

(Слайд 1) Уважаемые аттестационная комиссия, однокурсники, гости! Вашему вниманию предлагается дипломная работа на тему «Реконструкция внутреннего электроснабжения здания гостиницы «Дружба»».

(Слайд 2) Целью выпускной квалификационной работы является реконструкция внутреннего электроснабжения здания гостиницы «Дружба». Задачами выпускной квалификационной работы являются следующие.

(Слайд 3) В настоящее время для реконструкции существующих и строительства новых линий электропередачи на напряжение до 1 кВ рекомендованы самонесущие изолированные провода, которые имеют значительные преимущества перед обычными проводами АС, а именно:

- не требуется расчистка трасс и замена изоляции, сокращаются восстановительные работы, отсутствует гололедообразование. При этом обеспечиваются:

- безопасность работ на ВЛИ и вблизи нее;
- снижение потерь напряжения и мощности вследствие малого реактивного сопротивления, а также увеличение пропускной способности для одинаковых сечений на 6,5%;

- упрощение решения вопросов присоединения. Присоединение выполняется при помощи прокалывающего зажима, при этом не нарушаются механические свойства провода и его электрические параметры;

- экономия металлоконструкций и железобетона при техническом перевооружении. Экономия железобетона на одну опору составляет 0,17 м³, металлоконструкций – 12,3 кг.

(Слайд 4) Вводно-распределительные устройства (ВРУ) устанавливаются в жилых и общественных зданиях и предназначены для приема, распределения и учета электрической энергии, а также для защиты линий при перегрузках и коротких замыканиях в трехфазных сетях напряжением 380/220 В частотой 50 Гц с изолированной и глухозаземленной нейтралью, а также в четырехпроводном и пятипроводном исполнениях с рабочим нулевым заземляющим проводником. Для присоединения сети 0,4 кВ

внутреннего электроснабжения гостиницы к питающему кабелю выбрано стандартное вводно-распределительное устройство типа ВРУ–3А–12–УХЛ4 – вводную панель для двух взаимно резервируемых вводов на 400 А и учётом электроэнергии на двух вводах. В вводной панели для защиты аппаратуры установлены два комплекта предохранителей типа ПН-2 в каждой фазе. За предохранителями установлены трансформаторы тока 400/5, они необходимы для понижения тока, идущего на учет. К вторичной цепи трансформаторов тока подключены два многотарифных счетчиков учета электроэнергии типа ЦЭ 6803.

(Слайд 5) Плавкий предохранитель предназначен для защиты электрических установок от токов КЗ и перегрузок. Основными его характеристиками являются номинальный ток плавкой вставки $I_{ном.вст}$, номинальный ток предохранителя $I_{ном.пр}$, номинальное напряжение предохранителя $U_{ном,пр}$, номинальный ток отключения предохранителя $I_{ном.откл}$, защитная (времятоковая) характеристика предохранителя. Номинальным током плавкой вставки называют ток, на который рассчитана плавкая вставка для длительной работы в нормальном режиме. Номинальный ток предохранителя – это ток, при длительном протекании которого не наблюдается перегрева предохранителя в целом. Необходимо иметь в виду, что в предохранителе может использоваться плавкая вставка с номинальным током, меньшим номинального тока предохранителя. Номинальное напряжение предохранителя определяет конструкцию предохранителя и длину плавкой вставки. Отключающая способность предохранителя характеризуется номинальным током отключения, являющимся наибольшим током КЗ, при котором предохранитель разрывает цепь без каких-либо повреждений, препятствующих его дальнейшей работе после смены плавкой вставки.

(Слайд 6) Для защиты электрооборудования наряду с плавкими предохранителями в установках напряжением до 1 кВ широко применяют автоматические воздушные выключатели, выпускаемые в одно-, двух- и трехполюсном исполнении, постоянного и переменного тока.

Автоматические выключатели снабжают специальным устройством релейной защиты, которое в зависимости от типа выключателя выполняют в виде токовой отсечки, максимальной токовой защиты или двухступенчатой токовой защиты. Для этого используют электромагнитные и тепловые реле. Эти реле называют расцепителями.

Конструктивно автоматические выключатели намного сложнее предохранителей и представляют собой сочетание выключателя и расцепителя.

(Слайд 7) Групповые линии освещения и групповые линии розеточной сети 220 кВ выполняются однофазными трёхпроводными. В гостиничных номерах прокладывается однофазная трёхпроводная групповая линия розеточной сети проводом ВВГ-3 2,5, допустимый ток для которого составляет 25 А. Каждая групповая линия защищается своим однополюсным автоматом.

(Слайд 8) Для расчёта токов трехфазного КЗ составляем схемы замещения для расчётных точек КЗ – шины 0,4 кВ питающей ТП и ввод в здание гостиницы. Составленные схемы даны на рисунке.

(Слайд 9) Проектом реконструкции электросети гостиничного комплекса предусматривается установка значительного количества современного электрооборудования, перечень которого дан в таблице.

(Слайд 10) Определение капитальных вложений в реконструкцию системы электроснабжения производится суммированием стоимости отдельных видов электрооборудования с учётом его количества.

Расчёт суммарной стоимости необходимого электрооборудования в текущих расценках выполнен в таблице. Определена стоимость проведения реконструкции (3558 тыс. руб.), а также выполнена оценка экономической эффективности замены ламп накаливания в гостиничных номерах на энергосберегающие светодиодные лампы. Расчёты показали, что установка новых источников света окупится за 2,5 года и будет давать ежегодную экономию в размере 140 тыс. руб.

**(Слайд 11) Таким образом, цель работы достигнута. Доклад
окончен!**