



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕНЕДЖМЕНТА И СИСТЕМ КАЧЕСТВА

Материалы региональной
научно-практической конференции

ISBN 978-5-4217-0342-6



9 785421 703426

Курганский
государственный
университет



редакционно-издательский
центр

65-48-12

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Курганский государственный университет»

***Актуальные вопросы
менеджмента и систем качества***

Материалы региональной
научно-практической конференции

Курган 2016

УДК 621.19

ББК 34.0

А 43

Менеджмент качества. Системы качества. Управление качеством : материалы региональной научно-практической конференции / отв. В. В. Марфицын. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2016. – 72 с.

Печатается по решению научного совета Курганского государственного университета.

Ответственный за выпуск – В.В. Марфицын, канд. техн. наук, доцент, зав. кафедрой инноватики и менеджмента качества КГУ.

ISBN 978-5-4217-0342-6

УДК 621.19

ББК 34.0

© Курганский государственный университет, 2016

© Авторы, 2016

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕНЕДЖМЕНТА СИСТЕМ КАЧЕСТВА

Департамент промышленности, транспорта, связи
и энергетики Курганской области

В.А. Бегма – начальник отдела промышленности

Наличие системы менеджмента качества способствует предложению продукции, которая соответствует системе мирового уровня. При этом актуальность наличия способности в конкурентов каждой организации, невзирая на ее форму собственности, размеры и какие-либо иные особенности, напрямую зависит от уровня качества продукции и адекватности её стоимости выставленному качеству, то есть от того, в какой мере происходит удовлетворение запросов потребителей в товарах предприятия. Качество закладывается во время изготовления продукции, поэтому важнейшим ключом его поддержания и довольно главным решающим элементом способности в конкурентов производителей является актуальность системы менеджмента качества, которая действует в компании.

Постоянное развитие промышленности и разработка новых технологий обуславливают необходимость совершенствования подходов к управлению качеством выпускаемой продукции. В настоящее время накоплен большой практический опыт и теоретическая база для прогнозирования качества продукции и технологических процессов, оценки его стабильности и затрат для поддержания на конкурентоспособном уровне. Значительное место в этом инструментарии занимают статистические методы, ставшие одним из основных элементов систем качества. Системы менеджмента качества на основе международных стандартов ИСО серии 9000 представляют более высокий уровень управления качеством – традиционный для европейских стран. Большинство предприятий в нашей стране при совершенствовании своих систем управления качеством также руководствуются вышеупомянутыми стандартами.

Однако, как показывает история, не все достижения, хорошо зарекомендовавшие себя в западных странах, дают такой же эффект в российских условиях. Это заключение можно перенести и на системы менеджмента качества, давно и успешно функционирующие на зарубежных предприятиях. Некоторые специалисты факт трудной приживаемости и

низкой отдачей таких систем объясняют особенностями русского менталитета, считая, что наша корпоративная культура еще не настолько развита, чтобы можно было без ущерба для хода технологического процесса и экономического состояния предприятия перейти к таким системам. Ведь известно, что разработка и внедрение системы менеджмента качества – это дело довольно затратное и может образовать ощутимую брешь в бюджете компании, особенно если это предприятие среднего бизнеса. На людей, помимо уже имеющихся должностных обязанностей, возлагаются дополнительные функции по обеспечению работы системы качества.

Еще одной немаловажной причиной можно считать то, что западные предприятия, безусловно, работают с более совершенными технологиями и оборудованием, которые действительно позволяют им не следить за качеством, как это обычно происходит у нас, а управлять им, используя для этого самые разнообразные методы. Их рыночные условия достаточно стабильны и позволяют осуществлять более долгосрочное планирование стратегий бизнеса с учетом имеющихся тенденций и прогнозов, а не гоняться за сиюминутной прибылью, как поступают некоторые отечественные предприниматели, руководствуясь принципом «успеть заработать все, что можно сегодня, о дне завтрашнем». При этом их зачастую интересует в первую очередь количество, а не качество выпускаемой продукции. Однако опытные руководители уже поняли, что сейчас без обеспечения высокого качества продукции удержать свои позиции на рынке очень трудно.

При вступлении России в ВТО отечественным предприятиям приходится иметь дело с очень серьезной конкуренцией, западными партнерами, для которых голословное заявление, что продукция имеет отличное качество, не аргумент. Сертификат на систему менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2001 – «справка о здоровье предприятия» – необходимое, но недостаточное условие для подтверждения качества продукции и начала сотрудничества. До сих пор актуален вопрос о том, почему многие руководители считают, что система менеджмента качества – это лишь ворох бумаг, от аудита до аудита, пылящихся на полках, которая кроме затрат на разработку и внедрение ничего не дает?

Ответ заключается в отношении руководства к этому вопросу. Если руководитель считает, что «качество» – это не пустой звук, а залог долгого и успешного бизнеса, он сможет сделать так, чтобы система работала и

приносила прибыль, чтобы можно было, перефразируя известное высказывание об образовании, сказать: «рубль, вложенный в качество сегодня, принесет 10 рублей прибыли завтра».

Когда руководство заинтересовано, можно приступать к разработке системы менеджмента качества. Не каждому предприятию по силам самостоятельно справиться с этой задачей. Иногда целесообразно обратиться за помощью к компетентным консультантам, но основную работу должны выполнять сотрудники предприятия, чью деятельность будет умело координировать специалист по качеству (или несколько специалистов, в зависимости от размеров предприятия).

Главным критерием оптимальности документирования системы качества должна стать полнота и четкость описания всех видов деятельности предприятия для его сотрудников: они должны иметь четкое представление, о чем идет речь в том или ином документе и выполнение каких действий от них требуется.

Как известно, разработка системы менеджмента качества требует творческого подхода, увязывающего существующее реальное положение дел по качеству на предприятии с требуемым по международным стандартам ISO серии 9000. Это касается и выбора подхода к формированию перечня процессов СМК, поэтому разработчики сами решают, какой подход в данных условиях проектирования более эффективен.

Учитывая, что в решении большинства практических задач наиболее важным фактором является человеческий, следует отметить: при втором подходе персонал предприятия в большей степени оказывается вовлеченным в процесс разработки системы качества. Это способствует более четкому пониманию людьми их роли и ответственности в обеспечении качества выпускаемой продукции, позволяет им реализовать свой творческий потенциал.

КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОДУКЦИИ

Курганский региональный центр обеспечения качества и конкурентоспособности

П.А. Гудков – директор, канд. техн. наук

С целью постоянного совершенствования деятельности в области качества и повышения эффективности систем менеджмента качества международными стандартами ИСО установлены актуальные принципы менеджмента качества: постоянное улучшение деятельности предприятий в целом; системный подход к менеджменту качества; принятие управленческих решений по устранению недостатков и совершенствованию работ, основанных на достоверных фактах.

На основе указанных принципов менеджмента качества в Курганском государственном университете и в Курганском региональном центре обеспечения качества и конкурентоспособности разработана и длительное время применяется система комплексного анализа уровня деятельности предприятий региона по обеспечению качества продукции. Методически система включает в себя последовательно выполняемые этапы:

- тестирование предприятий комплекса по установленной номенклатуре показателей деятельности;
- определение рейтинга каждого предприятия;
- интегральная оценка уровня обеспечения качества продукции на предприятии региона.

Исключительно важное значение для получения объективных оценок имеет правильный выбор оцениваемых показателей деятельности предприятий. Номенклатура таких показателей сформирована из целого ряда показателей, отвечающих следующим критериям:

- значимости, степени влияния на качество продукции и общую результативность работы предприятия;
- возможности оценивания;
- функциональной независимости и совместимости;
- универсальности для множества предприятий;

- возможности актуализации показателей с учетом требований стандартов и рыночной ситуации.

В соответствии с указанными критериями экспертной группой ведущих специалистов в области качества промышленных предприятий региона проведены анализ и установление единого перечня квалификационных показателей. Данной экспертной группой также определена система балльных оценок по каждому показателю и весовые коэффициенты, учитывающие значимость принятых показателей. Система данных показателей проходит постоянную актуализацию.

В настоящее время используется ряд основных квалификационных показателей:

- наличие на предприятии службы качества;
- наличие на предприятии дипломированных специалистов в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;
- наличие на предприятии системы менеджмента качества;
- опыт разработки системы менеджмента качества;
- доля сертифицированной продукции от объема производимых изделий;
- наличие на предприятии аккредитованных измерительных и испытательных лабораторий;
- деятельность по дальнейшему совершенствованию системы менеджмента качества после ее сертификации;
- применение в производстве изобретений, патентов и результатов инновационных разработок;
- наличие претензий со стороны потребителей;
- затраты на исправление несоответствий в процентах от объема выпускаемой продукции;
- общее состояние предприятия;
- проведение маркетинговых исследований;
- участие предприятия в программах и премиях по качеству;
- использование на предприятии программ самооценки деятельности по обеспечению качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- наличие перспективных планов предприятия в области повышения качества и конкурентоспособности продукции;

- проведение на предприятии обучения персонала в области качества.

После обработки полученной от предприятий информации в соответствии с действующей номенклатурой квалификационных показателей каждому предприятию присваивается рейтинг, причем анализ проводится по трем группам предприятий – малые, средние и крупные. После этого осуществляется оценка интегрального уровня обеспечения качества продукции на предприятиях региона по следующим формулам:

$$Q_{\Sigma} = \sum_{j=1}^k q_j Q_j.$$
$$Q_j = \frac{n_j}{N};$$

где Q_{Σ} – интегральный показатель уровня обеспечения качества на предприятиях региона;

q_j – весовой коэффициент по показателям;

Q_j – относительный уровень показателей;

n_j – количество учитываемых предприятий по показателям;

j – вид показателя;

k – количество показателей;

N – общее количество предприятий, участвующих в конкурсе.

Имеющийся десятилетний опыт применения представленной системы показал, что получаемые результаты могут служить объективной базой для проведения предприятиями самооценки и совершенствования деятельности по определенным аспектам обеспечения качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции. Так, в связи с планируемой интеграцией России в ВТО большое внимание в регионе уделяется увеличению количества предприятий, разрабатывающих и применяющих сертификационные системы менеджмента качества в соответствии с международными стандартами ИСО, а также росту доли продукции, сертифицированной в системе добровольной сертификации на соответствие требованиям международных стандартов. Важными резервами повышения эффективности всей деятельности в области качества являются снижение уровня дефектности продукции, развитие инновационной активности, широкое применение перспективных планов по повышению качества и конкурентоспособности продукции, развитие системы обучения персонала в области качества, увеличению числа работающих на предприятии дипломиро-

ванных и сертифицированных специалистов. Оценка предприятий по уровню обеспечения качества и конкурентоспособности осуществляется ежегодно. Применение данной методики показало, что в Курганской области существует устойчивая тенденция к повышению уровня обеспечения качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции.

В настоящее время ведется разработка новой актуализированной версии методики оценки деятельности предприятий.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ УНИКАЛЬНОСТИ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ ООО «РТМТ»

Курганский государственный университет

Е.В. Иванова – магистрант кафедры автоматизации производственных процессов

Предприятие ООО «РТМТ» занимается производством трубопроводной арматуры. Повышение качества является в настоящее время актуальной задачей в условиях многономенклатурного производства. Для решения этой задачи на предприятии ООО «РТМТ» внедрена система «Контроль уникальности продукции» на основе программы «1С:Предприятие». Данная система позволяет отследить производство детали от заготовки до готового изделия.

Первым этапом работы системы является входной контроль качества поставляемой на предприятие продукции. На данном этапе проверяются сертификаты на поставляемую продукцию, осуществляется контроль, в лаборатории проверяется марка металла и ударная вязкость. Информацию о металле и заготовках заносят в систему, только после этого они поступают на производство.

На этапе производства задание на изготовление детали оформляется в виде маршрутного листа. В нем содержится информация о детали: размер или обозначение заготовки, марка материала, число деталей, маршрут изготовления. В маршрутный лист вносится фамилия и подпись исполнителя каждой операции и фамилия, подпись и штамп контролера, принявшего операцию или готовую деталь. Это позволяет повысить ответственность работников. Так же выписывается маршрутный лист сборки, в него заносится состав изделия и данные о деталях. В процессе сборки в марш-

рутный лист заносятся фамилии сборщиков, испытателей и контроллеров.

К готовому изделию предприятия ООО «РТМТ» прилагается паспорт, где информация о готовом изделии представлена в виде штрих-кода. Чтобы восстановить всю информацию о готовом изделии, достаточно предоставить данные штрих-кода или номер изделия.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ НА ПЛАТФОРМЕ 1С: Предприятие Курганский государственный университет

И.А. Иванова – доцент кафедры автоматизации производственных
процессов,

В.В. Иванов – зав. кафедрой начертательной геометрии и инженерной
графики,

Т.Ю. Трофимчук – студент

Ускорение темпов внедрения информационных компьютерных технологий в промышленность в результате появления концепции технологий CALS позволяет перейти на более высокий уровень управления предприятием. Всеобщее управление качеством, реинжиниринг продукции позволяют создавать продукцию более высокого качества. Практическое воплощение CALS-технологий связано с целесообразностью оснащения предприятий компьютерными программами и сетевыми системами. Одной из таких систем является 1С: Предприятие.

Внедрение на предприятии данной системы позволит обеспечить:

- повышение эффективности управления машиностроительным предприятием;
- улучшение обслуживания клиентов за счет ускорения процедуры принятия и обработки заявки;
- снижение уровня запасов за счет более прозрачного отслеживания величин запасов и оптимизации величин закупок;
- рост эффективности работы производственных подразделений за счет создания единой базы данных о производстве и автоматизации ряда рутинных процессов;

- снижение ошибок персонала за счет однократного ввода в систему информации.

Система управления производством предприятия представляет собой программный комплекс, который включает СУБД и среду разработки «1С: УПП 8.2», а также пользовательские интерфейсы доступа к базам данных. Функционирование осуществляется на протяжении всего рабочего дня на вычислительных ресурсах предприятия. Осуществляется обмен с другими конфигурациями (в частности, «1С: Бухгалтерия»). При этом должны выполняться требования по обеспечению надежности и отказоустойчивости сервера БД, характерные для любого хранилища данных. Комплекс мер по резервному копированию данных и администрированию системы предоставляет пользователям системы простой и эргономичный интерфейс, работа с которым включает минимальную подготовку пользователей. Кроме того, предусмотрена система разграничения прав доступа и индивидуальных пользовательских интерфейсов, соответствующих набору прав пользователя.

Система управления предприятием имеет следующие подсистемы:

- управления заказами;
- формирования производственного плана;
- оперативного управления производством;
- материально-технического снабжения;
- материального учета;
- расчета загрузки оборудования.

Рассмотрим каждую из них подробнее.

1 Подсистема управления заказами должна давать возможность выбора и подбора номенклатурных позиций из параметрического справочника. Должен быть разработан расширенный поиск в параметрическом справочнике номенклатуры, предусмотрена возможность создания новых номенклатурных позиций с применением автоматической идентификации обозначений, записанных согласно стандартам, предусмотренным системой. В заказе и заявке должна быть возможность выбора заказчика и сотрудников из соответствующих справочников. Предусмотреть возможность сохранения по заказчику некоторых дополнительных требований и их дальнейшее автоматическое использование, возможность использования различных единиц измерений номенклатуры, оперативное получение информации о состоянии заказа и склада,

расчет норм расхода по типовому технологическому процессу.

2 Подсистема планирования производственного плана должна осуществлять автоматическое или ручное создание документа плана производства по необходимому типу детали с разделением на основной и дополнительный план. Должна позволять автоматически производить сортировку плана производства по общепринятым параметрам при подготовке печатной формы. Включает в себя некоторые функции подсистемы оперативного управления производством, такие как контроль завершенности некоторых операций на конкретную позицию плана. Подсистема должна предоставлять возможность производить выборку позиций плана по наименованию заказчика и подготовку печатной формы этой выборки.

