

- 1) оценку с нужным приближением закона распределения признака, интересующего нас;
- 2) нахождение границ поля рассеивания ω , отвечающего достаточно близкой к i -вероятности P нахождения признака в пределах этого поля;
- 3) сопоставление полученного таким образом поля с допуском.

Наиболее распространенным и часто встречающимся является нормальное распределение. оно имеет место во всех случаях, когда разброс значений результатов измерений вызван суммарным действием большого числа независимых факторов, среди которых нет преобладающего. однако нормальное распределение не является универсальным, всеобъемлющим, и нужна осторожность при обобщении результатов, справедливых для нормального распределения на другие случаи.

Целью проведенных нами исследований было доказать возможность аппроксимации некоторых распределений, не подчиняющихся нормальному закону распределения функцией Гаусса.

Получение «экспериментальных» данных, включая «генеральную совокупность», необходимую для оценки представительности конкретных выборок, а также формирование и исследование выборок осуществлялись на базе вычислительного эксперимента. Объектом исследования являлись «многократные наблюдения» при измерении физической величины, распределенные по определенному заданному закону.

Порядок проведения эксперимента:

1 Получение массива, имитирующего результаты прямых измерений одной физической величины с многократными наблюдениями ($n = 200$), принимаемого за генеральную совокупность. Стохастические массивы получали с помощью специальной компьютерной программы – генератора чисел, распределенных по определенному закону в заданном диапазоне.

2 Формирование выборок заданных объемов из «генеральной совокупности» с использованием различных закономерностей отбора: результаты отбирались по порядку, начиная с первого, десятого, двадцатого и т.д.; через один, начиная с четного, с нечетного результатов. При этом использовались следующие объемы выборок: 200; 100; 65; 40; 30; 16.

3 Проведение с помощью статистического пакета STATGRAPHICS for Windows проверки гипотезы о соответствии выборки, полученной с помощью генератора, нормальному закону распределения случайной величины.

Проверка гипотезы о соответствии выборки нормальному закону распределения проводилось по критерию Пирсона (χ^2) с доверительной вероятностью $P > 90\%$. Были исследованы распределения, рекомендованные для описания результатов измерений: распределение Релея, равномерное распределение.

При попытке аппроксимации нормальным законом данных, имеющих равновероятное распределение, было доказано, что такая аппроксимация невозможна.

Проведенный эксперимент показал, что при $n < 65$ распределение Релея по критерию Пирсона χ^2 аппроксимировано законом Гаусса (нормальным законом распределения). Следовательно, при объеме выборки менее 65 величин вид поля рассеяния при распределении Релея может быть ошибочно аппроксимирован законом Гаусса.

УДК 629.4.083: 658.516

ОБ ИЗУЧЕНИИ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ДИСЦИПЛИНЕ «ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЗОРЕМОНТНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ»

Б. А. ЧМЫХОВ

Белорусский государственный университет транспорта

По мере развития в стране рыночных отношений растут требования к повышению качества ремонтных услуг и продукции. Их сертификация – одна из характерных черт современного рынка. Отсюда возникает необходимость всестороннего изучения действующих в мире концепций и методов, в которых обеспечение качества понимается не как техническая функция, осуществляемая каким-то одним подразделением, а как системный процесс, охватывающий всю организационную структуру ремонтного предприятия. Именно такой подход характерен для стандарта ISO 9001: 2000

“Системы менеджмента качества. Требования”. В нем изложена модель системы качества, которая отражает идеологию процессного подхода, состоящего из четырех блоков, объединенных в замкнутый управленческий цикл (PDCA): планирование, выполнение, контроль, анализ и корректировка (цикл Шухарта – Деминга). Если первоначально стандарт ISO 9001: 2000 широко использовался на промышленных предприятиях, то теперь наступил этап внедрения его и на локомотиворемонтных (с учетом всех особенностей ремонтного производства).

Современный руководитель должен владеть в одинаковой степени методикой управления производством, персоналом, финансами и качеством. Только отношение к качеству оказываемых услуг (выпускаемой продукции) как к одному из важнейших показателей деятельности предприятия приведет последнее к успеху на современном рынке.

Для лучшей подготовки будущих инженеров и более подробного рассмотрения вопросов сертификации ремонтных услуг (продукции) на основе стандарта ISO 9001: 2000 в учебную программу дисциплины “Организация, планирование и управление тепловозоремонтным производством”, а также в учебное пособие по ней включен раздел “Менеджмент качества”. Это должно сформировать единый подход и понимание важности внедрения стандарта ISO по качеству, подготовить будущего специалиста к работе по сертификации локомотиворемонтного производства.

УДК 378.14:658.382

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

С. Н. ШАТИЛО, С. В. ДОРОШКО

Белорусский государственный университет транспорта

Условия труда, формирующиеся на каждом рабочем месте, все больше зависят от организации производства, от уровня безопасности технологических процессов и производственного оборудования. В свою очередь условия труда и уровень его безопасности оказывает существенное влияние на реализацию основных производственных задач, качество выполняемых работ и уровень производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Глубокое понимание этих объективных существующих причинно-следственных связей, воздействующих на процессы формирования и улучшения условий труда, позволяет последовательно решать задачи повышения организационно-технического уровня современного производства и дальнейшего улучшения условий труда. Специфика труда и его повышенная опасность влияют не только на работоспособность и надежность выполнения работниками своих функциональных задач, но и на состояние здоровья, что неразрывно связано с обеспечением безопасности движения. Рабочие места и рабочие зоны железнодорожников многих профессий расположены в непосредственной близости от движущегося или готового к движению подвижного состава, а целый ряд технологических операций осуществляется в пределах установленных габаритов. Ряд дополнительных трудностей в работу вносит воздействие климатических факторов. Работы по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, железнодорожного пути и других объектов выполняются в условиях повышенных загрязнений, воздействия на работающих высоких уровней шума и вибрации и других факторов. Повышенные нервно-эмоциональные нагрузки работников некоторых профессий обусловлены потенциальной опасностью и ответственностью работников за безопасность движения. Это и определяет специфику условий труда железнодорожников, что, в конечном счете, влияет на относительно высокий уровень травматизма. Как показывает анализ производственного травматизма, одной из основных причин его на Белорусской железной дороге, являются недостатки в организации выполнения работ и нарушения действующих правил, норм и инструкций. Поэтому повышение уровня и качества подготовки по вопросам охраны труда является одной из основных задач в сфере подготовки специалистов транспортного комплекса. Принятая и реализуемая концепция государственного управления охраной труда определяет высокие требования к такой подготовке, в основу которой положено Типовое положение об обучении, инструктаже и проверке знаний работников по вопросам охраны труда.