



Производственный цикл – сложная технологическая система, продуктивность которой зависит от эффективности каждой составляющей. Для повышения качества выпускаемой продукции мы совершенствуем сегменты по отдельности независимо друг от друга.

В 2005 году введена в строй и успешно работает большая линия горячего цинкования. Рабочие размеры ванны 12000x1400x2000 мм.

На смену устаревшему оборудованию пришли автоматические линии фирмы FICER (Италия) и ленто-пильные станки фирмы PILOUS (Чехия), современные сварочные полуавтоматы.

С 2011 года начала работать линия по производству многогранных опор ВЛ и столбов и мачт освещения. Установлены три автоматические сварочные машины.

Также на заводе работают четыре машины газо-плазменной резки. в первом квартале 2011г. ввело в эксплуатацию линию горячего цинкования метизов и мелких изделий позволяющая покрывать цинком изделия от 42 мкм.

С 2012 по 2013 годы на заводе укомплектован цех по производству решетчатых опор пятью новейшими линиями с ЧПУ по обработке уголка и немецкой дробеметной установкой завязанные в единую транспортную систему.



Новое оборудование линии горячего цинкования.

## является аккредитованным поставщиком своей продукции на объектах ОАО «ФСК ЕЭС»

Репутацию надежного партнера наша организация заслужила благодаря высокому кадровому потенциалу, внедрению инновационных технологий – предприятие использует передовые технологии и высокоточное, новейшее оборудование.

Стабильность и гарантии по обязательствам перед деловыми партнерами, изготовление металлоконструкций повышенной заводской готовности – все это позволяет монтажным организациям вести ускоренную сборку, как на высокопрочных болтах, так и с применением стандартных крепежных изделий на строительных площадках. Это является важным фактором для заказчика при необходимости строго соблюдать сроки ввода объектов в строй.



изготавливает и поставляет металличе-ские конструкции, практически полностью охватывая спектр объектов энергетики, нефтегазовой отрасли, промышленного строительства и ма-лого бизнеса:

- Решетчатые опоры ЛЭП напряжением 35-750 кВ;
- Многогранные опоры напряжением 35-500 кВ;
- Опоры освещения граненые конические;
- Порталы ОРУ напряжением 35-750 кВ;
- Прожекторные мачты и молниеотводы;
- Металлоконструкции к железобетонным опорам;
- Стальные сварные конструкции, входящие в состав свайного фундамента опоры (ростверки);
- Переходные и концевые опоры для водных и коммуникационных преград;
- Строительные конструкции зданий и сооружений промышленного и производственного назначения;
- Антенные опоры в диапазоне высот 30-90м;
- Стойки для ОАО «РЖД».

Для изготовления нашей продукции мы применяем углеродистые и низколегированные марки стали, предназначенные для эксплуатации в районах с расчетной температурой наружного воздуха – 40° С и ниже. В качестве покрытия металлоконструкций опор ЛЭП используется горячее цинкование и другие различные способы антикоррозионной защиты.

имея более чем 40-летний опыт изготовления различных металлоконструкций в энергетике, является одним из лидеров по выпуску качественной продукции, которая соответствует мировым стандартам.

У нас действует система менеджмента качества, сертифицированная в соответствии с международными требованиями ГОСТ Р ИСО 9001-2008 г.



*Автоматическая машина для сварки многогранных опор.*

В соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99 и СП 53-101-98 на предприятии проводится:

- Входной контроль
- Операционный контроль
- Периодический контроль качества с проведением контрольных сборок каждой партии продукции
- Регулярное проведение испытаний
- Приемосдаточный контроль

Поставляемые нами металлические решетчатые опоры ВЛ 35-750 кВ и металлоконструкции ОРУ ПС, а также многогранные опоры ВЛ 6-500 кВ аттестованы в ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Россети» (ОАО «Холдинг МРСК») соответствуют техническим требованиям и рекомендуются для применения на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Россети» (ОАО «Холдинг МРСК»).

имеет право на использование Знака качества программы «Российское качество» для маркировки металлоконструкций опор решетчатых ВЛ 35-750 кВ, металлоконструкций ОРУ ПС и многогранных опор ВЛ 6-500 кВ согласно экспертной оценке Всероссийской организации качества (ВОК).

По качеству в области сварки сварочное производство соответствует положениям документов системы аттестации сварочного производства НАКС.

# Металлические решетчатые опоры ЛЭП

Металлические решетчатые опоры ЛЭП предназначены для установки на высоковольтных линиях электропередачи. Опоры ЛЭП эксплуатируются в районах с расчётной температурой воздуха до  $-65^{\circ}\text{C}$  и выше. Опоры металлические решетчатые представляют собой пространственный каркас, собираемый из стального углового проката на болтовых соединениях.

Опоры на болтовых соединениях удобны для горячего оцинкования, экономичны при транспортировке за счёт компактности пакетов деталей. Поставка опор с завода осуществляется комплектно. Антикоррозионная защита металлических опор ВЛ выполняется методом горячего оцинкования толщиной от 80 мкм по ГОСТ 9.307-89. По требованию Заказчика возможно цинконаполненное композитное покрытие металлоконструкций (ЦИНОЛ+АЛПОЛ).

Для изготовления опор применяются следующие марки стали:

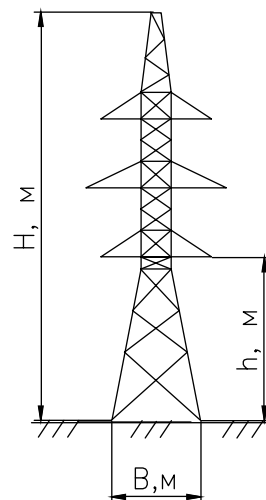
- для районов эксплуатации с расчётной температурой воздуха до  $-40^{\circ}\text{C}$  и выше из стали марок Ст3пс5(сп5) по ГОСТ 535-2005 и ГОСТ 14637-89 (С245, С255 по ГОСТ 27772-88),
- для районов эксплуатации с расчётной температурой воздуха от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $-50^{\circ}\text{C}$  из стали марки 09Г2С-12 по ГОСТ 19281-89(С345-3 по ГОСТ 27772-88).

Для сборки опор поставляются метизы: болты класса прочности - 5.8 (8.8 по требованию заказчика), гайки -5 (8.8 по требованию заказчика), степ-болты -4.6.

Покрyтие метизов - термодиффузионное цинковое толщиной 21-30 мкм по ГОСТ Р 9.316-2006 или горячее цинковое толщиной от 40 мкм.

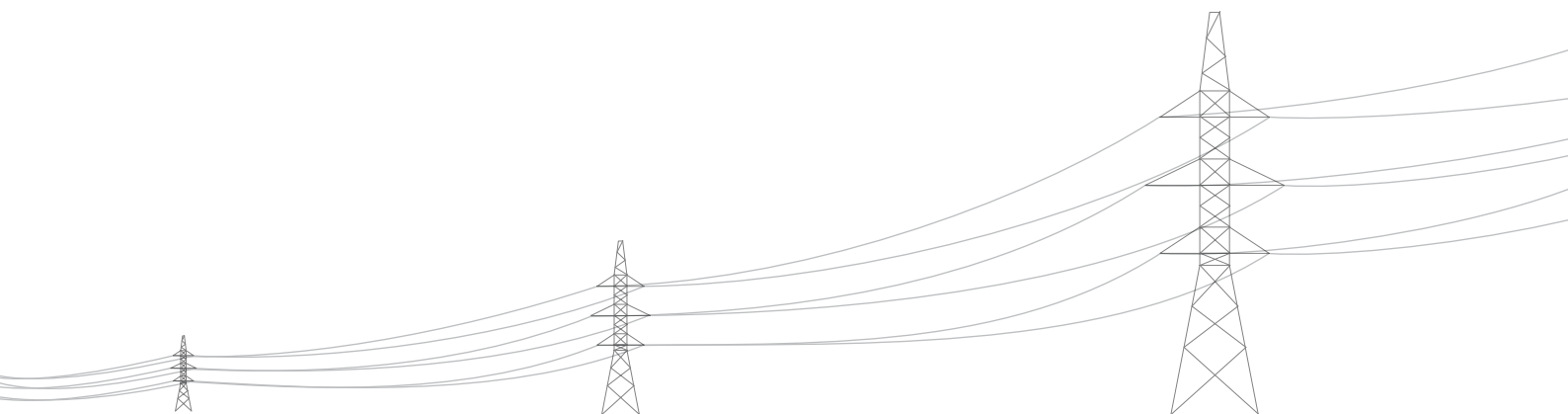


# Опоры ВЛ 35 кВ

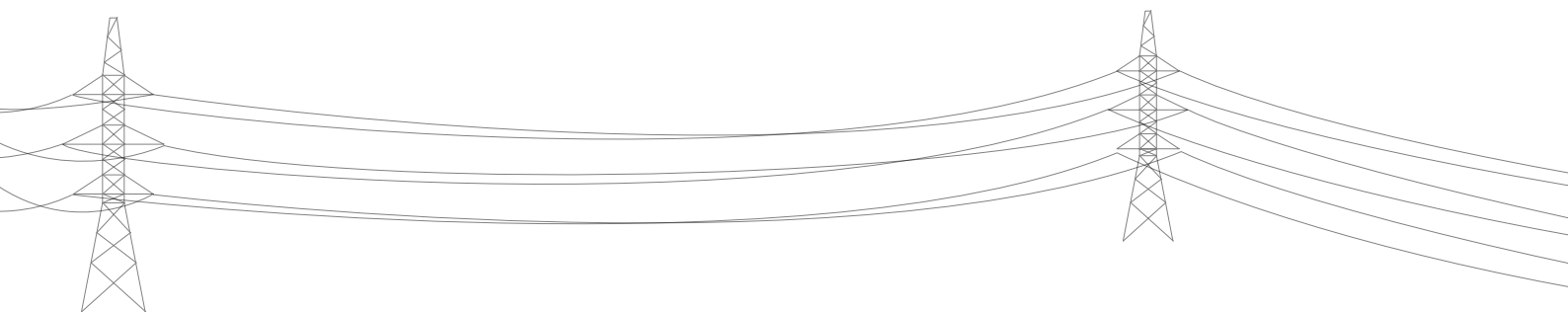
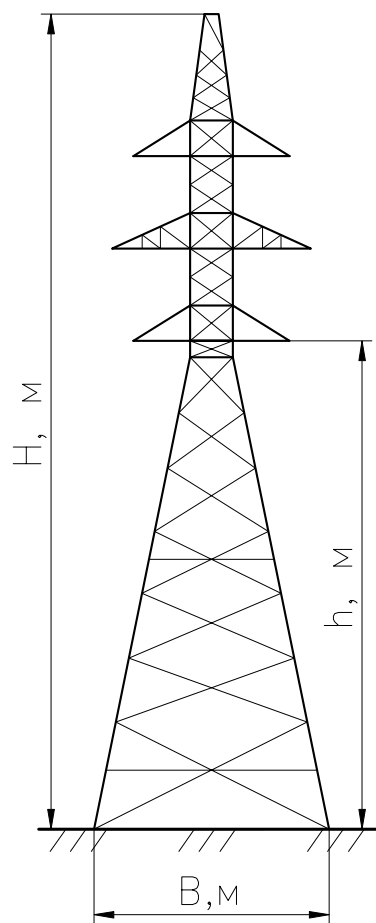


Тип опоры	Масса с метизами без цинка, кг	Масса с метизами и цинком, кг	Высота до низа траверсы h, м	База B, м	Высота опоры H, м
Марка проводов: АС120/19-АС150/24					
У35-1	2964	3080	10	4,2	14
У35-1+5	4549	4727	15	5,7	19
У35-1Т	3140	3263	10	4,2	17,95
У35-1Т+5	4725	4910	15	5,7	22,95
У35-2	4831	5020	10,5	4,2	17,5
У35-2+5	6591	6850	10,5	5,7	22,5
У35-2Т	5004	5200	10,5	4,2	21,45
У35-2Т+5	6769	7033	10,5	5,7	26,45
Марка проводов: АС70/11-АС95/16					
У35-3	1635	1700	10	2,19	14
У35-3+5	2295	2385	15	2,632	19
У35-4	2799	2906	10,5	3,9	17,5
Марка проводов: АС70/11-АС150/24					
П35-1В	1563	1623	15	1,8	19
П35-1ВТ	1663	1727	15	1,8	20,9
П35-2В	1920	1995	14	1,8	21
П35-2ВТ	2020	2099	14	1,8	22,9
ПС35-4В	2083	2165	12	2,05	21
ПС35-4ВТ	2201	2287	12	2,05	23

