

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический
университет»

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ДОКУМЕНТИРОВАННОЙ ПРОЦЕДУРЫ
«ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОЦЕДУРА ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ
ТРАНСФОРМАТОРОВ НА ОБЪЕКТЕ ЗАКАЗЧИКА»

Выпускная квалификационная работа
по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по
отраслям)
профилю подготовки «Машиностроение и материалобработка»
специализации «Сертификация, метрология и управление качеством в
машиностроении»

Идентификационный код ВКР: 316

Екатеринбург 2017

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра технологии машиностроения, сертификации и
методики профессионального обучения

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ:
Заведующий кафедрой ТМС
_____ Н.В. Бородина
«__» _____ 2017 г.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ДОКУМЕНТИРОВАННОЙ ПРОЦЕДУРЫ
«ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОЦЕДУРА ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ
ТРАНСФОРМАТОРОВ НА ОБЪЕКТЕ ЗАКАЗЧИКА»

Выпускная квалификационная работа

Идентификационный код ВКР: 316

Исполнитель:
студент группы ЗКМ-502

С.В Бударкевич

Руководитель:
доцент кафедры ТМС,
канд. пед. наук, доцент

М.А. Черепанов

Нормоконтролер:
доцент кафедры ТМС,
канд. пед. наук

А.С. Кривоногова

Екатеринбург 2017

ЛИСТ ЗАДАНИЯ

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа содержит 64 листа машинописного текста, 3 таблицы, 7 рисунков, 30 использованных источников, 3 приложения на 36 листах.

Перечень ключевых слов, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание: ПРОДУКЦИЯ, ИЗГОТОВИТЕЛЬ, ЗАКАЗЧИК, СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА, ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ, ВНЕДРЕНИЕ.

Бударкевич, С. В. Разработка проекта документированной процедуры «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика» : выпускная квалификационная работа / С. В. Бударкевич ; Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Ин-т инж.-пед. образования, Каф. технологии машиностроения, сертификации и методики проф. обучения. – Екатеринбург, 2017. – 64.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка и внедрение документированной процедуры «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика» для ООО «Силовые трансформаторы».

Объект разработки – процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика

Предмет исследования – выпускаемая продукция организации – трансформаторы.

В дипломной работе разработана документированная процедура «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте Заказчика» для применения специалистами сервисно-монтажного отдела организации. Разработан план внедрения ДП в производство.

Для повышения квалификации специалистов ООО Группа «СВЭЛ» разработан семинар-практикум.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОБЩИЙ РАЗДЕЛ.....	7
1.1. Краткая характеристика предприятия ООО Группа «СВЭЛ».....	7
1.2. Система менеджмента качества предприятия ООО Группа «СВЭЛ»..	12
1.3. Система контроля качества на предприятии ООО Группа «СВЭЛ»...	19
1.4. Анализ причин брака и предложения по разработке мероприятий устранения брака.....	23
1.5. Постановка задачи.....	29
2. ОБЗОР И АНАЛИЗ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНО- ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ.....	31
3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ДОКУМЕНТИРОВАННОЙ ПРОЦЕДУРЫ.....	34
3.1. Требования к СТО.....	35
3.2. Содержание СТО.....	36
3.3. Процедура СТО.....	40
4. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ДОКУМЕНТИРОВАННОЙ ПРОЦЕДУРЫ «ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОЦЕДУРА ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ НА ОБЪЕКТЕ ЗАКАЗЧИКА».....	42
4.1. Общие подходы.....	43
4.2. Разработка плана мероприятий по внедрению ДП «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика»...	46
5. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ СЕРВИСНО-МОНТАЖНОГО ОТДЕЛА.....	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	59
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	61
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Проект документированной процедуры.....	65
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – План мероприятий по внедрению проекта ДП «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте Заказчика».....	98
ПРИЛОЖЕНИЕ В – Акт внедрения результатов ВКР.....	100

ВВЕДЕНИЕ

Перемены в современном социально-экономическом развитии России требуют значительного повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции. Решение этой глобальной задачи определяется реализацией широкого комплекса мер по совершенствованию процессов производства.

В условиях конкуренции среди заводов по изготовлению трансформаторов особое внимание уделяется качеству продукции. Так как сфера использования трансформаторов – энергетика, что требует строгий контроль в технологической среде, а именно, соблюдение карт технологического процесса на каждом участке сборки трансформатора также добросовестный труд специалистов ОТК, сборки для того чтобы обеспечить максимальный уровень удовлетворенности. Потребителя качеством выпускаемого предприятием продукта и оказываемого сервиса.

Целью выпускной квалификационной работы является разработать проект документированной процедуры «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика».

Исходя из цели ВКР, поставлены следующие задачи:

- изучить информацию в области трансформаторостроении;
- ознакомление с технологической, конструкторской документацией;
- дать характеристику систем менеджмента качества и технического контроля на предприятии
- изучение организационных мероприятий по повышению эффективности работы производства;
- ознакомление с организацией работ в области стандартизации и сертификации продукции и услуг в условиях современного производства;
- ознакомление с переподготовкой рабочих кадров, специалистов и руководителей подразделений производства;
- ознакомиться с системой подготовки и повышения квалификации специалистов для предприятия.

Объект исследования – деятельность организации ООО Группа «СВЭЛ».

Предмет исследования – выпускаемая продукция организации – трансформаторы.

1. ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Краткая характеристика предприятия ООО Группа «СВЭЛ»

Группа «СвердловЭлектро» (ООО Группа «СВЭЛ», сокращённая аббревиатура – ООО «СВЭЛ») создана на основе завода «РосЭнергоТранс», организованного в 2003 году. ООО «Росэнерготранс» задумывалось как предприятие, которое внесет принципиально новое решение в проектирование и производство электротехнического оборудования (сухих и масляных трансформаторов, сухих токоограничивающих реакторов и другое оборудование) (рисунки 1-4). В четвертом квартале 2008 года руководством завода было принято решение о создании группы «СвердловЭлектро». Причиной послужила последующая диверсификация бизнеса, а именно запуск в 2009 г. нового завода по производству масляных трансформаторов. Также в 2009 г. было запущено производство комплектных трансформаторных подстанций и комплектных распределительных устройств. В 2010 г. запущено производство измерительных трансформаторов; ОАО «Нижне-Исетский завод металлоконструкций» вошел в состав группы «СвердловЭлектро» [1].

Все направления деятельности, представленные в «Группе «СвердловЭлектро», развиваются под единым названием: «СвердловЭлектро» (сокращенное название «СВЭЛ»). Как управляющая компания, определяет политику в сфере продаж, маркетинга и в области системы управления качеством. Целью создания Группы «СВЭЛ» является формирование крупного игрока на рынке электротехнической продукции, работающего по мировым стандартам. Сегодня Группа «СвердловЭлектро» предлагает клиентам комплексные решения, а также развивает новые перспективные и востребованные направления, в рамках единого бренда.



Рисунок 1 – Сухой трансформатор



Рисунок 2 – Токоограничивающие реакторы



Рисунок 3 – Комплектные трансформаторные подстанции



Рисунок 4 – Комплектные распределительные устройства

Создание «Группы «СВЭЛ» как крупного игрока на рынке электротехнического оборудования именно в Екатеринбурге – не простое стечение обстоятельств. Уральский регион, как и его центр, – это сосредоточение машиностроительной промышленности. Именно в Екатеринбурге находится завод по производству электротехнической стали, несколько заводов по производству проводов для обмоток, а также заводы по производству изоляционных материалов – ключевые комплектующие в трансформаторостроении (рисунок 5). Подобная географическая локализация производителя позволяет удовлетворять потребности в электрооборудовании частные предприятия, государственные организации и целые отрасли промышленности, расположенные в Уральском, Приволжском, Сибирском и других федеральных округах России.

Руководящий инженерно-технический состав сотрудников «Группы «СВЭЛ» включает в себя инженеров, длительное время проработавших и достигших определенных успехов в области трансформаторостроения. Это опытные специалисты, прошедшие уникальную «школу» по электромагнитным расчетам трансформаторов, их конструированию, технологии изготовления, по производству и испытанию.



Рисунок 5 – Измерительные трансформаторы

Силовые трансформаторы – наиболее распространенный тип преобразователя (рисунок 6). Изготавливаются для нужд электроэнергетики, в том числе для собственных нужд энергообъектов. Являются устройством, изменяющим напряжение переменного тока различных энергосистем для дальнейшей передачи конечному потребителю.

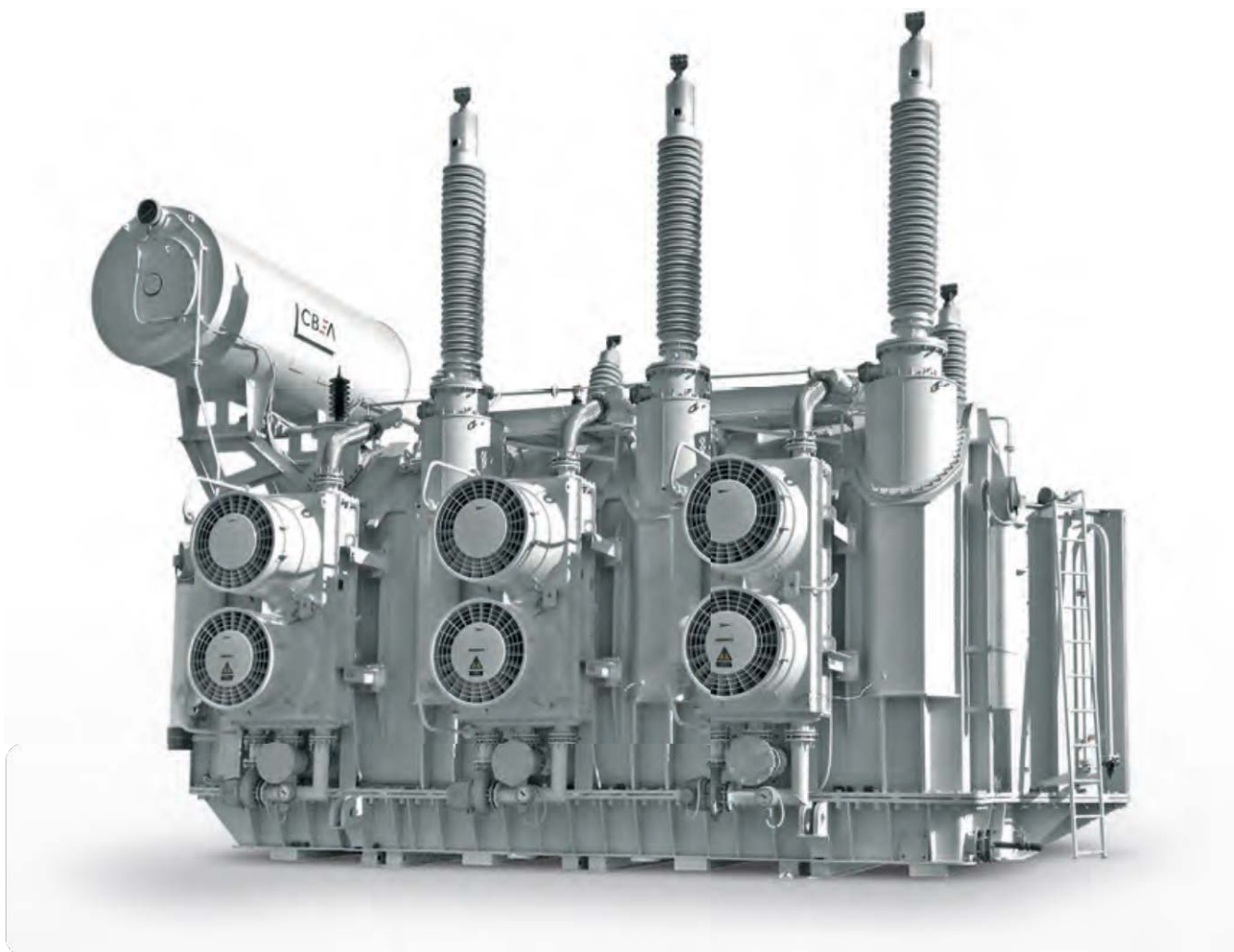


Рисунок 6 – Силовой масляный трансформатор

В настоящее время силовые трансформаторы являются неотъемлемой частью промышленных предприятий, комплектных устройств, городской инфраструктуры и линий электропередач железных дорог.

Технические специалисты Группы СВЭЛ проводят шеф-монтаж и предоставляют индивидуальные рекомендации по установке оборудования;

Регулярные выезды технических специалистов Группы СВЭЛ на объект, с целью проверки работы установленного оборудования подтверждает высокий уровень ответственности перед заказчиком.

1.2. Система менеджмента качества предприятия ООО «СВЭЛ»

Система менеджмента качества компании разработана, задокументирована, внедрена, поддерживается в рабочем состоянии и постоянно улучшается в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 версии 2015 года [2].

Система менеджмента качества предприятия призвана:

- фокусировать деятельность сотрудников на достижение поставленных целей;
- обеспечить максимальный уровень удовлетворенности Потребителя качеством выпускаемого предприятием продукта и оказываемого сервиса;
- обеспечивать прозрачность, четкость и однозначность как вертикального взаимодействия системы «начальник – подчиненный», так и горизонтального взаимодействия предприятий Группы отдельных подразделений групп должностных лиц при осуществлении видов деятельности процессов на предприятии;
- явиться инструментом повышения результативности и производительности как технологических, так и управленческих процессов посредством постоянного мониторинга их осуществления, анализа, проведения корректирующих предупреждающих действий и постоянным совершенствованием навыков и инструментов функционального назначения.

СМК предприятия основана на применении процессного подхода, т.е. вся деятельность на предприятии сгруппирована в отдельные процессы, имеющие:

- индивидуальные, но взаимосвязанные с другими процессами, назначения, согласованные с Целями организации;

– руководителя процесса, ответственного за его функционирование, определенный круг участников процесса;

– определенные входные и выходные данные (материалом для функционирования одного процесса часто является продукт другого; каждый последующий процесс вносит свою добавочную ценность в рассматриваемый продукт);

– управляющее воздействие;

– ресурсы.

На предприятии взаимосвязано функционируют одиннадцать процессов, общая цель которых – обеспечить производство электротехнического оборудования, соответствующего требованиям ТУ, реализацию пожеланий Потребителя относительно продукции предприятия.

Процессы предприятия классифицированы на три группы:

– производственные процессы (Взаимодействие с Потребителем, анализ рынка; Планирование производства; Подготовка производства; Закупки, логистика, склад; Техническое обеспечение; Производство);

– процессы обеспечения (Управление персоналом; Управление инфраструктурой; Бюджетирование);

– процессы стратегического воздействия (Автоматизация деятельности; Анализ функционирования).

В каждом процессе принимает участие несколько структурных подразделений (в соответствии с назначением процесса). Руководителем процесса является руководитель структурного подразделения, в функциональные обязанности которого входят требования по получению продукта выхода соответствующего процесса.

Каждый процесс, в свою очередь, состоит из определенного числа видов деятельности, требования к которым регламентированы процедурами предприятия системы менеджмента качества и другими документами СМК (управляющие воздействия для процесса).

Виды деятельности в более мелком масштабе регламентируют ответственность должностных лиц подразделений, задают конкретный алгоритм осуществления работ на предприятии, определяют требования по документированию ведению записей, тем самым обеспечивая наладку взаимодействия подразделений и задают функцию прозрачности управления на предприятии.

Основным документом системы менеджмента качества (СМК) действующей в ООО «Группы «СВЭЛ» является Руководство по качеству (РК) [3].

В Руководстве изложена концепция системы менеджмента качества, разработанной, внедренной и функционирующей в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р ИСО 9001.

Областью применения системы менеджмента ООО Группа «СВЭЛ» является проектирование, изготовление, монтаж, масляных трансформаторов и их сервисное обслуживание. Группа осуществляет поставки оборудования на территории Российской Федерации и стран ближнего зарубежья. Компания имеет все необходимые лицензии и сертификаты на выпускаемую продукцию, а также отраслевые сертификаты от «Газпром» и «РосАтом», аккредитацию «ФСК-ЕЭС». Плодотворно сотрудничает с предприятиями нефтегазовой промышленности: ОАО «Роснефть», ОАО «Транснефть», ОАО «ЛУКОЙЛ», ОАО «Газпром», ОАО «ТНК-ВР», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Татнефть». Поставляет электротехническое оборудование для производителей буровых установок.

Процессы менеджмента качества, относящиеся к области применения СМК, реализуются в подразделениях начальника производства, главного инженера, директора по качеству, директора по коммерческим вопросам, финансового директора, конструкторском отделе.

Таблица 1 – Распределение ответственности за обеспечение результативного функционирования процесса [3]

Участник процесса	Ответственность участников процесса
Ответственный за процесс	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определять: <ul style="list-style-type: none"> - желаемый результат процесса; - входные и выходные данные процесса; - измеримые цели процесса в области качества в соответствии с требованиями Заказчика и «Политикой в области качества»; - критерии оценки результативности процесса; - ответственность и полномочия участников процесса при его осуществлении. 2. Довести цели процесса в области качества до каждого участника процесса. 3. Осуществлять планирование процесса и рационально распределять ресурсы для достижения желаемого результата и целей в области качества. 4. Определять необходимость и разрабатывать документы и формы записей, необходимых для результативного планирования, осуществления и управления процессом и регистрации результатов. 5. Проводить обучение персонала в соответствии с установленными требованиями. 6. Определять причины возникновения несоответствий и осуществлять разработку корректирующих и предупреждающих действий. 7. Осуществлять мониторинг и измерение процесса, подготавливать предложения и предпринимать действия по постоянному улучшению
Участники процесса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществлять процесс в соответствии с установленными требованиями. 2. Вести установленные в карте процесса записи. 3. Принимать меры для недопущения появления несоответствий. 4. Подготавливать предложения по улучшению процесса и повышению его результативности.

Представитель руководства по качеству назначается Приказом Генерального директора предприятия из состава руководства. В его обязанности, независимо от другой ответственности, возложенной на него, входит:

- вся ответственность по идентификации, документированию, внедрению и обеспечению результативного функционирования процессов;
- координация деятельности подразделений предприятия в рамках функционирования СМК, в том числе при внесении в нее изменений;

– взаимодействие с внешними организациями по вопросам, связанным с СМК предприятия, в том числе контроль над организацией сертификационных и надзорных аудитов СМК;

– обеспечение осведомленности о требованиях потребителя внутри предприятия, а также содействие в разработке и распространении понимания положений Политики и целей в области качества;

– контроль организации и проведения внутренних аудитов СМК;

– контроль организации и проведения обучения (внешнего и внутреннего) сотрудников предприятия по вопросам СМК;

– организация мониторинга результативности процессов СМК: разработка методик, реализация, сбор и анализ данных, представление отчета на рассмотрение Высшему руководству, выработка рекомендаций по улучшению деятельности;

– организация процесса анализа удовлетворенности потребителей: разработка методик, реализация, сбор и анализ данных, представление отчета на рассмотрение Высшему руководству, выработка рекомендаций по улучшению деятельности;

– согласование внутренних нормативных документов предприятия на предмет соответствия требованиям системы менеджмента качества;

– подготовка материалов для анализа СМК со стороны Высшего руководства.

Внутренний обмен информацией, касающейся результативности СМК, выполняется посредством:

– регулярных совещаний, проводимых Генеральным директором и руководителями подразделений на соответствующих уровнях;

– использования наглядных информационных стендов в подразделениях;

– наличия свободного доступа к папкам на сервере предприятия, содержащим информацию по функционированию и результативности СМК,

- рассылки бумажных копий документов в подразделения, содержащих информацию по функционированию и результативности СМК.

Основными вопросами, в отношении которых производится обмен информацией, являются следующие:

- выполнение производственных планов;
- несоответствующая продукция, причины её появления, разработка корректирующих действий;
- потенциальные несоответствия процессов изготовления продукции, нежелательные тенденции процессов, разработка предупреждающих действий;
- рассмотрение причин рекламаций, полученных от Заказчиков;
- результаты оценки результативности процессов, внутренних и внешних аудитов, оценки СМК со стороны Высшего руководства.

