

Уважаемый Председатель и уважаемые члены ГЭК. Вашему вниманию предлагается дипломная работа на тему – ТЕМА.

Основной целью работы является разработка рекомендаций по реконструкции понизительной подстанции ПС-110/35 кВ «Западно-Салымская», обусловленная значительным увеличением нагрузки потребителей объекта, а также необходимостью в модернизации оборудования.

Объектом исследования в работе является понизительная подстанция переменного напряжения энергосистемы ПС-110/35 кВ «Западно-Салымская».

Предметом исследования являются схема электрических соединений, а также электрические сети и аппараты напряжением 110 кВ и 35 кВ рассматриваемой в работе подстанции ПС-110/35 кВ «Западно-Салымская».

В работе проведён расчёт нагрузок электрических присоединений 35 кВ в виде двух линий, отходящих к потребителям подстанции ПС-110/35 кВ «Западно-Салымская» Западно-Салымского нефтяного месторождения. Рассчитана суммарная нагрузка подстанции ПС-110/35 кВ «Западно-Салымская» Западно-Салымского нефтяного месторождения. На основании полученных результатов, установлено, что на подстанции ПС-110/35 кВ «Западно-Салымская» Западно-Салымского нефтяного месторождения, установленные новые трансформаторы марки ТДН-10000/110, выдержат систематическую нагрузку и допустимую перегрузку с учётом увеличения нагрузки потребителей подстанции.

Расчётным путём, используя принятую методику выбора и проверки, подтверждены все сечения проводников питающей 110 кВ (провод марки АСК-120). Однако, исходя из полученных результатов расчёта, установлено, что в связи с увеличением нагрузки потребителей, сечение распределительных (отходящих) воздушных линии электропередачи напряжением 35 кВ рекомендовано заменить с марки АСК-95 на марку провода АСК-120. Таким образом, будут выполнены условия проверки по нагрузочной способности распределительных воздушных линий 35 кВ на ПС-110/35 кВ «Западно-Салымская» Западно-Салымского нефтяного месторождения с учётом увеличения нагрузки потребителей. Исходя из поставленной задачи, для применения в ОРУ-110 кВ и ОРУ-35 кВ, выбрана и проверена гибкая ошиновка из проводов марки АС-120 с допустимым током $I_{\text{доп}}=375$ А.

Рассчитаны значения токов короткого замыкания, а также величины ударных токов, на шинах 110 кВ и 35 кВ, в максимальном режиме работы ПС-110/35 кВ «Западно-Салымская» Западно-Салымского нефтяного месторождения.

Основываясь на приведённых полученных результатах, проведён расчёт контура заземления ПС-110/35 кВ «Западно-Салымская» Западно-Салымского нефтяного месторождения, в котором выбраны к установке на объекте тридцать шесть вертикальных заземлителей с расположением по периметру подстанции в форме сетки. Спроектирована молниезащита ПС-110/35 кВ «Западно-Салымская» Западно-Салымского нефтяного месторождения с применением четырёх вертикальных молниеотводов.

Основываясь на приведённых полученных результатах, рассчитаны уставки основных устройств микропроцессорных блоков релейной защиты и автоматики силовых трансформаторов и линий на подстанции ПС-110/35 кВ «Западно-Салымская» Западно-Салымского нефтяного месторождения. Для применения на объекте исследования обоснован выбор микропроцессорных блоков РЗА серий Seram 20,40,80 (производитель – Schneider Electric), применяющихся для защиты силовых трансформаторов и линий ПС-110/35 кВ «Западно-Салымская» Западно-Салымского нефтяного месторождения.

Таким образом, в работе расчётно-аналитическим путём решена комплексная задача по разработке, проверке и внедрению предложенных мероприятий по замене силовых трансформаторов на ПС-110/35 кВ «Западно-Салымская» Западно-Салымского нефтяного месторождения и модернизации оборудования подстанции с проверкой принятых технических решений.

Таким образом, Цель работы достигнута. Спасибо за внимание!