

Содержание

Введение.....	6
1 Выбор площадки и компоновка ТЭЦ.....	7
2 Выбор тепловой схемы и основного теплосилового оборудования.....	9
2.1 Выбор турбин.....	9
2.2 Выбор котлов.....	9
3 Разработка главной схемы электрических соединений ТЭЦ-400 МВт.....	12
3.1 Выбор турбогенераторов.....	12
3.2 Варианты для выбора структурной схемы ТЭЦ.....	12
3.3 Расчет нагрузок.....	13
3.3.1 Первый вариант.....	14
3.3.1.1 Осенне-зимний период.....	14
3.3.1.2 Весенне-летний период.....	15
3.3.1.3 Выбор трансформаторов.....	16
3.3.2 Второй вариант.....	18
3.3.3 Третий вариант.....	21
3.4 Выбор источников питания собственных нужд.....	24
3.5 Техничко-экономическое сравнение вариантов структурной схемы ТЭЦ.....	24
3.5.1 Расчёт капиталовложений.....	24
3.5.2 Расчёт ежегодных расходов.....	26
3.5.3 Расчёт составляющей ущерба из-за отказа основного оборудования.....	29
3.5.4 Определение оптимального варианта структурной схемы ТЭЦ.....	32
3.6 Выбор схем распределительных устройств ТЭЦ.....	33
3.6.1 Выбор схемы РУ 110 кВ.....	33
3.6.2 Выбор схемы ГРУ 10 кВ.....	33
4 Расчёт токов короткого замыкания.....	35
5 Выбор электрических аппаратов и проводников.....	46
5.1 Выбор выключателей, разъединителей, трансформаторов тока и напряжения, расчёт конструкции сборных шин и связей между элементами РУ и оборудованием на напряжении 110 кВ.....	46
5.1.1 Выбор выключателей и разъединителей.....	46
5.1.2 Выбор трансформаторов напряжения и тока.....	48
5.2 Выбор токоведущих частей.....	51
5.2.1 Выбор шин 110 кВ.....	51
5.2.2 Токопровод для подключения трансформаторов связи к ОРУ 110 кВ.....	52
5.3 Выбор выключателей, разъединителей, трансформаторов тока и напряжения, расчёт конструкции сборных шин и связей между элементами РУ и оборудованием на напряжении 6-10 кВ.....	53
5.3.1 Выбор токоограничивающих реакторов.....	53
5.3.2 Выбор выключателей и разъединителей.....	55
5.3.3 Выбор трансформаторов напряжения и тока.....	58
5.3.4 Выбор токоведущих частей.....	61
5.4 Выбор схемы собственных нужд ТЭЦ.....	65
5.5 Выбор установок оперативного тока.....	67
6 Релейная защита.....	70