

СТАТИСТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ДЕТАЛИ

Студент гр.113519 Юсис К.В., студент гр.113611 Глинская Т.М.
Ст. преп. Кондратьева Н.А.

Белорусский национальный технический университет

В производственном процессе статистический контроль применяется для расчётной обработки параметров продукции, по которым оценивается стабильность производственного процесса и обнаруживаются случаи, когда контролируемый процесс выходит из состояния стабильности. Контроль процесса связан с отслеживанием качества непосредственно в процессе производства продукции или предоставления услуги.

На начальном этапе статистического контроля производственный процесс оценивается по статистическим параметрам: среднему арифметическому значению, среднему квадратическому отклонению. Оценки этих параметров вычисляются в пакете Statistica, где реализованы процедуры для анализа, управления и визуализации данных. По найденным параметрам, был выбран метод проверки стабильности состояния процесса - метод контрольных карт Шухарта. Он основан на построении контрольной X-карты (значения выборочных средних) и R-карты (значения размахов выборок).

В работе осуществлялся статистический контроль процесса изготовления цилиндрической детали определённого диаметра. Ставилась задача получения числовых характеристик статистических параметров выборок некоторого количества измерений и анализа достижения стабильности данного процесса. Использовались данные, полученные экспериментально. С помощью пакета Statistica были рассчитаны необходимые статистические параметры данных выборок, построены X - и R- контрольные карты, проведён анализ пригодности процесса, который позволил определить степень соответствия процесса требованиям спецификации. Стабильность процесса была достигнута путём «перерисовывания» или редактирования данных, которые не удовлетворяли заданным требованиям. Результат представлен графически в виде гистограммы значений с указанием центра группирования и предельных значений, по которым сформулирован вывод о состоянии производственного процесса.

Применение пакета Statistica в статистическом контроле производственного процесса, для повышения производительности качества продукции целесообразно, так как значительно сокращаются затраты времени и трудовых ресурсов при решении экономических задач.