

ГПКЭиЭ - СССР
Главэнергопроект

Всесоюзный Государственный Проектно-
изыскательский и Научно-Исследовательский институт
„Энергосетьпроект”

Общий проект для котлов КИИСУ Т.товар.

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

Рабочие чертежи.

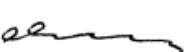
Главный инженер института
„Энергосетьпроект”


С. Рокотян/

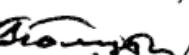
Начальник технического
отдела


М. Рeut/

Главный специалист


Л. Левин/

Главный специалист в/л.


Р. Голубцов/

Москва, 1963 г.

N1052 ТМ -

м. 1 кн. 1

М 1052 ТМ-33 3/13

ГПК Э и Э - ССР

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.

Пробода 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 СЭО
ин-та „Энергосетьпроект”

/Крюков/

Зам. начальника отдела

/Леванов/

Главный инженер проекта

/Новгородцев/

Главный инженер проекта

/Андреева/

Ст. инженер

/Кириллова/

г. Ленинград

1963 г.

№ 1052 ТМ-1

№ 1052 ТМ-33 3/13

№1052тм-33
Лист 1/3

Состав проекта.

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

1052тм/1 л. 4/13

№1052тм-33
Лист 4/13

№1052тм-33
лист
5/3

Содержание первого тома

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

№1052тм/1 л. 5/13

лист
№1052тм-33
5/3

Лист
11
6/13
N1052TM-33

- | | | |
|-----|--|--|
| 11. | Двухцепная промежуточная угловая опора
220кв типа „Бочка“ для I-IV Р.К.У, шифр ПУЗ2М | 1052ТМ-45 ^a
12 |
| 12. | Одноцепная анкерно-угловая опора 220кв
для I-IV Р.К.У, угол поворота 0°-60°;
с двумя тросами шифр У33М
с одним тросом шифр У36М | 1052ТМ-46 ^a
13
1052ТМ-48 ^a
13 |
| 13. | Одноцепная анкерно-угловая опора 330кв
для I-IV Р.К.У, угол поворота 0°-60°
с двумя тросами шифр У35М
с одним тросом шифр У37М | 1052ТМ-47 ^a
14
1052ТМ-49 ^a
14 |
| 14. | Двухцепная анкерно-угловая опора 220кв
типа „Бочка“ для I-IV Р.К.У, угол поворота
0°-60°, шифр У38М. | 1052ТМ-50 ^a
15 |
| 15. | Двухцепная анкерно-угловая опора 330кв
типа „Бочка“ для I-IV Р.К.У, угол поворота 0°-60°
шифр У39М. | 1052ТМ-51 ^a
16 |
| | | 1052ТМ-340 |

26

N1052TM/1 л. 6/13

1052ТМ. Г 1 КН. 1.

Лист
5/13
N1052TM-33

Пояснительная записка

Рабочие чертежи модернизированных (сварных) унифицированных опор 220 и 330 кв выпущены в развитие решения техсовета МСЭСКЗ от 25 сентября 1962 г с целью усовершенствования конструкций унифицированных металлических опор 220 и 330 кв выпуска 1959 г.

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 - 1804

Перечень выпущенных опор с указанием области их применения и номеров основных чертежей (заглавий 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 220 кв принятые по проекту „Унифицированные металлические опоры 220 и 330 кв, допускающие горячую оцинковку“ арх. № 1120 ТМ - Т2.

Габариты опор 330 кв принятые в соответствии с требованиями проекта ПУ9 (см. ниже п. 10)

Все опоры рассчитаны на скорость ветра 30 м/сек.

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

N 1052 ТМ/4 р. 7/13
1052 ТМ/33 7 13

1052 ТМ. Г 1. кн. 1.

