

При наличии дефектов, отмеченных звездочкой, лицо, принимающее листок осмотра, обязано сообщить руководству РЭС о наличии таких дефектов для принятия решения по немедленному их устранению.

Используя листки осмотра (проверки), инженерно-технический персонал РЭС (УЭС) заполняет журнал дефектов (рисунок 2.2).

ПО _____ РЭС _____
 Мастерский участок _____ Подстанция _____
 ВЛ № _____ Напряжение _____

| Вид осмотра (проверки) | Номер опоры, на которой обнаружен дефект | Наименование дефекта | Работа по устранению дефекта | Дата проведения (план) подпись | Дата проведения (факт.) подпись |
|------------------------|--|----------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |

Рисунок 2.2 – Журнал дефектов ВЛ (6–20) кВ

Журналы дефектов ведутся отдельно на каждую ВЛ 6–20 кВ, все ТП 6–20/0,4 кВ и ВЛ 0,38 кВ одного населенного пункта. Такие журналы рассчитываются на весь срок службы объекта.

Правильность заполнения листков осмотра (проверок) и журналов дефектов, а также соблюдение периодичности выполнения таких работ контролирует инженерно-технический персонал ПО (РЭС). С этой целью могут выполняться контрольные обходы объектов.

2.3 Планирование эксплуатационных мероприятий на электросетевых предприятиях

Указанный вопрос рассматривается применительно к электрическим сетям напряжением 0.38–20 кВ.

Планирование технических обслуживаний и ремонтов распределительных сетей заключается в составлении перспективных (многолетних) годовых и месячных планов работ, увязке объемов и сроков проведения ремонтов с трудовыми, материальными и денежными ресурсами. Основой для планирования служат сведения о состоянии эксплуатируемого оборудования и принятой периодичности планово-предупредительных ремонтов. Предусмотренные перечни электрооборудования группируются в комплексы, чтобы свести к минимуму затраты рабочего времени на подготовку работ и переезды, уменьшить количество плановых отключений воздушных линий и подстанций.

Перспективный график ремонтов объектов распределительной сети показан на рисунке 2.3.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник службы распределителей (ПТС)

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер

ПО

дата, подпись, ф.и.о.

наименование

дата, подпись, ф.и.о.

**ПЕРСПЕКТИВНЫЙ (ПЯТИЛЕТНИЙ) ГРАФИК КАПИТАЛЬНЫХ
РЕМОНТОВ ОБЪЕКТОВ РАСПРЕДЕСЕТИ**

| Наименование объекта | Год последнего ремонта | 20 г. | |
|----------------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | план. месяц | факт. месяц |
| ВЛ 6–20 кВ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| ВЛ 0,38 кВ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| ТП 6-35/0,38 кВ, РП | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Начальник _____ РЭС
дата, подпись, ф.и.о.

**Рисунок 2.3 – Перспективный график капитальных ремонтов
распределительной сети**

Перспективный график ремонта электрических сетей составляется с целью обеспечения принятой периодичности мероприятий, равномерной загрузки персонала, а также совместимости отключений линий электропередачи и подстанций. При необходимости график согласуется со смежными районами и производственными отделениями. Многолетний график ежегодно корректируется в связи с вводом новых подстанций, участков сетей, их реконструкцией, изменением схем сетей, а также фактическим состоянием воздушных линий и подстанций.

Перспективные графики рекомендуется составлять для каждого РЭС. Они являются продолжением предыдущих графиков и находятся на участке, в РЭС и ПТС ПО для руководства в работе.

Непосредственно работы по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий напряжением 0,38-20 кВ следует осуществлять по годовому плану-графику капитальных ремонтов и годовому плану технического обслуживания распределительных электрических сетей (рисунок 2.4)

**ГОДОВОЙ ПЛАН-ГРАФИК РЕМОНТА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ на 20 ____ год**

| Напряжение (кВ). Наименование объекта электросети | Характеристика объекта | | | | Вид ремонта (капитальный, средний, текущий) | Срок службы от последнего капитального ремонта (год) | Планируемое время ремонта | | Сметная стоимость тыс. руб. | Исполнитель |
|---|----------------------------|----------|------------|--------------------------|---|--|---------------------------|------------------|-----------------------------|-------------|
| | ВЛ, (КЛ) протяженность, км | | ТП шт./кВА | РП, СП шт./присоединений | | | Начало (дата) | Окончание (дата) | | |
| | по трассе | по цепям | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |

Главный инженер ПО

Начальник службы распределительных сетей

**ГОДОВОЙ ГРАФИК
технического обслуживания распределительных
электросетей _____ РЭС на 20 ____ г.
наименование**

| Наименование объекта электросети | Трудоза- ты | в том числе | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|-------------|---|---------|---|------|---|--------|---|-----|---|------|---|------|---|--------|---|---------------|---|---------|---|--------|---|---------|---|
| | | январь | | февраль | | март | | апрель | | май | | июнь | | июль | | август | | сен- тябрь | | октябрь | | ноябрь | | декабрь | |
| | | п | ф | п | ф | п | ф | п | ф | п | ф | п | ф | п | ф | п | ф | п | ф | п | ф | п | ф | п | ф |
| ВЛ 6–20 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВЛ 0,38 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ТП 6-35/0,38 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Начальник РЭС

