

Станки подразделяются на универсальные, предназначенные для затачивания режущих инструментов различных видов, и специализированные — для затачивания инструментов только одного вида.

Универсальные станки комплектуются нормальными и специальными приспособлениями, служащими для установки и закрепления режущего инструмента.

### **Выводы**

В процессе прохождения производственной технологической практики научился определять и решать проблемы в работе силового оборудования. А так же выполнять наладочные работы, заменять более устаревшее оборудование на новое.

### **Литература**

- 1 Куско, А.М. Качество энергии в электрических сетях / А.М. Куско - М.: Высшая школа, 2008. – 178 с.
- 2 Свириденко, Э.А. Основы электротехники и электроснабжения / Э.А. Свириденко - Минск: Дизайн ПРО, 2008. – 105 с.
- 3 Правило устройства электроустановок - М.: Седьмое издание, ЭНАС, 2015.
- 4 Быстрицкий, Г.Ф. Общая энергетика: Энергетическое оборудование ч.2 / Г.Ф. Быстрицкий – Москва: Юрайт, 2018. - 298 с.
- 5 Беляев, А.В. Выбор аппаратуры, защит и кабелей до 0.4 кВ / А.В. Беляев - Санкт-Петербург: Энергоатомиздат, 2009. – 189 с.
- 9 ТКП 181-2009 (02230) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
- 10 ТКП 427-2012 (02230) Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

УДК 621.317.7

### **Эксплуатация приборов релейной защиты, электро-измерительных приборов, устройств автоматики, телемеханики и связи**

*Учащийся группы 69Э4к Дроздович А.В.,  
преподаватель Данилетская О. В.*

*Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»*

**Аннотация.** Основная цель работы – изучения специфики эксплуатации и устройства

приборов релейной защиты, электроизмерительных приборов, автоматики, связи и телемеханики во время **прохождения производственной технологической практики в электросиловом цеху по рабочей специальности электромонтёра.**

Задача работы заключается изучения эксплуатации и устройства приборов релейной защиты, электроизмерительных приборов, автоматики, телемеханики и связи на производстве (Локомотивное депо «Минск» УП «Минское отделение Белорусской железной дороги»).

**Основная часть.** В процессе эксплуатации приборов, предназначенных для учета, измерения устройств релейной защиты, автоматики, телемеханики и связи, происходит постепенный износ рабочих элементов, деталей, старение и снижение качества изоляции и ухудшение контактных соединений. При отсутствии надлежащего обслуживания указанных приборов и устройств возможен неправильный учёт и измерение, срабатывание защиты и телемеханики, отсутствие связи и как результат этого - авария в энергосистеме и электроустановках. Поэтому обслуживание приборов и устройств защиты, автоматики, телемеханики и связи поручают только специально обученному персоналу, которому передают для руководства необходимые эксплуатационные инструкции с паспортами приборов. Такие инструкции разрабатывает наладочная организация и передает службе эксплуатации при приёмке вновь смонтированных приборов и этих устройств.

При эксплуатации следят за тем, чтобы вблизи места установки приборов не производились работы, вызывающие сотрясения приборов и устройств (ложные действия и отказ в работе). Аппараты открытого исполнения устройств и приборы периодически очищают от пыли и подвергают плановым проверкам в соответствии с нормами и сроками проведения профилактических испытаний и заводских инструкций. Большое значение, обеспечивающее правильную работу приборов и устройств, имеет надежность контактных соединений в местах подключения, и этому обстоятельству необходимо уделять самое серьезное внимание. Если при эксплуатации обнаруживают какие-либо неисправности, то приборы передают специализированным организациям, которые производят их ремонт, наладку и регулировку. Об обнаруженных неисправностях обслуживающий персонал заносит соответствующую запись в журнал эксплуатации, находящийся у дежурного персонала.

Электроизмерительные приборы периодически проверяют в следующие сроки: щитовые приборы, по которым поддерживается установленный режим работы основного оборудования, один раз в три года; остальные щитовые приборы один раз в пять лет; переносные приборы один раз в два года; образцовые приборы один раз в год.

