

УДК 622.691.4:620.193/197.5

Ю.А. Кудашкин<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ООО «Газпром трансгаз Томск» (Томск, Россия).

## РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОХИМЗАЩИТЫ

Одним из основополагающих принципов деятельности всех филиалов ООО «Газпром трансгаз Томск» является безопасное и качественное выполнение работ при строительстве и эксплуатации систем ЭХЗ. В рамках реализации этого принципа в Обществе только в 2015–2016 гг. был разработан ряд нормативных документов, направленных на обеспечение единого подхода к решению конкретных технологических задач, а также на непрерывный и последовательный рост квалификации и технических знаний персонала по обслуживанию оборудования, освоению технологий, в том числе новейших, в условиях производства.

**Ключевые слова:** электрохимическая защита, регламент, документация, обслуживание оборудования, аварийная ситуация, ремонт, квалификация персонала, техническая учеба, технологическая карта.

ООО «Газпром трансгаз Томск» работает в 14 регионах Сибири и Дальнего Востока: от Нижневартовска до Горно-Алтайска и от Омска до Петропавловска-Камчатского. В составе Общества 16 линейных производственных управлений.

В связи с огромной удаленностью филиалов от администрации Общества, а также с расположением объектов Общества в четырех часовых поясах возникают определенные трудности в техническом и методическом руководстве службами подразделений, поддержке единого уровня квалификации специалистов и рабочих, в организации и обеспечении охраны труда и техники безопасности при выполнении работ по обслуживанию и ремонту систем ЭХЗ.

Безопасное и качественное выполнение работ при строительстве и эксплуатации систем ЭХЗ является одним из ключевых принци-

пов деятельности всех филиалов ООО «Газпром трансгаз Томск».

**С ЭТОЙ ЦЕЛЬЮ В ОБЩЕСТВЕ В 2015–2016 ГГ. БЫЛА РАЗРАБОТАНА СЛЕДУЮЩАЯ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ:**

- 1) Регламент посещения производственных объектов филиалов ООО «Газпром трансгаз Томск» комиссией производственного отдела защиты от коррозии при проведении целевых проверок;
- 2) Регламент организации и проведения противоаварийных тренировок электротехнического персонала служб (участков) по электрохимической защите;
- 3) «Техническая учеба рабочих» (сборник конспектов лекций «Противокоррозионная защита»);
- 4) Эксплуатационные требования к оформлению и содержанию производственных объектов. Электрохимическая защита;

- 5) Стандарт организации «Порядок проведения технического обслуживания и ремонта систем электрохимической защиты подземных сооружений».

**Регламент посещения производственных объектов филиалов ООО «Газпром трансгаз Томск» комиссией производственного отдела защиты от коррозии при проведении целевых проверок**  
Необходимость в разработке данного Регламента возникла в связи с одной целью – помочь филиалам Общества создать единую систему организации и осуществления производственного контроля.

**В ДАННОМ ДОКУМЕНТЕ ОТРАЖЕНЫ ТАКИЕ АСПЕКТЫ, КАК:**

- техническая документация, которая должна быть в наличии в каждой службе (участке) ЭХЗ филиалов Общества, а именно – спи-

ски работников, перечни работ и оборудования, положения и инструкции, схемы и чертежи, технические паспорта, графики, планы, диаграммы, материалы обследований, акты, протоколы, журналы, отчетная документация и т. д.;

- обеспечение безопасной эксплуатации и технического состояния производственных объектов по ЭХЗ;
- обеспечение правил безопасности при эксплуатации электроустановок;
- техническое состояние систем ЭХЗ (ВЛ-6/10 кВ, УКЗ, УДЗ, УПЗ, КИП, КДП);
- организация допуска подрядных организаций к работам на объектах Общества.

#### **Регламент организации и проведения противоаварийных тренировок электротехнического персонала служб (участков) по электрохимической защите**

#### **РЕГЛАМЕНТ НАПРАВЛЕН НА РЕШЕНИЕ ТАКИХ ЗАДАЧ, КАК:**

- проверка способности эксплуатационного персонала самостоятельно и на основе коллективных действий, в составе бригады, производить поиск неисправностей, предупреждать развитие аварий, инцидентов, отказов, наилучшим способом обеспечивать их скорейшую ликвидацию;
- обеспечение формирования или восстановления профессиональных навыков, принятия оперативных решений и действий в сложной обстановке в условиях ограниченного времени на решение задач;
- выявление недостаточных знаний, умений и навыков персонала и разработка необходимых организационных и технических мероприятий, направленных на их совершенствование;
- проверка способности правильно и четко применять на практике знания регламентов, схем электропитания систем ЭХЗ, принципиальных схем ЭХЗ, релейной защиты и алгоритмов работы систем ЭХЗ;

- выявление недостатков в работе электротехнического, оперативно-диспетчерского персонала при ликвидации аварийной ситуации.

#### **«Техническая учеба рабочих» (сборник конспектов лекций «Противокоррозионная защита»)**

Сборник конспектов лекций «Техническая учеба рабочих», содержащий 28 тем, разработан в соответствии с Распоряжением от 24 сентября 2015 г. № 954 «Об



организации технической учебы в 2016 г. в ООО «Газпром трансгаз Томск». Использование конспектов лекций регламентируется СТО ГТТ 2600-320-2013 «Положение об организации и проведении технической учебы рабочих ООО «Газпром трансгаз Томск».

Техническая учеба является одной из форм планового обучения для повышения технического уровня специалистов и рабочих. Целью проведения технической учебы является обеспечение непрерывного и последовательного роста квалификации и технических знаний по обслуживанию технологического оборудования, освоению технологии в конкретных условиях производства, изучение проведения измерений высоковольтными и трассопоисковыми приборами, изучению инструкций по эксплуатации оборудования, порядку действий при возможных аварийных ситуациях.