3 Подсистема оперативного управления производством должна обеспечивать автоматизацию создания документа контрольно-маршрутной (операционной) карты на партию и интерфейс ввода информации о стадии выполнения данной партии, что позволит другим подразделениям видеть стадию готовности позиции плана. Подсистема также должна позволять заполнять контрольно-маршрутную (операционную) карту типовыми технологическими процессами при создании по умолчанию или осуществлять выбор из списка существующих технологических процессов, позволять редактирование списка операций в контрольно-маршрутной карте, добавление новых операций и технологических процессов.

4 Подсистема материально-технического снабжения должна предоставлять специалисту снабжения систему отчетов о наличии той или иной группы материалов на складах, а также о движениях материалов в произвольном временном разрезе. Также необходим программный модуль, который на основании анализа базы данных состояния складов рассчитывает страховые запасы по каждой позиции и формирует величину закупки. При этом необходима печатная форма, выводимая на печать по мере необходимости. Должна быть система удобного отслеживания каждого из заказов.

5 Подсистема материального учета. Функция подсистемы – заменить стандартный складской учет материалов и перейти к электронному документообороту. Должны быть аналоги основных учетных документов, обеспечивающих ордерную систему учета. При этом должна быть возможность учета давальческих материалов. Необходимы отчеты о состоя-

нии складов в реальном времени, а также журналы движений материалов.

6 Подсистема расчета загрузки оборудования. Функция необходима специалистам предприятия для предварительной оценки выполнимости потенциального заказа. Интерфейс доступа должен быть интегрирован в экранную форму заявки. Анализ должен вестись на основании существующего производственного плана с учетом технологического процесса на каждую из позиций заявки. Также необходим механизм анализа текущей загрузки производства на основании запущенных контрольно-маршрутных карт.

КУРГАНСТАЛЬМОСТ – ЛИДЕР ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ЗАО «Курганстальмост»

С.В. Коршунов – заместитель генерального директора по сертификации и качеству,

В.Н. Менщиков – советник генерального директора по техническим вопросам и системе качества

ЗАО «Курганстальмост» ведет отсчет своей деятельности с 1979 г. За более чем 36 лет своего существования было изготовлено более 1,250 млн т строительных конструкций. В настоящее время достигнут годовой уровень производства более 60 000 т.

Сегодня ЗАО «Курганстальмост» занимает лидирующие позиции в производстве строительных стальных конструкций, включая металлоконструкции мостовых сооружений, гидротехнических сооружений, конструкций для объектов спортивного и промышленного назначения.

Предприятие имеет оснащенные современным оборудованием производственные корпуса, развитую сеть коммуникаций, обеспечено всеми видами энергии. В последние годы на предприятии была успешно проведена масштабная реконструкция производства, сопровождаемая внедрением передового высокопроизводительного современного оборудования, что позволило значительно увеличить объемы выпуска и улучшить качество продукции. Для обеспечения транспортной связи завода с внешней сетью железных дорог общего пользования имеются железнодорожные подъезд-

ные пути. В последнее время предприятие большую часть отгрузки продукции осуществляет автомобильным транспортом.

Система менеджмента качества предприятия сертифицирована Регистром Ллойда на соответствие требованиям стандарта ISO 9001:2008. Работы над созданием системы менеджмента качества по МС ИСО серии 9000 на предприятии начались с 1998 года. Дата внедрения системы в действие – 1999 год. И как итог целенаправленных и действенных усилий всех подразделений – в 2000 году предприятие получило сертификат LRQA (Lloyd's Register Quality Assurance) на соответствие требованиям BS EN ISO 9002:1994, сертификат № 961186, свидетельствующий о соответствии его системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ИСО серии 9000.

В дальнейшем регулярно через 3 года предприятие подтверждало соответствие требованиям стандарта ИСО, с изменением требований стандарта проводилась соответствующая корректировка системы менеджмента качества, обеспечивалось адекватное документальное обеспечение и поддержка. Очередной ресертификационный аудит запланирован на 19-23.10.2015 г.

Объекты

Объекты последних лет – это объекты транспортной инфраструктуры в Москве и Санкт-Петербурге, уникальные мосты в Сургуте и Ханты-Мансийске, мосты через бухту Золотой Рог и Восточный Босфор на остров Русский – на Дальнем Востоке, объекты транспортной инфраструктуры и олимпийские объекты в столице зимних Олимпийских игр г. Сочи, мосты в Германии в городах Лейпциге и Дортмунде общей массой более 5000 тонн. Для поставок на европейский рынок была проведена большая подготовительная работа по аттестации производства по европейским нормам: аттестована технология сварки, аттестован персонал, ответственный за выполнение сварочных работ, проведена подготовка и аттестация необходимого количества сварщиков и операторов.

В последние годы предприятие поставляло и продолжает поставлять металлоконструкции на крупнейший объект реконструкции транспортной инфраструктуры г. Санкт-Петербурга – Западного скоростного диаметра

(ЗСД), серию автодорожных и железнодорожных мостов Туркмении, автодорожный мост через р. Иртыш в Павлодаре, через р. Белая в Уфе и др.

Если ранее в выпуске львиную долю составляли мостовые конструкции, в основном типовые, то сейчас от трети до половины объёма составляют строительные конструкции – в основном это конструкции для строительства стадионов по индивидуальным проектам.

Реалии современного строительного рынка открыли новую нишу – стадионы для Олимпийских игр и футбольные стадионы в плане подготовки к чемпионату мира. Это металлоконструкции Центрального Олимпийского стадиона «Фишт» в городе Сочи, стадиона «Спартак» в городе Москве, стадиона «Зенит» в городе Санкт-Петербурге. Заканчиваются изготовление и поставка металлоконструкций для стадиона в городе Краснодаре, идёт изготовление и поставка металлоконструкций на строительство стадионов в Самаре и Ростове. На очереди – стадион в Екатеринбурге.

Технологии, модернизация производства

В последние годы завод претерпел значительное переоснащение производства. Для очистки листового металлопроката закуплена и смонтирована линия дробеметной очистки «Шлик». Изготовление заготовок из листового проката осуществляется газорезательными, плазменными и лазерными портальными станками с ЧПУ германской фирмы «Мессер». Выполнение отверстий в листовом и сортовом металлопрокате выполняют станки с ЧПУ ведущих европейских фирм. Гибка позиций производится на листогибочном прессе французской фирмы «Колли Бомблетт».

В плане сокращения сроков и повышения качества подготовки производства специалистами отдела главного конструктора предприятия освоены современные программные продукты, позволяющие значительно ускорить разработку и повысить информативность чертежей КМД с использованием методов 3D-проектирования.

Для измерения и обработки линейных и угловых величин при анализе сложных пространственных схем (несущих конструкций и конструкций перекрытий стадионов) освоены современные методы с использованием системы Monpos, включающей высокоточные тахеометры и соответствующее компьютерное обеспечение.

Расширение номенклатуры изготавливаемых строительных изделий из труб, в частности стадиона «Спартак», потребовало от завода приобретения и освоения оборудования для фигурной резки труб. Так, на сегодняшний день в производстве эксплуатируются три трубрезных станка с ЧПУ фирмы «Мюллер» и HGG. Возможности оборудования позволяют изготавливать детали практически любой конфигурации из труб диаметром до 1500 мм.

Сборо-сварочное производство оснащено современным сварочным оборудованием ведущих производителей сварочной техники. В производстве работает два роботизированных комплекса, линия для сборки и сварки двутавровых балок, две сварочные колонны ведущих европейских производителей.

Антикоррозионная защита металлоконструкций характеризуется подготовкой поверхности под огрунтовку, соответствующей современным требованиям, применением современных качественных систем антикоррозионной защиты, обеспечивающих прочное и долговечное покрытие. Подготовка поверхности металлоконструкций под огрунтовку осуществляется на двух автоматизированных линиях дробеметной очистки, имеются также линии для ручной очистки конструкций, там, где это необходимо. Качество подготовки поверхности для покрытий отвечает требованиям международных стандартов. Для обеспечения стабильности качества нанесения непосредственно самого антикоррозионного покрытия внедрены и успешно эксплуатируются специализированные камеры, поддерживающие необходимый микроклимат, требуемый технологическим процессом. Широко применяются современные цинконаполненные грунты на полиуретановой и эпоксидной основе как отечественного (ООО «Научно-производственный холдинг ВМП», Челябинский лакокрасочный завод), так и импортного производства (фирмы Йотун, Стилпейнт, Хемпель, Велесгард, Акзонобель и пр.). Для работы используются установки для безвоздушного распыления.

Сегодня предприятие готово осуществлять полный комплекс антикоррозионной защиты металлоконструкций. Имеется определенный опыт металлизации поверхности конструкций в заводских условиях.

Новые материалы

Сталь 14ХГНДЦ по ТУ 14-1-5355-98 (или по ГОСТ Р 55374-2012 прокат из стали легированной для мостостроения). Атмосферостойкая сталь («Кортен») – сталь, содержащая специфические элементы, которые вводятся в её состав в процессе производства для получения стабильных, плотных слоев ржавчины с хорошей адгезией к основному металлу. Такая ржавчина (патины) развивается в условиях переменного увлажнения и сушки, образует защитный барьер, препятствующий доступу кислорода и влаги к поверхности металла, при этом скорость коррозии снижается до 6...8 микрон в год.

Совместно с институтом ЦНИИС испытаны технологические пробы, подобраны сварочные материалы и режимы сварки. Характеристики металлопроката должны обеспечить надёжную эксплуатацию конструкций в течение нормативного срока службы (для мостов – 100 лет). Применение этих сталей позволит полностью исключить лакокрасочные покрытия как защиту от коррозии.

В настоящее время на заводе идет изготовление опытного пролетного строения на автодороге Москва – Санкт-Петербург.

Расширение спектра услуг

Успех на современном строительном рынке в значительной степени зависит от объемов реализуемых услуг: от проектирования и изготовления до монтажа и сдачи, т.е. работы «под ключ». Для решения подобных задач предприятие целенаправленно развивало разные направления деятельности, явившись учредителем проектных предприятий ООО «Мостпроект» и ООО «Стальстроймонтаж». В настоящее время при работе в тесном контакте с указанными предприятиями мы в состоянии оказывать полный комплекс услуг: от проектирования до строительства и сдачи объекта.

ООО «Мостпроект» является разнопрофильной организацией и реализует следующие виды деятельности:

- 1 Проектирование и разработка наряду с мостовыми сооружениями объектов промышленного, гражданского и спортивного назначения. Эта функция реализуется отделом проектирования и разработки. Проектирование ведется на основе передовых методов конструирования и расчетов,

с использованием современного программно-аппаратного компьютерного обеспечения, с учетом действующих требований к безопасной эксплуатации и экологичности объектов.

2 Осуществление квалифицированного контроля соответствия качества металлоконструкций, изготавливаемых на специализированных предприятиях, установленным требованиям, включающим действующие требования нормативных документов (государственных стандартов и технических регламентов, технических условий и т.п.), требования заводских документов (чертежей, технологических процессов, инструкций и т.п.), требования заказчика (договоры, документально оформленные особые условия в части антикоррозионной защиты и т.п.). Эта функция реализуется инспекцией по качеству, которая осуществляет квалифицированный контроль изготовления металлоконструкций на предмет соответствия их установленным требованиям и, в первую очередь, – требованиям заводской и нормативно-технической документации.

ООО «Стальстроймонтаж» осуществляет строительно-монтажные, специальные и ремонтно-отделочные работы в соответствии со строительными нормами и правилами, а также с требованиями утвержденной проектно-сметной документации. Предприятие обладает всей необходимой материально-технической базой, квалифицированным персоналом и разрешительной документацией для выполнения отмеченных работ и услуг.

Для минимизации проблемы обеспечения предприятия высококвалифицированными специалистами сварочного производства в 2006 г. было создано предприятие ООО «Курганстальмост-Учебный центр», занимающееся подготовкой и повышением квалификации сварщиков. Учебный центр оснащен современным сварочным оборудованием, в штате центра работают квалифицированные преподаватели, которые более двадцати лет отработали сварщиками в основном производстве. Для теоретического обучения привлекаются преподаватели с кафедры сварки Курганского государственного университета. Учебный центр обладает полномочиями в обучении и аттестации специалистов-сварщиков на соответствие требованиям НАКС (Национальное агентство контроля и сварки).

Необходимость в аттестации производства по европейским нормам потребовало решения данной проблемы с минимальными затратами для производства. Так, специалисты учебного центра успешно прошли аккре-

дитацію в Германії, і з 2007 г. ООО «Курганстальмост-Учебний центр» став членом Європейського союзу сварщиків. Це дозволило йому проводити атестацію сварщиків, операторів і технологій сварки по європейським стандартам

Управление качеством

Для обеспечения качества продукции на предприятии создана сеть подразделений, работа которых непосредственно связана производственными отношениями с подразделениями, обеспечивающими выпуск продукции, удовлетворяющей потребностям заказчика и требованиям нормативной и законодательной документации. В нее входят:

1 Отдел управления качеством (ОУК), отвечающий за разработку, внедрение, поддержание в работоспособном состоянии и улучшение системы менеджмента качества, а также работу, связанную с сертифицирующими и инспектирующими органами. Основная функция отдела – координация работы подразделений предприятия в рамках системы менеджмента качества. Еще одна функция отдела – обеспечение предприятия актуальной нормативной документацией, ее выдача, учет и проведение изменений.

На предприятии высшим руководством разработана и доведена до всех работающих «Политика в области качества», поставлены цели в области качества.

Текущая работа отдела управления качеством сконцентрирована на мониторинге выполнения «Политики в области качества», поставленных целей, функционирования процессов СМК, анализе, разработке корректирующих и предупреждающих действий и контроле за их выполнением. Основным действенным механизмом реализации мониторинга является планомерное, регулярное проведение внутренних аудитов СМК. Для проведения внутренних аудитов в штате отдела выделена группа подготовленных, обученных, сертифицированных аудиторов.

Кроме того, внедрена система мониторинга функционирования основных процессов, реализуемых основными подразделениями, оказывающими непосредственное влияние на состояние качества продукции. Реализация ее осуществляется через периодическую отчетность подразделений по установленным параметрам работы. Приняты соответствующие

критерии работы, осуществляется анализ выполнения, разрабатываются корректирующие и предупреждающие действия.

2 Центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ), отвечающая за проведение механических испытаний материалов и готовой продукции, за ультразвуковую диагностику сварных швов. Также ЦЗЛ осуществляет метрологический надзор на предприятии. ЦЗЛ имеет необходимые свидетельства о сертификации и аккредитации, официально подтверждающие правомочность реализации определенных видов деятельности.

Специалисты ЦЗЛ имеют необходимые полномочия для проведения механических испытаний образцов на предмет определения механических характеристик, неразрушающий контроль сварных швов различными способами: УЗК, цветной дефектоскопии, рентгеновском методе просвечивания.

Метрологическая служба ЦЗЛ организывает учет, контроль пригодности и поверку применяемого на предприятии мерительного инструмента и оборудования, калибровку отдельных видов инструмента. ЦЗЛ обеспечивает реализацию некоторых видов испытаний и измерений на сторонних предприятиях на договорной основе, например, определение химсостава материалов, исследование микроструктуры и т.п.

3 Отдел технического контроля (ОТК), отвечающий за непосредственный контроль качества продукции в производственных цехах на соответствие требованиям НТД, а также за претензионную работу с потребителем. Отдел технического контроля возглавляется начальником ОТК, несущим всю полноту ответственности за организацию и эффективность контроля качества на предприятии.

