ГПКЭиЭ — СССР
Главэнергопроект
Всесоюзный Государственный Проектно-изыскательский и Научно-Исследовательский институт
„Энергосетьпроект"

Общий лист для каждой книги 1-го тома.

Модернизированные (сварные) унифицированные металлические одноцепные и двухцепные опоры 220-330 кв для I II III и IV районов климатических условий.

Рабочие чертежи.

Главный инженер института „Энергосетьпроект" /С. Рокотян/

Начальник технического отдела /М. Реут/

Главный специалист /Л. Левин/

Главный специалист в/л. /Р. Голубцов/

Москва, 1963 г.

N 1052 тм-т

т. 1 кн. 1

gost.e-ecolog.ru

ГПК Э и Э – СССР

Всесоюзный Государственный
Проектный институт
Энергосетьпроект
Северо-Западное отделение

Модернизированные (сварные) унифицированные металлические одноцепные и двухцепные опоры

220 и 330 кв для I, II, III и IV районов климатических условий.

Провода марок АСО-300, АСО-400, АСО-500 для ЛЭП 220 кв, 2×АСО-300, 2×АСО-400 и 2×АСО-500 для ЛЭП 330 кв.

Рабочие чертежи

Том I. Книга 1.

Пояснительная записка и рабочие чертежи опор

Главный инженер СЗО ин-та „Энергосетьпроект" /Крюков/

Зам. начальника отдела /Левандо/

Главный инженер проекта /Новгородцев/

Главный инженер проекта /Андреева/

Ст. инженер /Кириллова/

г. Ленинград 1963 г.

№1052тм-т1

Состав проекта.

Том I	— Пояснительная записка и рабочие чертежи	арх. №1052 тм-33 а
Том II	— Расчеты опор	арх. №1052 тм-34
Том III	— Паспорта опор	арх. №1052 тм-180 а

Содержание первого тома

№№ книг	Наименование	Заглавный лист №№
1	2	3
1.	Одноцепная промежуточная опора 220 кв на оттяжках для I-IV Р.К.У, шифр П21м.	1052тм-35а / 2
2.	Одноцепная промежуточная опора 330 кв на оттяжках для I-IV Р.К.У, шифр П22м.	1052тм-36а / 3
3.	Одноцепная промежуточная опора 220 кв Крымского типа для I-II Р.К.У, шифр П23м	1052тм-37а / 4
4.	Одноцепная промежуточная опора 220 кв Крымского типа для III-IV Р.К.У, шифр П24м.	1052тм-38а / 5
5.	Одноцепная промежуточная опора 330 кв Крымского типа для I-II Р.К.У, шифр П25м.	1052тм-39а / 6
6.	Двухцепная промежуточная опора 220 кв типа „Бочка" для I-II Р.К.У, шифр П26м.	1052тм-40а / 7
7.	Двухцепная промежуточная опора 220 кв типа „Бочка" для III-IV Р.К.У, шифр П27м	1052тм-41а / 8
8.	Двухцепная промежуточная опора 330 кв типа „Бочка" для I-II Р.К.У, шифр П28м	1052тм-42а / 9
9.	Одноцепная промежуточная угловая опора 220 и 330 кв на оттяжках для I-IV Р.К.У, шифр ПУ30м	1052тм-43а / 10
10.	Одноцепная промежуточная угловая опора 220 кв Крымского типа для I-IV Р.К.У, шифр ПУ31м.	1052тм-44а / 11

11.	Двухцепная промежуточная угловая опора 220кв типа „Бочка" для I-IV Р.К.У, шифр ПУ32м	1052тм-45 / 12
12.	Одноцепная анкерно-угловая опора 220кв для I-IV Р.К.У, угол поворота 0°-60°; с двумя тросами шифр У33м	1052тм-46 / 13
	с одним тросом шифр У36м	1052тм-48 / 13
13.	Одноцепная анкерно-угловая опора 330кв для I-IV Р.К.У, угол поворота 0°-60° с двумя тросами шифр У35м	1052тм-47 / 14
	с одним тросом шифр У37м	1052тм-49 / 14
14.	Двухцепная анкерно-угловая опора 220кв типа „Бочка" для I-IV Р.К.У, угол поворота 0°-60°; шифр У38м.	1052тм-50 / 15
15.	Двухцепная анкерно-угловая опора 330кв типа „Бочка" для I-IV Р.К.У, угол поворота 0°-60° шифр У39м.	1052тм-51 / 16
		1052тм-34 / 26

Пояснительная записка

Рабочие чертежи модернизированных (сварных) унифицированных опор 220 и 330кв выпущены в развитие решения техсовета МСЭС№39 от 25сентября 1962г с целью усовершенствования конструкций унифицированных металлических опор 220 и 330 кв выпуска 1959г.

Возможность горячей оцинковки опор не предусмотрена

Проект выпущен в следующем объеме:

Том I. Пояснительная записка и рабочие чертежи, арх. №: 1052 тм – 33[а]

Том II. Расчеты опор арх. №: 1052 тм – 34

Том III. Паспорта опор арх. №: 1052 тм – 180[а]

Перечень выпущенных опор с указанием области их применения и номеров основных чертежей (заглавных листов, монтажных схем, паспортов, расчетных листов и расчетов) приведен в приложении №1

Нагрузки на опоры указаны на расчетных листах и в расчетах опор.

Габариты опор 220кв приняты по проекту „Унифицированные металлические опоры 220 и 330кв, допускающие горячую оцинковку" арх. №: 1120тм – Т2.

Габариты опор 330кв приняты в соответствии с требованиями проекта ПУЭ (см. ниже п. 10)

Все опоры рассчитаны на скорость ветра 30м/сек.

Помимо материала, перечисленного в таблице, в объеме проекта выпущены схемы подвески проводов и транспозиции на анкерных угловых опорах, черт. №№: 1052тм-58, 59, 76[а], 77, 78, 79, 81 и 82.