По сравнению с унифицированными металлическими опорами 220 и 330 кв выпуска 1959г в проект модернизированной опоры внесены ниже следующие основные изменения:

1. Все опоры рассчитаны на тяжение проводов согласно решению Союзглавэнерго № Э-25/61 от 25 декабря 1961г. Исключением являются провода 2 х АСО-500, в которых принятые допускаемые напряжения $0.356 \text{ бр} = 9.45 \text{ кг/кв.мм}$ при наибольшей нагрузке и $0.326 \text{ бр} = 8.57 \text{ кг/кв.мм}$ при наименьшей 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, ПУЗ1М и ПУЗ2М не изменена по сравнению с проектом 1959г. Область применения опоры П21М расширена на I-IV районные, область применения опор П25М, П28М, УЗ1М и УЗ9М расширена на провода до 2 х АСО-500 включительно.
6. Опора ПУ29 исключена и заменена опорой ПУЗ0М; область применения последней охватывает линии 220 и 330 кв.
7. Все анкерно-челюстные опоры рассчитаны на угол поворота $0-60^\circ$ и разделены по напряжению: на опоры для линий 220 кв - УЗ3М, УЗ6М, УЗ8М и для линий 330 кв - УЗ5М, УЗ7М и УЗ9М. Опора УЗ4 исключается и заменяется опорой УЗ3М или УЗ5 (в зависимости от напряжения линии).

№ 1052тм/1 л.8/13
N 1052тм 33 лист 8/13

8. Опоры УЗЗМ и УЗБМ имеют одинаковые стволы, нижние траперсы и верхние траперсы для поддержки ванящей гирлянд, предназначенной для обводки шлейфа среднего провода. Опоры отличаются только наличием тросовой траперсы на опоре УЗЗМ для подвески второго троса и тросостойки на опоре УЗБМ для подвески одного троса. Опоры УЗБМ и УЗТМ 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 траперсы.

10. Проверка габаритов опор 330кв - П22М, П25М, П28М, ПУЗОМ произведено по проекту ПУЭ следующих воздушных изоляционных промежутоков:

по атмосферным перенапряжениям

при $V = 10 \text{ м/сек}$ 55 см

по внутренним перенапряжениям

при $V = 0,52 V_{\max} = 15,5 \text{ м/сек}$ 215 см

по рабочим напряжениям при

$V = V_{\max} = 30 \text{ м/сек}$ 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 большепречисленных изоляторов габариты опор по проекту ПУЭ выдержаны на всех опорах.

1052 ГМ. Г1. кн. 1.

№ 1052 ГМ/Г 1.9/3
N 1052 ГМ-33
лист 9 из 13

В наиболее неблагоприятном случае подвески проводов $2 \times \text{ACO}-300$ в ГРКУ габариты выдержаны при отношении $\ell_{\text{вес}} : \ell_{\text{ветр}} = 0,8$, при подвеске проводов $2 \times \text{ACO}-400$ и $2 \times \text{ACO}-500$ при меньшем отношении $\ell_{\text{вес}} : \ell_{\text{ветр}}$. По вопросу комплектования гирлянд будет выпущено соответствующее информационное сообщение.

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

12. Базы всех опор соответствуют базам опор выпуска 1959 г соответствующих типов (П21М - базе П21, УЗЗМ - базе УЗЗ и т. д.).

Новые установочные чертежи фундаментов требуются для опор П25М, П28М, УЗ7М и УЗ9М при подвеске проводов $2 \times \text{ACO}-400$ и $2 \times \text{ACO}-500$ (соответствующие типы опор выпуска 1959 г были рассчитаны на подвеску проводов до $2 \times \text{ACO}-330$ 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 1964 г.

№ 1052 ТМ/1 л. 10/13

1052 ГИ. Т. 1. Кн. 1.