На предприятии изготавливаются опоры У35-1, У35-1+5, У35-1т, У35-1т+5, У35-2, У35-2+5, У35-2т, У35-2т+5, У35-3, У35-3+5, У35-4 с литерой «Д» - бесфасоночный вариант. Опоры имеют те же характеристики

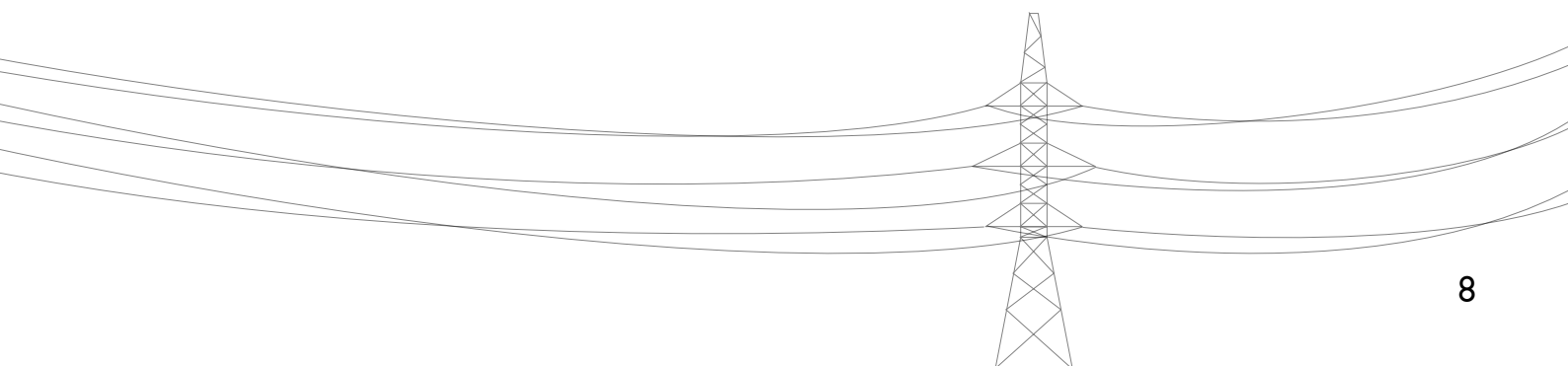


# Опоры ВЛ 110 кВ

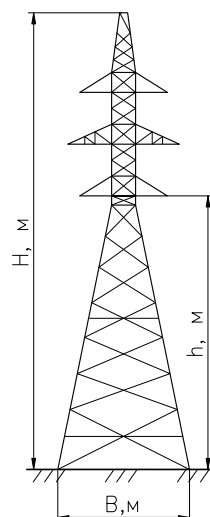


Тип опоры	Масса с метизами без цинка, кг	Масса с метизами и цинком, кг	Высота до низа траверсы Н, м	База В, м	Высота опоры Н, м
Марка проводов: АС70/11-АС240/32					
У110-1	5040	5235	10,5	4,8	20,7
У110-1+5	6716	6980	15,5	6,3	25,7
У110-1+9	8222	8544	19,5	7,5	29,7
У110-1+14	11299	11740	24,5	9	34,7
У110-2	7704	8002	10,5	4,8	24,7
У110-2+5	9717	10095	15,5	6,3	29,7
У110-2+9	11391	11834	19,5	7,5	33,7
У110-2+14	14643	15212	19,5	9	33,7
УС110-3	5293	5498	10,5	4,8	20,7
УС110-3+5	6973	7243	15,5	6,3	25,7
УС110-3+9	8479	8807	19,5	7,5	29,7
УС110-3+14	11555	12003	24,5	9	34,7
УС110-6	10447	10855	15,5	3,5	29,7
П110-3В	2331	2421	19	2,8	25
П110-3В+4	2950	3065	23	3,2	29
П110-4В	3191	3316	19	2,8	31
П110-4В+4	3899	4051	23	3,2	35
П110-5В	2469	2565	19	2,8	28
П110-5В+4	3088	3208	23	3,2	32
П110-6В	3749	3895	19	2,8	35
П110-6В+4	4450	4623	23	3,2	39
ПС110-5В	2138	2221	15	2,4	24
ПС110-9В	2816	2925	19	2,8	27
ПС110-6В	3334	3464	15	2,8	31
Марка проводов: АС240/32					
1У110-3	3890	4035	9	3,78	19
1У110-4	5708	5919	8,6	4	22,6
1У110-4+5	7577	7857	13,6	5,33	27,6
1У110-4+15	11784	12224	23,6	7,63	36,6
1П110-6-8,5	2786	2836	13,5	2,47	26
1П110-6-3,2	3379	3503	18,8	3,02	31,3
1П110-6	3860	4002	22	3,35	34,5
Марка проводов: АС70/11-АС150/24					
У110-3	3248	3375	10,5	4,1	19,9
У110-3+5	4440	4613	15,5	5,6	24,9
У110-4	5265	5468	10,5	4,1	23,9
У110-4+5	6625	6883	15,5	5,6	28,9
Марка проводов: АС70/11-АС95/16					
П110-2В	2736	2843	19	2,5	31
П110-2В+4	3378	3509	23	2,9	35
Марка проводов: АС95/16-АС240/32					
ПС110-10В	4869	5059	19	2,75	34
Марка проводов: АС120/19-АС240/32					
ПС110-10В+1,3	5529	5745	20,3	2,67	35,3
Марка проводов: АС120/19					
1У110-1	3052	3166	9	3,48	19

На предприятии изготавливаются опоры У35-1, У35-1+5, У35-1т, У35-1т+5, У35-2, У35-2+5, У35-2т, У35-2т+5, У35-3, У35-3+5, У35-4 с литерой «Д» - бесфасоночный вариант. Опоры имеют те же характеристики.



# Опоры ВЛ 220 кВ

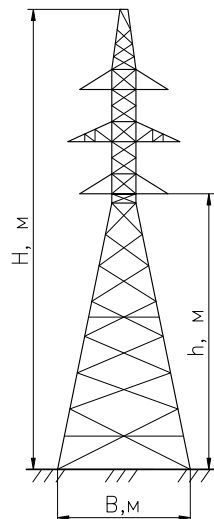


Тип опоры	Масса с метизами без цинка, кг	Масса с метизами и цинком, кг	Высота до низа траверсы h, м	База B, м	Высота опоры H, м
Марна проводов: АС300/39-АС400/51					
У220-1	11078	8609	10,5	5,2	25,1
У220-1+5	11078	11510	15,5	6,7	30,1
У220-1+9	12587	13078	19,5	7,9	34,1
У220-1+14	16563	17209	24,5	9,4	39,1
У220-2	14398	14981	10,5	5,2	31,6
У220-2+5	17603	18290	15,5	6,7	36,6
У220-2+9	19486	20245	19,5	7,9	40,6
У220-2+14	23383	24695	24,5	9,4	45,6
У220-2Т	14932	15493	10,5	5,2	31,2
У220-2Т+5	18266	18924	15,5	6,7	36,2
У220-2Т+9	20020	20801	19,5	7,9	40,2
У220-2Т+14	24920	25890	24,5	9,4	45,2
У220-3	7247	7530	10,5	5,2	18,6
У220-3+5	9720	10099	15,5	6,7	23,6
У220-3+9	11241	11680	19,5	7,9	27,6
У220-3+14	15247	15840	24,5	9,4	32,6
П220-2	6208	6450	22,5	5,4	41
П220-2+5	7645	7940	27,5	5,97	46
П220-2Т	6327	6573	22,5	5,4	41
П220-2Т+5	7764	8065	27,5	5,97	46
П220-3	4698	4881	25,5	5	36
П220-3+5	5860	6088	30,5	5,58	41
П220-3Т	4876	5066	25,5	5	38,5
П220-3Т+5	6039	6274	30,5	5,58	43,5
ПС220-2	5503	5717	17,5	4,8	36
ПС220-2Т	5624	5843	17,5	4,8	36
ПС220-5	5575	5793	22,5	4,1	32,6
ПС220-5Т	5741	5965	22,5	4,1	34
ПС220-6	8467	8798	22,5	4,1	41,5
ПС220-6Т	8546	8880	22,5	4,1	40,5
ПС220-6Т+1,8	9855	10240	24,3	5,4	42,3
Марна проводов: АС240/32					
1У220-1	6895	7150	11,1	4,91	24,6
1У220-2	10590	10980	10,4	5,8	29,4
Марна проводов: АС400/51					
1У220-3	8534	8853	11,1	5,21	24,6
Марна проводов: АС240/32-АС400/51					
2П220-1	4396	4560	27,5	3,99	37,5
2П220-2	6728	6976	26	6,06	43,5
2П220-2-5,0	5757	5969	21	5,32	38,5
2П220-2-11,5	4689	4861	14,5	4,36	32

У220-1, У220-2, У220-3 и подставками с литерой «В». При этом опоры по геометрическим габаритам, механической прочности и области применения полностью соответствуют опорам по типовому проекту № 5713тм-т3 и взаимозаменяемы с ними.



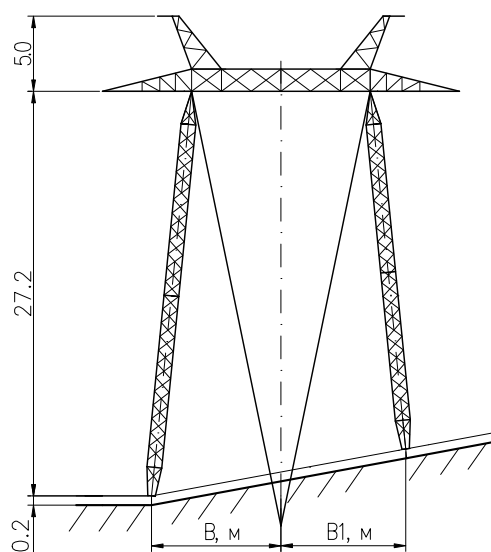
# Опоры ВЛ 330 кВ



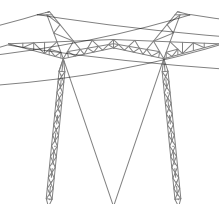
Тип опоры	Масса с метизами без цинка, кг	Масса с метизами и цинком, кг	Высота до низа траверсы h, м	База B, м	Высота опоры H, м
Марка проводов: АС300/39-АС400/51					
У330-1	13145	13658	10,7	6,24	27
У330-1+5	16493	17136	15,7	7,74	32
У330-1+9	19047	19790	19,7	8,94	36
У330-1+14	24327	25276	24,7	10,44	41
У330-2	22972	23870	10,7	6,85	33,4
У330-2+5	27559	28628	15,7	8,95	38,4
У330-2+9	30799	32000	19,7	9,55	42,4
У330-2+14	37446	38910	24,7	11	47,4
У330-2Т	23873	24800	10,7	6,8	34,8
У330-2Т+5	28450	29558	15,7	8,95	39,8
У330-2Т+9	31700	32940	19,7	9,55	43,8
У330-2Т+14	38347	39840	24,7	11	48,8
У330-3	10502	10912	10,7	6,24	19,3
У330-3+5	13548	14076	15,7	7,74	24,3
У330-3+9	16371	17011	19,7	8,95	28,3
У330-3+14	21557	22397	24,7	10,45	33,3
П330-2	10082	10475	22,5	5,75	43,5
П330-2+5	11730	12187	27,5	6,33	48,5
П330-2Т	10361	10765	22,5	5,75	44
П330-2Т+5	12010	12478	27,5	6,33	49
П330-3	6152	6392	25,5	5,42	37,7
П330-3+5	7517	7810	30,5	6	42,7
П330-3Т	6560	6816	25,5	5,42	40,7
П330-3Т+5	7925	8234	30,5	6	45,7