При эксплуатации приборов релейной защиты следят, чтобы вблизи места их установки не производились работы, которые могут вызвать

сотрясение приборов. Сотрясения приборов могут служить причиной ложных действий и отказа в работе.

Аппараты защиты открытого исполнения периодически очищают от пыли. Эту работу поручают персоналу, обслуживающему устройства релейной защиты.

Приборы релейной защиты не реже одного раза в 3 года подвергают плановым проверкам. Проверки производят на основе специальных инструкций или по указаниям заводов-изготовителей.

Электроизмерительные приборы - это специальное оборудование, предназначенное для измерения и контроля напряжения, величины тока и сопротивления в электросети. Использование электроизмерительных приборов позволяет не только составить отчет о производительности и эксплуатационных характеристиках электроприборов, подключенных к электросети, но и своевременно определить отклонения в их работе, что дает возможность избежать появления неисправностей. В данную категорию включают такие приборы, как счетчик электрический трехфазный, вольтметры, тестеры, образцовые электроизмерительные устройства, а также щитовые приборы.

Первоначально устройства автоматики применялись в энергетике главным образом для выполнения функций защиты тех или иных элементов от действия сверхтоков, возникающих в момент повреждения. Впоследствии автоматические устройства, предназначенные для защиты элементов электрических систем при авариях и электромагнитных переходных процессах возникающих при этом, стали называться устройствами релейной защиты.

В отличие от устройств релейной защиты, действие которых носит локальный характер и ограничивается, как правило, одним или несколькими присоединениями, системной автоматике присущ чаще всего глобальный характер действия и влияние на энергосистему с охватом большего числа присоединений и достаточно большого района энергосистемы.

Действие устройств автоматики распространяется на контроль и регулирование режимных параметров энергосистемы, таких как уровни напряжения в заданных узлах, активные и реактивные мощности отдельных генераторов и синхронных компенсаторов, частота напряжения и других. Они применяются в тех случаях, когда требуется более высокая скорость реакции, чем у человека, а так же для выполнения задач по восстановлению параллельной работы электростанций и электроснабжения потребителей.

Железнодорожная автоматика и телемеханика способствует увеличению пропускной способности, повышению производительности труда, обеспечению безопасности движения поездов, совершенствованию методов обслуживания, улучшению условий и культуры труда железнодорожников.

Устройства АТС (автоматическая телефонная станция) позволяют с наибольшей эффективностью пользоваться всем комплексом технических

средств железнодорожного транспорта, обладая высокими показателями технической, экономической и эксплуатационной эффективности.

Средства автоматики, телемеханики и связи заменяют труд человека при управлении и контроле производственными процессами.

**Выводы.** В процессе прохождения практики был обучен производить монтаж релейной защиты. Улучшил навыки в чтении электрических схем. Выполнял рабочие процессы, входящие в обязанности электромонтёра. Изучил специфику и устройства каждого вида прибора. Правильно эксплуатировать приборы. Научился обнаруживать неисправности приборов.

## Литература

- 1 Овчаренко, Н.И. Микропроцессорная автоматика и релейная защита электроэнергетических систем / Н.И. Овчаренко – Москва : Высшая школа, 2008. – 251с.
- 2 Шнеерсон, Э. М. Цифровая релейная защита / Э.М. Шнеерсон - М. : Энергоатомиздат, 2007. –549с.
- 3 Жила, В.А. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: Учебник / В.А. Жила. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 312 с.
- 4 Червонный, А.Л. Реле и элементы промышленной автоматики / А.Л. Червонный. - М.: Радио и связь, 2012. – 150 с.
- 5 ГОСТ 22261-82 (СТ СЭВ 3206-81) Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
- 6 СТБ ГОСТ Р 52322-2007 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 21. Статические счетчики активной энергии классов точности 1 и 2.
- 7 СТБ ГОСТ Р 52323-2007 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 22. Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2 S и 0,5 S.
- 8 СТБ ГОСТ Р 52425-2007 Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии.
- 9 ТКП 181-2009 (02230) Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
- 10 ТКП 427-2012 (02230) Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.