Система менеджмента качества анализируется Генеральным директором один раз в год. Анализ со стороны руководства включает в себя:

- предоставление входных данных для анализа СМК;
- статистическая обработка данных и разработка проекта документа «Отчёт о результативности СМК»;
- подготовка и проведение совещания с повесткой дня: «Анализ СМК, разработка мероприятий по улучшению СМК»;
- утверждение Протокола совещания и «Отчёта о результативности СМК» Генеральным директором.

По результатам проведения анализа СМК со стороны Высшего руководства делается вывод о пригодности, адекватности и результативности СМК, оценивается возможность для улучшений и определяется потребность в изменении в СМК, включая Политику и цели в области качества.

Входные данные для анализа включают в себя по возможности:

- отчёты по результатам внутренних и внешних аудитов;
- отчёты по удовлетворённости потребителей;

- отчёты по работе с рекламациями;
- отчёты по результативности процессов СМК;
- акты проверки технологической дисциплины;
- отчёты по несоответствиям, выявленным в процессе производства;
- информацию по оценке поставщиков материалов;
- информацию по оценке субподрядчиков;
- отчёты о невыполненных корректирующих действиях и предупреждающих действиях;
- план мероприятий по улучшениям с отметками о выполнении;
- результаты освоения новых видов продукции;
- выполнение целей предприятия за отчётный период;
- политику предприятия;
- предложения по улучшению от сотрудников предприятия.

Результаты проведенного анализа регистрируются в протоколе совещания «Анализ СМК, разработка мероприятий по улучшению СМК».

Протокол совещания содержит:

- вывод о результативности СМК и её процессов, необходимости изменения СМК, Политики и целей в области качества;
- необходимые действия по улучшению продукции, согласно требованиям Заказчиков;
- необходимые действия, связанные с обеспечением ресурсами для выполнения разработанных действий.

Высшее руководство предприятия определило и обеспечивает ресурсы, необходимые:

- для внедрения и поддержания в рабочем состоянии СМК, а также постоянного повышения её результативности;
- для выполнения требований Заказчика.

Ответственность за своевременное и достоверное определение потребности в ресурсах и рациональное их использование несут ответственные за процесс и руководители подразделений.

1.3. Система технического контроля на ООО Группа «СВЭЛ»

На всех этапах создания продукции, а также при ее эксплуатации необходимым элементом управления качеством является контроль. Контроль не только необходим для достоверной оценки результатов деятельности предприятий и его подразделений, но также служит основным информативным источником, используемым для принятия решений о необходимости и степени корректировки системы управления качеством продукции. Для выпуска качественной продукции на предприятии «СВЭЛ» существует отдел технического контроля.

Техническим контролем называется проверка соответствия продукции (процесса), от которого зависит её качество, установленным обязательным требованиям [4]. На жизненной стадии – *проектирование (разработка) продукции* – технический контроль заключается в проверке соответствия опытного образца техническому заданию, технической документации, правилам оформления, изложенным в ЕСКД; на стадии изготовления он охватывает качество, комплектность, упаковку, маркировку, предъявляемой продукции, ход производственных процессов; на стадии эксплуатации состоит в проверке соблюдения требований эксплуатационной и ремонтной документации.

Требования к качеству продукции устанавливаются и фиксируются в нормативных и нормативно-технических документах: национальных, отраслевых стандартах и стандарты организаций (во внешних), чертежах, технологической документации, разработанной на предприятии (внутренних).

Качество продукции зависит от стабильности процесса её изготовления. Чем большую вариабельность имеет процесс изготовления продукции, тем более высокий процент несоответствий будет на выходе процесса. Выявляя и устраняя причины вариабельности процессов изготовления продукции, делаем процесс изготовления более стабильным, а значит более управляемым.

Отклонения качества от установленных требований чрезвычайно разнообразны и обусловлены как условиями внешнего характера, так и внутренними факторами: нарушениями правил эксплуатации, ошибками разработчиков и изготовителей, нарушениями производственной дисциплины, дефектами оборудования, с помощью которого изготавливается продукция и т.д.

Главным инструментом контроля качества продукции на производстве является прослеживаемость. Она позволяет определить на каком этапе процесса производства произошел тот или иной сбой.

Порядок идентификации сырья, полуфабрикатов, материалов, готовой продукции, заготовок установлен и соблюдается на всех стадиях жизненного цикла продукции.

Обозначение продукции ведется и контролируется согласно соответствующим инструкциям, также требования к идентификации поступающих сырья, полуфабрикатов, материалов, заготовок установлены инструкцией.

Готовая продукция, произведённая на ООО Группа «СВЭЛ», идентифицируется заводским номером и другими данными, определенными конструкторской документацией.

Виды технического контроля подразделяются по признакам [4]:

– *в зависимости от объекта контроля* – контроль количественных и качественных характеристик свойств продукции, технологического процесса (его режимов, параметров, характеристик, соответствия требованиям ЕСКД, ЕСТД);

– по стадиям создания и существования продукции:

стадия проектирование (контроль процесса проектирования конструкторской и технологической документации);

стадия производства (контроль производственного процесса и его результатов);

стадия эксплуатации;

– по этапам процесса:

входной контроль (контроль качества поступающей продукции, осуществляемый потребителем);

операционный контроль (контроль продукции или процесса во время выполнения или после завершения определенной операции);

приёмочный контроль (контроль законченной производством продукции, по результатам которого принимается решение ее пригодности к поставке или использованию);

– по полноте охвата:

сплошной контроль (контроль каждой единицы продукции, осуществляемой: с одинаковой полнотой);

выборочный контроль (контроль выборок или проб из партии или потока продукции);

– по связи с объектом контроля во времени:

летучий контроль (контроль в случайные моменты, выбираемые в установленном порядке);

непрерывный контроль (контроль, при котором поступление информации происходит непрерывно);

периодический контроль (информация поступает через установленные интервалы);

– по степени использования средств контроля:

измерительный контроль;

регистрационный контроль;

органолептический контроль;

контроль по контрольному образцу (путём сравнения признаков качества продукции с признаками качества контрольного образца);

технический осмотр (при помощи органов чувств, в необходимых случаях с применением средств контроля, номенклатура которых установлена соответствующей документацией);

– по возможности последующего использования продукции:

разрушающий контроль (объект контроля использованию не подлежит);

неразрушающий контроль (без нарушения пригодности объекта контроля к дальнейшему использованию);

– по проверке эффективности контроля:

инспекционный контроль (осуществляется специально уполномоченными исполнителями с целью проверки эффективности ранее выполнявшегося контроля);

экспертный контроль (проводят в целях установления подлинности электротехнических устройств; выявления, описания и фиксации следов несанкционированных воздействий; определения факта вскрытия и повторной установки ПУ; подтверждения характеристик электротехнических устройств, установленных технической документацией);

– в зависимости от исполнителя:

ведомственный контроль (осуществляется органами министерства или ведомства);

государственный надзор (осуществляется специальными государственными органами);

– в зависимости от уровня технической оснащённости:

ручной контроль (используются немеханизированные средства контроля для проверки качества деталей, изделий);

механизированный контроль (применение механизированных средств контроля);

автоматизированный контроль (осуществляется с частичным участием человека);

автоматический контроль (без непосредственного участия человека);

активный контроль (непосредственно воздействует на ход технологического процесса и режимов обработки с целью управления ими);

– по типу проверяемых параметров и признакам качества:

геометрических параметров (контроль линейных, угловых размеров, формы и др.);

физических свойств (теплопроводность, электропроводность, температура плавления и др.);

механических свойств (жесткость, твердость, пластичность и др.);

химических свойств (химический анализ состава вещества, коррозионная стойкость в различных средах и др.);

металлографические исследования (контроль микро- и макроструктуры заготовок, полуфабрикатов, деталей);

специальный контроль (контроль герметичности, отсутствия внутренних дефектов);

контроль функциональных параметров (контроль работоспособности приборов, систем, устройств в различных условиях);

контроль признаков качества, например внешнего вида.

1.4. Анализ причин брака и предложения по разработке мероприятий устранения брака

Любое предприятие сталкивается с многочисленными проблемами. Одной из таких проблем является брак продукции в процессе производства, связанный с недостатком информации о том, что происходит с продуктом во время процесса производства. Из-за отсутствия достоверной и актуальной информации о том, на каком производственном этапе находится то или иное электротехническое оборудование, какие материалы были использованы или

должны быть использованы в ее производстве, возникают такие проблемы как нарушения технологии производства, сбои в планировании закупок дополнительных узлов (газовое реле, струйное реле, ввода, комплектующие) и, как следствие, остановки производства.

Эти проблемы напрямую влияют на себестоимость готовой продукции и на эффективность предприятия в целом. Не случайно в международных стандартах менеджмента качества серии ИСО 9000 прослеживаемость является одним из ключевых требований и относится как к происхождению материалов и комплектующих частей, так и к истории изготовления, транспортировке и местонахождению продукции после поставки оборудования заказчику. Чтобы в какой то степени избежать некоторого процента брака следует ввести на предприятии систему прослеживаемости (идентификации).

С помощью системы можно избежать множества затрат, сократить временные и финансовые издержки и повысить эффективность производства, отслеживать движение, местонахождение и состояние производимой продукции на всех стадиях производства. Налаженная система прослеживаемости позволяет исключить возможность реализации продукции без проведения установленных контрольных процедур и необходимых технологических операций, а также продукции с браком.

Для этого отлаживается система взаимодействия с поставщиками оборудования и комплектующих (таблица 2, рисунок 7).

Таблица 2 – Поставщики оборудования

Название организации поставщика	Количество (%)
1	2
ЛАБАРА-РУС	61
ПИНТА-УРАЛ	30
RANCAN	23
Hyundai Heavy Industries	18
БИЗ	11
ВИЗ-Сталь	9
Автотрансформатор	8

Продолжение таблицы 1

1	2
Weidmann	8
УЗТА	7
ТеслаИнжиниринг	6
Huaming	6
Cedaspe	5
СпецКомплектУрал	5
Уралкабель	5
РЭТ	4
СВЭЛ-КРУ	4
ООО "Вымпел"	4
EUROCOOLER	4
Maschinenfabrik	4
ДТП	4
ООО "Вымпелком"	4
ТЭМЗ	3
Электроизоляционный завод	3
ВЗ Аэровент	3
Экс-Форма	3
ЛадаФлект	3
Лаборатория Металлографии	3
ООО "МР"	2
Масса	2
ННИ	2
Димрус	2
Eurocoller	2
СВЭЛ КРУ	2
"ВИЗ-СТАЛЬ"	1
Qalitrol Hathaway Instruments	1
ПЕРГАМ-ИНЖИНИРИНГ	1
ТВ-СВЭЛ	1
Москабель-Обмоточные провода	1
ООО "Москабель"	1
Уралгарпром	1
Энергоприбормаш	1
СВЭЛ-ИТ	1
Вилор	1
Qalitrol Hathaway Instruments	1
АББ	1
ЭБМ-Папст Урал	1
Холдинг кабельный альянс	1
ООО ВИЗ-СТАЛЬ	1
LAMI	1
Qualitrol Hathaway Instruments	1
Эпас	1

Окончание таблицы 1

1	2
ООО "Масса"	1
ЕМВ	1
Радиус Автоматика	1
Shanghai Huaming Power Equipment Co., Ltd	1
Enpaу	1
Роскомплект	1
Boldroschi S.r.l	1
ЭнергоПромКомплект	1
Интера	1
Ares Trafo ES	1
Герметизирующие материалы	1
Камкабель	1
Общий итог	295

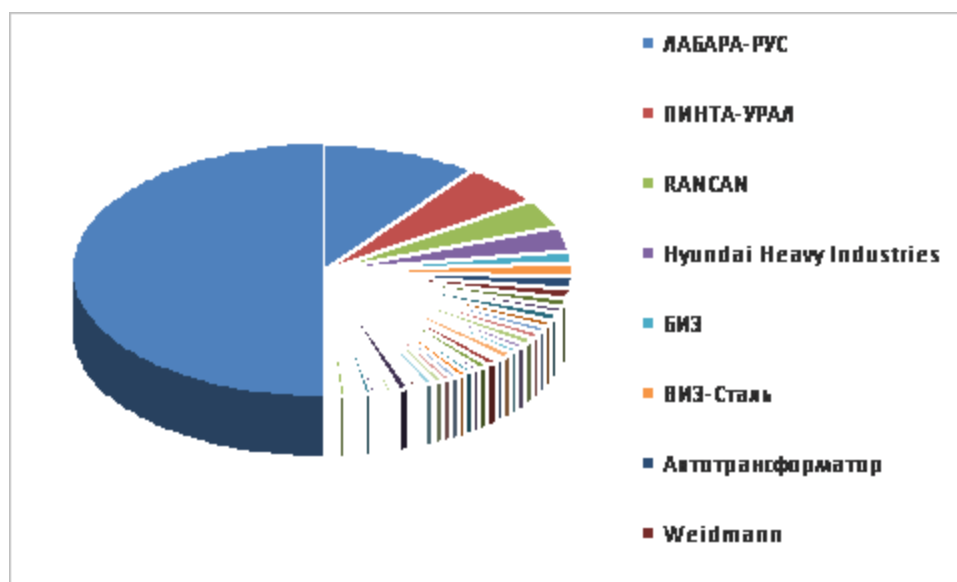


Рисунок 7 – Поставщики оборудования

В таблице 3 представлен анализ выявленных несоответствий на стадиях поставки, сборки и монтажа оборудования [5, 6].

Таблица 3 – Отчёт по анализу несоответствий

№ акта	Дата приемки	Заводской заказ	Номер изделия	Наименование по КД	Тип изделия	Описание отклонения
1	2	3	4	5	6	7
8	09.08.2016	M160119-1	1620069	Трансформатор	ТДТНШ-16000/110 У1	Большое сопротивление межлистовой изоляции (более 150
15	17.10.2016	M160003-2	1620010	Трансформатор	ТРДЦН-100000/220 КУ1	Большое сопротивление межлистовой изоляции (более 150.
16	18.10.2016	M1600077-1	1620059	Трансформатор	ТДТН-40000/220 ВМ УХЛ1	Низкий Кабс.по СН. Кабс.=1.18. при норме не менее 1.2.
21	02.11.2016	M160191-2	1620101	Трансформатор	ТРДНС-40000/35 УХЛ1	Кабс 1,07-1,12
24	07.11.2016	M160223-2	1620137	Трансформатор	ТДНЛ-63000/110 У1	Низкий Кабс=1.147 обмоток с обозначением (АВСХУZ) при t=19 С норма Кабс >= 1,2
25	07.11.2016	M160037-1	1620033	Трансформатор	ТДН-40000/110 У1	Низкий Кабс =1.19 обмоток ВН при t=19 С (норма Кабс >= 1,2)
31	17.11.2016	M160295-2	1620141	Трансформатор	ТДНС-10000/35 УХЛ1	Кабс ВН 1,12
33	23.11.2016	M160292-3	1620144	Трансформатор	ТДНС-10000/35 УХЛ1	Сопротивление изоляции активная часть-бак равна 12 кОм при измерении изоляции мультиметром (норма 0 Ом)
34	31.10.2016	M160003-1	1620009	Трансформатор	ТРДЦН-100000/220-К-У1	Кабс. На стороне ВН ниже нормируемых значений =1.18.
44	21.12.2016	M160274-2	1620177	Трансформатор	ТДТН-40000/110 УХЛ1	Низкое сопротивление изоляции обмоток ВН и СН параметра R60. После нагрева в опыте КЗ в норме
53	29.12.2016	M160287-2	1620196	Трансформатор	ТДН-16000/110 У1	Концентрация газа Н2 водорода не превышает граничные. (табл..2 РД 153-34.0-46.302-00) но находится выше предела обнаружения. Присутствуют этан, этилен, ацетелен. Рекомендуются дегазация и перезаливка трансформаторного масла. Протокол №769/16 .

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
6	29.07.20 16	M160119-2	1620070	Остов с обмотками	ТДТНШ- 16000/110 У1	Большое сопротивление межлистовой изоляции (более 150 Ом)
7	01.08.20 16	160123-1	1620077	Остов с обмотками	ТДНС-10000/35 У1 (А)	Большое сопротивление межлистовой изоляции (более 1МОм)
10	16.09.20 16	M 160164-2	1620108	Остов с обмотками	ТДТН-10000/110 УХЛ1	Межлистовая изоляция магнитопровода значительно превышает среднее значение (пакеты отмечены)
11	16.09.20 16	M 160164-1	1620107	Остов с обмотками	ТДТН-10000/110 УХЛ1	Межлистовая изоляция магнитопровода значительно превышает среднее значение (пакеты отмечены)
32	21.11.20 16	M160301-1	10762; 10737; 10736	Остов с обмотками	ТДТН-16000/110 УХЛ1	После прессовки обмоток ВН и РО общим кольцом с усилием 21500 Н в обмотке РО (6ЭТ.600.293) часть витков первой катушки отклонились от вертикальной оси.
49	08.12.20 16	M140185-1	1420110	Остов	ТДТН-80000/110 У1	На торцах ступов магнитопровода имеются небольшие пятна ржавчины. Углы листов электротехнической сталь верхнего ярма загнуты. Бандаж нижнего ярма выполнен лентой 1076 3М, а стержней лентой 1039 3М. Фото прилагается.
3	13.07.20 16	M160106	9748	Обмотка РО	ТМН-63000/35 У1	После сушки и прессовки Ноп обмотки №9748 - 750 мм (по КД 728+3-1), прессование осуществлялось приспособлением Хедрих диаметром 1150мм.. Из-за нехватки провода 3 паралели по 4 витка были намотаны вместо провода ПБ 3.35x8.00/1.35 проводом ПБ 3.55x8.5/0.55 изоляция которого усилена кабельной бумагой 9слоями. (рекомендация Пилипенко А.А. от 12.07.2016). Жила добавочного провода 3.56 x 8.51мм.Толщина кабельной бумаги 0.11мм. Полученная толщина провода сторона "А"от 6.53мм до 7.08мм. и сторона "В"12.5мм до 13.12мм

Подробные данные по несоответствиям продукции приведены в отчёте по анализу несоответствий трансформаторов [5, 6].

1.5. Постановка задачи на дипломирование

На предприятии ООО Группа «СВЭЛ» система менеджмента качества построена на основании ISO 9001.

На сегодняшний день одним из инструментов по защите стабильности многих российских организаций на государственном уровне является сертификация [29]. Своей успешностью широко известные в мире компании обязаны внедрению системы управления качеством, которая представляет собой совокупность постоянных мер и процедур для систематизации, поддержания и развития качественных характеристик товара или услуг с целью удовлетворения потребительских запросов [30].

Улучшение СМК необходимо проводить посредством использования Политики и Целей в области качества, результатов аудитов, анализа данных, корректирующих и предупреждающих действий, анализа со стороны высшего руководства, в том числе применять информационное обеспечение [28].

План улучшения СМК должен:

- обеспечивать достижения целей в области качества;
- анализироваться на актуальность.

Быть ориентированным во времени, т.е. формироваться на определенный период;

- направлен на улучшение процессов СМК, повышение удовлетворенности потребителей;
- оформлен и утвержден в виде отдельного документа.

Эффективное функционирование системы менеджмента качества и постоянное улучшение процессов системы качества обеспечит выполнение поставленных задач:

- Определить программное обеспечение для информационного обмена с учетом перспектив завода для решения вопросов по управлению качеством;

- Определить ответственность лиц следящих за поступлением вовремя измененной документации и изымания устаревших версий;
- Осуществить переподготовку персонала с целью практического использования ими разработанных доработанных инструкций и форм отчетности;
- Определить порядок действий в случаях, когда продукция не соответствует нормам, оговоренным в контракте;
- Сформулировать обязательства по отношению к заказчикам и проводимые мероприятия по повышению качества изделий;
- Проанализировать требования к процессу изготовления продукции (относящиеся к требованиям заказчиков);
- Повысить квалификацию соответствующих специалистов.

2. ОБЗОР И АНАЛИЗ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

СМК предприятия сертифицирована в соответствии требованиям ГОСТ Р ИСО 9001:2008 [7]. Стандарт направлен на применение «процессного подхода» при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества в целях повышения удовлетворенности потребителей путем выполнения их требований.