На предприятии реализуются следующие виды контроля:

- входной контроль сырья и материалов;
- контроль в ходе производственного процесса;
- контроль и испытания готовой продукции.

Организация технического контроля, мониторинга состояния качества в производственных цехах реализуется контролерами, возглавляемыми контрольными мастерами. Основная аналитическая работа, работа с поставщиками и потребителями осуществляет технологическое бюро, возглавляемое начальником техбюро. Общий контроль и мониторинг состояния качества осуществляется заместителями начальника ОТК, курирую-

щими отдельные направления деятельности: заготовительное и вспомогательное производство, сборо-сварочное и малярное производство.

Мониторинг состояния качества производится на цеховом и заводском уровнях. Для обеспечения наглядности и измеримости выбраны критерии, отражающие общее состояние качества. Предельная величина критерия определяется на основании анализа прошлых периодов, она не является постоянной и может быть в отдельных случаях откорректирована. По фактической величине параметров оценки, динамике их с течением времени появляется возможность предметно судить о характере процесса: улучшение, ухудшение, статичность...И уже на основании этих данных разрабатываются корректирующие, предупреждающие действия. Широко применяются иллюстративные методы анализа: графики, диаграммы и т.п., наглядно демонстрирующие динамику параметров качества.

По состоянию на настоящее время ведется ежемесячный мониторинг (по основным цехам и заводу в целом) по следующим параметрам качества:

- количество согласований отклонений заводского изготовления от требований чертежей и технологии изготовления;
- количество актов на брак;
- количество тонн на одно согласование;
- процент дефектности продукции;
- процент дефектности по сварным швам с полным проплавлением;
- размер затрат в рублях на исправление дефектной продукции;
- количество замечаний и претензий от заказчиков;
- количество замечаний и претензий поставщикам.

Методы управления контролем качества и мониторингом:

- ежедневные рабочие совещания под руководством начальника ОТК с участием контрольных мастеров;
- ежемесячные цеховые совещания по качеству, так называемые «Дни качества», под руководством начальника цеха с привлечением руководителей участков, производственных мастеров, контролеров и контрольных мастеров, специалистов и др.;
- ежемесячные заводские «Дни качества» при генеральном директоре с привлечением руководителей подразделений и главных специалистов;

– совещания по итогам года по функционированию системы менеджмента качества при генеральном директоре с привлечением руководителей подразделений и главных специалистов;

– внешние аудиты с участием представителей Регистра Ллойда не менее двух раз в год.

Вышеуказанные методы позволяют вырабатывать корректирующие и предупреждающие действия для успешного функционирования системы менеджмента качества на ЗАО «Курганстальмост».

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ОТРАСЛЕВОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СТАНДАРТА

«Курганский государственный университет»¹, «Уральский государственный университет путей сообщения»²

Е.М. Кузнецова – старший преподаватель, магистрант кафедры автоматизации производственных процессов¹,

А.Г. Михалищев – аспирант²

В настоящее время перед предприятиями железнодорожного машиностроения стоит задача – на основе инновационных технологий выйти на новый уровень качества железнодорожного подвижного состава, не уступающего мировому уровню. Для решения таких глобальных задач требуется введение новейших международных технологий и, в первую очередь, стандарта железнодорожной промышленности IRIS.

Стандарт IRIS (International Railway Industry Standard) — это общепринятый международный стандарт для организаций железнодорожной промышленности, разработанный Европейской ассоциацией железнодорожной промышленности – UNIFE. Он определяет основные требования к производителям железнодорожной техники и поставщикам компонентов для предприятий железнодорожной отрасли. IRIS основывается на универсальном стандарте систем менеджмента качества ISO 9001 [1].

Главной целью IRIS является создание системы менеджмента бизнеса, признанной снизить издержки, возникающие из-за дефектов и несоответствий во всей цепи поставок, за счет более эффективных и результативных бизнес-процессов, а также развитие и внедрение единой системы

оценки и сертификации систем менеджмента, предприятий железнодорожной промышленности, позволяющей повысить эксплуатационные показатели производимой продукции.

Основной задачей внедрения IRIS является, во-первых, получение конкурентоспособного подвижного состава с улучшенными эксплуатационными характеристиками, а во-вторых, формирование задела для создания совершенно новых образцов железнодорожной техники, не имеющей аналогов в мировой практике.

Первая официальная версия стандарта IRIS, учитывающего специфические особенности железнодорожной промышленности, была выпущена в 2006 году. В его разработке приняли участие как ведущие мировые производители железнодорожной техники (Bombardier, Alstom, Siemens, AnsaldoBreda, Knorr-Bremse, Faiveley, GHH-Valdunes, HARTING, Voith Turbo), так и крупнейшие железнодорожные операторы (SNCF – Национальная компания французских железных дорог, RATP Group – оператор общественного транспорта Парижа, NedTrain – компания Нидерландских железных дорог по обслуживанию и ремонту подвижного состава, Швейцарские железные дороги, ОАО «Российские железные дороги» и др.). 18 июня 2009 г. вышла в свет новая редакция стандарта IRIS Rev. 02.

В рамках стратегии ОАО «РЖД» запланирован поэтапный переход железнодорожного машиностроения на требования стандарта железнодорожной промышленности IRIS.

В целях необходимости внедрения стандарта Президентом ОАО «РЖД» В.И. Якуниным было подписано распоряжение от 17 сентября 2009 года № 1943р «Об утверждении основных направлений политики ОАО «РЖД» в области стратегического управления качеством продукции, потребляемой ОАО «РЖД»». Основные направления деятельности ОАО «РЖД» по стратегическому управлению качеством продукции будут осуществляться во многом за счет внедрения стандарта IRIS. В плане внедрения установлены сроки приведения систем менеджмента бизнеса в соответствии требованиям IRIS:

– 2010-2011 годы – совместно с изготовителями организована подготовка планов мероприятий по внедрению требований стандарта IRIS на машиностроительных предприятиях;

– 2012-2014 годы – переход на требования стандарта IRIS и основные инструменты качества;

– 2015 год – завершение формирования системы стратегического управления качеством продукции, приоритет в закупках железнодорожной техники и компонентов к ней предприятиям, сертифицированным на соответствие требованиям IRIS. [2]

Общепринятые стандарты качества не смогли учесть все особенности процессов на железнодорожном транспорте. Поэтому с учетом специфики железнодорожного транспорта на основе международного стандарта управления качеством ISO 9001 был разработан стандарт IRIS в целях создания взаимовыгодных условий для всех заинтересованных сторон: операторов железных дорог, изготовителей подвижного состава и их поставщиков [3].

IRIS разработан на базе ISO 9001:2008 с добавлением специфических требований почти ко всем подпунктам и установлением требований, в частности, по следующим аспектам:

- менеджмент знаний,
- менеджмент проектов,
- бизнес-план,
- менеджмент взаимоотношений с потребителями,
- обучение персонала,
- менеджмент при проведении тендеров,
- менеджмент цепи поставок,
- составление графика производства,
- производственная документация,
- управление изменениями процесса производства,
- управление оборудованием и инструментами,
- менеджмент проекта,
- контроль первого изделия,
- ввод продукции в эксплуатацию/сервисное обслуживание,
- RAMS/LCC,
- менеджмент морального износа продукции.

Сравнение требований стандартов IRIS и ISO 9001 [4] представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Сравнение требований стандартов IRIS и ISO 9001

Преимущества внедрения IRIS для поставщиков железнодорожной промышленности:

- соответствие требованиям ОАО «РЖД»;
- улучшение качества, надежности и сроков на всех этапах цепи поставок;
- внедрение современных методов управления;
- развитие эффективных взаимоотношений между ОАО «РЖД» и ключевыми поставщиками подвижного состава, вагонов и основных узлов, агрегатов, комплектующих и материалов для улучшения качества, надежности, безопасности и сроков поставки, основу которых составляют выполнение требований стандарта IRIS;
- эффективный информационный обмен между поставщиками железнодорожной промышленности, в том числе и на международном уровне;
- повышение производительности труда, снижение издержек и потерь;

- повышение результативности бизнес-процессов и, как следствие, повышение эффективности развития оцениваемой организации.

Важной особенностью стандарта IRIS является унифицированная система начисления баллов при сертификации, а также при последующей оценке непрерывного улучшения системы. В ходе проведения аудитов результаты фиксируются в специальном справочнике аудитов IRIS и оцениваются в соответствии с системой начисления баллов, основанной на чек-листе IRIS. Результаты оценки вводятся в единую базу данных поставщиков UNIFE, где они становятся доступны для всех потребителей подвижного состава и железнодорожных комплектующих и материалов. Эта модель оценки позволяет отражать процесс непрерывного улучшения организации.

Базовые инструменты менеджмента, применяемые в IRIS:

- управление проектами (PM);
- риск-менеджмент;
- концепции LCC и LEAN;
- управление RAMS;
- система KPI;
- система проверки первого изделия (FAI);
- менеджмент изменений.

В отличие от ISO в стандарте IRIS ежегодный надзорный аудит органа по сертификации является обязательными, и если предприятие не докажет объективными данными наличие системы постоянных улучшений и фактических результатов проведенных улучшений, то оно может лишиться полученного сертификата.

Программа IRIS включает в себя:

- международный стандарт с требованиями к системам менеджмента бизнеса для предприятий железнодорожной отрасли;
- вопросник, разработанный на основе стандарта;
- процесс оценки, в том числе руководство по его проведению;
- сетевой Портал IRIS (база данных) и Audit Tool (программное обеспечение).

Поскольку все требования стандарта ISO 9001:2008 включены в IRIS, у предприятия исключается необходимость в отдельной сертификации системы менеджмента качества по ISO 9001:2008, т.к. вместе с сертификатом IRIS предприятию может быть выдан и сертификат на соответ-

ствии ISO 9001:2008 [5]. Кроме того, IRIS разработан таким образом, что позволяет интегрировать в систему менеджмента бизнеса, разработанную в соответствии с его положениями, требования таких стандартов, как ISO 14001:2004, BS OHSAS 18001:2007. На рисунке 2 показана совместимость IRIS с другими системами менеджмента.

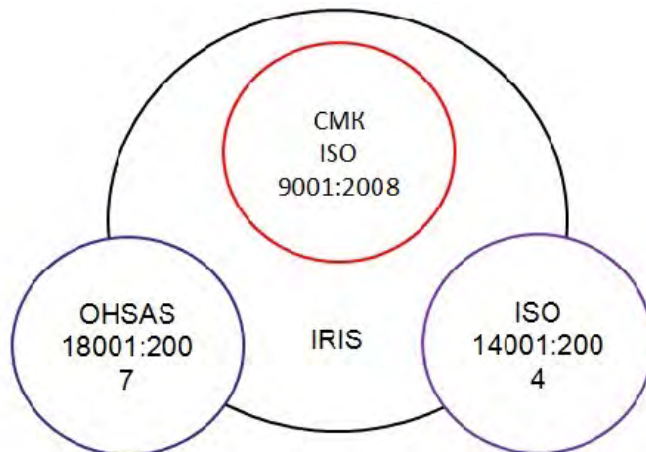


Рисунок 2 – Совместимость IRIS с другими системами менеджмента

Внедрение стандарта IRIS по экспертным оценкам позволит в 5-10 раз снизить производство некачественной продукции, увеличить на 40% бюджет рабочего времени на предприятиях и сократить потери от эксплуатации некачественного оборудования в 2-3 раза [3].

Таким образом, можно сделать вывод, что сертификация по IRIS выгодна всем сторонам благодаря сокращению издержек; повышению качества продукции и эффективности цепи поставок; более точным и достоверным сведениям о потенциальных поставщиках; честной оценке независимыми органами по сертификации; всемирному признанию в железнодорожной промышленности.

Список литературы

1 IRIS Rev.02 (Международный стандарт железнодорожной промышленности – International Railway Industry Standard).

2 Пресс-релиз. С мая 2011 года при закупке железнодорожной техники ОАО «РЖД» будут отдавать приоритет поставщикам, сертифицированным на соответствие международному стандарту IRIS

3 Внедрение стандарта IRIS – залог успеха! // Газета «Евразия Вести».

4 IRIS – стандарт качества // Саморегулирование & Бизнес. 2012. – №8.

5 Кудрявцев С. А. IRIS – современное решение для железнодорожной промышленности // ММК. – 2012. – №8. URL: [http:// www.eav.ru/publ1.php?publid=2011-05a30](http://www.eav.ru/publ1.php?publid=2011-05a30).

90 ЛЕТ ПРОФЕССОРУ МОСТАЛЫГИНУ ГРИГОРИЮ ПЕТРОВИЧУ

Курганский государственный университет

В.В. Марфицын – зав. кафедрой «Инноватика и менеджмент качества»,
В.Н. Орлов – профессор кафедры «Инноватика и менеджмент качества»

27 декабря исполняется 90 лет со дня рождения Григория Петровича Мосталыгина – человека, который внес огромный вклад в развитие высшего технического образования в Зауралье.

Родился Григорий Петрович в селе Толстовка Чапаевского района Куйбышевской области в семье Петра Григорьевича и Александры Федосеевны.

Для того чтобы дети Зоя и Григорий получили хорошее образование, семья переезжает жить в Москву, а Петр Григорьевич поступает в авиационный институт и связывает всю свою последующую жизнь с авиационной промышленностью.

В годы Великой Отечественной войны Петр Григорьевич направляется в г. Свердловск для создания машиностроительного завода, где и работал в дальнейшем в должности директора.

В годы войны, с мая 1942 года, Григорий Петрович начал трудовую деятельность токарем на машиностроительном заводе.

В 1945 году поступил учиться в Уральский политехнический институт (УПИ).

После окончания УПИ попал по распределению на завод им. М.И. Калинина, где вначале работал технологом, а затем заместителем начальника механического цеха.

За достигнутые производственные успехи Григорию Петровичу присваивается звание «Лучший технолог министерства».

Работая на производстве, Григорий Петрович проявлял склонность к научно-исследовательской работе, что привело его в аспирантуру УПИ.

В 1956 году защищает кандидатскую диссертацию и начинает преподавательскую деятельность в Уральском политехническом университе-

те. За короткий промежуток времени он прошел путь от ассистента до заведующего кафедрой технологии металлов.

В феврале 1960 года Мосталыгин Григорий Петрович направляется в только что организованный Курганский машиностроительный институт в качестве проректора по учебной и научной работе.

Именно здесь, в Кургане, в полной мере проявился организаторский талант Григория Петровича.

В сложный организационный период он вместе с коллегами проделал огромную работу по становлению и развитию Курганского машиностроительного института, организации учебного процесса, созданию кафедр и лабораторий, развертыванию научно-исследовательской деятельности.

В 1970 году Григория Петровича назначают ректором КМИ. В этой должности он проработал 16 лет. Это годы, когда машиностроительный институт завоевал признание в учебной и научной среде, среди производителей в Курганской области и во всем Советском Союзе.

В 1973 году Григорию Петровичу присваивается ученое звание профессора.

На протяжении 10 лет он возглавлял специализированный Совет по защите кандидатских диссертаций по двум специальностям: «Машиноведение и детали машин» и «Технология машиностроения». В эти годы (1980-1991) это был единственный Совет по указанным специальностям на Большом Урале.

С 1974 по 1984 год Григорий Петрович был председателем Совета ректоров вузов Курганской области.

Результаты научной деятельности нашли отражение в многочисленных публикациях, патентах, авторских свидетельствах. Им подготовлено 12 кандидатов наук.

После ухода с поста ректора в ноябре 1986 года Мосталыгин Григорий Петрович возглавил кафедру технологии машиностроения и явился инициатором открытия новой для России и нашего региона специальности «Стандартизация и сертификация». В 2006 году благодаря усилиям Григория Петровича была организована кафедра «Стандартизация, сертификация и управление качеством», которую он возглавил.