Лист
№ 1052 ТМ-33 10/13

Приложение №1

Шифр опоры	Тип опоры	Напряжение 1ЭП кв	Число линий	район гололедности	Марка провода	К-во тросов	Инвентарн. номер				
							Заглавного листа	Монтажемы	Паспорта	Расчетн. листа	Расчета
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<u>А. Промежуточные</u>											
П21М	Порталный с опорами	220	Одноцепные	I-II	ACO-300 ACO-400 ACO-500	2	1052TM-35 ^a	1052TM-155 ^a	1052TM-1 ^a	1052TM-18	13976-1 ^{x1}
П22М	—"	330	—"	—"	2xACO-300 2xACO-400 2xACO-500	2	1052TM-36 ^a	1052TM-173 ^a	1052TM-2 ^a	1052TM-19	13977-1 ^{x1}
П23М	Крымский	220	—"	I-II	ACO-300 ACO-400 ACO-500	1	1052TM-37 ^a	1052TM-107 ^a	1052TM-3 ^a	1052TM-20	17191a-1 ^{xx1}
П24М	—"	220	—"	III-IV	ACO-300 ACO-400 ACO-500	1	1052TM-38 ^a	1052TM-114 ^a	1052TM-4 ^a	1052TM-21	17191a-1 ^{xx1}
П25М	—"	330	—"	I-II	2 ACO-300 2 ACO-400 2 ACO-500	1	1052TM-39 ^a	1052TM-118 ^a	1052TM-5 ^a	1052TM-22	1052TM-105
П26М	Бочка	220	Лбухцепная	I-II	ACO-300 ACO-400 ACO-500	1	1052TM-40 ^a	1052TM-123 ^a	1052TM-6 ^a	1052TM-23	17192a-1 ^{xx1}
П27М	—"	220	—"	III-IV	ACO-300 ACO-400 ACO-500	1	1052TM-41 ^a	1052TM-127 ^a	1052TM-7 ^a	1052TM-24	17192a-1 ^{xx1}
П28М	—"	330	—"	I-II	2-ACO-300 2-ACO-400 2-ACO-500	1	1052TM-42 ^a	1052TM-131 ^a	1052TM-8 ^a	1052TM-25	1052TM-105

1482 Г4. Г1. К4. 1

№ 1052TM-1 П.11/13
1052TM-131 П.11/13

х) Действительные расчеты унифицированных опор выпускного 1959 г. с изменениями, указанными в расчетном листе.

хх/ Действительные расчеты опор для оценки выпуск 1962г.

1052 Mu. 71, KU. 1.

N 1052 TM/8 A.

Одноцепная промежуточная опора на оптических 220кВ П21М
Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСД-300, АСД-400 и АСД-500
и двух грозозащитных тросов с-70 б.т.ш.п.р.к. с расчетной
скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах определены в
соответствии с решением Союзглобэнерго № 25/81 "Руководя-
щими указаниями по расчету стальолюминиевых проводов
воздушных линий электропередачи" 1982г.

Том I книга 2

№№	Наименование	ФХИБН. №№	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052ТМ-35 ^a	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-155 ^a	1	
3	Нижняя средняя секция и подушка марки 3 ПОМ 1,2,3	15300-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	Просстоечка ПОМ 33	1052ТМ-159	1	
9	Сборочный чертеж оптических ПОМ 34	1052ТМ-160	1	
10	Корпус клинового зажима и клин (сборной варианты)	15312-Л	1	
11	Корпус клинового зажима (литв)	15313-Л	1	
12	Скоба, шплинт	15314-Л	1	
13	Зажим НС-157	15315-Л	1	
14	Болт шарнир ПОМ 7	15316-Л	1	
15	Клин (литв)	15289-Л	1	
16	Подушка ПОМ 1 ^о (литв)	15291-Л	1	
17	Дуговой зажим	1052ТМ-161	1	
18	Таблица сварных швов	1052ТМ-162	1	
19	Паспорт опоры	1052ТМ-1 ^a	1	См. Том 3
20	Расчетный лист	1052ТМ-18	1	

ЭСП		ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Штабельный проект унифицированные металлические опоры ПМЧЛП220кВ		рабочие чертежи	
г.Ленинград ноябрь 1983г.		должн.	М.Ильин	Лебанов	Промежуточная опора на оптических ПМЧЛП220кВ заглавный лист	Грабер	Руд.
		Г.Л. инж. проекта	Г.Л. инж. документа	Андреев			
		КОАСТР.	18 Ред.	Надзорщик	М		Лист
					разм. 1 форм	N 1052ТМ-35 ^a	
"ЭСП" N 1052 ТМ 2 л 1/20							

Одноцепная промежуточная опора на оттяжках 330кв п22м
Опора рассчитана на проводку по проводам марок 2xACO-300, 2xACO-400 и 2xACO-500
и двух грозозащитных тросов С-70В Г, II, III и IV к.ч.с расчетной скоростью ветра
30м/сек. Тяжения в проводах 2xACO-300 и 2xACO-400 определены в
соответствии с решением Союзглобэнерго № 25/61и. Руководящими
указаниями по расчету стальолюминиевых проводов воздушных линий
электропередачи Ч962Г. Тяжения в проводах 2xACO-500 определены при
меньших значениях допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_f = 0,355 \times$
 $\sigma_{bp} = 9,45 \text{ кг}/\text{мм}^2$; $G_f = 0,32 \times G_{bp} = 8,57 \text{ кг}/\text{мм}^2$; $G_3 = 0,25 \times G_{bp} = 0,75 \text{ кг}/\text{мм}^2$

Пом I книга 3

НН п/п	Наименование	Архивн. №	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052ТМ-36	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-173	1	
3	Нижняя средняя секция подушки ПОМ 10, ПОМ II	15285-Л	1	
4	Верхняя секция ПОМ 35	1052ТМ-174	1	
5	Траверса ПОМ 13	14178-Л	1	
6	Траверса ПОМ 14	14179-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 (сборной варианта)	15281-Л	1	
11	Корпус клинового зажима (литве)	15288-Л	1	
12	Клин (литве)	15289-Л	1	См. 1052/2 ТМ
13	Коуш, шаплинт	15290-Л	1	
14	Подушка (литве)	15291-Л	1	См. 1052/2 ТМ
15	Болт шарнир ПОМ. 7	15316-Л	1	--"
16	Ауголовой зажим	1052ТМ-177	1	
17	Сборные швы	1052ТМ-178	1	
18	Паспорт опоры	1052ТМ-2	1	См. Том 3
19	Расчетный лист	1052ТМ-19	1	

"ЭСП" № 1052 ТМ/3 л. 1/14

ЭСП

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Северо-Западное отделение

типовой проект
унифицированные металлические опоры ЭСП 220У 330кв

рабочие
чертежи

ЗАМ. НЧ
ДТП

Михаил

Лебанов

промежуточная опора
на оттяжках Л 22М

прор. Кап.

Ген. инж.
проекта

Андрей

Горбов

Л 330кв
заглавный лист

Лист 1

Ген. инж.
послед.

Андрей

Неволин

Разм. 1 форм.

N 1052 ТМ-36

Конст.

ех. О.

М. Реченков

Одноцепная промежуточная опора 220 кВ П23М
 Опора рассчитана на подвеску проводов марок ЯСО-300, ЯСО-400, ЯСО-500 и
 одного грозозащитного троса с-70 вг-пак. с расчетной скоростью ветра
 30 м/сек. Тяжения в проводах определено в соответствии с решением
 Союзглавэнерго № 25/81 и "Руководящими указаниями по расчету
 стальных алюминиевых проводов воздушных линий электропередачи"
 1962 г.

Том I книга 4

№ п/п	Наименование чертежей	Причесные №№	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052ТМ-37	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-107	1	
3	Нижняя секция	172Н-Л	1	
4	Средняя секция	17212-Л	1	
5	Верхняя секция	1052ТМ-109	1	
6	Просстойка	1052ТМ-110	1	
7	Нижняя троферса (правая)	1052ТМ-111	1	
8	Нижняя троферса (левая)	1052ТМ-112	1	
9	Верхняя троферса	1052ТМ-113	1	
10	Оборные шайбы	1052ТМ-108	1	
11	Паспорт опоры	1052ТМ-3	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052ТМ-20	1	

"ЭСП" № 1052ТМ/4 л. 1/11.

ЭСП г.Ленинград ноябрь 1963г.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение		типовод проектирования унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 кВ	рабочие чертежи
	отп.№ч. гл. инж. проекта гл. инж. проекта конст. речем.	М.А. лебанов Г.Г. андреев М.Ф. новогоров И.Ф. речем.	левонов андреев новогоров речем.	провер. рук. лист N 1052ТМ-37
			промежуточная опора П23М ЛЭП 220 кВ заглавный лист н речем.	
				N 1052ТМ-37

Одноцепная промежуточная опора 220 кВ Л24М

Опора рассчитана на подвеску проводов марок ЯСО-300, ЯСО-400 и ЯСО-500 и одного грозозащитного троса С-70 в щ-шрк. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах определены в соответствии с решением Союзголовэнерго № 3-25/81 и "Руководящими указаниями по расчету стальноплюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962г.

Том I книга 5

№ п/п	Наименование	Архивн. №	Лист	Примечания
1	Заглавный лист	1052ТМ-38 ^а	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-144 ^а	1	
3	Нижняя секция	17219 ^а -Л	1	
4	Средняя секция	17220 ^а -Л	1	
5	Верхняя секция	1052ТМ-115	1	
6	Просстоечка	1052ТМ-110	1	См. 1052/4тм
7	Нижняя провеска (правая)	1052ТМ-146 ^а	1	
8	Нижняя провеска (левая)	1052ТМ-142 ^а	1	См 1052/4тм
9	Верхняя провеска	1052ТМ-143 ^а	1	—**
10	Сварные швы	1052ТМ-147 ^а	1	
11	Паспорт опоры	1052ТМ-4 ^а	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052ТМ-21	1	

"ЭСП" № 1052ТМ/5 л. 1/8

ЭСП г.Ленинград ноябрь 1985г. констру.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Док. №04.		Типовая проект унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ	рабочие чертежи
	отп. т.п. проекта	Отл. т.п. проекта	Приемка ЛЭП 220 кВ заглавный лист	пробер. Руслан Лист
	т.п. инж. проекта	Ильин Андреева Новгородцев Рученков	М разм. 1 форм.	N 1052ТМ-38 ^а

Одноцепная промежуточная опора 330 кВ П25М

Вторая рассчитана на подвеску проводов марки 2×АСО-300, 2×АСО-400, 2×АСО-500 и одного грозозащитного троса марки С-70 В1 и II р.к. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах 2×АСО-300 и 2×АСО-400 определены в соответствии с решением Союзглобэнерго № 3-25/61 и Руководящими указаниями по расчету стальных алюминиевых проводов воздушных линий электропередачи "1962г. Тяжения в проводах 2×АСО-500 определены при меньших значениях допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_t = 0,335 \text{ бар} = 345 \text{ кг}/\text{мм}^2$, $\sigma_c = 0,326 \text{ бар} = 326 \text{ кг}/\text{мм}^2$.

ГЛ. 0,25-68Р = 6,70 кг/м ²		ЛИСТ 1 КНИГИ 6		
№ П/П	Наименование	Архив. №	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052TM-39	1	
2	Монтажная схема	1052TM-118	1	
3	Нижняя секция	1052TM-119	1	
4	Средняя секция	1052TM-120	1	
5	Верхняя секция	1052TM-121	1	
6	Тросостойка	1052TM-139	1	
7	Траверса нижняя (правая)	1052TM-142	1	
8	Траверса нижняя (левая)	1052TM-122	1	
9	Траверса верхняя	1052TM-136	1	
10	Сварные швы	1052TM-140	1	
11	Паспорт опоры	1052TM-5	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052TM-22	1	

"ЭСН" № 1052 ТМ/6 л. 1/11

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение	типовой проект унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 и 330 кВ	рабочие чертежи
г. ПЕТЕРБУРГ НОВОБРД 1983 г.	ЗОМ. НОУ отдела ГЛ. ЧНК. проекта ГЛ. ПР. проекта	Мен Лебанда Андреева Новиков	Промежуточная опора П25М ЛЭП 330 кВ заголовочный лист
КОНСТР.	Л. Ф. Г.	Ленэнергопроект Розм. 1 форм.	Проверка Карта лист
			N 1052 ТМ - 39^a