Для успешного функционирования организация должна определить и осуществлять менеджмент многочисленных взаимосвязанных видов деятельности. Деятельность, использующая ресурсы и управляемая в целях преобразования входов в выходы, может рассматриваться как процесс. Часто выход одного процесса образует непосредственно вход следующего.

Применение в организации системы процессов наряду с их идентификацией и взаимодействием, а также менеджмент процессов, направленный на получение желаемого результата, могут быть определены как «процессный подход».

Преимущество процессного подхода состоит в непрерывности управления, которое он обеспечивает на стыке отдельных процессов в рамках их системы, а также при их комбинации и взаимодействии.

При применении в системе менеджмента качества такой подход подчеркивает важность:

- понимания и выполнения требований;
- необходимости рассмотрения процессов с точки зрения добавляемой ими ценности;
- достижения запланированных результатов выполнения процессов и обеспечения их результативности;
- постоянного улучшения процессов, основанного на объективном измерении [2].

В 2016 г. предприятие прошла ресертификацию по новому стандарту ГОСТ Р ИСО 9001:2015, который направлен на применение «процессного подхода» при разработке, внедрении и улучшении результативности системы менеджмента качества в целях повышения удовлетворенности потребителей путем выполнения их требований.

Понимание и менеджмент взаимосвязанных процессов как системы способствует результативности и эффективности организации в достижении намеченных результатов. Этот подход позволяет организации управлять взаимосвязями и взаимозависимостями между процессами системы, так что общие результаты деятельности организации могут быть улучшены.

Процессный подход включает в себя систематическое определение и менеджмент процессов и их взаимодействия таким образом, чтобы достигать намеченных результатов в соответствии с политикой в области качества и стратегическим направлением организации. Менеджмент процессов и системы как единого целого может достигаться при использовании цикла PDCA («Планируй – Делай – Проверьй – Действуй») совместно с особым вниманием к риск-ориентированному мышлению, нацеленных на использование возможностей и предотвращение нежелательных результатов.

Применение процессного подхода в системе менеджмента качества позволяет:

- понимать и постоянно выполнять требования;
- рассматривать процессы с точки зрения добавления ими ценности;
- достигать результативного функционирования процессов;
- улучшать процессы на основе оценивания данных и информации

[2].

В проектной документации ООО «Силовые трансформаторы по изготовлению масляных силовых трансформаторов прописано требование: изготовление трансформаторов должно соответствовать требованиям ГОСТ 52719-2007 «Трансформаторы силовые. Общие технические условия». Стандарт распространяется силовые масляные трансформаторы,

предназначенные для применения в любых климатических районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно и устанавливает общие требования к трансформаторам.

Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ (в ред. от 23.06.2014 № 160-ФЗ) [8]. Закон регулирует отношения, возникающие при выполнении измерений, установлении и соблюдении требований к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений, применению стандартных образцов, средств измерений, методик (методов) измерений, а также при осуществлении деятельности по обеспечению единства измерений, предусмотренной законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений, в том числе при выполнении работ и оказании услуг по обеспечению единства измерений.

ГОСТ ISO 9000-2015 «Система менеджмента качества. Основные положения и словарь», описывает основные положения систем менеджмента качества и устанавливает терминологию для систем менеджмента качества [2].

РК-01-2012 Руководство по качеству [3]. Руководство по качеству является обобщающим документом системы качества предприятия и должно содержать описание политики в области качества, основных положений системы качества, а также сведений в организации и его деятельности в области качества. В Руководстве по качеству регламентируют распределение обязанностей, полномочий и ответственности персонала предприятия в системе качества.

0ЭТ.412.002-2016 Трансформаторы масляные. Техническое описание и инструкция по эксплуатации [9]. Инструкция предназначена для изучения устройства трансформаторов и устанавливает основные требования к транспортированию, выгрузке, хранению, монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию трансформаторов и является неотъемлемой частью комплекта эксплуатационной документации.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ДОКУМЕНТИРОВАННОЙ ПРОЦЕДУРЫ

Характер и степень документированности СМК должны отвечать законодательным и другим обязательным требованиям, потребностям и ожиданиям потребителей и других заинтересованных сторон, а также устраивать организацию.

Исходя из целей и задач документирования, можно сформулировать следующие принципы, положенные в основу создаваемой на предприятии документации системы качества [10]:

1. Документация должна быть системной, т.е. определенным образом структурированной, с четкими внутренними связями между элементами системы качества.

2. Документация должна быть комплексной, т.е. охватывать все аспекты деятельности в системе качества, в том числе организационные, экономические, технические, правовые, социально-психологические, методические.

3. Документация должна быть полной, то есть содержать исчерпывающую информацию обо всех процессах и процедурах, выполняемых в системе качества, а также о способах регистрации данных о качестве. При этом объем документации должен быть минимальным, но достаточным для практических целей.

4. Документация должна быть понятной всем ее пользователям - руководителям, специалистам и исполнителям. Текст документа должен быть логически последовательным, не должен допускать различных его толкований.

5. Документация должна содержать только практически выполнимые требования. В ней нельзя устанавливать нереальные положения.

6. Документация должна быть адекватной рекомендациям и требованиям стандартов ISO 9000. С этой целью во вводной части каждого

документа необходимо давать точную ссылку на конкретный раздел или пункт стандарта, в соответствии с которым разработан данный документ.

7. Документация должна быть легко идентифицируемой, то есть каждый документ системы качества должен иметь соответствующее наименование, условное обозначение и код, позволяющий установить его принадлежность к определенной части системы.

8. Документация должна быть адресной, то есть каждый документ системы качества должен быть предназначен для определенной области применения и адресован конкретным исполнителям.

9. Документация должна быть актуализированной. Это означает, что документация в целом и каждый отдельный документ должны современно отражать изменения, происходящие в стандартах семейства ISO 9000 и изменения условий обеспечения качества на предприятии.

10. Документация должна иметь санкционированный статус, то есть каждый документ системы качества и вся документация в целом должны быть утверждены полномочными должностными лицами.

3.1. Требования к документированной процедуре

Структура и формат документированных процедур (на бумажном или электронном носителях) должны быть представлены организацией в виде текстов, схем, карт процессов, таблиц, их комбинации или в другой приемлемой форме в зависимости от потребностей организации. Документированная процедура должна содержать необходимую информацию и иметь уникальную идентификацию для обеспечения прослеживаемости.

В документированных процедурах могут быть сделаны ссылки на рабочие инструкции, определяющие порядок выполнения работ. Документированные процедуры обычно описывают деятельность,

включающую в себя несколько функций, в то время как рабочие инструкции обычно относятся к заданиям в рамках одной функции [10].

3.2. Содержание документированной процедуры

Управление документацией является одной из сложных процедур системы качества. Она упорядочивает систему документооборота организации, поэтому при разработке данной процедуры много внимания уделяется структуре и составу документации, движению документов и механизму ее управления.

Цель документирования системы качества заключается в создании организационно-методической и нормативной основы для построения и функционирования СМК, соответствующей рекомендациям и требованиям стандартов семейства ИСО 9000.

Число необходимых документов определяется числом процессов, которыми вы намерены управлять, плюс документы (Руководство по качеству, Политика в области качества, Цели в области качества [2]) и шесть документированных процедур, которые особо отмечены в ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015).

Основными задачами документирования являются [10]:

- установление и нормирование требований к выполнению работ в системе качества;
- обеспечение воспроизводимости процессов административного управления качеством;
- регулярная регистрация фактических данных о качестве продукции и состоянии системы качества в ходе ее функционирования и совершенствования;
- обеспечение идентификации и прослеживаемости продукции и измерительного оборудования;

- закрепление лучших традиций и накопленного опыта по организации и проведению работ в системе качества;
- разрешение и предупреждение спорных вопросов в процессе деятельности в системе качества;
- обеспечение оценки соответствия продукции и системы менеджмента качества.

Описание деятельности в соответствии с назначением процедуры организация может выполнять с различной степенью детализации, в зависимости от сложности конкретного вида деятельности и подготовки персонала.

При описании деятельности рекомендуется установить:

- входные данные;
- ресурсы для осуществления деятельности (персонал, документация, оборудование, материалы);
- алгоритм выполняемой деятельности, последовательность выполняемых действий в соответствии с установленной целью и назначением процедуры;
- способы и средства мониторинга;
- анализируемые данные о результатах деятельности, выходные данные.

Регистрируемые данные (или записи) устанавливаются с определением формы их регистрации с последующим применением к ним процедуры управления записями.

В соответствии с рекомендуемым содержанием документированной процедуры, на основании анализа данных о результатах деятельности устанавливается необходимость в совершенствовании и пересмотре процедуры. Сведения о пересмотре и/или внесении изменений в документированную процедуру отражаются в порядке, определяемом предприятием.

При описании деятельности целесообразно соблюдать методологию цикла Деминга: планирование – выполнение – проверка – воздействие [11, 12].

Документированные процедуры могут содержать ссылки на рабочие инструкции, определяющие способ осуществления деятельности. Структура рабочих инструкций может отличаться от структуры документированных процедур.

Документированные процедуры могут описывать деятельность, включающую взаимосвязанные различные функции, тогда как рабочие инструкции обычно применяются при описании одной функции в определенной деятельности.

Документированные процедуры могут быть разработаны и представлены на бумажном носителе и/или в электронном виде.

– представление и ведение документов в электронном виде имеет следующие преимущества:

- постоянный доступ к информации соответствующего персонала;
- легко осуществляемые актуализация и контроль документации;
- быстрое распространение информации, возможность распечатки бумажных идентифицированных копий, например по дате;
- простая и эффективная отмена устаревших документов.

При построении документированной процедуры по управлению документацией рекомендуется описать основные выполняемые в этой процедуре функции:

- определение потребности в документации;
- планирование разработки или приобретения документов;
- разработку, согласование, утверждение, введение в действие;
- пересмотр, повторное утверждение документов;
- учет, идентификацию, рассылку, хранение;
- обеспечение актуализированными документами подразделений;
- внесение изменений;

– отмену, изъятие документов, предотвращение использования устаревших документов.

Управлению подлежат следующие документы системы менеджмента качества:

– документы системы менеджмента качества (политика в области качества, руководство по качеству, документированные процедуры, документы, необходимые для обеспечения осуществления процессов, рабочие инструкции и т.д.);

– нормативные документы (ГОСТ, СТБ, ТУ и др.);

– техническая документация (КД, ТД);

– положения о подразделениях, должностные инструкции.

В документированной процедуре по управлению записями по качеству рекомендуется установить:

– состав регистрируемых данных о качестве и формы их регистрации;

– ответственность за оформление записей;

– порядок учета зарегистрированных данных и их использования;

– порядок хранения, защиты и восстановления записей (при необходимости);

– адреса, каналы передачи и вид передаваемой информации (маршруты движения информации);

– взаимодействие подразделений при передаче и получении зарегистрированных данных;

– сроки хранения, порядок изъятия записей о качестве.

Документация по качеству не создается раз и на все времена – она постоянно корректируется. Поэтому управление документацией является критическим элементом в системе менеджмента качества.

Причинами создания новых или изменения существующих документов СМК являются:

– формирование требований и процедур СМК;

- появление новых направлений в деятельности организации;
- результаты внутренних и внешних проверок;
- изменение (совершенствование) Политики организации в области качества;
- появление новых версий международных стандартов ISO серии 9000;
- условия контрактных ситуаций в части СМК.

В процессе деятельности предприятия любой документ претерпевает изменения. Периодически каждый документ системы менеджмента качества проходит аудит, т.е. организация периодически проводит проверку, анализ и рассмотрение документации, чтобы гарантировать ее постоянную пригодность, адекватность и эффективность. После этого, если необходимо, разработчик усовершенствует документ, т.е. вносит в него изменения и дополнения.

В системах менеджмента качества организаций документооборот является неотъемлемой частью. Результативность действий организации во многом определяется наличием документов, адекватно описывающих процессы организации, а также документов, отражающих состояние организации, в частности, в области менеджмента качества. Требования к документации в системах менеджмента качества определяются необходимостью передачи целей на нижние уровни организации, идентификации проблем, согласованности действий и предоставления объективных доказательств полученных результатов.

3.3. Процедура разработки и утверждения документированных процедур

Процедура разработки и утверждения стандартов организации предусматривает создание условий для участия в обсуждении проектов стандартов сотрудников заинтересованных структурных подразделений организации, а при разработке стандартов на продукцию, поставляемую на

внутренний и (или) внешний рынок, на работы, выполняемые организацией на стороне, или на оказываемые ею на стороне услуги – представителей других организаций, заказчиков и (или) приобретателей поставляемой продукции, выполняемых работ и оказываемых услуг [10].

4. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ДОКУМЕНТИРОВАННОЙ ПРОЦЕДУРЫ

4.1. Общие подходы

Документированная процедура «Организация и предъявления трансформаторов на объекте заказчика» необходима для соответствия требованиям стандарту ГОСТ Р ИСО 9001-2015 [2]. Для разработки документированной процедуры необходимо руководствоваться положениями стандартов серии 9000, ГОСТ Р 52719-2007 «Трансформаторы силовые. Общие технические условия» [22].

В основе стандартов серии 9000 положен процессный подход.

Процесс – система деятельности, которая использует ресурсы для преобразования входных потоков (входов) в выходные (выход).

Для разработки ДП необходимо определить основные группы участников процесса [13]:

- поставщики процесса;
- руководитель процесса;
- потребители процесса.

Руководитель процесса – должностное лицо, несущее ответственность за организацию, надлежащее функционирование и результаты процесса, наделенное всеми полномочиями в отношении этого процесса и являющееся инициатором устранения отклонений и их причин от нормального хода процесса.

Роль руководителя процесса:

- планировать деятельность, необходимую для удовлетворения потребностей потребителя;
- контролировать деятельность, необходимую для удовлетворения этих потребностей;

– улучшать деятельность на основе информации, полученной от потребителя.

Роль потребителей процесса [14]:

- идентифицировать поставщиков (внешних и внутренних);
- информировать поставщиков о своих потребностях;
- информировать поставщиков о степени удовлетворения потребностей;
- содействовать повышению способности поставщиков удовлетворять возникающие потребности.

Управляемость процесса должна обеспечиваться:

- назначением руководителя процесса;
- получением руководителем всех необходимых ресурсов;
- наличием у руководителя документированных процедур (СТО, инструкций и др.);
- принятием руководителем управляющих воздействий для достижения результатов процесса.

Приоритет в установлении требований к выходам процесса имеет потребитель результатов процесса.

На разных стадиях процесса участниками процесса являются:

- руководители подразделений;
- поверители;
- сотрудники договорного отдела.

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001:2000 ООО «СВЭЛ» включает следующие обязательные документированные процедуры: управление документацией, управление записями, управление несоответствующей продукцией, внутренние аудиты, предупреждающие действия, корректирующие действия.

Для успешного функционирования системы менеджмента качества на предприятии нельзя останавливаться на достигнутом результате, нужно проводить постоянную работу по улучшению функционирования процессов

системы менеджмента качества, улучшению качества продукции, оказываемых услуг.

В связи с ресертификацией предприятия по ГОСТ Р ИСО 9001:2015 необходимо обновить и актуализировать ДП 7.2.01-2017 «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте Заказчика».

ГОСТ Р ИСО 9001:2015 требует оценивать риски. В этой версии отсутствует требование о предупреждающих действиях, но в наличии требование о выполнении анализа «опасных» местах и наличии решения о возможности риска и вероятности их возникновения.

Разработка:

– определили инициативную группу, которая будет заниматься разработкой;

– проанализировали весь технологический процесс, план контроля и испытаний, определили точки где наиболее вероятно возникновение несоответствий (т.к. несоответствие всегда возникает при выполнении контроля, верификация – сравнение того что получилось и что должно было получиться) и наибольший риск для строящегося объекта (несущие конструкции, сварные швы);

– определили записи;

– определили ответственность и сроки оформления протоколов, форму протокола их дальнейшую судьбу;

– определили точки возникновения продукции:

- входной контроль;
- операционный приёмо-сдаточный;
- при хранении, погрузочных и разгрузочных работах;
- рекламации.

Проект документированной процедуры разработан с целью внедрение ДП 7.2.01-2017 «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте Заказчика».

Полная версия проекта ДП 7.2.01-2017 «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика» представлена в приложении А.

4.2. Разработка плана мероприятий по внедрению ДП «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика»

Сотрудники всех уровней составляют основу каждой организации, их полное вовлечение дает возможность организации использовать их способности с максимальной выгодой.

Принцип вовлечения персонала предприятия предполагает то, что каждый сотрудник организации должен принимать участие в работе системы качества и нацелен на повышения ее уровня [11, 17].

Данный принцип требует от персонала:

- обеспечение понимания персоналом важности собственного вклада и роли в организации;
- определение ответственности каждого за результаты своей деятельности;
- привлечение персонала к решению проблем;
- постоянного повышения знаний, опыта и компетентности;
- создания условий для свободного обмена знаниями и опытом.

От руководства организации требуется обеспечение условий, при которых персонал будет получать удовлетворенность от работы и испытывать гордость за свою организацию. Используя материальные и моральные стимулы, необходимо побуждать персонал к инициативному поиску возможностей улучшения с целью создания дополнительных ценностей для потребителей [14, 18, 26].

Необходимо создать в организации условия, способствующие вовлечению всех работников в активный поиск возможностей улучшения

показателей, касающихся всех объектов системы менеджмента качества [27].

Этого можно добиться такими средствами, как:

- постановкой целей перед работниками организации;
- сравнением с достижениями конкурентов;
- признанием и вознаграждением за достижение улучшений.

Внедрение ДП – это выполнение организационных и технических мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований, установленных в ДП, в соответствии с её областью применения.

Дата введения ДП в действие – дата утверждения документа Генеральным директором предприятия «СВЭЛ».

После получения утверждённой ДП, руководитель подразделения – разработчика документа разрабатывает «План мероприятий по внедрению» (приложение Б) и определяет дату внедрения ДП.

Дата внедрения ДП – дата, к которой «План мероприятий по внедрению» документированной процедуры должен быть успешно выполнен.

ДП считается внедрённой, если разработанные в ДП требования соблюдаются, а определённые в документе записи ведутся в соответствии с установленной ответственностью, по установленным формам и в установленный срок.

Если разработанный документ имеет узкое место применения (будет выполняться в рамках одного подразделения) [23], то «План мероприятий по внедрению» может не разрабатываться, а внедрение документа будет ограничено ознакомлением исполнителей с документом. Выполнение ознакомления подтверждается подписью в «Листе ознакомления» (в соответствии с ДП 7.2.01-2017 «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика»).

Так как ДП 7.2.01-2017 «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика», описывает процесс управления несоответствующей продукцией, затрагивающей деятельность нескольких

подразделений предприятия, таких как цех МК, цех ОК, складское хозяйство, ОТК, ОГТ, ПКО, то разработка «Плана мероприятий по внедрению» обязательна.

Ответственный за разработку «Плана мероприятий по внедрению ДП «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте Заказчика» – разработчик документированной процедуры, начальник ОТК.

Обычно срок внедрения ДП занимает не более 2-х недель.

5. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ СЕРВИСНО- МОНТАЖНОГО ОТДЕЛА

Для определения необходимых обязанностей специалистов сервисно-монтажного отдела, определимся с профессиональным стандартом, который определяет необходимые требования.

Наиболее близко подходит профессиональный стандарт 40.053 на специалиста по организации постпродажного обслуживания и сервиса [15].

Основной вид профессиональной деятельности – организация постпродажного обслуживания и сервиса.

Основная цель вида профессиональной деятельности: организация и управление процессами постпродажного обслуживания (установки и монтажа, пусконаладочных работ, технического обслуживания, гарантийного и послегарантийного ремонта, модернизации, утилизации, интегрированной логистической поддержки) промышленной продукции различного назначения и сервисной поддержки (информационной, консультационной, технической) ее потребителей.

Наиболее подходящие специальности для *группы занятий:* инженеры-электрики и инженеры-энергетики, Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности, техники-электрики.

