РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ПРИЕМКИ И СДАЧИ ПРОДУКЦИИ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ИХ КАЧЕСТВА

DEVELOPMENT OF A CONTROL SYSTEM FOR MANUFACTURING, ACCEPTANCE AND DELIVERY OF PRODUCTS IN ORDER TO IMPROVE THEIR QUALITY

УДК 658.5

Иванова Саина Сергеевна, студент бакалавра 2 курс, кафедра «Машиноведение» автодорожный факультет, ФГАОУ ВО «Северо-Восточного федерального университета им.М.К.Аммосова», Россия, г.Якутск

Ivanova Saina Sergeevna, 2nd year bachelor student, Department of Mechanical Engineering, Faculty of Automotive Engineering, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov", Russia, Yakutsk

Аннотация: Статья посвящена вопросу идентификации продукции, ее роли при реализации этапов производственного процесса в условиях предприятия – производителя. Перечислены этапы организации процесса идентификации продукции, организации информационной поддержки идентификации и прослеживаемости продукции на предприятии, сделан акцент на важность идентификации продукции в системе управления качеством. Даны рекомендации по организации идентификации и прослеживаемости продукции с использованием цветных ярлыков. Предложена форма опросного листа для определения направлений совершенствования процессов идентификации продукции на предприятии.

Annotation: The article is devoted to the issue of product identification, its role in the implementation of the stages of the production process in the conditions of an enterprise - manufacturer. The stages of organizing the process of product identification, organization of information support for identification and traceability of products at the enterprise are listed, emphasis is placed on the importance of product identification in the quality management system. Recommendations on the organization of identification and traceability of products using color labels are given. A questionnaire form is proposed to determine the directions for improving the processes of product identification at the enterprise

Ключевые слова: идентификация, ярлык, маркирование, производственный процесс, опросный лист, качество.

Key words: identification, label, marking, production process, questionnaire, quality.

Одним из важнейших элементов системы качества, во многом определяющим эффективность ее функционирования, является механизм идентификации, позволяющий обеспечить прослеживаемость продукции по всему технологическому циклу ее изготовления. В соответствии с требованиями МС ИСО 9001 поставщик, где необходимо, должен устанавливать и поддерживать в рабочем состоянии методы идентификации продукции на всех этапах производства, поставки и монтажа [1].

Идентификация может быть физической и документальной. Физическая идентификация заключается в нанесении идентификатора на предмет, тару или упаковку. Документальная идентификация осуществляется в документах: нормативных, операционных, сопроводительных [2].

Отсутствие соответствующей идентификации изделий на этапах производственного процесса может привести к ряду проблем. Например, на предприятии, осуществляющем выпуск вычислительных комплексов для государственных структур и силовых ведомств, при выполнении заказа для различных представителей заказчика возникает проблема поиска номера

изделия для комплектования. Это влечет за собой дополнительные затраты времени, особенно если учесть, что ежедневно осуществляется выпуск до 80 комплектов терминала.

В процессе анализа производственных процессов на предприятии было установлено, что для терминалов «Эльбрус 801-РС» организована только документальная идентификация. Она заключается в установлении заводских номеров на изделия в листах привязки. Эти же номера используются в упаковочных листах.

С целью решения проблемы комплектования заказов для различных представителей заказчиков и повышения качества производственных процессов предлагается ввести физическую идентификацию изделий, а именно разработать систему управления процессами изготовления, приемки и сдачи продукции военному представителю на основе этапов организации идентификации продукции [1, 2]:

1. Выбор объекта идентификации.

В данном случае объектами идентификации выбраны комплекты терминала «Эльбрус 801-РС».

2. Выбор способа маркирования.

В качестве способа маркирования выбраны цветные ярлыки, на которые наносится информация о представителе заказчика. Этот способ выбран как наиболее удобный и наглядный способ маркирования.

Маркировка должна проводиться на этапе упаковывания готового изделия после его опечатывания. Это позволит сократить время выполнения процессов приемки и сдачи продукции представителю заказчика, так как поиск нужного комплекта будет осуществляться не по номерам, а по маркировочному признаку.

3. Разработка нормативной документации, сопровождающей процессы идентификации и маркирования.

Для стандартизации процесса маркирования комплектов изделий необходимо разработать нормативную документацию и инструкции для

сотрудников отдела технического контроля предприятия (ОТК). В них следует прописать, как наносить информацию на ярлыки, какого цвета ярлыки могут быть использованы для маркирования, а также закрепление определенных маркировок за конкретными представителями заказчика.

4. Оснащение рабочих мест необходимыми средствами маркирования.

