

Белгилөө үчүн
(для заметок)

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Кара-Балта шаарындагы И. Раззаков атындагы Кыргыз мамлекеттик техникалык
университетинин филиалы

Филиал Кыргызского государственного Технического университета
им. И. Раззакова в г. Кара-Балта

КҮНДӨЛҮК
ДНЕВНИК

практика боюнча

по практике Производственной

студент

(Аты жөнү)

студента (ки) Шевченко Алексея Сергеевича

(Ф.И.О.)

электроэнергетика

тобу ЭЭ(Э) 1-21

багыты (направление)

и электротехника

кесиби (специальность)

КБФ КГТУ им. И. Раззакова

факультети, институту (наименование факультета, института)

Практиканы өтүүчү жайы Гүйское предприятие электр сетей, Покровский РЭС

Мекеменин аталышы (наименование предприятия, организации)

Практиканын календарлык мөөнөтү

Календарные сроки практики

Окуу планы боюнча башталышы " " аягы " "

(По учебному плану начало) 03.06.2024 "конец" 28.06.2024 "

Практикага келген мөөнөтү " " 20 ж.

Дата прибытия на практику " 03 " 06 20 24 г.

Практиканы аяктаган мөөнөтү " " 20 ж.

Дата выбытия с места практики " 28 " 06 20 24 г.

Филиалда бекитилген жетекчи

Руководитель от филиала

Минбар даража, кызматы

Кафедра ТЭиТ Звание, должность

Аты жөнү

Фамилия Сандыбаева Имя Аида

Отчество Рысмагановна

Кара-Балта ш.

г. Кара-Балта

Белгилөө үчүн
(для заметок)

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Кара-Балта шаарындагы И. Раззаков атындагы Кыргыз мамлекеттик техникалык
университетинин филиалы
Филиал Кыргызского государственного Технического университета
им. И. Раззакова в г. Кара-Балта

КҮНДӨЛҮК ДНЕВНИК

практика боюнча

по практике Производственной
студент _____

студента (ки) Шевченко Алексея Сергеевича
(Аты жөнү) электроэнергетика
(Ф.И.О.)

тобу ЭЭ(Э) 1-21 багыты (направление) и электротехника
кесиби (специальность)

КБФ КГТУ им. И. Раззакова
факультети, институту (наименование факультета, института)

Практиканы өтүүчү жайы Гидское предприятие электр сетей, Панфиловский РЭС
Мекенин аталышы (наименование предприятия, организации)

Практиканын календарлык мөөнөтү Календарные сроки практики

Окуу планы боюнча башталышы " _____ " аягы " _____ "
(По учебному плану начало) " 03.06.2024 "конец" 28.06.2024 "

Практикага келген мөөнөтү " _____ " _____ 20 _____ ж.

Дата прибытия на практику " 03 " _____ 06 20 24 г.

Практиканы аяктаган мөөнөтү " _____ " _____ 20 _____ ж.

Дата выезда с места практики " 28 " _____ 06 20 24 г.

Филиалда бекитилген жетекчи Руководитель от филиала

Минбар _____ даража, кызматы
Кафедра ТЭСТ Звание, должность
Аты жөнү _____
Фамилия Сандыбаева Имя Аида
Отчество Росмагановна

Кара-Балта ш.
г. Кара-Балта

ПРАКТИКАНЫН ЖАЛПЫ СУРООЛОРУ
ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРАКТИКИ

Маданий-массалык жана коомдук саясий, экскурсияларга катышуу
(Участие в экскурсиях, общественно-политической и культурно-массовой работе)

Студенттин коомдук саясий жана маданий массалык иштерге катышуусуна
ишкананын берген корутундусу
(Заключение предприятия об участии студента (ки) в общественно-политических и
культурно-массовых мероприятиях)

Ишкананын өкүлү Мамат Рамизов Р.Э
Представитель предприятия,
организации (кызматы, колу)(должность, подпись)

Практиканы өтүү үчүн
Күбөлүк
Удостоверение
на прохождение практики

Студенти _____

Студент(ка) Шевченко Алексей Сергеевич
(факультет, институт)

Багыты _____

Направление электроэнергетика и электротехника

Адистиги _____

Специальность электрооборудование (по отраслям)

Топтор _____

Группы ЭЭ(Б) 1-21

Иш сапары _____

Ишкана, шаар

Командируются в Тубское предприятие электр. сетей, Панфиловский РЭС

Практиканы өтүү үчүн _____

Для прохождения производственной практики _____

Мөөнөтү " " 20 ж. " " 20 ж.

