

с диодной накачкой заключается также в том, что полосы поглощения ионов в кристалле согласуются с излучением лазерных диодов, и при этом существует возможность повышения их эффективности за счет настройки источника накачки, оптики и резонатора [7].

Если сравнивать лазеры с диодной накачкой и лазеры с ламповой накачкой, то можно отметить ряд их преимуществ первых, которые заключаются в том, что они имеют более эффективную степень преобразования излучения и меньше нагреваются. Это позволяет не применять при их использовании системы внешнего охлаждения, а ограничиться использованием элемента Пелтье. Кроме этого твердотельные лазеры обладают большим КПД и сроком эксплуатации, что, безусловно, дает им преимущество при использовании в условиях производства.

1. Суфиянов Р.Ш. Применение лазерных технологий в автомобильной промышленности //Тенденции развития науки и образования. 2021. № 80-3. С. 146-149.
2. Суфиянов Р.Ш. Лидар в системе обеспечения безопасности эксплуатации беспилотного автомобиля//Тенденции развития науки и образования. 2022. № 82-2. С. 87-90.
3. Вербовецкий А. 10 лучших лазерных нивелиров 2022 года. Электронный ресурс: <https://listtopa.ru/intsrumentyi/10-lazernykh-nivelirov>.
4. Преимущества и недостатки CO₂-лазеров. Электронный ресурс: <https://infolaser.ru/stati/lazernye-stanki-s-aktivnoj-gazovoj-sredoj-preimushchestva-i-nedostatki-so2-lazerov/>.
5. Твердотельный лазер, типы и виды, устройство. Электронный ресурс: <https://втораяиндустриализация.рф/tverdotelnyiy-lazer-tipyi-i-vidyi-ustroystvo/>.
6. Сравнение газовых CO₂ – лазеров с твердотельными. Электронный ресурс: <https://infolaser.ru/stati/v-chem-silnie-i-slabie-storoni-gazovix-co2-lazerov-dlya-stankov-s-chpu-po-sravneniyu-s-tverdotelnimi/>.
7. Диодная накачка твердотельных лазеров. Электронный ресурс: http://www.laserportal.ru/content_148.

Шарафутдинова Е.Н.

Анализ практики обеспечения качества производственного процесса на предприятии

*ФГБОУ ВО Уральский государственный экономический университет
(Россия, Екатеринбург)*

doi: 10.18411/trnio-06-2022-63

Аннотация

В представленной работе проведен анализ практики обеспечения качества производственного процесса. Обсуждается применение принципа менеджмента качества «Процессный подход» и особенности его документирования на конкретном предприятии. В работе предложено оптимизировать производство за счет модернизации отдельных областей производственного процесса ремонта машин и оборудования. Обсуждаются преимущества при внедрении новой маршрутной карты процесса, которая позволит сократить среднее время ремонта электродвигателей и увеличить рабочее время, добавляющее ценность выполняемой работе. Предложены новые формы документов, позволяющие более подробно фиксировать несоответствия, выявленные в ходе работы, и получать существенную экономию ресурсов.

Ключевые слова: бережливое производство, процессный подход, менеджмент качества.

Abstract

In the submitted paper analyzes the practice of ensuring the quality of the production process. The application of the quality management principle "Process approach" and the specifics of its documentation at a particular enterprise are discussed. The paper proposes to optimize production by modernizing certain areas of the production process of repairing machinery and equipment. The advantages of introducing a new route map of the process are discussed, which will reduce the average repair time of electric motors and increase the working time, adding value to the

work performed. New forms of documents are proposed that allow to record in more detail the inconsistencies identified during the work and to obtain significant savings in resources.

Keywords: lean manufacturing, process approach, quality management.

Производственные процессы многих российских предприятий требуют модернизации, как технологической составляющей, так и управленческой. В настоящее время в мире разработано огромное количество методов для оптимизации производства и начинается процесс улучшения и оптимизации производства с модернизации составных частей производственного процесса. В связи с этим предприятия нашей страны внедряют опыт зарубежных практик по улучшению и оптимизации производства. На любом предприятии и на любом этапе его развития всегда найдутся узкие зоны в производственных процессах, требующие оптимизации и повышения эффективности.

Основным видом деятельности предприятия ООО «ИСО» является ремонт машин и оборудования. Выполнено описание процесса «Ремонта электродвигателя» с применением инструментов процессного подхода. Составлена упрощенная схема процесса, отражающая «входы», «выходы», ресурсы процесса, потребителя процесса. Составлена матрица ответственности для данного процесса.

Описание технологического процесса может быть отражено в таких документах, как маршрутная карта, которая представляет собой описание высокого уровня. В таком описании перечислены маршруты перемещения детали или заготовки от одного рабочего места к другому или между цехами.