#### **ТЕХНИЧЕСКАЯ УЧЕБА НАПРАВЛЕНА:**

- на повышение эффективности и качества работы, производительности труда, соблюдение требований охраны труда, повышение качества обслуживания и ремонта оборудования;
- на повышение уровня знаний и практических навыков работников, соблюдение ими правил охраны труда и промышленной безопасности.

Специалист при формировании плана технической учебы лишь выбирает из сборника актуальные для его подразделения темы.

Внедрение данного новшества позволило упростить задачу инженерно-технических работников на местах, одновременно повысив уровень и качество знаний монтажников по защите подземных трубопроводов от коррозии. Сборник актуализируется 1 раз в год.

#### **Эксплуатационные требования к оформлению и содержанию производственных объектов. Электрохимическая защита**

Эксплуатационные требования созданы с учетом Методического руководства по оформлению производственных объектов на газодобывающих и газотранспортных предприятиях компании Группы Газпром.

Этот нормативный документ разработан в целях установления единых требований к оформлению и содержанию производственных объектов ООО «Газпром трансгаз Томск» и содержит следующие разделы:

- 1) цветовое оформление установок электрохимической защиты;
- 2) оформление оперативно-диспетчерских наименований на установках ЭХЗ;
- 3) маркировка оборудования блочно-комплектных устройств (БКУ) ЭХЗ, в том числе:
  - пример маркировки оборудования ЭХЗ;
  - пример маркировки преобразователя катодной защиты;
  - пример информации на станции катодной/дренажной защиты;
  - пример образца схемы установки ЭХЗ;
  - пример образца схемы внешнего электроснабжения;
  - пример маркировки шкафа распределительного в БКУ ЭХЗ;
  - пример информационной таблички шкафа распределения и учета энергии (ШРУЭ);
  - пример схемы внутреннего электроснабжения;
  - пример маркировки автоматов в ШРУЭ;
  - пример маркировки кабельных линий установок ЭХЗ;
- 4) маркировка оборудования ВЛ-6 (10) кВ, в том числе примеры:
  - размещения информационных табличек на опорах ВЛ-6 (10) кВ;
  - крепления информационных табличек к телу опор ВЛ-6 (10) кВ;
  - маркировки линейного разъединителя;
  - маркировки опор ВЛ-6 (10) кВ;
  - информационной таблички «Охранная зона»;
  - информационной таблички линейного разъединителя ВЛ-6 (10) кВ;
  - информационной таблички мачтовой трансформаторной подстанции;
  - таблички положения «Включено-выключено» привода линейного разъединителя;

- маркировки шкафа распределительного на опоре МТП 10/10/0,23 кВ;
- маркировки «Шкаф распределительный».

### **Стандарт организации «Порядок проведения технического обслуживания и ремонта систем электрохимической защиты подземных сооружений»**

Основной задачей разработки данного Стандарта является разработка типовых технологических карт при выполнении технического обслуживания и ремонта (ТОиР) систем ЭХЗ и типовой последовательности выполнения работ.

Типовая последовательность выполнения ТОиР систем ЭХЗ разработана на основании Р Газпром 9.2-025-2013 «Правила эксплуатации средств электрохимической защиты подземных сооружений» и требований заводов-изготовителей.

Типовой перечень последовательности выполнения работ по ТОиР содержит следующие разделы:

- ТОиР установок катодной защиты;
- ТОиР установок дренажной защиты;
- ТОиР установок протекторной защиты;
- ТОиР контрольно-измерительных и контрольно-диагностических пунктов;
- ТОиР блоков совместной защиты (блоков диодно-резисторных);
- ТОиР воздушных линий электропередач;
- ТОиР мачтовых трансформаторных подстанций (МТП).

Типовой перечень последовательности выполнения работ по ТОиР систем ЭХЗ является неотъемлемой частью при разработке технологических карт.

Технологическая карта представляет собой документ, содержащий все необходимые сведения и, соответственно, инструкции для персонала, который выполняет определенный технологический процесс или же техническое обслуживание объекта.

Качественно составленная технологическая карта должна в обя-

зательном порядке давать четкие ответы на следующие вопросы:

- состав бригады;
- риски при выполнении работы;
- средства индивидуальной защиты;
- особые условия проведения работ;
- инструменты, а также материалы для эффективного выполнения операции;
- организационные и технические мероприятия;
- какого рода операции следует выполнять;
- последовательность выполнения предусмотренных технологическим процессом операций;
- периодичность выполнения операций;
- конечный результат выполнения определенной операции.

Надо сказать, что технологическая карта составляется для каждого отдельно взятого объекта, оформляясь в виде понятной таблицы. В одной технологической карте могут учитываться различные, но при этом имеющие какое-либо сходство модели объектов. В любом случае данный вид документации составляется с учетом нюансов предстоящих работ.

Технологические карты прежде всего рассчитаны на обучение рабочих, ведь в этом документе показаны наиболее рациональные методы выполнения различных видов работ, а также выстроена цепочка действий рабочего, который не имеет права пропускать какой-либо цикл, выполняя работу лишь по своему усмотрению.

Хотелось бы также отметить, что из года в год количество рабочих с достаточно низкой квалификацией растет, что ведет к невозможности качественного выполнения самых простых работ. В то же время ежегодно появляется множество новых видов работ, поэтому даже квалифицированный рабочий или мастер зачастую не знает, как же правильно и максимально безопасно выполнить возложенные на них обязанности.