Буйрук № _____ от _____

Приказ № 4/19 от 30.05.2012



ОИ боюнча жетектөөчү адис

Ведущий специалист по учебной работе

[Signature]

Практиканы өтүү
ГРАФИГИ

Жуманын № № недели	Мөөнөтү Сроки	Аткарылган иштердин жана цехтин, участоктун кыскача мүнөздөө Цех, участок и краткая характеристика выполненных работ
1	03.06.2024 - 07.06.2024	Вводный и первичный инструктаж, изучение ОТС документации.
2.	10.06.2024 - 14.06.2024	Ознакомление с предприятием
3.	17.06.2024 - 21.06.2024	Ознакомление с оборудованием на предприятии и grunn. чин их работы. ИБ и охрана труда.
4.	24.06.2024 - 28.06.2024	Анализ организации работы электроцеха

Практиканын житекчилеринин колу:

Подписи руководителей практики от:

Филиалдан _____ колу

Филиал _____
(ф.и.о, должность, подпись)

Ишканадан _____ колу

Предприятия _____
(ф.и.о, должность, подпись)



Жумалык аткарылган иштердин жазылышы
жана жетекчинин пикири
Еженедельная запись
фактически выполненной работы и отзыв руководителя

Жума Неделя	Мөөнөтү Сроки	Практиканын мазмуну Содержание практики	Жетекчинин корктуусу
1.	03.06.2024	Вводный и первичный инструктаж	
	04.06.2024 - 07.06.2024	Изучение ОТС докумен.-чин	
2.	10.06.2024 - 14.06.2024	Ознакомление с предприятием	
		Основн. меропр-я по улуз-ю техн. жана инж. показ-й.	
3.	17.06.2024 - 21.06.2024	Ознакомление с электр. оборудов. ТБ и охрана труда	
4.	24.06.2024 - 28.06.2024	Анализ организ-зации работы электроцеха.	
		Правильность занесения документации.	







**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ФИЛИАЛ КЫРГЫЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА им. И.РАЗЗАКОВА в г. КАРА-БАЛТА**

Кафедра «Техники и информационных технологий»

О Т Ч Е Т

**о прохождении производственной практики
студента (ки) 3 курса ЭЭ(Б)-1-21 группы**

Шевченко Алексия Сергеевича

(фамилия, имя, отчество)

Наименование базы практики ЦиПЭС Трансформовского РЭС

Руководитель от базы практики _____

Руководитель практики от КБФ Сандыбаева А.Р.

Кара-Балта 2024

Содержание.

1. Введение	3-7
2. Основные мероприятия предприятия по изучению техника- экономических показателей.	8-9
3. Техника безопасности и охрана труда.	10-13
4. Анализ организации работ электроцеха.	14
5. Заключение.	15
6. Список литературы.	16

Введение.

Производственную практику проходил в Чуйском предприятии электро сетей Панфиловского РЭС. Период прохождения практики с 03.06.2024 г. по 28.06.2024 г.

Целью практики было установлено закрепление теоретических знаний, полученных в ВУЗе применение их в работе, изучение основ деятельности, анализ различных аспектов деятельности, а также сбор материала для написания отчета.

Во время практики прошел:

- вводный и первичный инструктаж;
- изучил ОТС документацию;
- Ознакомился с предприятием;
- Ознакомился с электрооборудованием техникой безопасности и охранной труда.
- изучил технику безопасности при выполнении работ по ремонту, монтажу и обслуживанию распределительных устройств;
- провел техника экономические показатели РЭС.
- изучил электромонтажные работы по ремонту и обслуживанию распределительных устройств:

Основными задачами обслуживания распределительных устройств (РУ) являются: обеспечение заданных режимов работы и надежности электрооборудования, соблюдение установленного порядка выполнения оперативных переключений, контроль за своевременным проведением плановых и профилактических работ.