Специалистов можно *отнести к видам экономической деятельности:* Производство электрических машин и электрооборудования.

Опишем трудовые функции, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) [15].

Обобщенные трудовые функции: Организация и координация совместной деятельности сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела).

Уровень квалификации – 6.

Трудовые функции [15]:

- Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса
- Организация процессов анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями продукции
- Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису.

Для специалистов сервисно-монтажного отдела [21]: участвующих в разработке процессов по сдаче и обслуживанию объектов заказчику, соответствует **обобщённая трудовая функция** кода В [15]:

Наименование обобщённой трудовой функции: Организация и координация совместной деятельности сотрудников по обеспечению постпродажного обслуживания и сервиса на уровне структурного подразделения (службы, отдела).

Возможные наименования должностей согласно профстандарта:

- Инженер;
- Инженер I категории;
- Инженер II категории;
- Шеф-инженер;
- Шеф-инженер I категории;
- Шеф-инженер II категории;
- Менеджер;
- Начальник (производства) участка.

Предъявляемые требования к образованию и обучению:

Высшее образование – бакалавриат;

Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена;

Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации.

Требования к опыту практической работы (требования к квалификации):

Инженер I категории: высшее (техническое) образование и стаж работы в должности инженера II категории не менее трех лет.

Инженер II категории: высшее (техническое) образование и стаж работы в должности инженера или других инженерно-технических должностях, замещаемых специалистами с высшим профессиональным образованием, не менее трех лет.

Инженер: высшее (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы или среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы в должности техника I категории не менее трех лет либо других должностях, замещаемых специалистами со средним профессиональным образованием, не менее пяти лет.

Шеф-инженер I категории: высшее (техническое) образование и стаж работы в должности шеф-инженера II категории не менее трех лет.

Шеф-инженер II категории: высшее (техническое) образование и стаж работы в должности шеф-инженера не менее трех лет.

Шеф-инженер: высшее (техническое) образование без предъявления требований к стажу работы.

Начальник цеха (участка): высшее (техническое) образование и стаж работы по специальности на инженерно-технических должностях не менее трех лет или среднее профессиональное (техническое) образование и стаж работы по специальности на инженерно-технических должностях не менее пяти лет

Менеджер: высшее образование (по специальности менеджмент) или высшее образование и дополнительная подготовка в области теории и практики менеджмента, стаж работы по специальности не менее двух лет.

Профстандартом также определены дополнительные характеристики к должностям.

Для специалистов сервисно-монтажного отдела, участвующих в разработке процессов по сдаче и обслуживанию объектов заказчику, соответствует **трудовая функция** кода В/02.6 [15]:

Наименование: Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса

Содержание трудовой функции состоит из трудовых действий:

- Разработка новых и совершенствование существующих форм, стандартов и схем постпродажного обслуживания и сервиса с использованием возможностей современных информационных и телекоммуникационных технологий;

- Руководство деятельностью структурного подразделения, обеспечивающего постпродажное обслуживание и сервис, организация и координация его работы, принятие решений по вопросам в соответствии с основными задачами и функциями подразделения;

- Организация системы фирменного послепродажного обслуживания выпускаемой продукции, в том числе в местах нахождения потребителей;

- Руководство подчиненными работниками и организация их деятельности, координация работы по постпродажному обслуживанию и сервису;

- Проведение работы по совершенствованию организации процессов постпродажного обслуживания и сервиса, его технологии, информатизации и автоматизации бизнес-процессов на базе передового отечественного и зарубежного опыта;

- Организация базы гарантийного обслуживания и сервисных центров вне организации Организация внедрения передовых методов и приемов постпродажного обслуживания и сервиса, развития рационализации и изобретательства;
- Обобщение и распространение передового отечественного и зарубежного опыта организации ремонта и эксплуатации продукции;
- Разработка относящихся к компетенции работника подразделения по постпродажному обслуживанию и сервису производственных, методических, аналитических, организационно-распорядительных, отчетных документов, внесение в них необходимых изменений и дополнений, ведение их учета;
- Принятие участия в подготовке локальных нормативных правовых актов, относящихся к компетенции работников подразделения по постпродажному обслуживанию и сервису;
- Анализ результатов деятельности подчиненного подразделения и разработка предложений по вопросам совершенствования организации ремонтных работ и технического обслуживания продукции;
- Внесение на рассмотрение руководства организации предложений по улучшению ее деятельности в целом и по вопросам выполняемой работы;
- Осуществление подбора кадров, их расстановки и целесообразного использования, организация работы по повышению их квалификации, сертификации, аттестации;
- Контроль соблюдения подчиненными требований законодательных и нормативных правовых актов по охране труда, производственной трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;
- Разработка мероприятий по созданию благоприятных условий труда, повышению культуры производства, рациональному использованию рабочего времени в части своих полномочий;
- Организация работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих и бригадиров, обучению их вторым и смежным профессиям;

Для выделенной трудовой функции определены необходимые:

умения:

- Обобщать и использовать теоретические знания и практический опыт при решении организационно-управленческих задач;
- Работать с организационно-распорядительной и технической документацией, понимать схемы бизнес-процессов;
- Разрабатывать типовые организационные схемы с использованием стандартных инструментов и методик моделирования и проектирования бизнес-процессов;
- Обосновывать мероприятия по реинжинирингу бизнес-процессов на основе расчета и анализа показателей экономической эффективности инвестиций;
- Стимулировать творческую инициативу, рационализаторство, анализировать и адаптировать достижения отечественной и зарубежной науки и техники;

знания:

- Принципы построения организационно-управленческих структур наукоемких организаций, условия их применения в зависимости от характеристик бизнеса;
- Методы, принципы и инструментарий теории решения нестандартных задач, законы эволюции сложных систем, принципы функционального моделирования технических систем и типовые методы их совершенствования;
- Основные термины и определения технологических инноваций, классификация и физические основы технологий, физико-химические основы промышленных технологий, организационные технологии проектирования производственных систем, нормативная база проектирования;
- Технологии автоматизированного управления объектами и производствами, основы компьютеризированного управления технологическим оборудованием;

– Технологии диагностики, пуско-наладки и испытаний производственных систем, перспективы и развития промышленных технологий;

– Основы физиологии труда, негативные факторы техносферы и воздействие их на человека, принципы обеспечения безопасного функционирования автоматизированных и роботизированных производств.

Также выделены другие характеристики [15]:

– Личные качества, обеспечивающие эффективное выполнение трудовой функции: ответственность, аккуратность, коммуникабельность, способность оперативно решать поставленные задачи, инициативность, логическое мышление, творческий подход к решению профессиональных задач, знание английского языка для взаимодействия с зарубежными партнерами;

– Желательно наличие сертификатов от российских или зарубежных профессиональных организаций, подтверждающих компетенции в области организации постпродажного обслуживания и сервиса.

Поэтому для специалистов сервисно-монтажного отдела важным, на наш взгляд, является формирование трудового действия – организация системы фирменного послепродажного обслуживания выпускаемой продукции, в том числе в местах нахождения потребителей.

Для этого, для Учебного центра ООО «Группа «СВЭЛ» семинар-практикум, как особая форма обучения, при которой теоретические знания обязательно опираются на практику. Во время семинаров выступающий подает аудитории лекционный материал. При этом слова могут иллюстрироваться фильмами и слайдами. В дальнейшем начинается обсуждение, во время которого все участники могут высказать свое мнение или задать вопрос, а также попытаться применить полученную информацию на практике. Если учитывать такие особенности, то отвечая на вопрос о том, что такое семинар-практикум, с уверенностью можно говорить, что это

интерактивная форма обучения, которая позволяет достичь высокой эффективности [16, 25].

Преимущество семинара-практикума для предприятия в том, что это форма добровольно-принудительного посещения, где можно научиться открыто высказывать свои мысли и выражать взгляды. Выслушивать оппонентов и аргументировать собственное мнение. Семинар-практикум – самая лучшая платформа для развития в общении для специалистов-руководителей.

На семинаре подробно рассматриваются практические вопросы использования ДП 7.2.01-2017 «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика» для повышения эффективности деятельности предприятия. В ходе семинара разбираются все основные стадии жизненного цикла ДП: от инициации до завершения.

Кроме того на семинаре уделяется внимание тому как внедрить в производство ДП 7.2.01-2017 «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика».

Повышения квалификации составлена таким образом, чтобы по ней можно было обучать специалистов сервисно-монтажного отдела (СМО) без отрыва от производства в процессе выполнения ими основных производственных заданий.

Повышения квалификации проводится посредством семинара в учебных классах учебного центра ООО «Группа «СВЭЛ». Его спецификой является формирование профессиональных навыков, необходимых для производительного труда в условиях производства. На курсах происходит интеграция знаний и их комплексное применение в процессе практической деятельности трудящихся.

Обучение проводит мастер-тренер учебного центра ООО «Группа «СВЭЛ».

Обучение будут проходить: Руководитель СМО, лицо замещающее его, чтобы в дальнейшем обучить всех специалистов СМО находящихся на момент обучения в служебных командировках; шеф-инженеры.

К концу обучения они должны уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими нормами и правилами, установленными на предприятии.

По окончании обучения проводится квалификационный экзамен в соответствии со стандартами предприятия.

Семинар-практикум

Тема: Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика.

Цель семинара: максимально понятно объяснить участникам семинара, как внедрить и использовать ДП «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте Заказчика» для эффективного и качественного монтажа и предъявления трансформаторов на объектах заказчика.

Задачи семинара:

- ознакомить с системой менеджмента качества ООО «Группа «СВЭЛ»;
- повысить уровень теоретических знаний и практических навыков по применению положений документированной процедуры и единого подхода к сдаче объектов заказчику;

Целевая аудитория:

- Директор по качеству;
- Руководители и их заместители Службы качества, Сервисно-монтажного отдела; Службы по гарантийному обслуживанию;
- Шеф-инженеры;
- Сервис-инженеры;
- Инженеры по гарантийному обслуживанию.

Продолжительность семинара:

Общая продолжительность семинара – 6 часа. Занятия проводятся по схеме: 2 занятия по 3 часа в течении двух дней.

Методы: словесные, наглядные.

Тип семинара: формирование знаний и навыков.

Форма семинара: групповая.

Методическое оснащение:

– ДП 7.2.01-2017 «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика»;

– ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования»;

– листы ознакомления.

Оборудование: компьютер, видео-проектор, экран.

Содержание семинара-практикума:

- СМК предприятия;
- документированная процедура: содержание, структура и т.д.;
- область применения ДП;
- цели ДП;
- общие положения;
- алгоритм предъявления трансформаторов заказчику;
- согласование и подписание документов приёмки и выполненных работ;
- гарантийное и сервисное обслуживание трансформаторов;
- практические рекомендации;
- ответы на вопросы.

В результате участники:

- Получат знания и навыки по вопросам адаптации и доработки действующей системы менеджмента качества в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015);
- Будут иметь чёткое понимание алгоритма действий организации работ и последовательность предъявления объекта заказчику на его территории;
- Получат план действий по согласованию и подписанию документов приёмки комплектующих и сдачи объекта в целом;
- Получат знания и навыки по управлению нижестоящими работниками и специалистами подрядных организаций;
- Будут иметь чёткое понимание Политики и миссии компании ООО «Группы «СВЭЛ» и донесения её до сотрудников и подрядных организаций;
- Будут иметь представление о согласованности действий участниками договора при сдаче объекта надзорной организации (Ростехнадзор).

Вопросы для самопроверки:

1. Роль СМК для предприятия.
2. Цель документированной процедуры «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика».
3. Ваши действия при обнаружении несоответствующей продукции от поставщиков комплектующих изделий.
4. Ответственный за неправомерные действия.
5. Алгоритм согласования претензий и разногласий с заказчиком и вышестоящей надзорной организацией (Ростехнадзор).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью данной работы являлась разработка документированной процедуры «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте Заказчика».

В процессе выполнения дипломной работы были достигнуты следующие задачи:

- проанализированы изменения в техническом законодательстве страны и актуальности национальных и международных стандартов;
- разработана документированная процедура по организации и предъявлению трансформаторов на объекте Заказчика;
- разработан план внедрения ДП в производство.

Проанализировав имеющиеся документы, произведя анализ и актуальность описания процесса контроля качества оказываемой услуги и детального описания процессов управления в новой документированной процедуре с учетом всех требований политики предприятия ООО «Группа «СВЭЛ», можно отметить, что разработанный стандарт организации имеет высокий уровень эффективности по требованию вновь вступившего стандарта ГОСТ Р ИСО 9001:2015.

В дипломной работе разработана документированная процедура «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте Заказчика» для применения специалистами сервисно-монтажного отдела организации. Разработан план внедрения ДП в производство.

Основной целью документированной процедуры является предотвращение непреднамеренного использования или поставки несоответствующей продукции Заказчику.

Непрерывное улучшение. Требования обязывают организацию использовать свои возможности для непрерывного совершенствования результатов работы и системы менеджмента качества.

Разработка проекта документированной процедуры «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте Заказчика» направлена на согласование в руководство предприятия ООО «Группа «СВЭЛ».

Для повышения квалификации специалистов ООО Группа «СВЭЛ» (директор по качеству; руководители и их заместители Службы качества, Сервисно-монтажного отдела; Службы по гарантийному обслуживанию; шеф-инженеры; сервис-инженеры; инженеры по гарантийному обслуживанию) разработан семинар-практикум. На семинаре будут рассмотрены единые требования, которые специалисты ООО Группы «СВЭЛ» будут представлять интересы компании к сторонним организациям (Заказчикам, подрядчикам, субподрядчикам).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СВЭЛ. О компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://svel.ru/ru/article/about>.
2. ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования. – Введ. 2015-11-01. – Москва : Стандартиформ, 2015. – 24 с.
3. РК-01-2012. Руководство по качеству. Система менеджмента качества. – Введ. 2012-05-17. – Екатеринбург, 2012. – 29 с.
4. Технический контроль в машиностроении : справочник проектировщика / под общ. ред. В.Н. Чупырина, А.Д. Никифорова. – Москва : Машиностроение, 1987. – 19с.
5. Отчёт анализа несоответствий на стадиях поставки, сборки и монтажа оборудования за 2016 год. – Екатеринбург : Группа «СВЭЛ», 2016. – 24 с.
6. Отчёт анализа несоответствий на стадиях поставки, сборки и монтажа оборудования за первый квартал 2017 года. – Екатеринбург: Группа «СВЭЛ», 2017. – 10 с.
7. ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Системы менеджмента качества. Требования. – Введ. 2009-11-13. – Москва : Издательство стандартов, 2008. – 34 с.
8. Российская Федерация. Законы. Об обеспечении единства измерений [принят Гос. думой 11 июня 2008 г. : одобрено Советом Федерации 18 июня 2008 г.] // Консультант Плюс. – Режим доступа : <http://base.consultant.ru/>.
9. 0ЭТ.412.002-2016. Трансформаторы масляные. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. – Екатеринбург, 2016. – 85 с.
10. ГОСТ Р ИСО 10013-2007. Менеджмент организации. Руководство по документированию системы менеджмента качества.– Введен 2012-05-17 – Москва : Стандартиформ, 2015. – 16 с.

11. Коноплёв С.П. Управление качеством : учебное пособие для высших учебных заведений / С.П. Коноплёв. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2012. – 252 с.
12. Аристов О.В. Управление качеством : учебник / О.В. Аристов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 224 с.
13. Совершенство управления процессами / пер. с англ. А.Л. Раскин ; под науч. ред. В.В. Брагина. – Москва : РИА «Стандарты и качество», 2007. – 192 с.
14. Аскарлов Е. Процессный подход в системе менеджмента качества // Региональный еженедельник «Без проблем». – 2007. – №45. – С.12-18.
15. Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса» // Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н. – Режим доступа : <http://япрофессионал.рф/полный-профстандарт-№-191-специалист-по/>.
16. Компания РиК (Результат и Качество) : официальный сайт. – Режим доступа : http://www.rik-company.ru/seminars_corp.html.
17. Мазур И. И. Управление качеством : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Управление качеством» / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. – 5-е изд., стер. – Москва : Изд-во «Омега-Л», 2008. – 399 с.
18. Герасимова Е.Б., Герасимов Б.И., Сизикин А.Ю. Управление качеством / под. ред. Б.И. Герасимова. – 2-е изд. – Москва : ФОРУМ, 2009. – 256 с.
19. ОСТ 108.002.128-80. Отраслевой стандарт. Шефмонтаж и шефналадка энергетического тепло- и гидромеханического оборудования. Основные положения и типовые договоры. – Введ. 1981-01-01. – Москва : Министерство энергетического машиностроения, 1981. – 40 с.
20. ДИ-0125-02-2015. Должностная инструкция. Шеф-инженер. – Екатеринбург : Группа «СВЭЛ», 2015. – 4 с.

21. ДИ-0125-03-2015. Должностная инструкция. Сервисно-монтажный отдел. – Екатеринбург : Группа «СВЭЛ», 2015. – 6 с.

22. ГОСТ Р 52719-2007. Национальный стандарт Российской Федерации. Трансформаторы силовые. Общие технические условия. – Введ. 2008-01-01. – Москва : Стандартиформ, 2008. – 82 с.

23. Бударкевич С.В. Документированная процедура «Управление патогенными рисками» с учётом изменения в техническом законодательстве / П.К. Сумароков, С.В. Бударкевич, М.А. Черепанов // Молодой учёный. – 2016. – № 12.3 (116.3). – С. 30-34.

24. Ершова В.А. Семинар-практикум – эффективная форма методической работы с педагогами // Информ-урок. – Режим доступа : <https://infourok.ru/statya-seminarpraktikum-effektivn>.

25. Селезнёва Т.Г., Черепанов М.А. Семинар-практикум как особая форма повышения квалификации специалистов предприятия / Т.Г. Селезнёва, М.А. Черепанов // Инновационные подходы к решению профессиональных статей : сб. статей по материалам научно-практической конференции, 15 мая 2016 год. – Нижний Новгород : Мининский университет, 2016. – С. 77-80.

26. Дейнека А. В. Управление персоналом организации [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / А. В. Дейнека. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°» 2015. – 288 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=512044>.

27. Носов И.В. Роль информационных технологий в управлении персоналом предприятий, функционирующих в сфере гостеприимства / И.В. Носов // Проблемы экономики и юридической практики. – 2012. – № 1. – С. 220-222.

28. Губарев А.В. Информационное обеспечение системы менеджмента качества : монография / А.В. Губарев. – Москва : Издательство «Горячая линия-Телеком», 2013. – 132 с.

29. Зекунов А.Г., Иванов В.Н. Обеспечение функционирования системы менеджмента качества : учебное пособие / А.Г. Зекунов,

В.Н. Иванов. – Москва : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2012. – 176 с.

30. Алексеева С.В. Стандартизация положений учёта и формирование информации в системе менеджмента качества / С.В. Алексеева // Экономический анализ : теория и практика. – 2012. – № 11. – С. 34-39.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Проект документированной процедуры



620010, Екатеринбург, ул. Чернышевского, д. 61
тел./факс: +7 (343) 253-50-13 (18)
www.svel.ru

ПРОЕКТ

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
предприятия «Группы«СВЭЛ»

_____ А.Ю. Кишко

« ____ » _____ 201_ г.

ДОКУМЕНТИРОВАННАЯ ПРОЦЕДУРА

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте
заказчика

С « ____ » _____ 20__ г.

Приказом от _____ № _____

Срок действия:

До « ____ » _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения	3
2. Цели документированной процедуры	3
3. Нормативные ссылки	3
4. Термины обозначения и сокращения	4
5. Общие положения	5
6. Описание трансформатора	6
7. Подготовка трансформатора к монтажу	8
8. Требования к установке трансформатора на объекте заказчика	8
9. Монтаж трансформатора на объекте заказчика	9
10. Пользование трансформатора по назначению на объекте	10
11. Порядок предъявления трансформаторов на объекте заказчика	11
12. Права и обязанности сторон	11
13. Организация шеф-монтажа и шеф-наладки	13
14. Ответственность заказчиков, проектных и монтажных организации	15
15. Рекламации	15
Приложение 1	16
Приложение 2	17
Приложение 3	18
Приложение 4	19
Приложение 5	20
Приложение 6	21
Приложение 7	23
Приложение 8	30
Приложение 9	31

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ

Настоящая документированная процедура (далее – ДП) устанавливает порядок сдачи трансформаторов на объекте заказчика (далее – ОЗ):

- при проведении инспекционного контроля на объекте;
- при проведении выборочного контроля на этапе монтажа на объекте заказчика;
- при выполнении операционного контроля в цехах и на объекте заказчика.