По сравнению с унифицированными металлическими опорами 220 и 330кв выпуска 1959г в проект модернизированных опор внесены нижеследующие основные изменения:

1. Все опоры рассчитаны на тяжение проводов согласно решению Союзглавэнерго № Э-25/61 от 25 декабря 1961г. Исключением являются провода 2×АСО-500, в которых приняты допускаемые напряжения $0{,}35\,\sigma_{вр} = 9{,}45$ кг/кв.мм при наибольшей нагрузке и $0{,}32\,\sigma_{вр} = 8{,}57$ кг/кв.мм при наинизшей температуре.

2. Нагрузки на промежуточные опоры по аварийному режиму определены согласно решению Союзглавэнерго № Э-12/62 от 27 июня 1962г.

3. Все опоры выполнены без использования низколегированной стали.

4. К шифрам опор добавлена буква М.

5. Область применения опор П22М, П23М, П24М, П26М, П27М, ПУ31М и ПУ32М не изменена по сравнению с проектом 1959г. Область применения опоры П21М расширена на I-IV районы, область применения опор П25М, П28М, У37М и У39М расширена на провода до 2×АСО-500 включительно.

6. Опора ПУ29 исключена и заменена опорой ПУ30М; область применения последней охватывает линии 220 и 330кв.

7. Все анкерно-угловые опоры рассчитаны ну угол поворота 0-60° и разделены по напряжению: на опоры для линий 220кв - У33М, У36М, У38М и для линий 330кв - У35М, У37М и У39М. Опора У34 исключается и заменяется опорой У33М или У35 (в зависимости от напряжения линии).

8. Опоры У33М и У36М имеют одинаковые стволы, нижние траверсы и верхние траверсы для поддерживающей гирлянды, предназначенной для обводки шлейфа среднего провода. Опоры отличаются только наличием тросовой траверсы на опоре У33М для подвески второго троса и тросостойки на опоре У36М для подвески одного троса. Опоры У35М и У37М выполнены аналогично.

9. Узлы крепления двухцепных натяжных гирлянд на анкерных угловых опорах изменены таким образом, что точки крепления этих гирлянд находятся на одинаковом расстоянии от оси траверсы.

10. Проверка габаритов опор 330кв - П22М, П25М, П28М, ПУ30М произведена по проекту ПУЭ: т.е. при следующих воздушных изоляционных промежутках:

по атмосферным перенапряжениям при $V = 10$ м/сек — 55 см

по внутренним перенапряжениям при $V = 0{,}52\ V_{max} = 15.5$ м/сек — 215 см

по рабочим напряжениям при $V = V_{max} = 30$ м/сек — 80 см

Промежуточные и промежуточные угловые опоры рассчитаны на подвеску гирлянд изоляторов:

19 × П - 4,5

19 × ПМ - 4,5

19 × ПС - 4,5

14 × П - 8,5

16 × ПС - 8,5

При подвеске гирлянд из вышеперечисленных изоляторов габариты опор по проекту ПУЭ выдержаны на всех опорах.

В наиболее неблагоприятном случае подвески проводов 2×АСО-300 в IРАКУ габариты выдержаны при отношении $e_{вес} : e_{ветр} = 0{,}8$, при подвеске проводов 2×АСО-400 и 2×АСО-500 при меньшем отношении $e_{вес}$ и $e_{ветр}$. По вопросу комплектования гирлянд будет выпущено соответствующее информационное сообщение.

11. Опоры 330кв не рассчитаны на выполнение ремонта под напряжением.

12. Базы всех опор соответствуют базам опор выпуска 1959г соответствующих типов (П21М – – базе П21, У33М – базе У33 и. т. д.).

Новые установочные чертежи фундаментов требуются для опор П25М, П28М, У37М и У39М при подвеске проводов 2×АСО-400 и 2×АСО-500 (соответствующие типы опор выпуска 1959г были рассчитаны на подвеску проводов до 2×АСО-330 включительно).

Область применения модернизированных унифицированных опор 220 и 330 кв указана в таблице и на обзорном листе (см. приложения №1 и 2).

Специальные модернизированные унифицированные опоры 220 и 330 кв (повышенные, пониженные, косогорные ответвительные) будут выпущены дополнительно в 1964г.

Приложение №1

Шифр опоры	Тип опоры	Напряжение ЛЭП кв	Цепность линии	Район гололедности	Марка провода	К-во тросов	Инвентарн. номер: Заглавного листа	Монт. схемы	Паспорта	Расчетн. листа	Расчета
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	А. Промежуточные										
П21М	Портальный с оттяжками	220	Одноцепные	I-IV	АСО-300 АСО-400 АСО-500	2	1052тм-35 а	1052тм-155 а	1052тм-1 а	1052тм-18	13976-л х/
П22М	—"—	330	—"—	—"—	2×АСО-300 2×АСО-400 2×АСО-500	2	1052тм-36 а	1052тм-173 а	1052тм-2 а	1052тм-19	13977-л х/
П23М	Крымский	220	—"—	I-II	АСО-300 АСО-400 АСО-500	1	1052тм-37 а	1052тм-107 а	1052тм-3 а	1052тм-20	17191а-л хх/
П24М	—"—	220	—"—	III-IV	АСО-300 АСО-400 АСО-500	1	1052тм-38 а	1052тм-114 а	1052тм-4 а	1052тм-21	17191а-л хх/
П25М	—"—	330	—"—	I-II	2 АСО-300 2 АСО-400 2 АСО-500	1	1052тм-39 а	1052тм-118 а	1052тм-5 а	1052тм-22	1052тм-105
П26М	Бочка	220	Двухцепная	I-II	АСО-300 АСО-400 АСО-500	1	1052тм-40 а	1052тм-123 а	1052тм-6 а	1052тм-23	17192а-л хх/
П27М	—"—	220	—"—	III-IV	АСО-300 АСО-400 АСО-500	1	1052тм-41 а	1052тм-127 а	1052тм-7 а	1052тм-24	17192а-л хх/
П28М	—"—	330	—"—	I-II	2-АСО-300 2-АСО-400 2-АСО-500	1	1052тм-42 а	1052тм-131 а	1052тм-8 а	1052тм-25	1052тм-106

1052 тм. Т1. кн. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Б. Промежуточные угловые 2-10°									
ПУ30М	Портальный с оттяжками	220 и 330	Одноцепная	I-IV	АСО-300 АСО-400 АСО-500 2×АСО-300 2×АСО-400 2×АСО-500	2	1052тм-43[2]	1052тм-163[2]	1052тм-9[2]	1052тм-26	13982-Л
ПУ31М	Крымский	220	—"—	I-IV	АСО-300 АСО-400 АСО-500	1	1052тм-44[2]	1052тм-144[2]	1052тм-10[2]	1052тм-27	17193а-Л
ПУ32М	Бочка	220	Двухцепная	I-IV	АСО-300 АСО-400 АСО-500	1	1052тм-45[2]	1052тм-150[2]	1052тм-11[2]	1052тм-28	17193а-Л
		В. Анкерные угловые 0-60°(они же концевые)									
У33М	Т-образная	220	Одноцепная	I-IV	АСО-400	2	1052тм-46[2]	1052тм-52[2]	1052тм-12[2]	1052тм-29[2]	1052тм-
У35М	"	330	—"—	I-IV	2×АСО-500 2×АСО-400 2×АСО-500	2	1052тм-47[2]	1052тм-64[2]	1052тм-13[2]	1052тм-30	1052тм-
У36М	"	220	—"—	I-IV	АСО-300 АСО-400 АСО-500	1	1052тм-48[2]	1052тм-60[2]	1052тм-14[2]	1052тм-29[2]	1052тм-
У37М	"	330	—"—	I-IV	АСО-300 АСО-400 АСО-500	1	1052тм-49[2]	1052тм-73[2]	1052тм-15[2]	1052тм-30	1052тм-
У38М	Бочка	220	Двухцепная	I-IV	АСО-300 АСО-400 АСО-500	1	1052тм-50[2]	1052тм-84[2]	1052тм-16[2]	1052тм-31	1052тм-
У39М	"	330	—"—	I-II	2×АСО-300 2×АСО-400 2×АСО-500	1	1052тм-51[2]	1052тм-93[2]	1052тм-17[2]	1052тм-32	1052тм-

x/ Действительны расчеты унифицированных опор выпуска 1959 г. с изменениями, указанными в расчетном листе.

xx/ Действительны расчеты опор для оцинкавки выпуска 1962 г.

Все расчеты произведены по мо ду допускаемых напряжен

N 1052тм/1 л.

1052 тм. Т1. кн. 1.

N 1052тм-33

Одноцепная промежуточная опора на оттяжках 220кв П21м
Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400 и АСО-500 и двух грозозащитных тросов с-70 в I, II, III, IV р-ну с расчетной скоростью ветра 30м/сек. Тяжения в проводах определены в соответствии с решением Союзглавэнерго №Э-25/81 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962г.

Том I книга 2.

№№ п/п	Наименование	Архивн. №№	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052тм-35[а]	1	
2	Монтажная схема	1052тм-155[а]	1	
3	Нижняя, средняя секции и подушка марки ПОМ 1,2,3	15306-Л	1	
4	Верхняя секция ПОМ 4	15307-Л	1	
5	Траверса ПОМ 31	1052тм-156	1	
6	Траверса ПОМ 32	1052тм-157	1	
7	Разрезы и спецификации траверс	1052тм-158	1	
8	Тросостойка ПОМ 33	1052тм-159	1	
9	Сборочный чертеж оттяжки ПОМ 34	1052тм-160	1	
10	Корпус клинового зажима и клин (сварной вариант)	15312-Л	1	
11	Корпус клинового зажима (литье)	15313-Л	1	
12	Скоба, шплинт	15314-Л	1	
13	Зажим НС-167	15315-Л	1	
14	Болт шарнир ПОМ 7	15316-Л	1	
15	Клин (литье)	15289-Л	1	
16	Подушка ПОМ 1[а] (литье)	15291-Л	1	
17	Дуговой зажим	1052тм-161	1	
18	Таблица сварных швов	1052тм-162	1	
19	Паспорт опоры	1052тм-1[а]	1	См. Том 3
20	Расчетный лист	1052тм-18	1	

ЭСП
г. Ленинград ноябрь 1983г.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение

Зам. гл. инж. отд.		Левандо
Гл. инж. проекта		Андреева
Гл. инж. проекта		Новгородцев
Констр.		Реченская

Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330кв
Промежуточная опора на оттяжках ПЕ1м ЛЭП 220кв
Заглавный лист
Рабочие чертежи
Провер.
Лист
М
Разм. 1 форм
N 1052тм-35[а]

„ЭСП" N 1052 тм 2 л 1/20

Одноцепная промежуточная опора на оттяжках 330кв П22М

Опора рассчитана на подвеску проводов марок 2×АСО-300, 2×АСО-400 и 2×АСО-500 и двух грозозащитных тросов С-70 в I, II, III и IV р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30м/сек. Тяжения в проводах 2×АСО-300 и 2×АСО-400 определены в соответствии с решением Союзглавэнерго N 9-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962г. Тяжения в проводах 2×АСО-500 определены при меньших значениях допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_г = 0{,}355 \times \sigma_{вр} = 9{,}45$ кг/мм²; $\sigma_- = 0{,}32 \times \sigma_{вр} = 8{,}57$ кг/мм²; $\sigma_э = 0{,}25 \times \sigma_{вр} = 6{,}75$ кг/мм²

Том I книга 3

NN п/п	Наименование	Архивн. NN°	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052тм-36а	1	
2	Монтажная схема	1052тм-173а	1	
3	Нижняя средняя секции подушка ПОМ 10, ПОМ 11	15285-л	1	
4	Верхняя секция ПОМ 35	1052тм-174	1	
5	Траверса ПОМ 13	14178а-л	1	
6	Траверса ПОМ 14	14179а-л	1	
7	Траверса, спецификация, разрезы	1052тм-175	1	
8	Тросостойка ПОМ 33	1052тм-159	1	См. 1052/2 тм
9	Оттяжка ПОМ 36	1052тм-176	1	
10	Клиновой зажим (сварной вариант)	15281а-л	1	
11	Корпусклинового зажима (литье)	15288-л	1	
12	Клин (литье)	15289-л	1	См. 1052/2 тм
13	Коуш, шплинт	15290-л	1	
14	Подушка (литье)	15291-л	1	См. 1052/2 тм
15	Болт шарнир пом. 7	15316-л	1	— " —
16	Дуговой зажим	1052тм-177	1	
17	Сварные швы	1052тм-178а	1	
18	Паспорт опоры	1052тм-2а	1	См. Том 3
19	Расчетный лист	1052тм-19	1	