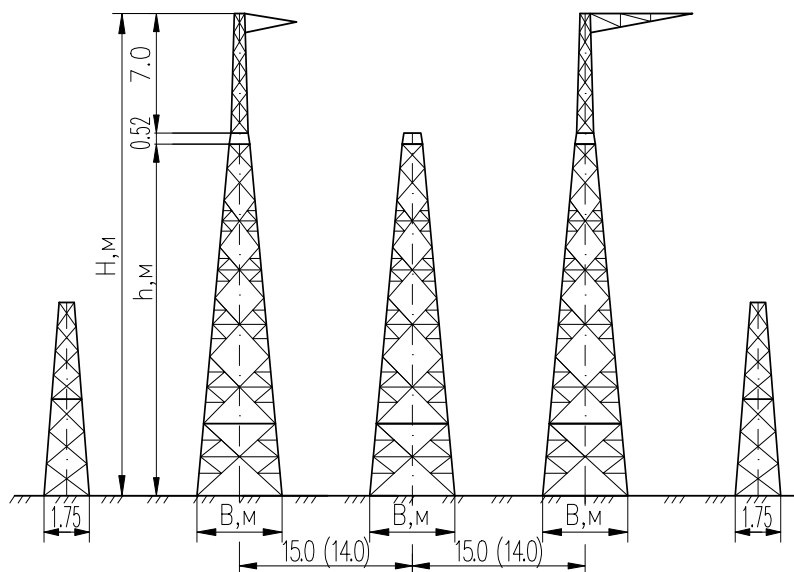
# Промежуточные опоры ВЛ 500 кВ



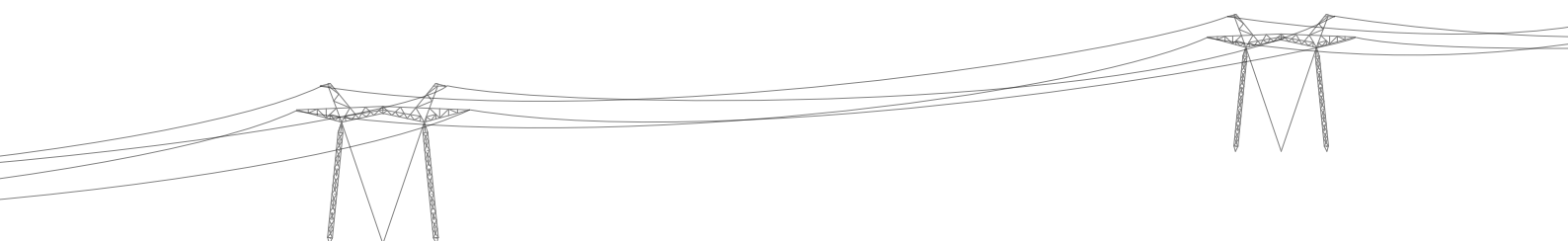
Тип опоры	Масса с метизами без цинка, кг	Масса с метизами и цинком, кг	Высота до низа траверсы h, м	База B, м	Высота опоры H, м
Марка проводов: 3хАС400/51-3хАС500/64					
ПБ1	6543	6731	27,2	8,7 и 8,7	32,2
ПБ2	6711	6914	27,2	8,7 и 8,7	32,2
ПБ3	7323	7531	27,2	9,2 и 9,2	32,2
ПБ4	7766	7986	27,2	9,2 и 9,2	32,2
ПБ1-I	6480	6666	27,2	8,7 и 8,57	32,2
ПБ1-II	6417	6601	27,2	8,7 и 8,43	32,2
ПБ1-III	6354	6536	27,2	8,7 и 8,3	32,2
ПБ1-IV	6291	6472	27,2	8,7 и 8,16	32,2
ПБ2-I	6649	6840	27,2	8,7 и 8,57	32,2
ПБ2-II	6586	6774	27,2	8,7 и 8,43	32,2
ПБ2-III	6523	6710	27,2	8,7 и 8,3	32,2
ПБ2-IV	6460	6645	27,2	8,7 и 8,16	32,2
ПБ3-I	7250	7455	27,2	9,2 и 9,07	32,2
ПБ3-II	7174	7372	27,2	9,2 и 8,93	32,2
ПБ3-III	7092	7300	27,2	9,2 и 8,8	32,2
ПБ3-IV	7024	7228	27,2	9,2 и 8,66	32,2
ПБ4-I	7690	7909	27,2	9,2 и 9,07	32,2
ПБ4-II	7615	7832	27,2	9,2 и 8,93	32,2
ПБ4-III	7540	7754	27,2	9,2 и 8,8	32,2
ПБ4-IV	7465	7676	27,2	9,2 и 8,66	32,2
Марка проводов: 3хАС330/43-3хАС400/51					
ПП500-3	6944	7226	32	11,82	37,75
ПП500-5	8737	9083	32	12,52	37,75
Марка проводов: 3хАС400/51-3хАС500/64					
P2	11473	11817	27	8,008	33,6
P2+5	13902	14319	32	9,48	38,6
P2+10	16359	16850	37	10,09	43,6



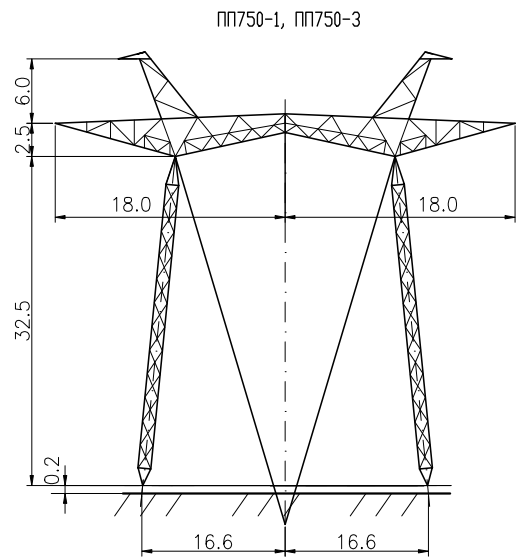
# Угловые и концевые опоры ВЛ 500 кВ



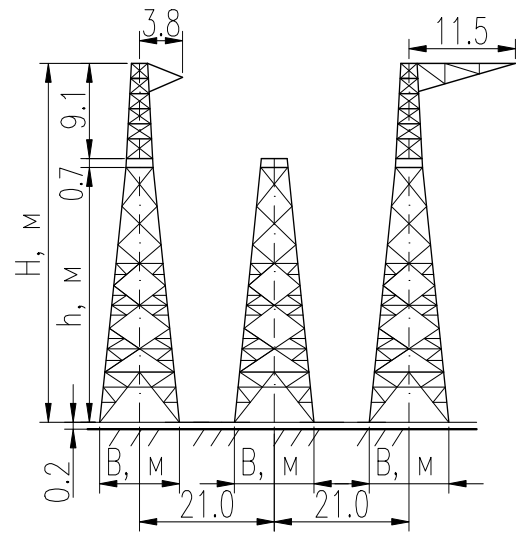
Тип опоры	Масса с метизами без цинка, кг	Масса с метизами и цинком, кг	Высота до низа траверсы h, м	База В и В1, м	Высота опоры Н, м
Марка проводов: 3хАС400/51-3хАС500/64					
У2Т	17029	17590	17	1,75 и 5	24,52
У2+5Т	22311	22980	22	1,75 и 6,032	29,52
У2к	16637	17136	17	5	24,52
У2к+5	21919	22576	22	6,032	29,52
У2к+12	29456	30340	29	7,478	36,52
У2	15451	15915	17	5	24,52
У2+5	20733	21355	22	6,032	29,52
У2+12	28271	29119	29	7,478	36,52
Марка проводов: 3хАС400/51					
УС500-3	17994	18686	17	5,724	24,52
УС500-3+5	24185	25116	22	6,974	29,52
УС500-3+13	34831	36173	30	8,974	37,52
УСК500-3	19347	20093	17	5,724	24,52
УСК500-3+5	25540	26524	22	6,974	29,52
УСК500-3+13	36194	37589	30	8,974	37,52
УСКТ500-3+5	26325	27339	22	1,75 и 6,974	29,52
УСКТ500-3+13	36967	38392	30	1,75 и 8,974	37,52
Марка проводов: 2хАС500/336					
Н500-1		33000	13,5	6,92	21,5
Н500-1+6		49300	19,5	9,19	27,5



# Опоры ВЛ 750 кВ

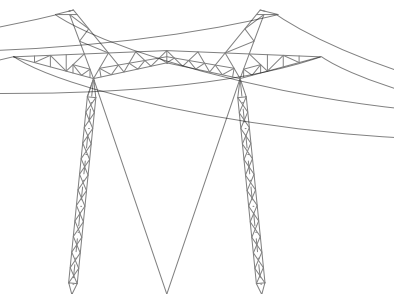


ПП750-1, ПП750-3

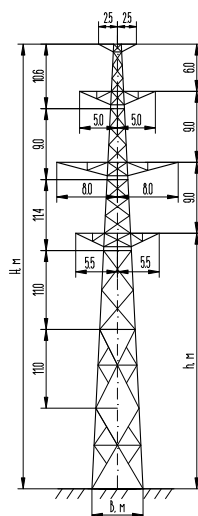


УС750-1 и ее модификации

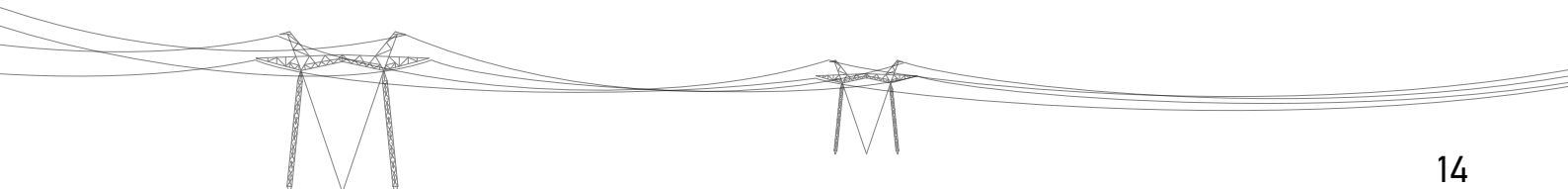
Тип опоры	Масса с метизами без цинка, кг	Масса с метизами и цинком, кг	Высота до низа траверсы h, м	База B, м	Высота опоры H, м
Марка проводов: 5АС300/39, 5АС300/66, 5АС400/22, 5АС400/51.					
ПП750-1	11082	11494	35,0	16,6	41,00
ПП750-3	11394	11819	35,0	16,6	41,00
ПС750-3	20520	21055	35,0	6,3x2	41,00
УС750-1	29512	30663	20,0	8,716	29,87
УС750-1+5	42142	43786	25,0	10,370	34,87
УС750-1+10	47302	49147	30,0	12,036	39,87
УС750-1+15	65395	67945	35,0	13,696	44,87
УСк750-1	32325	33585	20,0	8,716	29,87
УСк750-1+5	44955	46708	25,0	10,370	34,87
УСк750-1+10	50115	52069	30,0	12,036	39,87
УСк750-1+15	68208	70868	35,0	13,696	44,87