В настоящее время кафедра работает под другим названием, но традиции, заложенные ее первым заведующим, коллектив кафедры бережно сохраняет.

Многогранная, плодотворная деятельность Мосталыгина Григория Петровича была по заслугам оценена государством, регионом, научным сообществом.

Награжден орденами «Знак почета» и «Дружбы», шестью медалями. Отмечен нагрудными знаками Минвуза СССР «За отличные успехи в работе», Минобразования Российской Федерации «Почетный работник высшего профессионального образования России», «Заслуженный машиностроитель РСФСР», «Изобретатель СССР», являлся действительным членом Международной академии наук экологии и безопасности жизнедеятельности.

Большие заслуги перед Курганской областью отмечены присвоением почетного звания «Почетный гражданин Курганской области». Было присвоено звание «Почетный выпускник Уральского государственного технического университета».

Достоинно представляет семью Мосталыгиных в нашем вузе Александр Григорьевич Мосталыгин, доцент кафедры ИиМК.

Данным материалом мы хотим отдать дань замечательному человеку, ученому, воспитателю, коллеге, который оставил яркий след в истории Курганского машиностроительного института, Курганского государственного университета и промышленности Зауралья.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В ЗАО «КУРГАНСТАЛЬМОСТ» ЗАО «Курганстальмост»

В.Н. Менщиков – советник генерального директора
по техническим вопросам и системе качества

Наличие сертифицированной системы менеджмента качества является непременным условием выхода на международный строительный рынок. История работы нашего предприятия имеет прецеденты выхода на строительство мостовых сооружений в Германии, не говоря уж о странах ближнего зарубежья.

Созданная на предприятии система менеджмента качества в 2000 году была сертифицирована Регистром Ллойда на соответствие требованиям BS EN ISO 9002:1994, в дальнейшем через каждые три года осуществлялись ресертификационные аудиты и действие сертификата пролонгировалось. В конце 2012 года система менеджмента качества предприятия сертифицирована на последующие три года на соответствие BS EN ISO 9001:2008, срок действия пролонгации до ноября 2015 г.

Предприятие обладает сертификатом германского сварочного обще-

ства DVC ZERT, подтверждающим, что изготовление сварных стальных конструкций для мостостроения удовлетворяет требованиям к качеству по европейским нормам DIN EN ISO 3824-2:2005.

Основным положением Политики в области качества является удовлетворение требований потребителя, а также установленных нормативных и законодательных требований к продукции. Это приоритет деятельности предприятия. Претворение в жизнь этого важнейшего принципа осуществляется на всех этапах взаимодействия с потребителем, а самое главное – посредством изготовления и отгрузки строительных металлоконструкций и металлоизделий, удовлетворяющих его по качеству, комплектности и срокам поставки.

На предприятии сложилась структура обеспечения и контроля качества в составе следующих подразделений:

- отдел управления качеством – создание, обеспечение результативного функционирования системы менеджмента качества для достижения поставленных целей;
- отдел технического контроля – осуществление мониторинга качества продукции на всех этапах ее изготовления;
- центральная заводская лаборатория – осуществление верификации и валидации специальных процессов, актуализация всех видов измерений и контроля.

Все эти подразделения находятся под единым руководством заместителя генерального директора по сертификации и качеству.

Важнейшим фактором действенности СМК является мониторинг процессов системы и в первую очередь процессов, связанных с непосредственным изготовлением и контролем качества продукции.

Принцип реализации мониторинга качества продукции:

- обследование продукции, запись результатов в документ о качестве (журналы пооперационного контроля, акт-предъявка);
- выявление несоответствующей продукции, оформление соответствующего документа (согласование несоответствия, акт на брак)
- анализ несоответствия, принятие решения;
- назначение коррекции, реализация, повторный контроль;
- составление итоговых документов по качеству за отчетный период (месяц) анализ документов;
- определение характерных особенностей, тенденций и т.п.;
- назначение корректирующих и предупреждающих действий, создание документа;
- доведение информации до руководителей и непосредственных ис-

полнителей на регулярных совещаниях по качеству (цеховых, заводских);
– контроль за выполнением принятых решений.

Разнообразие видов продукции, особенно увеличивающееся в последнее время, объемов и конструктивных особенностей приводит к необходимости корректировки, улучшения и совершенствования каждого из этапов мониторинга.

Одновременно на предприятии разработана и функционирует система мониторинга технологических процессов и процессов СМК.

Схематично реализацию мониторинга можно представить следующим образом:

– комиссия проверка соблюдения технологической дисциплины технологических процессов (заготовительное, сборо-сварочное производство);

– комиссия проверка оборудования на технологическую точность (металлорежущего и сборо-сварочного);

– внутренняя аудиторская проверка функционирования процессов СМК.

В состав комиссий по технологическим проверкам включаются специалисты технологических, ремонтных служб, ОТК. Аудиты СМК осуществляются аудиторской группой подготовленных и аттестованных специалистов отдела управления качеством.

Все проверки проводятся в плановом порядке, составляются соответствующие акты проверок, выписываются предписания (коррекция), разрабатываются необходимые корректирующие и предупреждающие действия.

Проверка технологических процессов и оборудования ведется под общим руководством технического директора, мониторинг качества и аудиторские проверки СМК – под общим руководством зам. ген. директора по сертификации и качеству.

Стандарт ГОСТ ISO 9001-2011 требует, чтобы установленные в подразделениях «цели в области качества были измеримыми и согласуемыми с политикой в области качества». Если с требованием согласованности их с политикой в области качества дело обстоит достаточно просто и наглядно, то выполнение требования измеримости целей, а также процессов зачастую становится затруднительным в особенности при оценке интеллектуальных процессов (разработка технологии, чертежей и т.п.). Как можно измерить труд конструктора, технолога? Конечно, существуют научные разработки, методики расчета параметров качества с применением опытно-статистических методов; как правило, они трудоемки и применение их

в производственных условиях неприемлемо, поскольку они могут оказаться расчетами ради расчетов, потребуют уйму времени и отвлечения специалистов от основной работы. Вместе с тем внешние аудиторы призывают к выполнению данного требования стандарта. В качестве выхода из положения мы применяем субъективную оценку результативности процесса или достижения цели специалистами, работающими в подразделении и реализующими этот вид деятельности. Мы предлагаем им заполнить анкеты и дать количественную оценку в баллах, затем анкеты анализируются и определяется общая результативность процесса или достижения цели. Тем самым мы количественно определяем результативность процесса или достижения цели и одновременно получаем информацию для анализа высказанных предложений, пожеланий.

Конечно, все важные процессы у нас описаны в инструкциях и процедурах, но для упрощения ознакомления с процессом, решения вопросов по реализации процессов, решения конфликтных вопросов и т.п. внедрено схематичное отображение процесса с применением известной диаграммы Swim Lane. Диаграмма Swim Lane в отличие от известных алгоритмических схем имеет области в виде полос, отражающих ролевые работы. В качестве ролей мы применяем подразделения, участвующие в процессе.

СОЗДАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА – ГАРАНТИЯ УСПЕШНОГО СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Курганский государственный университет

А.Г. Мосталыгин – доцент кафедры «Иноватика и менеджмент
качества»,

Л.В. Мосталыгина – зав. кафедрой «Физическая и прикладная химия»

Основной целью современного производства является выпуск конкурентоспособной продукции, обладающей высокими показателями качества. Для достижения этой цели промышленные предприятия разрабатывают и сертифицируют системы менеджмента качества на соответствие стандартам ISO серии 9000. Создание таких систем является гарантией выпуска продукции высокого качества. Однако успех любого предприятия, его стабильная работа зависят не только от действующей системы менеджмента качества, но и от того, какое влияние его производственная деятельность оказывает на окружающую среду и здоровье людей. В по-

следние годы промышленные предприятия становятся более заинтересованными в интеграции систем менеджмента качества (ISO 9001: 2008), систем экологического менеджмента (ISO 14001: 2004) и систем менеджмента безопасности труда и охраны здоровья (OHSAS 18001: 2007).

Предприятия начинают понимать, что успешный бизнес возможен только при условии учета экологических сторон любого вида промышленной деятельности. При этом охрана окружающей среды (ООС) становится одним из главных аспектов менеджмента любого предприятия. В связи с этим введено понятие корпоративного экологического менеджмента (КЭМ), представляющего собой систему управления деятельностью предприятия (организации) в тех ее формах, направлениях, сторонах, которые прямо или косвенно относятся к взаимоотношению предприятия с окружающей природной средой. КЭМ является составной частью системы менеджмента качества предприятия, реализующей задачу поддержания конкурентоспособности предприятия, задаваемую экологическими аспектами его деятельности.

Охрана окружающей среды и общая экологическая обстановка на предприятии во многом влияют на здоровье работающих и населения, проживающего в непосредственной близости к предприятию, поэтому необходимым процессом в работе системы управления окружающей средой является проведение внутреннего и внешнего аудита.

Система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья (БТиОЗ) направлена на способность предприятия управлять рисками и устанавливает конкретные критерии деятельности в области БТиОЗ. Система строится на той же модели, что и система экологического менеджмента. Эти модели очень хорошо согласуются с моделями системы менеджмента качества согласно стандартам ISO серии 9000. Поэтому создание интегрированных систем менеджмента качества осуществляется логично, с малыми затратами и имеет большую эффективность.

В любой производственной сфере существует много проблем, связанных с негативными воздействиями деятельности предприятий на окружающую среду (промышленных рисков). Это, прежде всего, проблемы отходов, загрязнение сточных вод, почв и воздушной среды. Поэтому большое внимание уделяется созданию безотходных и малоотходных технологических процессов, разработке новых методов очистки почв, воды и воздуха.

Ученые Курганского государственного университета в своих научных исследованиях решают некоторые из этих проблем. Ученые кафедры «Инноватика и менеджмент качества» и «Автоматизация производственных

процессов» предлагают применение такого экологичного метода финишной обработки, как процесс выглаживания, который сопровождается созданием поверхностного слоя деталей машин с высокими показателями качества и является альтернативным абразивной обработке и термообработке.

На кафедре физической и прикладной химии разработаны технологии очистки сточной воды с применением местного природного сорбента – бентонитовой глины Зырянского месторождения Курганской области. Так, степень очистки сточных вод от ионов хрома при использовании комбинированного метода (смесь коагулянта (сульфата железа (III) или алюминия) и глины) достигает 94%. Глина позволяет не только очистить почву, но и улучшить ее состояние, в том числе в районах скопления отходов. Бентонитовые глины предлагается использовать для решения проблемы загрязнения почвы путем миграции тяжелых металлов глиной. Внесение глины в почву в смеси с опилками (отход деревообрабатывающей промышленности) позволило существенно снизить концентрацию нефтепродуктов в почве.

Результаты данных научных разработок позволяют наряду с повышением качества выпускаемой продукции улучшить экологическую обстановку на производстве в целом и непосредственно на рабочих местах и тем самым внести позитивный вклад в достижение целей и задач предприятий в области качества, экологической политики и политики в области безопасности труда и охраны здоровья.

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СТАНДАРТОВ ОАО «ГАЗПРОМ»
В ООО «КУРГАНХИММАШ»
ООО «Курганхиммаш»**

Т.С. Музычко – директор по качеству

Принятые сокращения:

СМК – система менеджмента качества;

СТО – стандарт организации.

ООО «Курганхиммаш» – одно из ведущих российских предприятий по проектированию и производству технологического оборудования для нефтегазодобывающей, нефтегазоперерабатывающей, химической, энергетической, металлургической, машиностроительной и других отраслей промышленности.

В 2008 году для повышения конкурентоспособности предприятия,

несмотря на то, что на предприятии разработана и успешно действует система менеджмента качества, ОАО «Курганхиммаш» принимает решение о перспективности создания системы менеджмента качества, отвечающей требованиям стандартов ОАО «Газпром», определяющих приоритетные цели для предприятия и устанавливающих порядок и особенности разработки, согласования и утверждения регламентов организации.

В октябре 2008 года ОАО «Курганхиммаш» успешно прошел сертификацию системы менеджмента качества на соответствие требованиям СТО Газпром 9001-2006. Проведена ресертификация системы менеджмента качества на соответствие требованиям СТО Газпром 9001-2012.

1 Цель внедрение стандартов СТО ГАЗПРОМ серии 9001:

- поддержка продаж продукции;
- повышение конкурентоспособности;
- участие в конкурсах и тендерах.

2 Обоснование необходимости внедрения СМК на соответствие требованиям СТО Газпром 9001-2006.

Единый подход к признанию соответствия СМК требованиям стандартов ГОСТ ISO 9001-2011, СТО Газпром 9001-2006 создает конкурентное преимущество для предприятия по установлению коммерческих связей с ОАО «ГАЗПРОМ» и, как следствие, его стабильное экономическое положение.

3 Особенности внедрения СМК на ООО «Курганхиммаш».

Реализуя требования Политики и Стратегии предприятия в области качества и заботясь об удовлетворении требований потребителей, Генеральным Директором было принято решение в 2007 году о подготовке к сертификации системы менеджмента качества завода по стандартам ОАО «Газпром».

Прежде всего, внедрение СМК, соответствующей требованиям СТО Газпром, производилось на прочном «фундаменте» действующей системы управления качеством, соответствующей требованиям ISO 9001:2000.

С внедрением СТО Газпром 9001-2006 на предприятии, традиционно улучшающем качество выпускаемой продукции, была возложена задача по созданию системы менеджмента качества на базе процессного подхода, обеспечивающего создание качественной, конкурентоспособной продукции не только по техническим характеристикам, но и по специфическим характеристикам, по цене и срокам реализации договоров/контрактов.

Для ознакомления с основными положениями стандарта СТО Газпром серии 9000 на предприятии было организовано и проведено обучение руководителей, инженерно-технического персонала и уполномочен-

ных по качеству с привлечением сторонней организации (орган по сертификации «ПРОНАП», г. Челябинск) и собственными силами. По результатам обучения все сотрудники получили свидетельства.

4 Результат внедрения СМК.

Можно отметить полученные выгоды от внедрения СМК на основе стандартов СТО Газпром:

- получение преимуществ перед конкурентами при участии в тендерах;
- упрощение процедуры получения лицензии или разрешений на право производства продукции;
- повышение имиджа предприятия в глазах иностранных и российских партнеров;
- снижение производственных затрат;
- повышение качества продукции;
- усовершенствование системы управления и повышение ее эффективности;
- повышение ответственности и дисциплинированности персонала.

За отчетный период качество продукции и оказанных услуг полностью соответствовало установленным требованиям потребителей, увеличились объемы производства.

По результатам внешних аудитов СМК Общества в целом пригодна, результативна, достаточна и эффективна.

ПРИМЕНЕНИЕ ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СМК ЗАО «КУРГАНСПЕЦАРМАТУРА» ЗАО «Курганспецарматура»

Е.С. Осипова – начальник отдела сертификации

Ни для кого не секрет, что на сегодняшний день одним из условий успешного продвижения продукции или услуг на рынке, а также прохождения таможенных барьеров является комплект разрешительной или удостоверяющей соответствие определенным требованиям документации. Каждый, кто имеет дело с опасными производственными объектами, знает, что для того, чтобы документально подтвердить безопасность работы оборудования на предприятии, необходимо его сертифицировать. Процесс

сертификации оборудования подразумевает ряд экспертных проверок и получение определенного документального подтверждения того, что оборудование можно эксплуатировать, что сводит к нулю шансы возникновения проблем с контролирующими и надзорными органами. Раньше таким подтверждением являлось Разрешение на применение, выдаваемое Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, которое при проверках полностью доказывало право предпринимателя использовать то или иное оборудование на ОПО. Но в связи с реформой технического регулирования в Российской Федерации (ФЗ-116 от 19.07.2011 г.) вместо Разрешения на применение теперь в большинстве случаев оформляется сертификат соответствия требованиям технических регламентов. Однако по факту такой сертификат далеко не всегда может доказать, что оборудование соответствует требованиям технических регламентов. Для любой серьезной организации, работающей в области промышленной безопасности, сертификата соответствия техническим регламентам будет недостаточно.