Основные причины повреждений: поломка и перекрытие изоляторов, перегрев контактных соединений, поломка приводов, повреждения за счет неправильных действий обслуживающего персонала.

Осмотр РУ без отключения должен производиться:

- на объектах с постоянным дежурным персоналом — не реже 1 раза в трое суток,
- на объектах без постоянного дежурного персонала — не реже 1 раза в месяц,
- на трансформаторных пунктах — не реже 1 раза в 6 месяцев,
- РУ напряжением до 1000 В — не реже 1 раза в 3 месяца (на КТП — не реже 1 раза в 2 месяца),
- после отключения короткого замыкания.

При проведении осмотров проверяют:

- исправность освещения и сети заземления,
- наличие средств защиты,
- уровень и температуру масла в маслонаполненных аппаратах, отсутствие течи масла,
- состояние изоляторов (запыленность, наличие трещин, разрядов),
- состояние контактов, целостность пломб счетчиков и реле,
- исправность и правильное положение указателей положения выключателей,
- работу системы сигнализации,
- исправность отопления и вентиляции,
- состояние помещения (исправность дверей и окон, отсутствие течи в кровле, наличие и исправность замков).

Внеочередные осмотры открытых распределительных устройств проводят при неблагоприятных погодных условиях — сильном тумане, гололеде, усиленном загрязнении изоляторов. Результаты осмотра записывают в специальный журнал для принятия мер по устранению выявленных дефектов.

Помимо осмотров оборудование распределительных устройств подвергается профилактическим проверкам и испытаниям, выполняемым согласно ППР. Объем проводимых мероприятий регламентирован и включает ряд общих операций и отдельные специфичные для данного вида оборудования работы.

К общим относятся: измерение сопротивления изоляции, проверка нагрева болтовых контактных соединений, измерение сопротивления контактов постоянному току. Специфичными являются проверки времени и хода подвижных частей, характеристик выключателей, действия механизма свободного расцепления и др.

Контактные соединения — одни из самых уязвимых мест в распределительных устройствах. Состояние контактных соединений определяется внешним осмотром, а при проведении профилактических испытаний — с помощью специальных измерений. При внешнем осмотре обращают внимание на цвет их поверхности, испарение влаги при дожде и снеге, наличие свечения и искрения контактов. Профилактические испытания предусматривают проверку нагрева болтовых контактных соединений термоиндикаторами.

В основном используется специальная термопленка, которая имеет красный цвет при нормальной температуре, вишневый — при 50 - 60°C, темно-

вишневый — при 80°C, черный — при 100 °C. При 110°C в течение 1 ч она разрушается и принимает светло-желтую окраску.

Термопленка в виде кружков диаметром 10 - 15 мм или полосок наклеивается в контролируемом месте. При этом она должна быть хорошо видна оперативному персоналу.

Шины РУ 10 кВ не должны нагреваться выше 70 °C при температуре окружающего воздуха 25 °C. В последнее время для контроля температуры контактных соединений начали использоваться электротермометры на базе термосопротивлений, термосвечи, тепловизоры и пирометры (действуют на принципе использования инфракрасного излучения).

Измерение переходного сопротивления контактных соединений проводится для шин на ток более 1000 А. Работа выполняется на отключенном и заземленном оборудовании с помощью микроомметра. При этом сопротивление участка шины в месте контактного соединения не должно превышать сопротивление такого же участка (по длине и сечению) целой шины более чем 1,2 раза.

Если контактное соединение находится в неудовлетворительном состоянии, его ремонтируют, для чего разбирают, зачищают от оксидов и загрязнения, покрывают специальной смазкой от коррозии. Обратную затяжку выполняют ключом с регулируемым крутящим моментом во избежание деформации.

Измерение сопротивления изоляции проводится для подвесных и опорных изоляторов мегаомметром на 2500 В, а для вторичных цепей и аппаратуры РУ до 1000 В — мегаомметром на 1000 В. Изоляция считается нормальной, если сопротивление каждого изолятора не менее 300 МОм, а сопротивление изоляции вторичных цепей и аппаратуры РУ до 1000 В — не менее 1 МОм.