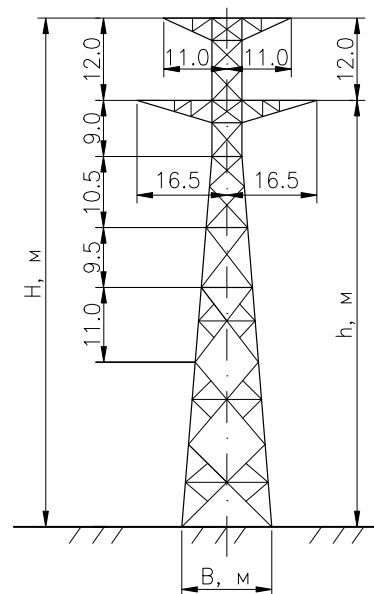
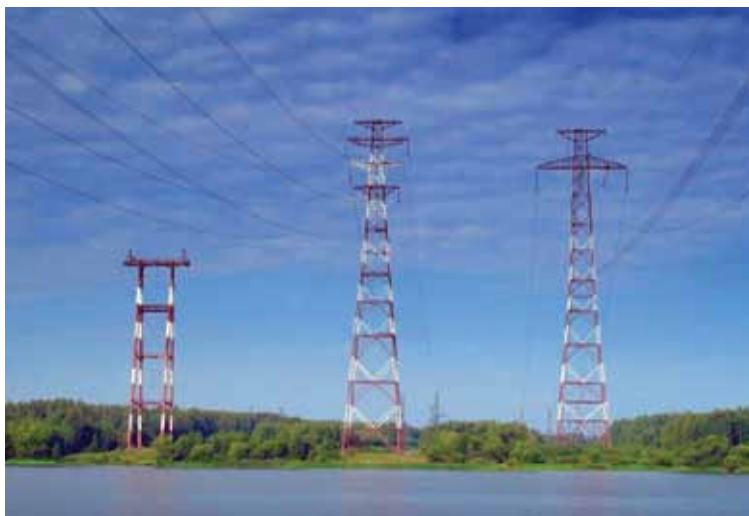
# Переходные опоры 110 и 220 кВ



Тип опоры	Масса с метизами без цинка, кг	Высота до низа траверсы h, м	База В, м	Высота опоры Н, м
Марка проводов: до АС185/128				
ПП110-1/37,5	31028	37,5	6	51,0
ПП110-1/47,5	37700	47,5	6,8	61,0
ПП110-1/57,5	47232	57,5	8,6	71,0
ПП110-1/67,5	56360	67,5	10,5	81,0
ПП110-2/40	40700	40,0	6,8	61,0
ПП110-2/50	51132	50,0	8,65	71,0
ПП110-2/60	60860	60,0	10,5	81,0
Марка проводов: до АС500/336				
ПП220-1/38	35000	38,0	7,0	53,0
ПП220-1/49	43500	49,0	9,8	64,0
ПП220-1/59	52500	59,0	10,7	74,0
ПП220-1/69	62000	69,0	11,6	84,0
ПП220-1/79	75000	79,0	12,5	94,0
ПП220-2/40	52000	40,0	7,0	64,0
ПП220-2/50	62000	50,0	9,8	74,00
ПП220-2/60	71000	60,0	10,7	84,00
ПП220-2/70	83000	70,0	12,5	94,00



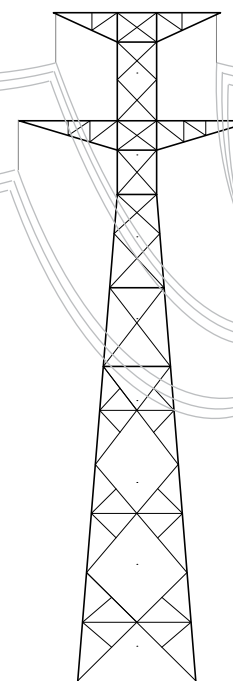
# Переходные опоры ВЛ 500 кВ



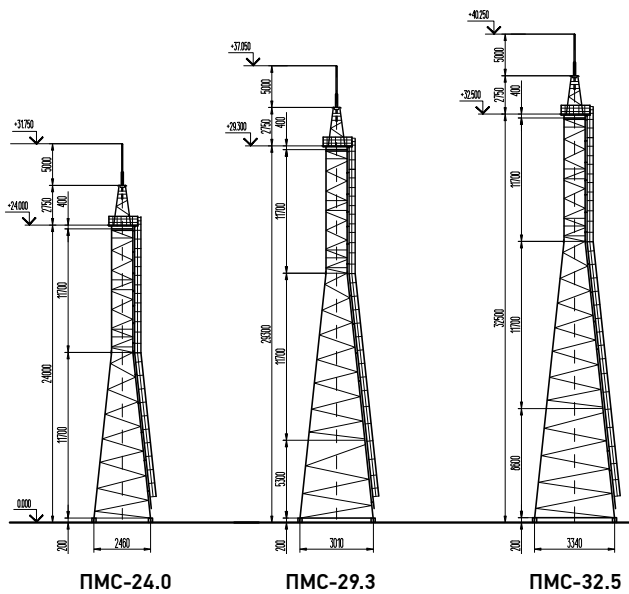
Тип опоры	Масса с метизами без цинка, кг	Высота до низа траверсы h, м	База B, м	Высота опоры H, м
Марна проводов: 2хАС500/336				
ПП500-1/40	88300	40,0	8,1	52,0
ПП500-1/52	105900	52,0	10,9	64,0
ПП500-1/64	125700	64,0	12,7	76,0
ПП500-1/76	150400	76,0	14,4	88,0
ПП500-1/88	179800	88,0	16,2	100,0
ПП500-1/100	211600	100,0	18,0	112,0

Переходные решетчатые опоры ПП500-1/40, ПП500-1/52, ПП500-1/64, ПП500-1/76, ПП500-1/88, ПП500-1/100 изготавливаются по типовому проекту № 9674 тм-т.6, и предназначены для опор линий электропередачи напряжением 500 кВ.

На опорах могут подвешиваться провода и тросы любых марок в пределах нагрузок, указанных на монтажных схемах.

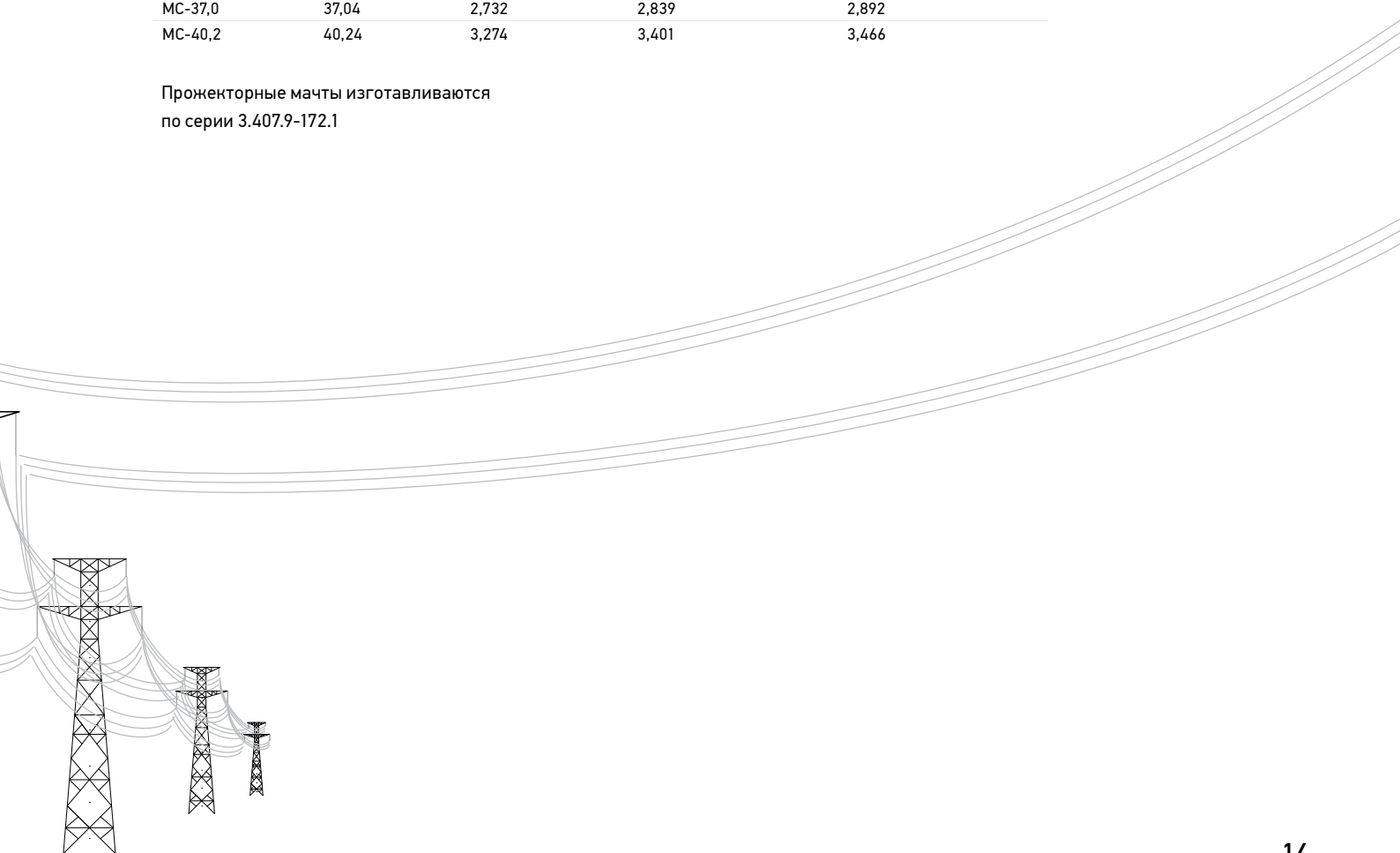


# Прожекторные мачты и молниеотводы



Тип мачты	Отметка площадки, м	Масса без покрытия с метизами, т	Масса с цинковым покрытием и метизами, т	Масса с цинковым покрытием и метизами, т
ПМС-24,0	24,0	3,083	3,203	3,265
ПМС-29,3	29,3	3,843	3,989	4,069
ПМС-32,5	32,5	4,467	4,638	4,728
МС-31,7	31,74	2,105	2,185	2,228
МС-37,0	37,04	2,732	2,839	2,892
МС-40,2	40,24	3,274	3,401	3,466

Прожекторные мачты изготавливаются по серии 3.407.9-172.1



# Многогранные опоры ЛЭП

Многогранные опоры для ВЛ 110–500кВ изготавливаются по технической документации, приобретенной в ОАО «НТЦ Электроэнергетики» и ОАО «ФСК-ЕЭС», а так же по документации предоставленной заказчиком.

## Преимущества многогранных опор ЛЭП:

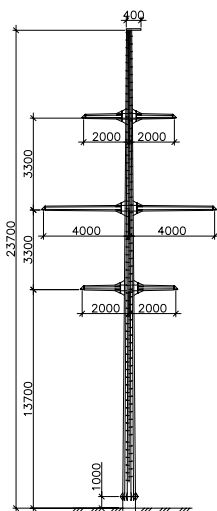
- адаптивность,
- высокая надежность,
- стабильность характеристик опор на протяжении всего срока эксплуатации,
- простота и высокая скорость монтажа,
- отсутствие катастрофических разрушений при обрыве провода,
- низкие текущие затраты по эксплуатации ВЛ,
- уменьшенный землеотвод,
- эстетичный вид,
- снижение стоимости строительства по сравнению со стальными решетчатыми и железобетонными опорами.

Испытательным центром ОАО «Фирма ОР-ГРЭС» проведены испытания на прочность и качество изготовления многогранной опоры ПМ220-3. Испытания дали положительные результаты.