„ЭСП" N 1052 тм/3 л. 1/14

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330кв		Рабочие чертежи
г. Ленинград ноябрь 1963г.	Зам. нач. ОТТП	Левандо	Промежуточная опора на оттяжках П22М ЛЭП 330 кв Заглавный лист	Провер.	Лист 1
	Гл. инж. проекта	Андреева			
	Гл. инж. проекта	Новгородцев	М	N 1052тм-36а	
	Констр.	Реченская	Разм. 1 форм.		

Одноцепная промежуточная опора 220 кв П23М

Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400, АСО-500 и одного грозозащитного троса С-70 в I-II р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах определены в соответствии с решением Союзглавэнерго N 9-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962 г.

Том I книга 4

NN п/п	Наименование чертежей	Архивные NN	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052тм-37а	1	
2	Монтажная схема	1052тм-107а	1	
3	Нижняя секция	17211б-Л	1	
4	Средняя секция	17212б-Л	1	
5	Верхняя секция	1052тм-109	1	
6	Тросостойка	1052тм-110	1	
7	Нижняя траверса (правая)	1052тм-111а	1	
8	Нижняя траверса (левая)	1052тм-112а	1	
9	Верхняя траверса	1052тм-113а	1	
10	Сварные швы	1052тм-108а	1	
11	Паспорт опоры	1052тм-3а	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052тм-20	1	

„ЭСП" N 1052тм/4 л. 1/11.

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кв	Рабочие чертежи
г. Ленинград ноябрь 1963 г.	Зам. нач. ОТТП	Левандо	Промежуточная опора П23М ЛЭП 220 кв Заглавный лист	Провер.
	Гл. инж. проекта	Андреева		Лист
	Гл. инж. проекта	Новгородцев	М	N 1052тм-37а
	Констр.	Речен...	Разм. 1 форм.	

Одноцепная промежуточная опора 220 кв П24м

Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400 и АСО-500 и одного грозозащитного троса С-70 в III-IV р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах определены в соответствии с решением Союзглавэнерго N Э-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962г.

Том I книга 5

NN п/п	Наименование	Архивн. N N°	Лист	Примечания
1	Заглавный лист	1052тм-38а	1	
2	Монтажная схема	1052тм-114а	1	
3	Нижняя секция	17219а-л	1	
4	Средняя секция	17220а-л	1	
5	Верхняя секция	1052тм-115	1	
6	Тросостойка	1052тм-110	1	См. 1052/4тм
7	Нижняя траверса (правая)	1052тм-116а	1	
8	Нижняя траверса (левая)	1052тм-112а	1	См 1052/4тм
9	Верхняя траверса	1052тм-113а	1	—"—
10	Сварные швы	1052тм-117а	1	
11	Паспорт опоры	1052тм-4а	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052тм-21	1	

„ЭСП" N 1052тм/5 л. 1/8

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кв	Рабочие чертежи
	Зам. нач. ОТТП	Левандо	Промежуточная опора П24М ЛЭП 220 кв Заглавный лист	Провер.
	Гл. инж. проекта	Андреева		Лист
г. Ленинград ноябрь 1963г.	Гл. инж. проекта	Новгородцев	М	N 1052тм-38а
	Констр.	Реченская	Разм. 1 форм.	

Одноцепная промежуточная опора 330кВ П25М

Опора рассчитана на подвеску проводов марки 2×АСО-300, 2×АСО-400, 2×АСО-500 и одного грозозащитного троса марки С-70 В I и II р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30м/сек. Тяжения в проводах 2×АСО-300 и 2×АСО-400 определены в соответствии с решением Союзглавэнерго №Э-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962г. Тяжения в проводах 2×АСО-500 определены при меньших значениях допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_г = 0{,}35 \cdot \sigma_{вр} = 9{,}45$ кг/мм², $\sigma_э = 0{,}32 \sigma_{вр} = 8{,}5$ кг/мм² $\sigma_э = 0{,}25 \cdot \sigma_{вр} = 6{,}75$ кг/мм².

Том I книга 6

NN п/п	Наименование	Архивн. №№	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052 тм-39	1	
2	Монтажная схема	1052тм-118	1	
3	Нижняя секция	1052тм-119	1	
4	Средняя секция	1052тм-120	1	
5	Верхняя секция	1052тм-121	1	
6	Тросостойка	1052тм-139	1	
7	Траверса нижняя (правая)	1052тм-142	1	
8	Траверса нижняя (левая)	1052тм-122	1	
9	Траверса верхняя	1052тм-136	1	
10	Сварные швы	1052тм-140	1	
11	Паспорт опоры	1052тм-5	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052тм-22	1	

„ЭСП" N 1052тм/б л. 1/11

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330кВ		Рабочие чертежи
г. Ленинград ноябрь 1963г.	Зам. нач. отдела		Промежуточная опора П25М ЛЭП 330кВ Заглавный лист		Провер.
	Гл. инж. проекта	Левандо			Лист
	Гл. инж. проекта	Андреева			
	Констр.	Новоженов	М	N 1052тм-39	
		Рец-ская	Разм. 1 форм.		

Двухцепная промежуточная опора 220 кВ П26М

Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400, АСО-500 и одного грозозащитного троса с-70 В I и II р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах определены в соответствии с решением Союзглавэнерго № 9-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962 г.

Том I. книга 7

NN п/п	Наименование	Архивн. N N°	Лист	Примечания
1	Заглавный лист	1052тм-40а	1	
2	Монтажная схема	1052тм-123а	1	
3	Нижняя секция	17229а-л	1	
4	Средняя секция	17230а-л	1	
5	Верхняя секция	1052тм-109	1	См. 1052/4тм
6	Тросостойка	1052тм-139	1	См. 1052/6тм
7	Верхняя траверса	1052тм-113а	1	См. 1052/4тм
8	Средняя траверса	1052тм-124а	1	
9	Нижняя траверса	1052тм-125а	1	
10	Сварные швы	1052тм-126а	1	
11	Паспорт опоры	1052тм-6а	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052тм-23	1	

„ЭСП" N 1052тм/Т. л. 1/8

ЭСП г. Ленинград ноябрь 1963 г.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ		Рабочие чертежи
	Зам. гл. инж. отд.				
	Гл. инж. проекта	Левандо	Промежуточная опора П26М ЛЭП 220 кВ Заглавный лист		Провер.
	Гл. инж. проекта	Андреева			Лист
	Констр.	Новгородцев			
		Реченская		Разм. 1 форм.	N 1052тм-40а

Двухцепная промежуточная опора 220кв П27м

Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400, АСО-500 и одного грозозащитного троса с-10 в III и IV р.к.у с расчетной скоростью ветра 30м/сек. Тяжения в проводах определены в соответствии с решением Союзглавэнерго №Э-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1952г.

Том I · книга 8.

NN п/п	Наименование	Архив N	Лист	Примечания
1	Заглавный лист	1052тм-41[а]	1	
2	Монтажная схема	1052тм-127[а]	1	
3	Нижняя секция	17234[а]-л	1	
4	Средняя секция	17235[а]-л	1	
5	Верхняя секция	1052тм-115	1	См. 1052/5тм
6	Трассостойка	1052тм-129	1	
7	Нижняя траверса	1052тм-125[а]	1	См. 1052/7тм
8	Средняя траверса	1052тм-128[а]	1	
9	Верхняя траверса	1052тм-113[а]	1	См. 1052/4тм
10	Сварные швы	1052тм-130[а]	1	
11	Паспорт опоры	1052тм-7[а]	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052тм-24	1	

„ЭСП" N 1052тм/8 л. 1/8

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Типовой проект унифицированные металлические опоры ВЭП 220 и 330 кв		Рабочие чертежи
	Зам. нач. от ТП	Левандо	Промежуточная опора П27м ЛЭП 220 кв Заглавный лист	Провер.	Ку
г. Ленинград 9	Гл. инж. проекта	Андреева		Лист	
ноябрь 1953г.	Гл. арх. проекта	Новгородцев	М	N 1052тм-41[а]	
	Констр.	Деченская	Разм. 1 форм.		

Двухцепная промежуточная опора 330 кВ П28М

Опора рассчитана по подвеску проводов марки 2×АСО-300, 2×АСО-400, 2×АСО-500 и одного грозозащитного троса с-70 в I-IIр.к.у. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах 2×АСО-300, 2×АСО-400, определены в соответствии с решением Союзглавэнерго N 9-23/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962г. Тяжения в проводах 2×АСО-500 определены при меньших значениях допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_г = 0{,}355 \times \sigma_{вр} = 9{,}45$ кг/мм²; $\sigma_в = 0{,}32 \times \sigma_{вр} = 8{,}57$ кг/мм²; $\sigma_э = 0{,}25 \times \sigma_{вр} = 6{,}75$ кг/мм². Том I книга 9

NN п/п	Наименование	Архивн. NN№	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052тм-42а	1	
2	Монтажная схема	1052тм-131а	1	
3	Нижняя секция	1052тм-132	1	
4	Средняя секция	1052тм-133	1	
5	Верхняя секция	1052тм-121	1	См. 1052/6тм
6	Тросостойка	1052тм-129	1	См. 1052/8тм
7	Нижняя траверса	1052тм-134а	1	
8	Средняя траверса	1052тм-135а	1	
9	Верхняя траверса	1052тм-136а	1	См. 1052/6тм
10	Сварные швы	1052тм-138а	1	
11	Паспорт опоры	1052тм-8а	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052тм-25	1	

„ЭСП" N 1052тм/9 л. 1/8

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ		Рабочие чертежи
г. Ленинград ноябрь 1963г.	Зам. нач. отд.	Левандо	Промежуточная опора П28М ЛЭП 330 кВ Заглавный лист		Провер.
	Гл. инж. проекта	Андреева			Лист
	Гл. инж. проекта	Новгородцев	N	N 1052тм-42а	
	Констр.	Реченская	Разм. 1 форм.		

Одноцепная промежуточная угловая опора на оттяжках 220 и 330 кв ПУ 30 м.

Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400, АСО-500, 2×АСО-300, 2×АСО-400, 2×АСО-500 и двух грозозащитных тросов С-70 в I, II, III, IV р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах АСО-300, АСО-400, АСО-500, 2×АСО-300 и 2×АСО-400 определены в соответствии с решением Союзглавэнерго №Э-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962 г. Тяжения в проводах 2×АСО-500 определены при меньших значениях допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_г = 0,355 \times \sigma_{вр} = 9,45$ кг/мм², $\sigma_{-} = 0,32 \times \sigma_{вр} = 8,57$ кг/мм²; $\sigma_э = 0,25 \times \sigma_{вр} = 6,75$ кг/мм²

Том I книга 10

№№ п/п	Наименование	Архивн. №№	Лист	Примечания
1	Заглавный лист	1052 тм-43а	1	
2	Монтажная схема	1052тм-163а	1	
3	Нижняя и средняя секции, подушка	1052тм-164	1	
4	Верхняя секция	1052тм-165	1	
5	Верхняя секция	1052тм-166	1	
6	Траверса	1052тм-167	1	
7	Траверса	1052тм-168	1	
8	Траверса и подвеска	1052тм-169	1	
9	Тросостойка	1052тм-170	1	
10	Оттяжки	1052тм-171	1	
11	Клиновой зажим (сварной вариант)	15281а-л	1	См. 1052/3 тм
12	Корпус клинового зажима (литье)	15288-л	1	—"—
13	Клин (литье)	15289-л	1	См. 1052/2 тм
14	Коуш, шплинт	15302-л	1	
15	Подушка (литье)	15291-л	1	См. 1052/2 тм
16	Болт шарнир ПОМ 7	15316-л	1	—"—
17	Дуговой зажим	1052тм-161	1	—"—
18	Таблица сварных швов	1052тм-172	1	
19	Паспорт опоры	1052тм-9а	1	См. Том 3.
20	Расчетный лист	1052тм-26	1	

„ЭСП" N 1052тм/10 л 1/13

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кв	Рабочие чертежи	
	Зам. нач. отдел	Левандо	Промежуточная угловая опора на оттяжках ПУ 30 М ЛЭП 220 и 330 кв. Заглавный лист	Провер.	Лист
г. Ленинград ноябрь 1963 г.	Гл. инж. проекта	Андреева			
	Гл. инж. проекта	Новгородцев	м	N 1052тм-43а	
	Констр.	Реченская	Разм. 1 форм.		

Одноцепная промежуточная угловая опора 220 кВ ПУ31М.
Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400 и АСО-500 и одного грозозащитного троса марки С-70 В I-IV р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах определены в соответствии с решением Союзглавэнерго N Э-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962 г.

Том I книга II

NN п/п	Наименование	Архивный № поворот влево	Архивный № поворот вправо	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052тм-44а	1052тм-44а	1	
2	Монтажная схема	1052тм-144а	1052тм-144а	1	
3	Таблица отправ. марок	1052тм-145а	1052тм-145а	1	
4	Нижняя секция	17243а-л	17243а-л	1	
5	Средняя секция	17244а-л	17244а-л	1	
6	Верхняя секция	1052тм-146	1052тм-146	1	
7	Тросостойка	1052тм-129	1052тм-129	1	См. 1052/8тм
8	Нижняя траверса (правая)	1052тм-151	1052тм-116а	1	См. 1052/5тм
9	Нижняя траверса (левая)	1052тм-122а	1052тм-148	1	См. 1052/6тм
10	Верхняя траверса	1052тм-147	1052тм-113а	1	См. 1052/4тм
11	Сварные швы	1052тм-149а	1052тм-149а	1	
12	Паспорт опоры	1052тм-10а	1052тм-10а	1	См. Том 3.
13	Расчетный лист	1052тм-27	1052тм-27	1	

„ЭСП" N 1052тм/11. л. 1/11.

ЭСП г. Ленинград ноябрь 1963 г.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Типовой проект Унифицированные металлические опоры ПЭП 220 и 330 кВ	Рабочие чертежи
	Зам. нач. ОТП	Лаванов	Промежуточно-угловая опора ПУ31М ЛЭП 220 кВ	провер. Кафа
	Гл. инж. проекта	Андреева	Заглавный лист	лист
	Гл. инж. проекта	Новгородцев	М	N 1052тм-44а
	Констр.	Реченская	Разм. 1 форм.	

Двухцепная промежуточная угловая опора 220 кВ ПУ32м
Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400, АСО-500 и одного грозозащитного троса марки С-70 в I-IV р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах определены в соответствии с решением Союзглавэнерго № 3-25161 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962г.

Том I книга 12

№№ п/п	Наименование	Архивн. №№	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052тм-45а	1	
2	Монтажная схема	1052тм-150а	1	
3	Нижняя секция	17251а-л	1	
4	Средняя секция	17252а-л	1	
5	Верхняя секция	1052тм-146	1	См. 1052/11тм
6	Трассировка	1052тм-129	1	См. 1052/3тм
7	Нижняя траверса (левая)	1052тм-125а	1	См. 1052/2тм
8	Нижняя траверса (правая)	1052тм-152	1	
9	Средняя траверса (правая)	1052тм-151	1	См. 1052/11тм
10	Средняя траверса (левая)	1052тм-46а	1	См. 1052/5тм
11	Верхняя траверса (правая)	1052тм-147	1	См. 1052/11тм
12	Верхняя траверса (левая)	1052тм-113	1	См. 1052/4тм
13	Сварные швы	1052тм-163а	1	
14	Паспорт опоры	1052тм-11а	1	См. Том 3
15	Расчетный лист	1052тм-28	1	

„ЭСП" № 1052тм/12 л. 1/2

ЭСП г. Ленинград ноябрь 1962г.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение

Зам. гл. инж. СТП		Левашов
Гл. инж. проекта		Андреева
Гл. инж. проекта		Новгородцев
Конструк.		Сечинская

Типовой проект унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ

Промежуточно-угловая опора ПУ 32м ЛЭП 220кВ

Заглавный лист

Рабочие чертежи

Провер.

Лист

М

Разм. 1 форм.

№ 1052тм-45а

Одноцепная анкерная угловая опора 220 кв У33М
Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400, АСО-500 и двух грозозащитных тросов С-70 в I, II, III, IV р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах определены в соответствии с решением Союзглавэнерго № 9-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962 г.

№№ п/п	Наименование	Архивн. №№	Лист	Примечания
1	Заглавный лист	1052тм-46а	1	
2	Монтажная схема	1052тм-52а	1	
3	Нижняя секция	1052тм-53	1	
4	Средняя секция	1052тм-54а	1	
5	Верхняя секция	1052тм-55а	1	
6	Нижняя траверса	1052тм-56а	1	
7	Диафрагмы	1052тм-68	1	
8	Верхняя траверса	1052тм-70а	1	
9	Тросовая траверса	1052тм-71а	1	
10	Сварные швы	1052тм-57а	1	
11	Паспорт опоры	1052тм-12а	1	См. Том 3
12	Расчетный лист	1052тм-29а	1	
13	Схема крепления проводов	1052тм-58	1	
14	Схема транспозиции	1052тм-59	1	

Проект повторного применения. Основание: приказ № 125 ЭСП от 7 VII 72 г.

Том I. Книга 13.