После проведенного опроса персонала электроремонтной службы была составлена маршрутная карта процесса ремонта электродвигателя от приемки до испытания отремонтированного электродвигателя. Оказалось, что во время передвижения электродвигателя по ремонтному цеху производится очень много лишних перемещений, что сказывается как на времени выполнения ремонта, так и на производственных затратах. На основании проведенных испытаний и проведенного хронометража процесса для снижения времени ремонта электродвигателя и уменьшения лишних движений персонала Электроремонтной службы при проведении ремонта была составлена новая маршрутная карта и проведены расчеты среднего времени ремонта, трудозатрат и загрузки персонала. Внедрение новой маршрутной карты позволило сократить среднее время ремонта электродвигателя на 14%, трудозатраты сократились на 14%, загрузка персонала увеличилась на 20%, с 55 % до 75%, следовательно, увеличилось время работы, добавляющий ценности выполняемым производственным операциям.

В настоящее время электродвигатели, поступившие в ремонт, фиксируются в журнал, где отмечается только когда электродвигатель поступил в ремонт, кто ремонтировал и когда закончен ремонт. Но для выполнения требований стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015, для повышения качества ремонта, для выявления причин выхода из строя электродвигателя, для составления рекомендаций по увеличению часов наработки электродвигателя, необходимо составить и вести более расширенный журнал и в процессе ремонта необходимо, чтобы все выявленные дефекты фиксировались в ремонтные карты [1]. Формы таких документов также предложены в данной работе. Если начать использовать предложенные журналы и ремонтные карты можно будет отслеживать целый ряд причин несоответствий: как часто электродвигатель поступает в ремонт, какие повреждения чаще всего присутствуют и т.д. Так же можно будет установить возможные причины выхода из строя электродвигателей на участках: неправильно устанавливаются и подключаются электродвигатели; происходят скачки напряжения, а защиты нет; напряжение больше или меньше необходимого для нормальной работы; эксплуатируется в неподходящих условиях (повышенная влажность, повышенные температуры и т.д.). Следовательно, можно будет дать рекомендации на места по предупреждению выхода из строя электродвигателей.

В процессе исследования производственного процесса ремонта электродвигателя разработаны рекомендации по оптимизации производственного процесса на предприятии.

Предложен целый ряд мероприятий по оптимизации обеспечения качества производственного процесса на предприятии ООО «ИСО», которые позволят получить ежегодную экономию использования ресурсов предприятия.

1. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования. <https://internet-law.ru/gosts/gost/60764>

Штоль М.С., Трофимова Е.В.

Создание офиса управления проектами в строительной компании

*Санкт-Петербургский государственный экономический университет
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi: 10.18411/trnio-06-2022-64

Аннотация

В данной статье рассмотрены преимущества внедрения проектного офиса, описан проект внедрения информационной системы управления проектами в строительной компании. Описаны проблемы строительной организации, не имеющей проектного офиса. Предложено создание информационной системы управления проектами (ИСУП) на базе MS Project Server. Проанализирована экономическая эффективность проекта внедрения ИСУП.

Ключевые слова: информационные системы управления проектами, проектное управление, офис проектного управления.

Abstract

This article discusses the benefits of implementing a project office, describes the project for implementing a project management information system in a construction company. The problems of a construction organization that does not have a project office are described. It is proposed to create a project management information system (PMIS) based on MS Project Server. The economic efficiency of the PMIS implementation project has been analyzed.

Keywords: project management information system, project management, project management office.

В результате цифровизации бизнеса проекты все чаще становятся важными элементами для организаций, и в настоящее время они считаются кратчайшим путем к инновациям в компании. Методологии управления проектами имеют важное значение для целей разработки успешных проектов, будучи сквозным они могут применяться во многих секторах экономики. Знания и понимание управления проектами совершенствуются, и организации признают важность управления проектами для развития бизнеса.

Тем не менее, несмотря на то внимание, которое в последние годы уделяется управлению проектами, во многих случаях проекты по-прежнему не обеспечивают желаемого успеха. Например, сбой в расписании совещаний по-прежнему очень распространены, независимо от сектора деятельности, что влияет на конкурентоспособность организации. Это особенно верно в отношении крупных проектов, где необходимость в компетентной структуре управления проектами становится более очевидной.

Институт управления проектами определяет офис управления проектами (РМО) как «организационную структуру, которая может использоваться для стандартизации процессов управления портфелем, программой или проектом и облегчения совместного использования ресурсов, методологий, инструментов и методов».

Для изучения преимуществ проектного управления была выбрана строительная компания, специализирующаяся на строительстве жилых и нежилых помещений.

После обследования системы управления проектами в строительной компании были выявлены следующие проблемы: