



СИБИРСКИЙ ЗАВОД МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

ГЛОБАЛ СТАЛЬ

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТЧАТЫЕ ОПОРЫ
ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ



О КОМПАНИИ	3
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТЧАТЫЕ ОПОРЫ ВЛ.....	5
2.1 Анкерно-угловые опоры ЛЭП напряжением 35 кВ	6
2.2 Анкерно-угловые опоры ЛЭП напряжением 110 кВ.....	8
2.3 Анкерно-угловые свободностоящие опоры ЛЭП напряжением 110кВ.....	11
2.4 Анкерно-угловые опоры ЛЭП напряжением 220 кВ.....	12
2.5 Анкерно-угловые опоры ЛЭП напряжением 330 кВ.....	15
2.6 Анкерно-угловые свободностоящие опоры ЛЭП напряжением 500 кВ.....	18
2.7 Промежуточные опоры ЛЭП 35кВ	20
2.8 Промежуточные опоры ЛЭП 35кВ	22
2.9 Промежуточные опоры ЛЭП напряжением 110кВ.....	27
2.10 Промежуточные опоры ЛЭП 220кВ.....	35
2.11 Промежуточные опоры ЛЭП напряжением 330 кВ.....	40
2.12 Переходные металлические опоры для ЛЭП 220 - 330 кВ типа ПП 220 - 330	43

О КОМПАНИИ

Общество с ограниченной ответственностью «Сибирский Завод металлоконструкций – ГлобалСталь» основано 9 августа 2011 года.



ООО «СЗМК-ГлобалСталь» по отраслевому признаку относится к предприятиям энергетики и электрификации, по виду выпускаемой продукции – к предприятиям машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности. Производственные мощности завода составляют 12 тысяч тонн металлоконструкций в год.

В настоящее время ООО «СЗМК-ГлобалСталь» - специализированное предприятие по проектированию, разработке и производству: болтовых и сварных металлических опор воздушных линий электропередач и порталов открытых распределительных устройств электроподстанций напряжением 0,4 – 10 кВ и 35 – 500 кВ, антенных мачт радиорелейных линий связи, прожекторных мачт, опор наружного освещения.

Продукция изготавливается по чертежам технического отдела завода, унифицированным чертежам проектных организаций и по индивидуальным проектам Заказчиков. Все выпускаемые заводом металлоконструкции имеют антикоррозионную защиту, выполненную по технологии горячего цинкования в соответствии с [ГОСТ 9.307-89](#).

На производственных участках завода применяются:

- Технологические процессы электросварки ручной, полуавтоматической в воздухе и в среде углекислого газа, газорезка, термическая резка (плазма);
- Технологические операции обработки металлов давлением.



В данный момент внедряются новые технологии и продолжается строительство. Главной задачей технической политики на 2015 и последующие годы является технологическая модернизация производства и повышение конкурентоспособности продукции. Высокие темпы строительства электросетевых объектов и объектов связи с применением многогранных гнутых стоек позволило поставить новую стратегическую цель – освоение производства многогранных гнутых стоек в полном цикле. Так же в ходе технического дооснащения завода по производству решетчатых опор ЛЭП завершается строительство корпуса №1 для размещения в нем высокотехнологичного оборудования ведущих европейских производителей.

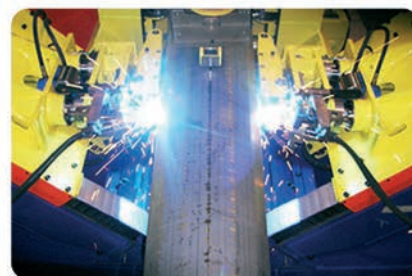
Первый этап реализации проекта – монтаж и пуск в эксплуатацию оборудования по производству многогранных опор ЛЭП реализован. Все оборудование соответствует европейским стандартам и требованиям по показателям экологичности, производительности, качеству продукции и уровню автоматизации.

ООО «СЗМК-ГлобалСталь» является первым и единственным предприятием в азиатской части Российской Федерации производящим данный вид продукции. Завершена работа по подбору и обучению специалистов по проектированию многогранных опор ЛЭП, организована проектная группа для работы с расчетными программными продуктами («AUTOCAD», «Компас»).

Получен допуск СРО на ведение проектных работ в области промышленного и гражданского строительства. На предприятии внедрена система менеджмента качества выпускаемой продукции ИСО 9001-2011.

По новым видам продукции завод, прежде всего, ориентируется на отечественный рынок. До середины 2015 года завод планирует пройти аттестацию в ОАО «ФСК ЕЭС» по производству многогранных стоек с целью внесения завода в реестр поставщиков металлоконструкций опор ЛЭП и ОРУ.

Основными принципами в работе ООО «СЗМК-ГлобалСталь» является выпуск высококачественной продукции соответствующей международным стандартам. Завод ориентируется на потребности и требования клиентов, стремится стать эффективным и конкурентоспособным производителем металлоконструкций и демонстрировать устойчивый рост и прибыль, независимо от фазы экономических циклов выше средних отраслевых показателей.



2.1 МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ РЕШЕТЧАТЫЕ ОПОРЫ

Металлические опоры ЛЭП решетчатого типа применяются для строительства воздушных линий электропередачи и эксплуатируются в районах с температурой воздуха до -65°C . Опоры изготавливаются из стали марки 09Г2С, С345 по ГОСТ 27772-88. Для районов с температурой воздуха до -40°C включительно, применяется сталь марки СтЗПС5, С245. Антикоррозионная защита выполняется при помощи горячего оцинкования. Закрепление стальных опор в грунте производится путем их установки на фундамент.

По назначению опоры подразделяются:

- **Промежуточные опоры** устанавливаются на прямых участках ЛЭП, предназначены только для поддержания проводов и тросов. Обычно количество промежуточных опор составляют 80-90 % от всех опор линии электропередачи.
- **Анкерные опоры** применяются на прямых участках ЛЭП в местах перехода через инженерные сооружения или естественные преграды для ограничения анкерного пролета, а также в местах изменения числа, марок и сечений проводов. Конструкция анкерных опор ЛЭП отличается повышенной прочностью.
- **Анкерно-угловые опоры** рассчитаны на эксплуатацию в местах изменения направления трассы ВЛ, воспринимают результирующую нагрузку от тяжения проводов и тросов смежных пролетов трассы. При небольших нагрузках - на углах поворота до 30° , применяют угловые промежуточные опоры. При углах поворота более 30° используют угловые анкерные опоры, которые имеют более прочную конструкцию и анкерное крепление проводов.
- **Концевые опоры** являются разновидностью анкерных и устанавливаются в конце и начале линии электропередачи, рассчитаны на нагрузку от одностороннего тяжения всех проводов и тросов.
- **Специальные опоры:** транспозиционные — для изменения порядка расположения проводов на опорах ВЛ; переходные — для перехода линии электропередачи через инженерные сооружения или естественные преграды; ответвительные — для устройства ответвлений от магистральной линии электропередачи; противовеетровые — для усиления механической прочности участка ЛЭП; перекрестные — при пересечении ЛЭП двух направлений.

По конструкции:

- Опоры ВЛ с оттяжками
- Свободностоящие опоры
- Повышенные и пониженные опоры

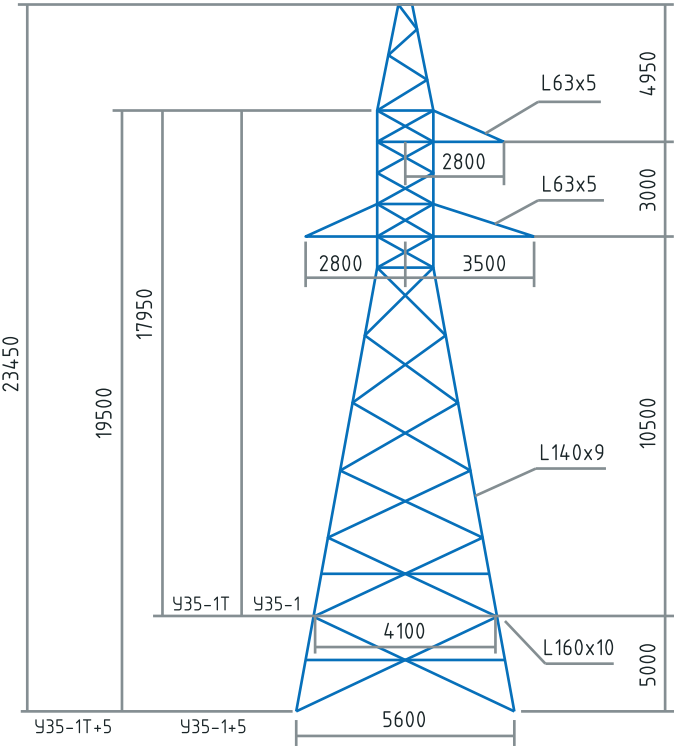
По количеству цепей:

- Одноцепные опоры
- Двухцепные опоры
- Многоцепные опоры

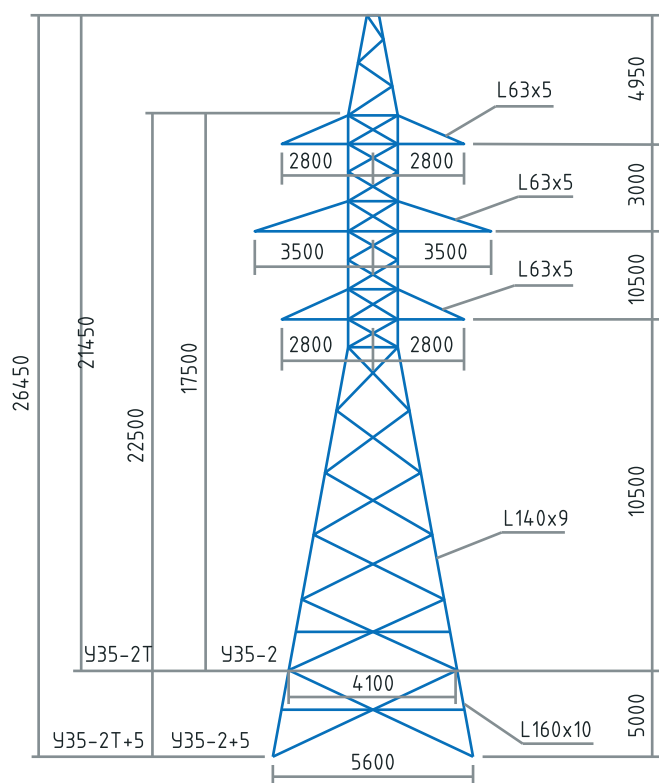
2.1 АНКЕРНО-УГЛОВЫЕ ОПОРЫ ЛЭП НАПРЯЖЕНИЕМ 35 кВ

Унифицированные анкерно-угловые металлические:

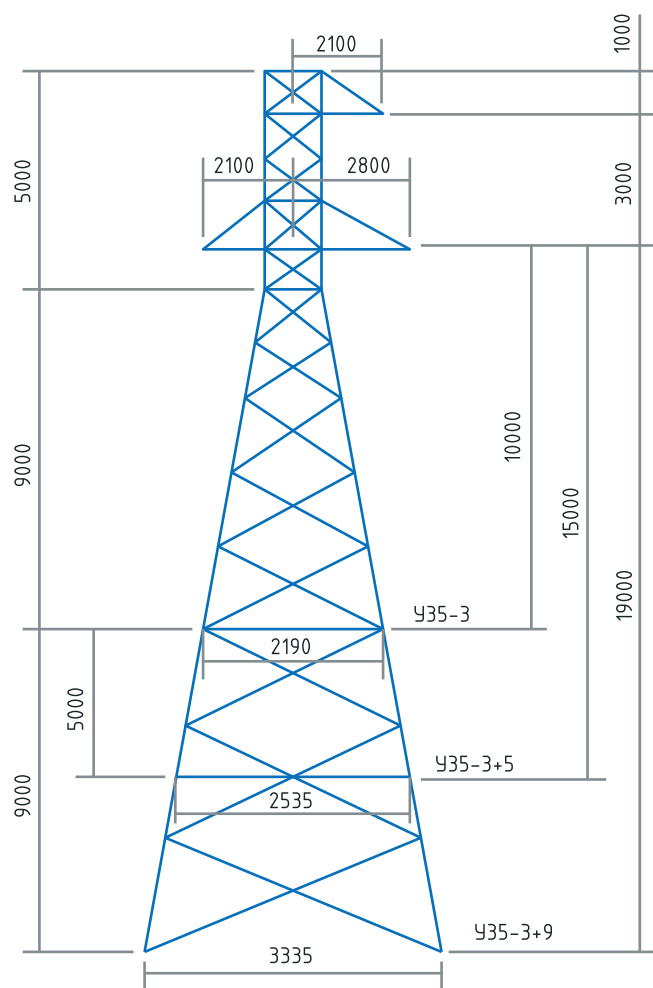
- Опоры У35-1, У35-2 производятся согласно типового проекта № 5736тм-т3;
- Опоры У35-1, У35-1+5, У35-1Т, У35-1Т+5, У35-2, У35-2+5, У35-2Т, У35-2Т+5 производятся согласно типового проекта № 3078тм-т8;
- Опоры У35-2, У35-2+5, У35-2+10, У35-2Т, У35-2Т+5, У35-2Т+10 производятся согласно типового проекта 3.407.2-170;
- Опоры У35-3, У35-3+5, У35-3+9, У35-4, У35-4+5, У35-4+9 производятся согласно типового проекта № 7227тм-т2.



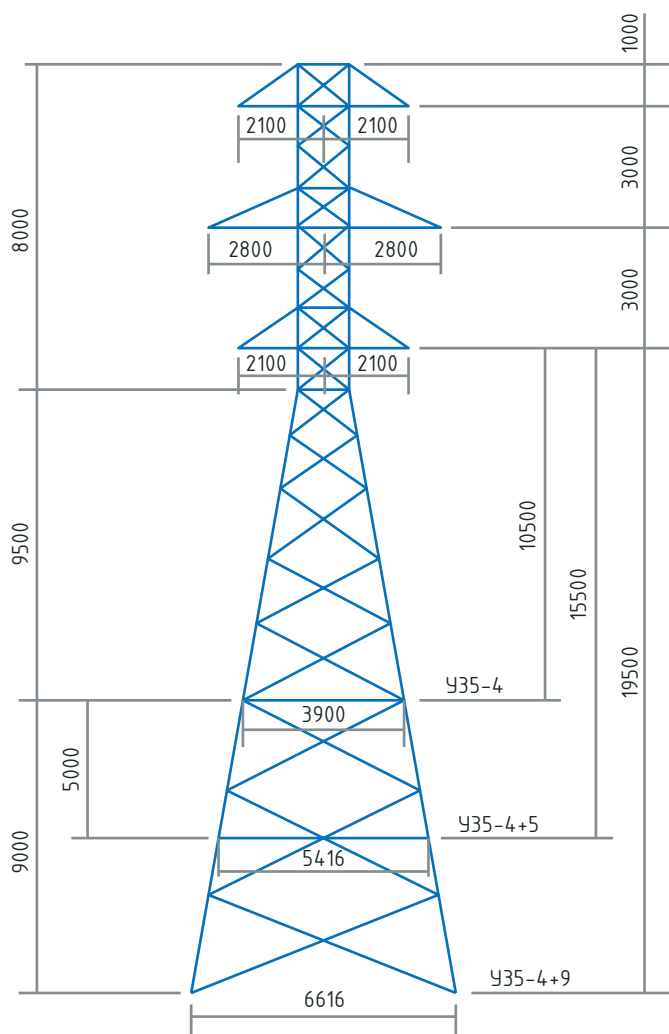
Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
У35-1	10,0	2966	3080
У35-1+5	15,0	4549	4727
У35-1Т	10,5	4831	5020
У35-1Т+5	15,5	6591	6850



Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
Y35-21	10,5	4831	5020
Y35-2+5	15,5	6591	6850
Y35-2T	10,5	5004	5200
Y35-2T+5	15,5	5004	5200



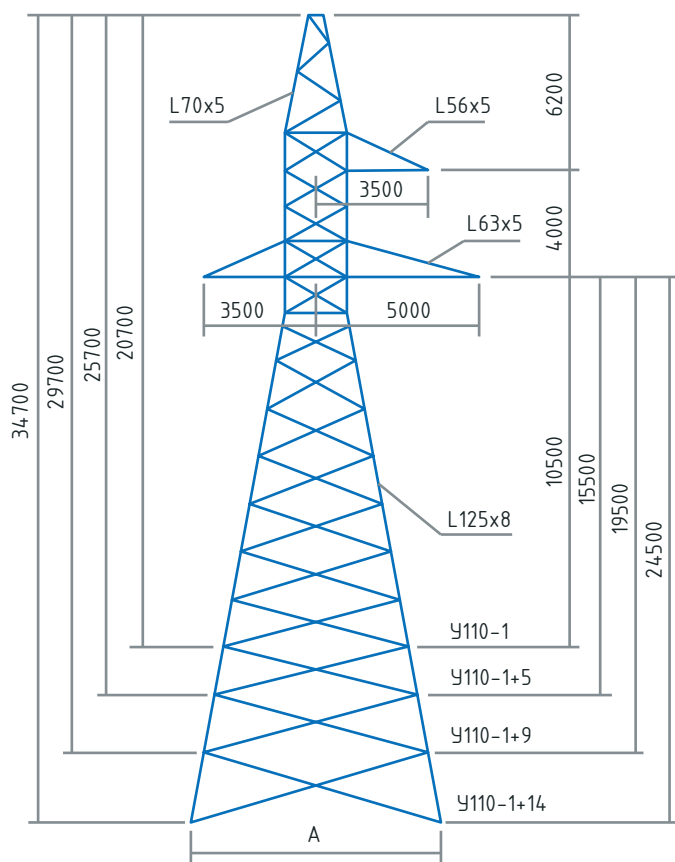
Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
Y35-3	10,0	1635	1700
Y35-3+5	15,0	2295	2385
Y35-3+9	19,0	2813	2920



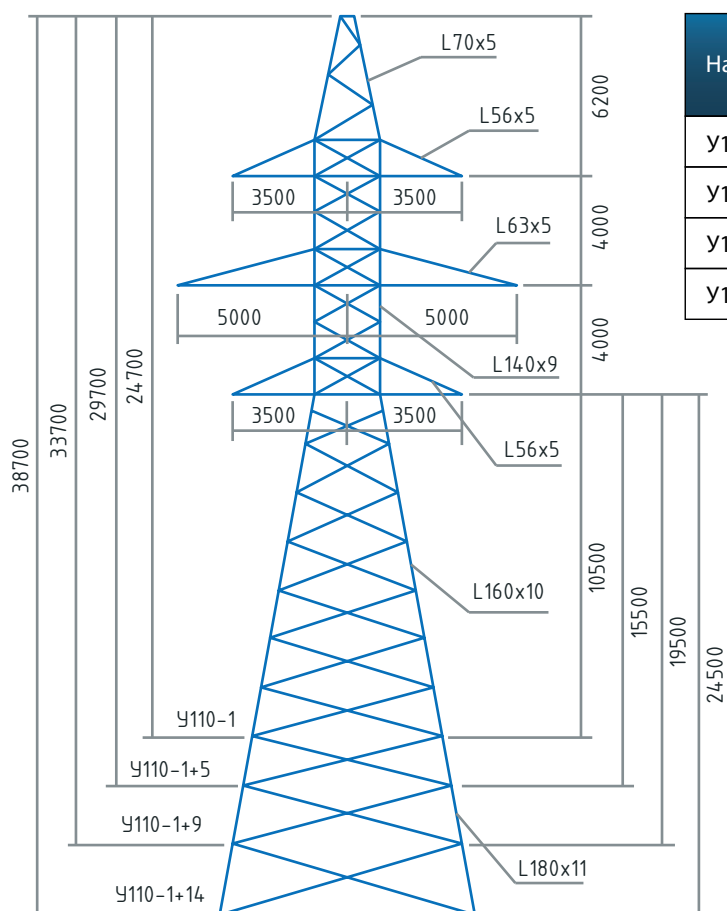
Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
У35-4	10,5	2799	2906
У35-4+5	15,5	3834	3986
У35-4+9	19,5	5067	5266

2.2 АНКЕРНО-УГЛОВЫЕ ОПОРЫ ЛЭП НАПРЯЖЕНИЕМ 110 кВ

- У110-1, У110-2, У110-3, У110-4, У110-1+5, У110-2+5, У110-3+5, У110-4+5, У110-1+10, У110-2+10, У110-3+10, У110-4+10, У110-1+15, У110-2+15, У110-3+15У110-4+15 производятся согласно типового проекта 3.407.2-170;
- Опоры У110-1, У110-2, УС110-5, УС110-6 производятся согласно типового проекта № 5736 тм-т3;
- Опоры У110-1, У110-2, У110-3, У110-1+5, У110-1+9, У110-1+14, У110-2+5, У110-2+9, У110-2+14, У110-2П, У110-2В, У110-3+5, У110-4, У110-4+5 производятся согласно типового проекта № 3078тм-т10;
- Опоры У110-3У110-3Н, У110-3+5, У110-3Н+5, У110-4, У110-4Н, У110-4+5, У110-4Н+5 производятся согласно типового проекта № 7227тм-т2;
- Опоры У110-3Н, У110-3Н+5, У110-4Н, У110-4Н+5 производятся согласно типового проекта № 5778тм-т4;
- Опоры У110-4П, У110-4В, У110-7, У110-7+5, У110-7+10, У110-7+15, У110-8, У110-8+5, У110-8+10, У110-8+15 производятся согласно типового проекта 3.407.2-166;
- опоры УВ110-1, УВ110-1К, УВ110-1К+9, УВ110-3, УВ110-3+9 производятся согласно типового проекта № 7079тм-т11, т12.

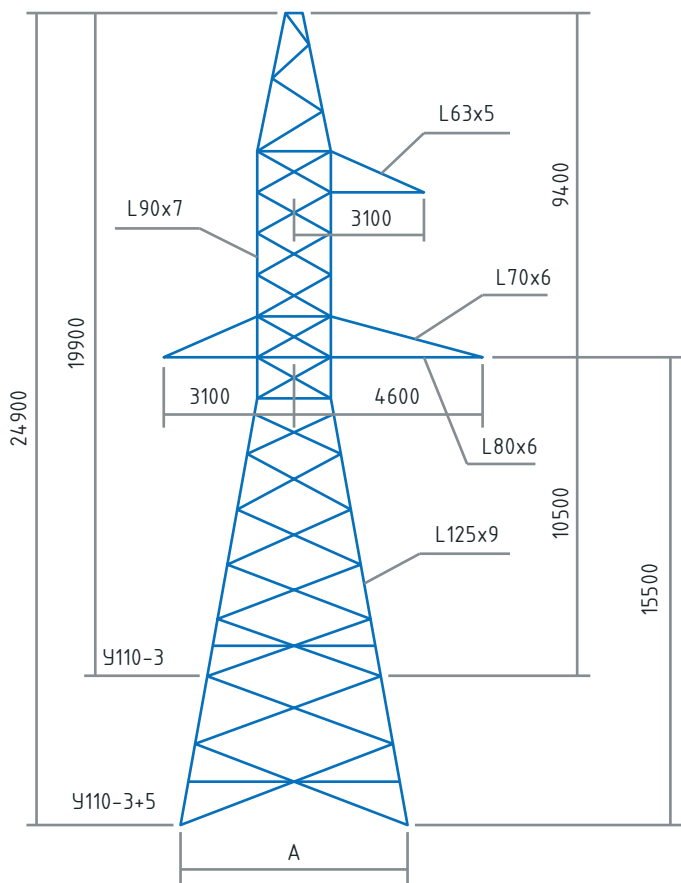


Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
Y110-1	10,5	5040	5235
Y110-1+5	15,5	6716	6980
Y110-1+9	19,5	8222	8544
Y110-1+14	24,5	11299	11740

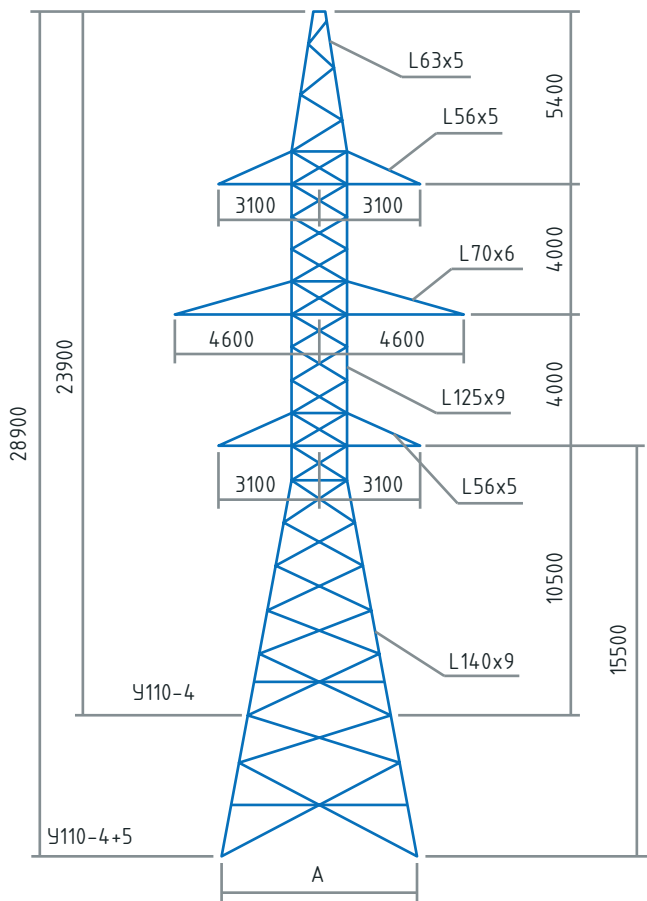


Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
Y110-2	10,5	7704	8002
Y110-2+5	15,5	9717	10095
Y110-2+9	19,5	11391	11834
Y110-2+14	24,5	14643	15212

СТАЛЬНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ ВЛ



Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
У110-3	10,5	3248	3375
У110-3+5	15,5	4440	4613

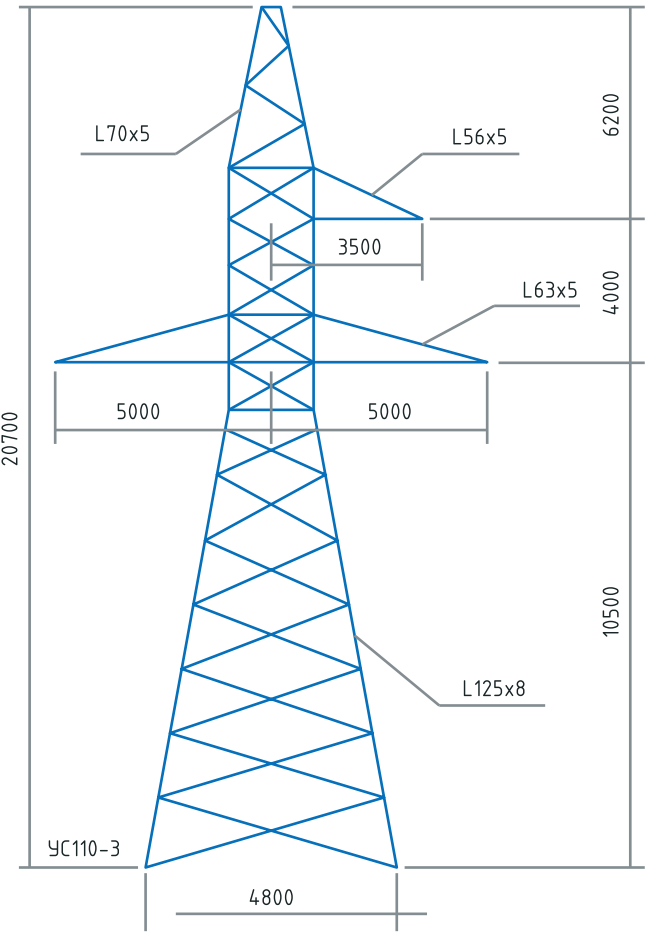


Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
У110-4	10,5	5265	5468
У110-4+5	15,5	6625	6883

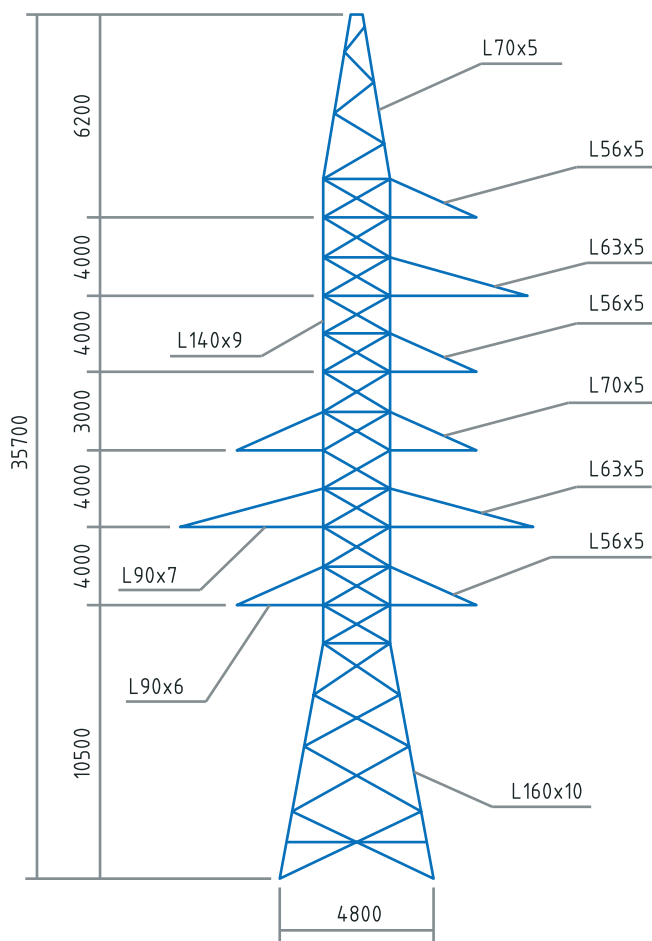
2.3 АНКЕРНО-УГЛОВЫЕ СВОБОДНОСТОЯЩИЕ ОПОРЫ ЛЭП НАПРЯЖЕНИЕМ 110кВ

Унифицированные анкерно-угловые металлические опоры:

- Опоры УС110-3 производятся согласно типового проекта № 3079тм-т4;
- Опоры У110-5, У110-5+5, У110-5+10, У110-5+15 производятся согласно типового проекта 3.407.2-156;
- Опоры УС110-5, УС110-6 производятся согласно типового проекта № 3079тм-т5;
- Опоры УС110-7, УС110-7+5, УС110-7+9, УС110-7+14, УС110-8 производятся согласно типового проекта № 3079тм-т8.



Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
УС110-3	10,5	5293	5498
УС110-5	15,5	6765	7003
УС110-6	15,5	10447	10855
УС110-7	10,5	7438	7729
УС110-7+5	15,5	9450	9819
УС110-7+9	19,5	11115	11550
УС110-7+14	24,5	14368	14930

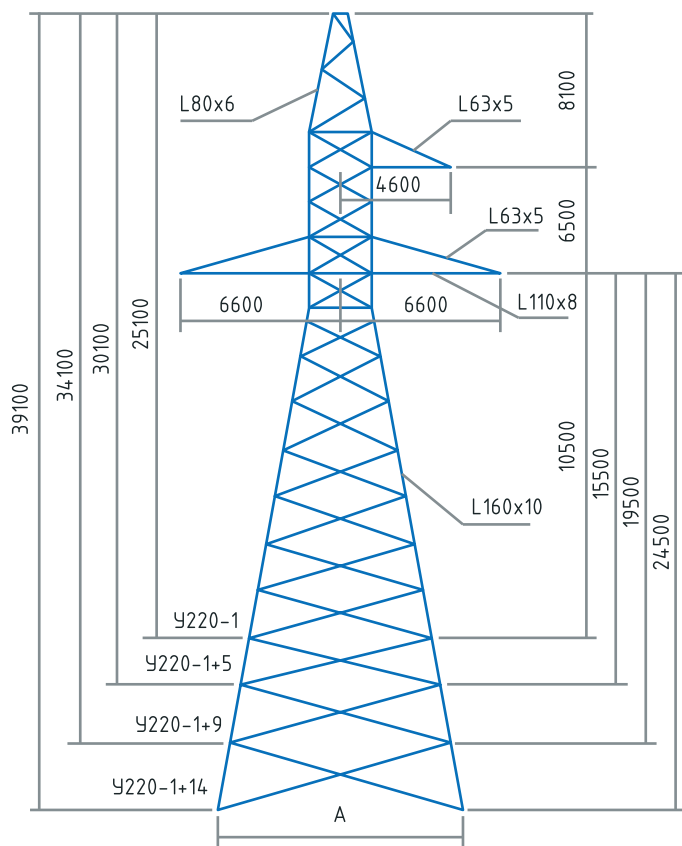


Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
УС110-8	10,5	12068	12540

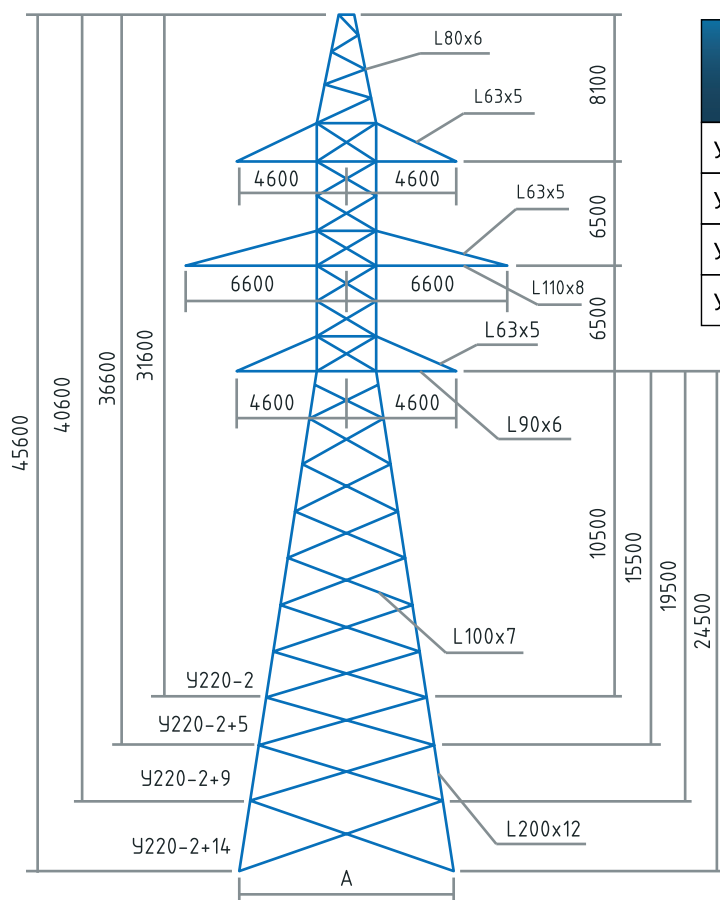
2.4 АНКЕРНО-УГЛОВЫЕ ОПОРЫ ЛЭП НАПРЯЖЕНИЕМ 220 кВ

Анкерно-угловые металлические решетчатые опоры:

- У220-1, У220-1+9, У220-1+14, У220-2, У220-2+9, У220-2+14, У220-2Т, У220-2Т+9, У220-2Т+14, У220-3, У220-3+9, У220-3+14 изготавливаются по типовому проекту № 3080тм-т7;
- У220-1+5, У220-3+5 изготавливаются по типовому проекту № 9253тм-т1;
- У220-7, У220-7+5, У220-7+9, У220-3+14, У220-10, У220-10+5, У220-10+9, У220-10+14, У220-10Т, У220-10Т+5, У220-10Т+9, У220-10Т+14, У220-11, У220-11+5, У220-11+9, У220-11+14 изготавливаются по типовому проекту № 9293тм-т2;
- УС220-5, УС220-5Т, УС220-6, УС220-6Т изготавливаются по типовому проекту № 3081тм-т5;
- УВ220-1, УВ220-1+9 изготавливаются по типовому проекту № 7079тм-т11;
- УВ220-3, УВ220-3+9 изготавливаются по типовому проекту № 7079тм-т12;
- У220-1, У220-1+5, У220-1+10, У220-1+15, У220-2, У220-2+5, У220-2+10, У220-2+15, У220-3, У220-3+5, У220-3+10, У220-3+15, У220-4, У220-4+5, У220-4+10, У220-4+15, У220-1Т, У220-1Т+5, У220-1Т+10, У220-1Т+15, У220-2Т, У220-2Т+5, У220-2Т+10, У220-2Т+15, У220-3Т, У220-3Т+5, У220-3Т+10, У220-3Т+15, У220-4Т, У220-4Т+5, У220-4Т+10, У220-4Т+15 изготавливаются по типовой серии 3.407.2-145;
- У220-5, У220-5+5, У220-5+10, У220-5+15 изготавливаются по типовой серии 3.407.2-156.

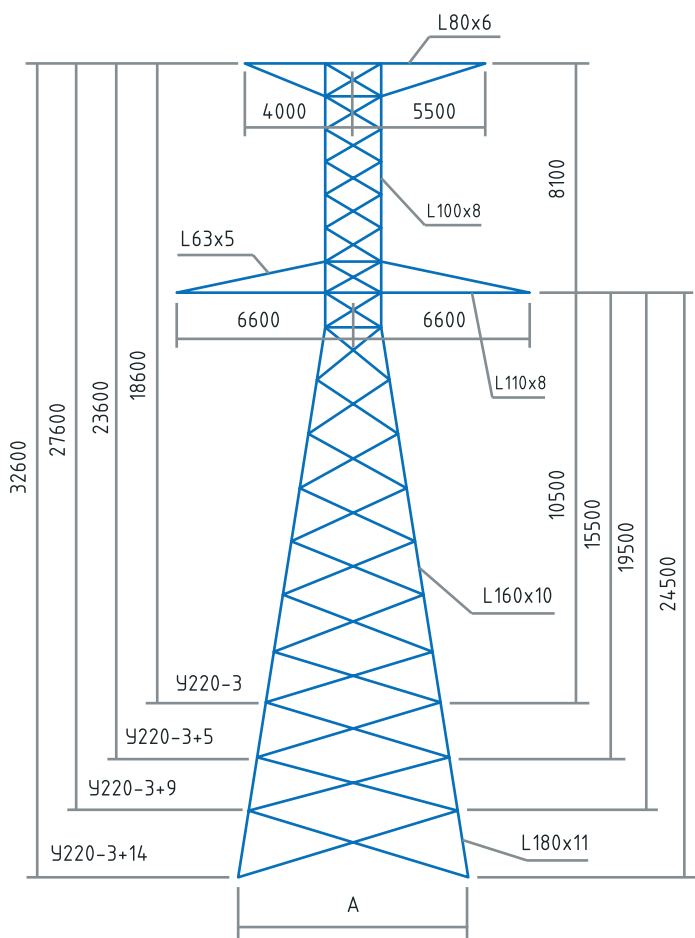


Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
Y220-1	10,5	8615	8945
Y220-1+5	15,5	11097	11532
Y220-1+9	19,5	12587	13078
Y220-1+14	24,5	16563	17209

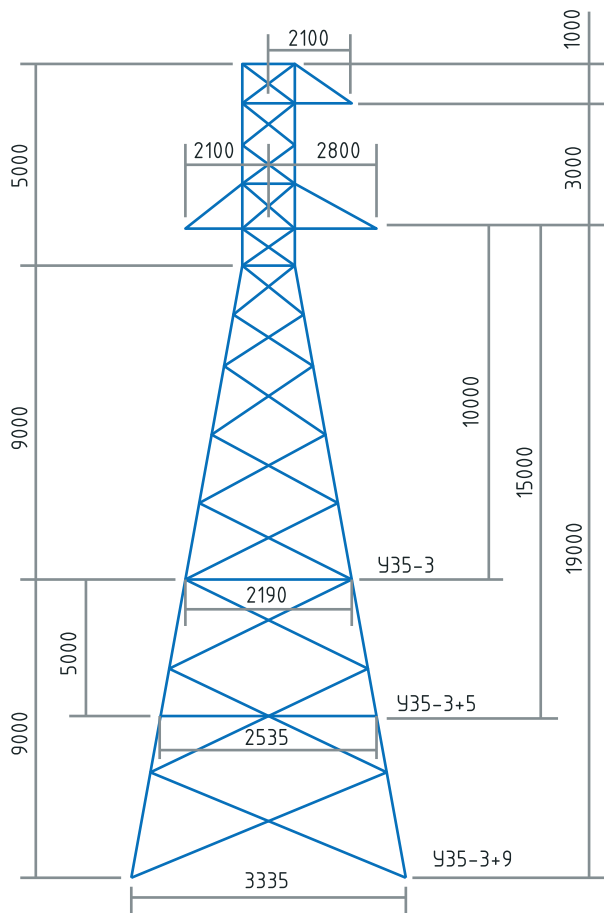


Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
Y220-2	10,5	14411	14981
Y220-2+5	15,5	17732	18412
Y220-2+9	19,5	19486	20245
Y220-2+14	24,5	23383	24695

СТАЛЬНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ ВЛ



Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
Y220-3	10,5	7255	7530
Y220-3+5	15,5	9728	10108
Y220-3+9	19,5	11241	11680
Y220-3+14	24,5	15247	15840

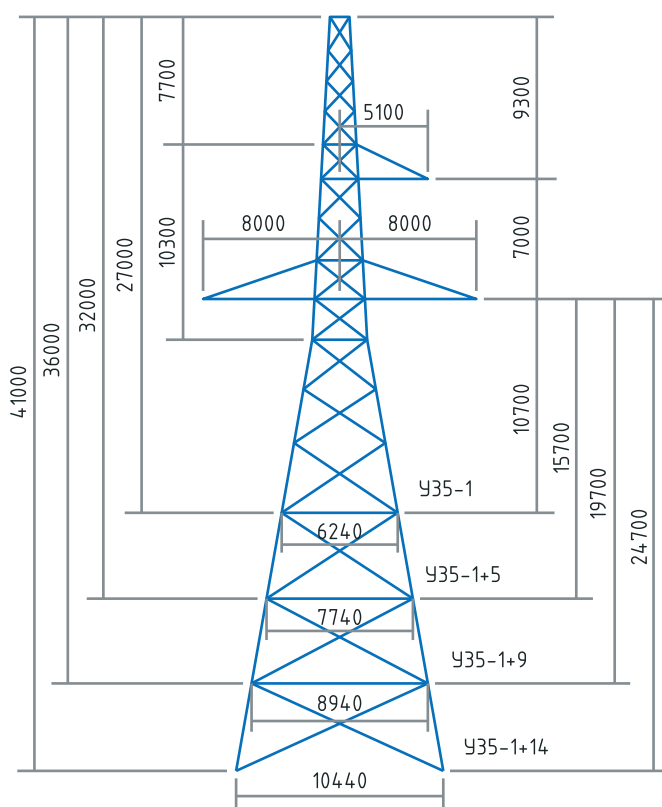


Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
Y220-2T	10,5	14932	15493
YC220-5	15,5	10831	11253
YC220-5T	15,5	11379	11823
YC220-6	15,5	18724	19454
YC220-6T	15,5	19366	20140

2.5 АНКЕРНО-УГЛОВЫЕ ОПОРЫ ЛЭП НАПРЯЖЕНИЕМ 330 кВ

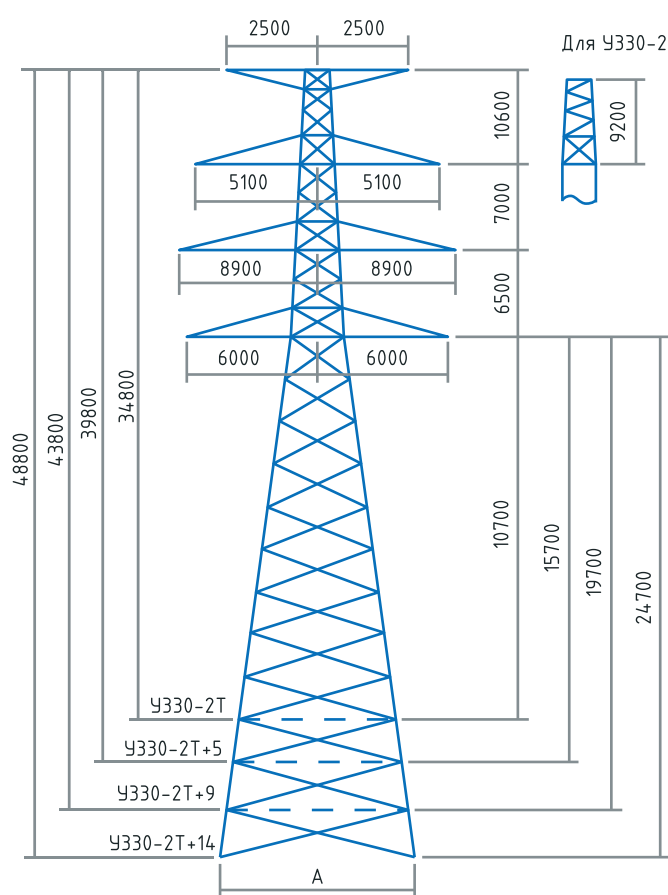
Унифицированные анкерно-угловые металлические опоры:

- У330-1, У330-1+9, У330-1+14, У330-3, У330-3+9, У330-3+14, У330-2, У330-2+9, У330-2+14, У330-2Т, У330-2Т+9, У330-2Т+14 изготавливаются по типовому проекту № 3080тм-т9;
- У330-1+5, У330-3+5, У330-2+5, У330-2Т+5 изготавливаются по типовому проекту № 9253 тм-т1;
- УС330-2, УС330-2Т изготавливаются по типовому проекту № 3081тм-т6;
- У330-1, У330-1+5, У330-1+10, У330-1+15, У330-1Т, У330-1Т+5, У330-1Т+10, У330-1Т+15 изготавливаются по типовой серии 3.407.2-145;
- У330-3, У330-3+5, У330-3+10, У330-3+15 изготавливаются по типовой серии 3.407.2-156;
- У330-2, У330-2+5, У330-2+10, У330-2+15, У330-2Т, У330-2Т+5, У330-2Т+10, У330-2Т+15 изготавливаются по типовой серии 3.407.2-166.

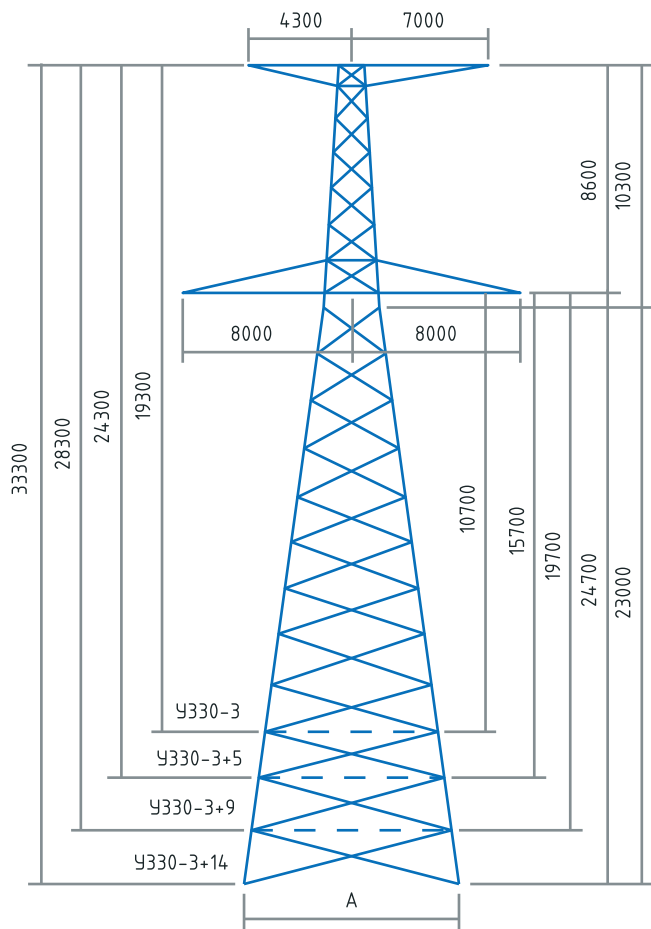


Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
У330-1	10,7	13145	13658
У330-1+5	15,7	16430	17070
У330-1+9	19,7	19047	19790
У330-1+14	24,7	24327	25276

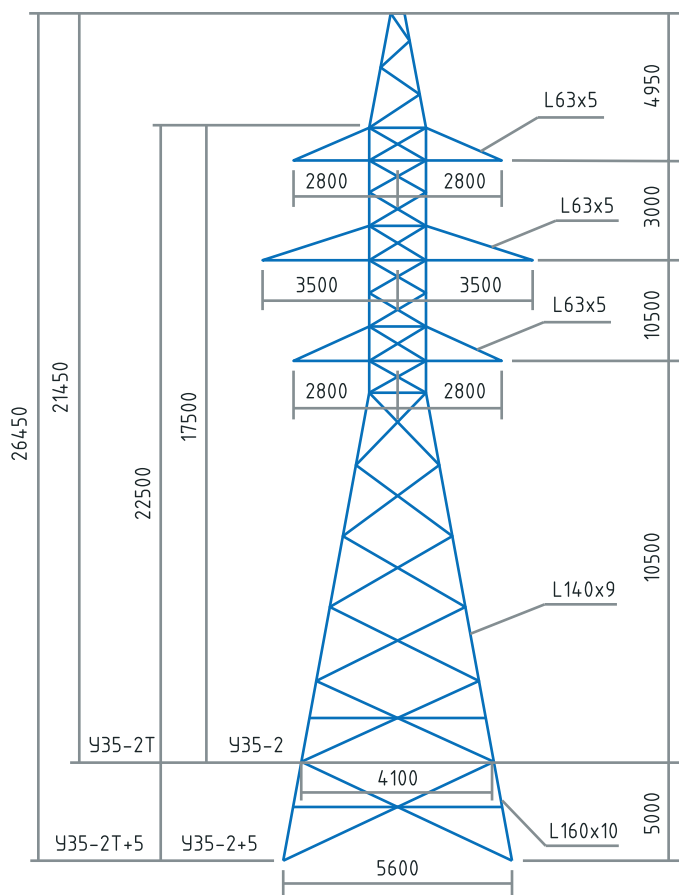
СТАЛЬНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ ВЛ



Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
У330-2Т	10,7	23875	24800
У330-2Т+5	15,7	28460	29558
У330-2Т+9	19,7	31700	32940
У330-2Т+14	24,7	38347	39840
У330-2	10,7	22972	23870
У330-2+5	15,7	27559	28628
У330-2+9	19,7	30799	32000
У330-2+14	24,7	37446	38910



Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
У330-3	10,7	10502	10912
У330-3+5	15,7	13507	14019
У330-3+9	19,7	16371	17011
У330-3+14	24,7	21557	22397

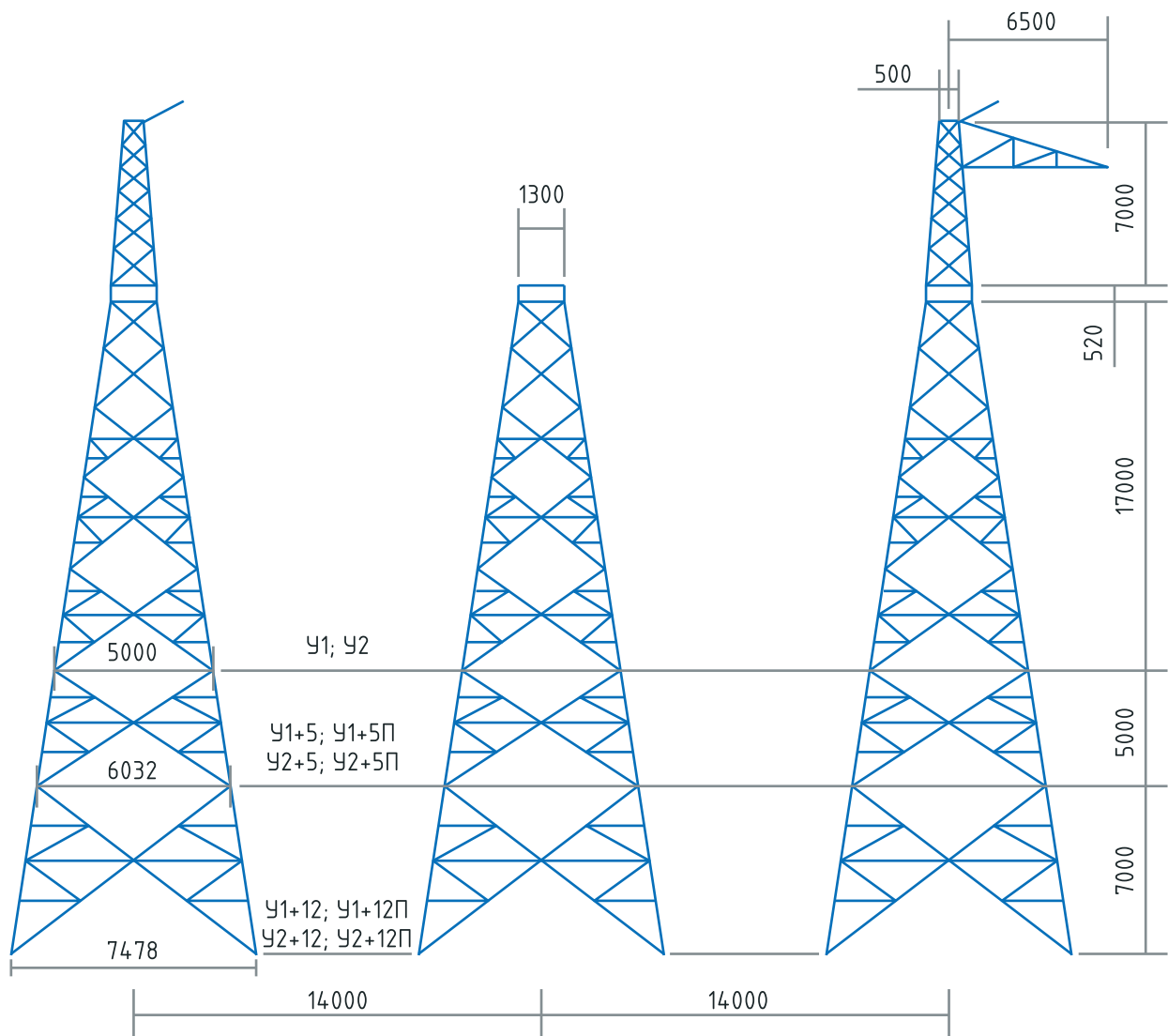


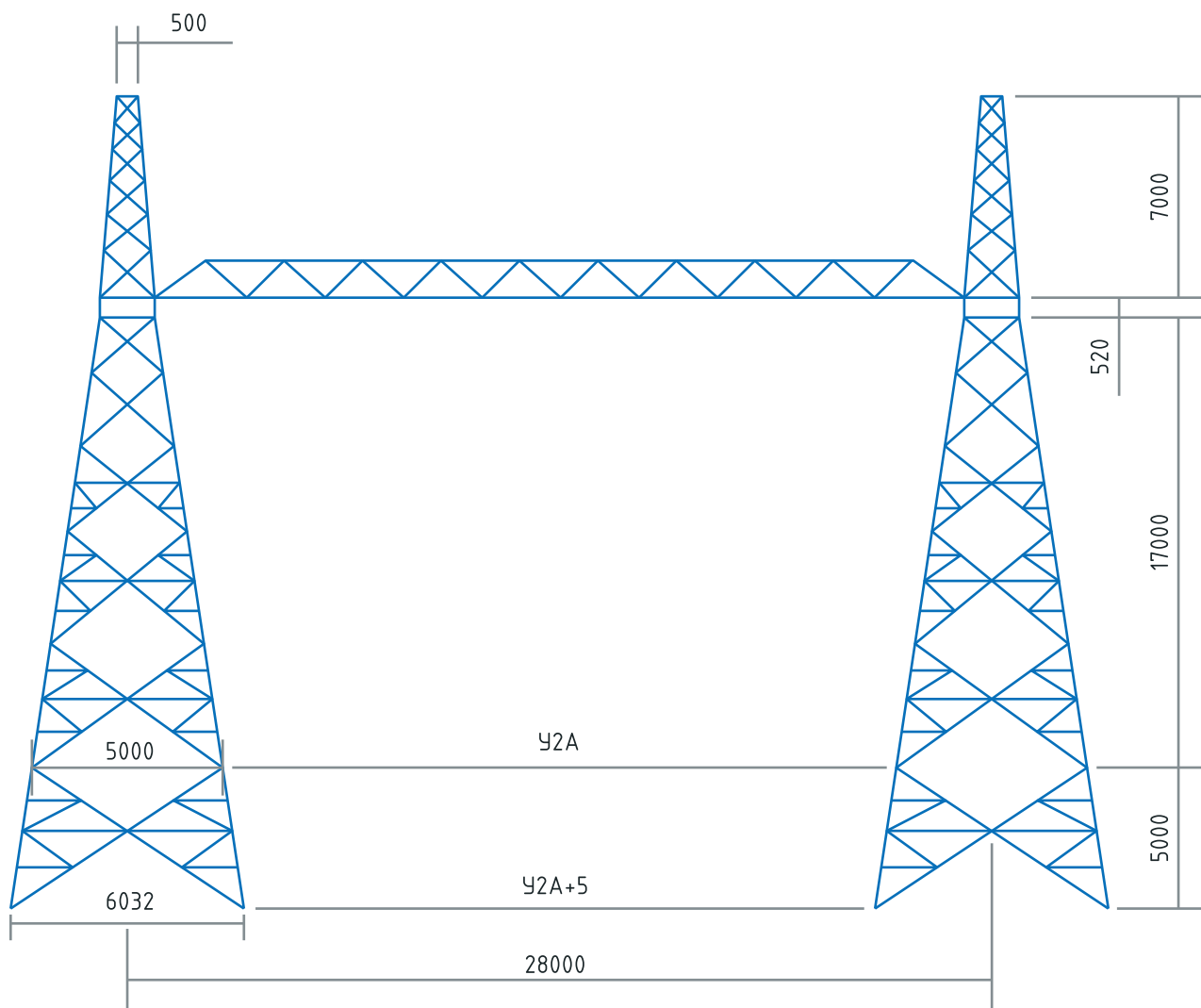
Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
УС330-2	19,7	31006	32210
УС330-2Т	19,7	31827	33070

2.6 АНКЕРНО-УГЛОВЫЕ СВОБОДНОСТОЯЩИЕ ОПОРЫ ЛЭП НАПРЯЖЕНИЕМ 500 кВ

Унифицированные анкерно-угловые металлические опоры:

- У1, У1+5, У1+5П, У1+12, У1+12П, У1Т, У1+ 5Т, У1+12Т, У1К, У1К+5, У1К+5П, У1К+12, У1К+12П, У2, У2+5, У2+5П, У2+12, У2+12П, У2Т, У2+5Т, У2+12Т, У2К, У2К+5, У2К+5П, У2К+12, У2К+12П изготавливаются по типовому проекту № 3539тм;
- У2А, У2А+5 изготавливаются по типовому проекту № 3610тм-т1, 2.



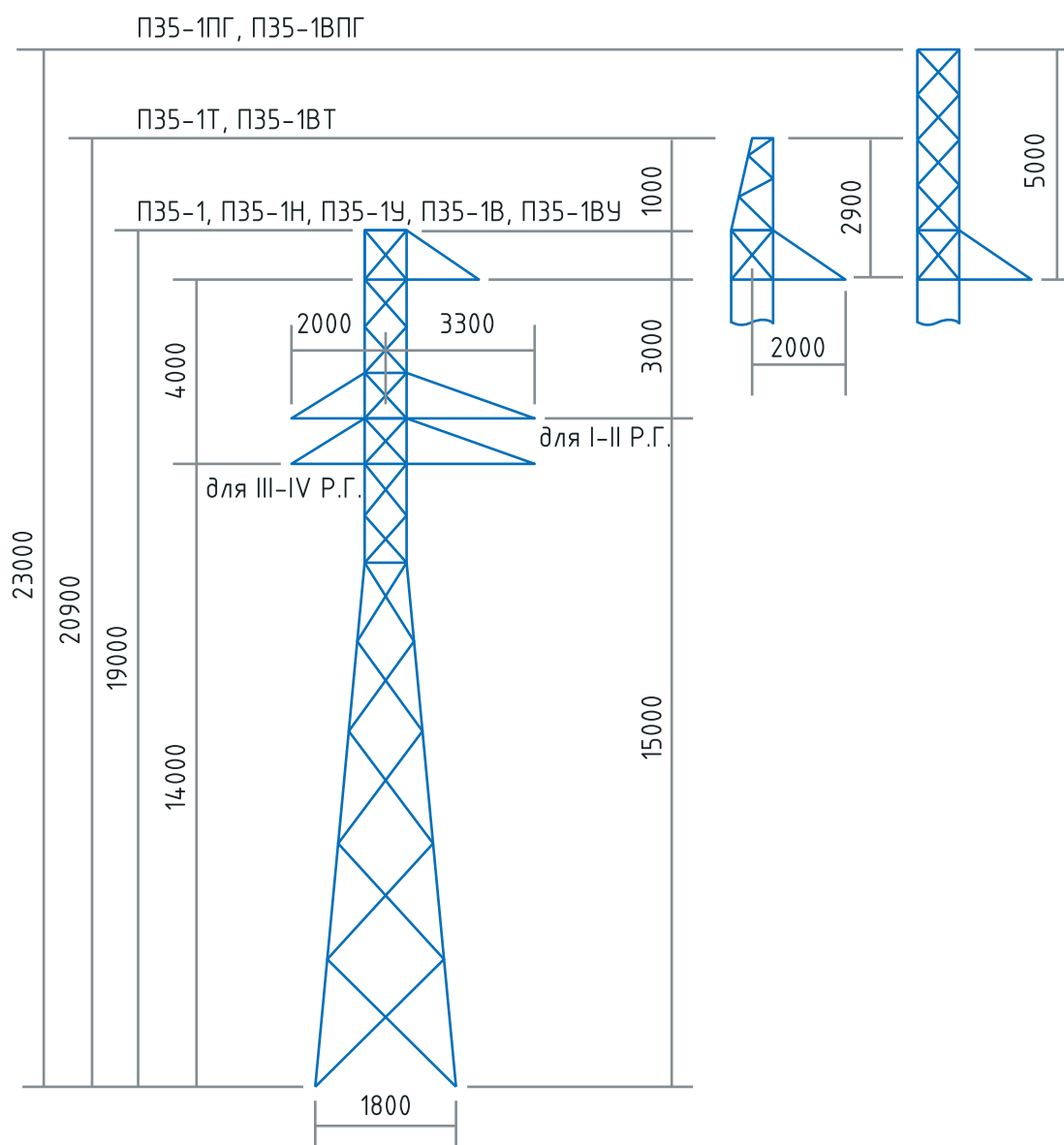


Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
У1	5	17	14405	14837
У1+5	6,03	22	16166	16650
У1+12	7,48	29	18678	19238
У2	5	17	15451	15914
У2+5	6,03	22	17212	17727
У2+12	7,48	29	19724	20315
У1К	5	17	15558	16025
У2К	5	17	16637	17136
У2К+5	6,03	22	18398	18949
У2К+12	7,48	29	20910	21537

2.7 ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ ЛЭП 35 кВ

Унифицированные промежуточные металлические опоры:

- ПЗ5-1Н, ПЗ5-2Н, ПС35-2Н, ПС35-4Н производятся согласно типового проекта № 5778тм-т3;
- Опоры ПЗ5-1, ПЗ5-1Т, ПЗ5-1У, ПЗ5-1ПГ, ПЗ5-2, ПЗ5-2Т, ПЗ5-2У, ПЗ5-2ПГ, ПС35-2 производятся согласно типового проекта № 3078тм-т7;
- Опоры ПЗ5-1В, ПЗ5-1ВТ, ПЗ5-1ВПГ, ПЗ5-1ВУ, ПЗ5-2В, ПЗ5-2ВТ, ПЗ5-2ВУ, ПЗ5-2ВПГ, ПС35-2В, ПС35-4В, ПС35-4ВТ, ПС35-4ВПГ производятся согласно типового проекта № 11520тм-т1;
- Опоры ПЗ5-2ПГ производятся согласно типового проекта № 12604тм-т2 и 3.407.2-166;
- Опоры ПЗ5-2, ПЗ5-2-3,5, ПЗ5-2Т, ПЗ5-2Т-3,5 производятся согласно типового проекта 3.407.2-170;
- Опоры ПС35-4, ПС35-4Т, ПС35-4ПГ производятся согласно типового проекта № 3079тм-т6, и используются для строительства линий электропередачи напряжением 35 кВ.

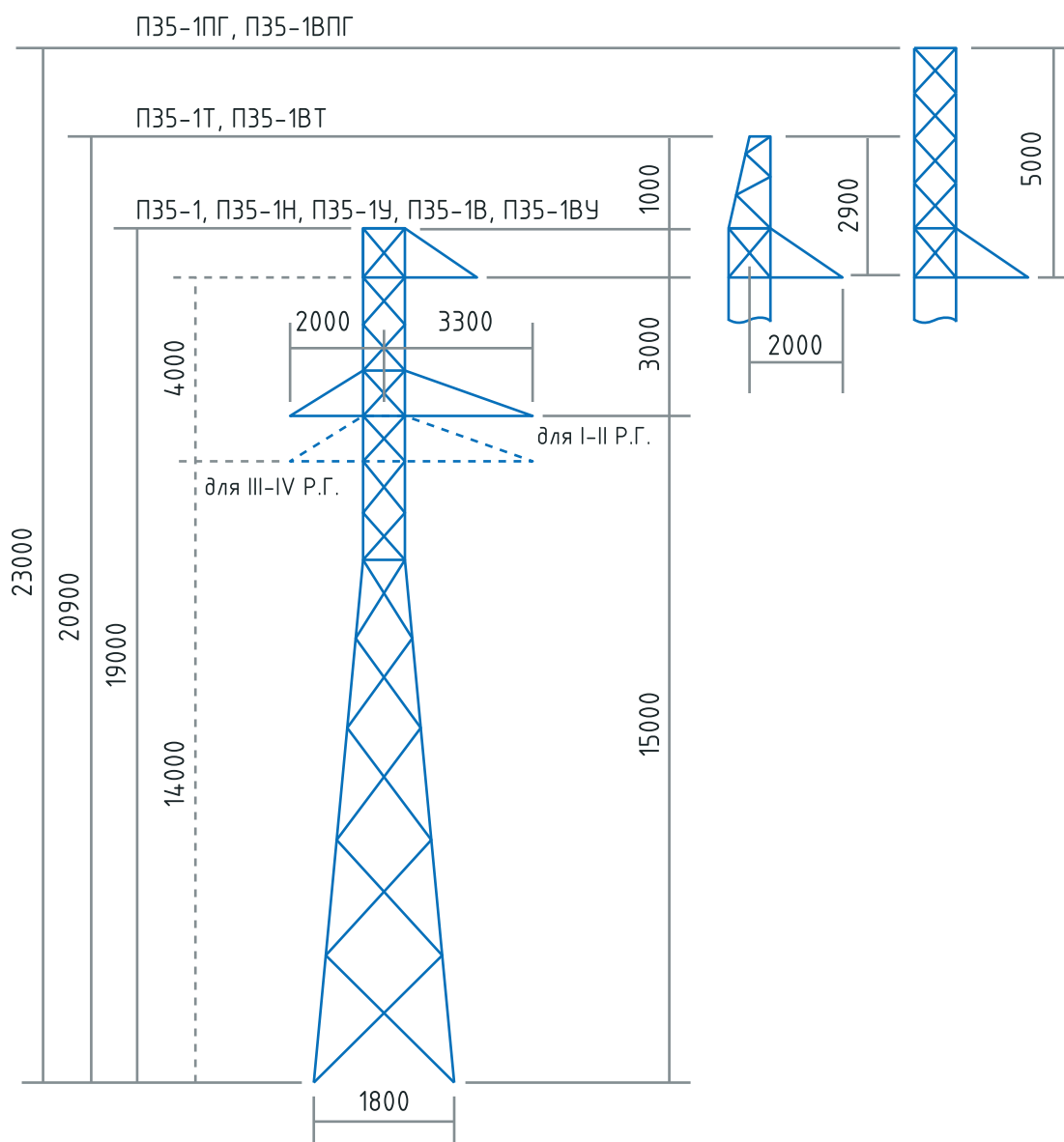


Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
П35-1	1,8	15	1499	1558
П35-1Н	1,8	15	1490	-
П35-1Т	1,8	15	1603	1666
П35-1ПГ	1,8	15	1685	1751
П35-1У	1,8	15	1527	1587
П35-1В	1,8	15	1563	1623
П35-1ВТ	1,8	15	1663	1727
П35-1ВПГ	1,8	15	1758	1826
П35-1ВУ	1,8	15	1589	1651

2.8 ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ ЛЭП 35 кВ

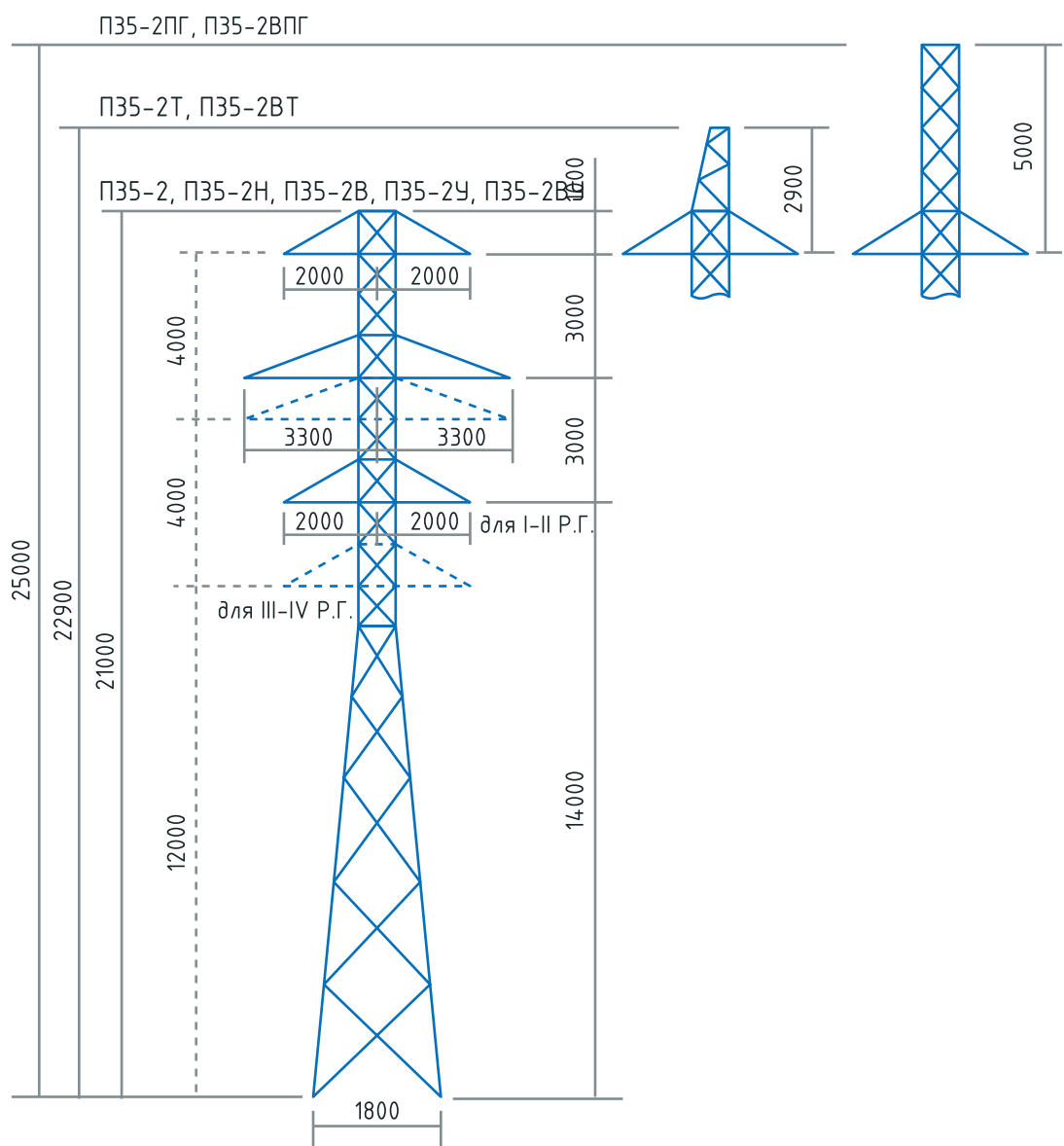
Унифицированные промежуточные металлические опоры:

- П35-1Н, П35-2Н, ПС35-2Н, ПС35-4Н производятся согласно типового проекта № 5778тм-т3;
- Опоры П35-1, П35-1Т, П35-1У, П35-1ПГ, П35-2, П35-2Т, П35-2У, П35-2ПГ, ПС35-2 производятся согласно типового проекта № 3078тм-т7;
- Опоры П35-1В, П35-1ВТ, П35-1ВПГ, П35-1ВУ, П35-2В, П35-2ВТ, П35-2ВУ, П35-2ВПГ, ПС35-2В, ПС35-4В, ПС35-4ВТ, ПС35-4ВПГ производятся согласно типового проекта № 11520тм-т1;
- Опоры П35-2ПГ производятся согласно типового проекта № 12604тм-т2 и 3.407.2-166;
- Опоры П35-2, П35-2-3,5, П35-2Т, П35-2Т-3,5 производятся согласно типового проекта 3.407.2-170;
- Опоры ПС35-4, ПС35-4Т, ПС35-4ПГ производятся согласно типового проекта № 3079тм-т6, и используются для строительства линий электропередачи напряжением 35 кВ.

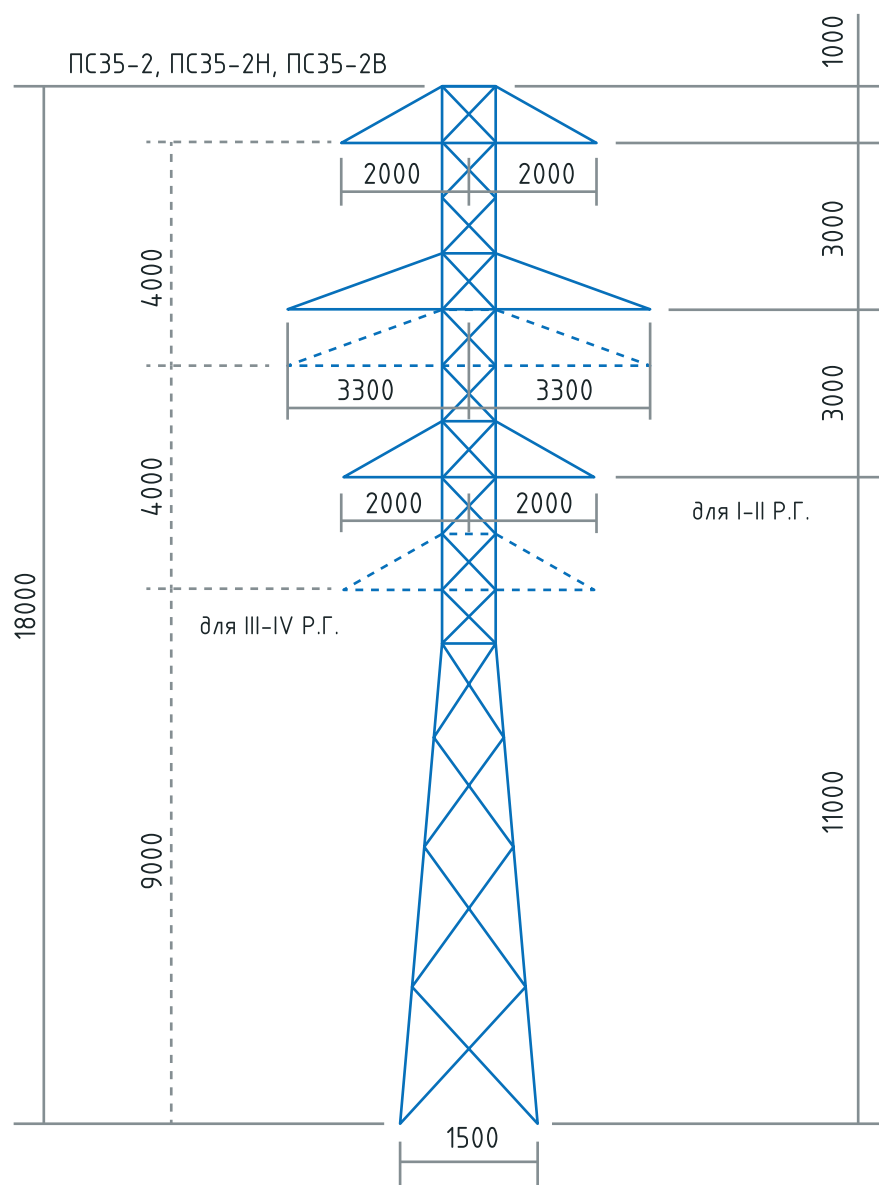


Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
П35-1	1,8	15	1499	1558
П35-1Н	1,8	15	1490	-
П35-1Т	1,8	15	1603	1666
П35-1ПГ	1,8	15	1685	1751
П35-1У	1,8	15	1527	1587
П35-1В	1,8	15	1563	1623
П35-1ВТ	1,8	15	1663	1727
П35-1ВПГ	1,8	15	1758	1826
П35-1ВУ	1,8	15	1589	1651

СТАЛЬНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ ВЛ

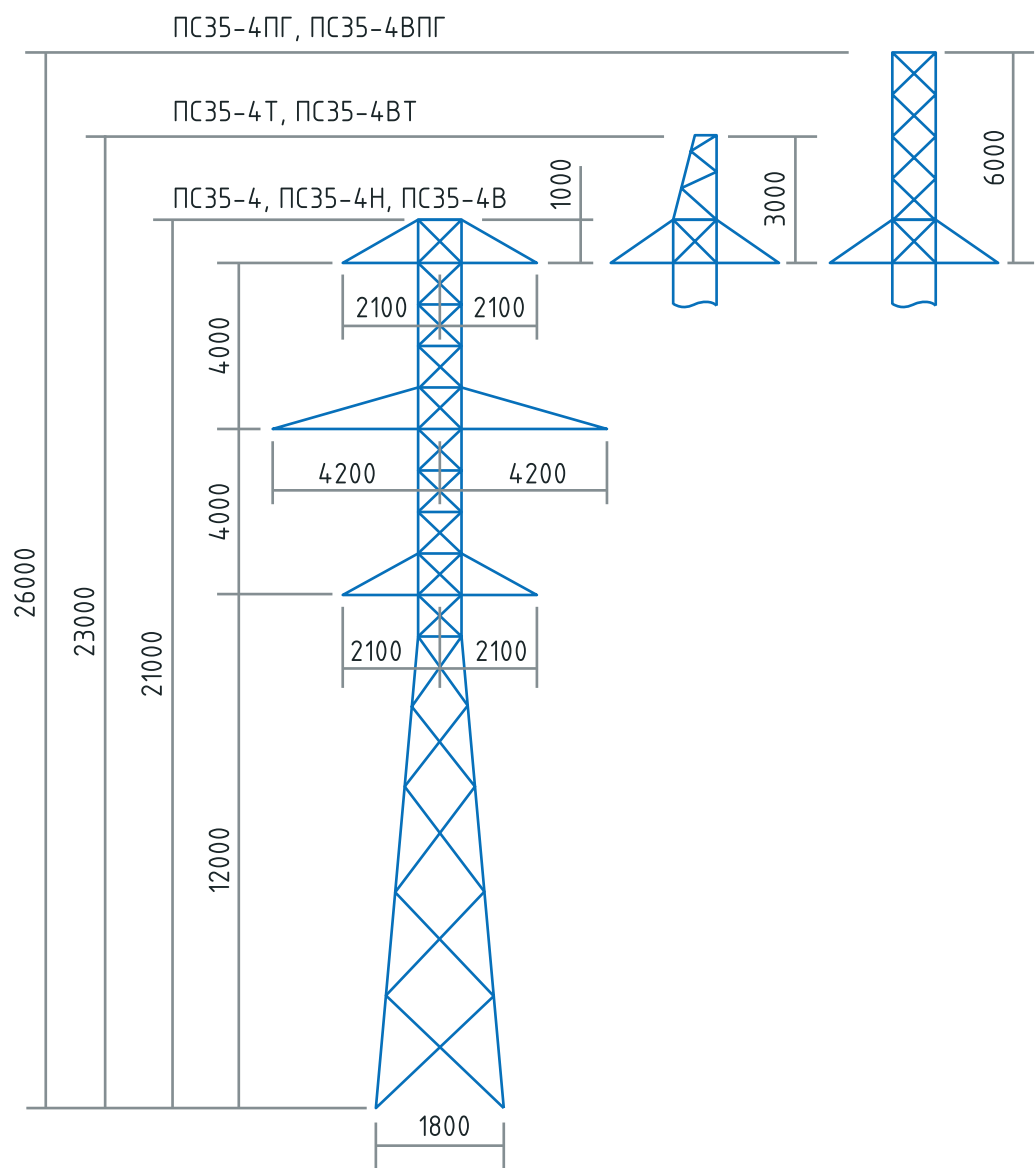


Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
П35-2	1,8	14	1861	1934
П35-2Н	1,8	14	1836	-
П35-2Т	1,8	14	1965	2042
П35-2У	1,8	14	1890	1915
П35-2ПГ	1,8	14	2041	2127
П35-2В	1,8	14	1920	1995
П35-2ВТ	1,8	14	2020	2099
П35-2ВУ	1,8	14	1972	2049
П35-2ВПГ	1,8	14	2115	2198

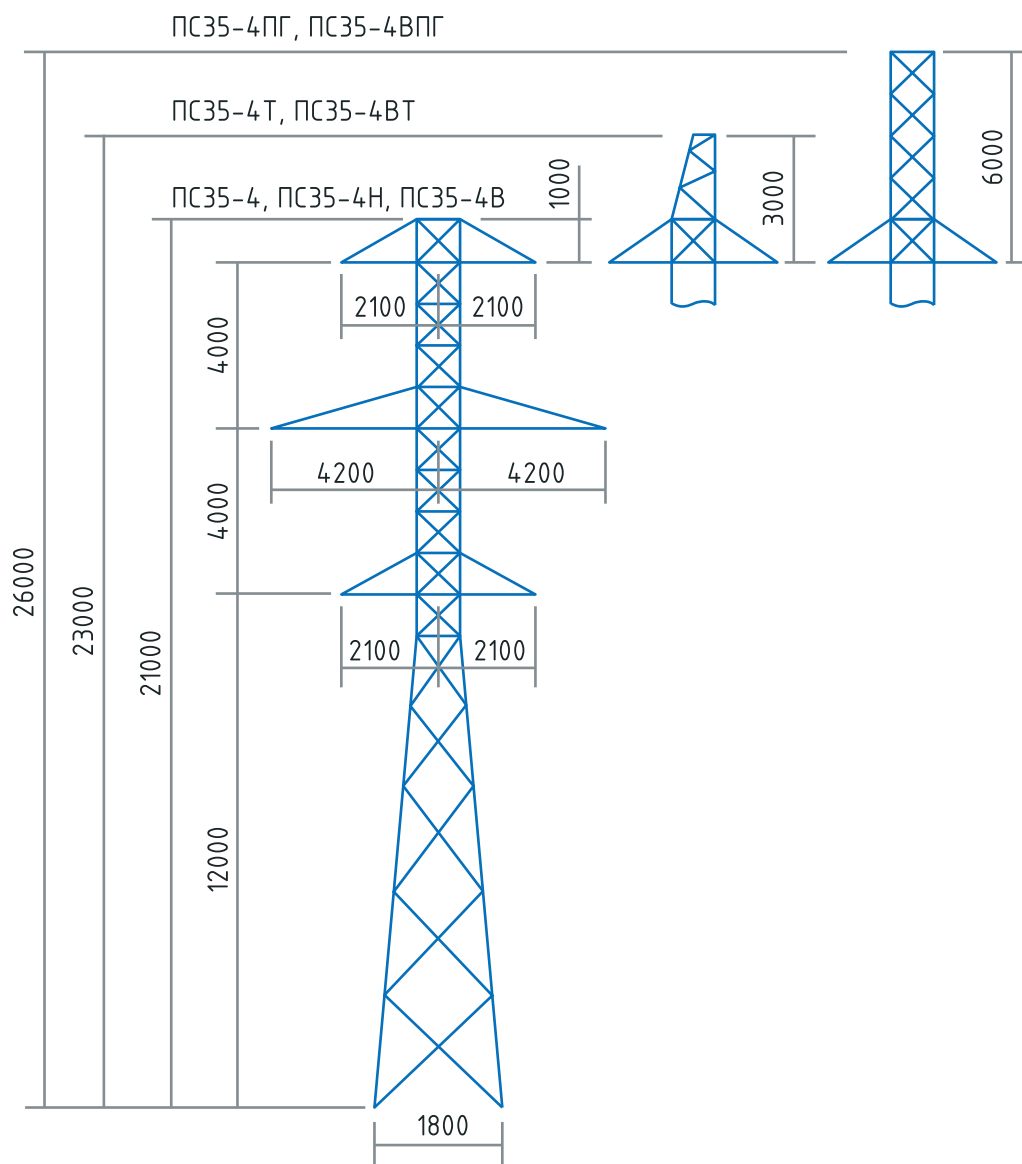


Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПС35-2	1,8	11	1670	1735
ПС35-2Н	1,5	11	1660	-
ПС35-2В	1,5	11	1729	1796

СТАЛЬНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ ВЛ

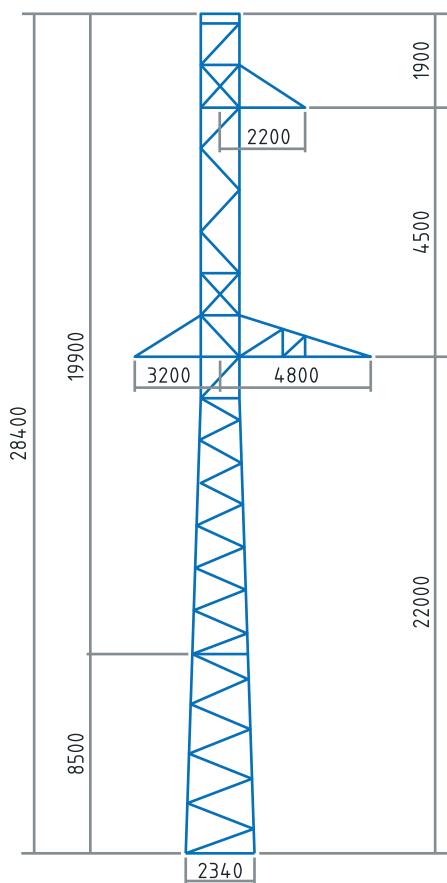


Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПС35-4	2,06	12	2104	2183
ПС35-4Н	2,06	12	2097	-
ПС35-4Т	2,06	12	2223	2310
ПС35-4ПГ	2,06	12	2327	2416
ПС35-4В	2,06	12	2083	2165
ПС35-4ВТ	2,06	12	2201	2287
ПС35-4ВПГ	2,06	12	2330	2421

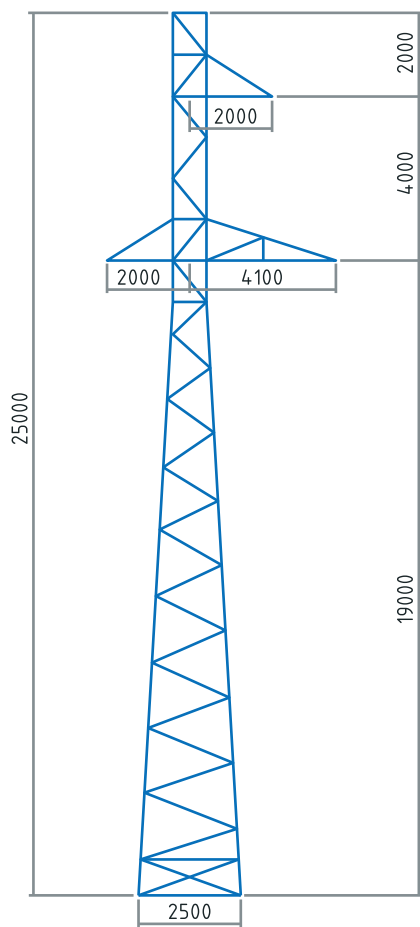


Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПС35-4	2,06	12	2104	2183
ПС35-4Н	2,06	12	2097	-
ПС35-4Т	2,06	12	2223	2310
ПС35-4ПГ	2,06	12	2327	2416
ПС35-4В	2,06	12	2083	2165
ПС35-4ВТ	2,06	12	2201	2287
ПС35-4ВПГ	2,06	12	2330	2421

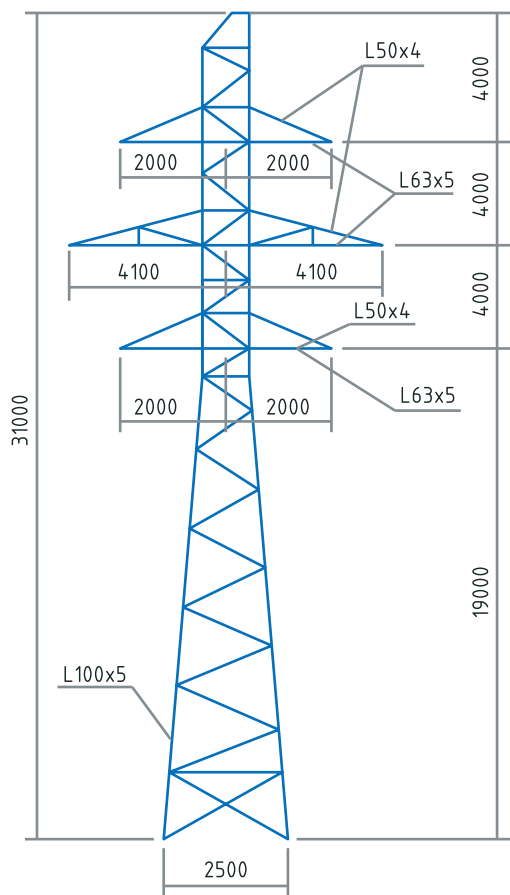
СТАЛЬНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ ВЛ



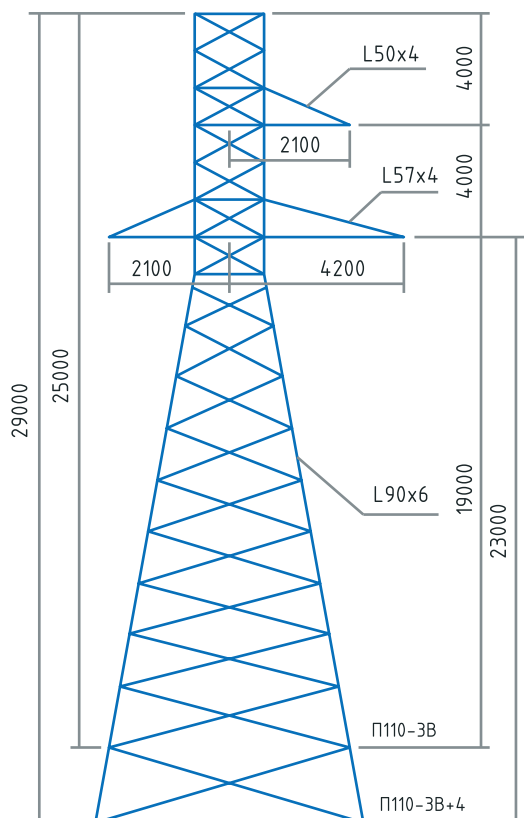
Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
1П110-1	22,0	2257	2372,1



Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
П110-1В	2,5	19	1921	1996
П110-1В+4	2,9	23	2434	2581
Монтажная схема № ДО22-0101-00К				
Расчетные климатические условия				
Район по гололеду			I-II	
Район по ветру			III	

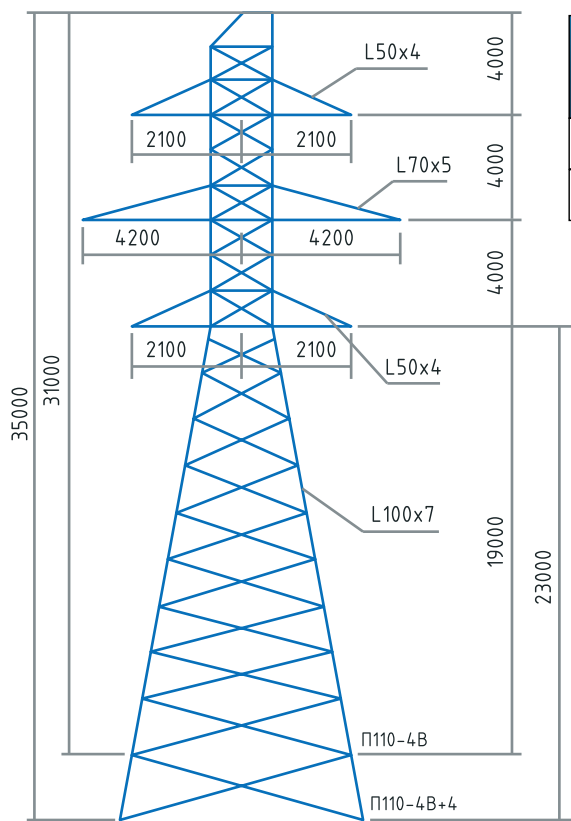


Название	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
П110-2	19	2691	2796

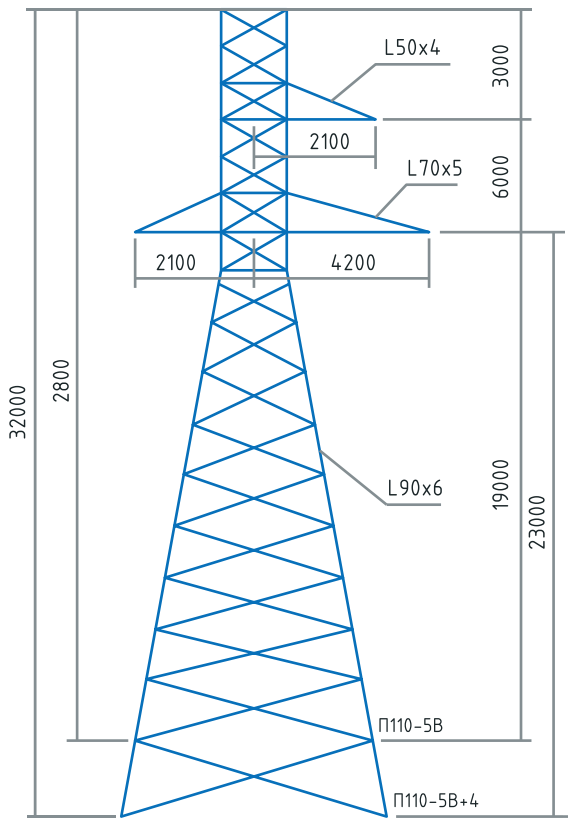


Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
П110-3В	2,8	19	2330	2421
П110-3В+4	3,2	23	2950	3065

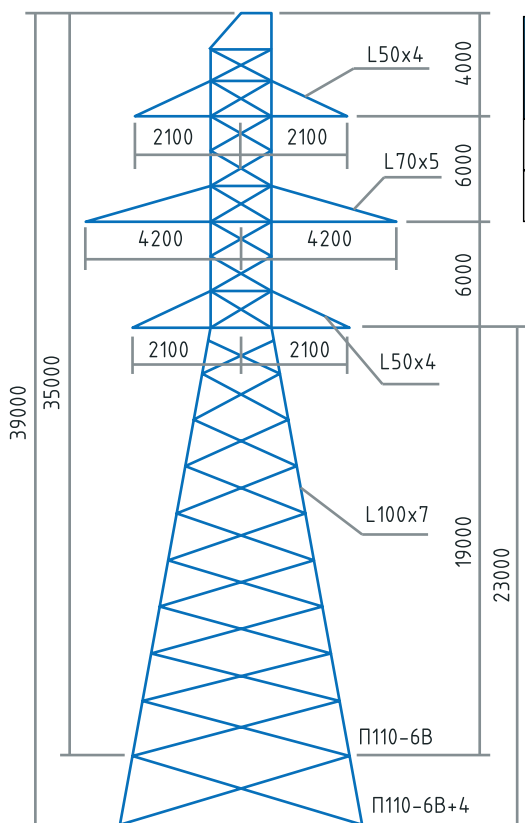
СТАЛЬНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ ВЛ



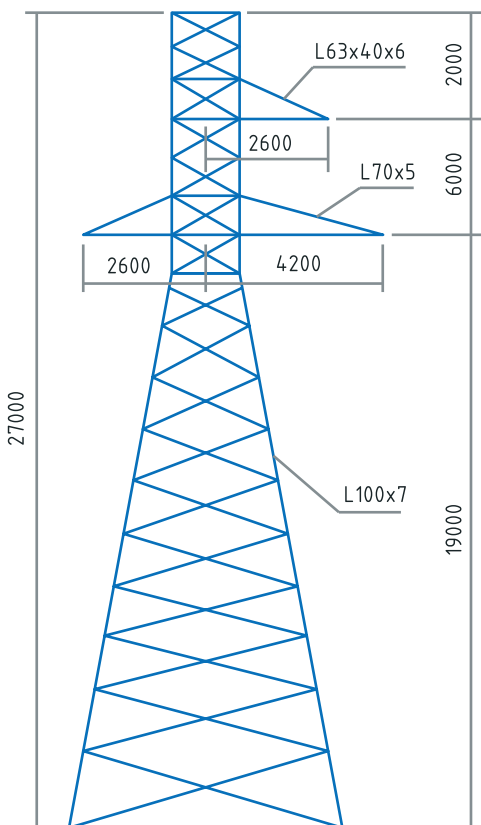
Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
П110-4В	2,8	19	3191	3316
П110-4В+4	3,2	23	3899	4051



Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
П110-5В	2,8	19	2469	2565
П110-5В+4	3,2	23	3088	3208

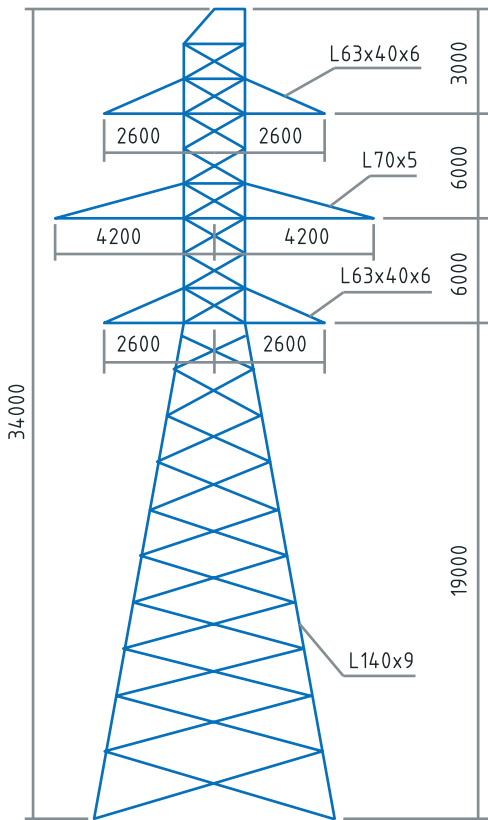


Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
П110-6В	2,8	19	3749	3895
П110-6В+4	3,2	23	4450	4623

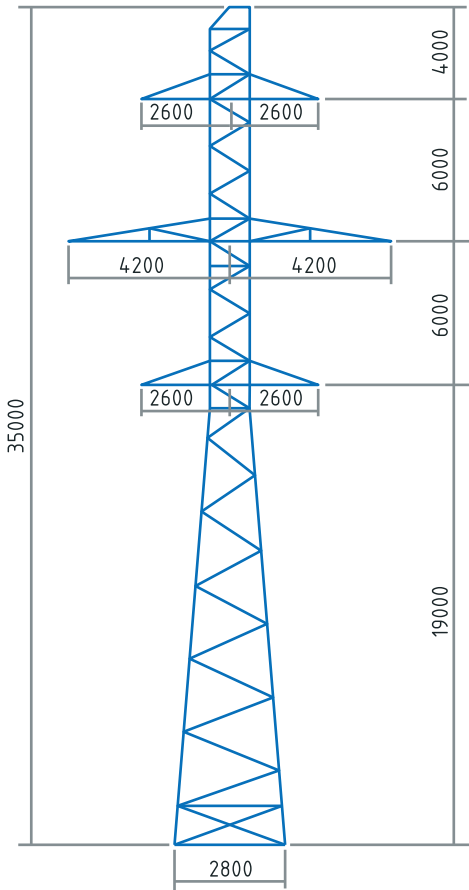


Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПС110-9В	2,8	19	2816	2925

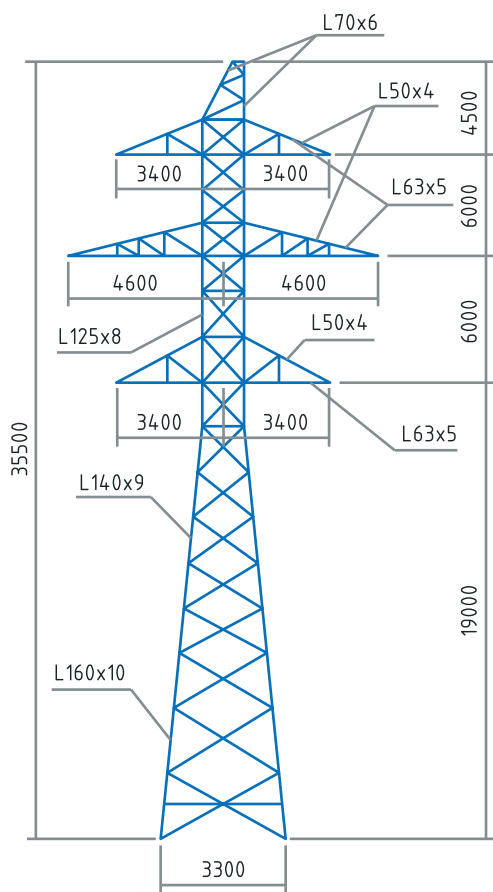
СТАЛЬНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ ВЛ



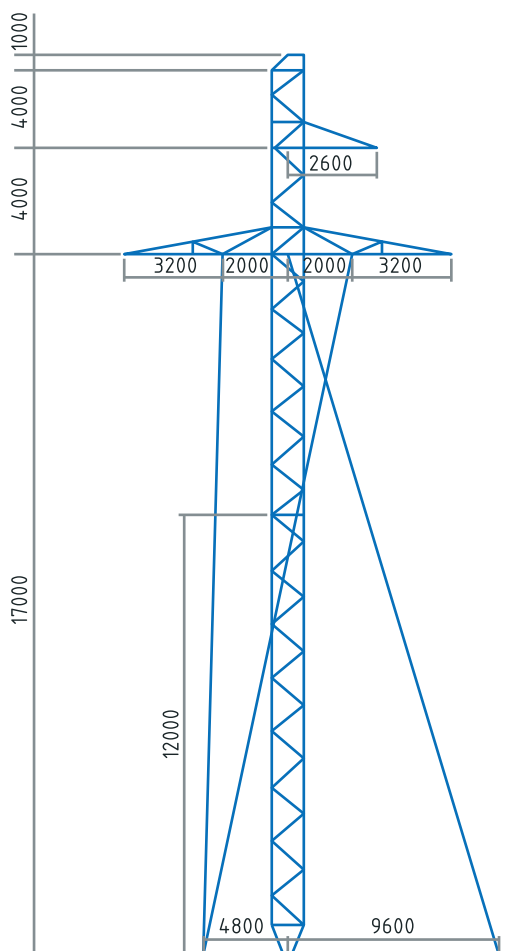
Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПС110-10В	2,75	19	4869	5059



Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПУС110-1	3,3	19	4419	4592
ПУС110-2	3,3	19	6750	7014

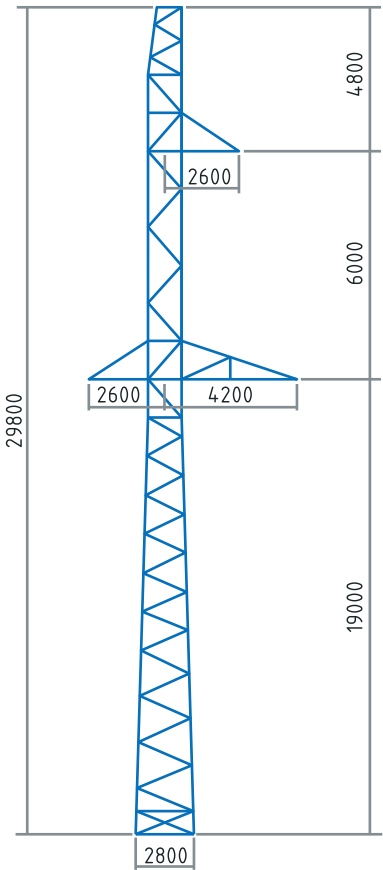


Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
П150-2	2,8	19,0	3868	4065,3
Монтажная схема № 3078ТМ-Т9-122а				
Расчетные климатические условия				
Район по гололеду			I-IV	
Район по ветру			III	

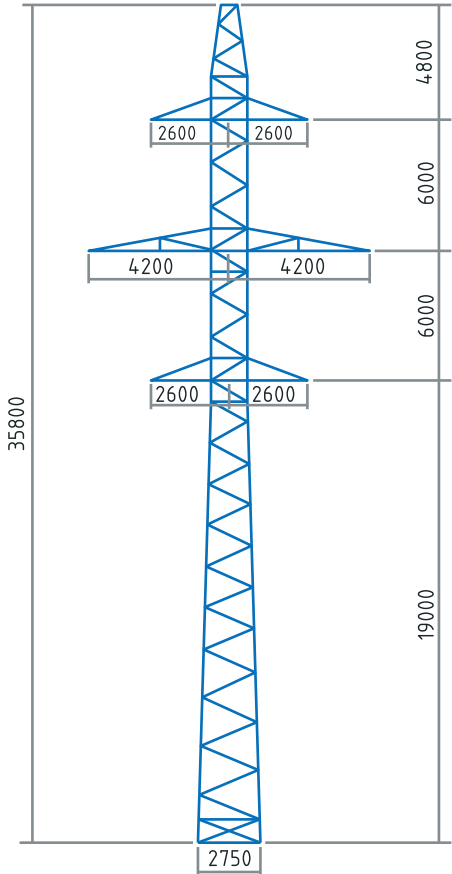


Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПС110-7	17,0	-	2155	2264,9
Монтажная схема № 3078ТМ-Т9-117а				
Расчетные климатические условия				
Район по гололеду			I-III	
Район по ветру			III	

СТАЛЬНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ ВЛ



Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПС110-9ВПГ	19,0	2,8	3072	3228
Монтажная схема № П2258				
Расчетные климатические условия				
Район по гололеду			III-IV	
Район по ветру			V	

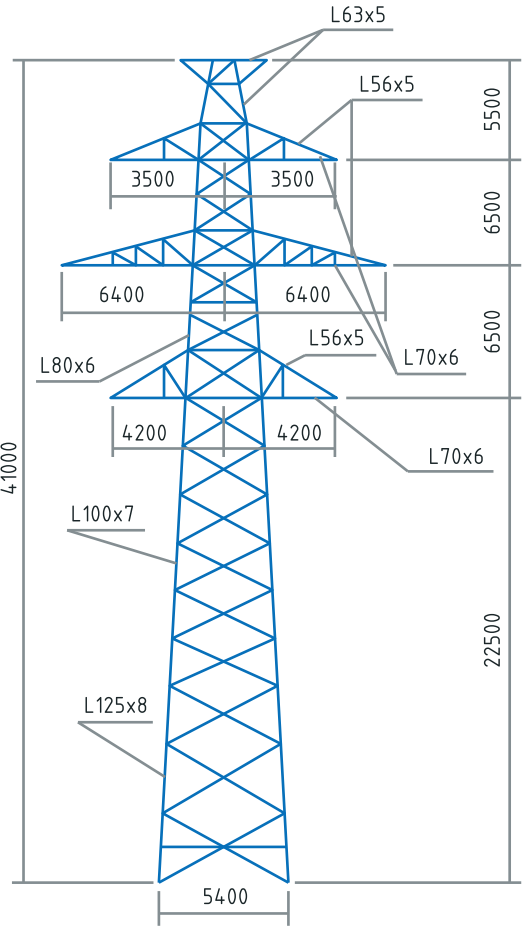


Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПС110-10ВПГ	19,0	2,75	5080	5339
Монтажная схема № П2258				
Расчетные климатические условия				
Район по гололеду			III-IV	
Район по ветру			V	

2.10 ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ ЛЭП 220 кВ

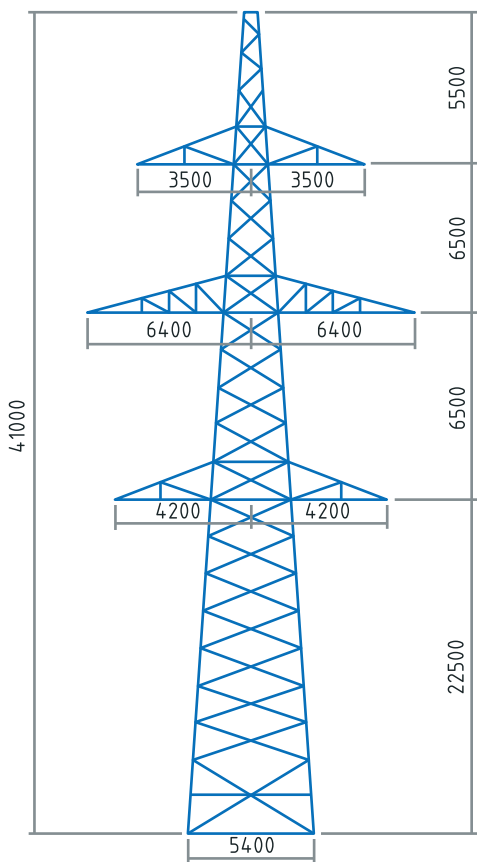
Унифицированные промежуточные металлические опоры:

- П220-1, П220-1Т, П220-2, П220-2+5, П220-2Т, П220-2Т+5, П220-3, П220-3+5, П220-3Т, П220-3Т+5, ПС220-1, ПС220-1Т, ПС220-2, ПС220-2Т, ПС220-3 изготавливаются по типовому проекту № 3080ТМ-Т6;
- ПС220-5, ПС220-5Т, ПС220-6, ПС220-6+1,8, ПС220-6Т, ПС220-6Т+1,8, ПС220-7, ПС220-7Т, ПУС220-1, ПУС220-2 изготавливаются по типовому проекту № 3081ТМ-Т7;
- ПУС220-1Т, ПУС220-2Т изготавливаются по типовому проекту № 9284ТМ-Т1;
- ПВ220-1, ПВ220-5 изготавливаются по типовому проекту № 7079ТМ-Т11, Т12,
- П220-5, П220-5+4,5, П220-5-6, П220-5-10,5 изготавливаются по типовому проекту № 9226 ТМ-Т2;
- П220-1, П220-1-6,8, П220-1-11,5, П220-1Т, П220-1Т-6,8, П220-1Т-11,5, П220-2, П220-2-4,9, П220-2-5, П220-2-11,5, П220-2Т, П220-2Т-4,9, П220-2Т-5, П220-2Т-11,5, П220-3, П220-3-5,8, П220-3-11,5, П220-3Т, П220-3Т-5,8, П220-3Т-11,5 изготавливаются по типовой серии 3.407.2-145;
- П220-2, П220-2-5, П220-2-11,5, П220-2Т, П220-2Т-5, П220-2Т-11,5 изготавливаются по типовой серии 3.407.2-156;
- П220-1, П220-1+4,5, П220-1-6, П220-1-10,5, П220-1Т, П220-1Т+4,5, П220-1Т-6, П220-1Т-10,5, П220-7, П220-7+4,5, П220-7-6, П220-7-10,5, П220-7Т, П220-7Т+4,5, П220-7Т-6, П220-7Т-10,5 изготавливаются по типовой серии 3.407.2-165.

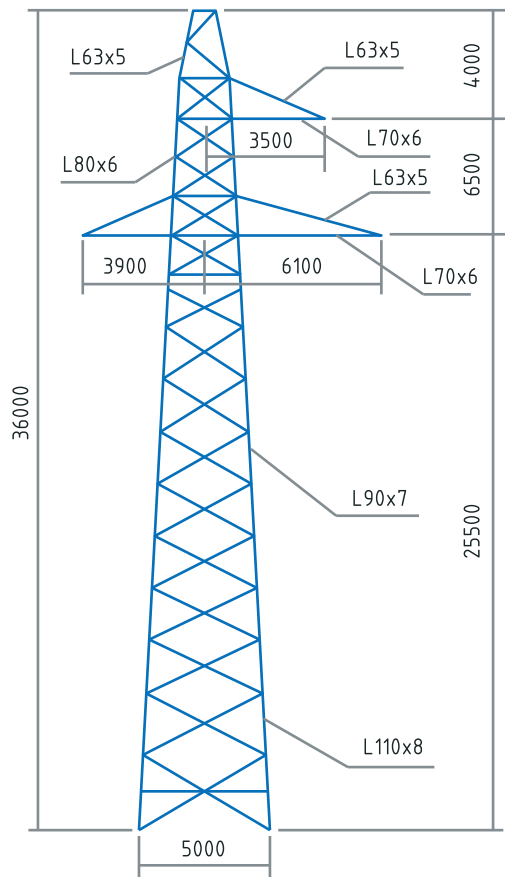


Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
П220-2Т	22,5	5,4	6327	6573
П220-2Т+5	27,5	5,97	7764	8065
Монтажная схема № 3078ТМ-Т6-2				
Расчетные климатические условия				
Район по гололеду			I-IV	
Район по ветру			III	

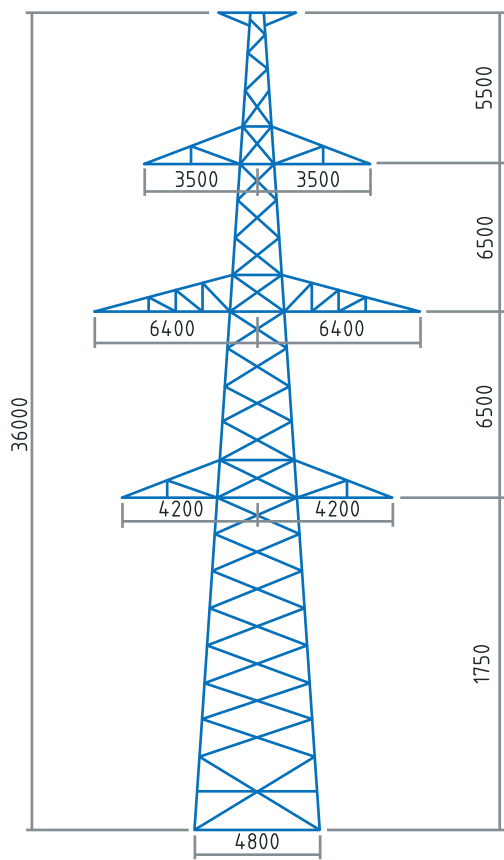
СТАЛЬНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ ВЛ



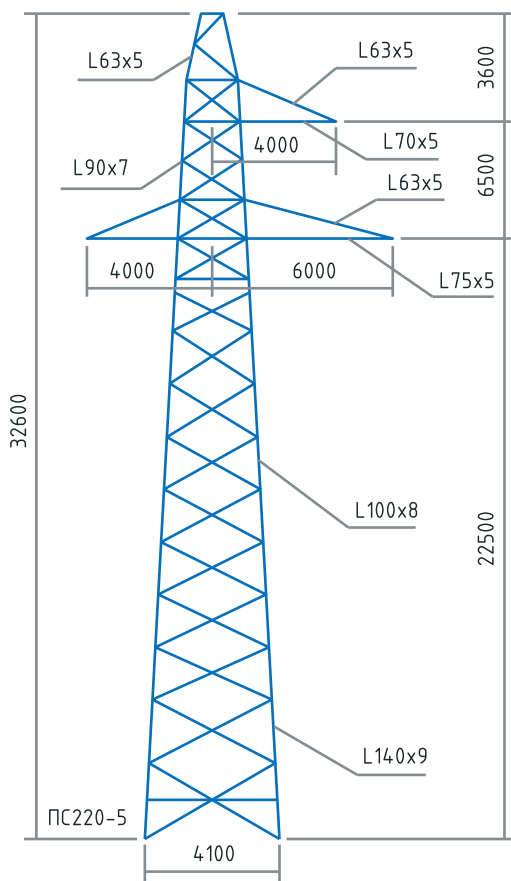
Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
П220-2	22,5	5,4	6183	6498
П220-2+5	27,5	5,97	7645	7940
Монтажная схема № 3078ТМ-Т6-2				
Расчетные климатические условия				
Район по гололеду			I-IV	
Район по ветру			III	



Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
П220-3	5,5	5	4698	4881
П220-3+5	30,5	5,58	5860	6088
Монтажная схема № 3078ТМ-Т6-1а				
Расчетные климатические условия				
Район по гололеду			I-IV	
Район по ветру			III	

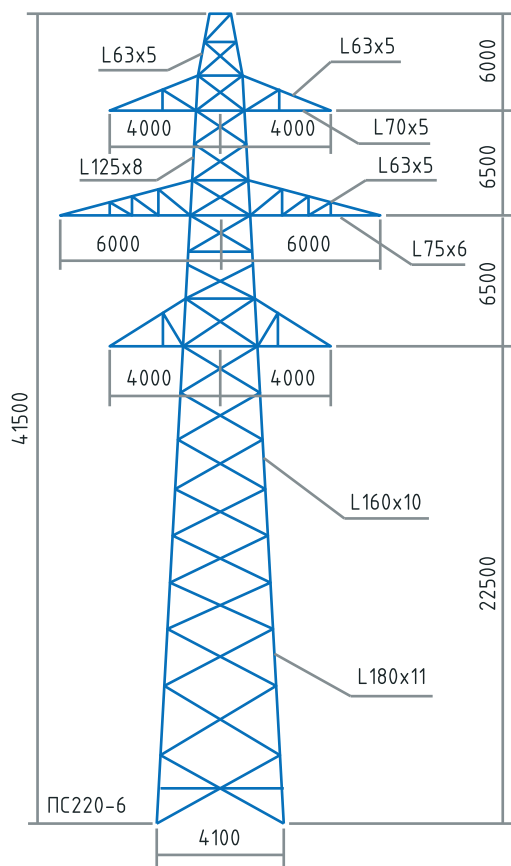


Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПС220-2Т	17,5	4,8	5632	5950
ПС220-2Т+5	22,5	5,4	7069	7430
Монтажная схема № 3078ТМ-Т6-2а				
Расчетные климатические условия				
Район по гололеду			I-IV	
Район по ветру			III	