„ЭСП" № 1052тм/13 л. 1/16

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение			Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кв	Рабочие чертежи
г. Ленинград Ноябрь 1963 г.	Зам. нач. отдела		Левандо	Анкерная угловая опора У33М ЛЭП 220 кв	Провер.
	Гл. инж. проекта		Андреева	Заглавный лист	Лист
	Гл. инж. проекта		Новгородцев	М	
	Констр.		Лечевская	Разм. 1 форм.	№ 1052тм-46а

Одноцепная анкерная угловая опора 330 кв У35 м

Опора рассчитана на подвеску проводов марок 2×АСО-300, 2×АСО-400, 2×АСО-500 и двух грозозащитных тросов с-70 в I, II, III и IV р.к.у с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. тяжения в проводах 2×АСО-300, 2×АСО-400 определены в соответствии с решением Союзглавэнерго N 3-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1952г. Тяжения в проводах 2×АСО-500 определены при меньших значениях допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_г = 0{,}355 \times \sigma_{вр} = 9{,}45$ кг/мм², $\sigma = 0{,}32 \times \sigma_{вр} = 8{,}57$ кг/мм²; $\sigma_э = 0{,}25 \times \sigma_{вр} = 6{,}75$ кг/мм²

NN п/п	Наименование	Архивн. NN	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052тм-47а	1	
2	Монтажная схема	1052тм-64б	1	
3	Нижняя секция	1052тм-65б	1	
4	Средняя секция	1052тм-66а	1	
5	Диафрагмы	1052тм-68	1	См. 1052/13 тм
6	Верхняя секция	1052тм-67а	1	
7	Траверса нижняя	1052тм-69	1	
8	Траверса верхняя	1052тм-70а	1	См. 1052/13 тм
9	Тросовая траверса	1052тм-71а	1	— " —
10	Балка	1052тм-72а	1	
11	Сварные швы	1052тм-80а	1	
12	Паспорт опоры	1052тм-13а	1	См. Том 3.
13	Расчетный лист	1052тм-30	1	
14	Схема крепления проводов	1052тм-76а	1	
15	Схема транспозиции	1052тм-77	1	

Том I. Книга 14

„ЭСП" N 1052тм/14 Л. 1/15

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кв	Рабочие чертежи
г. Ленинград ноябрь 1963г.	Зам. нач. отд. гл. инж. проекта	Левандо	Анкерная угловая опора У35 м для ЛЭП 330 кв Заглавный лист	Провер. Лист
	Гл. инж. проекта констр.	Андреева		
		Новгородцев	М	N 1052тм-47а
		Реченская	Разм. 1 форм.	

Одноцепная анкерная угловая опора 220 кв У36М.
Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400, АСО-500 и одного грозозащитного троса С-70 В I, II, III, IV р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах определены в соответствии с решением Союзглавэнерго №Э-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962 г.

№№ п/п	Наименование	Архивн. №№	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052 тм-48а	1	
2	Монтажная схема	1052тм-60а	1	
3	Средняя секция	1052тм-54а	1	
4	Диафрагмы	1052тм-68	1	
5	Верхняя секция	1052тм-55а	1	
6	Траверса нижняя	1052тм-56а	1	
7	Траверса верхняя	1052тм-70а	1	
8	Трансстойка	1052тм-74а	1	см. л 1052тм/14
9	Сварные швы	1052тм-61а	1	
10	Паспорт опоры	1052тм-14а	1	См. Том 3
11	Расчетный лист	1052тм-29а	1	
12	Схема крепления проводов	1052тм-58	1	
13	Схема транспозиции	1052тм-59	1	
14	Нижняя секция	1052тм-53	1	

Том I. Книга 13

„ЭСП" № 1052 тм/В л. 2/16

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение			Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кв	Рабочие чертежи
	Зам. нач. отд.		Левандо	Анкерная угловая опора У36М ЛЭП 220 кв Заглавный лист	Провер.
	Гл. инж. проект		Андреева		Лист
г. Ленинград	Гл. инж. проекта		Новгородцев	М	№ 1052 тм – 48а
ноябрь 1963 г.	Констр.		Реченская	Разм. 1 форм.	

Одноцепная анкерная угловая опора 330кв У37м

Опора рассчитана на подвеску проводов марок 2×АСО-300, 2×АСО-400, 2×АСО-500 и одного грозозащитного троса С-70 в I, II, III и IV р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30м/сек. Тяжения в проводах 2×АСО-300, 2×АСО-400 определены в соответствии с решением Союзглавэнерго №Э-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962г. Тяжения в проводах 2×АСО-500 определены при меньших значениях допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_г = 0{,}35 \times \sigma_{вр} = 9{,}45$ кг/мм²; $\sigma_в = 0{,}32 \times \sigma_{вр} = 8{,}57$ кг/мм²; $\sigma_э = 0{,}25 \times \sigma_{вр} = 6{,}75$ кг/мм²

№№ п/п	Наименование	Архивный №№	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052тм - 49а	1	
2	Монтажная схема	1052тм - 73в	1	
3	Нижняя секция	1052тм - 65в	1	
4	Средняя секция	1052тм - 66а	1	
5	Диафрагма	1052тм - 68	1	См. 1052/13тм
6	Верхняя секция	1052тм - 67а	1	
7	Тросостойка	1052тм - 74а	1	
8	Траверса нижняя	1052тм - 69	1	
9	Траверса верхняя	1052тм - 70а	1	См. 1052/13 тм
10	Балка	1052тм - 72а	1	
11	Сварные швы	1052тм - 75а	1	
			1	
12	Паспорт опоры	1052тм - 15а	1	См. Том. 3.
13	Расчетный лист	1052тм - 30	1	
14	Схема крепления проводов	1052тм - 76а	1	
15	Схема транспозиции	1052тм - 77	1	

Том I Книга 14

„ЭСП" N 1052тм/14 л. 2/15

ЭСП г. Ленинград ноябрь 1963г.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220кв и 330кв		Рабочие чертежи
	Зам. нач. отд.				
	Гл. инж. проекта	Левандо	Анкерная угловая опора У37м ЛЭП 330 кв Заглавный лист	Провер.	
	Гл. инж. проекта	Андреева		Лист	
	Констр.	Новгородцев	М	N 1052тм - 49а	
		Реченская	Разм. 1 форм.		

