

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
СЕРИЯ 3.407.2-134

СТАЛЬНЫЕ ОПОРЫ ВЛ 750 кВ

ВЫПУСК 3

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ПОРТАЛЬНЫЕ СВОБОДНОСТОЯЩИЕ ОПОРЫ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.407.2-134

СТАЛЬНЫЕ ОПОРЫ ВЛ 750 кВ

ВЫПУСК 3

ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ПОРТАЛЬНЫЕ
СВОБОДНОСТОЯЩИЕ ОПОРЫ

РАЗРАБОТАНЫ
ОТДЕЛЕНИЕМ ДАЛЬНИХ ПЕРЕДАЧ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОДП
ГЛАВНЫЙ СТРОИТЕЛЬ
РУКОВОДИТЕЛЬ ТЕМЫ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Б. И. СМИРНОВ
И. А. ШЛЯПИН
Г. Ф. ПИВОВАРОВ
Ф. И. ЛЯЛИН

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

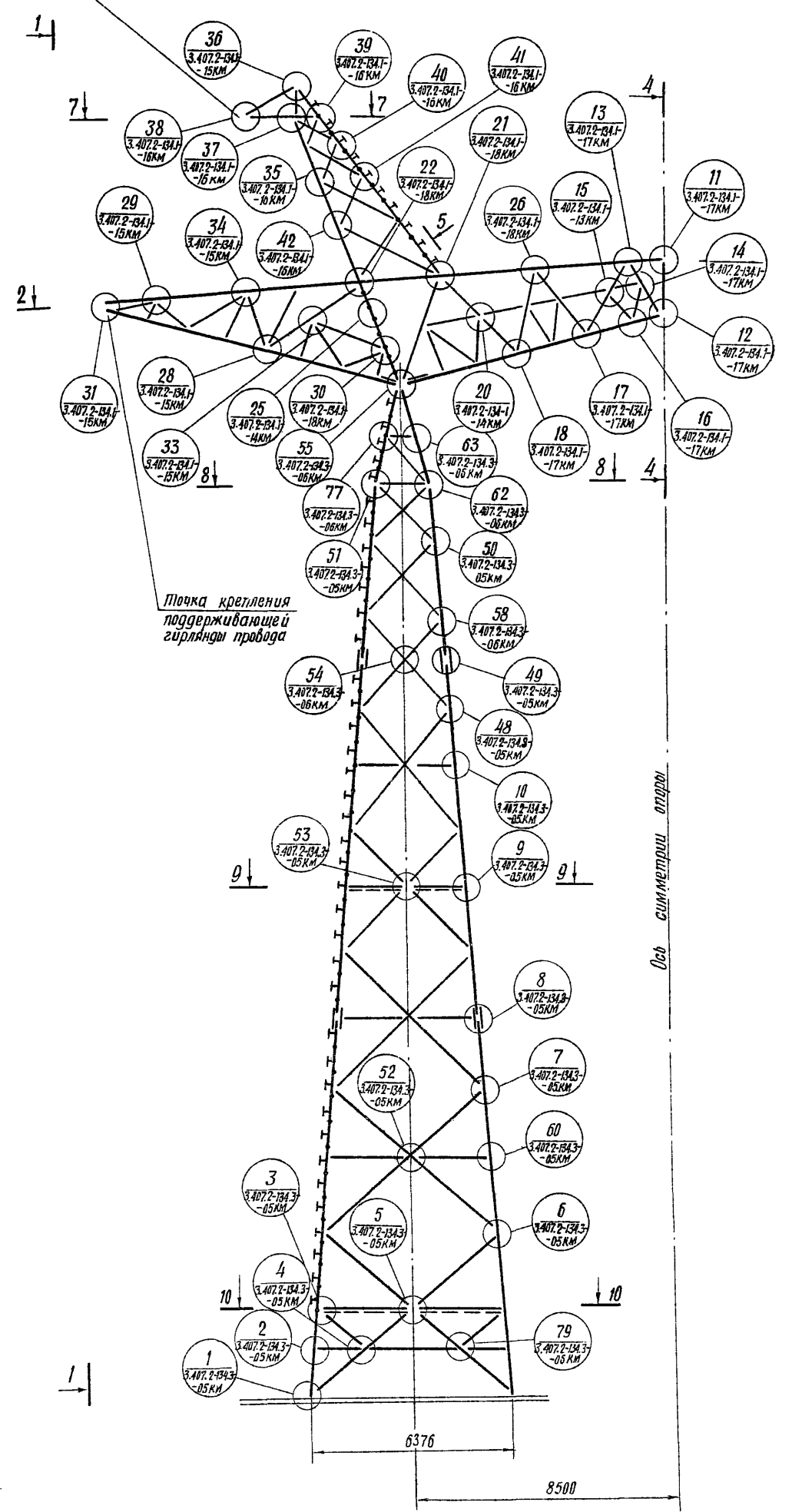
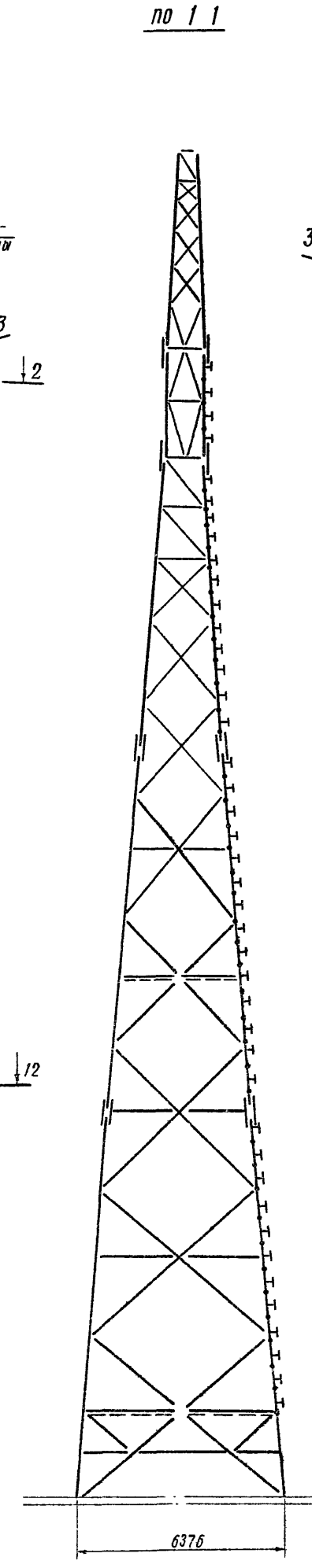
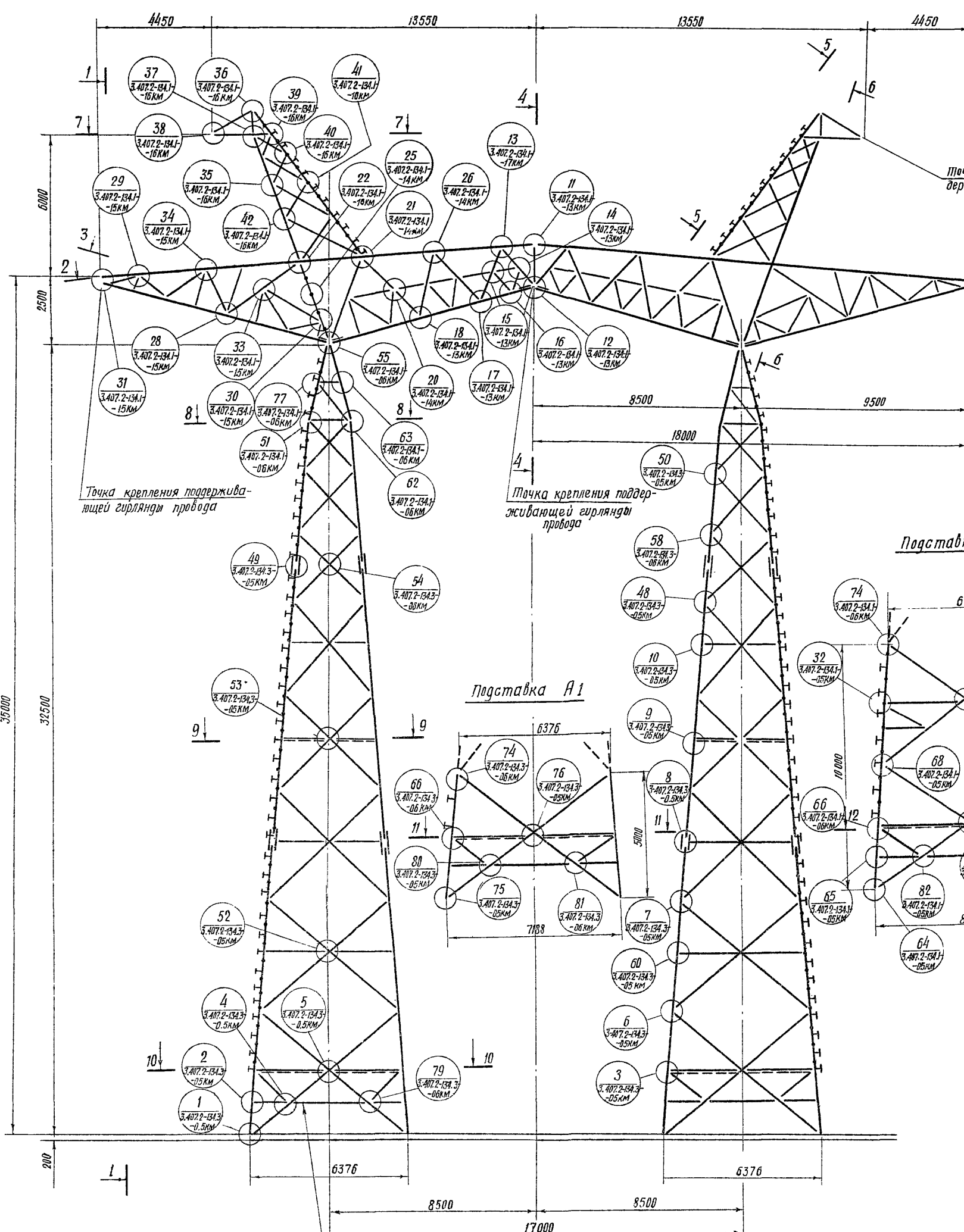
МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ ОТ 29.04.83 №11

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|--------------------|--|------|
| 3.407.2-134.3-01км | Опоры типа ПС750-1; ПС750-3 с подставками | 3 |
| | Монтажная схема | |
| 3.407.2-134.3-02км | Опоры типа ПС750-1; ПС750-1+5; ПС750-1+10 | 5 |
| | с подставками. Расчетный лист | |
| 3.407.2-134.3-03км | Опоры типа ПС750-3; ПС750-3+5; ПС750-3+10 | 7 |
| | с подставками. Расчетный лист | |
| 3.407.2-134.3-04км | Опоры типа ПС750-1; ПС750-3 с подставками. Геометрическая схема | 9 |
| 3.407.2-134.3-05км | Опоры типа ПС750-1; ПС750-3 с подставками. Узлы 1÷10; 32; 48÷53; 60; 64; 65; 67÷69; 75; 76; 78; 80; 82 | 10 |
| 3.407.2-134.3-06км | Опоры типа ПС750-1; ПС750-3 с подставками. Узлы 54÷59; 61÷63; 66 70÷74; 77; 79; 81; 83 | 11 |
| 3.407.2-134.3-07км | Опоры типа ПС750-1; ПС750-3 с подставками. Спецификация стали и ведомость метизов. | 12 |

Работать совместно с выпуском 0.
Материала для проектирования.

| | | | |
|-------------------------|----------|-------------------------------|--|
| 3.407.2-134.3-00 | | | |
| Стальные опоры ВЛ 750кВ | | | |
| Гип | Лялин | | |
| Д. Канстр | Лыбарева | | |
| Рук. гр | Яковлева | | |
| Ст. инж | | | |
| Проверил | Назарова | | |
| Цеполн. | Козлов | | |
| | | Промежуточные свободные опоры | Стандия Лист Листов |
| | | | Р 1 |
| | | Содержание | Энергосетьпроект отделение дальних передач г. Москва 1982г |



Внимание! При установке опоры с подставкой А1 и А2 распорка не требуется.

Внимание! При подъеме опоры на фундаменты в опорах ПС 750-1+5, ПС 750-1+10, ПС 750-3+5, ПС 750-3+10 необходимо установить монтажные распорки на уровне башмаков.

