**Тема Лекции: Технические системы управления установившимися режимами ЭЭС**

**Лекция №15.** **Особенности организации ремонтных работ на линиях электропередачи 220...750 кВ под напряжением**

Ряд ремонтных работ на линиях электропередачи напряжением 220...750 кВ с горизонтальным расположением фаз, связанных с подъемом к проводам и гирляндам изоляторов, могут выполняться под напряжением, т.е. без отключения линии. К таким работам относятся:

- замена поддерживающих гирлянд изоляторов;

- замена отдельных изоляторов в гирлянде;

- замена и ремонт сцепной арматуры, зажимов, виброгасителей;

- замена и ремонт дистанционных распорок между проводами фазы линии;

□ снятие набросов с проводов.

Технология выполнения работ на линиях электропередачи достаточно подробно описана в литературе. Выполнение работ на линии без ее отключения позволяет не снижать надежность и экономичность режимов работы электрической сети. Работы под напряжением могут проводиться при температуре от —20 °С до 4-40 °С, относительной влажности воздуха

не более 90% и скорости ветра не более 10 м/с. При неблагоприятных погодных условиях (дождь, туман, снег, иней, гололед, приближение грозы) ПТБ запрещают производить работы под напряжением. Работы, связанные с

ремонтом гирлянды изоляторов и сцепной арматуры, разрешается выполнять, если количество исправных изоляторов в гирлянде составляет не менее 75% для линий напряжением 220 и 330 кВ и не менее 80% для линий напряжением 500 и 750 кВ. Перед началом работ состояние стеклянных гирлянд проверяют визуально, а фарфоровых — с помощью измерительной штанги. Специальные режимные мероприятия по снижению нагрузки и рабочего напряжения линии перед началом работ проводить не требуется, но все защиты линии, в том числе АПВ, должны быть исправны и задействованы на весь период работ. Если работы выполняются в пролете линии, где происходит пересечение с другой линией, то перед началом работ

следует проверить расстояния между проводами пересекающихся линий с учетом габаритов используемой техники. Если фактические расстояния между проводами пересекающихся линий меньше допустимых по ПУЭ, то пересекаемую линию до начала работ следует отключить и заземлить.

Работы под напряжением выполняются по наряду-допуску.

Выдающий наряд назначает руководителя работ, производителя работ, членов бригады, определяет место, содержание и время работ, меры по подготовке рабочего места, обеспечивающие безопасность производства работ. Работы под напряжением должны выполняться с разрешения диспетчера; о разрешении делается запись в оперативном журнале. На мнемосхеме сети на этой линии вывешиваются плакаты (зажигаются плакаты-символы) «Работы под напряжением». По распоряжению диспетчера на время работ на ключах управления выключателей ремонтируемой линии вывешиваются плакаты «Работа под напряжением - повторно не включать». В случае автоматического отключения линии во

время выполнения работ под напряжением повторное ее включение производится только после согласования с руководителем работ. Если во время производства работ произошло замыкание из-за неправильных действий ремонтного персонала, то все работы должны быть прекращены и руководитель работ должен доложить об этом диспетчеру, указав причину отключения линии и возможность ее повторного включения. Для

продолжения работ необходимо вновь получить разрешение на допуск к работам. Руководитель работ совмещает обязанности допускающего

и осуществляет непрерывное наблюдение за проведением работ бригадой. Он получает разрешение диспетчера на производство работ, обеспечивает подготовку рабочего места, инструктирует бригаду при допуске, отвечает за достаточность мер безопасности и правильность их осуществления. При

производстве работ между производителем работ и диспетчером должна поддерживаться двусторонняя связь, при ее нарушении работы под напряжением должны быть прекращены. Ежедневно и по окончании работ, предусмотренных в заявке, руководитель работ должен сообщать об этом диспетчеру, в управлении которого находится ремонтируемая линия.