Помимо измерения сопротивления изоляции опорные одноэлементные изоляторы подвергаются испытанию повышенным напряжением промышленной частоты в течение 1 мин. Для низковольтных сетей испытательное напряжение 1 кВ, в сетях 10 кВ — 42 кВ. Контроль многоэлементных изоляторов осуществляется при положительной температуре окружающего воздуха с помощью измерительной штанги или штанги с постоянным искровым промежутком. Для отбраковки изоляторов используются специальные таблицы распределения напряжений по гирлянде. Изолятор бракуется, если на него приходится напряжение менее допустимого.

В процессе эксплуатации на поверхности изоляторов откладывается слой загрязнения, которое в сухую погоду не представляет опасности, но при

морозящем дожде, тумане, мокром снеге становится проводящим, что может привести к перекрытию изоляторов. Для устранения аварийных ситуаций изоляторы периодически очищают, протирая вручную, с помощью пылесоса и полых штанг из изоляционного материала со специальным наконечником в виде фигурных щеток.

При очистке изоляторов на открытых распределительных устройствах используют струю воды. Для повышения надежности работы изоляторов их поверхность обрабатывают гидрофобными пастами, обладающими водоотталкивающими свойствами.

Основными повреждениями разъединителей являются подгорание и приваривание контактной системы, неисправность изоляторов, привода и др. При обнаружении следов подгорания контакты зачищают или удаляют, заменяя на новые, подтягивают болты и гайки на приводе и в других местах.

При регулировании трехполюсных разъединителей проверяют одновременность включения ножей. У правильно отрегулированного разъединителя нож не должен доходить до упора контактной площадки на 3 - 5 мм. Усилие вытягивания ножа из неподвижного контакта должно составлять 200 Н для разъединителя на номинальные токи 400 ... 600 А и 400 Н — на токи 1000 - 2000 А. Трущиеся части разъединителя покрывают незамерзающей смазкой, а поверхность контактов — нейтральным вазелином с примесью графита.

При осмотрах масляных выключателей проверяют изоляторы, тяги, целостность мембраны предохранительных клапанов, уровень масла, цвет термопленок. Уровень масла должен быть в пределах допустимых значений по шкале указателя уровня. Качество контактов считается удовлетворительным, если переходное сопротивление их соответствует данным завода-изготовителя.

При осмотрах маслообъемных выключателей обращают внимание на состояние наконечников контактных стержней, целостность гибких медных компенсаторов, фарфоровых тяг. При обрыве одной или нескольких тяг — выключатель немедленно выводят в ремонт.

Ненормальная температура нагрева дугогасящих контактов вызывает потемнение масла, подъем его уровня и характерный запах. Если температура бачка выключателя превышает 70 °С, его также выводят в ремонт.

Наиболее повреждаемыми элементами масляных выключателей остаются их приводы. Отказы приводов наступают из-за неисправностей цепей управления, разрегулирования запирающего механизма, неисправностей в подвижных частях и пробоя изоляции катушек.

Текущий ремонт распределительных устройств проводится для обеспечения работоспособности оборудования до следующего планового ремонта и предусматривает восстановление или замену отдельных узлов и деталей. Капитальный ремонт выполняется для восстановления полной работоспособности. Проводится с заменой любых частей, в том числе и базовых.

Текущий ремонт распределительных устройств напряжением выше 1000 В выполняется по мере необходимости (в сроки, установленные главным инженером энергопредприятия). Капитальный ремонт масляных выключателей проводится 1 раз в 6 - 8 лет, выключателей нагрузки и разъединителей — 1 раз в 4 - 8 лет, отделителей и короткозамыкателей — 1 раз в 2 - 3 года.

Текущий ремонт распределительных устройств напряжением до 1000 В проводится не реже 1 раза в год на открытых ТП и через 18 месяцев на закрытых ТП. При этом контролируется состояние концевых заделок, проводится очистка от пыли и грязи, а также замена изоляторов, делается ремонт шин, подтяжка контактных соединений и других механических узлов, выполняется ремонт цепей световой и звуковой сигнализации, проводятся установленные нормами измерения и испытания.