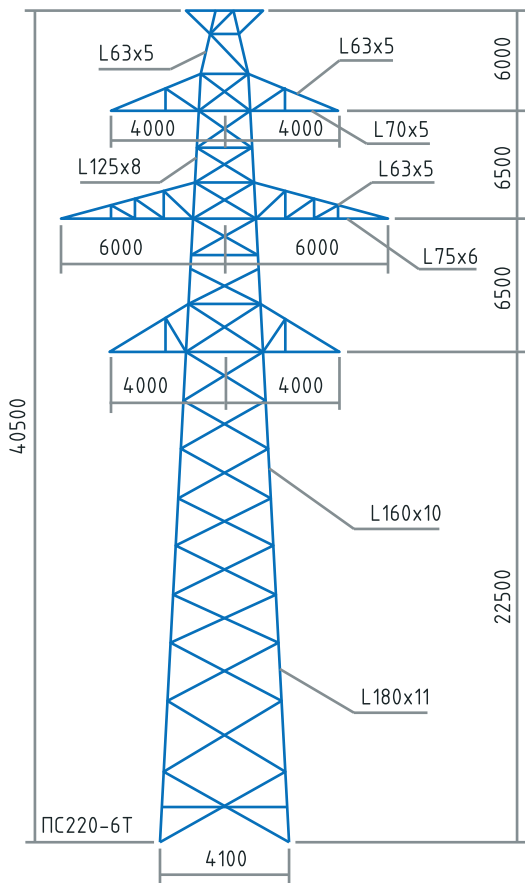


Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПС220-5	22,5	4,1	5575	5793

СТАЛЬНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ ВЛ



Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПС220-6	22,5	4,1	8467	8798

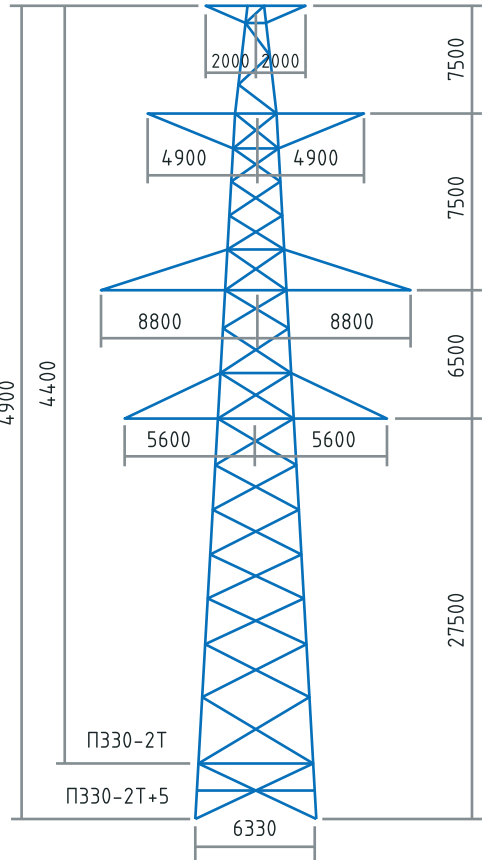


Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПС220-6Т	4,1	22,5	8546	8880

2.11 ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ ЛЭП НАПРЯЖЕНИЕМ 330 кВ

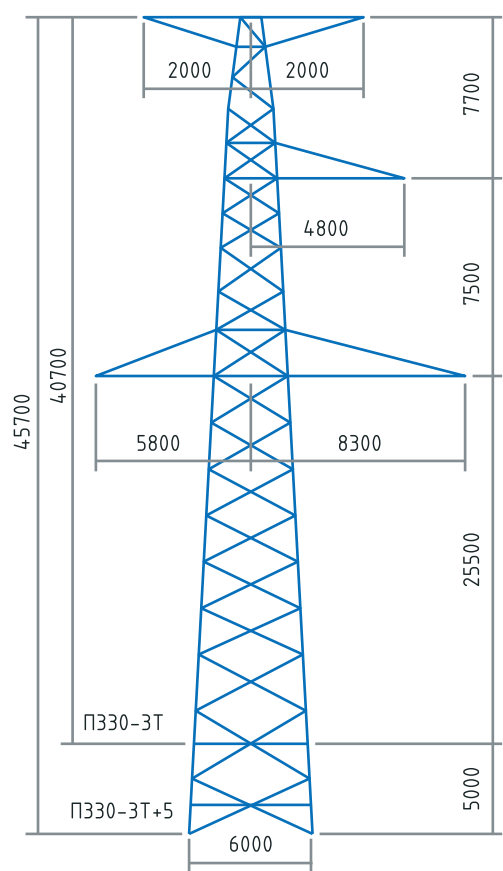
Унифицированные промежуточные металлические опоры:

- ПЗ30-2, ПЗ30-2+5, ПЗ30-2Т, ПЗ30-2Т+5, ПЗ30-3, ПЗ30-3+5, ПЗ30-3Т, ПЗ30-3Т+5, ПЗ30-5, ПС 330-2, ПС330-2Т, ПС330-3, ПС330-3Т изготавливаются по типовому проекту № 3080тм-т8;
- ПС330-7, ПС330-7+5 изготавливаются по типовому проекту № 3081тм-т4;
- ПС330-5, ПС330-6 изготавливаются по типовому проекту № 3081тм-т6;
- ПЗ30-1, ПЗ30-1+5,7, ПЗ30-1-5,7, ПЗ30-1-11,4, ПЗ30-9 изготавливаются по типовому проекту № 9226тм-т2;
- ПЗ30-1, ПЗ30-1-5,7, ПЗ30-1-5,8, ПЗ30-1-11,5, ПЗ30-1Т, ПЗ30-1Т-5,7, ПЗ30-1Т-5,8, ПЗ30-1Т-11,5 изготавливаются по типовой серии 3.407.2-145;
- ПЗ30-1, ПЗ30-1-5,7, ПЗ30-1-11,5, ПЗ30-1Т, ПЗ30-1Т-5,7, ПЗ30-1Т-11,5, ПЗ30-2, ПЗ30-2-5, ПЗ30-2-11,5, ПЗ30-2Т, ПЗ30-2Т-5, ПЗ30-2Т-11,5 изготавливаются по типовой серии 3.407.2-156;
- ПЗ30-3, ПЗ30-3-8, ПЗ30-3-12, ПЗ30-3+4, ПЗ30-3Т, ПЗ30-3Т-8, ПЗ30-3Т-12, ПЗ30-3Т+4, ПЗ30-5, ПЗ30-5-8, ПЗ30-5-12, ПЗ30-5Т, ПЗ30-5Т-8, ПЗ30-5Т-12 изготавливаются по типовой серии 3.407.2-165;
- ПЗ30-2, ПЗ30-2-5, ПЗ30-2-11,5, ПЗ30-2Т, ПЗ30-2Т-5, ПЗ30-2Т-11,5 изготавливаются по типовой серии 3.407.2-166.

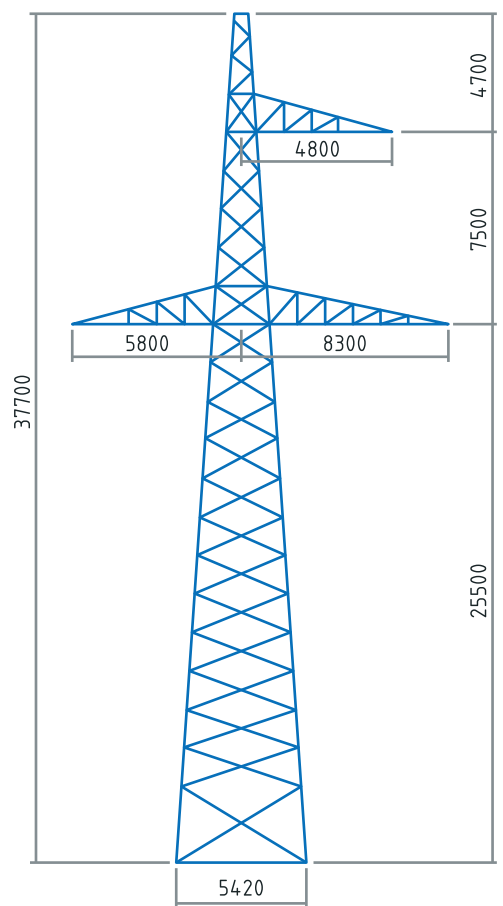


Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПЗ30-2Т	22,5	5,75	10361	10765
ПЗ30-2Т+5	27,5	6,33	12010	12478

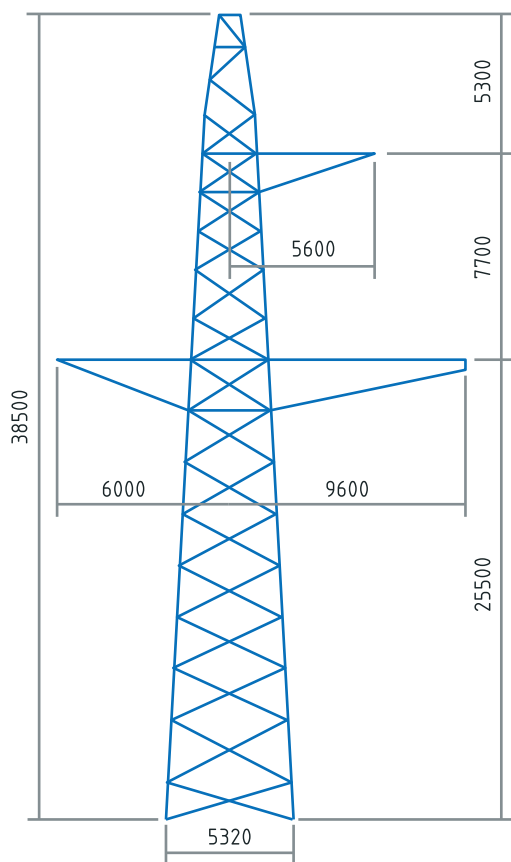
СТАЛЬНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ОПОРЫ ВЛ



Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПЗ30-3Т	25,5	5,42	6560	6816
ПЗ30-3Т+5	30,5	6,0	7925	8234

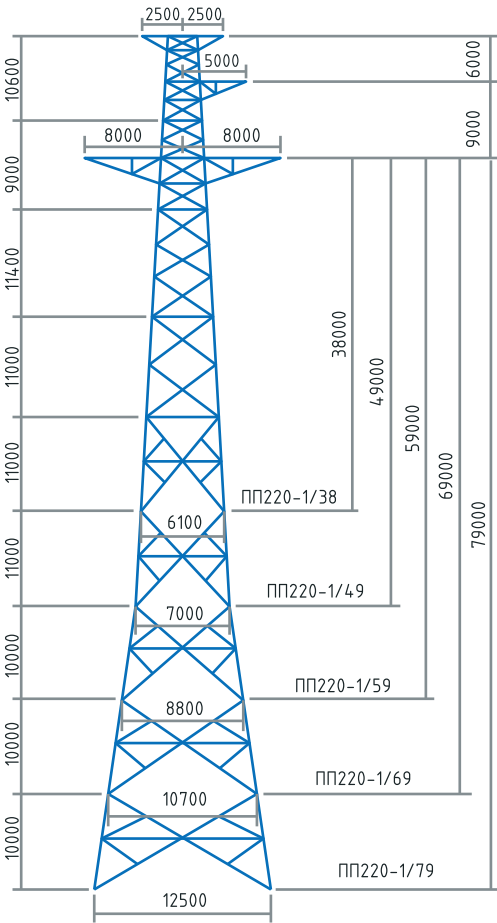


Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПЗ30-3	25,5	5,42	6152	6392
ПЗ30-3+5	30,5	6,0	7517	7812
Монтажная схема № 3078ТМ-Т8-16				
Расчетные климатические условия				
Район по гололеду			I-II	
Район по ветру			III	



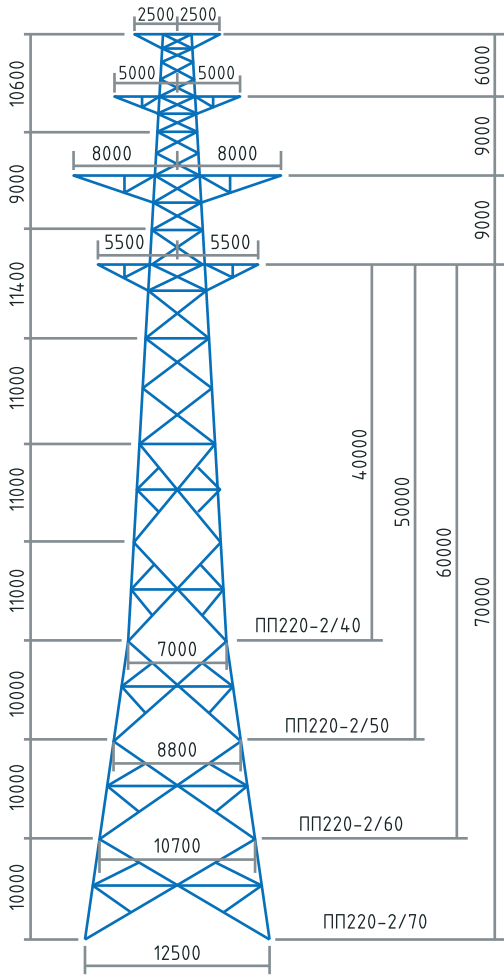
Название	Высота до низа траверсы, м	База, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПС330-5	25,5	5,32	7152	8054

2.12 ПЕРЕХОДНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОПОРЫ ДЛЯ ЛЭП220-330 кВ
ТИПА ПП 220-330



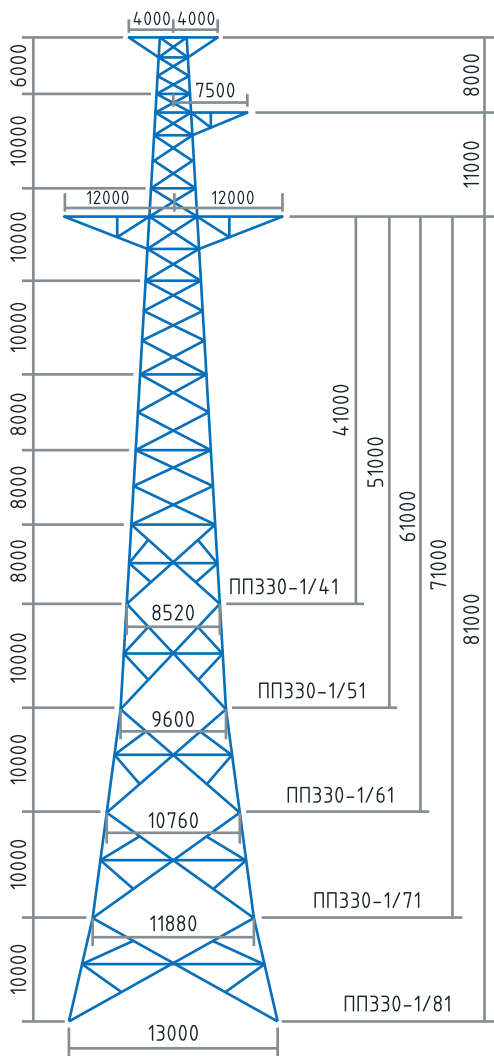
Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПП220-1/38	7	38	33682	35000
ПП220-1/49	9,8	49	41862	43500
ПП220-1/59	10,7	59	50524	52500
ПП220-1/69	11,6	69	59666	62000
ПП220-1/79	12,5	79	72177	75000

Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПП220-2/40	7	40	50043	52000
ПП220-2/50	9,8	50	59667	62000
ПП220-2/60	10,7	60	68328	71000
ПП220-2/70	12,5	78	79876	83000



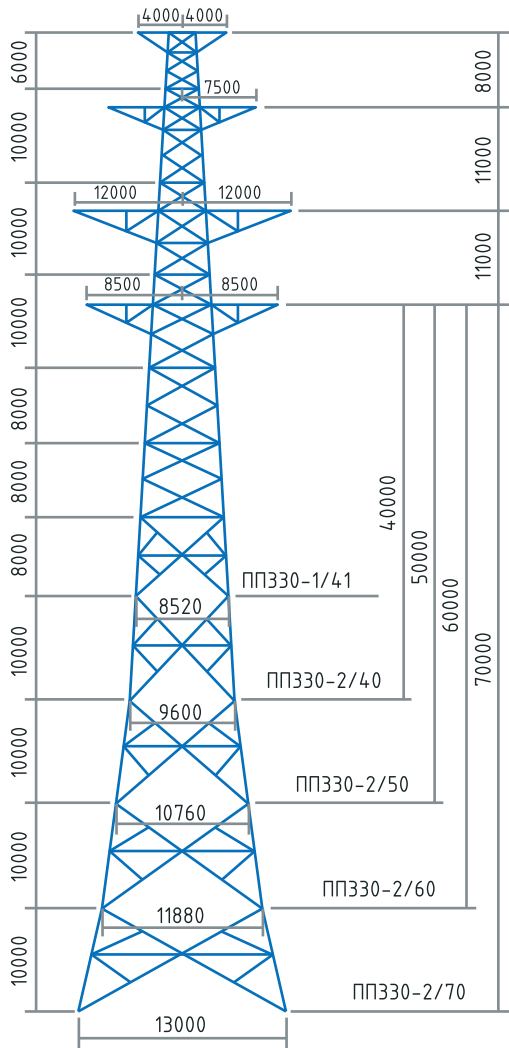
Унифицированные переходные металлические опоры:

- ПП330-1/41, ПП330-1/51, ПП330-1/61, ПП330-1/71, ПП330-1/81, ПП330-2/40, ПП330-2/50, ПП330-2/60, ПП330-2/70 изготавливаются по типовому проекту № 7050тм-т1;
- ПП330-1/39, ПП330-1/51, ПП330-1/63, ПП330-1/75, ПП330-1/87, ПП330-2/40, ПП330-2/52, ПП330-2/64, ПП330-2/76 изготавливаются по типовой серии 3.407.2-168.



Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПП330-1/41	7,5	41	65326	67880
ПП330-1/51	9,6	51	78645	80720
ПП330-1/61	10,76	61	95564	99300
ПП330-1/71	10,88	71	112559	116960
ПП330-1/81	13	81	131749	136900

Название	База, м	Высота до низа траверсы, м	Без покрытия, кг	С цинковым покрытием, кг
ПП330-2/40	9,6	40	90945	94500
ПП330-2/50	10,75	50	106438	110600
ПП330-2/60	12,38	60	123338	128160
ПП330-2/70	13	70	142816	148400





АДРЕС: 630056, Г. НОВОСИБИРСК, УЛ.СОФИЙСКАЯ, Д.14/4

Телефон: +7 (383) 325-31-23

Факс: +7 (383) 325-31-24

e-mail:

smf@smf-globalstal.ru

smf-globalstal@mail.ru

www.smf-globalstal.ru