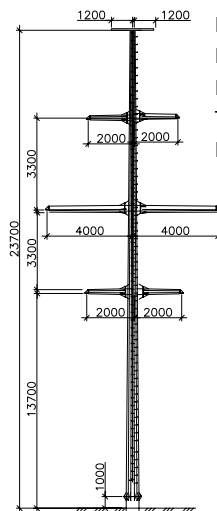
# Многогранная опора для ВЛ 110 кВ

## Промежуточные опоры ПМ110-4



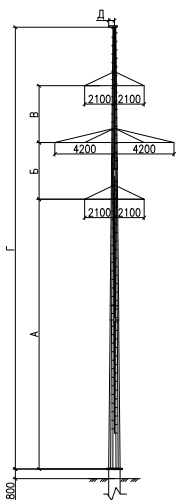
Ветровой район I - IV  
 Район по гололеду I - IV  
 Провод AC120/19, AC240/32  
 Трос ТК9,1  
 Габаритный пролет, м 135-240

## Промежуточные опоры ПМ110-6



Ветровой район I - IV  
 Район по гололеду I - IV  
 Провод AC120/19, AC240/32  
 Трос ТК9,1  
 Габаритный пролет, м 120-240

## Промежуточные опоры ПМ110-2ф, ПМ110-4ф, ПМ110-4фу, ПМ110-6ф



Тип опоры	А, мм	Б, мм	В, мм	Г, мм	Д, мм
ПМ110-2ф	13100	3500	4300	24400	400
ПМ110-4ф	19000	4000	4000	31130	365
ПМ110-4фу	19000	4000	4000	31130	365
ПМ110-6ф	19000	6000	6000	35100	365

### ПМ110-2ф

Ветровой район III  
 Район по гололеду II  
 Провод AC185/29  
 Трос 9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р-1770 (180)  
 Габаритный пролет, м 210

### ПМ110-4фу

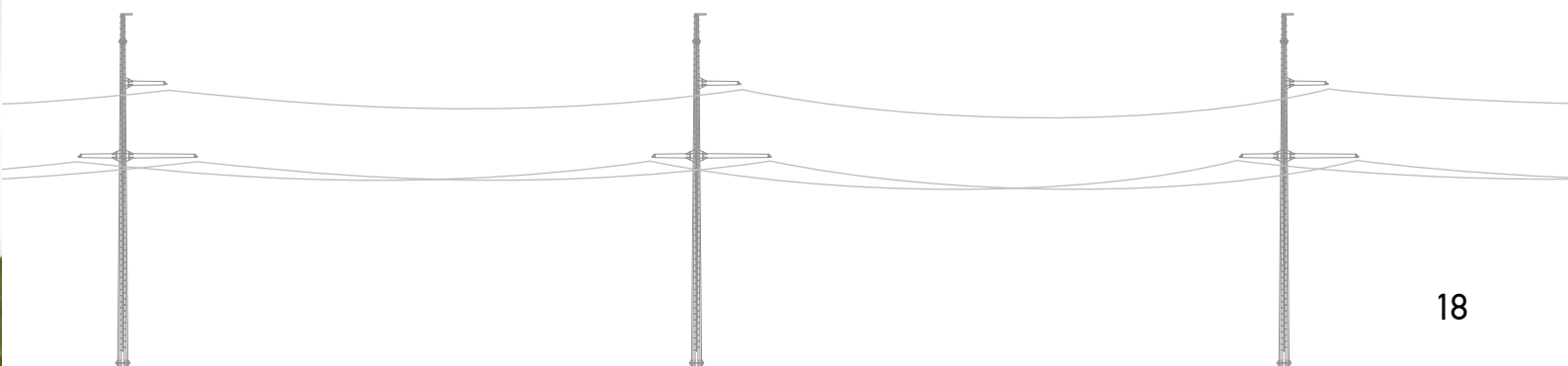
Ветровой район IV  
 Район по гололеду IV  
 Провод AC240/32  
 Трос -  
 Габаритный пролет, м 250

### ПМ110-4ф

Ветровой район II  
 Район по гололеду II  
 Провод AC185/29  
 Трос 9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р-1770 (180)  
 Габаритный пролет, м 210

### ПМ110-6ф

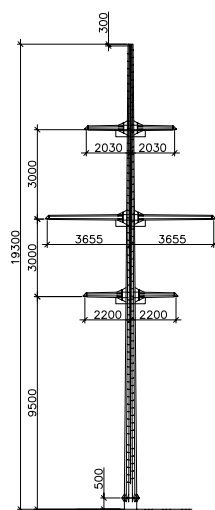
Ветровой район II  
 Район по гололеду II  
 Провод АСО240  
 Трос 9,2-МЗ-В-ОЖ-Н-Р-1770 (180)  
 Габаритный пролет, м 200



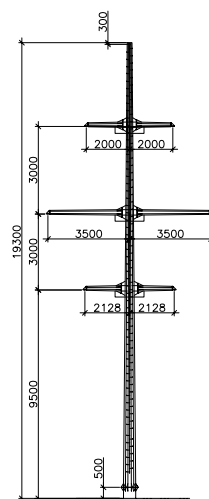
# Многогранная опора для ВЛ 110 кВ



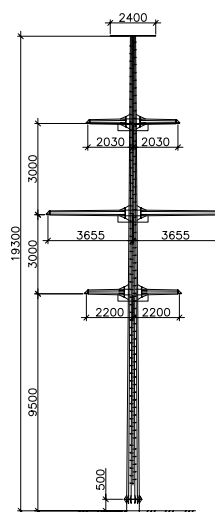
Ветровой район I - IV  
 Район по гололеду I - IV  
 Провод AC120/19 – AC240/32  
 Трос ТК9,1  
 Габаритный пролет, м 110-190



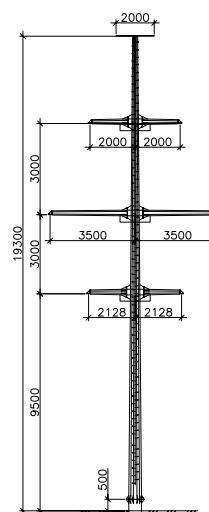
**Угловая анкерная опора УМ110-2**  
 (угол поворота 60°)  
**Концевая опора КМ 110-2**



**Угловая анкерная опора УМ110-6**  
 (угол поворота 20°)  
**Концевая опора КМ 110-6**



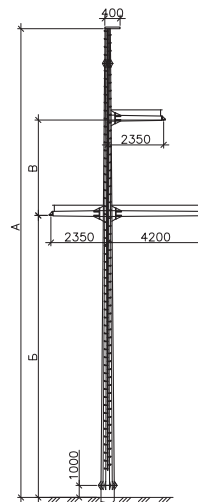
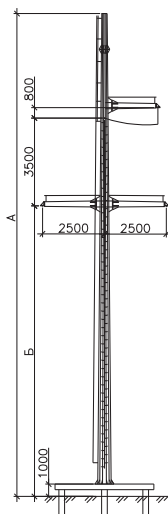
**Угловая анкерная опора УМ110-4**  
 (угол поворота 60°)  
**Концевая опора КМ 110-4**



**Угловая анкерная опора УМ110-8**  
 (угол поворота 20°)  
**Концевая опора КМ 110-8**

# Многогранная опора для ВЛ 110 кВ

Ветровой район	I – III
Район по гололеду	I – IV
Провод	АС120/19 – АС240/32
Трос	ТК9.1 (угол за- щиты 20° и 30°)
Габаритный пролет, м	230-330



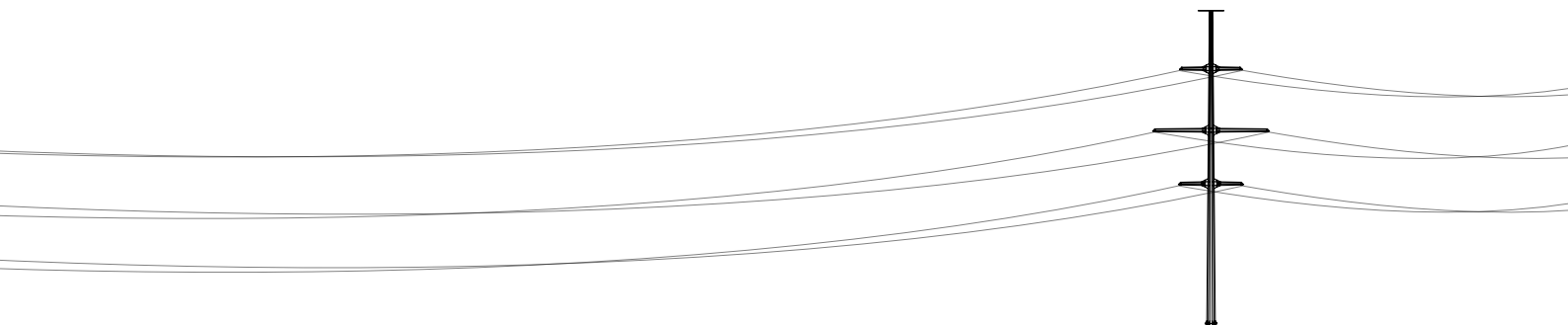
**Угловые анкерные опоры**  
УМ110-17.1 – УМ110-17.5,  
УМ110-19.1;

**Промежуточные опоры**  
ПМ110-1ф.1 – ПМ110-1ф.7

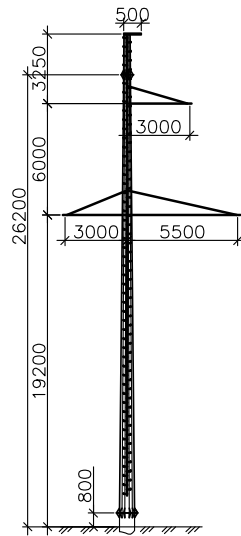
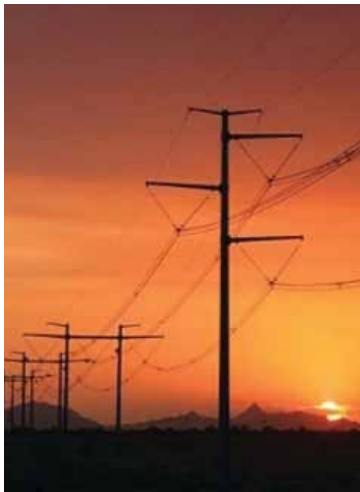
**Анкерные опоры**  
АМ110-17.1, АМ110-19.1

**Концевая опора**  
КМ110-19.1

Тип опоры	А, м	Б, м	В, м	Угол поворота
ПМ110-1ф.1	25,5	17,2	4,5	
ПМ110-1ф.2	26,9	17,2	4,5	
ПМ110-1ф.3	32,8	23,0	6,0	
ПМ110-1ф.4	32,8	23,0	6,0	
ПМ110-1ф.5	34,2	23,0	6,0	
ПМ110-1ф.6	34,2	23,0	6,0	
ПМ110-1ф.7	25,5	17,2	4,5	
УМ110-17.1	16,8	9,0		60°
АМ110-17.1	16,8	9,0		
УМ110-19.1	18,8	9,0		60°
АМ110-19.1	18,8	9,0		
КМ110-19.1	18,8	9,0		
УМ110-17.2	21,8	14,0		60°
УМ110-17.3	21,8	14,0		60°
УМ110-17.4	25,8	18,0		60°
УМ110-17.5	30,8	23,0		60°

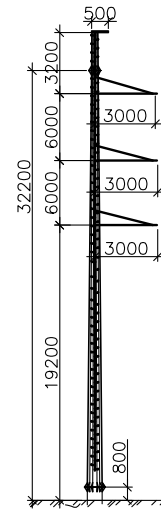


# Многогранная опора для ВЛ 220 кВ



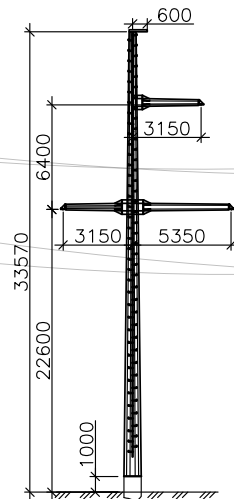
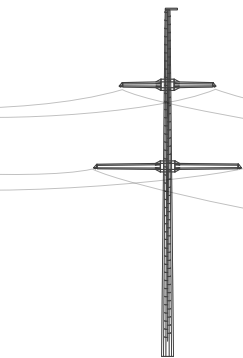
Промежуточная опора ПМ220-1

Ветровой район	I - IV
Район по гололеду	I - IV
Провод	АС300/39, АС400/51
Трос	ТК11
Габаритный пролет, м	270-370



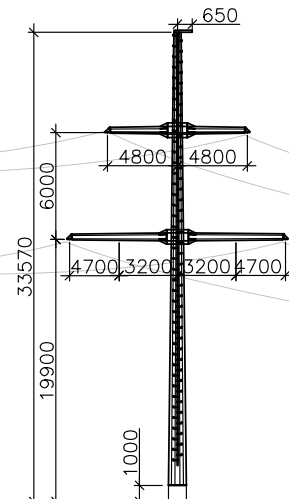
Промежуточная опора ПМ220-3

Ветровой район	I - IV
Район по гололеду	I - IV
Провод	АС300/39, АС400/51
Трос	ТК11
Габаритный пролет, м	250-325