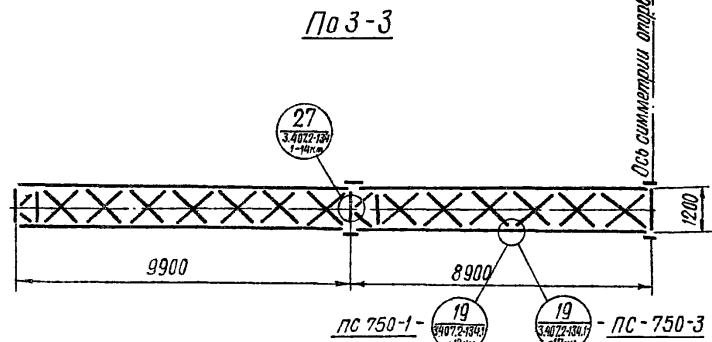
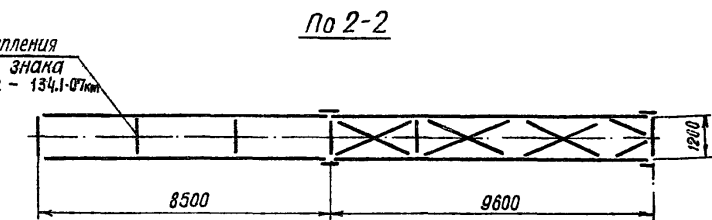
| | | | |
|--------------|----------|--|--------|
| | | 3.407.2-134.3-01 КМ | |
| | | Стальные опоры ВЛ 750 кВ | |
| Исполн. | Шарин | Промежуточные свободностоящие опоры | Ставил |
| Сл. инж. пр. | Лялин | | Лист |
| Сл. инж. пр. | Павлов | Опоры типа ПС 750-1 по 750-3 с подставками | Листов |
| Дир. з-на | Яковлева | | Р |
| Сл. инж. | Назарук | Монтажная схема Лист 1 | 1 |
| Исполнит. | Козлов | | 2 |
| | | Энергосетпроект Исполнение Дальних Переходов г. Москва 1982г. | |

Обь симметрич. опоры

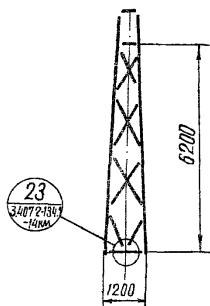
Типовые конструкции. Выпуск 3

10224 Т.м.-Т6-4

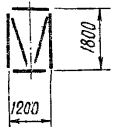
Места крепления
номерного знака
(по к. 3.407.2 - 134.1-01км)



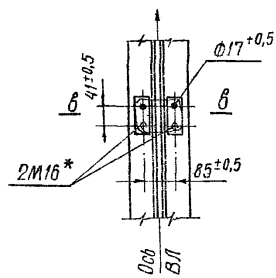
По 5-5



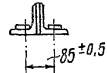
По 4-4



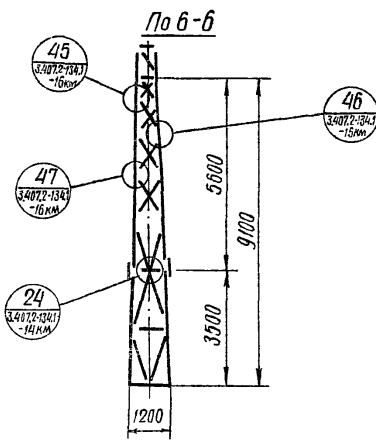
Узел крепления троса



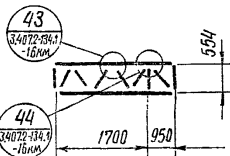
По б-б



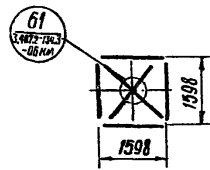
* Болты вынимаются при монтаже узла крепления.



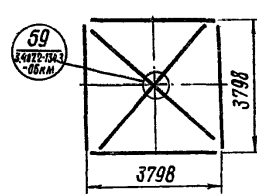
По 7-7



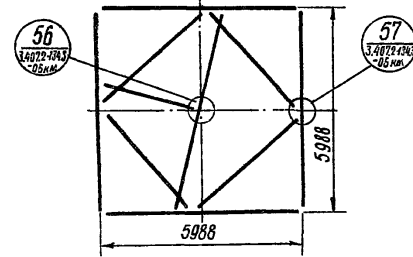
По 8-8



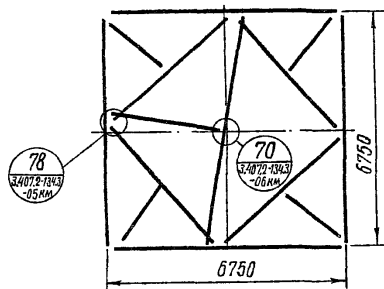
По 9-9



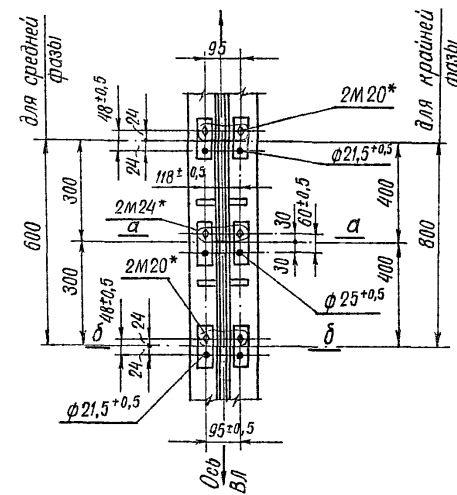
По 10-10



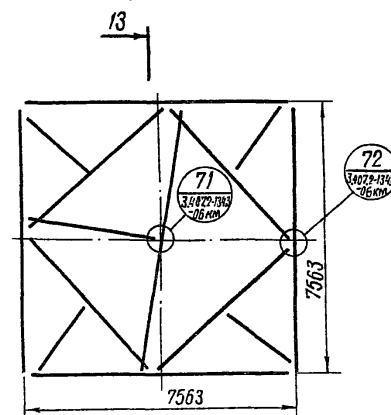
По 11-11



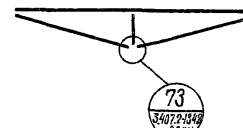
Узел крепления провода



По 12-12



По 13-13



По а-а, б-б

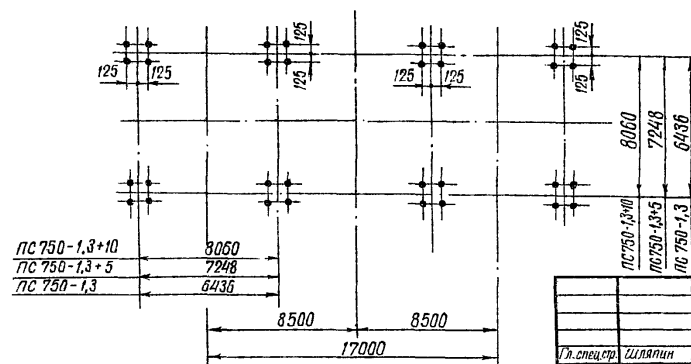
для сеч. а-а 118±0,5
для сеч. б-б 95±0,5

| Условные обозначения | | Перечень документов | |
|----------------------|-------------------------------------|---|---------------------------------------|
| — | Видимый сварной шов | Наименование документа | № документа |
| - - - | Невидимый сварной шов | | Тип опор |
| — | Сварной шов встык | | ПС 750-1; +5; +10 ПС 750-3; +5; +10 |
| + | Дыра | Монтажная схема | 3.407.2-134.3-01КМ |
| + | Монтажный болт | Расчетный лист | 3.407.2-134.3-02КМ 3.407.2-134.3-03КМ |
| + | Болт для подъема на опору | Геометрическая схема | 3.407.2-134.3-04КМ |
| ○ | Намер узла | Узлы 1:10, 32, 48+53, 60, 64, 65, 67+69, 75, 76, 78, 80, 82 | 3.407.2-134.3-05КМ |
| ○ | Намер документа, где изображен узел | Узлы 54:59, 61+63, 66; 70:74; 77, 79, 81, 83 | 3.407.2-134.3-06КМ |
| | | Узлы 11:19 | 3.407.2-134.1-13КМ |
| | | Узлы 20:27 | 3.407.2-134.1-14КМ |
| | | Узлы 28:34 | 3.407.2-134.1-15КМ |
| | | Узлы 35:47 | 3.407.2-134.1-16КМ |
| | | Узлы 11:14; 16:19 | — 3.407.2-134.1-17КМ |
| | | Узлы 21, 22, 25, 26, 30, 32 | — 3.407.2-134.1-18КМ |
| | | детали монтажа | 3.407.2-134.1-20КМ |
| | | Технические требования | 3.407.2-134.1-07КМ |

| Расчётные данные и область применения опоры | | 750 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Напряжение ВЛ | 750 кВ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип опоры | ПС 750-1; ПС 750-1+5; ПС 750-1+10 ПС 750-3; ПС 750-3+5; ПС 750-3+10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Максимальный скоростной напор ветра | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Марка (провода из алюминиевой проволоки АТ) | 300/39 | 300/66 | 400/22 | 400/51 | 300/39 | 300/66 | 400/22 | 400/51 | | | | | | | | | | | | | |
| Максимальное напряжение в проводе | 12,2 | 14,9 | 9,7 | 12,2 | 12,2 | 14,9 | 9,7 | 12,2 | | | | | | | | | | | | | |
| Узел крепления поддерживающей гирлянды | одноцепной КГ-30-1 | | двухцепной КГ-16-1 | | одноцепной КГ-30-1 | | двухцепной КГ-16-1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип зажима | глухой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Марка (трос из алюминиевой проволоки АТ) | 2АС 70/72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Максимальное напряжение в тросе | 27,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Узел крепления троса | КГ-12-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Толщина стенки гололеда, мм | 10 | 15 | 10 | 15 | 10 | 15 | 20 | 15 | 20 | 20 | 15 | 20 | 20 | 15 | 20 | | | | | | |
| Пролеты | весовой, м | 625 | 550 | 675 | 595 | 590 | 520 | 645 | 575 | 480 | 335 | 470 | 530 | 580 | 520 | 465 | 545 | 445 | 515 | 560 | 505 |
| | ветровой, м | 500 | 440 | 540 | 475 | 470 | 415 | 515 | 460 | 385 | 430 | 375 | 425 | 465 | 415 | 365 | 405 | 355 | 410 | 450 | 405 |
| Угол поворота ВЛ, градус | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Тип опоры | ПС 750-1 | ПС 750-1+5 | ПС 750-1+10 | ПС 750-3 | ПС 750-3+5 | ПС 750-3+10 |
|--|----------|------------|-------------|----------|------------|-------------|
| общий вес опоры (без цинкового покрытия), кг | 19,882 | 23,774 | 27,214 | 20,25 | 24,142 | 27,582 |
| Вес цинка, кг | 0,791 | 0,946 | 1,084 | 0,805 | 0,961 | 1,10 |

План расположения анкерных болтов



Кроме расчётных условий, перечисленных в таблице "Расчётные данные и область применения" опора рассчитана на повышенные нагрузки, приведенные в нижеследующей таблице.

| Марка провода | Провод АС ^{400/51} | | Провод АС ^{400/22} | |
|----------------------------|-----------------------------|-----|-----------------------------|-----|
| | 55 | 80 | 55 | 80 |
| Скоростной напор ветра, г | 55 | | | |
| Толщина стенки гололеда, С | 10 | 15 | 10 | 15 |
| Весовой пролет в вес | 775 | 690 | 675 | 705 |
| Ветровой пролет в ветр. | 645 | 575 | 565 | 590 |

3.407.2-134.3-01КМ

Стальные опоры ВЛ 750кВ

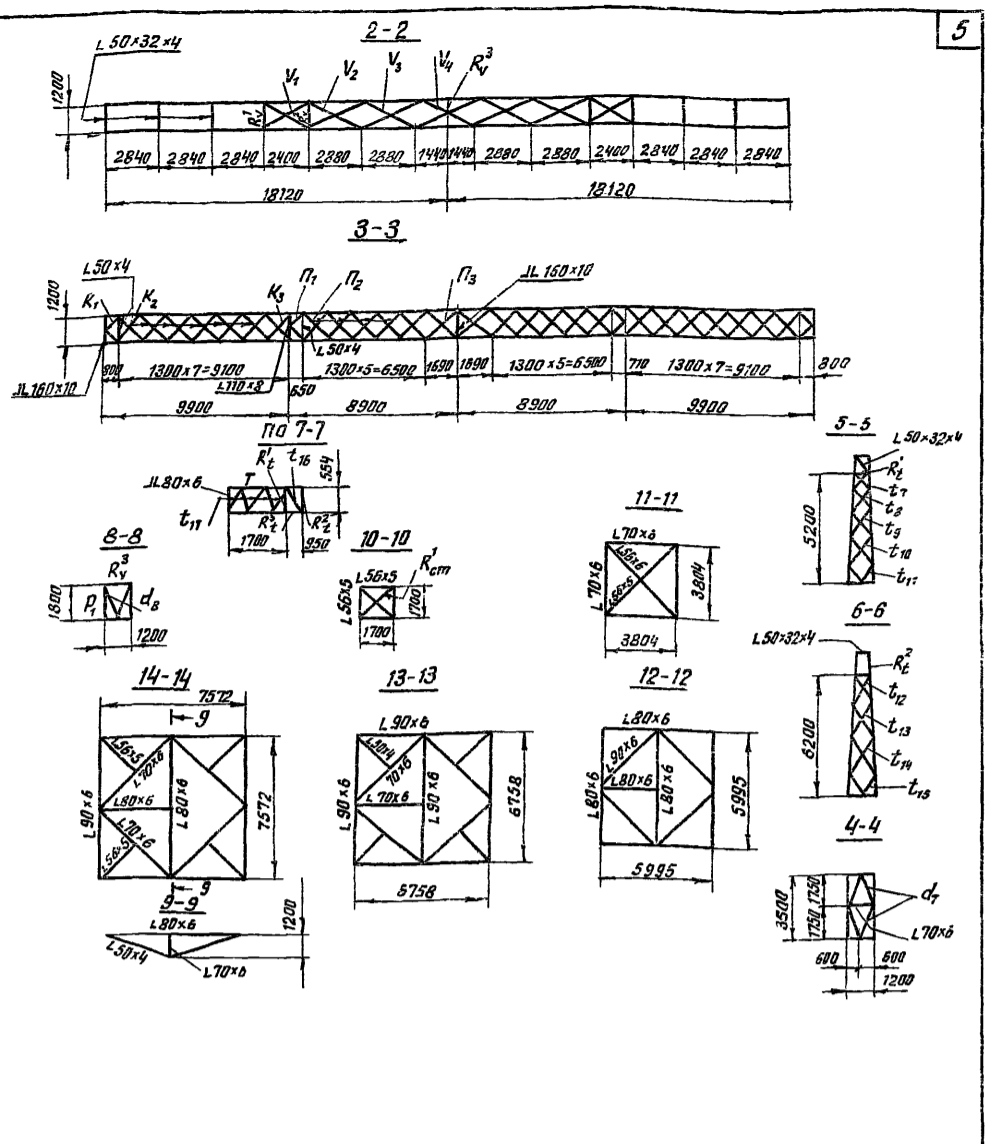
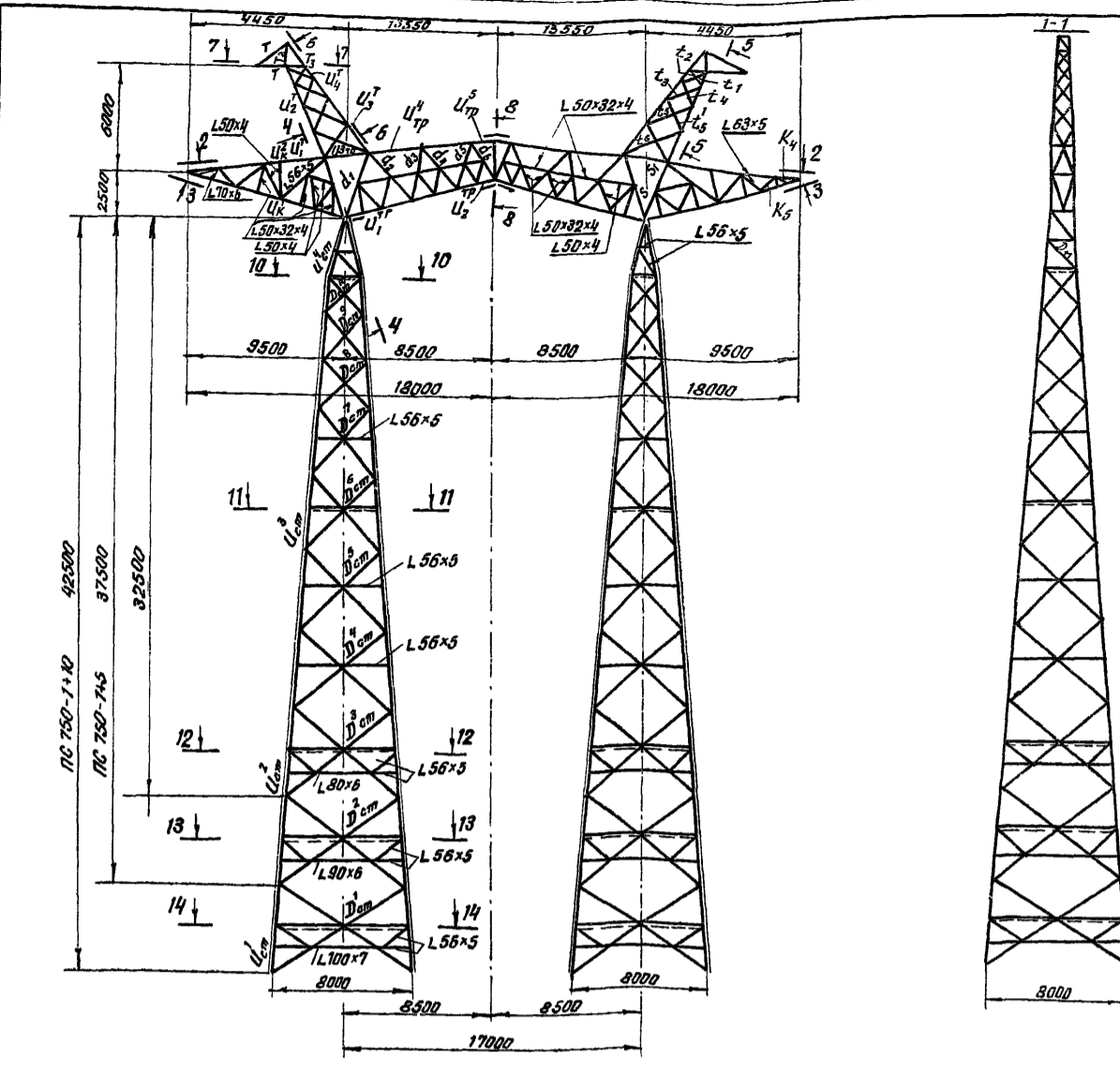
Промежуточные свободностоящие опоры

Опоры типа ПС 750-1; ПС 750-3 с подставками.

Монтажная схема. Лист 2.

Инж. спец. Шляпин
Инж. по ЛЯЛМ
Инж. по ПЛЮБАРОВ
Инж. по ЯНОВА
Инж. по НАЗАРУК
Инж. по КОЗЛОВ

Энергопроект
Отделение Дальних Передач
г. Москва
1982 г.



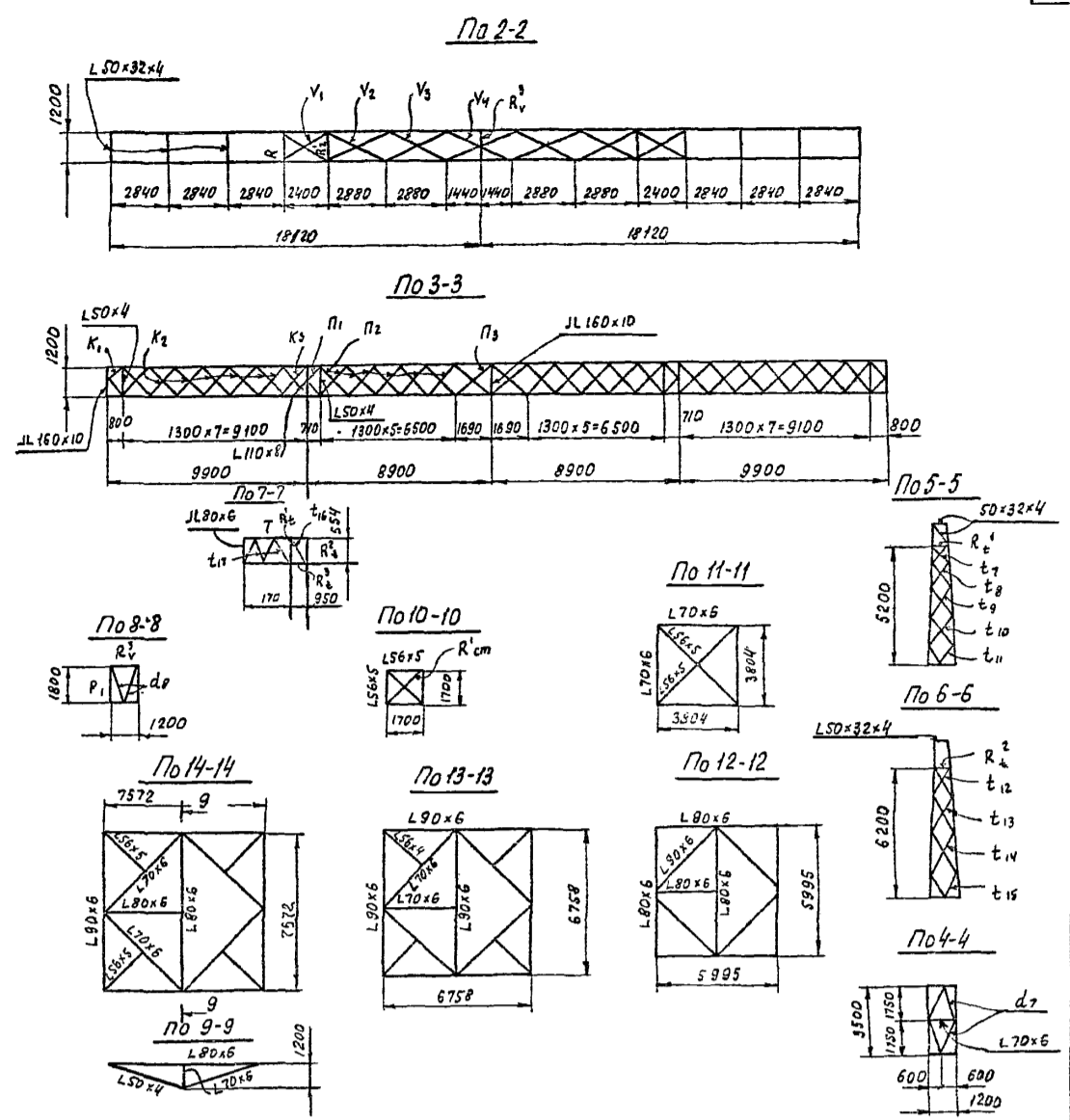
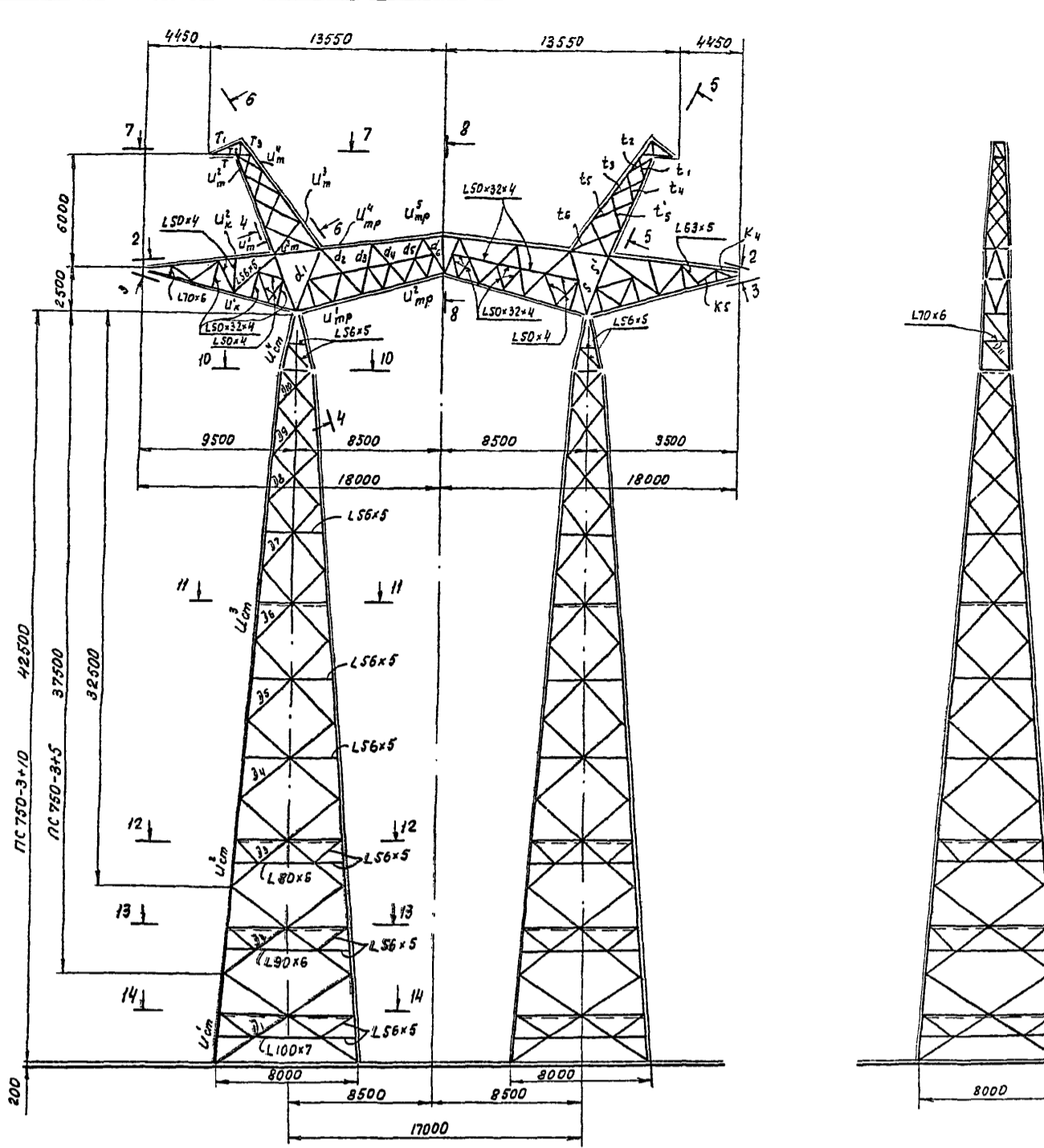
Типовые конструкции . Выпуск 3
10224.ТМ-76-С

Table with columns for force (Усилие), radius of inertia (Радиус инерции), stress (Напряжение), and other technical parameters. It lists data for various structural elements like 'Лопс', 'Раскосы', and 'Диаметры'.

3.407.2-134.3-02 КМ

Стальные опоры ВЛ 750 кВ
Промежуточные свободностоящие опоры
Опоры типа ПС 750-1, ПС 750-1+3 с подтабками
Расчетный лист
Энергостройпроект
г. Москва
1982г.