Достойной альтернативой Разрешению на применение стал сертификат промышленной безопасности. Сертификат выдается только проверенными и аккредитованными органами по сертификации. Основанием для выдачи сертификата является заключение экспертизы промышленной безопасности, которая проводится экспертной организацией, аккредитованной и имеющей лицензию Ростехнадзора. Объектами сертификации являются технические устройства, применяющиеся на опасных производственных объектах (оборудование, работающее под избыточным давлением, подъемные сооружения, оборудование для работы во взрывоопасных зонах, оборудование для нефтегазодобывающих и газоперерабатывающих производств, насосы жидкостные и вакуумные и др.); услуги по проведению экспертизы промышленной безопасности; работы по техническому диагностированию, работы по обследованию и оценке технического состояния зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; системы менеджмента в области промышленной и экологической безопасности. Несмотря на то, что сертификат промышленной безопасности стал выдаваться значительно недавно, ЗАО «Курганспецарматура» уже получила такой сертификат на свою продукцию в НО Ассоциация «Ростехэкспертиза».

К сертификации допускается продукция, пригодная для использования по назначению и имеющая необходимую маркировку и техническую документацию, содержащую информацию о продукции в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для проведения работ по сертификации продукции заявитель направляет в орган по сертификации заявку с комплектом документов (технические условия, по которым изготавливается оборудование, руководство по эксплуатации, паспорт на конкретное изделие с заводским номером, программу и методику испытаний, данные об испытаниях, сведения об аттестации технологии сварки и специалистов в сварочном производстве, информацию об изготовителе, учредительные документы организации-заявителя). Орган по сертификации регистрирует и рассматривает заявку с целью определения возможности проведения сертификации.

В случае несогласия органа по сертификации с предлагаемой заявителем схемой, он должен в решении по заявке изложить мотивированное обоснование невозможности проведения сертификации по предлагаемой схеме и назначить иную схему.

В случае положительного решения орган по сертификации оформляет договор на проведение работ и передает его заявителю на согласование.

Орган по сертификации приступает к проведению работ по сертификации с момента получения оформленного в установленном порядке договора.

Работы по сертификации проводятся комиссией, в состав которой входят эксперты органа сертификации.

При проведении работ по добровольной сертификации продукции используют две основные формы доказательства соответствия:

- на основе испытаний образцов продукции;
- на основе проведения экспертизы промышленной безопасности.

При сертификации технических устройств, применяющихся на опасных производственных объектах, используются схемы сертификации, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Схемы сертификации

1 Оценка соответствия	Оценка производства	Инспекционный контроль
2 Экспертиза промышленной безопасности технических устройств	-	Экспертиза промышленной безопасности технических устройств
3 Экспертиза промышленной безопасности технических устройств, испытания образцов	-	Испытания образцов
4 Экспертиза промышленной безопасности технических устройств	Анализ состояния производства	Экспертиза промышленной безопасности технических устройств, анализ состояния производства
5 Экспертиза промышленной безопасности технических устройств, испытания образцов	Анализ состояния производства	Испытания образцов, анализ состояния производства
6 Экспертиза промышленной безопасности технических устройств	-	-
7 Экспертиза промышленной безопасности технических устройств, испытания образцов	-	-

Порядок выбора и применения схем сертификации указаны в документе «Правила и порядок сертификации технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах».

На ЗАО «Курганспецапматура» применяется первая схема сертификации.

Экспертизу промышленной безопасности технических устройств проводят экспертные организации, имеющие лицензию Ростехнадзора.

Результаты проведенной экспертизы оформляются в виде заключения, которое подписывается экспертами, проводившими экспертизу и утверждается руководителем экспертной организации. Один экземпляр экспертизы направляется в орган по сертификации.

При положительных результатах сертификации оформляется сертификат соответствия на продукцию, который регистрируется в реестре.

Срок действия сертификата не превышает пять лет. Срок действия сертификата на партию продукции не устанавливается.

Инспекционный контроль сертифицированной продукции орган по сертификации осуществляет в течение всего срока действия сертификата соответствия не реже одного раза в год.

Сроки и условия проведения инспекционного контроля устанавливаются в соответствующих договорах с органом по сертификации.

ОЦЕНКА ЛОЯЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ К ОРГАНИЗАЦИИ

Курганский государственный университет

А.А. Перельгина – студентка,

В.Н. Орлов – канд. техн. наук, профессор

Для обеспечения требуемого качества продукции важнейшим условием является человеческий фактор. Люди способны и должны хорошо работать. От мотивации сотрудников в значительной степени зависят результаты их деятельности. Существует множество мотивирующих факторов, одним из которых является лояльность сотрудников к своей организации. Руководство обязано регулировать этот фактор и отслеживать, чтобы вовремя вносить необходимые изменения, направленные на улучшения коллективного климата. Оценка лояльности, которая относится к социально-психологическим методам управления качеством, дает понять, насколько сотрудникам нравится работать, насколько они заинтересованы в успешном достижении предприятием намеченных целей и насколько они готовы способствовать этому процессу. Существует много различных способов оценить лояльность на предприятии. Наиболее целесообразным и показательным является метод анкетирования. Для исследования был выбран метод исследования лояльности по шкале Терстоуна, предусматривающий 36 суждений, ориентированных на выявление степени лояльности сотрудников к организации, в которой они работают [1].

Участниками эксперимента стали сотрудники Курганского государственного университета в количестве 25 человек, которые отличались друг от друга по должности и возрасту. Участникам было предложено оценить степень своего согласия с суждениями по 11-балльной шкале.

В ходе обработки результатов исследования было выявлено, что из 25 испытуемых у 15 средняя степень лояльности, а у 10 – низкая. Результаты исследований можно увидеть на диаграммах (рисунки 1-3).



Рисунок 1 – Итоговые результаты лояльности сотрудников

Анализ показал, что у 40% испытуемых низкая лояльность, у 60% – средняя. Ни один респондент не обладает высокой степенью лояльности; это говорит о том, что преобладает неполная удовлетворенность организацией.

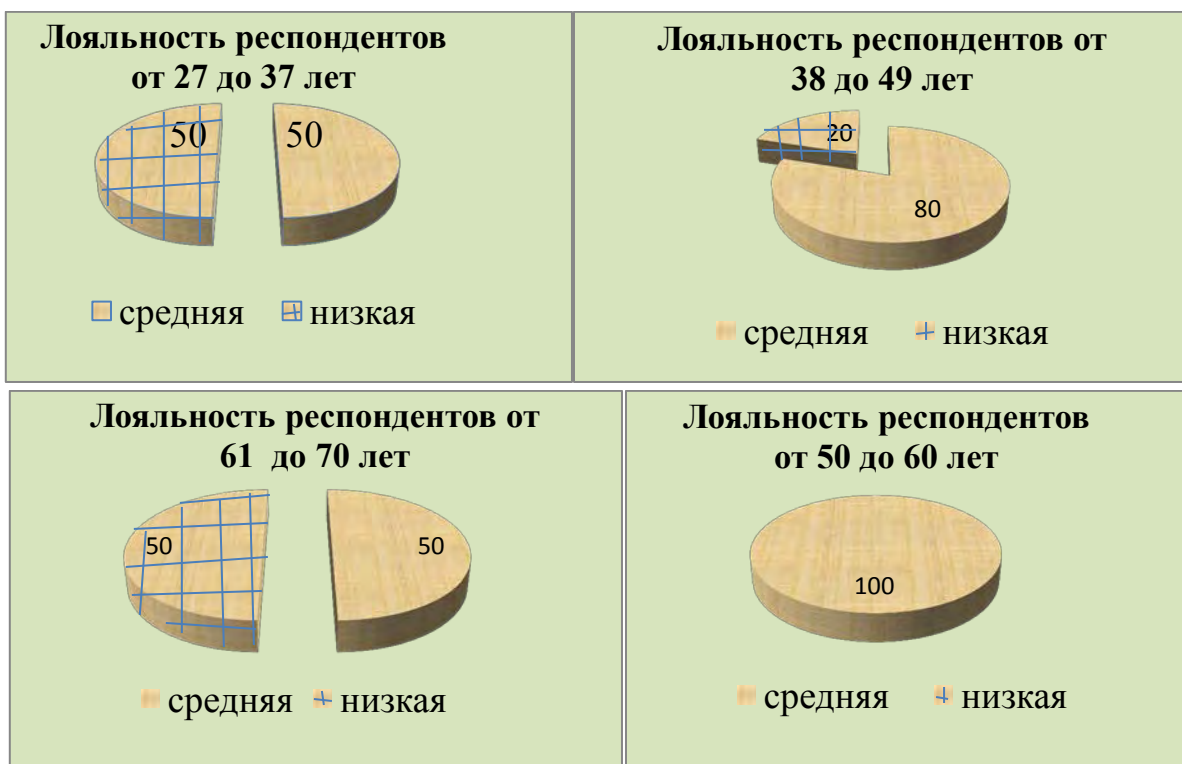


Рисунок 2 – Результаты лояльности по возрастным категориям

Возрастная группа от 27 до 37 лет частично удовлетворена своей организацией, поскольку некоторые уже достигли определенно желаемого

уровня; 50%-е преобладание низкой лояльности свидетельствует о еще пока недостигнутых целях и достаточно малом опыте работы. С увеличением возраста лояльность становится немного выше, достигая к 50-60 годам 100%-го значения, затем снова падает.

В ходе анализа диаграммы лояльностей относительно занимаемой должности было выявлено скачкообразное изменение ее степени от средней к низкой и наоборот. Низкую лояльность можно аргументировать отсутствием карьерного роста, например у лаборантов, отсутствием внимания руководства к инициативам людям, занимаемых нижестоящие должности, а также наличием низкой заработной платы.

В целях повышения лояльности сотрудников к организации необходимо:

- 1 Повышать размер заработной платы либо обеспечить премирование сотрудников за результаты их работы.
- 2 Периодически отмечать лучших работников. Это способствует не только повышению уровня лояльности, но и уменьшению текучести персонала.
- 3 Улучшить условия труда (более современная техника, удобная мебель).

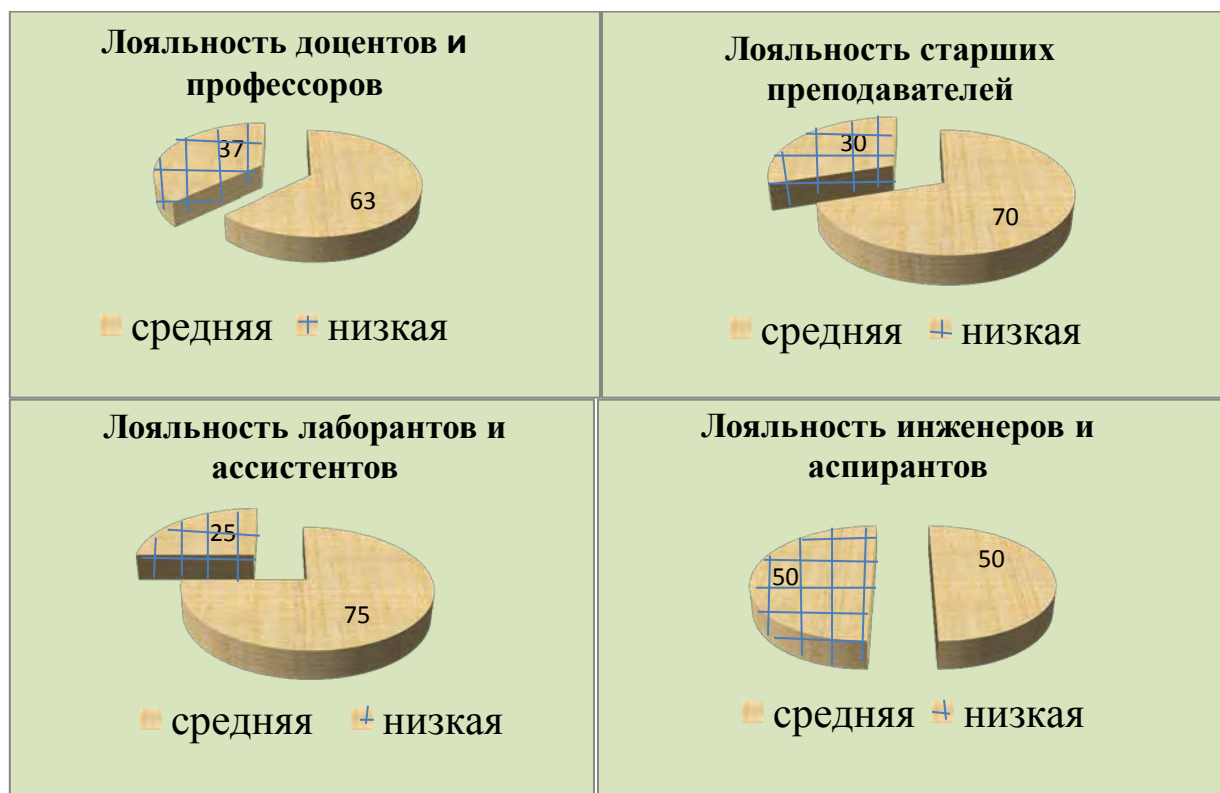


Рисунок 3 – Результаты лояльности по должности респондентов

- 4 Внедрить совместное времяпровождение вне работы.

5 Совместно с профсоюзами обеспечить работников социальными льготами.

6 Расширить практику поздравлений к праздникам и юбилейным датам и занесение фотографий лучших работников на доску почета.

Список литературы

1 Оценка лояльности. Шкала Терстоуна. URL: <http://www.hr-portal.ru/tool/ocenka-loyalnosti-shkala-terstouna>.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ ОАО «КУРГАНМАШЗАВОД» ОАО «Курганмашзавод»

М.Ю. Притчина – инженер,

И.С. Ежов – инженер

За всю историю своего существования ОАО «Курганмашзавод» постоянно стремится к выпуску качественной продукции. Решение проблем качества прошло на предприятии длительный путь от технического контроля продукции, системы бездефектного труда и комплексной системы управления качеством работ до системы менеджмента качества на базе международных национальных стандартов ГОСТ ISO 9001-2011 (ИСО 9001) и ГОСТ РВ 0015-002-2012. Впервые СМК была сертифицирована в 2000 году.

На данный момент система менеджмента качества ОАО сертифицирована в системе «Военный регистр». Область сертификации СМК:

- производство и реализацию вооружения и военной техники;
- ремонт, техническое обслуживание, установка и монтаж вооружения и военной техники;
- испытания вооружения и военной техники;
- производство и ремонт народнохозяйственной продукции (в системах «Русский регистр» и IQNet).

В 2015 году предстоит ресертификация системы менеджмента качества. ОАО планирует расширить область сертификации, добавив утилизацию вооружения и военной техники для дальнейшего получения лицензии на этот вид деятельности.

Работники ОТК предприятия не в состоянии проконтролировать всю продукцию на соответствие заданным требованиям. С целью мотивации рабочих на повышения контроля за качеством производимых ими работ на ОАО «Курганмашзавод» активно используются самоконтроль и система «Три НЕ».

Самоконтроль – главная форма оценки качества продукции. Суть его заключается в том, что сами рабочие, изготавливающие продукцию, контролируют ее качество и предъявляют на проверку работникам ОТК и направляют на последующие операции только те изделия, которые считают годными. На «Курганмашзаводе» действует стандарт предприятия «Средства клеймения и самоконтроль». Доплата за работу на самоконтроле составляет до 25% от тарифного разряда рабочего. По данным на конец 2009 года, на самоконтроле находилось 36,3% основных рабочих, на конец 2014 – 47,1%.