Требования ДП обязательны для выполнения персоналом сервисно-монтажного отдела.

2. ЦЕЛИ ДОКУМЕНТИРОВАННОЙ ПРОЦЕДУРЫ

Настоящая процедура разработана с целью улучшения качества и последовательности монтажа и сдачи трансформаторов Заказчику на его объектах.

3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В ДП использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.

ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Системы менеджмента качества. Требования.

ГОСТ 52719-2007. Трансформаторы силовые. Общие технические условия.

РК-01-2012. Руководство по качеству «Группы «СВЭЛ».

ОЭТ.412.002-2016 Трансформаторы масляные. Техническое описание и инструкция по эксплуатации.

4. ТЕРМИНЫ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Заказчик – организация, которая заключает договоры на шеф-монтаж и шеф-наладку оборудования.

Предприятие – производственное объединение, которое изготавливает и поставляет оборудование заказчику и которое, (в рамках взаимоотношений по настоящему стандарту) согласно договору берет на себя обязательство проведения шефмонтажа (шеф-наладки) поставляемого им оборудования.

Монтажная организация – Специализированная организация (подрядчик заказчика) проводящая монтажные работы.

Монтажные работы – монтаж оборудования (включая предварительную сборку из деталей и сборочных единиц на монтажной площадке), а также предпусковые операции (промывки, продувки, опробование оборудования).

Ростехнадзор – Федеральная служба государственного органа, которая занимается вопросами по технологическому, экологическому, атомному надзору над производством оборудования.

Трансформатор – статическое электромагнитное устройство, имеющее две или большее число индуктивно связанных обмоток и предназначенное для преобразования посредством электромагнитной индукции одной или нескольких систем переменного тока в одну или несколько других систем переменного тока.

Шеф-монтаж – техническое руководство и авторский надзор, осуществляемые на всех стадиях монтажных работ, контроль за соблюдением требований предприятия-изготовителя, а также решение всех технических вопросов, возникающих в процессе ведения работ на оборудовании в объеме поставки предприятия-изготовителя, с оформлением соответствующей технической документации.

Шеф-персонал – специалисты предприятия-изготовителя, командированные на объект к заказчику для проведения шефмонтажа и шеф-наладки.

Шеф-наладка – техническое руководство комплексом работ по обеспечению работоспособности оборудования в объеме поставки предприятия-изготовителя, его доводке и наладке с целью подтверждения гарантийных технико-экономических показателей в соответствии со стандартами технических условий или техническими условиями, а также авторский надзор за проведением предпусковых и пусковых операций, испытаний оборудования и его освоением на объекте заказчика в соответствии с документацией предприятия-изготовителя.

Точка росы – это температура, до которой должен охладиться воздух, чтобы содержащийся в нём пар достиг состояния насыщения и начал конденсироваться в росу

Сокращения:

кВ – киловольт

ДП – документированная процедура;

ПЭБиОТ – промышленная, экологическая безопасность и охрана труда, включая вопросы пожарной и противодиванной безопасности;

ПЛА – план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, план локализации аварий, план ликвидации аварийных ситуаций;

ЛЭП – линии электропередач;

5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Техническое описание и инструкция по эксплуатации «Трансформаторы силовые» приведены в документе 0ЭТ.412.002-2016 «Трансформаторы масляные. Техническое описание и инструкция по эксплуатации», в дальнейшем – «инструкция», распространяется на силовые масляные трансформаторы, автотрансформаторы и реакторы (в дальнейшем именуемые трансформаторами) общего назначения классов напряжения 110-500 кВ включительно.

Инструкция предназначена для изучения устройства трансформаторов и устанавливает основные требования к транспортированию, выгрузке, хранению, монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию трансформаторов и является неотъемлемой частью комплекта эксплуатационной документации.

Дополнительные и специальные требования к трансформаторам приводятся в эксплуатационной документации на конкретный трансформатор.

При производстве работ по транспортированию, выгрузке, хранению, монтажу, вводу в эксплуатацию необходимо выполнять специальные, организационные требования по обеспечению и контролю качества их выполнения.

Работы должны выполнять квалифицированные специалисты, имеющие опыт производства таких работ и в строгом соответствии с проектом производства работ (ППР), составленным по действующим нормативам.

В период производства работ ответственный исполнитель обязан своевременно, сразу после завершения работ, оформить техническую документацию, оговоренную настоящей инструкцией.

В случае возникновения затруднений при выполнении требований данной инструкции, заказчику следует обратиться на предприятие-изготовитель трансформатора.

Монтаж, наладку и испытания трансформаторов рекомендуется производить при шеф-монтажном сопровождении, обеспечиваемом специалистами предприятия-изготовителя или специалистами предприятий, имеющих разрешение изготовителя на проведение указанных работ.

В обязательном порядке шеф-монтажное сопровождение должно производиться для следующих трансформаторов:

– общего назначения классов напряжения 110 кВ и выше;

– специального назначения или предназначенных для работы в специфических условиях (электрофизические установки, атомные электростанции; сейсмостойкие исполнения и др.).

По согласованию заказчика с изготовителем специалистами предприятия может осуществляться шеф-монтажное сопровождение других, не требующих обязательного шеф-монтажного сопровождения, трансформаторов.

Предприятие-изготовитель не гарантирует надежную работу трансформаторов, требующих обязательного шеф-монтажного сопровождения, при проведении монтажа, наладки и испытаний без шеф-монтажного сопровождения.

6. ОПИСАНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА

6.1. Назначение трансформатора

Трансформаторы широко используют для передачи и распределения электрической энергии. Обычно на электростанциях генераторы переменного тока вырабатывают электрическую энергию при напряжении 6-24 кВ. Передавать же электроэнергию на дальние расстояния выгодно при больших напряжениях, поэтому на каждой электростанции устанавливают трансформаторы, повышающие напряжение

Трансформаторы предназначены для работы в электрических сетях при установке на открытом воздухе или в вентилируемых помещениях.

Нормальная высота установки над уровнем моря – не более 1000 м. Температура окружающего воздуха при эксплуатации:

– в условиях умеренного климата (климатическое исполнение У по ГОСТ 15150-69) от плюс 40 до минус 45 °С;

– в условиях умеренного и холодного климата (климатическое исполнение УХЛ и ХЛ по ГОСТ 15150-69) от плюс 40 до минус 60 °С;

– в условиях тропического климата (климатическое исполнение Т по ГОСТ 15150-69) от плюс 45 до минус 10 °С.

6.2. Состав трансформатора

Трансформатор состоит из следующих основных составных частей:

- активная часть;
- бак;
- расширитель;
- вводы;
- устройство переключения (ПБВ, РПН);
- система охлаждения;
- устройства защиты и контроля;
- приспособления для подъема и передвижения.

6.3. Технические характеристики

Наименование и условное обозначение типа трансформатора, основные технические характеристики (мощность, напряжение и др.) указаны на табличке технических данных и в паспорте трансформатора. В паспорте приведены результаты приемо-сдаточных испытаний.

Габаритные и установочные размеры, масса трансформатора указаны в габаритном чертеже, входящем в комплект эксплуатационных документов.

6.4 Меры безопасности при подготовке трансформатора

6.4.1. Приведенные в данном разделе указания не являются исчерпывающими, а служат лишь дополнением к общим действующим Правилам и инструкциям по технике безопасности, «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок»,

местным инструкциям и правилам, которыми следует руководствоваться при подготовке к монтажу, монтаже, испытаниях и эксплуатации трансформаторов.

Работы должны производиться специально обученным и аттестованным квалифицированным персоналом.

6.4.2. На время проведения монтажных работ необходимо надежно заземлить бак трансформатора.

При заполнении трансформатора маслом, либо его сливе, заземлить выводы обмоток во избежание накопления на трансформаторе электростатического заряда.

На трансформаторах, транспортируемых с маслом, перед началом монтажа вводов необходимо заземлить выводы обмоток.

6.4.3. Особое внимание необходимо уделить обеспечению пожарной безопасности при производстве монтажных работ. Противопожарные мероприятия должны быть разработаны на основе общих и местных правил и инструкций с привлечением специалистов по противопожарной безопасности.

При разработке мероприятий следует иметь в виду, что трансформаторное масло и промасленная изоляция являются горючим материалом и могут возгораться при выполнении пожароопасных работ при монтаже (например, при сварочных работах, прогреве электронагревателями и т.д.).

6.4.4. До начала работ получить разрешение органов пожарного надзора, обеспечить постоянное наблюдение за пожарной безопасностью на все время их проведения. Должны быть назначены лица, ответственные за пожарную безопасность.

6.4.5. Монтажную площадку оборудовать необходимым количеством средств пожаротушения и телефонной связью.

6.4.5. Сварочные работы на баке трансформатора допускается производить только после заливки его маслом до уровня выше места сварки примерно на 250-300 мм во избежание воспламенения паров масла. При этом необходимо создать в баке трансформатора вакуум, обеспечивающий прекращение течи масла и безопасное производство сварочных работ.

6.4.6. Все отключения и подключения шин и кабелей, переключения устройств ПБВ, а также ремонты производить только при полностью снятом напряжении в соответствии с действующими Правилами техники безопасности.

6.4.7. Перед разгерметизацией трансформатора, находящегося под избыточным давлением, необходимо давление в баке выровнять с атмосферным давлением.

6.4.8. При необходимости проникновения человека в бак трансформатора, транспортируемого без масла и заполненного азотом, следует принять меры по удалению азота.

Удаление азота из бака трансформатора производится одним из следующих способов:

– путем заливки в бак трансформатора сухого масла, соответствующего требованиям приложения В, через нижнее запорное устройство до полного вытеснения азота;

– вакуумированием бака трансформатора до остаточного давления 50,5 кПа с последующим заполнением, осушенным чистым воздухом.

Требования к осушенному воздуху – каждые 4 ч., измерять точку росы выходящего из установки воздуха. Точка росы должна быть не выше 223 К (минус 50 °С).

При температуре окружающего воздуха от 263 до 253 К (от минус 10 до минус 20 °С) точка росы осушенного воздуха, подаваемого в бак трансформатора, должна быть не выше 213 К (минус 60 °С);

При температуре окружающего воздуха ниже 253 К (минус 20 °С) перед разгерметизацией с использованием осушенного воздуха необходимо произвести прогрев трансформатора до температуры, обеспечивающий в конце разгерметизации температуру активной части не менее 273 К (0 °С)

6.4.9. Необходимо установить непрерывный контроль за исполнителями, выполняющими работы внутри бака трансформатора.

7. ПОДГОТОВКА ТРАНСФОРМАТОРА К МОНТАЖУ

- Принять комплект ЗИП у Заказчика ПРИЛОЖЕНИЕ 5
- Необходимо изучить до начала монтажа эксплуатационную документацию, протоколы и акты, составленные на транспортирование, разгрузку и хранение трансформатора.
- Для проведения монтажа рекомендуется заключить договор (контракт) и вызвать шеф-инженера предприятия-изготовителя.
- Определить объем и последовательность работ по монтажу. Составить план-график проведения монтажа.
- Подготовить для монтажа площадку, установить на ней трансформатор и демонтированные составные части. Монтаж составных частей, как правило, производится на месте установки трансформатора.
- Установить трансформатор на фундамент так, чтобы крышка имела подъем в направлении к газовому реле от 1 до 1,5 %, для чего установить монтажные пластины и упоры под катки со стороны расширителя. В случае установки трансформатора без кареток для обеспечения уклона установить монтажные пластины под подкареточные балки со стороны расширителя.
- При необходимости транспортирования трансформатора от места его сборки до места установки на фундамент подготовить рельсовый путь.
- Подготовить необходимое технологическое оборудование, приборы, оснастку и материалы

8. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ ТРАНСФОРМАТОРА НА ОБЪЕКТЕ ЗАКАЗЧИКА

Силовые трансформаторы, автотрансформаторы, регулировочные трансформаторы (далее трансформаторы) напряжением 35-500 кВ и выше должны устанавливаться непосредственно на фундамент без кареток (катков) и рельс.

8.1. Трансформаторы на подстанциях, имеющих стационарные устройства для ремонта трансформаторов (башни) и рельсовые пути перекачки, а также на подстанциях с размещением трансформаторов в закрытых помещениях, допускается устанавливать на каретках (катках).

8.2. Сейсмостойкие трансформаторы устанавливаются непосредственно на фундамент с креплением их к закладным элементам фундамента для предотвращения их смещений в горизонтальном и вертикальном направлениях.

8.3. На фундаментах трансформаторов должны быть предусмотрены места для установки домкратов.

8.4. Установка трансформаторов должна обеспечивать удобные и безопасные условия его осмотра без снятия напряжения.

8.5. Уклон масляного трансформатора, необходимый для обеспечения поступления газа к газовому реле, если этот уклон не предусмотрен в конструкции бака трансформатора, должен создаваться путем установки подкладок.

8.6. При установке расширителя на отдельной конструкции он должен располагаться таким образом, чтобы не препятствовать выкатке трансформатора с фундамента.

В этом случае газовое реле должно располагаться вблизи трансформатора в пределах удобного и безопасного обслуживания со стационарной лестницы.

8.7. Трансформаторы необходимо устанавливать так, чтобы отверстие защитного устройства выброса масла не было направлено на близко установленное оборудование.

Для защиты оборудования допускается установка заградительного щита между сбросным отверстием трансформатора и оборудованием.

8.8. Вдоль путей перекачки, а также у фундаментов трансформаторов массой более 20 т, должны быть предусмотрены анкеры, позволяющие закреплять за них лебедки, направляющие блоки, полиспасты, используемые при перекачке трансформаторов в обоих направлениях. В местах изменения направления движения должны быть предусмотрены места для установки домкратов.

8.9. Расстояния в свету между открыто установленными трансформаторами определяются технологическими требованиями.

8.10. Разделительные перегородки между открыто установленными трансформаторами напряжением 110 кВ и выше единичной мощностью 63 МВА и более должны предусматриваться:

- при расстояниях менее 15 м между трансформаторами (реакторами), а также между ними и трансформаторами любой мощности, включая регулировочные и собственных нужд;

- при расстояниях менее 25 м между трансформаторами, установленными вдоль наружных стен зданий электростанции на расстоянии от стен менее 40 м.

Разделительные перегородки должны иметь предел огнестойкости не менее EI 90, ширину - не менее ширины маслоприемника и высоту — не менее высоты вводов высшего напряжения более высокого трансформатора. Перегородки должны устанавливаться за пределами маслоприемника.

Расстояние в свету между трансформатором и перегородкой должно быть не менее 1,5 м. Указанные расстояния принимаются до наиболее выступающих частей трансформаторов.

9. МОНТАЖ ТРАНСФОРМАТОРА НА ОБЪЕКТЕ ЗАКАЗЧИКА.

Перед монтажом трансформатора необходимо принять трансформатор и подписать акт приемки трансформатора ПРИЛОЖЕНИЕ 6.

При монтаже трансформаторов, поставляемых к месту установки со снятыми радиаторами, расширителем и выхлопной трубой, выполняют следующие работы:

1) промывают радиаторы чистым сухим трансформаторным маслом и испытывают их в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя на отсутствие течи масла.

Проваренные радиаторы поднимают краном в вертикальное положение и сбалчивают фланцы радиаторов с фланцами патрубков на кожухе трансформатора. Между фланцами прокладывают уплотняющие прокладки из пробки или маслостойкой резины.

2) промывают расширитель чистым сухим трансформаторным маслом и краном устанавливают его на место. Затем соединяют его на фланцевых уплотнениях с маслопроводом и крышкой трансформатора и устанавливают в рассечку маслопровода газовое реле. Газовое реле должно быть предварительно проверено в лаборатории.

Маслопровод, соединяющий бак трансформатора с расширителем, монтируют так, чтобы он имел подъем не менее 2 % в сторону расширителя и не имел крутых изгибов и обратных уклонов.

Маслоуказательное стекло расширителя располагают таким образом, чтобы оно было доступно для осмотра и чтобы были хорошо видны три контрольные черты, соответствующие уровню масла при температурах +35 °С, +15 °С и -35 °С.

3) промывают выхлопную трубу чистым сухим трансформаторным маслом и устанавливают ее на крышке трансформатора. На верхнем фланце трубы устанавливают стеклянную мембрану на резиновой или пробковой прокладке и пробку для выпуска воздуха. Толщина стенки мембраны должна быть не более 2,5 мм при диаметре 150 мм, 3 мм при диаметре 200 мм и 4 мм при диаметре 250 мм.

Выхлопную трубу устанавливают на уплотняющих прокладках и располагают так, чтобы при аварийном выбросе масло не попадало на ошиновку, кабельные муфты и соседнее оборудование. Для выполнения этого требования допускается установка заградительного щита у отверстия трубы.

4) устанавливают с уплотнением из асбестового шнура, пропитанного бакелитовым или глифталевым лаком температурный датчик для манометрического, ртутно-контактного и дистанционного термометра. Гильзы, в которых устанавливают ртутные или ртутно-контактные термометры, заполняют трансформаторным маслом и закрывают.

5) заливают каждый радиатор с помощью центрифуги или фильтр-пресса чистым сухим трансформаторным маслом до тех пор, пока оно не начнет вытекать из верхней пробки радиатора.

Открывают верхние и нижние краны, соединяющие радиаторы с баком трансформатора, и приступают к доливке (центрифугой или фильтр-прессом) расширителя. Перед доливкой открывают пробки на верху выхлопной трубы и на крышке трансформатора, кран на маслопроводе, соединяющем расширитель с баком, а также край на крышке газового реле.

При доливке в расширитель масла, по мере того как оно начинает вытекать из открытых верхних пробок на радиаторах, пробки плотно завертывают. Затем таким же образом закрывают пробки на крышке газового реле. После доливки масла до уровня в маслоуказателе, соответствующего температуре окружающего воздуха, закрывают пробку на верху выхлопной трубы.

Масло, доливаемое в трансформатор, должно удовлетворять ГОСТ 982-80 «МАСЛА ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ Технические условия» и иметь прочность на пробой не ниже 35 кВ. Температура доливаемого масла не должна отличаться от температуры масла в трансформаторе более чем на 5 °С.

10. ПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАНСФОРМАТОРА ПО НАЗНАЧЕНИЮ НА ОБЪЕКТЕ

10.1. Установка трансформатора на месте эксплуатации должна соответствовать требованиям действующих Правил устройства электроустановок.

При эксплуатации трансформаторов должна обеспечиваться их длительная и надежная работа в результате:

10.2. Соблюдения температурных и нагрузочных режимов:

– Соблюдения норм на качество трансформаторного масла и характеристик изоляции трансформатора. Нормы на качество трансформаторного масла указаны в ПРИЛОЖЕНИИ 1;

– Действия защит, предусмотренных конструкцией трансформатора;

– Содержания в исправном состоянии устройств охлаждения, регулирования напряжения, контактных соединений.

– Уровень масла в расширителе неработающего трансформатора должен соответствовать отметке шкалы маслоуказателя в зависимости от температуры масла в баке трансформатора, равной средней температуре окружающей среды (воздуха) за сутки.

– В работающем трансформаторе уровень масла должен находиться в пределах отметок шкалы маслоуказателя в зависимости от средней температуры масла в баке трансформатора, определяющейся по формуле для систем охлаждения М и Д.

– Температуру верхних слоев масла контролировать по показанию прибора в шкафу системы охлаждения, а температуру в радиаторе встроенными датчиками на входе и выходе, либо тепловизионным методом.

– Присоединяемые к трансформаторам токопроводы не должны вызывать механических нагрузок, влияющих на нормальную работу вводов.

11. ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ НА ОБЪЕКТЕ ЗАКАЗЧИКА

11.1. Организация представления трансформатора Заказчику.

11.1.1. Разработанный проект объекта (фундамент, компоновка и т.д.) необходимо согласовать с представителем Заказчика.

Заказчик по готовности объекта информирует в письменном виде предприятие-изготовителя о готовности объекта. Заказчик обязан представить фотоматериалы о готовности объекта..

11.1.2. Предприятие-изготовителя отправляет на объект Заказчика шеф-инженера для монтажных и наладочных работ.

11.1.3. После подписания необходимых актов, производится монтаж трансформатора в соответствии с конструкторской документацией.

11.1.4. После сборки, необходимо провести электротехническое испытание трансформатора и сделать забор масла для анализа. При положительных результатах испытаний, трансформатор предъявляется Заказчику.

Алгоритм действий организации и представления трансформатора Заказчику представлен в ПРИЛОЖЕНИИ 2.

11.2. Приёмка объекта надзорной организацией (Ростехнадзор) и всеми участниками договора

11.2.1. После приёмки трансформатора Заказчиком, комиссия в составе представителей Заказчика, монтажной организации и предприятия-изготовителя, предъявляют объект представителю надзорной организации – Ростехнадзор для получения соответствующего акта.

11.2.2. Предприятие-изготовитель в лице шеф-инженера обязуется обучить персонал Заказчика правильной и безопасной работе по эксплуатации и обслуживанию трансформатора.

11.2.3. При выявлении замечаний по объекту, монтажная организация и предприятие-изготовитель в установленные сроки устраняют данные несоответствия.

11.2.4. При положительном решении надзорной организации, сторонами подписывается акт выполненных работ (ПРИЛОЖЕНИЕ 8).

Алгоритм подписания акта выполненных работ участниками договора представлен в ПРИЛОЖЕНИИ 3.

12. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

12.1. Заказчик обязан:

ОБЯЗАТЕЛЬНО: ВЫПОЛНИТЬ ДО ПРИЕЗДА ШЕФ-ИНЖЕНЕРА ТРЕБОВАНИЯ ПО ГОТОВНОСТИ К НАЧАЛУ РАБОТ, УСТАНОВЛЕННЫЕ В ПРИЛОЖЕНИИ 2.

12.1.1. В составе договора ПРИЛОЖЕНИЕ 9 ознакомить (передать) Подрядчику, обязательные для исполнения Подрядчиком:

– «Политика в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды»;

– «Руководство по системе менеджмента промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды»;

– действующие памятки по ПЭБиОТ;

– Перечень работ повышенной опасности;

– Инструкция по организации и безопасному ведению огневых работ;

– Инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ;

Иные документы с учетом специфики производства.

12.1.2. Передать территорию (площадку) для производства работ по акту приемки фундамента

12.1.3. Устанавливать предупредительные знаки и надписи на объектах, а также в местах, где возможно воздействие на человека вредных и опасных производственных факторов.

12.1.4. Освобождать подъезды к объекту

12.1.5. Организовать выполнение необходимых подготовительных мероприятий и подготовить исходные данные для производства работ .

12.1.6. Перед началом производства работ, связанных с перемещением по объекту, передать Подрядчику схемы разрешенных проездов по территории с нанесенными на них местами пересечений с ЛЭП, схемы подземных коммуникаций (в случае пролегания их в зоне производства работ и вероятности их нарушения).

12.1.7. Согласовать с Подрядчиком ПЛА при условии возложения на его работников ответственности за осуществление действий в аварийных ситуациях (обозначенных в оперативной части плана).

12.1.8. Передать Подрядчику один экземпляр ПЛА и при проведении учебно-тренировочных занятий привлекать работников Подрядчика.

12.1.9. Заказчик не несет ответственности при наступлении случаев травмирования работников Подрядчика и третьих лиц при проведении Подрядчиком работ на территории или оборудовании Заказчика, если он произошел не по вине Заказчика.

12.2. Исполнитель обязуется:

12.2.1. Выполнить работы, указанные качественно и в сроки, настоящего договора

12.2.2. Исполнитель принимает на себя обязательство осуществить на площадке Заказчика (в месте указанном Заказчиком) оказание консультационных услуг по консервации электротехнического оборудования, поставленного ООО «СВЭЛ» в рамках исполнения Договора в соответствии с технической и рабочей документацией, с контролем за соблюдением технологии и условий производства работ в полном объеме, предусмотренном технической и нормативной документацией, с участием в освидетельствовании монтажа оборудования, выполняемого силами Заказчика.

12.2.3. Исполнитель направляет своих специалистов для оказания консультационных услуг в согласованные сроки.

12.2.4. Исполнитель несет ответственность за правильность выбора, квалификацию и своевременное командирование своих специалистов, а также за то, что эти специалисты будут давать правильные указания персоналу Заказчика. Шеф-инженеры осуществляют надзор за проведением работ.

12.2.5. До начала производства работ обеспечить прохождение своими работниками вводного инструктажа по охране труда, промышленной, экологической, пожарной безопасности.

12.2.6. Выполнять требования законодательных и иных нормативных документов по охране труда, промышленной, экологической, пожарной безопасности и документов Системы менеджмента Заказчика, соответствующих характеру выполняемых работ.

12.2.7. Обеспечить ознакомление и обязательное соблюдение сотрудниками внутри объектного режима, в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка Заказчика. Полностью возместить все причиненные убытки, связанные с несоблюдением внутри объектного режима сотрудниками.

12.2.8. Производить оплату за оформление пропусков (личных, постоянных, временных, транспортных), согласно утвержденному прейскуранту на момент оформления пропуска.

12.2.9. Немедленно предупреждать Заказчика обо всех, не зависящих от него, обстоятельствах, которые создают невозможность выполнения работ.

12.2.10. Предоставить Заказчику документы, подтверждающие право Исполнителя проводить предусмотренные настоящим договором работы.

12.2.11. Выполненные работы сдать Заказчику с оформлением акта сдачи – приемки выполненных работ.

12.2.12. В течение 5 рабочих дней с момента подписания акта сдачи – приемки выполненных работ предоставить Заказчику счет-фактуру, установленного законодательством РФ образца.

12.2.13. Шеф-инженер в процессе пребывания на площадке Заказчика решает технические вопросы, связанные с монтажом оборудования, следит за соблюдением всех технологических операций, участвует в оформлении всех технических актов. Указания шеф-инженера Исполнителя являются обязательными для персонала, ведущего работы по консервации оборудования. Исполнитель несет ответственность за правильность и достоверность указаний шеф-инженера Исполнителя, а также за негативные последствия могущие возникнуть в ходе выполнения Заказчиком данных указаний.

12.2.14. Исполнитель не несет ответственности за возможные последствия проведения монтажа без участия его специалистов или с нарушением указаний его специалистов на площадке Заказчика.

Исполнитель вправе:

Досрочно сдать Заказчику выполненные работы.

13. ОРГАНИЗАЦИЯ ШЕФ-МОНТАЖА И ШЕФ-НАЛАДКИ

13.1. Заказчик не позднее, чем за 6 месяцев до начала монтажа (наладки) оборудования должен выслать предприятию-изготовителю предложение о заключении договора и сообщить утвержденные сроки начала и окончания монтажа оборудования и пусконаладочных работ, не позднее, чем за 2 месяца направить график строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

Предприятие-изготовитель в месячный срок после получения предложения заказчика должно направить проект договора на проведение шефмонтажа и (или) шеф-наладки.

13.2. Заказчик должен оформить договоры на шефмонтаж и (или) шефналадку и выслать их на предприятие-изготовитель и в финансирующий банк.

В случае несогласия с проектом договора заказчик должен направить предприятию-изготовителю обоснование причин невозможности выполнения им отдельных пунктов. Предприятие-изготовитель должно рассмотреть претензии заказчика и направить ему свое решение. Положением о порядке предъявления и рассмотрения претензий предприятиями, организациями и учреждениями и урегулирования разногласий по хоздоговорам.

13.3. После заключения договоров на шефмонтаж и шефналадку и согласования срока начала работ в соответствии с заявкой заказчика предприятие-изготовитель по получении письменного уведомления заказчика о подготовленности работ и создании материально-технических условий для их проведения, включая готовность строительной части, должно командировать шеф-персонал на объект заказчика в сроки, обусловленные договором; шефперсонал обязан прибыть на объект не позднее чем за неделю до начала работ. До начала шефмонтажа заказчик должен представить ответственному представителю предприятия-изготовителя акт о готовности строительной части к ведению монтажа оборудования.

Шефмонтаж укрупнительной сборки оборудования в монтажные блоки совместным решением заказчика и предприятия-изготовителя может быть начат до получения акта о готовности строительной части.

13.4. Количественный состав шефперсонала определяется предприятием-изготовителем в зависимости от типа оборудования, при этом предприятие-изготовитель

при необходимости имеет право изменить численность и состав командированных специалистов без ущерба для выполнения договорных обязательств и уведомить заказчика; при этом сроки и стоимость работ, указанных в договоре, сохраняются.

13.5. Из числа командированного шеф-персонала предприятие-изготовитель должно назначить ответственных лиц по договорам на шеф-монтаж и (или) шеф-наладку, которые должны осуществлять руководство этими работами и должны быть уполномочены подписывать всю необходимую документацию на месте работ. Во всех случаях полномочия представлять предприятие-изготовитель на объекте заказчика должны быть возложены на одно лицо, фамилия которого должна быть письменно сообщена заказчику.

13.6. Для обеспечения бесперебойного ведения монтажных и наладочных работ и оперативного решения всех вопросов с организациями, причастными к монтажу (наладке) оборудования, заказчик должен выделить своих ответственных представителей.

Взаимоотношения между шеф-персоналом предприятия-изготовителя, с одной стороны, и монтажными, наладочными организациями и эксплуатационным персоналом, с другой стороны, регулируются заказчиком.

13.7. Заказчик и его подрядные организации должны осуществлять организационно-техническое и хозяйственное руководство монтажными и пусконаладочными работами и нести ответственность за сохранность оборудования, качество выполнения работ и их сроки, за обеспечение безопасных условий работы.

Ответственность за обеспечение противопожарных мероприятий, охраны труда и техники безопасности, радиационной безопасности (для АЭС), производственной санитарии и правил Ростехнадзора несет заказчик, в обязанность которого входит проведение инструктажей шефперсонала с их оформлением в соответствии с правилами.

13.8. В период пусконаладочных работ и приемо-сдаточных испытаний, которые должны производиться только после подписания необходимой документации, подтверждающей готовность к пуску, обслуживание оборудования производится эксплуатационным персоналом заказчика, который несет ответственность за правильность обслуживания. В период приемо-сдаточных испытаний шефперсонал должен вести наблюдение за работой оборудования, а при необходимости должен давать указания, являющиеся обязательными для персонала заказчика, если эти указания не противоречат правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей, правилам техники безопасности, правилам Ростехнадзора.

13.9. Предприятие-изготовитель гарантирует правильность и надлежащее качество шефмонтажа (шеф-наладки) в соответствии с требованиями технической документации.

Ответственность предприятия-изготовителя за неудовлетворительное качество шефмонтажа и шеф-наладки определяется действующим законодательством и нормативными документами о материальной ответственности предприятий и организаций за выполнение заданий и обязательств.

13.10. Предприятие-изготовитель не несет юридической и материальной ответственности за последствия, которые могут возникнуть в результате невыполнения заказчиком требований предприятия-изготовителя или указаний шефперсонала.

При этом гарантии предприятия-изготовителя при соответствующем обосновании могут быть сняты полностью или частично.

13.11. Предупреждения, требования и указания, а также претензии к исполнению обязательств по договору на шефмонтаж и шеф-наладку должны оформляться в письменном виде.

13.12. Шефперсонал должен способствовать выполнению графиков монтажных и пусконаладочных работ на объекте заказчика.

Программы и графики предпусковых и пусконаладочных работ по вводимому энергоблоку (объекту) составляются с участием шефперсонала и согласовываются с ним

13.13. Заказчик не имеет права использовать шефперсонал на работах, не предусмотренных договором на шеф-монтаж (шеф-наладку).

14. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗАКАЗЧИКОВ, ПРОЕКТНЫХ И МОНТАЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИИ

14.1. Заказчики несут ответственность за своевременную подготовку вводимых в действие объектов к эксплуатации, передаче (отпуску) электроэнергии; за наладку оборудования, проведение комплексного опробования с участием представителя завода изготовителя, монтажных организаций, ввод в эксплуатацию трансформаторов в установленные сроки.

14.2. Проектные организации несут ответственность за соответствие мощностей и других технико-экономических показателей (потерь электроэнергии, уровней напряжения) введенных в эксплуатацию трансформаторов проектным данным и за решение всех связанных с проектированием вопросов, возникающих в процессе приемки объектов в эксплуатацию и освоения их проектными мощностями.

14.3. Монтажные организации несут ответственность за выполнение строительных (фундамент) и монтажных работ в соответствии с проектом и в установленные сроки, надлежащее качество этих работ, своевременное устранение недоделок, выявленных в процессе приемки строительных и монтажных работ и комплексного опробования оборудования, за своевременный ввод в действие объектов.

14.4. В случае нарушения правил приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов председатели и члены комиссий, а также лица, понуждающие к приемке в эксплуатацию объектов с нарушением настоящих Правил, привлекаются к административной, дисциплинарной и иной ответственности в соответствии с действующим законодательством.

15. РЕКЛАМАЦИЯ

15.1. Срок гарантии трансформатора 5 лет. В случае сбоя трансформатора или неправильной работы установленного оборудования на трансформаторе, Заказчик пишет письмо на Группу «СВЭЛ» дефекта возникшего в процессе эксплуатации, со стороны Группы «СВЭЛ» отправляется шеф-персонал для устранения замечаний, после устранения подписывается акт выполненных работ.

15.2. Полный установленный срок службы трансформатора общего назначения не менее 30 лет.

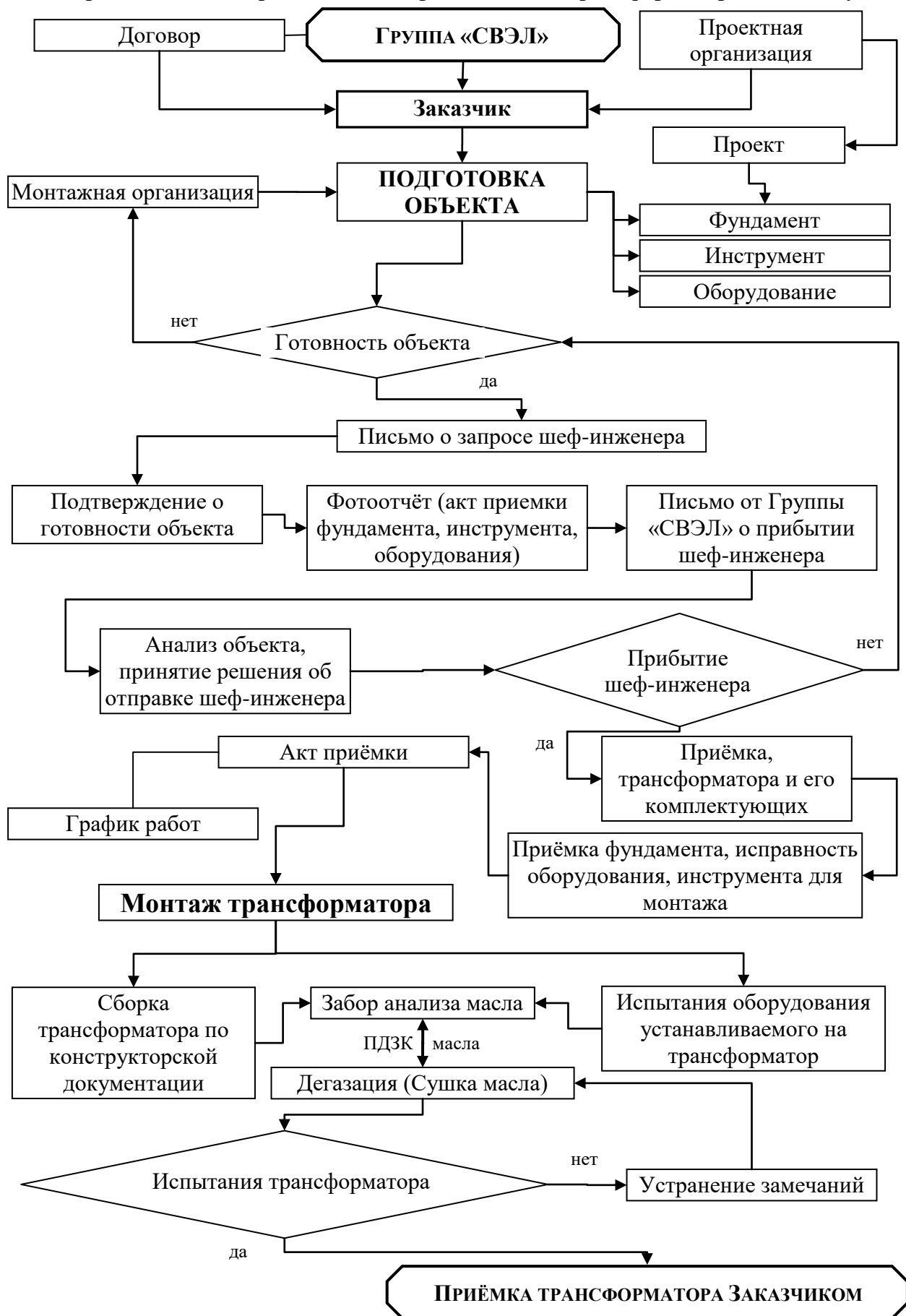
ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Предельно допустимые значения качества трансформаторного масла

Показатель качества масла и номер стандарта на метод испытания	Свежее сухое масло перед заливкой в оборудование	Масло непосредственно после заливки в оборудование
1. Пробивное напряжение по ГОСТ 6581-75, (кВ) не менее, электрооборудование: до 15 кВ включительно до 35кВ включительно от 60 кВ до 150 кВ до 220 кВ включительно от 500 кВ до 750 кВ	30 35 60 65 85	25 30 55 60 80
2. Кислотное число ГОСТ 5985-79 мг КОН на 1 г масла, не более, электрооборудование: до 220 кВ выше 220 кВ	0,02 0,01	0,02 0,01
3. Температура вспышки в закрытом тигле по ГОСТ 6356-75°С, не ниже	135	135
4. Влагосодержание по ГОСТ 7822-75, % массы (г/т), не более ГОСТ 1547-84 качественно	20 г/т	5 г/т
а) трансформаторы с пленочной или азотной защитой, герметичные маслonaполненные вводы и измерительные трансформаторы	10 г/т	2 г/т
б) силовые и измерительные трансформаторы без специальных защит масла, негерметичные вводы	20 г/т	25 г/т
в) электрооборудование при отсутствии требований предприятий-изготовителей по количественному определению данного показателя	отсутствует	отсутствует
5. Содержание механических примесей ГОСТ 6370-83 и РТМ 17216-71 электрооборудование, класс чистоты: - до 220 кВ включительно - свыше 220 кВ, % не более	9 8	10 8