«Эльбрус 801-РС»»:

1 – стол рабочий; 2 – шина заземления; 3 – стул лабораторный;

4 – комплект настольный антистатический

Электронный журнал: наука, техника и образование (ISSN 2413-6220) 3

Оснащение рабочего места также включает: милиомметр, линейку измерительную, кабель DVI, монитор LCD LG, кабель сетевой, коммутатор каналов, систему акустическую, микрофон, аудио-шнур, жгут, заглушку, клавиатуру, манипулятор графический, программное обеспечение.

Для выполнения маркирования комплектов изделий с целью их быстрой идентификации необходимо также оснастить рабочее место цветными ярлыками и средствами нанесения необходимой информации согласно разрабатываемой нормативной документации.

5. Контроль за соблюдением процесса маркирования.

Правильность выполнения всех процедур маркирования на этапе упаковывания комплектов терминала «Эльбрус 801-РС» позволит сократить время выполнения процессов приемки и сдачи продукции представителю заказчика. Для этого необходимо контролировать действия сотрудников ОТК по соблюдению всех правил маркирования изделий, регламентированных нормативной документацией. Контроль за действиями по маркированию изделий предлагается возложить на заместителя начальника отдела технического контроля, и соответствующие изменения внести в должностные инструкции.

Для информационной поддержки реализации процесса идентификации и маркирования изделий [1, 2] для комплектования и сдачи продукции представителю заказчика предлагается воспользоваться возможностями MS

Excel. Для этого в первый лист заносим все блоки, модули и приборы с указанием заводских номеров (рис. 2), а во второй лист заносим комплекты (рис. 3). Заводские номера имеют привязку между листами.

При создании соответствующего форматирования [3] (рис. 4) внесение инициалов и фамилии представителя заказчика позволит сразу окрасить ячейку в нужный цвет. Соответствующего цвета ярлык можно использовать для маркировки изделия.

Таким образом, реализация предложенных мероприятий позволит улучшить качество процессов изготовления, приемки и сдачи продукции представителю заказчика, а также сократить их длительность.

С целью дальнейшего совершенствования процессов идентификации и прослеживаемости изделий на этапах производственного процесса после внедрения маркирования изделий цветными ярлыками предлагается провести опрос среди сотрудников отдела технического контроля, а также представителей заказчика. Опрос будет направлен на выявление преимуществ и недостатков предложенного способа маркирования с тем, чтобы скорректировать возможные недостатки и в дальнейшем применять данный опыт идентификации и прослеживаемости на других изделиях.

Опрос будет проводиться с использованием опросного листа [4], форма которого представлена на рис. 5.

1. Критерий «информативность» предполагает оценку, насколько достаточно информации, указываемой на ярлыке.
2. Критерий «удобство» подразумевает оценку, насколько удобно использовать систему обозначений в виде цветных ярлыков.
3. Оценка наглядности – определение, насколько использование цветных обозначений наглядно при комплектации заказов.

4. Доступность – оценка оснащения рабочих мест представителей ОТК всем необходимым для проведения маркирования изделий.
5. Критерий «сохраняемости» подразумевает оценку надежности

бумажных ярлыков при комплектации заказов.

В перспективе оценка по перечисленным критериям позволит определить качество процессов приемки и сдачи продукции с использованием средств физической идентификации изделий и определить соответствующие направления совершенствования.

Литература:

1. Р 50-601-36-2018 Рекомендации. Система менеджмента качества. Идентификация и прослеживаемость продукции на предприятии (в соответствии с положениями стандартов ИСО серии 9000) – М.: ВНИИС Госстандарта, 1990.
2. Касаткин А.В. Проблемы идентификации и прослеживаемости продукции // Стандарты и качество. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2010. – №3 – С. 90–91.
3. Кулешова О.В. Microsoft Excel 2010. Уровень 2. Расширенные возможности. – М.: Центр компьютерного обучения «Специалист» при МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 91 с.
4. Анцев В.Ю., Витчук Н.А., Курдюбов Н.Н. Обоснование комплектации грузового лифта на основе методологии экспертной квалиметрии // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2018. – № 6 (67). – С. 46–51.

Literature:

1. 1.R 50-601-36-2018 Recommendations. Quality Management System. Identification and traceability of products at the enterprise (in accordance with the provisions of the ISO 9000 series) - M .: VNIIS Gosstandart, 1990.
2. Kasatkin A.V. Problems of identification and traceability of products // Standards and quality. - M .: RIA "Standards and Quality", 2010. - No. 3 - P. 90–91.
3. Kuleshova OV Microsoft Excel 2010. Level 2. Advanced features. - M .: Computer training center "Specialist" at MSTU them. N.E. Bauman, 2012 .-- 91 p.

4. Antsev V.Yu., Vitchuk N.A., Kurdyubov N.N. Justification of a complete set of a freight elevator based on the methodology of expert qualimetry // Bulletin of the Bryansk State Technical University. - 2018. - No. 6 (67). - S. 46-51.