Промежуточная опора ПМ220-7

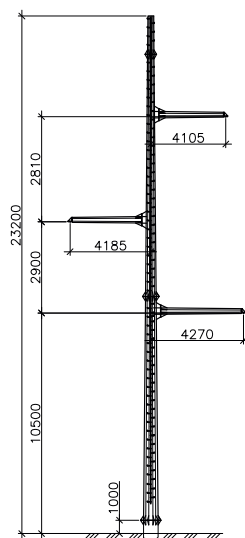
Ветровой район	III - V
Район по гололеду	V - VII
Провод	АС300/66, АС400/93
Трос	С100 (ТК100)
Габаритный пролет, м	305-365



Промежуточная опора ПМ220-6

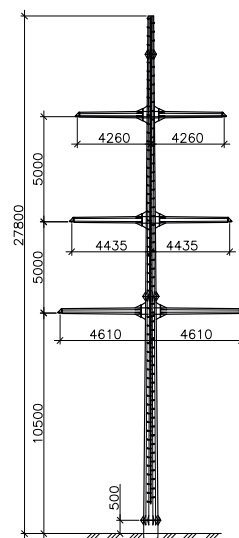
Ветровой район	III - V
Район по гололеду	V - VII
Провод	АС300/66, АС400/93
Трос	С100 (ТК100)
Габаритный пролет, м	255-320

# Многогранная опора для ВЛ 220 кВ



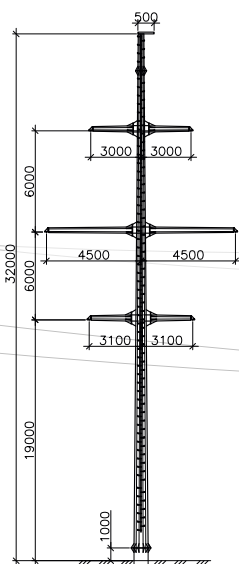
Угловые анкерные опоры УМ220-1, УМ220-3  
Анкерная опора АМ220-1  
Концевая опора КМ220-1

Ветровой район I - IV  
Район по гололеду I - IV  
Провод АС300/39, АС400/51  
Трос ТК11  
Габаритный пролет, м 190-240



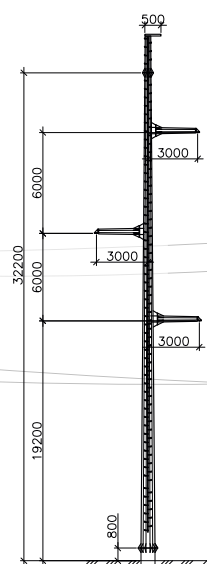
Угловая анкерная опора УМ220-2  
Анкерная опора АМ220-2  
Концевая опора КМ220-2

Ветровой район I - IV  
Район по гололеду I - IV  
Провод АС300/39, АС400/51  
Трос ТК11  
Габаритный пролет, м 180-240



Промежуточная опора ПМ220-2

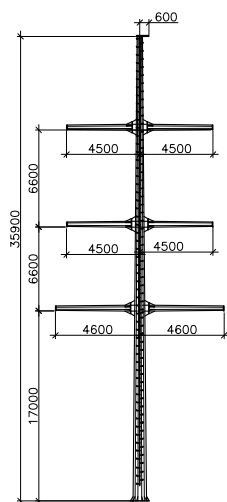
Ветровой район I - IV  
Район по гололеду I - IV  
Провод АС300/39, АС400/51  
Трос ТК11  
Габаритный пролет, м 250-360



Промежуточная опора ПМ220-5

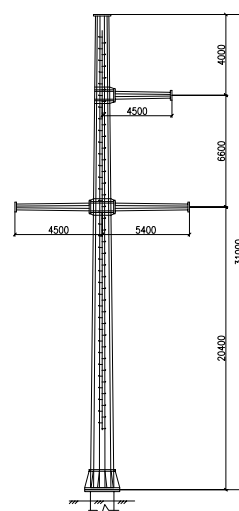
Ветровой район I - IV  
Район по гололеду I - IV  
Провод АС300/39, АС400/51  
Трос ТК11  
Габаритный пролет, м 265-355

# Многогранная опора для ВЛ 330 кВ



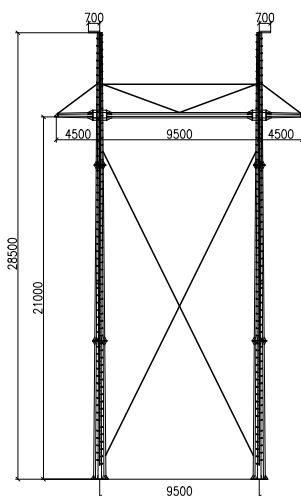
Промежуточная опора МП330-2

Ветровой район	III
Район по гололеду	II - III
Провод	АС300/39, АС400/51
Трос	С70
Габаритный пролет, м	210-270



Промежуточная опора МП330-1

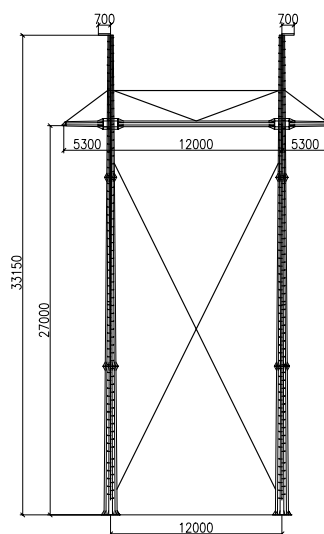
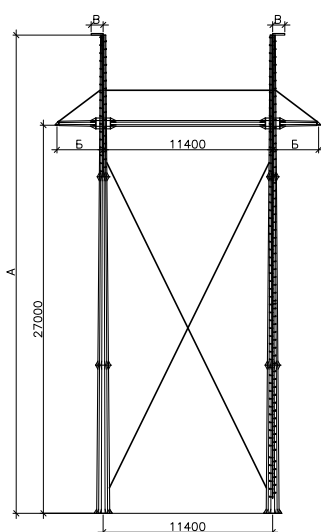
Ветровой район	III
Район по гололеду	II - III
Провод	2хАС300/39, 2хАС400/51
Трос	С70
Габаритный пролет, м	265-340



Промежуточная опора 2МП330-1ВЛГ

Ветровой район	II
Район по гололеду	II
Провод	2хАС600/72
Трос	АС 70/72
	ОКГТ-ц-1-24(Г.652)-21/105
Габаритный пролет, м	305

# Многогранная опора для ВЛ 500 кВ



Тип опоры	А, мм	Б, мм	В, мм
2МП500-1В	33150	5600	700
2МП500-3В	34350	6500	1300

**Промежуточные опоры**  
2МП500-1В, 2МП500-3В

**Промежуточные опоры**  
2МП500-5В, 2МП500-7В

## 2МП500-1В

Ветровой район	II
Район по гололеду	II
Провод	АС400/51
Трос	ТК11
Габаритный пролет, м	415

## 2МП500-5В

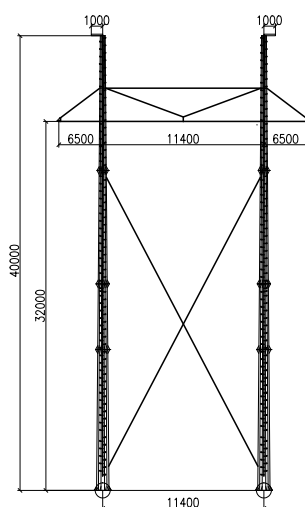
Ветровой район	II
Район по гололеду	II - III
Провод	3хАС300/66
Трос	11-М3-В-ОЖ-Н-Р
Габаритный пролет, м	440-363

## 2МП500-3В

Ветровой район	III
Район по гололеду	III - IV
Провод	АС330/43 – АС400/51
Трос	11-М3-В-ОЖ-Н-Р
Габаритный пролет, м	310-360

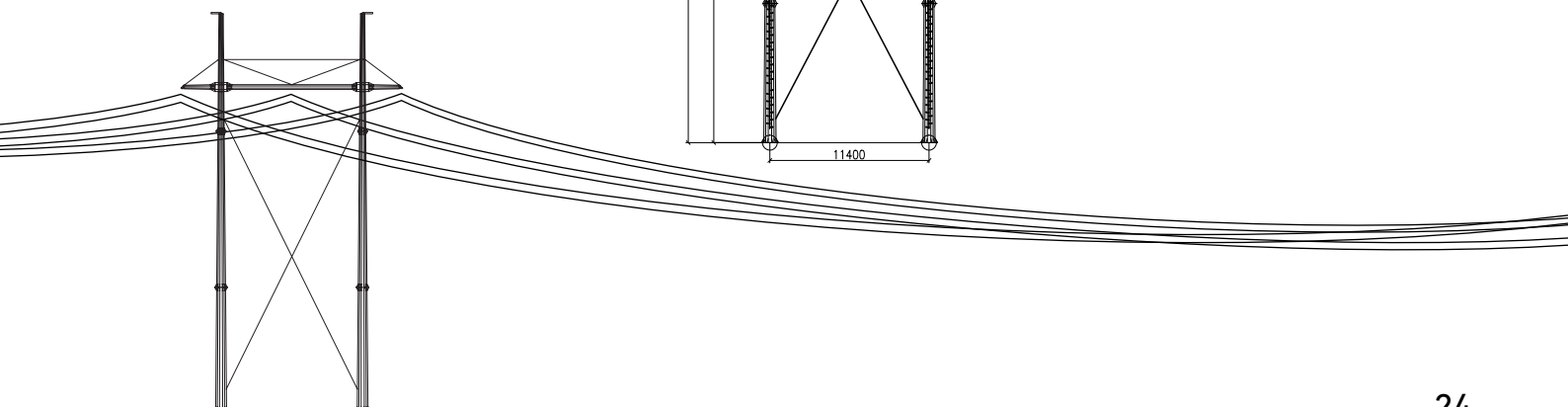
## 2МП500-7В

Ветровой район	III
Район по гололеду	IV - V
Провод	АС330/43 – АС400/51
Трос	11-М3-В-ОЖ-Н-Р
Габаритный пролет, м	334-295

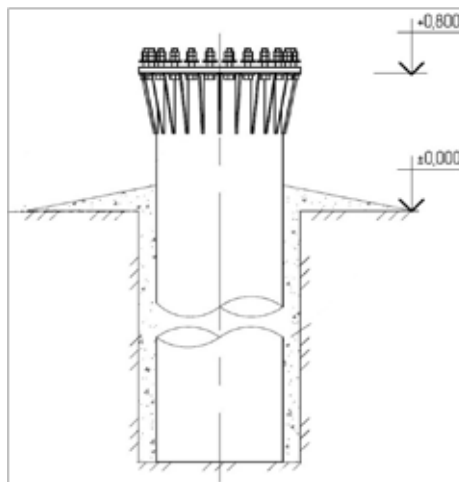


**Промежуточная опора**  
ПМГ500-11.232

Ветровой район	II
Район по гололеду	III
Провод	АСКmg-300/39
Трос	11-М3-В-ОЖ-Н-Р ОКГТс-1-24(G.652)-13.3/88
Габаритный пролет, м	348



# Фундаменты к многогранным опорам



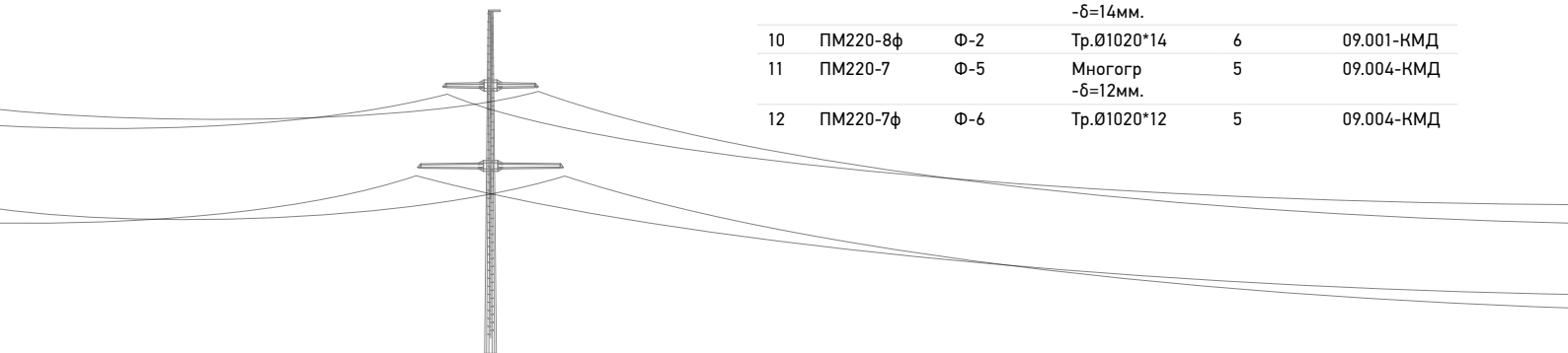
Изготавливает фундаменты и роствер-ки для многогранных опор ВЛ напряжением 110- 500 кВ. По типовым альбомам: 69.0069; 26.0033; 27.0003; 27.0009; 28.0004; 09.004-КМД; 09,001-КМД; 22.0099.2.