Л.инж.пр. Явлин
Л.инж.пр. Павлов
Л.инж.пр. Яковлева
Л.инж.пр. Казлов
Л.инж.пр. Панарин



Типовые конструкции Выпуск 3. Стаяка Раскосы

10224ТМ-ТБ 8 Траверса

| Часть опоры | Наименование элемента | Усилие, (м) | | | Учит влияние эксцентриситета при центрировании на раскосы | Момент, кг/м | Марка стали | Сечение элемента | F _{рп} (см²) | F _{нт} (см²) | W (см³) | E _p (см) | Радиус инерции | | λ ₀ | J _{min} (см⁴) | i _z | i _y | λ _z | λ _y | λ _φ | φ _{нп} | φ _{тп} | Напряжения (кг/см²) | | | | Кол-во и диаметр болтов | Примечание |
|-------------------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|---|-----------------|------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|---------|---------------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|----------------|--|--|-------------------------|------------|
| | | Норм. режим | Авар. режим | Монт. режим | | | | | | | | | σ _{нп} | σ _{тп} | | | | | | | | | | σ _б | σ _р | | | | |
| Лояс | U _{сн} | -63,68 | | | | II ^A | C ^{46/33} L 180x11 | 38,8 | | | 237 | 3,59 | 66 | 1,0 | 66 | 189 | 0,738 | 1,0 | 28,6 | 2230 | 2230 | 2900 | 12М24 | | | | | | |
| | U _{сн} | -53,33 | | | | II ^A | C ^{46/33} L 160x10 | 31,4 | | | 209 | 3,19 | 66 | 1,0 | 66 | 188 | 0,738 | 1,0 | 23,2 | 2300 | 2300 | 2900 | 12М24 | | | | | | |
| | U _{сн} | -39,73 | | | | II | C ^{46/33} L 140x9 | 24,7 | | | 236 | 2,79 | 85 | 1,0 | 85 | 182 | 0,600 | 1,0 | 14,8 | 2690 | 2690 | 2900 | 8М24 | | | | | | |
| | U _{сн} | -20,59 | | | | II ^A | C ^{46/33} L 125x8 | 19,7 | | | 160 | 2,49 | 64 | 1,0 | 64 | 200 | 0,752 | 1,0 | 14,8 | 1400 | 1400 | 2900 | 4М24 | | | | | | |
| Раскосы | d _{сн} | -3,35 | | | | II | C ^{46/33} L 90x6 | 10,6 | | | 431 | 1,79 | 241 | 0,77 | 185 | 120 | 0,151 | 0,75 | 1,21 | 2770 | 2770 | 2900 | 1М20 | | | | | | |
| | d _{сн} | -3,1 | | | | II | C ^{46/33} L 90x6 | 10,6 | | | 397 | 1,79 | 220 | 0,77 | 169 | 181 | 0,180 | 0,75 | 1,43 | 2170 | 2170 | 2900 | 1М20 | к-из условий подбора болтов | | | | | |
| | d _{сн} | -3,02 | | 3,43* | | II | C ^{46/33} L 90x6 | 10,6 | | | 352 | 1,79 | 197 | 0,77 | 152 | 193 | 0,221 | 0,75 | 1,78 | 1720 | 1720 | 2900 | 1М20 | | | | | | |
| | d _{сн} | -2,9 | | | | II | C ^{46/33} L 80x6 | 9,38 | | | 374 | 1,58 | 236 | 0,77 | 182 | 187 | 0,156 | 0,75 | 1,10 | 2640 | 2640 | 2900 | 1М20 | | | | | | |
| | d _{сн} | -3,01 | | | | II | C ^{46/33} L 80x6 | 9,38 | | | 346 | 1,58 | 219 | 0,77 | 169 | 184 | 0,180 | 0,75 | 1,27 | 2370 | 2370 | 2900 | 1М20 | | | | | | |
| | d _{сн} | -2,99 | | | | II | C ^{46/33} L 80x6 | 9,38 | | | 315 | 1,58 | 199 | 0,77 | 153 | 188 | 0,218 | 0,75 | 1,53 | 1960 | 1960 | 2900 | 1М20 | | | | | | |
| | d _{сн} | -3,43 | | | | II | C ^{46/33} L 80x6 | 9,38 | | | 291 | 1,58 | 184 | 0,778 | 144 | 180 | 0,244 | 0,75 | 1,72 | 2000 | 2000 | 2900 | 1М20 | | | | | | |
| | d _{сн} | -3,16 | | | | II | C ^{38/23} L 70x6 | 8,15 | | | 208 | 1,38 | 150 | 0,72 | 108 | 195 | 0,427 | 0,75 | 2,62 | 1200 | 1200 | 2100 | 1М20 | | | | | | |
| | d _{сн} | -3,69 | | | | II | C ^{38/23} L 70x6 | 8,15 | | | 185 | 1,38 | 134 | 0,895 | 113 | 194 | 0,493 | 0,75 | 3,01 | 1230 | 1230 | 2100 | 1М20 | | | | | | |
| | d _{сн} | -3,8 | | | | II | C ^{38/23} L 70x6 | 8,15 | | | 146 | 1,38 | 106 | 0,922 | 98 | 192 | 0,597 | 0,75 | 3,65 | 1040 | 1040 | 2100 | 1М20 | | | | | | |
| Диафрагма | R _{сн} | -0,4 | | 4,61 | | III | C ^{38/23} L 70x6 | 8,15 | | | 217 | 1,38 | 158 | 0,803 | 127 | 185 | 0,412 | 0,75 | 2,52 | 1820 | 1820 | 2100 | 1М20 | | | | | | |
| | R _{сн} | 0,53 | | | | II ^A | C ^{38/23} L 50x4 | 3,89 | | | 113 | 0,99 | 114 | 0,888 | 102 | 250 | 0,588 | 0,75 | 1,65 | 180 | 180 | 2100 | 1М16 | | | | | | |
| Лояс | U _к | -29,84 | | | | III | C ^{46/33} L 100x7 | 13,8 | | | 130 | 3,08 | 42 | 1,14 | 48 | 185 | 0,847 | | 11,70 | 2550 | 2550 | 2900 | 6М24 | | | | | | |
| | U _к | +27,93 | | | | I | C ^{46/33} L 100x7 | 13,8 | 10,86* | | 284 | 1,98 | 143 | 1,0 | 143 | 250 | 0,9 | | 9,77 | 2860 | 2860 | 2900 | конструктивно | | | | | | |
| | U _к | -37,23 | | | | I | C ^{46/33} L 125x8 | 19,7 | | | 130 | 3,87 | 33,6 | 1,14 | 38,3 | 120 | 0,895 | | 17,65 | 2110 | 2110 | 2900 | 10М24 | линейс | | | | | |
| | U _к | -36,07 | | | | I | C ^{46/33} L 140x9 | 24,7 | | | 169 | 4,34 | 39 | 1,14 | 44,5 | 120 | 0,865 | | 21,40 | 1680 | 1680 | 2900 | 10М24 | | | | | | |
| | U _к | +20,85 | | | | I | C ^{46/33} L 100x7 | 13,8 | 10,20* | | 240 | 1,98 | 121 | 1,0 | 121 | 250 | 0,9 | | 9,18 | 2280 | 2280 | 2900 | 4М24 | | | | | | |
| | U _к | +33,89 | | | | I | C ^{46/33} L 125x8 | 19,7 | 15,7* | | 288 | 2,49 | 116 | 1,22 | 116 | 250 | 0,9 | | 14,60 | 2400 | 2400 | 2900 | 8М24 | | | | | | |
| Раскосы вертикальной траверсы | d ₁ | -2,44 | | | | II ^A | C ^{38/23} 7Г56x5 | 10,82 | | | 380 | 2,62 | 145 | 1,0 | 145 | 200 | 0,326 | | 3,53 | 690 | 690 | 2100 | 2М20 | Болты двухсрезовые | | | | | |
| | d ₁ | +6,42 | | | | I | C ^{46/33} 7Г63x5 | 12,26 | 8,72 | | 350 | 2,89 | 121 | 1,0 | 121 | 200 | 0,345 | | 4,33 | 820 | 820 | 2100 | 2М2 | | | | | | |
| | d ₁ | +2,47 | | | | I | C ^{46/33} 7Г56x5 | 10,82 | | | 280 | 2,62 | 107 | 1,0 | 107 | 200 | 0,533 | | 5,77 | 410 | 410 | 2100 | 2М20 | | | | | | |
| | d ₃ | -2,38 | | | | IV | C ^{38/23} 7Г56x5 | 10,82 | | | 8,72 | | | 1,0 | 107 | 350 | 0,9 | | 7,84 | 285 | 285 | 2100 | 2М20 | | | | | | |
| | d ₄ | +2,24 | | | | I | C ^{46/33} 7Г63x5 | 12,26 | | | 290 | 2,89 | 100 | 1,0 | 100 | 200 | 0,482 | | 5,90 | 515 | 515 | 2900 | 2М20 | | | | | | |
| | d ₄ | -3,01 | | | | I | C ^{46/33} 7Г63x5 | 12,26 | | | 250 | 2,62 | 95 | 1,0 | 95 | 200 | 0,618 | | 6,70 | 440 | 440 | 2100 | 3М20 | | | | | | |
| Лояс | S | -12,87 | | | | IV | C ^{46/33} L 100x7 | 13,8 | | | 175 | 1,98 | 88 | 1,0 | 88 | 120 | 0,578 | | 8,8 | 1460 | 1460 | 2900 | 3М24 | конструктивно | | | | | |
| | S ₁ | -9,72 | | | | I | C ^{46/33} L 90x6 | 10,6 | | | 175 | 1,79 | 98 | 1,0 | 98 | 180 | 0,498 | 0,75 | 5,3 | 1835 | 1835 | 2900 | 2М24 | линейс | | | | | |
| | K ₁ | -2,18 | | | | III | C ^{38/23} L 50x4 | 3,89 | | | 100 | 0,99 | 101 | 0,973 | 98 | 190 | 0,597 | 0,75 | 1,74 | 1255 | 1255 | 2100 | 1М16 | a=1,7d | | | | | |
| Раскосы консоли | K ₂ | ± 2,14 | | | | III | C ^{38/23} L 50x32x4 | 3,17 | | | 90 | 0,69 | 130 | 0,855 | 111 | 180 | 0,506 | 0,75 | 1,20 | 1780 | 1780 | 2100 | 1М16 | | | | | | |
| | K ₃ | ± 2,14 | | | | III | C ^{38/23} L 50x32x4 | 3,17 | | | 90 | 0,69 | 130 | 0,927 | 71 | 180 | 0,443 | 0,75 | 1,05 | 2040 | 2040 | 2100 | 1М16 | | | | | | |
| | K ₄ | +11,68 | | | | I | C ^{46/33} L 80x6 | 9,38 | | | 119 | 1,58 | 75 | 1,0 | 75 | 330 | 0,9 | | 7,1 | 1650 | 1650 | 2900 | 2М24 | | | | | | |
| | K ₅ | -3,97 | | | | I | C ^{38/23} L 70x6 | 8,15 | | | 146 | 1,38 | 106 | 0,922 | 98 | 190 | 0,597 | 0,75 | 3,65 | 1090 | 1090 | 2100 | 1М24 | a=1,6d | | | | | |
| | K ₆ | +2,38 | | | | I | C ^{46/33} L 63x5 | 6,13 | | | 205 | 1,25 | 164 | 0,796 | 130 | 350 | 0,39 | | 1,9 | 1250 | 1250 | 2900 | 1М24 | | | | | | |

3.407.2-1343-03KM

Стальные опоры ВЛ 750 кВ.
Промежуточные
свободостоящие опоры.

| | | | | |
|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|-----------------|
| Личн. по. Лилин | Личн. по. Пивоваров | Личн. по. Яковлева | Личн. по. Панарин | Личн. по. Исаев |
| Инж. по. Яковлева | Инж. по. Панарин | Инж. по. Исаев | Инж. по. Исаев | Инж. по. Исаев |

Энергопроект
ОЭП
г. Москва
1981 г.

