

Графическая часть

По проекту выполняется один чертеж (на одном или двух листах) формата А1.

Листы графической части (чертежи), если их несколько, также должны быть пронумерованы. Нумерация чертежей должна быть сквозной.

Графическая часть должна быть оформлена согласно действующим стандартам.

На чертеже должны быть представлены:

1. С левой стороны – скелетные схемы двух сравниваемых вариантов районной электрической сети (РЭС), изображенные в масштабе. На них должны быть указаны: источник питания, пункты (узлы) потребления – ПС с номерами, расстояния между источником и узлами, значения максимальных потребляемых активных нагрузок и реактивные коэффициенты мощности в узлах.

2. Поясняющая схема выбранного варианта РЭС в виде упрощенной принципиальной схемы. На схеме должны быть обозначены марки, сечения проводов и длины линий; указаны номера узлов (ПС), изображены схемы распределительных устройств (РУ) ПС с выключателями и разъединителями (без заземляющих ножей) высшего напряжения и низшего напряжения. Для источника питания необходимо изобразить схему того распределительного устройства, от которого будет питаться проектируемая РЭС. Должны быть изображены шины РУ высшего и низшего напряжения ПС, рядом справа указаны напряжения. Для источника питания необходимо изобразить шины, от которых будет запитана проектируемая РЭС и указать их напряжение. Кроме того, для всех ПС должны быть изображены силовые трансформаторы; указано их количество, типы, мощности (МВА), номинальные напряжения (кВ), пределы регулирования напряжения (РПН) и конденсаторные установки, их количество, типы, мощности (МВАр).

3. Схема замещения РЭС, на которой должны быть показаны источник питания, пункты (узлы) потребления – ПС с номерами и потребляемыми активными и реактивными мощностями (заданными в задании на курсовой проект), все параметры ветвей схем замещения линий электропередач (ЛЭП), силовых трансформаторов, конденсаторных установок. На схеме необходимо представить следующие параметры схем замещения:

– для ЛЭП – активные и реактивные сопротивления (Ом) ветвей линий (или участков линий), зарядные мощности (Мвар) в начале и конце линий (или участков линий при наличии отпаечных ПС);

– для трансформаторов – активное и реактивное сопротивления (Ом) для двухобмоточных трансформаторов и активные и реактивные сопротивления (Ом) ветвей (трех лучей схемы замещения) для трансформаторов с расщепленными обмотками низшего напряжения, для трехобмоточных трансформаторов или автотрансформаторов, а также активные (МВт) и реактивные (Мвар) потери холостого хода на стороне высшего напряжения трансформаторов;

– для конденсаторных установок – количество и реактивные мощности (Мвар);

– для рассчитываемых режимов – максимального и послеаварийного должны быть приведены заданные напряжения (кВ) на шинах источника питания и полученные в результате расчетов напряжения (кВ) на стороне высшего и низшего напряжений подстанций, а также номера ответвлений регуляторов РПН трансформаторов.

Кроме того, на схеме замещения должны быть приведены значения потоков активной (МВт) и реактивной (Мвар) мощностей до и после сопротивлений линий, т.е. в начале и в конце каждой ветви схемы замещения линий или участков линий (при наличии отпаечных подстанций).

В правом нижнем углу чертежа должна быть основная надпись (большой штамп) установленного образца (форма 1) для графической части согласно ГОСТ 2.104-2006.

Размеры граф основной надписи (штампа) для чертежа (графической части) (форма 1) ГОСТа 2.104-2006 приведены ниже (рис. 7.4).