Система «Три НЕ» направлена на повышение ответственности исполнителей за качество труда, предотвращение передачи на последующие технологические операции несоответствующей продукции и включает три требования: «Не делай», «Не передавай», «Не принимай» несоответствующую продукцию.

Реализация принципов «Три НЕ» для рабочих:

«Не делай» – при изготовлении НП рабочий-виновник обязан разместить продукцию в месте, идентифицированном табличкой «Добровольное предъявление НП», предъявить контролеру УТК (ОТК) и сообщить об этом мастеру (бригадиру). За добровольное предъявление изготовленной НП снижение премии за брак и удержание причинённого ущерба не производится.

«Не передавай» – при передаче несоответствующей продукции на последующую операцию и обнаружении её другим исполнителем, премия по показателю за качество не начисляется, оформляется «Акт о браке» и производится взыскание суммы причиненного ущерба с виновника.

«Не принимай» – при поступлении на рабочее место продукции рабочий должен удостовериться в том, что она соответствует установленным требованиям. В случае выявления рабочим НП, поступившей с предыдущей операции, он обязан разместить продукцию в месте, идентифицированном табличкой «Добровольное предъявление НП», предъявить контролеру УТК. В случае выявления и добровольного предъявления НП,

изготовленной на предыдущих операциях, производят дополнительное премирование за счет виновника брака.

Система ЗНЕ действует на заводе с марта 2010 года. По итогам 2010 года уровень добровольного предъявления НП в общем объеме фактов выявления НП составил 21,9%. На данный момент по итогам 2014 года этот показатель возрос до 76,2%.

В концепции Бережливого производства базисом является японская система «5S» – система наведения порядка на рабочем месте. Многие руководители мечтают о том, чтобы в подразделениях или на всем предприятии был идеальный порядок. Путь к ее достижению начинается с внедрения системы.

Данная система позволяет практически без капитальных затрат не только наводить порядок на производстве – повышать производительность, сокращать потери, снижать уровень брака и травматизма, но и создавать необходимые стартовые условия для реализации сложных и дорогостоящих производственных и организационных инноваций, обеспечивать их высокую эффективность, в первую очередь, за счет радикального изменения производственного поведения работников, их отношения к своему делу.

Основные принципы системы «5S» / Упорядочение.

- 1 Удаление ненужного.
- 2 Рациональное размещение предметов.
- 3 Уборка, проверка, устранение неисправностей.
- 4 Стандартизация правил.
- 5 Дисциплинированность и ответственность.

Система «5S»/Упорядочение – это не генеральная уборка или субботник, ее нельзя внедрить за несколько дней по приказу высшего руководства. Она требует терпеливого и скрупулезного труда не только менеджеров на всех уровнях, но и каждого из работников фирмы в целом.

Практика внедрения 5S на ОАО «Курганмашзавод»

Предприятие последовательно реализует задачу внедрения системы «5S» / Упорядочение.

Область внедрения:

- Начало внедрения 5S в отдельно взятом производстве (МСЗ).
- Внедрение 5S в масштабах предприятия.

Этапы внедрения:

- создание координационного совета по внедрению системы;
- создание рабочих групп в структурных подразделениях;
- проведение работ по удалению всего лишнего и ненужного;
- приведение в порядок всего оставшегося;
- цветовая визуализация предметов рабочего пространства.

С начала внедрения «5S» сдано 3900 т лома черного металла на 22,5 млн руб. и 68,9 тонн лома цветного металла на сумму 2,2 млн руб. Было разработано положение о мотивации лиц участвовавших в развитии системы «5S» / Упорядочение, согласно которому 2% от суммы сданного лома шло на мотивацию, потом сделали 5% от суммы сданного лома. На настоящий момент работа по внедрению системы продолжается.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕЧЬЮ ОТЖИГА С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ЕЕ РАБОТЫ

Курганский государственный университет

Е.В. Руденко – студент,
М.С. Шмакова – студент

Печь предназначена для промежуточного и окончательного отжига рулонов и стоп листов из алюминиевых сплавов в среде защитного газа или воздушной атмосферы.

Расход защитного газа регулируется в зависимости от степени программы отжига, давления и содержания кислорода в печи.

В качестве защитного газа применяется азот. Управление работой печи осуществляется с помощью ПИ-регулятора, который выполняет следующие функции:

1 Выход ПИ-регулятора кислорода дает задание на необходимый расход защитного газа.

2 При регулировании по содержанию O_2 регулятор количества защитного газа (ПИ-шаговый регулятор 1) поддерживает требуемое значение преимущественно от установленной величины регулятора кислорода как ведущего регулятора (непрерывный ПИ-регулятор).

3 Регулируется давление в печи для клапана отработанных газов.

Для расширения технологических возможностей печи и совершенствования системы управления предлагаем использовать современное средство автоматизации – контроллер.

Для реализации построения системы автоматического управления предлагается использовать программируемый контроллер SimaticS7-1200 фирмы Siemens. Она гарантирует высокое качество и надёжность поставляемой ею аппаратуры.

Информация о положении механизмов будет собираться датчиками, с которых дискретные и аналоговые сигналы будут поступать на входные модули контроллера, находящегося в шкафу управления. Контроллер посредством дискретных сигналов через выходные модули согласно заданному в программе алгоритму будет воздействовать на технологический процесс.

В системе предусмотрена возможность ручного и автоматического режимов работы механизмов. Выбор режимов осуществляется с ключей управления пульта автоматики. С этих же ключей производится и ручное управление механизмами. Дискретные сигналы передаются в систему с помощью полевой шины ProfibusDP посредством установленного в пульте модуля децентрализованной периферии ET200.

Интерфейс MPI (MultiPointInterface многоточечный интерфейс) – это интерфейс CPU с устройством программирования (PG) или панелью оператора (OP) или для обмена данными в подсети MPI.

Подключаемые устройства к интерфейсу MPI – PG/PC, OP/TP, S7-300/400/1200 с интерфейсом MPI, S7-200.

Посредством связи с устройством программирования (PG) реализуется обмен данными между станциями, предназначенными для проектирования (например PG, PC) и модулями «SIMATIC», способными к обмену данными. Эта услуга возможна через подсети MPI, PROFIBUS и IndustrialEthernet. Поддерживается также переход между подсетями.

Связь с устройством программирования (PG) предоставляет в распоряжение функции, необходимые для загрузки программ и конфигурационных данных в контроллер и обратно, выполнения тестирования и анализа диагностической информации. Эти функции встроены в операционную систему модулей «SIMATIC S7».

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КАЧЕСТВА И СИСТЕМА ДОКУМЕНТАЦИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «СИНТЕЗ» В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТАМИ GMP И ISO 9001 ОАО «Синтез»

Е.В. Пахомова – зам. начальника отдела обеспечения качества

Управление качеством как всеобъемлющее понятие, охватывающее все вопросы, которые по отдельности или в целом влияют на качество продукции, представляет собой совокупность организационных мер, направленных на обеспечение соответствия качества лекарственных средств их назначению.

Производитель должен изготавливать лекарственные средства так, чтобы исключить риск, связанный с неудовлетворительным качеством и эффективностью или безопасностью.

На рисунке 1 представлена модель фармацевтической системы качества, которая может применяться на всех стадиях жизненного цикла лекарственного средства.



Рисунок 1 – Модель системы менеджмента качества фармацевтического предприятия

Фармацевтическая система качества (ФСК) основана на подходах ISO и принципах GMP и делает акцент на четырех специфических элементах системы:

- анализ со стороны высшего руководства;
- система мониторинга процессов и качества продукции;
- система управления изменениями;
- система корректирующих и предупреждающих действий (CAPA-система).

ФСК охватывает полный жизненный цикл продукта, включая фармацевтическую разработку, передачу технологии (внедрение), промышленное производство и снятие продукта с производства, что и показано в верхней части диаграммы. Горизонтальный блок отображает важность ответственности руководства на всех стадиях жизненного цикла продукта. Последующий горизонтальный блок приводит перечень элементов ФСК, которые служат опорой модели ФСК. Эти элементы необходимо применять соответственно и пропорционально к каждой стадии жизненного цикла продукта, признавая возможности выявлять области для непрерывного совершенствования. Нижний набор горизонтальных блоков отображает факторы, способствующие улучшению: управление знаниями и управление рисками по качеству, которые применяются на всех стадиях жизненного цикла продукта. Такие факторы поддерживают цели ФСК, а именно добиться внедрения продукта, установить и поддерживать уровень контроля и способствовать непрерывному совершенствованию.

«Правила организации производства и контроля качества ЛС» по построению фармацевтической системы качества основываются на принципах стандарта качества ISO 9001.

Фармацевтическая система качества в целом содержит элементы, заимствованные из ISO 9001, и де факто является легализацией ISO 9001 для фармацевтической отрасли. ФСК необходимо документально оформить в виде «Руководства по качеству», принять «Политику в области качества» и подтвердить ее достижением запланированных целей по качеству (таблица 1).

Таблица 1 – Цели по качеству

Основные элементы системы качества	Правила GMP	ISO 9001
Обязательства руководства	5, 10, 27-32	5.1, 5.3
Руководство по качеству	12	4.2.2
Ориентация на потребителя, удовлетворенность потребителя	5, 15-16	5.2, 8.2.1
Политика в области качества	5, 12,	5.3
Цели по качеству	9-11	5.4.1
Планирование качества	9-11	5.4.2
Внутреннее информирование	9, 14	5.5.3
Анализ со стороны руководства	5, 11	5.6
Обеспечение ресурсами	10	6.1
Планирование процессов жизненного цикла продукции	9	7.1
Мониторинг процессов и качества продукта	9, 17-20,	8.2.3, 8.2.4
Концепция непрерывного совершенствования	9	8.5.1
Управление корректирующими и предупреждающими действиями	9	8.5.2, 8.5.3

При построении системы качества первостепенное значение имеет документирование всех процессов, имеющих отношение к производству продукции. Но логично предположить, что и вообще в процессах управления предприятием «документированность» является необходимым условием.

На нашем предприятии определена организационная схема управления документацией по системе качества, т.е. определен круг лиц, ответственных за создание и поддержание системы документации, а также за соблюдение порядка обращения с документами. Ответственность за управление документацией по системе качества на нашем предприятии несет директор по качеству (уполномоченное лицо) и отдел обеспечения качества.

Конечно, каждое предприятие создает систему документации с учетом государственных и отраслевых нормативных документов, основываясь на своем опыте, потребностях и специфике деятельности. На нашем

предприятию существующая система документации приведена в соответствии с требованиями «Правил организации производства и контроля качества ЛС» и стандарта ISO 9001, в котором оговорен минимальный объем документации системы качества: документально оформленная «Политика в области качества»; «Руководство по качеству». Имеются обязательные процедуры-стандарты организации: управление документацией, управление записями, порядок подготовки и проведения аудитов, организация подготовки и повышения квалификации персонала, управление несоответствующей продукцией, работа с рекламациями и отзыв продукции и др.

Порядок разработки, согласования, утверждения, внесения изменений, распределения, регистрации и хранения документации описан в СТО 00480201-345-2013 «Управление документацией».

На нашем предприятии поддерживается система в электронном виде, доступ к документам с правом корректировки и внесения изменений, удаления документа или замены имеет только уполномоченный персонал; остальные работники, имеющие право пользоваться этими документами, получают доступ к файлам только для чтения. Таким образом, все сотрудники имеют доступ к актуальной версии, чем обеспечивается выполнение требований GMP и ISO 9001.

Подобный подход к построению системы документации позволяет ОАО «Синтез» подтверждать действие сертификатов соответствия системы менеджмента качества требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 и системе обеспечения качества требованиям отраслевого стандарта ГОСТ Р 52249-2009, а в сентябре 2015 г. ОАО «Синтез» получил заключение о соответствии производства лекарственных средств для медицинского применения требованиям «Правил организации производства и контроля качества лекарственных средств», утвержденных приказом № 916 от 14 июня 2013 г. Минпромторга России.

**О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФБУ «КУРГАНСКИЙ ЦСМ»
ПО РЕАЛИЗАЦИИ ФУНКЦИЙ РОССТАНДАРТА
ФБУ «Курганский ЦСМ»**

Д.Г. Ухов – директор,
А.В. Брюхов – заместитель директора

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Курганской области» – сокращённое название ФБУ «Курганский ЦСМ» (далее – Центр) – ведёт свою историю с 14.12.1945 г., с Уполномоченного по делам мер и измерительных приборов при Совете Народных Комиссаров по Курганской области. В 1953 г. – это уже Курганское областное Управление мер и измерительных приборов. В 1956 г. – это Курганская государственная контрольная лаборатория по измерительной технике (Курганская ГКЛ). В 1967 г. – Курганская лаборатория государственного надзора за стандартами и измерительной техникой (Курганская ЛГН). В 1985 г. – Курганский центр стандартизации и метрологии (Курганский ЦСМ). С 27.05.2011 г. – ФБУ «Курганский ЦСМ».

Численность на начало образования – 1 человек, на 01.01.2015 г. – 62 человека.

Центр является некоммерческой организацией, созданной для обеспечения реализации функций Федерального органа исполнительной власти, Росстандарта в сферах технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений в Курганской области.

В указанных сферах целями деятельности Центра являются:

- обеспечение единства измерений в Курганской области и получение объективных, достоверных и сопоставимых результатов измерений;
- обеспечение функционирования эффективной системы оценки соответствия продукции и систем качества, направленных на защиту:
 - жизни и здоровья граждан,
 - имущества физических и юридических лиц,
 - государственного и муниципального имущества,
 - повышения уровня экологической безопасности.

В сфере технического регулирования Центр осуществляет:

- подтверждение соответствия;

- исследования, испытания, измерения, экспертную оценку продукции, с отбором её образцов;
- регистрацию каталожных листов выпускаемой предприятиями продукции.

В сфере стандартизации Центр осуществляет:

- распространение официальных копий опубликованных национальных стандартов, содержащихся в национальном информационном фонде технических регламентов и стандартов;
- экспертизу технических условий на продукцию и процессы;
- разработку методик;
- участие в экспертизе инновационных разработок;
- оказание методической помощи органам по сертификации и испытательным лабораториям (центрам);
- организацию семинаров, консультаций, производственной практики, выставок по вопросам технического регулирования, обеспечения единства измерений, качества товаров, систем менеджмента качества.

В сфере обеспечения единства измерений осуществляет:

- поверку средств измерений;
- калибровку средств измерений;
- проведение:
 - передачи единиц величин от государственных эталонов;
 - обязательной метрологической экспертизы;
 - аттестации методик (методов) измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений;
 - первичной и периодической аттестации испытательного оборудования;
- обследование состояния метрологического обеспечения субъектов хозяйственной деятельности;
- экспертные услуги по вопросам обеспечения единства измерений, внедрения систем качества – по поручению Росстандарта;
- проведение судебных экспертиз по гражданским, административным и арбитражным делам в области обеспечения единства измерений,

В составе ФБУ «Курганский ЦСМ» 11 поверочных лабораторий, размещённых в специально спроектированном по термостатическим требованиям здании, оснащённых 243 эталонами, выполняющих поверку по 10 видам измерений 229 групп СИ. Лаборатория геометрических измере-

ний является одной из ведущих метрологических лабораторий Уральского региона, проводит поверку большинства типов СИ геометрических измерений, в том числе таких, как КМД 2 разряда, измерительных лент 3 разряда, образцов шероховатости поверхности сравнения. С 1995 г. действует аккредитованная испытательная лаборатория пищевых продуктов и продовольственного сырья.