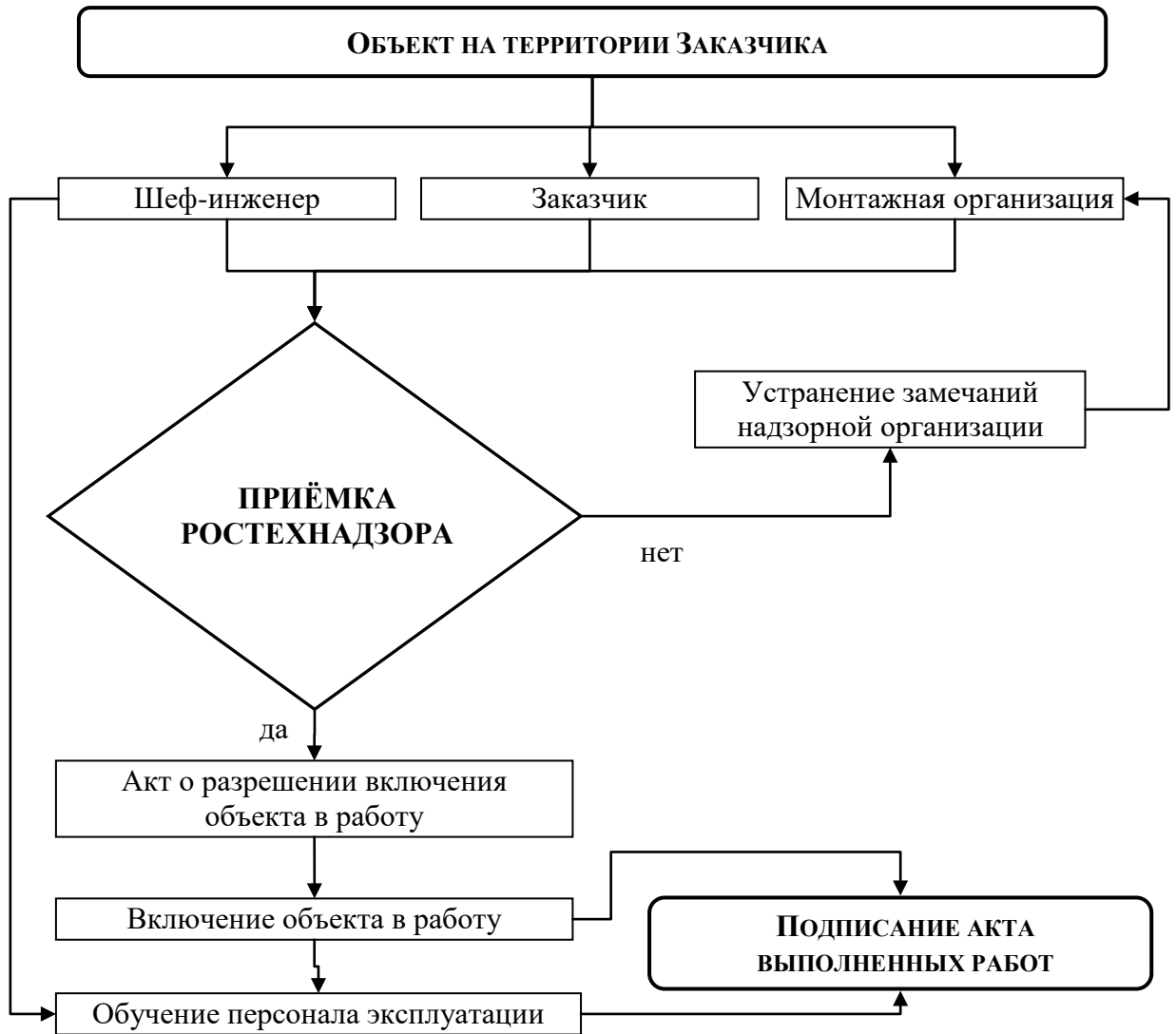
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Алгоритм действий организации и представления трансформатора Заказчику



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Алгоритм подписания акта выполненных работ участниками договора



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ТРЕБОВАНИЯ ПО ГОТОВНОСТИ К НАЧАЛУ РАБОТ ПО ШЕФ-МОНТАЖНОМУ СОПРОВОЖДЕНИЮ

П 1. Установленный трансформатор (трансформаторный агрегат) на фундаменте согласно документации завода-изготовителя.

П 2. Обеспеченность непосредственно монтажной площадки источником электроснабжения 380/220В соответствующей мощности.

П 3. Наличие технологического оборудования, приборов, оснастки и материалов в следующем объеме

I. Технологическое оборудование		
№	Наименование	Требования к оборудованию
1	Установка для обработки трансформаторного масла (дегазационная установка)	производительность режима нагрева, дегазации, осушки и фильтрации не менее 3 м3/ч; тонкость фильтрации до 5 мкм; максимальная температура на выходе 90°С; прямой нагрев неспециализированными тэнами недопустим.
2	Комплект приборов для проведения пусконаладочных испытаний	В соответствии с ПУЭ
3	Установка восстановления цеолита	Производительность по сухому воздуху не менее 100 м3/ч. Температура сухого воздуха на выходе не ниже 400°С. Температура точки росы осушенного воздуха не выше минус 50°С, давление осушенного воздуха не более 0,08 Мпа, время регенерации (восстановления) цеолита не более 7 часов.
4	Подъемное оборудование и такелаж	В соответствии с массой оборудования.
5	Печь электронагревательная для сушки силикагеля	Регулировка температуры от 50 до 150°С. Возможность установки противней.
6	Компрессор переносной	
7	Вакуумнасосы	Производительность не менее 0,075 м3/с, создаваемое остаточное давление не более 133 Па.
8	Установка для осушки воздуха	Температура точки росы осушенного воздуха не выше минус 50°С, тонкость фильтрации не более 5, производительность по сухому воздуху не менее 100 м3/ч, давление на выходе не менее 30 кПа.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5



620010, Екатеринбург, ул. Чернышевского, д. 61
тел./факс: +7 (343) 253-50-13 (18)
www.svel.ru

наименование и местоположение объекта

дата

АКТ

приёма-передачи комплекта ЗИП

к силовому масляному трансформатору ТДН-25000/110 У1 зав.№1420171

наименование трансформатора, модель, заводской номер

Представители компаний:

наименование организации	должность	ФИО заказчика
наименование организации <i>АО Группа СВЭЛ</i>	должность	ФИО подрядчика
наименование организации	должность	ФИО предприятия-изготовителя

предъявили, а представители компаний приняли комплектующие в следующей номенклатуре:

№ п/п	Обозначение по КД	Наименование/Тип	Заводской № изделия	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Запасные части						
Приспособления						

Компектующие и приспособления приняты, к качеству и комплектности претензий нет.

должность заказчика	подпись	ФИО
должность подрядчика	подпись	ФИО
<i>АО Группа СВЭЛ</i>	подпись	ФИО
наименование предприятия-изготовителя	подпись	ФИО

ПРИЛОЖЕНИЕ 6



620010, Екатеринбург, ул. Чернышевского, д. 61
 тел./факс: +7 (343) 253-50-13 (18)
 www.svel.ru

« » _____ 20__ г.

АКТ приемки трансформатора и составных частей перед началом монтажных работ (на момент прибытия представителя завода-изготовителя)

Наименование оборудования	Тип	Дата выпуска	Заводские заказ/номер	Завод-изготовитель
<i>Силовой трансформатор</i>	<i>ТДН-16000/110 У1</i>			<i>ООО «СВЭЛ»</i>
Мощность трансформатора, кВА			Число фаз	3
Обмотки		ВН		НН
Мощность				
Напряжение обмотки, кВ	10 пол. РПН			
Номинальный ток, А				
Тип устройства РПН				
Группа соединения обмоток				
Вид системы охлаждения				
Способ защиты масла				
Предприятие (заказчик)				
Предприятие (монтажная организация)				
Объект				
Место установки				

Комиссия в составе:

наименование организации	должность	ФИО заказчика
наименование организации <i>АО Группа СВЭЛ</i>	должность	ФИО подрядчика
наименование организации	должность	ФИО предприятия-изготовителя

составила акт о нижеследующем:

1. Произведен осмотр трансформатора и его демонтированных составных частей, прибывших *автомобильным транспортом на трале на площадку _____* после установки на штатное место. *Замечаний нет*
2. Перед началом монтажных была произведена проверка комплектности и оценка состояния грузовых мест. *Замечаний нет*
3. Выполнена проверка состояния окрашенных поверхностей трансформатора и качество заводской консервации неокрашенных наружных поверхностей, осмотр состояние поверхностей составных частей на отсутствие вмятин и других повреждений. *Замечаний нет.*
4. Произведен осмотр датчиков удара MAG 2000. *Замечаний нет.*

5. Проведен осмотр состояния уплотнений бака трансформатора, герметичность бака трансформатора в т.ч. запорной арматуры (слышно характерное шипение при открытии одной из заглушек на баке трансформатора при температуре окружающей среды ____⁰ С), наличие пломб и отсутствие утечки масла. *Замечаний нет.*

Заключение: Трансформатор и его составные части пригодны к дальнейшему монтажу.

Подписи сторон:

_____	_____	_____
должность заказчика	подпись	ФИО
_____	_____	_____
должность подрядчика	подпись	ФИО
_____	_____	_____
<i>АО Группа СВЭЛ</i>		
наименование предприятия-изготовителя	подпись	ФИО

ПРИЛОЖЕНИЕ 7



620010, Екатеринбург, ул. Чернышевского, д. 61
 тел./факс: +7 (343) 253-50-13 (18)
 www.svel.ru

« » _____ 20__ г.

АКТ выполненных шеф монтажных работ трансформатора

Наименование оборудования	Тип	Дата выпуска	Заводские заказ/номер	Завод-изготовитель
<i>ТДН-16000/110 У1</i>		.	<i>№ 1520183</i>	
Мощность трансформатора, кВА			Число фаз	
Обмотки			ВН	НН
Мощность				
Напряжение обмотки, кВ	10 пол. РПН			
Номинальный ток, А				
Тип устройства РПН				
Группа соединения обмоток				
Вид системы охлаждения				
Способ защиты масла				
Предприятие (заказчик)				
Предприятие (монтажная организация)				
Объект				
Место установки				

Комиссия в составе:

наименование организации	должность	ФИО заказчика
наименование организации <i>АО Группа СВЭЛ</i>	должность	ФИО подрядчика
наименование организации	должность	ФИО предприятия-изготовителя

зафиксировала выполнение следующих работ:

1. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

1.1 Дата отгрузки с завода-изготовителя: _____ 201__ г.

1.2 Дата прибытия на площадку хранения: _____ 201__ г.

1.3 Срок хранения __ месяца в транспортном положении

1.4 Способ транспортировки с места разгрузки: _____

Замечание: _____

2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ТРАНСФОРМАТОРА

2.1 На площадку монтажа трансформатор прибыл частично демонтированным, без расширителя. Уровень масла до верхней крышки 150 ±10 мм. В баке трансформатора имеется давление, отличное от атмосферного (проверка на шипение). Проверено _____ 201__ г. при температуре окружающей среды ____ °С

2.2 Характеристика проб масла

Из бака трансформатора (протокол № _____ от _____ .201__ г.)

Из емкости для долива (протокол № _____ от _____ .201__ г.)

Табл.2.1

№	Наименование показателей	Характеристика масла	Предельное значение	Заключение
		Из бака тр-ра		
1	Пробивное напряжение, кВ		60	
2	Кислотное число, мг/КОН		0,02	
3	Температура вспышки, °С		135	
4	Влагосодержание, г/т		20	
5	Содержание мех. примесей, класс чистоты		9	
6	Тангенс угла диэл. потерь.		1,7	

Табл.2.2

№	Наименование показателей	Характеристика масла	Предельное значение	Заключение
		Из емкости для долива		
1	Пробивное напряжение, кВ		60	
2	Кислотное число, мг/КОН		0,02	
3	Температура вспышки, °С		135	
4	Влагосодержание, г/т		20	
5	Содержание мех. примесей, класс чистоты		9	
6	Тангенс угла диэл. потерь.		1,7	

Заключение: По результатам проведенного анализа масло из емкости пригодно (непригодно) для смешивания с маслом бака трансформатора.

3. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

3.1 Проверка контрольно-измерительной и защитной аппаратуры

Таблица 3.1

Наименование аппаратуры	Тип	Зав. №	№, дата протокола	Заключен ие
Газовое реле				
Реле защиты РПН				
Датчик температуры				
Указатель уровня масла бака				
Указатель уровня масла РПН				

3.2 Характеристики вводов

Таблица 3.2

Тип ввода	№ ввода	Паспортные данные		Результат испытаний до монтажа	
		tg(%)	C(пФ)	tg(%)	C(пФ)
<i>BRIT-R-90-110-550/800</i>					

Заключение: отклонение тангенса угла диэлектрических потерь и емкости в пределах нормы.

3.3 Силикагель КСКГ массой 160 кг, перед заполнением термосифонного фильтра, просушен до остаточного влагосодержания __%. Протокол №__ от _____ 201__ г.

3.4 Проведена сверка серийных номеров устанавливаемого оборудования с паспортными данными:

Таблица 3.8

Наименование	Заводской №	Соответствие
<i>ЩД</i>		
<i>Вентилятор обдува #1</i>		
<i>Вентилятор обдува #2</i>		
<i>Вентилятор обдува #3</i>		
<i>Вентилятор обдува #4</i>		
<i>Вентилятор обдува #5</i>		
<i>Вентилятор обдува #6 *</i>		
<i>Ввод BRIT-R-90-110-550/800 ф.«А»</i>		
<i>Ввод BRIT-R-90-110-550/800 ф.«В»</i>		
<i>Ввод BRIT-R-90-110-550/800 ф.«С»</i>		
<i>Воздухоосушитель VE50/FP</i>		
<i>РПН</i>		
<i>Маслоуказатель (осн. отсек)</i>		
<i>Маслоуказатель (отсек РПН)</i>		
<i>Газовое реле BF 80/Q</i>		
<i>Реле защитное URF 25/10</i>		

* Нумерация присвоена по схеме: #1 со стороны ВН под вводом фазы «А» и далее против часовой стрелки по периметру трансформатора

4. РАЗГЕРМЕТИЗАЦИЯ ТРАНСФОРМАТОРА И СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

4.1 Предохранение изоляции от увлажнения в процессе разгерметизации производилось путем соблюдения требований инструкции 0ЭТ.412.002 ТО.

Таблица 4.1

Перечень проводимых работ и условий их проведения	Дата	Длительность монтажа	Окружающий воздух	
			Относительная влажность, %	Температура, С
Монтаж вводов ВН.				
Монтаж трубопроводов, газового реле				

4.2 Монтаж вводов ВН выполнен в соответствии с требованиями инструкции ГКСЛ 680205.008 РЭ

4.3 Монтаж трубопроводов выполнен в соответствии с (номер чертежа). Замечаний нет.

4.4 Сборка и установка расширителя выполнена в соответствии с (номер чертежа).

Замечаний нет.

4.5 Демонтированы следующие транспортные узлы и детали:

- Транспортные заглушки радиаторов, трубопроводов, воздухоосушителя.
- Стопорные детали привода РПН и червячного редуктора.

4.6 Электромонтаж трансформатора выполнен согласно (номер чертежа). Замечаний нет.

4.7 Заземление внешних элементов трансформатора выполнено согласно (номер чертежа). Замечаний нет.

5. ДОЛИВКА ТРАНСФОРМАТОРА МАСЛОМ

5.1 Доливка трансформатора произведена сухим трансформаторным маслом ГК пр-ва АНХК, входящего в комплект поставки с трансформатором. Тип использованной дегазационной установки – VOP060 online Micafluid .

5.2 Доливка выполнена согласно приложения И 0ЭТ 412.002 ТО. После доливки выполнена дегазация масла в течении ___ часов при подаче ___ м³/ч.

5.3 Проведена проверка уровня масла в баке расширителя после выравнивания температуры масла с температурой окружающей среды (после 120 часов после завершения работ по дегазации). Уровень масла в баке расширителя соответствует температуре окружающей среды.

5.4 Результаты физ-хим. анализа после заливки и дегазации (протокол №___от _____.201__ г.):

№	Наименование показателей	Характеристика масла после доливки	Предельное значение	Заключение
1	Пробивное напряжение, кВ		55	
2	Кислотное число, мг/КОН		0,02	
3	Температура вспышки, °С		135	
4	Влагосодержание, г/т		25	
5	Содержание мех.примесей, класс чистоты		10	
6	Тангенс угла диэл. потерь.		2,0	

5.5 После дегазации взята проба на хроматографический анализ. Превышения граничных концентраций нет. Протокол №___от _____.201__ г..

6. МОНТАЖ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

- 6.1 Герметичность радиаторов, термосифонного фильтра, трубопроводов не нарушена, внешних повреждений нет, испытание на герметичность не требуется. Радиаторы, вентиляторы обдува смонтированы в соответствии с (номер чертежа).
- 6.2 Воздухоосушители заполнены индикаторным силикагелем, цвет силикагеля-синий, регенерация силикагеля не требуется.
- 6.3 Заполнение системы охлаждения произведено совместно с заполнением трансформатора.
- 6.4 После монтажа проведена проверка системы охлаждения:
- Направление вращения вентиляторов правильное
 - Проверена работа системы в автоматическом режиме: без замечаний
 - Схема АВР (автоматического включения резерва) исправна
 - Отклонений и замечаний по монтажу и проверке системы охлаждения не выявлено.

7. МОНТАЖ УСТРОЙСТВА РПН

- 7.1 Устройство РПН встроено в бак трансформатора.
- 7.2 Установка привода выполнена в соответствии с ВА 08105/05. После установки выполнена регулировка инерционного выбега. Проверена работа ПУ и блокировок. *Замечаний нет.*
- 7.3 После доливки трансформатора произведен анализ масла в отсеке контактора.

Таблица 7.3

Параметры	Бак контактора		Протокол/заключение
	Фактическое	Предельное значение	
Упр, кВ		30	
Влагосодержание, ppm		40	

8. ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ МОНТАЖ И НАЛАДКА

- 8.1 После монтажа трансформатор испытан на маслоплотность давлением 20 кПа путем создания давления в надмаслянном пространстве (при температуре верхних слоев масла $\sim 0^{\circ}\text{C}$) . Давление сохранено в течении двадцати часов. По результатам осмотра течей масла не обнаружено.
- 8.2 Трансформатор установлен на подкареточные балки, путем установки подкладок создан уклон в сторону расширителя 1,87%
- 8.3 Данные потерь и соотношение потерь X.X. при малом напряжении:

Таблица 8.3

Напряжение подано на обмотку НН	Закорочена фаза	U, В	Измеренные данные		Заводские данные, Вт	Отличие соотношения потерь, max	Протокол
			$P_{\text{прив}}$, Вт	$P_{\text{вт}}$			
ab	bc	220	12,71	4,5	11,2	0,15%	№3-49, от 11.11.2016
bc	ac	220	12,71	4,5	11,2		
ac	ab	220	17,51	6,2	15,4		

- 8.4 Проверка изоляции магнитопровода и активной части относительно бака.

Таблица 8.4

Измеряемый участке	Сопротивление, МОм	Норма, МОм	Заключение
Магнитопровод-бак		2	Годен
Активная часть-бак		2	Годен

8.5 Характеристики изоляции обмоток трансформатора (протокол №__ от ____ .201__ г.)

Таблица 8.5

Обмотка	Паспортные значения при t = 44 °С		После монтажа при T= __ °С				Приведенные значения	
	R15, МОм	R60, МОм	R15, МОм	R60, МОм	tg δ,%	Cx, пФ	R ₆₀ , МОм	% от зав.зн.
ВН/К+НН	8290	11520	-	10000	0,18	7821	33000	286
НН/К+ВН	6000	8820	-	10000	0,1	12088	33000	374

8.6 Характеристики изоляции ВВ вводов

Таблица 8.6

№ ввода	Паспортные данные		Результат исп. до монтажа (прив.)		Результаты исп. после монтажа приведенные		
	tg(%)	C(пФ)	tg(%)	C(пФ)	tg(%)	C(пФ)	dC
8114	0,36	433	0,41	438	0,37	427,8	0,23%
8115	0,35	433	0,34	437	0,35	430,4	0,23%
8229	0,33	429	0,39	428,9	0,46	424	0,23%

8.7 Остальные данные протокола приемосдаточных испытаний (Протокол №__ от ____ .201__ г.)

8.7.1 Измеренное значение коэффициента трансформации на всех положениях переключающего устройства, измеренного на том же ответвлении других фаз или рассчитанного по номинальному напряжению, отличается не более чем на 2%.

8.7.2 Измеренные значения сопротивлений трансформатора, полученные на одинаковых ответвлениях разных фаз при одинаковой температуре, отличаются друг от друга не более чем на 2%.

8.7.3 Трансформаторы тока ТВ СВЭЛ-110 испытаны:

- сопротивление обмоток ПТ-норма;
- сопротивление изоляции- норма;
- контрольная точка намагничивания соответствует паспортному значению;
- полярность выводов ТТ проверена.

