

РОЛЬ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

*Л.Л. Хабиева, аспирантка кафедры «ТС и РМ»
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»
тел. 8-937-459-29-08, habieva.l@mail.ru*

*В.В. Варнаков, доктор технических наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»
тел. 8(8422) 67-50-53, Varnval@mail.ru*

Ключевые слова: входной контроль качества, компьютерная система управления качеством продукции, анализ уровня дефектности деталей

В статье проводится обзор качества выпускаемой сельскохозяйственной техники и предлагается создать компьютерную систему управления качеством продукции, соответствующую требованиям стандартов ИСО серии 9000: 2000.

Современная рыночная экономика предъявляет принципиально новые требования к качеству выпускаемой продукции. Главным образом это связано с тем, что в настоящее время выживаемость любого завода-изготовителя, его устойчивое положение на рынке товаров и услуг определяется уровнем конкурентоспособности, которая зависит от многих факторов, из них можно выделить два основных - уровень цены и качество продукции. Причем второй фактор постепенно выходит на первое место. Теперь сельскохозяйственные товаропроизводители, покупая продукцию машиностроения, руководствуются не только ее стоимостью, но и качеством изготовления. Это обусловлено в первую очередь тем, что производители сельскохозяйственной продукции пытаются избежать затрат, связанных с ремонтом некачественной техники.

Кризис в машиностроительной промышленности незамедлительно сказался на качестве машин, поставляемых агропромышленному комплексу. С каждым годом, начиная с 1991г., происходит ухудшение качества новых машин, несмотря на то, что цены на их приобретение возрастают. Заводы-изготовители не в полной мере, а порой и совсем, не проводят входной контроль качества поступающих материалов и комплектующих изделий, осуществляют текущий контроль качества по упрощенным схемам, что приводит к изготовлению низкокачественной продукции.

Анализ выпускаемой в настоящее время заводами-изготовителями сельскохозяйственной техники показал, что количество машин, имеющих отклонения от требований технических условий, составляет 95% - 96% (рисунок 1), то есть такие отклонения, практически имеют все поставляемые машины.



Рис. 1. - Сельскохозяйственная техника, выпускаемая в настоящее время

Нормативам по надежности не соответствуют до 30% предъявленных образцов техники. Отклонения по основным эксплуатационным показателям наблюдаются у 33% машин. В село поступают более 35% бракованных изделий сельхозмашиностроения.

Вот почему одним из главных элементов в системе повышения качества сельхозмашиностроительной продукции является организация входного контроля её качества на базах агросервиса, ремонтно-технических предприятиях и непосредственно у производителей сельскохозяйственной продукции.

Актуальность входного контроля качества обусловлена, в первую очередь, крайне недостаточным уровнем механизации сельского хозяйства. Например, наличие основных видов техники в сельском хозяйстве в 1990-2011 гг. уменьшилось более чем в 4 раза (рисунок 2). Это обостряется низким качеством техники и запасных частей, поставляемых селу.

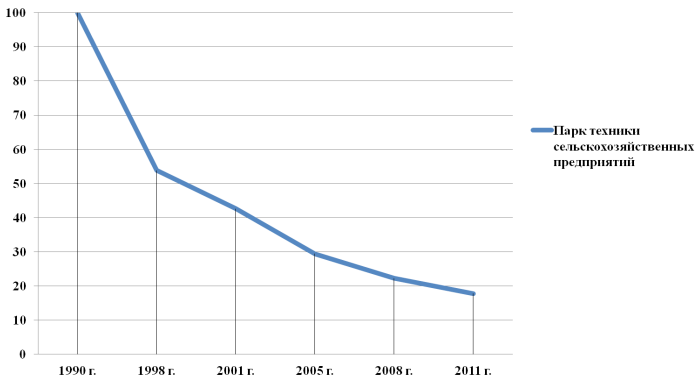


Рис. 2. – График изменения парка техники сельскохозяйственных предприятий в 1990 – 2011гг. в процентном соотношении

В этой связи входной контроль качества сельхозтехники и запасных частей, организованный у дилера, обеспечит заслон поступлению некачественной продукции сель-

хозтоваропроизводителям и ремонтным предприятиям.

В зависимости от потребностей и возможностей предприятия, желающего создать компьютерную систему управления качеством продукции (КС УКП), соответствующую требованиям стандартов ИСО серии 9000: 2000, на рынке должны предлагаться различные версии КС УКП, отличающиеся набором электронных модулей, решающих различные задачи обеспечения эффективности производства высококачественной и конкурентоспособной продукции.