10224ТМ-ТБ

Выпуск 3

канстрычки и
Туповые
10224ТМ-Т6-9

| Группы | Раскосы нижней грани | Раскосы верхней грани | Распорки верхней грани | Диафрагма | Пояса | Раскосы | Диафрагма | Консоли | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------|---------|-----------|---------|-----|-------|------|-------|------|------|------|------|---------------------------|
| Траверса | П ₁ | ±1,64 | С ^{30/23} L50x32x4 3,17 | 90 | 0,69 | 130 | 0,76 | 99 | 199 | 0,529 | 0,8 | 1,49 | 1110 | 1110 | 2100 | 2М16 | a=1,5d |
| | П ₂ | ±1,64 | С ^{30/23} L50x4 3,89 | 90 | 0,99 | 91 | 0,876 | 80 | 200 | 0,715 | 0,75 | 2,09 | 790 | 790 | 2100 | 2М16 | |
| | П ₃ | ±1,35 | С ^{30/23} L50x4 3,89 | 100 | 0,99 | 101 | 0,918 | 93 | 200 | 0,633 | 0,75 | 1,85 | 740 | 740 | 2100 | 2М16 | |
| Траверса | У ₁ | +6,73 | С ^{40/23} L63x5 6,13 | 134 | 1,25 | 107 | 0,934 | 107 | 350 | 0,6 | 0,6 | 2,93 | 2320 | 2320 | 2900 | 2М24 | |
| | У ₂ | ±1,65 | С ^{40/23} L63x5 6,13 | 156 | 1,25 | 125 | 0,869 | 117 | 189 | 0,369 | 0,75 | 1,70 | 970 | 970 | 2900 | 1М20 | |
| | У ₃ | ±1,65 | С ^{40/23} L63x5 6,13 | 156 | 1,25 | 125 | 0,869 | 108 | 193 | 0,427 | 0,75 | 1,97 | 840 | 840 | 2900 | 1М20 | |
| | У ₄ | ±1,66 | С ^{40/23} L63x5 6,13 | 156 | 1,25 | 125 | 0,934 | 117 | 189 | 0,369 | 0,75 | 1,70 | 980 | 980 | 2900 | 1М20 | |
| Траверса | Р ₁ | -2,51 | С ^{30/23} L56x5 5,41 | 120 | 1,10 | 109 | 0,81 | 109 | 196 | 0,519 | 0,75 | 2,1 | 1240 | 1240 | 2100 | 1М20 | |
| | Р ₂ | -3,39 | С ^{30/23} L56x5 5,41 | 120 | 1,10 | 109 | 0,81 | 109 | 188 | 0,519 | 0,75 | 2,1 | 1630 | 1630 | 2100 | 1М20 | |
| | Р ₃ | -3,24 | С ^{30/23} ТГОx4 7,78 | 120 | 1,54 | 78 | 0,81 | 78 | 200 | 0,726 | 0,75 | 4,24 | 760 | 760 | 2100 | 2М16 | |
| Траверса | Д ₁ | -2,71 | С ^{40/23} L80x6 9,38 | 185 | 1,59 | 117 | 0,94 | 117 | 200 | 0,369 | 0,75 | 2,59 | 1045 | 1045 | 2900 | 1М24 | a=1,7d |
| | Д ₂ | +10,08 | С ^{30/23} JL56x5 10,82 | 190 | 1,72 | 110 | 0,94 | 110 | 350 | 0,9 | 0,9 | 7,85 | 1280 | 1280 | 2100 | 2М20 | болты автосрезные |
| | Р ₁ | -15,07 | С ^{40/23} JL80x6 18,76 | 180 | 2,47 | 73 | 0,94 | 73 | 197 | 0,688 | 0,75 | 9,68 | 1660 | 1660 | 2900 | 4М24 | |
| Пояса | У _m | -9,75 | С ^{40/23} L80x6 9,38 | 180 | 2,47 | 73 | 0,94 | 83 | 189 | 0,615 | 0,75 | 4,33 | 2250 | 2250 | 2900 | 3М20 | |
| | У _m | -8,19 | С ^{40/23} L80x6 9,38 | 110 | 2,4 | 45 | 0,94 | 51 | 200 | 0,231 | 0,75 | 6,23 | 1320 | 1320 | 2900 | 2М24 | |
| | У _m | +7,6 | С ^{30/23} L70x6 8,15 | 200 | 2,15 | 93 | 0,94 | 106 | 250 | 0,59 | 0,9 | 4,0 | 1900 | 1900 | 2100 | 2М20 | |
| | У _m | +7,23 | С ^{30/23} L70x6 8,15 | 100 | 2,15 | 46,4 | 0,94 | 53 | 250 | 0,9 | 0,9 | 6,2 | 1170 | 1170 | 2100 | 2М20 | |
| | Т ₂ | -8,30 | С ^{40/23} L70x6 8,15 | 110 | 1,38 | 80 | 0,94 | 80 | 194 | 0,715 | 0,75 | 4,37 | 1900 | 1900 | 2100 | 2М20 | |
| | Т ₃ | +7,05 | С ^{40/23} L70x6 8,15 | 100 | 1,38 | 72 | 0,94 | 72 | 250 | 0,59 | 0,9 | 4,0 | 1760 | 1760 | 2100 | 2М20 | |
| Раскосы | г ₁ | +2,42 | С ^{30/23} L56x5 5,41 | 60 | 1,10 | 55 | 0,81 | 55 | 200 | 0,843 | 0,75 | 3,42 | 710 | 710 | 2100 | 1М16 | a=1,5d |
| | г ₂ | -3,03 | С ^{30/23} L56x5 5,41 | 90 | 1,10 | 82 | 0,81 | 82 | 200 | 0,709 | 0,75 | 2,85 | 1060 | 1060 | 2100 | 1М20 | |
| | г ₃ | +2,33 | С ^{30/23} L56x5 5,41 | 140 | 1,10 | 127 | 0,81 | 109 | 197 | 0,519 | 0,75 | 2,10 | 1210 | 1210 | 2100 | 1М20 | |
| | г ₄ | +1,19 | С ^{30/23} L50x4 3,89 | 90 | 0,99 | 91 | 0,81 | 80 | 200 | 0,667 | 0,75 | 1,95 | 610 | 610 | 2100 | 1М16 | a=1,4d констр-но L56x5 |
| | г ₅ | ±1,43 | С ^{30/23} L50x4 3,89 | 150 | 0,99 | 152 | 0,81 | 123 | 200 | 0,433 | 0,75 | 1,26 | 1130 | 1130 | 2100 | 1М16 | a=1,5d |
| | г ₆ | ±1,28 | С ^{30/23} L50x4 3,89 | 190 | 0,99 | 192 | 0,81 | 170 | 194 | 0,240 | 0,75 | 0,7 | 1830 | 1830 | 2100 | 1М16 | |
| | г ₇ | +2,07 | С ^{30/23} L50x4 3,89 | 60 | 0,99 | 61 | 0,81 | 61 | 200 | 0,215 | 0,75 | 2,38 | 870 | 870 | 2100 | 1М20 | констр-но L56x5 |
| | г ₈ | ±2,66 | С ^{30/23} L56x5 5,41 | 90 | 1,10 | 82 | 0,81 | 82 | 200 | 0,703 | 0,75 | 2,85 | 935 | 935 | 2100 | 1М20 | a=1,5d |
| | г ₉ | ±2,22 | С ^{30/23} L50x4 3,89 | 100 | 0,99 | 101 | 0,81 | 95 | 196 | 0,618 | 0,75 | 1,80 | 1230 | 1230 | 2100 | 1М16 | a=1,5d |
| | г ₁₀ | ±1,83 | С ^{30/23} L50x32x4 3,17 | 100 | 0,89 | 145 | 0,81 | 119 | 188 | 0,454 | 0,75 | 1,08 | 1695 | 1695 | 2100 | 1М16 | a=1,5d |
| | г ₁₁ | ±1,72 | С ^{30/23} L50x32x4 3,17 | 100 | 0,89 | 145 | 0,81 | 132 | 185 | 0,387 | 0,75 | 0,92 | 1870 | 1870 | 2100 | 1М16 | |
| | г ₁₂ | ±1,50 | С ^{30/23} L50x32x4 3,17 | 110 | 0,89 | 160 | 0,81 | 128 | 196 | 0,407 | 0,75 | 0,965 | 1560 | 1560 | 2100 | 1М16 | a=1,25d |
| | г ₁₃ | ±0,95 | С ^{30/23} L50x32x4 3,17 | 110 | 0,89 | 160 | 0,81 | 128 | 200 | 0,407 | 0,75 | 0,965 | 985 | 985 | 2100 | 1М16 | a=1,25d |
| | г ₁₄ | ±0,75 | С ^{30/23} L50x32x4 3,17 | 110 | 0,89 | 160 | 0,81 | 128 | 200 | 0,407 | 0,75 | 0,965 | 780 | 780 | 2100 | 1М16 | |
| | г ₁₅ | ±0,64 | С ^{30/23} L50x32x4 3,17 | 110 | 0,89 | 160 | 0,81 | 128 | 200 | 0,407 | 0,75 | 0,965 | 665 | 665 | 2100 | 1М16 | a=1,25d |
| | г ₁₇ | ±2,46 | С ^{30/23} L50x32x4 3,17 | 66 | 0,69 | 96 | 0,94 | 91 | 199 | 0,648 | 0,75 | 1,54 | 1500 | 1500 | 2100 | 1М16 | |
| | г ₁₈ | ±1,24 | С ^{30/23} L50x4 3,89 | 150 | 0,99 | 152 | 0,81 | 123 | 200 | 0,443 | 0,75 | 1,26 | 980 | 980 | 2100 | 1М16 | a=1,5d констр-но L56x5 |
| | Диафрагма | Р ₂ | +0,44 | С ^{30/23} L50x32x4 3,17 | 60 | 0,69 | 87 | 0,81 | 87 | 350 | 0,56 | 0,56 | 1,39 | 315 | 315 | 2100 | 1М16 |
| Р ₃ | | -0,74 | С ^{30/23} L50x32x4 3,17 | 60 | 0,69 | 87 | 0,81 | 87 | 200 | 0,673 | 0,75 | 1,60 | 460 | 460 | 2100 | 1М16 | |
| Р ₄ | | ±3,35 | С ^{40/23} L63x5 6,13 | 90 | 1,25 | 64 | 0,81 | 64 | 200 | 0,752 | 0,75 | 3,47 | 965 | 965 | 2900 | 1М20 | конструктивно L80x6 |
| г ₁₆ | | ±1,86 | С ^{30/23} L50x32x4 3,17 | 86 | 0,69 | 124 | 0,81 | 109 | 191 | 0,519 | 0,75 | 1,23 | 1510 | 1510 | 2100 | 1М16 | a=1,5d |
| Консоли | Т | -7,01 | С ^{40/23} L63x5 6,13 | 170 | 4,94 | 88 | 0,976 | 86 | 184 | 0,533 | 0,75 | 2,72 | 2600 | 2600 | 2900 | | констр-но L80x6 |
| | Т ₁ | -5,12 | С ^{40/23} L63x5 6,13 | 210 | 1,25 | 168 | 0,79 | 133 | 350 | 0,37 | 0,37 | 1,88 | 2720 | 2720 | 2900 | 1М20 | |

* Допускается два отверстия в одном сечении элемента.

| И | Характеристика схемы нагрузок | Схема нагрузок | III ^A | Характеристика схемы нагрузок | Схема нагрузок |
|----------------|--|----------------|-------------------|--|----------------|
| I | Провода и тросы не оборваны и покрыты гололёдом. Ветер направлен вдоль оси траверсы. Толщина стенки гололёда на проводе и тросе С=15 мм. Скоростной напор ветра q=20 кг/м². Провода 5АС 400/51, тросы 2АС 70/72. l _{век} =675 м, l _{вемп} =565 м. Схема является расчётной для поясов и раскосов траверсы и поясов диафрагм тросостойки. | | III ^A | Провода и тросы не оборваны и свободны от гололёда. Ветер направлен под углом 45° к оси ВЛ. Толщина стенки гололёда на проводе и тросе С=0. Максимальный скоростной напор ветра q _{max} = 80 кг/м². Провода 5АС 400/51, тросы 2АС 70/72. l _{век} =675 м, l _{вемп} =565 м. Схема является расчётной для поясов стойки и раскосов траверсы. | |
| I ^A | Провода и тросы не оборваны и покрыты гололёдом. Ветер направлен под углом 45° к оси ВЛ. Толщина стенки гололёда на проводе и тросе С=15 мм. Скоростной напор ветра q=20 кг/м². Провода 5АС 400/51, тросы 2АС 70/72. l _{век} =675 м, l _{вемп} =565 м. Схема является расчётной для распорок и диафрагм траверсы. | | III ^{AB} | Оборваны провода одной фазы. Тросы не оборваны. Ветер отсутствует q=0. Гололёд отсутствует С=0. Провода 5АС 400/51, тросы 2АС 70/72. l _{век} =675 м, l _{вемп} =565 м. Схема является расчётной для раскосов траверсы. | |
| II | Провода и тросы не оборваны и свободны от гололёда. Ветер направлен вдоль оси траверсы. Толщина стенки гололёда на проводе и тросе С=0. Максимальный скоростной напор ветра q _{max} = 80 кг/м². Провода 5АС 400/51, тросы 2АС 70/72. l _{век} =675 м, l _{вемп} =565 м. Схема является расчётной для поясов и раскосов стойки. | | III ^{AB} | Оборван один трос. Провода не оборваны. Ветер отсутствует q=0. Гололёд отсутствует С=0. Провода 5АС 400/51, тросы 2АС 70/72. l _{век} =675 м, l _{вемп} =565 м. Схема является расчётной для раскосов тросостойки. | |

Таблица расчётных ветровых нагрузок на конструкцию (т)
q=80 кг/м²

| IV режима | Ветер направлен L осью ВЛ | | | Ветер направлен H осью ВЛ | | |
|-----------------|---------------------------|----------|-------------|---------------------------|----------|-------------|
| | Стойка | Траверса | Тросостойка | Стойка | Траверса | Тросостойка |
| I | 2,85 | 0,615 | 0,122 | - | - | - |
| I ^a | 2,28 | 0,615 | 0,230 | 2,24 | 1,333 | 0,230 |
| II | 13,66 | 2,958 | 0,586 | - | - | - |
| II ^a | 10,93 | 2,958 | 1,106 | 10,74 | 6,407 | 1,106 |

- ПРИМЕЧАНИЯ**
- Опора рассчитана на подвеску проводов 5xAC 300/39, 5xAC 300/66, 5xAC 400/22, 5xAC 400/61 и тросы 2xAC 70/72.
 - Схемы нагрузок и габариты опоры см. технические условия № 10224ТМ-Т1-4.
 - Опора рассчитана на 38М по программе, составленной в Отделении Тяжёлых Передат.
 - Индекс "А" в графе "схема нагрузок" обозначает направление ветра под 45° к оси ВЛ.
 - В одностолбовых соединениях обрезы приняты a=2d, кроме оборванных; в многостолбовых соединениях обрезы приняты a=2d, а минимальное расстояние между болтами b=2,5d, кроме оборванных.
 - Минимальное усиление для прикрепления не рабочих элементов стойки и тросостойки равно 1,65т.