Рекомендуются следующие виды фундаментов для закрепления многогранных опор:

- фундаменты из одиночных стальных свай-оболочек с металлическим ростверком.
- свайные фундаменты из стальных свай-оболочек с металлическим ростверком.

Испытательным центром ОАО «Фирма ОРГРЭС» проведены испытания и на прочность и качество изготовления четырехсвайного ростверка РЗ для многогранных опор типа 2МП500-1В, 2МП500-3В. Испытания дали положительные результаты.

№	Наименование	Наименование	Изготовление	Глубина	Альбом
1	ПМ220-2	Ф220	Тр.Ø1220*10	6 / 5	27.0009
2	ПМ220-1	ФС21	Тр.Ø720*9	4,5	26.0069
	ПМ220-3				
	ПМ220-5				
3	ПМ110-1ф.1	Фп110-1	Тр.Ø720*10	4,5	22.0099.2
	ПМ110-1ф.2				
4	ПМ110-1ф.3	Фп110-2	Тр.Ø720*12	5	22.0099.2
	ПМ110-1ф.4				
	ПМ110-1ф.5				
	ПМ110-1ф.6				
5	ПМ110-1ф.7	Фп110-3	Тр.Ø720*12	10	22.0099.2
	УМ110-17.1				
6	АМ110-17.1	Фа110-1	Сборочный 6	6	22.0099.2
	УМ110-19.1				
	АМ110-19.1				
	КМ110-19.1				
7	УМ110-17.2	Фа110-2	Сборочный	6	22.0099.2
	УМ110-17.3				
	УМ110-17.4				
	УМ110-17.5				
	УМ220-1				
8	КМ220-1	Фундаменты разрабатываются при проектировании линий			
	АМ220-1				
	УМ220-2				
	УМ220-3				
	КМ220-2				
9	АМ220-2	Ф-1	Многогр -δ=14мм.	6	09.001-КМД
	ПМ220-8				
10	ПМ220-8ф	Ф-2	Тр.Ø1020*14	6	09.001-КМД
11	ПМ220-7	Ф-5	Многогр -δ=12мм.	5	09.004-КМД
12	ПМ220-7ф	Ф-6	Тр.Ø1020*12	5	09.004-КМД

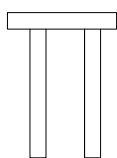


# Порталы открытых распределительных устройств (ОРУ)

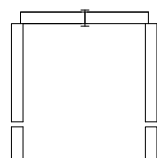


Порталы открытых распределительных устройств (ОРУ) изготавливаются по сериям: 3.407.9-104, 3.407.0-149, 3.407.9-161, 3.407.9-162

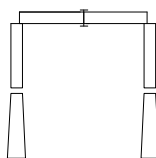
## Шинные порталы



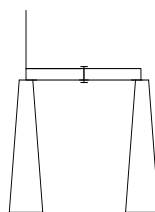
ПС-35Ш,  
ПС-110Ш,  
ПС-150Ш



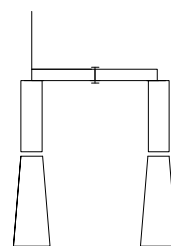
ПС-220Ш



ПС-220Ш2

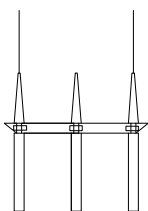


ПС-330Ш1

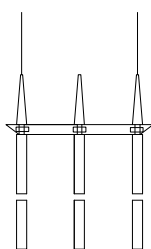


ПС-500Ш1,  
ПС-500Ш2

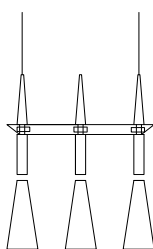
## Ячейковые порталы



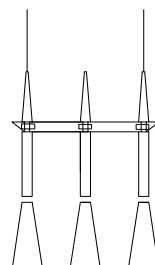
ПС-35Я1+  
ПС-35Я5



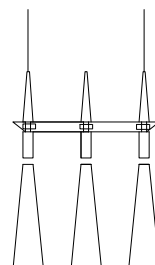
ПСЛ-110Я1+  
ПСЛ-110Я12



ПСТ-110Я1+  
ПСТ-110Я12

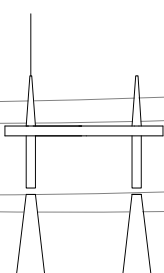


ПС-150Я1+  
ПС-150Я7

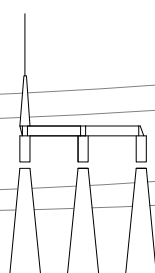


ПС-220Я1+  
ПС-220Я4

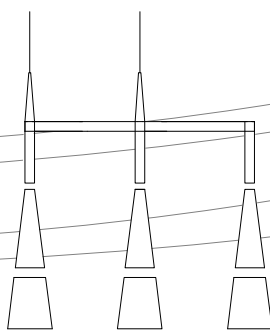
## Линейные порталы



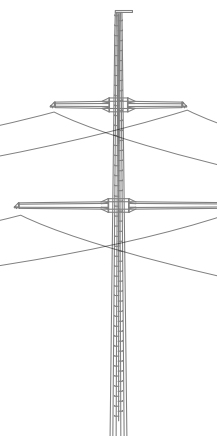
ПС-330Я1+  
ПС-330Я4



ПС-500Л1+  
ПС-500Л12



ПС-500Я



# Опоры и мачты освещения

Производство опор выполняется по ТУ 5264-002-00110561-11. Также наш завод изготавливает нестандартные опоры освещения по чертежам заказчика. Достаточно выслать чертеж, чтобы мы сделали предложение.

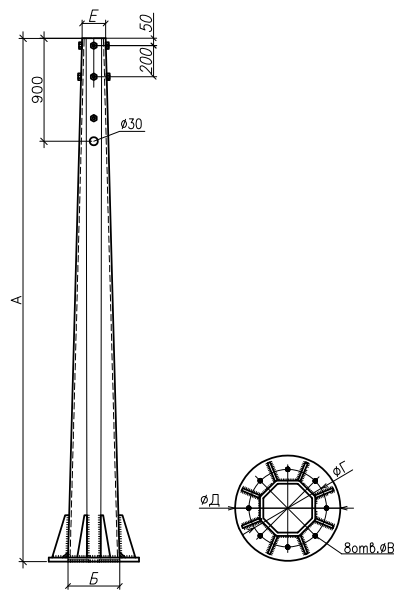
Многогранные опоры комплектуются кронштейнами для установки консольных светильников с различными направлениями оптической оси. Для этого разработана и постоянно расширяется ассортимент кронштейнов. Кронштейны светильников изготавливаются из металлической трубы с наружным диаметром от 48 мм по ТУ 5264-003-00110562-11.

Также мы изготавливаем фундаменты к опорам освещения типов ФМ и ФВ (выносные). Тип, габариты, несущая способность фундаментов опор рассчитываются в каждом конкретном случае в зависимости от:

- района эксплуатации (ветровая нагрузка, глубина промерзания, состав грунта);
- назначения опоры.



# Опоры граненые конические силовые (ОГКС)



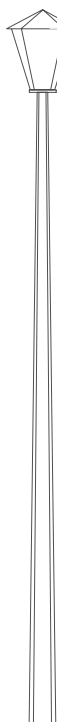
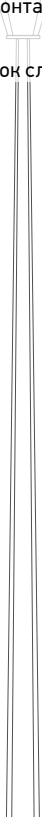
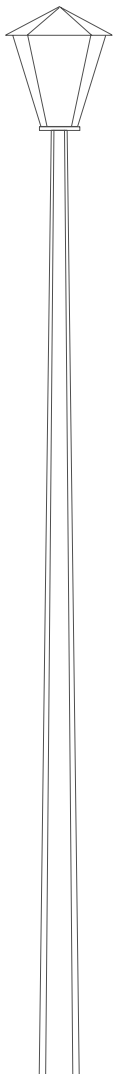
Граненые конические силовые опоры предназначены для освещения дорог с контактной сетью для городского электротранспорта и строительства воздушных линий электропередач 0,38 кВ.

Изготавливаются из листового проката толщиной 3-4 мм и могут нести нагрузку до 1,3 т. Поверхность опор защищена от коррозии методом горячего цинкования.

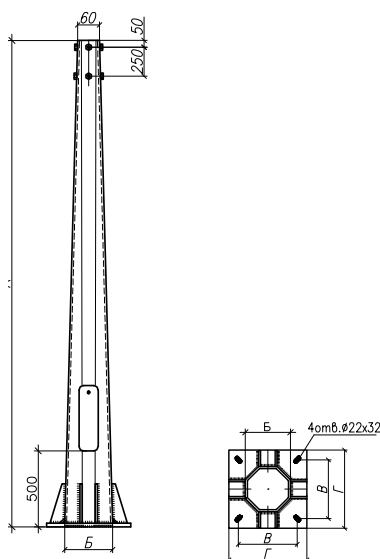
Преимущества:

- небольшая стоимость опоры;
- эстетичный внешний вид;
- удобство при монтаже и обслуживании;
- длительный срок службы.

Наименование	Размеры, мм						Масса (без цинка), кг	Фундамент	
	А	Б	В	Г	Д	Е		Диаметр, м	Глубина, м
ОГКС-0,4-9	9000	210	28	330	400	80	150,7	0,219	2,0
ОГКС-0,7-9		36					197,4	0,273	
ОГКС-1,0-9		275	36	430	500	100	238,6	0,325	
ОГКС-1,3-9		40					318,6	0,325	
ОГКС-0,4-10	10000	224	28	330	400	80	171,6	0,219	2,0
ОГКС-0,7-10		36					224,7	0,273	
ОГКС-1,0-10		294	36	430	500	100	272,9	0,325	
ОГКС-1,3-10		40					366,8	0,325	
ОГКС-0,4-11	11000	239	28	330	400	80	194,8	0,273	2,0
ОГКС-0,7-11		36					253,5		
ОГКС-1,0-11		312	36	430	500	100	309,1	0,325	
ОГКС-1,3-11		40					425,1		
ОГКС-0,4-13	13000	268	28	330	400	80	271,2	0,273	3,0
ОГКС-0,7-13		36					332,7	0,325	3,3
ОГКС-1,0-13		350	36	430	500	100	405,1	0,325	3,5
ОГКС-1,3-13		40					554,3	0,377	4,2



# Опоры граненые конические (ОГК)



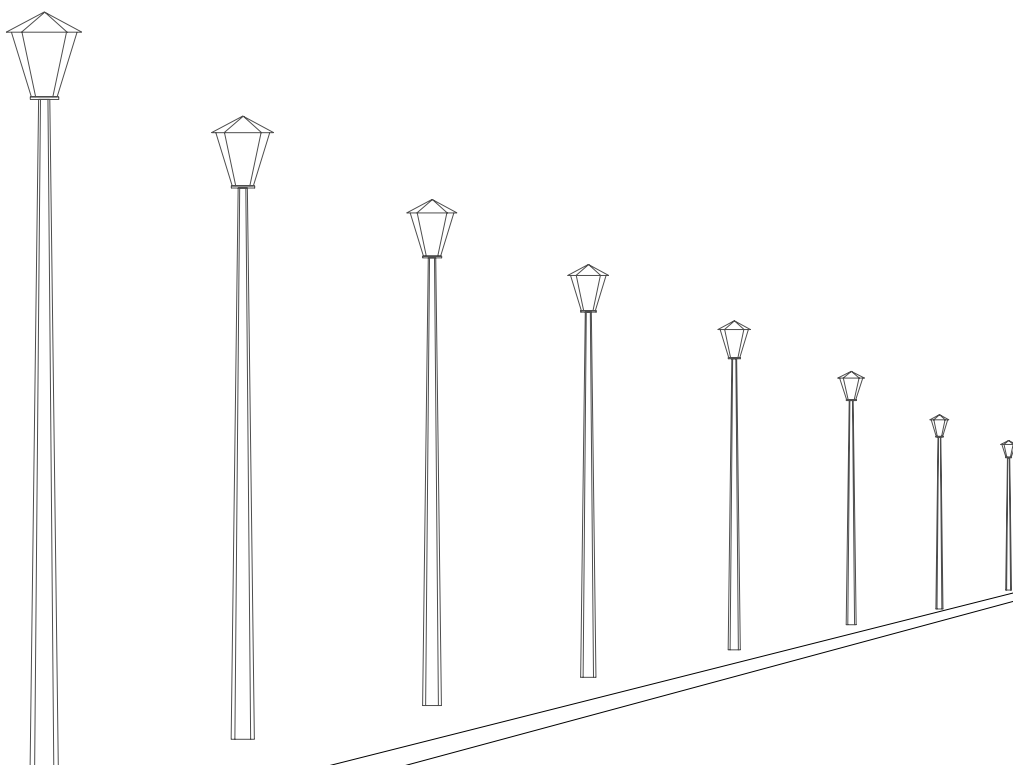
Данные опоры предназначены для освещения магистралей, мостов, площадей, дворов, парков и др.