Капитальный ремонт распределительных устройств напряжением до 1000 В проводят не реже 1 раза в 3 года.

Перевод подстанций на работу без дежурства персонала на щитах распределительных устройств дает возможность освободить высококвалифицированных рабочих и инженерно-технических работников от малопродуктивного труда по ведению записей показаний измерительных приборов и общему надзору за подстанцией. Задача полной ликвидации дежурства персонала на щитах распределительных устройств высоковольтных подстанций решается широким внедрением автоматики и телемеханики.

В связи с автоматизацией подстанций в сетевых районах резко увеличился удельный вес централизованных ремонтов, проводимых специализированными бригадами. Ввиду значительной удаленности подстанций друг от друга совершенно нецелесообразно проводить весь ремонт централизованно.

Основные мероприятия предприятия по изучению техника-экономических показателей

Технико-экономические показатели — это система экономических показателей, характеризующая материально-производственную базу предприятий и комплексное использование экономических ресурсов.

Эффективность эксплуатации РЭС оценивается по характерным режимам работы сети и по технико-экономическим показателям. Необходимо применять современные технические решения ввиду долгой эксплуатации РЭС чтобы поддерживать высокие показатели эффективности работы.

Расчет необходим для определения возможности ее работы. Также расчет позволяет определять самые нагруженные участки.

№ п/п	Сведения	Ед. изм.	декабрь		12 месяцев	
			2023		2023	
			план	факт	план	факт
1	Количество условных единиц, всего в т.ч. здания и сооружения	усл. ед.	187518,6	187518,6	187518,6	187518,6
	Линии электропередачи	усл. ед.	38507,3	38507,3	38507,3	38507,3
	Подстанции	усл. ед.	16773,1	16773,1	16773,1	16773,1
	Трансформаторы	усл. ед.	31967,3	31967,3	31967,3	31967,3
	Прочие производственное оборудование	усл. ед.	14690,3	14690,3	14690,3	14690,3
	Транспортные средства	усл. ед.				
	сбыт	усл. ед.	35804,6	35804,6	35804,6	35804,6
	прочие	усл. Ед.	49775,4	49775,4	49775,4	49775,4
2	Общее протяжённость линии электропередач	км.	23420	23420	23420	23420
	ВЛ-35 кВ	км.	1323	1323	1323	1323
	ВЛ-10 кВ	км.	7634	7634	7634	7634
	ВЛ-6 кВ	км.	555	555	555	555
	ВЛ-0,4 кВ	км.	11875	11875	11875	11875
	Кабельные линии	км.	2033	2033	2033	2033
3	Количество подстанций и ТП	шт.	8903	8903	8903	8903
	ПС-35 кВ	шт.	123	123	123	123
	ПС-10/6 кВ	шт.	2	2	2	2
	ПС-10 кВ (секции РП)					
	ТП	шт.	8778	8778	8778	8778
4	Количество абонентов	абон.	0	537295	537295	537295
	Промышленность	абон.		934		934
	Бюджетные потребители	абон.		1137		1137
	Сельхоз потребители	абон.		913		913
	Бытовые абоненты	абон.		512037		512037
	Прочие потребители	абон.		22274		22274

Далее расчет технико-экономических показателей производится в направлениях как указано ниже:

1. Баланс электроэнергии.
2. Доходы и сборы по категориям потребителей.
3. Затраты финансируемые из прибыли.
4. Потребления электроэнергии и товарная продукция.

Техника безопасности и охрана труда

Техника безопасности — вид деятельности (система организационных и технических мероприятий, защитных средств и методов) по обеспечению безопасности любой деятельности человека, в том числе и трудовой деятельности.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (далее - Правила) устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при эксплуатации электроустановок.

Требования Правил распространяются на работодателей - юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала организаций (далее - работники), занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения, в том числе работы с приборами учета электроэнергии, измерительными приборами и средствами автоматики, а также осуществляющих управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей.