Двухцепная анкерная угловая опора 220 кв У38М

Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400, АСО-500 и одного грозозащитного троса С-70 в I и IV р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах АСО-300, АСО-400 и АСО-500 определены в соответствии с решением Союзглавэнерго N 9-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962 г.

Том I книга 15

NN п/п	Наименование	Архивн. NN	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052 тм-50 а	1	
2	Монтажная схема	1052 тм-84 а	1	
3	Нижняя секция	1052 тм-85	1	
4	Средняя секция	1052 тм-86	1	
5	Средняя секция	1052 тм-87	1	
	Верхняя секция	1052 тм-88 а	1	
7	Тросостойка	1052 тм-89	1	
8	Нижняя траверса	1052 тм-90 а	1	
9	Средняя траверса	1052 тм-91 а	1	
10	Верхняя траверса	1052 тм-92 а	1	
11	Сварные швы	1052 тм-62 а	1	
			1	
12	Паспорт опоры	1052 тм-16 а	1	См. Том 3.
13	Расчетный лист	1052 тм-31	1	
14	Схема крепления проводов	1052 тм-78	1	
15.	Схема транспозиции	1052 тм-79 а	1	
16	Диафрагма	1052 тм-68	1	См. 1052/13 тм
17	Транспозиция	1052 тм-179 а	1	

„ЭСП" N 1052 тм/15 л. 1/15

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кв	Рабочие чертежи
	Зам. нач. ОТТП	Леванда	Анкерная угловая опора У38М ЛЭП 220 кв Заглавный лист	Провер.
	Гл. инж. проекта	Андреева		Лист
г. Ленинград ноябрь 1963 г.	Гл. инж. проекта	Новгородцев	М	N 1052 тм-50 а
	Констр.	Реченская	Разм. 1 форм.	

Двухцепная анкерная угловая опора 330кв У39М

Опора рассчитана на подвеску проводов марок 2×АСО-300, 2×АСО-400, 2×АСО-500 и одного грозозащитного троса С-70 в I-II р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30м/сек. Тяжения в проводах 2×АСО-300, 2×АСО-400 определены в соответствии с решением Союзглавэнерго №Э-25/61 и „Руководящими указаниями по расчету сталеалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи 1962г. Тяжения в проводах 2×АСО-500 определены при меньших значениях допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_г = 0,355 \times \sigma_{вр} = 9,45$ кг/мм²; $\sigma_- = 0,32 \times \sigma_{вр} = 8,57$ кг/мм²; $\sigma_э = 0,25 \times \sigma_{вр} = 6,75$ кг/мм²

Том I книга 16

NN п/п	Наименование	Архивн. NN°	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052тм-51а	1	
2	Монтажная схема	1052тм-93а	1	
3	Нижняя секция	1052тм-94а	1	
4	Средняя секция	1052тм-95	1	
5	Средняя секция	1052тм-96	1	
6	Верхняя секция	1052тм-97а	1	
7	Тросостойка	1052тм-143	1	
8	Нижняя траверса	1052тм-98	1	
9	Средняя траверса	1052тм-99	1	
10	Верхняя траверса	1052тм-100	1	
11	Сварные швы	1052тм-63а	1	
12	Диафрагма	1052тм-68	1	См. 1052/13тм
13	Паспорт опоры	1052тм-17а	1	См. Том 3.
14	Расчетный лист	1052тм-32	1	
15	Схема крепления проводов	1052тм-81	1	
16	Схема транспозиции	1052тм-82а	1	
17	Транспозиция	1052тм-83а	1	

„ЭСП" N 1052тм/16 л. 1/15

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение			Типовой проект Унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330кв	Рабочие чертежи
	Зам. нач. ОТТП		Левандо	Анкерная угловая опора У39М ЛЭП 330кв	Провер.
	Гл. инж. проекта		Андреева	Заглавный лист	Лист
г. Ленинград ноябрь 1963г.	Гл. инж. проекта		Новгородцев	М	N 1052тм-51а
	Констр.		Реченская	Размер 1 форм.	

Одноцепная промежуточная опора 330 кВ П 25 ПМ

Опора рассчитана на подвеску проводов марки 2×АСО-300, 2×АСО-400, 2×АСО-500 и одного грозозащитного троса марки С-70 ВТ и II Р.К.У. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. тяжения в проводах 2×АСО-300 и 2×АСО-400 определены в ПУЭ-64.

Тяжения в проводах 2×АСО-500 определены при меньших значениях допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_г = 0{,}355 \times \sigma_{вр} = 9{,}45$ кг/мм², $\sigma_- = 0{,}32 \times \sigma_{вр} = 8{,}57$ кг/мм², $\sigma_э = 0{,}25 \times \sigma_{вр} = 6{,}75$ кг/мм².

Опора применяется в районах где наблюдается пляска проводов

Том I книга 6

NN п/п	Наименование	Архивн NN°	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052тм-340	1	
2	Монтажная схема	1052тм-343	1	
3	Нижняя секция	1052тм-119	1	
4	Средняя секция	1052тм-344	1	
5	Верхняя секция	1052тм-121	1	
6	Тросостойка	1052тм-139	1	
7	Траверса нижняя левая	1052тм-122а	1	
8	Траверса верхняя	1052тм-136а	1	
9	Паспорт опоры	1052тм-341	1	
10	Расчетный лист	1052тм-342	1	
11	Сварные швы	1052тм-345	1	
12	Траверса нижняя правая	1052тм-135а	1	

1052тм/26 л. 1/12

ЭСП

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение

Типовой проект

Рабочие чертежи

лист

Зат. нач. цеха		Левандо	Унифицированные металлические модернизированные опоры ЛЭП 220 и 330 кВ.
гл. инж. проекта		Андреева	Промежуточная опора шифр П 25 ПМ ЛЭП 220 кВ. Заглавный лист
гл. инж. проекта		Новгородцев	
Проверил		Токарева	m —
Техник		Реченская	Разм 1ф

г. Ленинград февраль 1965г

N 1052тм-340

gost.e-ecolog.ru