3.407.2-134.3-03KM

Стальные опоры ВЛ 750кВ

Промежуточные свободностойкие опоры

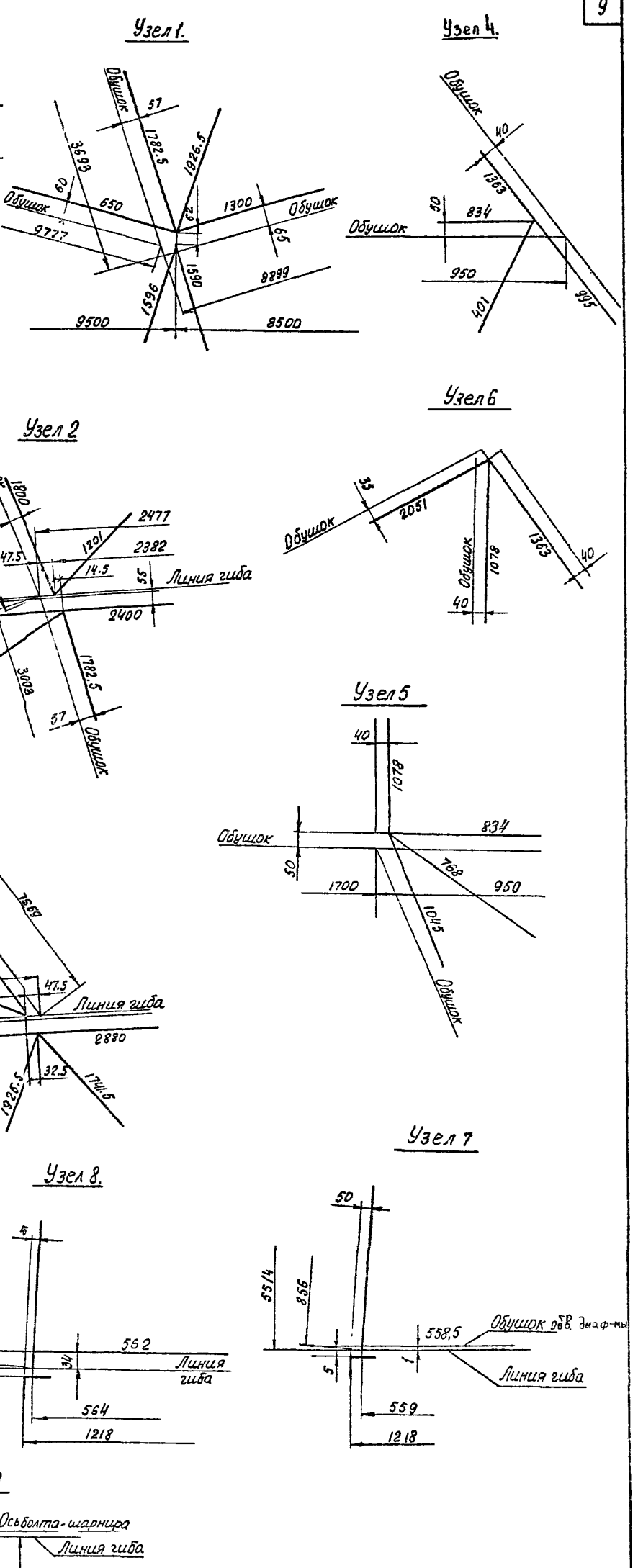
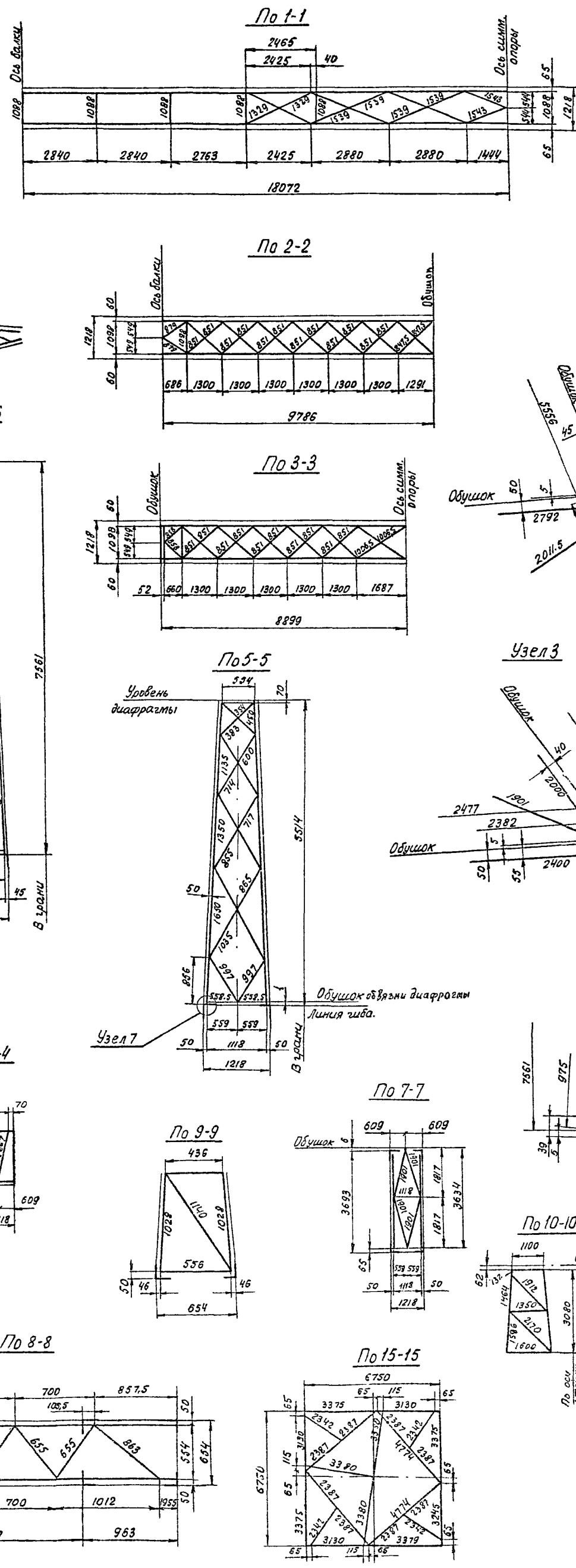
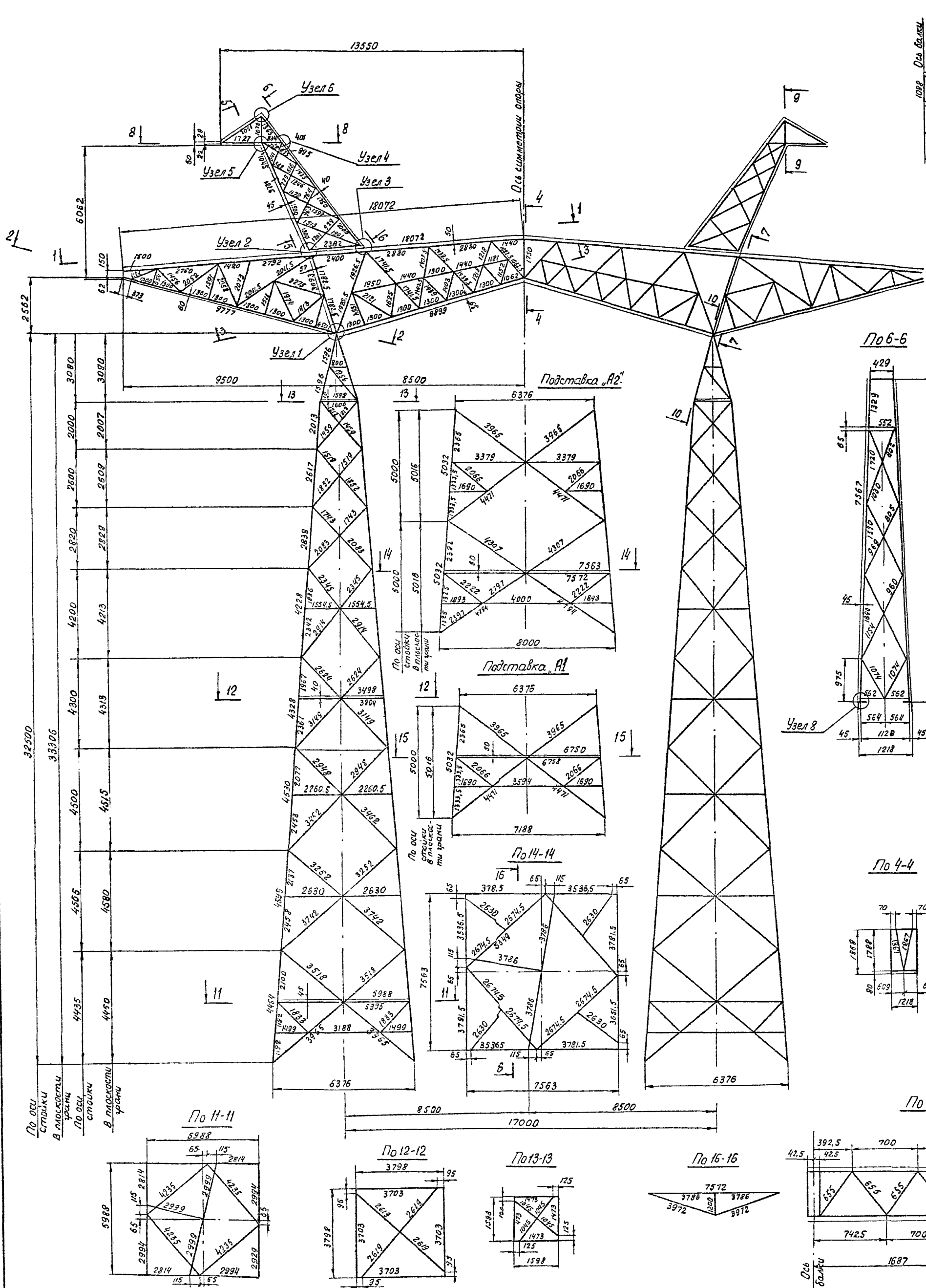
Опоры типа ГС 750-3 с подставками. Расчётный лист.