Электроустановки по условиям электробезопасности разделяются на:

Электроустановки напряжение *до 1000В*;

Электроустановки напряжением *свыше 1000В*.

Электроустановки должны быть укомплектованы испытанными.

Готовыми к использованию защитными средствами. А также средствами оказания первой медицинской помощи.

В отношении опасности поражения людей электрическим током различаются:

помещения без повышенной опасности;

помещения с повышенной опасностью;

особо опасные помещения;

особо неблагоприятные условия работ.

МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ ПРАВИЛА по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М - 016 - 20001, РД 153-34.0-03.150-00 с изменениями и дополнениями введенными в действие в 2003г. распространяются на работников организаций независимо от форм собственности и организационно-правовых форм и других физических лиц, занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них

оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения.

Руководитель потребителя назначается приказом *ответственного за электрохозяйство организации и его заместителя* из числа руководителей и специалистов Потребителя, прошедшего проверку знаний, имеющего удостоверение и квалификационную группу по электробезопасности:

V - в электроустановках напряжением выше 1000 В, или

IV - в электроустановках напряжением до 1000 В.

Проверка знаний у ответственного за электрохозяйство Потребителя, его заместителя, специалиста по охране труда, инспектирующего электроустановки, проводится в комиссии органов госэнергонадзора.

Обслуживание электротехнологических установок (сварка, электролиз), а также сложного электронасыщенного производственно-технологического оборудования, при работе которого требуется постоянное техническое обслуживание и регулировка электроаппаратуры, электроприводов, ручных электрических машин, переносных и передвижных электроприемников, переносного электроинструмента должен осуществлять *электротехнологический персонал* (II и выше группа по электробезопасности).

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал, который подразделяются на *административно - технический, оперативный, ремонтный, оперативно-ремонтный*.

Персонал, обслуживающий электроустановки, должен пройти проверку знаний и иметь соответствующую *(II-V) группу по электробезопасности*.

Не допускается самовольное проведение работ, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом или распоряжением.

Учет работ по наряду ведется в Журнале учета работ по нарядам и распоряжениям. Ответственными за безопасное ведение работ являются:

Выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

ответственный руководитель работ;

допускающий;

производитель работ;

наблюдающий;

член бригады.

При пользовании электроинструментом, ручными и электрическими машинами и ручными светильниками их провода или кабели должны по возможности подвешиваться.

Не допускается: непосредственное прикосновение проводов или кабелей с горючими и масляными поверхностями или предметами, натягивать, перекручивать и перегибать кабель, ставить на него груз, допускать пересечение его с тросами, кабелями, шлангами газосварки.

Не допускается самовольное проведение работ в действующих электроустановках, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом-допуском, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

Выполнение работ в месте проведения работ по другому наряду-допуску должно согласовываться с работником, выдавшим первый наряд.

Указания о согласовании работ разрешается передавать по телефону, радио или с нарочным допускающему или ответственному руководителю работ, или производителю работ, который в наряде-допуске заверяет своей подписью согласование и указывает фамилию и инициалы работника, давшего указание о согласовании. Согласование оформляется до начала подготовки рабочего места по второму наряду записью "Согласовано" на лицевой стороне второго наряда-допуска, располагаемой в левом нижнем поле документа с подписями работников, согласующих документ.

Капитальный ремонт электрооборудования напряжением выше 1000 В, работа на токоведущих частях без снятия напряжения в электроустановках напряжением выше 1000 В, а также ремонт ВЛ независимо от напряжения должны выполняться по технологическим картам или проекту производства работ (далее - ППР), утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения) или техническим руководителем субъекта электроэнергетики.

Работы на линиях под наведенным напряжением (ВЛ, КВЛ, ВЛС, воздушные участки КВЛ, которые проходят по всей длине или на отдельных участках вблизи действующих ВЛ или контактной сети электрифицированной железной дороги переменного тока, на отключенных проводах (тросах) которых при заземлении линии по концам (в РУ) на отдельных ее участках сохраняется напряжение более 25 В при наибольшем рабочем токе влияющих ВЛ (при пересчете на наибольший рабочий ток влияющих ВЛ), выполняются по технологическим картам или ППР,

утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения) или техническим руководителем субъекта электроэнергетики.

В электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением необходимо: снять напряжение с расположенных вблизи рабочего места других токоведущих частей, находящихся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение, или оградить их; работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре; применять изолированный или изолирующий инструмент, предназначенный для работ под напряжением на токоведущих частях, и пользоваться диэлектрическими перчатками.

При производстве работ под напряжением на ВЛ до 1000 В методом в контакте или методом в изоляции необходимо применять комплект средств индивидуальной защиты: диэлектрические перчатки, хлопчатобумажные перчатки, защитные кожаные перчатки.

Не допускается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры и другие металлические инструменты и приспособления, не предназначенные для выполнения работ под напряжением.

Индивидуальное задание

Анализ организации работ электроцеха.

Процесс **распределения электрической энергии** является важным этапом на пути следования и преобразования электроэнергии от источника к электроприёмнику – в нашем случае – бытовому потребителю.

Причем, выработанную на электростанциях электроэнергию важно не только доставить к местам потребления с минимальными потерями, но и осуществить рациональное и экономичное распределение электрической энергии между потребителями.

Система распределения проектируется и эксплуатируется для выполнения непрерывных требований к энергии и нагрузке огромного числа разнообразных потребителей, и исходя из величины расчётной нагрузки и порядка работы электроустановок потребителей определяются мощности питающих трансформаторов, сечение проводов воздушных и кабельных трасс.

И, если сети линий электропередач системы распределения эксплуатируются согласно проектным нагрузкам, качество электроэнергии будет нормативным, а технические потери электроэнергии - минимальны.

В то же время, огромное значение имеет как устроена система обслуживания потребителей электроэнергии – система снятия показаний с приборов учета электроэнергии, система сбора средств за потребленные ресурсы и другие механизмы коммуникации между поставщиком и потребителем, что также оказывает большое влияние на постоянные и переменные затраты поставщиков электроэнергии и энергосистемы в целом.

Ниже будут рассмотрены обе стороны системы распределения электроэнергии, на основе анализа существующих взаимоотношений между поставщиком и потребителями электроэнергии, от подключения к сети до конечного потребления, включая процедуры коммуникации и обжалования решений.

Заключение

Ознакомился с основным энергетическим и электротехническим оборудованием электроэнергетических систем;

получил представление об опасности действия электрического тока на человека и приближения к токоведущим частям;

получил представление о мерах безопасности при работе в электроустановках и с электрооборудованием;

получил общее представление о назначении и применении защитных средств;

изучил техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств.

В результате прохождения практики цель была достигнута, все задачи выполнены в полном объёме. Знания, умения, навыки полученные за период практики, явились отличным стимулом для активной работы в освоении будущей специальности, позволили практически реализовать теоретически изученные моменты, получить профессиональный опыт работы.

Список литературы

Основная литература

1. Герасименко, А. А. Передача и распределение электрической энергии [Текст] : учебное пособие / А.А. Герасименко, В.Т. Федин. — 4-е изд., стер. — Москва : КноРус, 2014. - 648 с. - (Бакалавриат). - Библиогр. : с. 642-645.- ISBN 978-5-406-03226-8. (25 экз.)
2. Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. -480 с. – Режим доступа:
3. Сибикин, Ю. Д. Основы электроснабжения объектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – М. - Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 328 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=229842
4. Сибикин, Ю. Д. Электрические подстанции [Электронный ресурс] учебное пособие для высшего и среднего профессионального образования / Ю. Д. Сибикин. – М. : Директ-Медиа, 2014. – 414 с. – ISBN 978-5-4458-5749-
5. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – М. : Директ-Медиа, 2014. – 360 с. ISBN 978-5-4458-5746-4. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=235424
6. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ Р М-016-2001, РД 153-34.0-03.150-00) [Текст]: // – М.: НЦ ЭНАС, 2001. – 192с.
7. Рожкова Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций [Текст]: учебник / Л.Д. Рожкова, Л.К. Карнеева, Т.В. Чиркова – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 448 с. : ил. 10.2