Замечаний нет. Протокол №__ от ____ .201__ г.

8.7.4 Проведена проверка работоспособности шкафа управления охлаждением трансформатора.

Замечаний нет. Протокол №__ от ____ .201__ г.

Заключение:

Монтаж трансформатора ТДН-16000/110 У1 зав.№ 1520183 выполнен в соответствии с требованиями эксплуатационной документации завода изготовителя и может быть введен в эксплуатацию после достижения положительных результатов выполнения следующих мероприятий:

1. Осуществление проверки действия собственных и внешних защит трансформатора;

2. Проверка наличия заземления бака и навесного электрооборудования трансформатора;
3. Проверка отсутствия посторонних предметов на трансформаторе, отсутствие течей масла;
4. Проверка гарантированного положения «открыто» – «закрыто» запорной арматуры трансформатора;
5. Проверка отсутствия воздуха в газовом реле и верхних точках радиаторов, вводов, имеющих пробки для выпуска воздуха;
6. Проверка соответствия уровня масла в расширителе температуре масла в баке;
7. Проведение сетевых испытаний трансформатора под номинальным напряжением,

Примечание:

Подписи сторон:

должность заказчика	подпись	ФИО
должность подрядчика	подпись	ФИО
<i>АО Группа СВЭЛ</i>	подпись	ФИО
наименование предприятия-изготовителя		

ПРИЛОЖЕНИЕ 8



620010, Екатеринбург, ул. Чернышевского, д. 61
тел./факс: +7 (343) 253-50-13 (18)
www.svel.ru

АКТ выполненных работ по рекламации № 162-36

Комиссия в составе:

_____	_____	_____
наименование организации	должность	ФИО заказчика
_____	_____	_____
наименование организации	должность	ФИО подрядчика
<i>АО Группа СВЭЛ</i>	_____	_____
_____	_____	_____
наименование организации	должность	ФИО предприятия-изготовителя

проверила выполнение работ по замене маслонасоса:

ТДЦ-125000/110 ВМ УХЛ1, зав. № 1220166 (Т-11)

- Произведена замена электронасоса АНМТ100/8 № ГС 122 на электронасос АНМТ100/8 № ГМ 125

- Произведена ревизия и ремонт электронасоса АНМТ100/8 № ГС 122 (замена резиновых уплотнений)

Заключение: *по итогам выполненных работ дефекты, возникшие в процессе эксплуатации, устранены. Замечаний к работе оборудования - нет.*

Подписи сторон:

_____	_____	_____
должность заказчика	подпись	ФИО
_____	_____	_____
должность подрядчика	подпись	ФИО
<i>АО Группа СВЭЛ</i>	_____	_____
наименование предприятия-изготовителя	подпись	ФИО

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ДОГОВОР № XXXX-16

г. Екатеринбург

_____ 201__ г.

Общество с ограниченной ответственностью «XXXXX», именуемое в дальнейшем «ЗАКАЗЧИК», в лице Директора *Рулева Олега Ивановича*, действующего на основании Устава, с одной стороны, и

Акционерное общество Группа «СвердловЭлектро» («Группа «СВЭЛ»), именуемое в дальнейшем «ИСПОЛНИТЕЛЬ», в лице директора департамента продаж масляных трансформаторов *Певцова Дениса Ивановича*, действующего на основании Доверенности №XXX от 01.02.16, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Исполнитель по заданию Заказчика обязуется оказать **консультационные услуги по установке на длительное хранение силового трансформатора ТДН-32000/110 У1 на площадке Заказчика**

1.2. В случае выявления дополнительных объемов работ, работы оформляются актами, на основании которых Заказчиком разрабатываются сметные расчеты и оформляются дополнительными соглашениями к настоящему договору.

1.3. Заказчик обязуется принять и оплатить результат вышеуказанных работ, в соответствии с условиями настоящего договора.

1.4. Длительность выполнения работ: 5 календарных дней

2. СТОИМОСТЬ И ПОРЯДОК РАСЧЕТА

2.1. Стоимость работ по настоящему договору составляет **XXX 000,00 руб.** (XXXX тысяч рублей 00 коп.) в том числе НДС 18% в сумме XXX 000,00 руб. (XXXXX тысяч рублей 00 коп.).

2.2. Расчет за выполненные и принятые работы производится путем перечисления денежных средств на расчетный счет Исполнителя в течение 60 календарных дней со дня получения Заказчиком счета-фактуры, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ, выставленного в течение 5 календарных дней на основании подписанного сторонами акта выполненных работ по настоящему договору.

2.3. Изменения в счета-фактуры, а также выставление корректировочных счетов-фактур, производится в соответствии с Постановлением Правительства РФ №1137 от 26.12.2011г. «О формах и правилах заполнения (ведения) документов, применяемых при расчетах по налогу на добавленную стоимость».

2.4. По согласованию сторон возможны иные формы расчета.

2.5. Исполнитель выполняет работы по настоящему договору без предъявления Заказчику командировочных расходов.

3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

3.1. Заказчик обязуется:

3.1.1. Предоставить Исполнителю полный пакет технической документации, необходимый для выполнения работ, предусмотренных настоящим договором, а также дополнительную информацию по письменному запросу Исполнителя.

3.1.2. Оплатить работу в порядке, предусмотренном в п.2.2 настоящего договора.

3.1.3. Заказчик за 5 (пять) календарных дней до начала работ обязан сообщить Исполнителю о необходимости выезда шеф - инженера.

3.1.4. Обеспечить своевременную приемку работ по настоящему договору.

3.1.5. В течение 10 дней со дня получения акта сдачи-приемки выполненных работ подписать и направить его Исполнителю или предоставить мотивированный отказ от приемки работ. В случае мотивированного отказа Заказчика, сторонами составляется двухсторонний акт с перечнем необходимых доработок, сроком их выполнения.

3.1.6. В случае нарушения Исполнителем при производстве работ требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, Заказчик:

- Незамедлительно приостанавливает работы с изъятием наряда – допуска, о чем в

однодневный срок письменно, либо посредством факсимильной связи, уведомляет Исполнителя, и составляет «Акт о выявленных нарушениях», с участием уполномоченного представителя Исполнителя.

- В случае неявки Исполнителя или его уполномоченного представителя в течение одного дня с момента уведомления, Заказчик в одностороннем порядке составляет «Акт о выявленных нарушениях» и направляет его копию Исполнителю по почте.

При не устранении нарушений Исполнителем, в установленные в «Акте о выявленных нарушениях» сроки, выдает повторный акт.

3.2. Заказчик вправе:

В любое время проверять ход и качество работы, выполняемой Исполнителем.

3.3. Исполнитель обязуется:

3.3.1. Выполнить работы, указанные в п.1.1 качественно и в сроки, предусмотренные п.1.4. настоящего договора.

3.3.2 Исполнитель принимает на себя обязательство осуществить на площадке Заказчика (в месте указанном Заказчиком) оказание консультационных услуг по консервации электротехнического оборудования, поставленного АО «Группа «СВЭЛ» в рамках исполнения Договора №0364-16 от 09.03.2016г., в соответствии с технической и рабочей документацией, с контролем за соблюдением технологии и условий производства работ в полном объеме, предусмотренном технической и нормативной документацией, с участием в освидетельствовании монтажа оборудования, выполняемого силами Заказчика.

3.3.3. Исполнитель направляет своих специалистов для оказания консультационных услуг в согласованные сроки.

3.3.4. Исполнитель несет ответственность за правильность выбора, квалификацию и своевременное командирование своих специалистов, а также за то, что эти специалисты будут давать правильные указания персоналу Заказчика. Шеф-инженеры осуществляют надзор за проведением работ.

3.3.5. До начала производства работ обеспечить прохождение своими работниками вводного инструктажа по охране труда, промышленной, экологической, пожарной безопасности.

3.3.6. Выполнять требования законодательных и иных нормативных документов по охране труда, промышленной, экологической, пожарной безопасности и документов Системы менеджмента Заказчика, соответствующих характеру выполняемых работ.

3.3.7. Обеспечить ознакомление и обязательное соблюдение сотрудниками внутри объектного режима на промплощадке Заказчика в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка Заказчика. Полностью возместить все причиненные убытки, связанные с несоблюдением внутри объектного режима сотрудниками.

3.3.8. Производить оплату за оформление пропусков на (личных, постоянных, временных, транспортных), согласно утвержденному прейскуранту на момент оформления пропуска.

3.3.9. Немедленно предупреждать Заказчика обо всех, не зависящих от него, обстоятельствах, которые создают невозможность выполнения работ.

3.3.10. Предоставить Заказчику документы, подтверждающие право Исполнителя проводить предусмотренные настоящим договором работы.

3.3.11. Выполненные работы сдать Заказчику с оформлением акта сдачи – приемки выполненных работ.

3.3.12. В течение 5 рабочих дней с момента подписания акта сдачи – приемки выполненных работ предоставить Заказчику счет-фактуру, установленного законодательством РФ образца.

3.3.13. Шеф-инженер в процессе пребывания на площадке Заказчика решает технические вопросы, связанные с консервацией оборудования, следит за соблюдением всех технологических операций, участвует в оформлении всех технических актов. Указания шеф-инженера Исполнителя являются обязательными для персонала, ведущего работы по консервации оборудования. Исполнитель несет ответственность за правильность и достоверность указаний шеф-инженера Исполнителя, а также за негативные последствия могущие возникнуть в ходе выполнения Заказчиком данных указаний.

3.3.14. Исполнитель гарантирует работоспособность и сохранение всех гарантийных обязательств производителя оборудования в период эксплуатации на площадке Заказчика, но не

позднее 31.06.2019 года, при условии соблюдения специалистами Заказчика всех указаний Исполнителя в ходе монтажа оборудования.

3.3.15. Исполнитель не несет ответственности за возможные последствия проведения монтажа без участия его специалистов или с нарушением указаний его специалистов на площадке Заказчика.

3.4 Исполнитель вправе:

Досрочно сдать Заказчику выполненные работы.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН И ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ

4.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, Стороны несут ответственность в соответствии с положениями настоящего договора, а в случаях им не урегулированных, в соответствии с действующим законодательством РФ.

4.2. Все споры и разногласия, которые могут возникнуть с исполнением данного договора, будут, по возможности, решаться путем переговоров между сторонами.

Если стороны не достигли урегулирования разногласий путем переговоров, либо одна из сторон уклоняется от его урегулирования, то спор подлежит разрешению Арбитражным судом Свердловской области.

4.3. Претензионный порядок урегулирования споров сторон договора обязателен. Любые претензии по настоящему договору направляются по почте заказным письмом. Претензия принимается к рассмотрению при условии приложения к ней документов, обосновывающих заявленные в ней требования. Сторона, получившая претензию, обязана рассмотреть ее и направить другой стороне мотивированный и обоснованный ответ почтой заказным письмом в течение 30 (тридцати) дней с момента получения претензии.

4.4. За нарушение сроков выполнения работ, указанных в п.1.4. настоящего договора, сроков гарантийных обязательств Исполнитель выплачивает Заказчику пени в размере 0,1% от стоимости работ, указанной в п.2.1., за каждый день просрочки.

4.5. За первый выданный Акт с выявленным нарушением требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности Исполнитель обязан выплатить Заказчику штраф в размере 5 000 (пять тысяч) рублей, за каждый последующий Акт - штраф 10 000 (десять тысяч) рублей.

4.6. За нарушение требований охраны труда, промышленной и экологической безопасности, при выполнении работ на территории ООО «XXXXXX» работниками субподрядных организаций, привлеченных Исполнителем, ответственность за нарушение данных требований несет Исполнитель.

4.7. Штрафные санкции в размере 20 000 (двадцать тысяч) рублей применяются к работникам Исполнителя за следующие виды нарушений:

- потребление спиртных напитков, наркотических средств на территории и объектах Заказчика, как в рабочее время, так и не рабочее время;

- вход (выход) или появление на территории и объектах Заказчика в состоянии опьянения (алкогольного, наркотического, токсического) как в рабочее время, так и нерабочее время.

4.9. За несвоевременное предоставление счет - фактуры и/или первичных документов бухгалтерского учета Исполнитель уплачивает штраф в размере 1 000 рублей за каждый день не предоставления счета-фактуры и/или первичных документов по почте, либо вручение уполномоченному лицу.

4.10. В случае предоставления Исполнителем счет-фактуры, содержащего неверные сведения и реквизиты сторон договора, счет-фактура считается не предоставленным, и Исполнитель обязан уплатить штраф, указанный в п.4.9 настоящего договора.

4.11. Ни одна из сторон не может передавать право требования долга по настоящему договору третьим лицам без письменного согласия другой стороны.

При уступке права денежного требования по настоящему договору стороны обязаны подписать соответствующее дополнительное соглашение, которое является надлежащим уведомлением Исполнителя о произошедшей замене кредитора в денежном обязательстве. За нарушение данного условия, сторона, права которой нарушены, может требовать от другой стороны договора уплаты штрафа в размере 10% от суммы переуступленного в ином порядке права требования.

4.12. Установленные с 01.06.2015г. статьей 317.1 ГК РФ проценты не начисляются.

5. ФОРС-МАЖОР

5.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему договору, если это неисполнение явилось следствием действия непреодолимой силы, либо иных событий чрезвычайного характера, которые данная сторона не могла предвидеть, предотвратить их разумными мерами. Непреодолимая сила трактуется в соответствии со ст. 401 ГК РФ.

5.2. При возникновении обстоятельств непреодолимой силы, независящих от сторон, которые делают полностью или частично невозможным выполнения условий договора одной из сторон, сроки выполнения продлеваются на то время, в течение которого действуют эти обстоятельства.

5.3. Сторона, оказавшаяся не в состоянии выполнить обязательства по настоящему договору, обязана незамедлительно информировать в письменной форме другую сторону о наступлении или прекращении действия обстоятельств, препятствующих выполнению этих обязательств. Информация также должна содержать оценку влияния обстоятельств непреодолимой силы на исполнение обязательств по договору. Сторона, подвергшаяся воздействию обстоятельств непреодолимой силы, должна представить письменное подтверждение такого воздействия, выданное компетентными органами.

6. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ

6.1. Договор может быть изменен, дополнен или расторгнут по взаимному соглашению Сторон, с оформлением Дополнительного соглашения к договору.

6.2. Настоящий договор вступает в силу с момента его подписания, регулирует отношения сторон с 01.07.2016г. и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств.

6.3. Во всем, что не предусмотрено настоящим договором Стороны руководствуются действующим законодательством РФ.

6.4. Техническая документация, переданная Заказчиком Исполнителю для выполнения работ по данному договору, является собственностью Заказчика и должна быть возвращена ему после окончания работ. Передача Исполнителем технической документации третьей стороне запрещена.

6.5. Исполнитель гарантирует Заказчику передачу технической документации по данному договору свободной от любых прав третьих лиц. В случае предъявления Заказчику претензий или исков по поводу нарушения им прав третьих лиц в связи с использованием технической документации, Исполнитель обязуется урегулировать такие претензии или предпринять иные действия, исключающие возникновение расходов и убытков для Заказчика.

6.6. Право собственности на результаты выполненных работ по настоящему договору принадлежит Заказчику и переходит к нему с момента подписания актов сдачи-приемки выполненных работ.

6.7. Риск случайной гибели или повреждение объекта до его сдачи Заказчику несет Исполнитель.

6.8. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, по одному каждой из сторон, имеющих одинаковую юридическую силу.

6.9. Стороны обязаны в течение 7 календарных дней извещать друг друга письменно или факсимильной связью в случае изменения сведений, указанных в разделе 7 настоящего договора.

7. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И ПЛАТЕЖНЫЕ РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

Заказчик:

ООО «XXXXXXXXXX»

Директор ООО «XXXXXXXXXX»

_____ **О.И. Рулев**

«___» _____ 2016г.

Исполнитель:

ООО «Группа «СВЭЛ»

620010, г. Екатеринбург,

Ул. Чернышевского, дом 61

Тел. (343) 253-50-22

Директор департамента продаж
масляных трансформаторов

ООО «Группа «СВЭЛ»

_____ **Д.И. Певцов**

«___» _____ 2017 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ООО «Группа «СВЭЛ»

_____ ФИО
« ____ » _____ 201_ г

План мероприятий по внедрению ДП 7.2.01-2017 «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте Заказчика»

Цель разработки «Плана мероприятий по внедрению»:

- разъяснение важности и необходимости выполнения требований ДП;
- ознакомление с порядком выполнения деятельности, распределением ответственности и сроками выполнения;
- обеспечение формами необходимых документов в электронном и бумажном виде;
- закупка необходимых материалов для выполнения процесса;
- изготовление бирок, табличек и т.п.;
- обучение заполнению форм ведения записей, установленных в ДП.

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок	Ответственный
1.	Определение мест применения документа. Размножение документа в бумажном виде необходимом количестве. Нанесение реквизитов «рабочая копия № ____». Выдача документа в места применения.	В день получения утвержденной ДП	Руководитель СМО
2.	Изготовление необходимого количества бланков «Протоколов управления НП» для ведения записей. Выдача бланков Протоколов специалистам СМО	В течение 1 дня после получения ДП	Руководитель СМО
3.	Оформление заявки на закупку достаточного количества (по количеству участков в цехе) сигнальных лент	В течение 1 дня после получения ДП	Руководитель СМО
4.	Расылка в электронном виде файлов с формами в места применения (ОМТО, СПП)	В течение 1 дня после получения ДП	Руководитель СМО
5.	Оформление «Журнала регистрации несоответствий»	В течение 1 дня после получения ДП	Руководитель СМО
6.	Оформление «Журнала сдачи продукции мастером на участок отгрузки»	В течение 1 дня после получения ДП	Начальник ОТК
7.	Определение места для размещения комплекта ЗИП	Не позднее 2 рабочих дней	Начальник участка

№ п/п	Наименование мероприятия	Срок	Ответственный
8.	Определение места для размещения на участке отгрузки Идентификация места размещения табличкой «Место комплектования ЗИП	после получения ДП	Начальник участка
9.	Определение места для размещения готовой продукции на складе. Идентификация места размещения табличкой «Склад готовой продукции»		Руководитель СГП
10.	Информирование Заказчиков по внедрению ДП в СМО.	Не позднее 3-х рабочих дней после получения ДП	Руководитель СМО
11.	Проведение совещания по внедрению ДП в СМО. Разъяснение требований ДП мастерам цеха. Регистрация в «Листе ознакомления» в СМО	Не позднее 5 рабочих дней	Руководитель СМО
12.	Проведение совещания по внедрению ДП в СМО. Разъяснение требований ДП специалистам СМО. Регистрация в «Листе ознакомления»	Не позднее 5 рабочих дней	Руководитель СМО
13.	Проведение совещания по внедрению ДП на складе. Разъяснение требований ДП мастерам и кладовщикам склада. Регистрация в «Листе ознакомления» на складе.	Не позднее 5 рабочих дней	Руководитель СМО
14.	Разъяснение требований ДП шеф персоналу Обучение всего шеф-персонала регистрации сдачи трансформаторов (заполнение Протоколов), идентификации несоответствий	Не позднее 5 рабочих дней	Руководитель СМО
15.	Доведение требований по управлению несоответствующей продукции до рабочих	В течение 10 рабочих дней после получения ДП	Руководитель СМО
16.	Направление извещения инженеру СМК о введении ДП в производство	В течении 1 рабочего дня после п.15	Начальник ОТК Руководитель СМО

Дата окончания внедрения ДП 7.2.01-2017 «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте Заказчика» _____.

Разработал: Шеф-инженер Бударкевич С.В. _____
ФИО *подпись* *дата*

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Акт внедрения результатов ВКР



620010, Екатеринбург, ул. Чернышевского, д. 61
тел./факс: +7 (343) 253-50-13 (18)
www.svel.ru

№ _____

АКТ

о внедрении результатов ВКР

Настоящий акт составлен о том, что проект документированной процедуры ДП 7.2.01-2017 «Организация и процедура предъявления трансформаторов на объекте заказчика», разработанный Бударкевич С.В., отправлен на предварительное согласование директору по качеству.

Директор по качеству

Н.В. Гутов