Лист 2 из 2

Энергопроект 03П г. Москва

10224ТМ-Т6-9

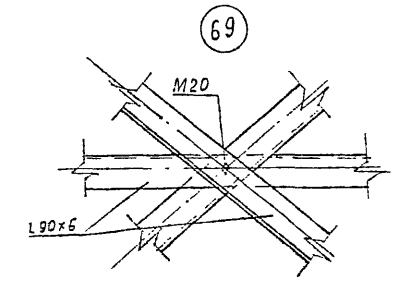
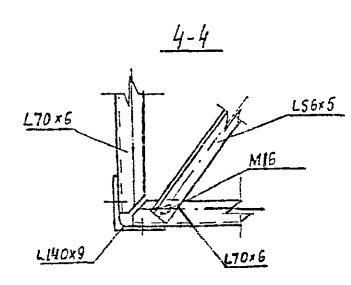
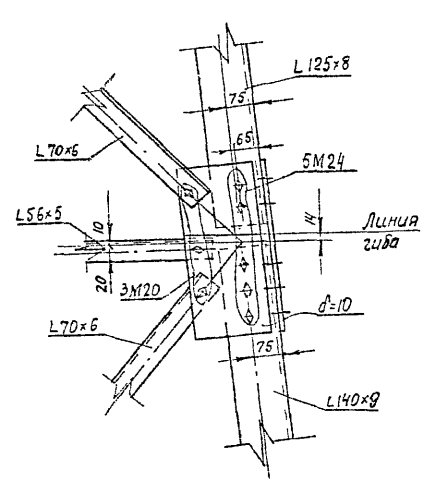
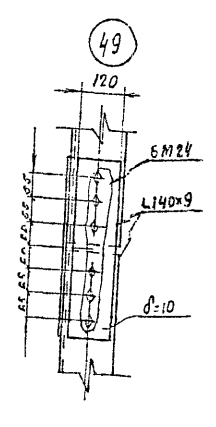
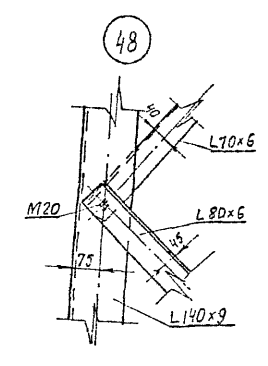
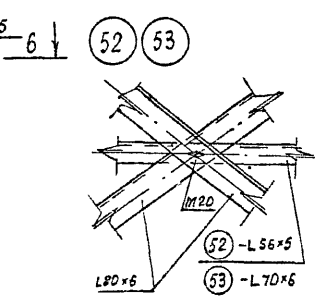
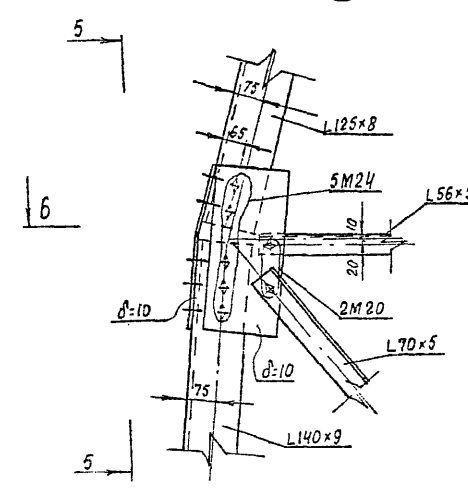
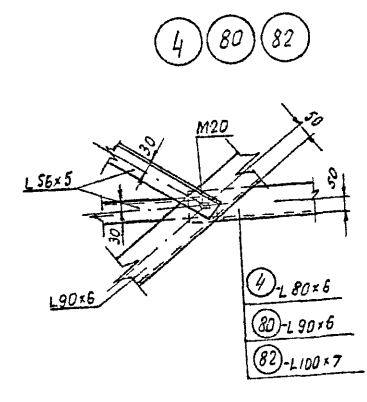
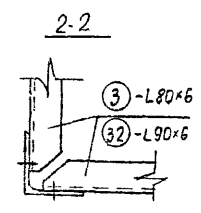
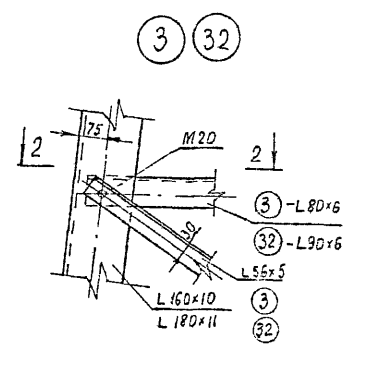
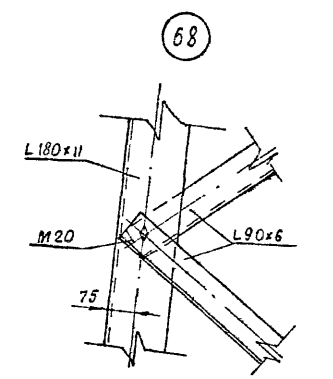
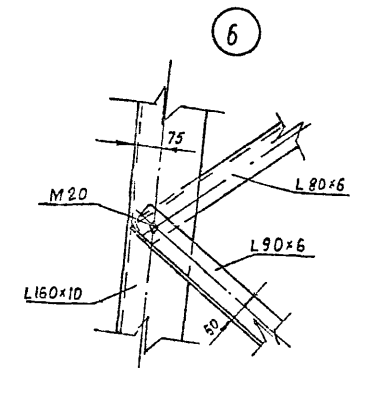
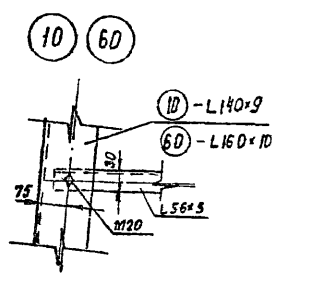
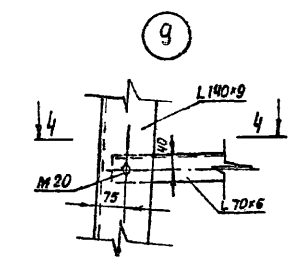
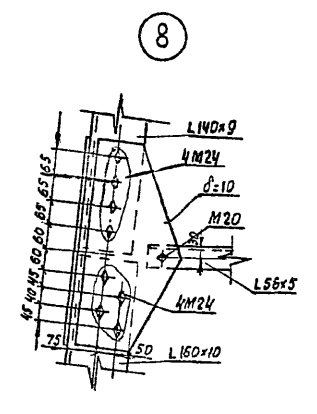
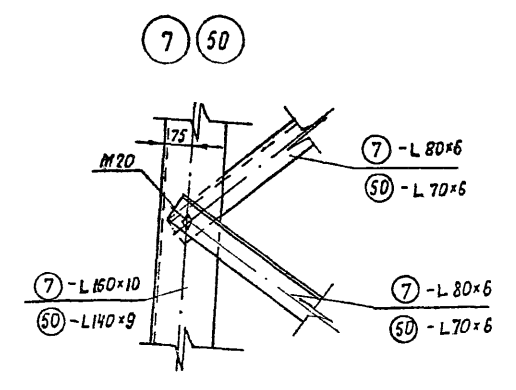
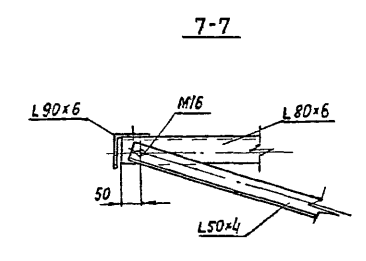
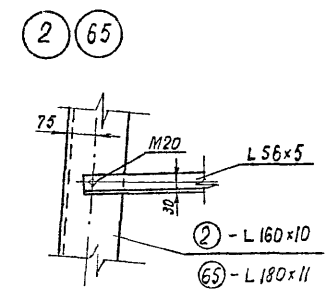
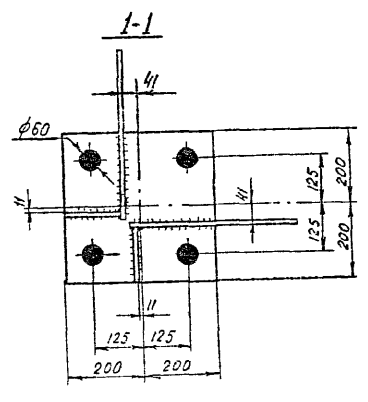
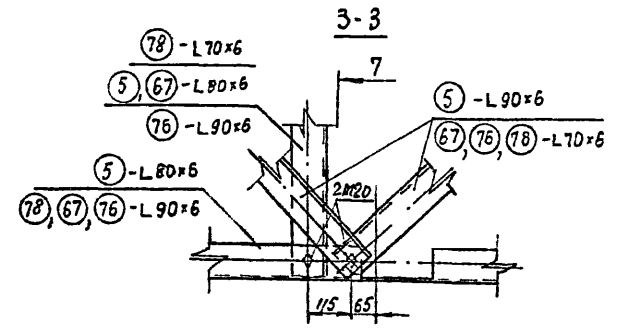
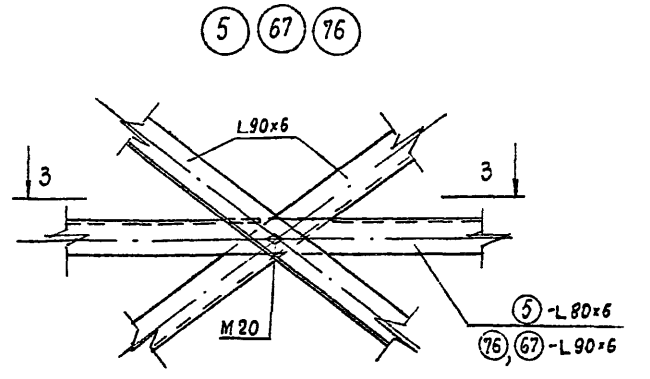
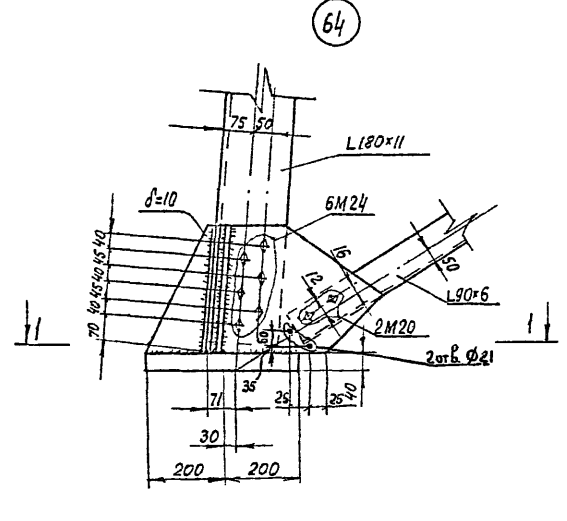
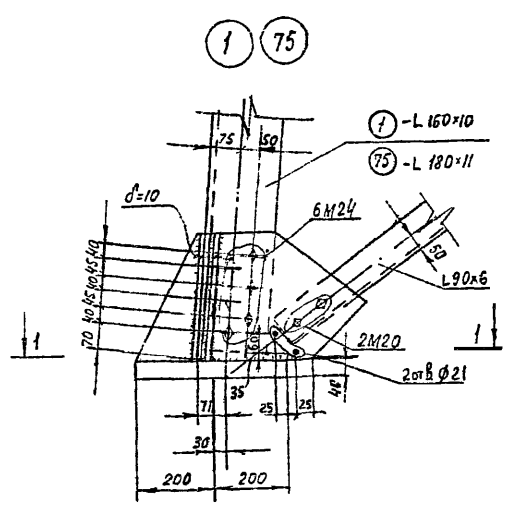
10224ТМ-Т6-10 Типовые конструкции. Выпуск 3.



Примечание.
1. Размеры даны по болтовым рискам элементов.

| | | | |
|---|--|---------------------------|---|
| 3.407.2-1343-04КМ | | Стальная опора ВЛ 750 кВ. | |
| Промежуточные свободстоящие опоры. | | Стадия Лист Листов | |
| Опоры типа ПС750-1, ПС750-3 с подставками. | | Р | 1 |
| Геометрическая схема. | | Энергопроект ОДП | |
| Лит. пр. Лялин П. Кондр. Ливядов В. Зв. Яковлева С. И. Лялин Л. В. Кошлов С. П. Шанин | | г. Москва 1912 | |
| 10224ТМ-Т6 | | Копир. Рязань | |

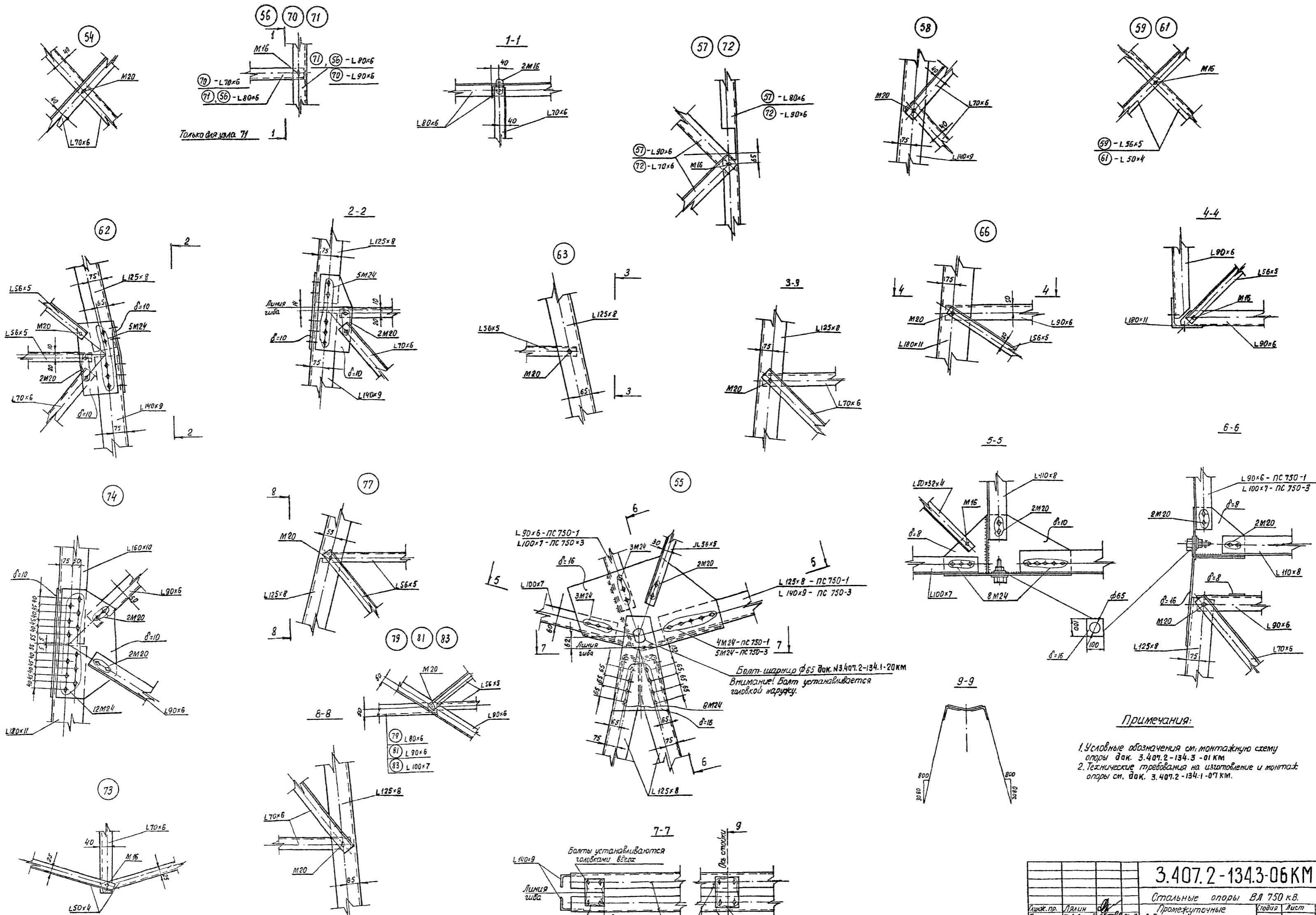
Тяловые конструкции. Выпуск 3
10224ТМ-76-11



Примечания.