В настоящее время основной объём доходов Центр получает от реализации метрологических работ (услуг), которые в структуре доходов составляют 93,9%.

Также следует отметить, что за последние 3 года произошло:

- качественное изменение структуры поверяемых средств измерений в сторону увеличения категории более сложных;
- расширение области аккредитации на право поверки средств измерений;
- освоение новых видов работ и услуг;
- увеличение потребности субъектов хозяйственной деятельности в проведении испытаний пищевой продукции при осуществлении производственного контроля.

Центр принимает активное участие в реализации следующих региональных программ:

1 В части поверки средств измерений:

- в целевой программе Курганской области «Здоровье жителей Курганской области»;
- в целевой программе Курганской области «Развитие электроэнергетики Курганской области»;
- в целевой программе Курганской области «Развитие агропромышленного комплекса в Курганской области»;
- в региональной транспортной программе «Повышение безопасности дорожного движения в Курганской области»;
- в региональной целевой подпрограмме «Реформирование и модернизация жилищно-коммунального комплекса Курганской области».

2 В части испытаний продукции на соответствие установленным требованиям – в рамках региональной пищевой программы Курганской области «Зауральское качество».

Список литературы

1 *Федеральный закон от 26.06.2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».*

2 *Приказ Минпромторга от 27.05.2011 г. № 718 «Об изменении типа Федеральных государственных учреждений – центров стандартизации, метрологии и сертификации, находящихся в ведении Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии».*

3 URL: <http://www.kcsm.ru>.

ОБЗОР СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА И СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ФБУ «Курганский ЦСМ»

Д.Г. Ухов – директор ФБУ «Курганский ЦСМ»,
А.В. Брюхов – зам. директора по общим вопросам,
С.Н. Хлызов – начальник отдела стандартизации

С вступлением Российской Федерации в ВТО и таможенный союз и в соответствии с Концепцией развития национальной системы стандартизации РФ на период до 2020 года активно ведутся работы по пересмотру или отмене устаревших стандартов, гармонизации национальных стандартов с международными.

В 2012 году было утверждено 2012 стандартов, из которых:

- национальных (ГОСТ Р) – 1079;
- межгосударственных (ГОСТ) – 933.

По сравнению с 2008 годом, количество ежегодно утверждаемых стандартов возросло в 3 раза.

Количество принятых национальных и межгосударственных стандартов в обеспечении регламентов Таможенного союза и Российской Федерации составило 1330 стандартов из 2111.

Программа разработки национальных стандартов на 2013 год предусматривает:

- 2350 заданий на разработку национальных стандартов;
- 2940 заданий на разработку межгосударственных стандартов [1].

С 6 по 7 июня 2013 года в г. Уфе (Республика Башкортостан) прошло 43-е заседание Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации, на котором было принято более 200 межгосударственных стандартов [2].

Коснулись изменения и стандартов в области систем менеджмента качества, менеджмента качества, систем экологического менеджмента, систем менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. В таблице 1 приведены вновь введённые, действующие, отменённые, заменённые стандарты систем менеджмента качества, менеджмента качества, систем экологического менеджмента, систем менеджмента безопасности труда и охраны здоровья [3].

Таблица 1 – Система соответствия стандартов

Обозначение НД	Наименование НД	Дата введения	Примечание
Стандарты системы менеджмента качества			
ГОСТ ISO 9000-2011	Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь	1.01.2013	Взамен ГОСТ Р ИСО 9000-2008
ГОСТ ISO 9001-2011	Системы менеджмента качества. Требования	1.01.2013	Взамен ГОСТ Р ИСО 9001-2008
ГОСТ Р ИСО 9004-2010	Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества	1.06.2011	Взамен ГОСТ Р ИСО 9004-2001
ГОСТ Р ИСО 19011-2012	Руководящие указания по аудиту систем менеджмента	1.02.2013	Взамен ГОСТ Р ИСО 19011-2003
ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-2012	Оценка соответствия. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента	1.02.2013	Взамен ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-2008
ГОСТ Р 55270-2012	Системы менеджмента качества. Рекомендации по применению при разработке и освоении инновационной продукции	1.06.2013	Введён впервые
ГОСТ Р 55568-2013	Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента	1.02.2014	Принят (взамен ГОСТ Р 40.003-2005, пока действует)
Стандарты менеджмента качества			
ГОСТ Р ИСО 10001-2009	Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Рекомендации по правилам поведения для организаций	1.07.2010	Введён впервые идентичен ISO 10001:2007
ГОСТ Р ИСО 10003-2009	Менеджмент качества. Удовлетворенность потребителей. Рекомендации по урегулированию спорных вопросов вне организации	1.07.2010	Введён впервые идентичен ISO 10003:2007
ГОСТ Р 55268-2012	Системы менеджмента организаций. Рекомендации по проведению анализа со стороны руководства	1.06.2013	Введён впервые

Продолжение таблицы 1

ГОСТ Р 55269-2012	Системы менеджмента организаций. Рекомендации по построению интегрированных систем менеджмента	1.06.2013	Введён впервые
ГОСТ Р 55272-2012	Системы менеджмента организаций. Рекомендации по структуре и составу элементов	1.06.2013	Введён впервые
Стандарты системы менеджмента БТ и ОЗ, экологического менеджмента			
ГОСТ Р 54934-2012/ OHSAS 18001:2007	Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования.	1.01.2013	Идентичен OHSAS 18001:2007
ГОСТ Р 55271-2012	Системы менеджмента охраны труда. Рекомендации по применению при разработке и освоении инновационной продукции	1.06.2013	Введён впервые
ГОСТ Р ИСО 14001-2007	Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению.	1.10.2007	ГОСТ Р ИСО 14001-98
ГОСТ Р ИСО 14004-2007	Системы экологического менеджмента. Общее руководство по принципам, системам и методам обеспечения функционирования	1.01.2009	ГОСТ Р ИСО 14004-98
ГОСТ Р 54298-2010	Системы экологического менеджмента. Порядок сертификации систем экологического менеджмента на соответствие ГОСТ Р ИСО 14001-2007	1.09.2011	Введён впервые
ГОСТ Р 55267-2012	Системы экологического менеджмента. Рекомендации по применению при разработке и освоении инновационной продукции	1.06.2013	Введён впервые
Стандарты системы управления охраной труда			
ГОСТ 12.0.001-82	ССБТ. Основные положения	1.07.1983	изм. 1, 2
ГОСТ 12.0.002-80	ССБТ. Термины и определения	1.01.1982	изм. 1
ГОСТ 12.0.003-74	ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация	1.01.1976	изм. 1
ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения	1.07.1991	
ГОСТ 12.0.005-84	ССБТ. Метрологическое обеспечение в области безопасности труда. Основные положения	1.07.1985	
ГОСТ 12.0.230-2007	ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования.	1.07.2009	Идентичен ILO-OSH 2001 (Руководство по системам управления охраной труда)
ГОСТ Р 12.0.007-2009	ССБТ. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию	1.07.2010	
ГОСТ Р 12.0.008-2009	ССБТ. Система управления охраной труда в организациях. Проверка (аудит)	1.07.2010	
ГОСТ Р 12.0.009-2009	ССБТ. Системы управления охраной труда на малых предприятиях. Требования и рекомендации по применению	1.07.2010	
ГОСТ Р 12.0.010-2009	ССБТ. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков	1.11.2011	
Стандарт системы энергетического менеджмента			
ГОСТ Р ИСО 50001-2012	Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению	1.12.2012	Введён впервые

Список литературы

1 Материалы из доклада руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Г.И. Элькина на расширенном заседании Коллегии 27 марта 2013 г. // Вестник технического регулирования. – 2013. – №4(113).

2 43-е заседание Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации // Вестник технического регулирования. – 2013. – №6(115).

3 Автоматизированная информационная система «Распространение ГОСТ».

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СИСТЕМА НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФБУ «Курганский ЦСМ»

С.Н. Хлызов – начальник отдела стандартизации,

А.В. Брюхов – заместитель директора

С 29 сентября 2015 года начал действовать Федеральный закон от 29.06.2015 г. № 162 «О стандартизации в Российской Федерации». При этом его основная часть (практически 90%) вступает в силу 1 июля 2016 года. Это обусловлено необходимостью внесения изменений в большое количество подзаконных актов.

Новации закона следующие:

- даны определения объекта стандартизации, стандарта организации, технических условий;

- установлены нормы обязательного применения национальных стандартов для изготовителей и (или) исполнителей в случаях публичного заявления о соответствии продукции национальному стандарту, в том числе в случаях ссылок на национальные стандарты при маркировке либо в эксплуатационной или иной документации;

- определён механизм использования ссылок на национальные стандарты или информационно-технические справочники в нормативно-правовых актах правительства РФ и нормативных документах Федеральных органов исполнительной власти;

- установлены переходные положения о преобразовании отраслевых стандартов в национальные – на срок до 1 сентября 2025 года.

С вступлением в действие Федерального закона в национальной системе стандартизации появился новый документ национальной системы стандартизации: информационно-технический справочник, включающий описание технологий, процессов, методов, способов, оборудования и иные данные (информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям).

Применение наилучших доступных технологий направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

Область применения наилучших доступных технологий установлена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2014 г. № 2674-р.

Разработкой проектов справочников по наилучшим доступным технологиям занимается Технический комитет №113 «Наилучшие доступные технологии», включающий в себя:

- федеральные органы исполнительной власти,
- союзы и ассоциации,
- экспертные и научные организации,
- промышленные предприятия и организации.

Общее количество членов ТК №113 – по состоянию на 01.07.2015 г. – составляет более 60 организаций.

15 октября 2015 г. завершилось публичное обсуждение первых проектов справочников по НДТ:

- очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях;
- обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов);
- очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов;
- производство стекла;
- производство цемента и т.д.

Утверждение проектов первых 10 справочников по НДТ ожидается в декабре 2015 года.

Ознакомиться с проектами справочников по НДТ, получить необходимую информацию можно на сайте Бюро наилучших доступных технологий www.burondt.ru [5].

Список литературы

1 *Федеральный закон № 162-ФЗ от 29.06.2015 г. «О стандартизации в Российской Федерации».*

2 *Федеральный закон № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании».*

3 *Федеральный закон № 219-ФЗ от 21 июля 2014 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные документы.*

4 URL: <http://www.gost.ru/wps/portal/>

5 URL: <http://www.burondt.ru/>

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕДУРЫ RAMS ПРИ ВНЕДРЕНИИ ОТРАСЛЕВОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СТАНДАРТА

Уральский государственный университет путей сообщения

А.И. Шашков – аспирант,

А.Е. Тютнев – аспирант

Широко применяемый стандарт ISO 9001 обладает как достоинствами, так и недостатками. Недостатки можно объяснить тем, что требований его к потенциально опасным объектам недостаточно, особенно в части анализа и снижения рисков. В специализированном стандарте для железнодорожной отрасли IRIS этот пробел практически устранен. В этот стандарт входит специально разработанная процедура RAMS (Reliability, Availability, Maintainability and Safety – надежность, эксплуатационная готовность, ремонтпригодность и безопасность), наличие которой является обязательным требованием стандарта IRIS в области анализа, выявления и снижения рисков.

Основой создания процедуры RAMS послужил стандарт МЭК 62278:2002 «Железные дороги. Технические условия и демонстрация

надежности, эксплуатационной готовности, ремонтпригодности и безопасности».

Основными показателями в RAMS являются «безопасность» и «готовность», а остальные – вспомогательными (рисунок 1).

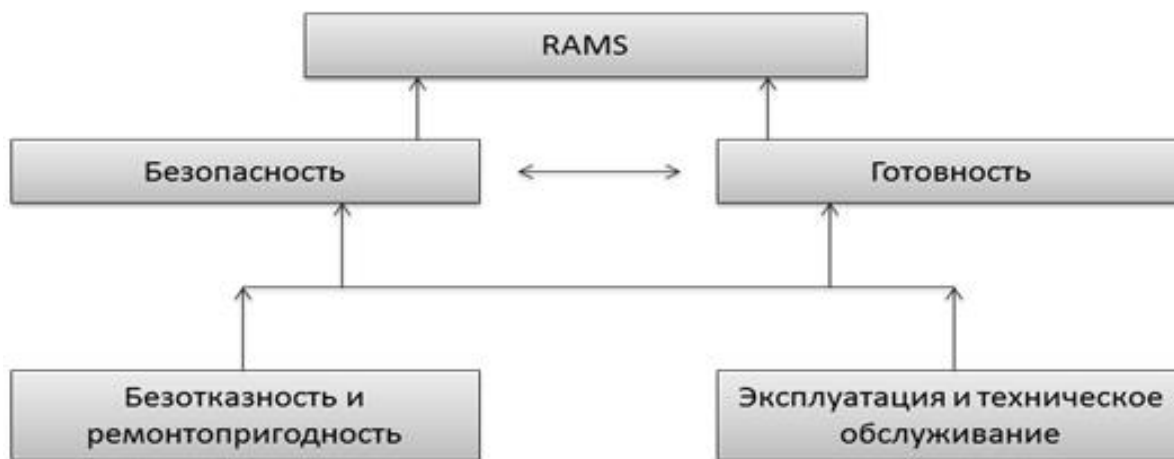


Рисунок 1 – Показатели RAMS

Показатели «безопасность» и «готовность» по рангу выше остальных, так как они связаны между собой. Увеличение одного из показателей приводит к снижению другого. Если безопасность производимой продукции будет выше, то готовность, которая характеризуется временем производства или эксплуатации, – ниже.

Кроме того для проведения RAMS-анализа необходимо постоянно работающее взаимодействие производителя с потребителем, так как для расчетов нужны числовые данные.

Основными этапами реализации процедуры являются:

- определение концепции, особенно в области безопасности;
- описание системы и условий применения;
- анализ риска;
- определение требований к системе;
- пропорциональное распределение требований к системе;
- проектирование и реализация;
- установка – поставка, монтаж, «шеф-монтаж» и прочее;
- валидация системы;
- приемка системы – испытания в полевых условиях на всех режимах;
- эксплуатация и техническое обслуживание;

- сбор информации о системе с определенной частотой на разных сроках эксплуатации;
- модификация и модернизация;
- вывод из эксплуатации и ликвидация.

Дополнительно необходимо указывать сроки выполнения мероприятий.

Наиболее сложным этапом RAMS является оценка рисков.

Для ее реализации используется диаграмма типа «рыбий скелет» (рисунок 2). Она позволяет наиболее просто и полно выявить риски системы, влияющие на ее готовность и безопасность при эксплуатации.

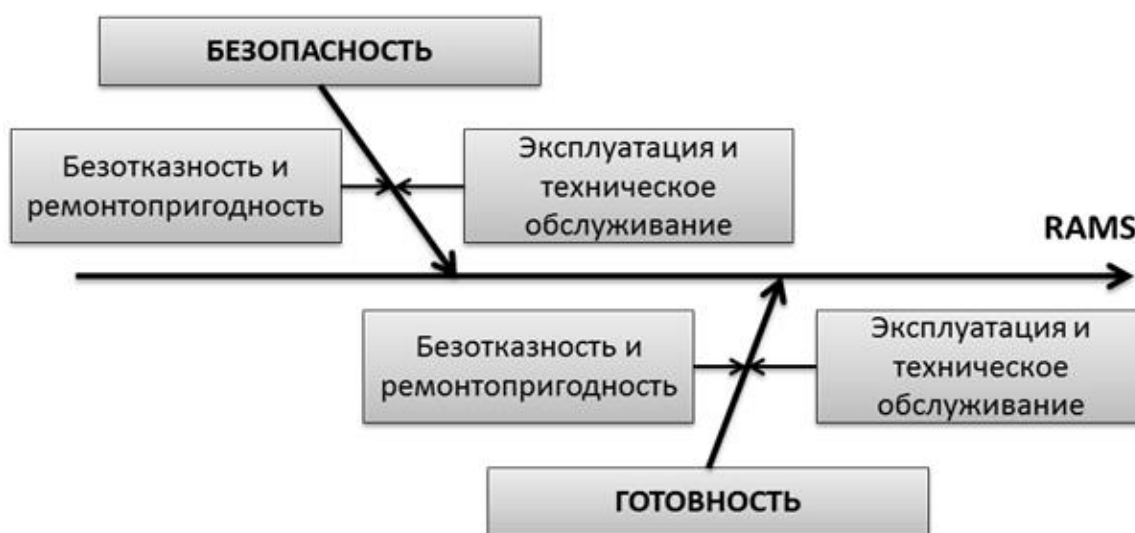


Рисунок 2

При этом рассматриваются следующие факторы:

- внешняя среда;
- условия применения;
- человеческий фактор (включая возможные случаи вандализма);
- аварийная ситуация;
- процесс эксплуатации системы;
- эксплуатационные условия;
- категория отказа;
- оборудование;
- документация.

