цель — изучение и использование методов статистического регулирования процессов посредством сбора статистических данных на предприятии с последующим использованием инструмента управления качеством «Контрольные карты» и анализа требований потребителей посредством использования методологии развертывания функции качества (QFD) для непрерывного улучшения качества изделий на предприятии и демонстрации их лаконичной совместимости на примере производителя керамических кирпичей.

Методы. В ходе исследования были использованы теоретические, эмпирические, статистические и аналитические методы. Теоретические методы основывались на изучении нормативно-правовых и иных документов, направленных на регулирование рассматриваемой темы. Эмпирические методы позволили собрать статистические данные на производстве. Статистические методы позволили упорядочить полученные данные и применить инструменты управления качеством. Аналитические методы позволили осуществить мониторинг требований потребителей, проанализировать полученные в ходе применения инструментов результаты исследования и сделать выводы.

№ п/п	Потребительские требования	Технические характеристики										Оценка					Целевое значение	Степень улучшения	Весомость	Весомость, %
		Значимость	Соблюдение длины	Соблюдение толщины	Соблюдение прочности	Соблюдение морозостойкости	Соблюдение плотности	Сохранение естественного цвета	Соблюдение гладкости поверхности	Соблюдение кислотности	Соблюдение глубины фаски	1	2	3	4	5				
1	Долгий срок службы	5	.	.	о	.	.	.	.	.	Δ						5	1,7	8,5	16,7
2	Водостойкость	5			о	.	.			о							5	1	5	9,8
3	Морозостойкость	5			Δ	о	.	Δ									5	1,7	8,5	16,7
4	Теплоизоляция	5			.	о		о									5	1	5	9,8
5	Звукоизоляция	3			о	.		о									5	1	3	5,9
6	Красивые	4						о	о		Δ						4	1	4	7,84
7	Удобная форма	4	.	.	о				о		Δ						3	1	4	7,84
8	Не высокая цена	3						о									3	1	3	5,9
9	Экологически безопасны	4						Δ		.							3	1,5	6	11,7
10	Соответствие размерам	4	.	.	.						о						4	1	4	7,84
Абсолютный вес характеристики		117	117	137	147	45	119	25	24	96	25	852	Итого						51	100
Относительный вес характеристики		13,7	13,7	16	17,25	5,29	13,97	2,94	2,82	11,27	2,94	1							Всего	
Ед. измерения характеристики		мм	мм	мм	МПа	°С	кг/м³		мм	%	мм									

Рис. 1. «Дом качества» для производителей керамических кирпичей

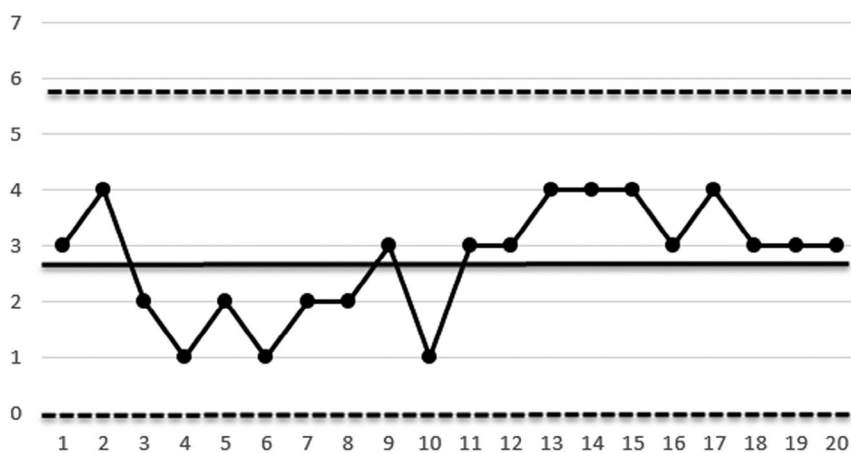


Рис. 2. Контрольная карта размахов

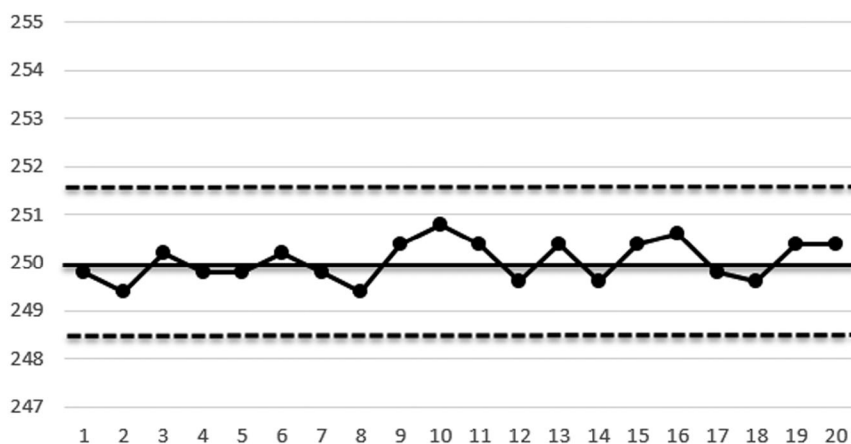


Рис. 3. Контрольная карта средних арифметических значений

Результаты. Так как целью исследования было изучение и использование на практике методов статистического регулирования процессов, первым этапом исследования стало применение на практике методологии «Дом качества» для выявления технических характеристик, которые способствуют повышению удовлетворенности потребителей и необходимы для анализа в ходе применения инструмента «Контрольные карты». На рис. 1 представлен «Дом качества» для производителей керамических кирпичей.

Долгий срок службы и морозостойкость имеют наибольшее влияние. Применим контрольные карты на примере длины керамического кирпича, поскольку данная техническая характеристика имеет высокое влияние на получившуюся весомость потребительского требования. На рис. 2 представлена контрольная карта размахов, демонстрирующая процесс в статистически управляемом состоянии.

На рис. 3 представлена контрольная карта средних арифметических значений, демонстрирующая процесс, находящийся в статистически управляемом состоянии.

Выводы. Совместное использование на практике инструментов управления качеством «Контрольные карты» и методологии «Дом качества» приводит к непрерывному улучшению качества производимой продукции, повышению конкурентоспособности компании, а также снижению временных и материальных издержек.

Ключевые слова: статистическое управление процессами; требования потребителей; повышение конкурентоспособности; контрольные карты; «Дом качества».

Сведения об авторе:

Евгения Вячеславовна Ламанова — студентка, группа 21СТФ-102, строительно-технологический факультет; Самарский государственный технический университет, Самара, Россия. E-mail: lamanova.evgenia@mail.ru

Сведения о научном руководителе:

Екатерина Владимировна Князькина — кандидат экономических наук, доцент; Самарский государственный технический университет, Самара, Россия. E-mail: evk162@mail.ru