1. Условные обозначения см. монтажную схему опоры док. 3.407.2-134.3-01км.
 2. Технические требования на изготовление и монтаж опор см. док. 3.407.2-134.1-07км

| | | | |
|------------------------|--------|--------|---------------|
| 3.407.2-1343-05КМ | | | |
| Стальные опоры ВЛ750кВ | | | |
| Промежуточные | | | |
| свободностоящие опоры. | | | |
| Полн. Лист | Лист | Листов | |
| Р | 1 | | |
| ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ | 1981г. | | 10224ТМ-76-11 |



Примечания:
 1. Условные обозначения см. монтажную схему опоры вкл. 3.407.2-134.3-01 км
 2. Технические требования на изготовление и монтаж опоры см. вкл. 3.407.2-134.1-07 км.

| | | | | |
|----------------------------|-----------|--|---------------------|---------|
| 3.407.2-134.3-06 км | | | | |
| Стальные опоры ВЛ 750 кВ. | | | | |
| Исполн. по: | Л. Яценко | Промежуточные | Кто выдал: | Лист |
| Исполн. в: | Л. Яценко | свободнотянувшие опоры. | р | 1 |
| Проверил: | Л. Яценко | Опоры типа ПС 750-1; ПС 750-3 с подставками. | Энергосеть/ПРОЕКТИ | |
| Исполнил: | Л. Яценко | Улмы: 54-59; 61-63; 65, 70-74; 77, 78, 81, 83. | Издательские отделы | 1981 г. |
| 10224ТМ-76-12 | | | | |

| Марка стали | № п/п | Наименование проката и ГОСТ | Профиль или сечение | Вес стали на элементы конструкции, т. | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|---------------------|---------------------------------------|---------|----------------|---------|-----------------|---------|--------------------------|---------|---------------------------|---------|--------------------------|---------|---------------------------|---------|----------------------------------|---------|
| | | | | стойка ПС 750-1, ПС 750-3 | | подставка Н=5м | | подставка Н=10м | | пролет траверсы ПС 750-1 | | кансоль траверсы ПС 750-1 | | пролет траверсы ПС 750-3 | | кансоль траверсы ПС 750-3 | | тросовый крюк ПС 750-1, ПС 750-3 | |
| | | | | пояс | решётка | пояс | решётка | пояс | решётка | пояс | решётка | пояс | решётка | пояс | решётка | пояс | решётка | пояс | решётка |
| 14Г2-6 | 1 | Угловая равнополочная сталь ГОСТ 8509-72 | L 180x11 | | 1,21 | | 2,458 | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | L 180x10 | 2,256 | | | | | 0,045 | | 0,117 | | 0,045 | | 0,117 | | | | |
| | 3 | | L 140x9 | 2,78 | | | | | | | | 0,675 | | | | | | | |
| | 4 | | L 125x8 | 0,384 | | | | | 0,539 | | | 0,444 | | | | | | | |
| | 5 | | L 110x8 | | | | | 0,413 | | | | 0,026 | | | | | | | |
| | 6 | | L 100x7 | | | | | | | 0,899 | | | 1,043 | | | | | | |
| | 7 | | L 90x8 | 1,954 | | 1,65 | 3,277 | | | | 0,111 | | | | | | | | |
| | 8 | | L 80x6 | 2,73 | | | 0,17 | | | | | 0,159 | | 0,044 | | 0,159 | | 0,254 | |
| ВСт3псб | 9 | | L 70x6 | 1,354 | 0,28 | 0,282 | 0,038 | 0,073 | | | 0,073 | 0,223 | | | | | | | |
| 14Г2-6 | 10 | | L 63x5 | | | | 0,268 | 0,085 | 0,442 | 0,085 | 0,04 | | | | | | | | |
| ВСт3псб | 11 | | L 56x5 | 0,882 | 0,346 | 0,646 | 0,472 | 0,074 | 0,319 | 0,074 | 0,202 | | | | | | | | |
| ВСт3пс2 | 12 | | L 50x4 | 0,028 | | 0,05 | 0,124 | 0,143 | 0,231 | 0,143 | 0,099 | | | | | | | | |
| 09Г2С-12 | 13 | Сталь круглая ГОСТ 2590-71* | φ 90 | 0,031 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ВСт3пс2 | 14 | Угловая неравнополочная сталь ГОСТ 8510-72* | L 50x32x4 | | | | 0,194 | 0,17 | 0,106 | 0,17 | 0,136 | | | | | | | | |
| ВСт3сп3 | 15 | | -δ=40 | 0,402 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14Г2-6 | 16 | Толстолистовая сталь ГОСТ 19903-74 | -δ=16 | 0,094 | | | 0,132 | | | 0,132 | | | | | | | | | |
| | 17 | | -δ=10 | 0,588 | 0,27 | 0,27 | | | 0,184 | | | | | | | | | | |
| | 18 | | -δ=8 | 0,008 | | | 0,352 | 0,096 | 0,258 | 0,096 | 0,034 | | | | | | | | |
| ВСт3псб | 19 | | -δ=6 | | | 0,007 | 0,017 | 0,007 | 0,017 | 0,002 | | | | | | | | | |
| Итого: 14Г2 | | | | 10,794 | 3,13 | 6,175 | 1,749 | 1,467 | 2,25 | 1,50 | 0,328 | | | | | | | | |
| Итого: 09Г2С | | | | 0,031 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| Итого: Ст3 | | | | 2,666 | 0,626 | 0,978 | 0,835 | 0,477 | 0,663 | 0,477 | 0,662 | | | | | | | | |
| Вес наплавленного металла | | | | 0,012 | | | 0,003 | | 0,003 | | | | | | | | | | |
| Вес метизов | | | | 0,463 | 0,136 | 0,179 | 0,192 | 0,131 | 0,198 | 0,131 | 0,072 | | | | | | | | |
| Общая масса (без цинкового покрытия) | | | | 13,966 | 3,892 | 7,332 | 2,779 | 2,095 | 3,114 | 2,108 | 1,062 | | | | | | | | |
| ПС 750-1 | Общий вес опоры ПС 750-1 (без цинкового покрытия) | | | | 19,882 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Вес цинкового покрытия | | | | 0,791 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Общая масса опоры ПС 750-1 | | | | 20,673 | | | | | | | | | | | | | | |
| ПС 750-1+5 | Общий вес опоры ПС 750-1+5 (без цинкового покрытия) | | | | 23,774 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Вес цинкового покрытия | | | | 0,948 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Общая масса опоры ПС 750-1+5 | | | | 24,722 | | | | | | | | | | | | | | |
| ПС 750-1+10 | Общий вес опоры ПС 750-1+10 (без цинкового покрытия) | | | | 27,214 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Вес цинкового покрытия | | | | 1,084 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Общая масса опоры ПС 750-1+10 | | | | 28,298 | | | | | | | | | | | | | | |
| ПС 750-3 | Общий вес опоры ПС 750-3 (без цинкового покрытия) | | | | 20,25 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Вес цинкового покрытия | | | | 0,805 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Общая масса опоры ПС 750-3 | | | | 21,055 | | | | | | | | | | | | | | |
| ПС 750-3+5 | Общий вес опоры ПС 750-3+5 (без цинкового покрытия) | | | | 24,142 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Вес цинкового покрытия | | | | 0,961 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Общая масса опоры ПС 750-3+5 | | | | 25,103 | | | | | | | | | | | | | | |
| ПС 750-3+10 | Общий вес опоры ПС 750-3+10 (без цинкового покрытия) | | | | 27,582 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Вес цинкового покрытия | | | | 1,1 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Общая масса опоры ПС 750-3+10 | | | | 28,682 | | | | | | | | | | | | | | |

Примечания:

1. Характеристики стали см. вк. 3.407.2-134.3-07KM
2. При сборке опоры на болтах по ГОСТ 7798-70* вес увеличивается для опоры ПС 750-1 на 212 кг; ПС 750-1+5 на 247 кг; ПС 750-1+10 на 253 кг; ПС 750-3 на 216 кг; ПС 750-3+5 на 252 кг; ПС 750-3+10 на 257 кг.

| Наименование | ПС 750-1 | | | ПС 750-1+5 | | | ПС 750-1+10 | | |
|-----------------|----------|-------------|--|------------|-------------|--|-------------|--------------|--|
| | Диаметр | Вес, кг | Примечание | Диаметр | Вес, кг | Примечание | Диаметр | Вес, кг | Примечание |
| Болт | M 24 | 357 253 | 4.6 ГОСТ 7798-70* 4.6 ГОСТ 34-13-024-71 | M 24 | 438 312 | 4.6 ГОСТ 7798-70* 4.6 ГОСТ 34-13-024-71 | M 24 | 438 312 | 4.6 ГОСТ 7798-70* 4.6 ГОСТ 34-13-024-71 |
| | M 20 | 180 120 | | M 20 | 180 135 | | M 20 | 196 147 | |
| | M 16 | 70 52 | | M 16 | 73 54 | | M 16 | 75 58 | |
| | M 20* | 133 | | M 20* | 142 | | M 20* | 159 | |
| Гайка | M 48 | 3 | 4(5) ГОСТ 5915-70* | M 48 | 3 | 4(5) ГОСТ 5915-70* | M 48 | 3 | 4(5) ГОСТ 5915-70* |
| | M 24 | 94 | | M 24 | 115 | | M 24 | 115 | |
| | M 20 | 81 | | M 20 | 88 | | M 20 | 96 | |
| | M 16 | 17 | | M 16 | 18 | | M 16 | 19 | |
| Шайба | 48 | 2 | ГОСТ 11371-78* | 48 | 2 | ГОСТ 11371-78* | 48 | 2 | ГОСТ 11371-78* |
| | 24 | 58 30 | | 24 | 71 37 | | 24 | 71 37 | |
| | 20 | 30 14 | | 20 | 34 18 | | 20 | 37 18 | |
| | 16 | 12 6 | | 16 | 13 7 | | 16 | 13 7 | |
| | 24 | 31 | | 24 | 39 | | 24 | 39 | |
| Шайба пружинная | 20 | 16 | ГОСТ 5402-70* | 20 | 18 | ГОСТ 5402-70* | 20 | 20 | ГОСТ 5402-70* |
| | 16 | 4 | | 16 | 5 | | 16 | 5 | |
| | | | | | | | | | |
| Шплицт 10x70 | 1 | ГОСТ 397-66 | Шплицт 10x70 | 1 | ГОСТ 397-66 | Шплицт 10x70 | 1 | ГОСТ 397-66 | |
| Вес метизов, кг | | 1069 857 | Вес метизов, кг | | 1240 993 | Вес метизов, кг | | 1289 1036 | |
| ПС 750-3 | | | ПС 750-3+5 | | | ПС 750-3+10 | | | |
| Болт | M 24 | 361 256 | 4.6 ГОСТ 7798-70* 4.6 ГОСТ 34-13-024-71 | M 24 | 442 315 | 4.6 ГОСТ 7798-70* 4.6 ГОСТ 34-13-024-71 | M 24 | 442 315 | 4.6 ГОСТ 7798-70* 4.6 ГОСТ 34-13-024-71 |
| | M 20 | 180 120 | | M 20 | 180 135 | | M 20 | 196 147 | |
| | M 16 | 70 52 | | M 16 | 73 54 | | M 16 | 75 58 | |
| | M 20* | 133 | | M 20* | 142 | | M 20* | 159 | |
| Гайка | M 48 | 3 | 4(5) ГОСТ 5915-70* | M 48 | 3 | 4(5) ГОСТ 5915-70* | M 48 | 3 | 4(5) ГОСТ 5915-70* |
| | M 24 | 96 | | M 24 | 117 | | M 24 | 117 | |
| | M 20 | 81 | | M 20 | 88 | | M 20 | 96 | |
| | M 16 | 17 | | M 16 | 18 | | M 16 | 19 | |
| Шайба | 48 | 2 | ГОСТ 11371-78* | 48 | 2 | ГОСТ 11371-78* | 48 | 2 | ГОСТ 11371-78* |
| | 24 | 82 31 | | 24 | 75 38 | | 24 | 75 38 | |
| | 20 | 30 14 | | 20 | 34 18 | | 20 | 37 18 | |
| | 16 | 12 6 | | 16 | 13 7 | | 16 | 13 7 | |
| | 24 | 32 | | 24 | 40 | | 24 | 40 | |
| Шайба пружинная | 20 | 18 | ГОСТ 5402-70* | 20 | 18 | ГОСТ 5402-70* | 20 | 20 | ГОСТ 5402-70* |
| | 16 | 4 | | 16 | 5 | | 16 | 5 | |
| | | | | | | | | | |
| Шплицт 10x70 | 1 | ГОСТ 397-66 | Шплицт 10x70 | 1 | ГОСТ 397-66 | Шплицт 10x70 | 1 | ГОСТ 397-66 | |
| Вес метизов, кг | | 1080 864 | Вес метизов, кг | | 1251 999 | Вес метизов, кг | | 1300 1043 | |

* Болт для подвеса на опору

1022414-Т6-13

3.407.2-134.3-07KM

Стальные опоры ВЛ 750кВ

| | | | |
|------------|-----------|------|--------|
| Инженер | Лялин | Лист | Листов |
| Гл. конст. | Пивоваров | Р | 1 |
| Рис. эркт. | Яковлева | | |
| Ст. инж. | Пенюлин | | |
| Проберши | Козлов | | |

Энергосеть проект
г. Москва 1981г.

1022414-Т6