Изготавливаются из листового проката толщиной 3-4 мм и имеют в поперечном сечении восьмигранник. Опоры освещения устанавливаются на фланец закладной детали фундамента или непосредственно в грунт. Кронштейн фиксируется в верхней части опоры освещения при помощи болтов. Высота от 4-х до 16 метров. Поверхность опор защищена от коррозии методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

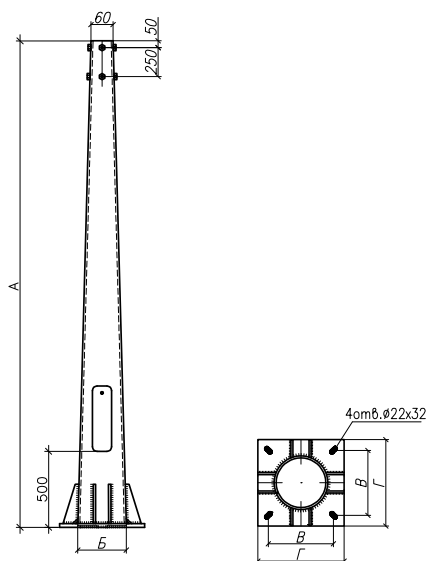
Наименование	Размеры, мм				Масса (без цинка), кг	Фундамент	
	А	Б	В	Г		Диаметр, м	Глубина, м
ОГК-1-4	4000	96			38,4		
ОГК-1-5	5000	105			48,4	0,133	1,5
ОГК-1-6	6000	114	150	220	59,3		
ОГК-1-7	7000	123			71,6		
ОГК-1-8	8000	132			85,0		
ОГК-1-9	9000	141	180	250	98,8	0,159	2,0
ОГК-1-10	10000	150			113,3		
ОГК-1-11	11000	159			129,0		
ОГК-1-12	12000	168			146,2		
ОГК-1-13	13000	169	220	280	174,5	0,219	2,5
ОГК-1-14	14000	178			192,0		
ОГК-1-15	15000	187			210,2		
ОГК-1-16	16000	196			229,5		

Преимущества:

- небольшой вес;
- современный дизайн;
- удобство при монтаже и обслуживании;
- длительный срок службы.



# Опоры круглые конические (ОКК)



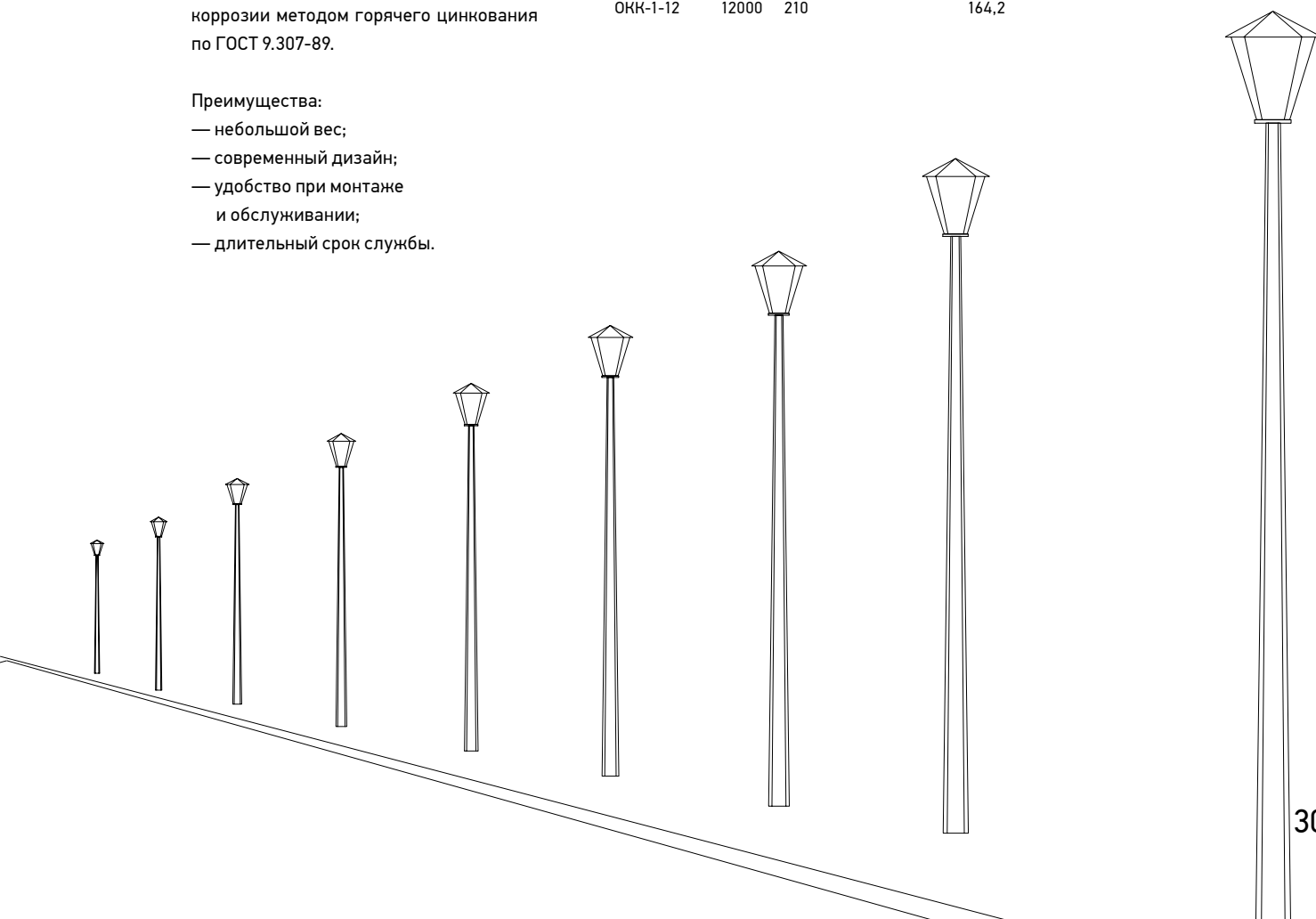
Опоры предназначены для освещения магистралей, мостов, площадей, дворов, парков и др.

Изготавливаются из листового проката толщиной 3-4 мм. Опоры освещения устанавливаются на фланец закладной детали фундамента. Кронштейн фиксируется в верхней части опоры освещения при помощи болтов. Высота от 4-х до 10 метров. Поверхность опор защищена от коррозии методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-89.

Преимущества:

- небольшой вес;
- современный дизайн;
- удобство при монтаже и обслуживании;
- длительный срок службы.

Наименование	Размеры, мм				Масса (без цинка), кг	Фундамент	
	А	Б	В	Г		Диаметр, м	Глубина, м
ОКК-1-4	4000	100	150	220	41,9	0,133	1,5
ОКК-1-5	5000	123	180	250	53,9		
ОКК-1-6	6000	135			67,4		
ОКК-1-7	7000	148	220	280	82,2	0,159	2,0
ОКК-1-8	8000	160			97,8		
ОКК-1-9	9000	173	220	280	101,9	0,219	2,5
ОКК-1-10	10000	185			133,9		
ОКК-1-11	11000	198	220	280	154	0,219	2,5
ОКК-1-12	12000	210			164,2		



# Горячее цинкование



Технологический цикл цинкования

## Технологические возможности:

- размеры ванны цинкования 12 000x1400x2000 мм (длина x ширина x глубина);
- оптимальная толщина покрытия от 70 до 120 мкм, при возможных от 40 до 250 мкм;
- для мелких изделий с толщиной стенки менее 3 мм толщина покрытия 40–50 мкм.



## Горячему цинкованию могут подвергаться:

- опоры линий электропередачи;
- строительные металлоконструкции;
- конструкции опор и пролетных строений железнодорожных, автомобильных и пешеходных мостов;
- антенные опоры;
- телевизионные, радиотрансляционные мачты и башни;
- осветительные и прожекторные столбы и мачты;
- дорожные ограждения;
- строительные леса;
- металлоформы, металлоконструкции зданий и сооружений;
- монументальные сооружения.



# Оцинкование метизов и мелких изделий

Запущена итальянская автоматическая линия горячего оцинкования метизов и мелких изделий.



## Технологические возможности:

- рабочие размеры корзины 400x400 мм (диаметр x высота);
- производительность работы 4000 тонн в год;
- толщина покрытия от 45 мкм.

## Процесс нанесения цинкового покрытия «горячим» способом состоит из нескольких этапов:

- обезжиривание: материал погружается в горячий раствор (30-350 С°) ортофосфорной кислоты и поверхностноактивных веществ;
- промывка: материал погружается в воду;
- травление: материал погружается в холодный раствор соляной кислоты (10-15%);
- промывка: материал погружается в воду;
- флюсование: материал погружается в горячий раствор (45-500 С°) двойной соли (хлорид аммония и хлорид цинк);
- сушка: барабаны с флюсованным материалом помещаются в камеру предварительного разогрева (50-600 С°), тип с рециркуляцией горячего воздуха, обеспечивающий полное высушивание материала;
- далее детали из барабанов перегружаются в корзины для цинкования и погружаются с помощью робота – манипулятора в ванну цинкования (t° цинка = 530-550 С°);
- затем корзины вынимают из ванны и помещают в центрифугу для удаления излишков цинка;
- разгрузка барабана и охлаждение.



# Строительные металлоконструкции



Выпускает металлоконструкции для строительной, энергетической и нефтегазовой промышленности.

Перечень строительных конструкций изготавливаемых на заводе:

- каркасы зданий и сооружений из профильных труб, сортового проката, сварной прокатной балки;
- конструкции покрытия и перекрытия, перегородок;
- колонны одноветьевые решетчатые, опорные плиты колонн;
- балки покрытий, перекрытий,
- фермы стропильные, подстропильные;
- связи, прогоны;
- фахверки, стойки, ригели, рамки, стаканы;
- эстакады, галереи, ограждения, лестницы, площадки;
- зенитные и светоаэрационные фонари;
- сваи, ростверки, металлические элементы;
- нестандартные металлоконструкции по индивидуальным проектам.

Наш завод является партнером проектных институтов и монтажных организаций. В связи с этим, мы готовы предложить Вам такие же цены, как если бы Вы сами обратились непосредственно к производителю услуг. Вы экономите свое время и освобождаете себя от необходимости поиска нужной продукции в разных местах, а заказываете все в одном месте по самым привлекательным ценам.

Вся продукция и услуги соответствуют требованиям и техническим условиям РФ.

На все виды продукции и услуг предоставляются гарантия, аттестация и сертификаты.

