

УДК 621. 791
СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ КАЧЕСТВА СБОРОЧНО-
СВАРОЧНЫХ РАБОТ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КАРКАСА КАБИНЫ
АВТОМОБИЛЯ МАЗ

В.А. ОСНОВСКИЙ, Н.Ю. БЕРБАСОВА
ОАО «МИНСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД»

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Минск, Могилев, Беларусь

В работе продемонстрирована возможность применения статистических методов контроля и управления качеством к конкретному технологическому процессу – сборки и сварки каркаса кабины автомобиля МАЗ. Данные для статистического анализа собраны непосредственно в цеху сборки и сварки кабины автомобиля МАЗ из регистрационных записей Журнала несоответствий.

Среди контролируемых параметров были выделены: вид несоответствия; узел, на котором был выявлен брак; месяц; возраст сварщика; разряд сварщика; стаж сварщика; вид оборудования. В качестве инструментов исследования использовались: элементы когнитивной графики, анализ Парето, контрольные карты, коэффициент сопряженности Пирсона, интегральный показатель засоренности.

Анализ Парето позволил посмотреть на процесс образования несоответствий сварки кабины с различных точек зрения, что позволило определить наиболее существенные факторы, которые влияют на уровень дефектности. Определено, что наиболее «узким местом» являются такие узлы как основание кабины – 49 % от общего числа несоответствий и каркас кабины – 32 %. Большинство дефектов допускается при полуавтоматической сварке (непровар – 25 %, прожог – 20 %, наплывы – 19%). Анализ влияния возраста сварщиков показал, что наибольшее количество несоответствий приходится на возраст 26–30 лет – 28 % от общего количество несоответствий. С использованием элементов математической статистики определены наиболее значимые факторы организации сварочного производства, влияющие на уровень дефектности. Их выбор производился на основании расчета и сопоставления коэффициентов сопряженности Пирсона на основании матриц сопряженности, отражающих тесноту связей выбранных факторов с наиболее существенными несоответствиями.

Применение статистических методов не требует специальных навыков и больших материальных затрат со стороны предприятия, а разработанная методика применения специального программного обеспечения позволяет максимально упростить их использование