Все выявленные в результате анализа риски оцениваются с точки зрения вероятности их возникновения и возможных последствий, причем часть рисков может быть заранее определена потребителем. Оценка рис-

ков оформляется в виде таблицы, рекомендуемой стандартом МЭК 62278:2002. Кроме того, при расчете уровня «безопасности» необходим обязательный расчет «готовности», с последующим его практическим подтверждением, что требует сбора большого количества статистических данных по наработке системы на отказ и/или по возникновению несчастных случаев. Уровень «готовности» разработанной системы не должен быть ниже, чем уровень «готовности» предыдущего аналога.

Список литературы

1 *Объединение производителей железнодорожной техники // Стандарты объединения : методические рекомендации по внедрению стандарта IRIS. URL: [http //www.opz.ru // standarts](http://www.opz.ru//standarts), свободный. – Загл. с экрана.*

2 *IRIS Rev.02 (Международный стандарт железнодорожной промышленности – International Railway Industry Standard).*

3 *Тильк И. Г. Развитие систем ЖАТ в свете внедрения IRIS // Автоматика, связь, информатика. – 2012. – № 12.*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НЕФТЕПРОДУКТОВ

Курганский государственный университет

М.С. Шмакова – студент,

Е.В. Руденко – студент

Система коммерческого учета нефтепродуктов SaabTankRadar L/2 (TRL/2) представляет собой систему контроля и измерения уровня, объема и массы нефти и нефтепродуктов в резервуарных парках. Основное назначение системы – обеспечение возможности проведения операций по приему– отпуску продуктов с коммерческой точностью.

В настоящее время система SaabTankRadar состоит из уровнемера RTG, многоточечного датчика температуры, шкафа с дисплейной панелью и программного обеспечения, используемого для настройки уровнемера. Системой контролируются следующие параметры:

- значение уровня нефти в резервуаре;
- средняя температура нефти.

На рисунке 1 приведена схема построения системы TRL/2

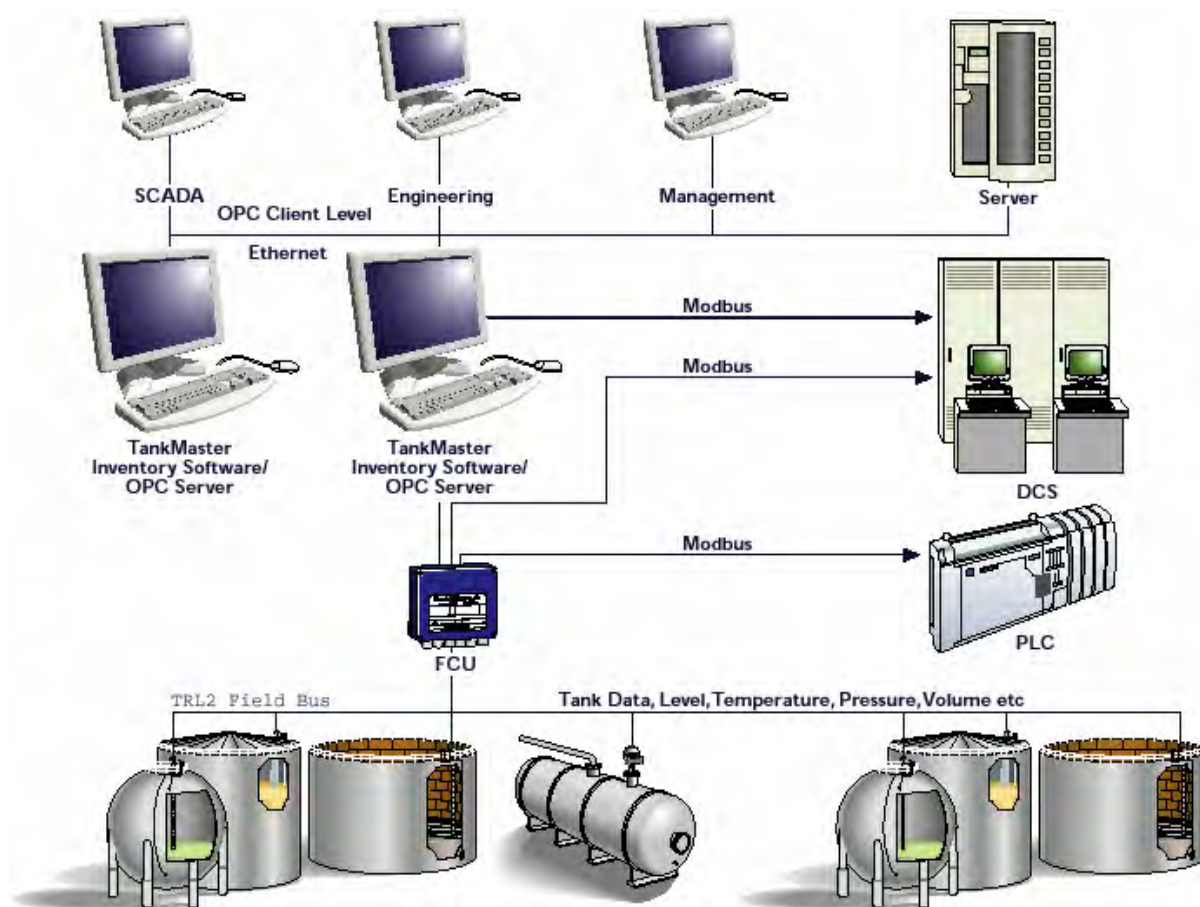


Рисунок 1 – Общая схема построения системы TRL/2

Параметры, вычисляемые «вручную» лаборантами и операторами:

- плотность нефти;
- масса и объем нефти;
- уровень подтоварной воды;
- уровень донных отложений.

Для увеличения функциональных возможностей системы предлагается ввести дополнительное оборудование:

- датчик гидростатического давления жидкости;
- датчик уровня подтоварной воды;
- датчик плотности донных отложений;
- датчик плотности на сифонный кран;
- кран с электроприводом;
- АРМ с программным обеспечением RadarMaster в операторную.

Внедрение данного оборудования позволит:

- контролировать уровень подтоварной воды;
- вычислять плотность, массу и объем нефтепродуктов;
- постоянно контролировать донные отложения;
- автоматизировать слив подтоварной воды;
- автоматизировать процесс размыва донных отложений;
- уменьшить выполняемые функций операторов и лаборантов.

СОДЕРЖАНИЕ ЧАСТНЫХ ПРОГРАММ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ПРОДУКЦИИ ЗАО «Курганспецарматура»

Д.В. Шумкова – инженер

Частные программы обеспечения качества (ПОК) разрабатываются предприятиями при осуществлении лицензируемого вида деятельности в области использования атомной энергии [1]. Частные ПОК содержат следующие разделы:

1 Политика в области качества

Наша политика в области качества базируется на следующих основных принципах:

- при изготовлении арматуры для объектов использования атомной энергии (ОИАЭ) приоритетными являются вопросы обеспечения ядерной и радиационной безопасности;
- изготовление арматуры для ОИАЭ производится с учетом последних достижений науки и техники;
- при изготовлении арматуры для ОИАЭ применяется дифференцированный подход, основанный на относительной важности каждого изделия, услуги или процесса с точки зрения ядерной безопасности;
- тесное взаимодействие со всеми организациями, участвующими в изготовлении арматуры.

2 Организационная деятельность

Раздел организационной деятельности содержит сведения об организационной структуре управления и описание порядка; краткую информацию об основных функциональных обязанностях, полномочий и ответ-

ственности должностных лиц; сведения о функциях и взаимодействии подразделений; сведения о порядке взаимодействий со сторонними организациями.

3 Управление персоналом

Раздел содержит описание порядка управления персоналом, участвующим в выполнении и контроле выполнения работ, на которые распространяется ПОК, при его подборе, комплектовании, подготовке, поддержании и повышении квалификации, допуске к самостоятельной работе. Особенное внимание уделяется формированию и поддержанию культуры безопасности. Это набор характеристик и особенностей деятельности организации и поведения ее отдельных лиц, который устанавливает, что проблемам использования ядерной энергии как обладающим высшим приоритетом уделяется внимание, определяемое их значимостью.

Культура безопасности предприятия основывается на следующих принципах:

- осознание каждым работником важности и значения обеспечения безопасности;
- ответственность каждого работника, реализуемая через понимание и неукоснительное выполнение должностных инструкций;
- высокий уровень знаний и компетентности руководителей, обеспечивающих подготовку персонала и реализацию мероприятий по обеспечению безопасности;
- регулярное осуществление надзора и контроля за состоянием выпускаемой предприятием продукции и за подготовкой персонала.

4 Управление документацией и записями

В этот раздел входит: 1) разработка, согласование, утверждение, ввод в действие документа; 2) формирование и ведение записей.

5 Контроль проектирования (конструирования)

В раздел входит соблюдение норм и правил, технического задания, обеспечение и контроль качества проекта ОИАЭ, внесения изменений в конструкторскую документацию.

6 Управление закупками

Оценка и выбор поставщиков, обеспечивающих необходимый уровень качества для организации, предусматривают следующие аспекты: 1) в приоритете прежде всего те поставщики, которые могут иметь лицен-

зию на атомную промышленность; 2) надежность поставщиков; 3) постоянная продукция должна быть высокого качества.

7 Производственная деятельность

В разделе приводится описание процедур, выполнение и контроль основных производственных процессов, техническое обслуживание оборудования, аттестация технологии ведения сварочных работ, оценка оборудования.

8 Метрологическое обеспечение

В раздел входит поддержание в рабочем состоянии средств измерений, испытательного оборудования и своевременное предоставление его на поверку в органы государственной метрологической службы; разработка графиков поверки, калибровки и аттестации; осуществление метрологического надзора за соблюдением правил и норм, методиками выполнения измерений и эталонами.

9 Обеспечение надежности

У нас на предприятии для обеспечения надежности ведется сбор, регистрация, обработка, накопление, хранение, анализ и передача информации о надежности элементов, важных для безопасности ОИАЭ. Мы взаимодействуем с потребителями, т.е. с атомными станциями, по вопросам работоспособности и надежности изделий в эксплуатации.

10 Управление несоответствиями

Все полученные предприятием рекламации, отчеты несоответствия анализируются, выявляются причины, разрабатываются корректирующие и предупреждающие действия [2].

11 Внутренний аудит

Порядок проведения аудитов выполнения разработанной ПОК проводится по процедуре. Эффективность ПОК(Р) и ПОК(И) оценивается в баллах. Баллы распределяются по критериям, разделенным на две группы:

- первая группа критериев характеризует, каким образом достигаются результаты в области качества, что делается для этого («возможности»);

- вторая группа критериев характеризует, что достигнуто («результаты»).

Первая группа критериев:

- лидирующая роль руководства структурного подразделения в организации работ по обеспечению качества; политика и цели в области каче-

ства; персонал; ресурсы; процессы, осуществляемые структурным подразделением в рамках ПОК (Р) и ПОК (И).

Вторая группа критериев:

- результаты работы структурного подразделения; удовлетворенность потребителей; удовлетворенность персонала.

Таким образом, реализация ПОК обеспечивает достижение требуемого качества трубопроводной арматуры при минимальных затратах ресурсов и при соблюдении запланированных сроков работ.

Список литературы

1 НП 090-11 Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. «Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии» № 21 от 21.05.2012 г.

2 РД ЭО 1.1.2.01.0930-2013 «Положение по управлению несоответствиями при изготовлении и входном контроле продукции для АЭС» от 03.06.2013 г.

3 РД ЭО 1.1.2.29.0960-2014 «Порядок согласования и утверждения программ обеспечения качества и руководств по качеству» от 18.06.2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Бегма В.А. Актуальные вопросы менеджмента систем качества.....	3
Гудков П.А. Комплексный анализ деятельности промышленных предприятий по обеспечению качества и конкурентоспособности продукции	6
Иванова Е.В. Совершенствование системы контроля уникальности продукции на предприятии ООО «РТМТ».....	9
Иванова И.А., Иванов В.В., Трофимчук Т.Ю. Совершенствование управления предприятием на платформе 1С:Предприятие.....	10
Коршунов С.В., Менщиков В.Н. Курганстальмост – лидер по производству стальных конструкций.....	13
Кузнецова Е.М., Михалищев А.Г. Особенности внедрения отраслевого железнодорожного стандарта	22
Марфицын В.В., Орлов В.Н. 90 лет профессору Мосталыгину Григорию Петровичу.....	28
Менщиков В.Н. Функционирование и совершенствование системы менеджмента качества в ЗАО «Курганстальмост»	30
Мосталыгин А.Г., Мосталыгина Л.В. Создание интегрированных систем менеджмента качества – гарантия успешного современного производства	33
Музычко Т.С. Опыт применения стандартов ОАО «ГАЗПРОМ» в ООО «Курганхиммаш»	35
Осипова Е.С. Применение добровольной сертификации промышленной безопасности в СМК ЗАО «Курганспецарматура».....	37
Перелыгина А.А., Орлов В.Н. Оценка лояльности сотрудников к организации	41
Притчина М.Ю., Ежов И.С. Основные направления повышения качества продукции ОАО «Курганмашзавод»	44

Руденко Е.В., Шмакова М.С. Совершенствование системы управления печью отжига с целью обеспечения качества ее работы	47
Пахомова Е.В. Фармацевтическая система качества и система документации фармацевтического предприятия ОАО «Синтез» в соответствии со стандартами GMP и ISO 9001	49
Ухов Д.Г., Брюхов А.В. О деятельности ФБУ «Курганский ЦСМ» по реализации функций Росстандарта	53
Ухов Д.Г., Брюхов А.В., Хлызов С.Н. Обзор стандартов в области менеджмента качества и систем менеджмента качества	56
Хлызов С.Н., Брюхов А.В. Стандартизация и система наилучших доступных технологий в Российской Федерации	59
Шашков А.И., Тютнев А.Е. Особенности процедуры RAMS при внедрении отраслевого железнодорожного стандарта.....	61
Шмакова М.С., Руденко Е.В. Совершенствование системы коммерческого учета нефтепродуктов	64
Шумкова Д.В. Содержание частных программ обеспечения качества для объектов использования атомной энергии при изготовлении продукции	66

Научное издание

***Актуальные вопросы
менеджмента и систем качества***

Материалы региональной
научно-практической конференции

Редактор О.Г. Арефьева

Подписано к печати 15.02.16	Формат 60x84 1/16	Бумага 65 г/м ²
Печать цифровая	Усл. печ. л. 4,5	Уч.-изд. л. 4,5
Заказ № 9	Тираж 100	

Редакционно-издательский центр КГУ.
640000, г. Курган, ул. Советская, 63/4.
Курганский государственный университет.