СОГЛАСОВАНО:
Начальник службы
ных сетей (ПТС)

УТВЕРЖДАЮ
Технический руководитель распределитель-
электрических сетей

Рисунок 2.4 – Годовой план-график капитальных ремонтов и годовой график технического обслуживания распределительных сетей

Годовой план-график ремонтов должен разрабатываться в соответствии с периодичностью работ, указанной в нормативном документе Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей и ведомо-

стями ремонтных работ, составляемых на основе журналов дефектов, данных осмотров, проверок и измерений. Тщательный осмотр объектов и необходимые измерения, а также просмотр журнала дефектов производится под руководством лица, которое в дальнейшем будет возглавлять проведение комплексного ремонта. До начала ремонта производится повторный осмотр объекта, который особенно эффективен, если после составления ведомости дефектов наблюдалось воздействие повышенных нагрузок или стихийных факторов. Ведомости ремонтных работ являются основанием для составления смет и спецификаций на материалы и оборудование.

Планируемые объемы работ по техническому обслуживанию и ремонту должны быть проверены на соответствие имеющимся трудовым и материальным ресурсам. При этом рекомендуется предусматривать резерв времени на выполнение аварийно-восстановительных и других непредвиденных работ, необходимость проведения которых возникает в процессе эксплуатации.

После анализа расчетов, уточнения объемов работ и согласования соответствующими службами ПО годовой график технических обслуживаний и годовой план-график капитальных ремонтов должны утверждаться главным инженером ПО.

Перед началом месяца мастеру участка следует произвести расчет рабочего времени бригад на месяц и на основании годового плана перечня работ и утвержденных смет составить задание на выполнение ремонтов и эксплуатационных работ по участкам электрических сетей или бригадам.

При разработке графика комплексных работ на конкретном участке сети особое внимание должно быть обращено на организацию ремонта головного участка воздушной линии 6–20 кВ, который следует производить с максимальным сосредоточением персонала и средств механизации. Это позволит предельно сократить длительность отключения головного участка, с которым в условиях радиальной схемы электроснабжения связано отключение всех присоединенных к этому участку потребителей.

До начала производства работ мастером должны быть поданы заявки на отключение объектов сети, на которых предусматривается выполнение работ, требующих отключения. В случае необходимости отключения потребителей персонал РЭС или участка электрических сетей своевременно уведомляет промышленных, коммунальных или сельскохозяйственных потребителей о причинах отключения электроустановок.

Месячные задания бригадам (участкам) утверждаются начальником РЭС. В случае, если в комплексном ремонте объекта принимают участие службы ПО (релейной защиты и другие), месячные планы по участку должны быть согласованы с этими службами и утверждены главным инженером ПО.

Учет выполненных работ производится мастером в журнале учета ежедневно. Основные работы отражаются в паспортах объектов. Временем окончания ремонта объекта распределительной сети является момент включения его в сеть, если при включении под напряжение не произошло отказа.

После окончания капитального ремонта мастер представляет в РЭС акт сдачи-приемки отремонтированных и модернизированных объектов. Приемка объектов осуществляется в течение месяца приемочной комиссией, состав которой утверждается главным инженером ПО. В состав комиссии включаются: главный инженер (зам. начальника) РЭС, старший мастер, мастер РЭС, представители технических служб ПО. Приемочная комиссия проверяет (с выездом на место) соответствие плана и задания на проведение работ в натуре, качество работ, правильность списания материальных ценностей, состояние технической документации на объекте

Каковы особенности планирования работ в электросетевых предприятиях.

1. Как видим, планирование ремонтов и технических обслуживаний распределительных сетей предусматривает необходимость составления значительного количества различных планов.

2. Поскольку составление графика работ основывается на результатах осмотров и измерений, позволяющих оценить техническое состояние объектов, и перечень выявленных дефектов носит случайный характер, составить график с регламентированным перечнем работ, как это делается, скажем, при обслуживании сельскохозяйственных и промышленных электроустановок не представляется возможным. Это создает трудности при подготовке и проведении работ.

3. Одной из проблемных задач является определение дат отключений объектов и распределения объектов по срокам проведения эксплуатационных мероприятий, особенно в условиях неритмичной поставки материалов и оборудования для производства работ.

4. Конкретизация планов проведения эксплуатационных мероприятий может осуществляться путем составления сетевых графиков. Ценность составления таких графиков при проведении комплексных работ заключается в создании у мастеров, осуществляющих руководство работами, навыка вариантного подбора (с использованием расчетов трудозатрат) наиболее рационального состава звеньев в зависимости от объема работ, оснащения подразделений механизмами, технического состояния объектов и других факторов.

5. Все работы по ремонту в электрических сетях обычно выполняются с использованием технологических карт.