Форма 1

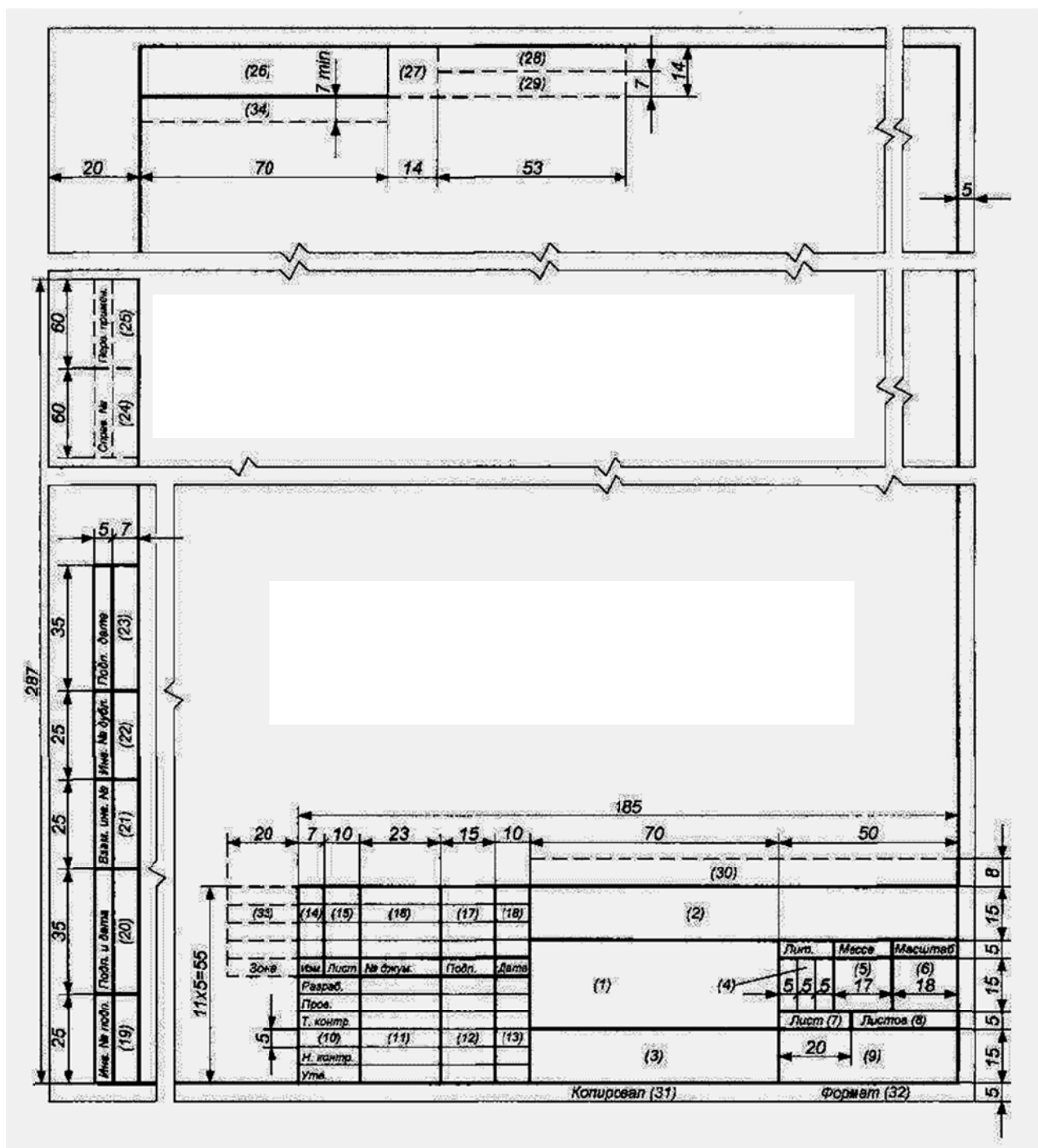


Рис. 7.4

Графы основной надписи и дополнительные графы (номера граф указаны в скобках) заполняются следующим образом:

- в графе 1 – тема курсового проекта, в полном соответствии с указанной в титульном листе и в задании на проектирование КП, например: «Районная электрическая сеть электроэнергетической системы»;
- в графе 2 – обозначение КП (курсовой проект), затем через тире записывается шифр направления, далее через точки вписываются номер группы, год выполнения курсового проекта;

– в графе 3 – название чертежа – «Принципиальная схема и схема замещения РЭС», если выполняется один чертеж, и «Принципиальная схема РЭС» для одного чертежа и «Схема замещения РЭС» для другого чертежа, если выполняются два чертежа

Остальные графы основной надписи (штампа) заполняются по аналогии со штампом для пояснительной записки.