Автоматизированный модуль «Входной контроль комплектующих изделий» (модуль «ВК») должен производить сбор, накопление и оперативный анализ результатов контроля получаемых комплектующих изделий. Файл базы данных модуля «ВК» может иметь следующую структуру: наименование и модель изделия, заводской номер, дата проведения проверки, коды отказавших деталей и элементов и т.д. На основе этой информации модуль «ВК» позволяет производить определение и анализ уровня дефектности получаемых материалов, деталей, узлов и комплектующих изделий за интересующий потребителя период времени, анализ динамики изменения потока отказов, построение гистограммы распределения отказов по заданным кодам и т.д.

Анализ уровня дефектности деталей проводится при помощи выборочного контроля, основанного на математической теории вероятности.

При выборочном контроле проверяется относительно небольшое количество единиц продукции из той совокупности, которой она принадлежит.

Для расчета объема выборки можно использовать формулу А.Н. Колмагорова:

$$n = N \cdot [1 - (\beta/100)^{(100/qN)}], \quad (1)$$

где n – объём выборки; N – общее число единиц продукции в партии; β – средний процент принимаемых партий с заданной долей дефектных единиц; q – допустимая доля дефектных изделий, %.

Следовательно из формулы (1) выражаем допустимую долю дефектных изделий:

$$q = (100/N) \cdot [(\lg 90 - 2) / \lg (1 - (n/N))]. \quad (2)$$

Пример приёмки в среднем 90 % партий продукции при плане контроля:

$N = 200$, $n = 42$, $c = 0$ (рисунок 3).

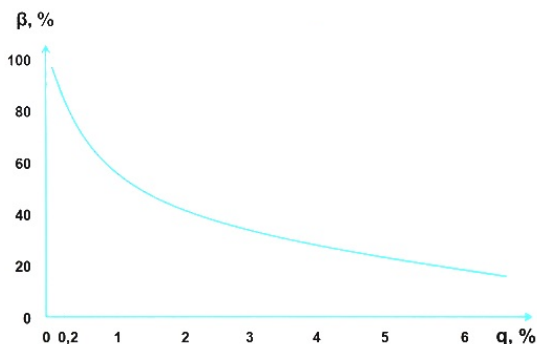


Рис. 3. – Оперативная характеристика плана контроля

Средняя доля дефектных изделий в партиях составит:

$$q = (100/200) \cdot [(\lg 90 - 2)/\lg (1 - (42/200))] = 0,5 \cdot [(-0,045)/(-0,1)] = 0,0022$$

$$q = 0,22 \%$$

Получаемая информация необходима для представления поставщику обоснованных претензий по качеству поставляемых изделий, разработки и согласования с поставщиком конкретных конструкторско-технологических и организационных мероприятий по обеспечению качества получаемых изделий, совершенствования методики входного контроля комплектующих изделий у потребителя и выходного контроля изделий у изготовителя, а также других вопросов по обеспечению их качества.

Библиографический список:

1. В. Барабанов, Н. Херсонский, С. Карасев, В. Пономаренко, В. Рожков - Применение Cals-технологий для электронного описания систем качества предприятий с учетом реализации принципов TQM

2. Новицкий Н.М., Олексюк В.Н. Управление качеством продукции: учебное пособие – Минск: Новое знание, 2001 - 238с.

ROLE INCOMING QUALITY CONTROL OF SPARE PARTS IN ENTERPRISES OF AGRICULTURE

L.L. KHABIEVA, V.V. VARNAKOV

Keywords: *incoming quality control, computer system of product quality control, analysis of the level of defective parts.*

The article provides an overview of the quality of agricultural machinery and proposed to establish a computer system of product quality control that meets the requirements of ISO 9000: 2000. Analysis of defective parts is carried out by means of sampling, based on the mathematical theory of probability.

УДК 543.082/.084

КОМПЛЕКТ ПРИБОРОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ

В.М. Холманов, кандидат технических наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»

тел. 8(8422) 25-95-53

М.В. Селезнев, аспирант

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»

тел. 8(8422) 25-95-53, maksim.seleznev.88@mail.ru

Ключевые слова: *комплект приборов, смазочное масло, нерастворимые при-*