Двухцепная промежуточная опора 220 кВ П26М
 Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400, АСО-500 и
 одного грозозащитного провода с толщиной пакета с расчетной скоростью ветра 30 м/сек.
 Тяжения в проводах определены в соответствии с решением
 Союзглавэнерго № 25/61 и "Руководящими указаниями по расчету
 стальнополюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1982г.

Том I, книга 7

№ п/п	Наименование	Архивн. № № ^a	Лист	Примечания
1	Заглавный лист	1052тм-40 ^a	1	
2	Монтажная схема	1052тм-123	1	
3	Нижняя секция	17229 ^a -л	1	
4	Средняя секция	17230 ^a -л	1	
5	Верхняя секция	1052тм-109	1	См. 1052/4тм
6	Прососстойка	1052тм-139	1	См. 1052/6тм
7	Верхняя трапверса	1052тм-113	1	См. 1052/4тм
8	Средняя трапверса	1052тм-124	1	
9	Нижняя трапверса	1052тм-125	1	
10	Сварные швы	1052тм-186	1	
11	Паспорт опоры	1052тм-5 ^a	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052тм-23	1	

"ЭСП" № 1052тм/2 л. 1/8

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		типовой проект унифицированные комплекты технические опоры П26М	рабочие чертежи
	зам. нач. М.А. Лебандо	гл. инж. проекта Н.Ю. Аникеев	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА П26М ЛЭП 220кВ ЗАГЛАВНЫЙ ЛИСТ	пробег. Кур. лист
г.Ленинград ноябрь 1985г.	гл. инж. проектирующей констру. А.Ф. Реченская	разм. 1 форм.	N 1052тм-40 ^a	

Автукцепная промежуточная опора 220 кВ п27М
 Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400, АСО-500
 изолированного грозозащитного троса с-708 III и II р.к. с расчетной скоростью ветра
 30 м/сек. Тяжения в проводах определены в соответствии с решением союз-
 гидроэнерго № 25/61 и "Руководящими указаниями по расчету стальных
 алюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1952г.

Том I. книга 8.

НН п/п	Наименование	Архивн. НН	лист	примечания
1	Заглавный лист	1052ТМ-41	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-127	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	Просстойка	1052ТМ-129	1	
7	Нижняя трапверса	1052ТМ-125	1	См. 1052/7ТМ
8	Средняя трапверса	1052ТМ-128	1	
9	Верхняя трапверса	1052ТМ-113	1	См. 1052/4ТМ
10	Сварные швы	1052ТМ-130	1	
11	Паспорт опоры	1052ТМ-7 ^а	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052ТМ-24	1	

"ЭСП" № 1052ТМ/8 л. 1/8

ЭСП г.Ленинград март 1953г.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Проектный институт Челябинск-100 технические опоры к 220 кВ	Рабочие чертежи Проверил Лист
	Зам. нач. отл.	Лебанов	Промежуточная опора п27М л2П 220 кВ	
	отл. инж. проекта	Андреев	Заглавный лист	
	отл. инж. проекта	Новгородцев	М	
	констру.	Леченская	разм. 1 форм.	N 1052ТМ-41 ^а

Двухцепная промежуточная опора 330 кВ 1728М
Опора рассчитана по подвеску проводов марки 2×АСД-300, 2×АСД-400,
2×АСД-500 и одного грозозащитного провода с т. в. 1-Пр.к. расчетной скоростью
ветра 30 м/сек. Пояснения в проводах 2×АСД-300, 2×АСД-400, определены в соответствии
с решением Союзглобэнерго № 9-25/61 и "Руководящими
указаниями по расчету стальных алюминиевых проводов воздушных линий
электропередачи 1962г. Пояснения в проводах 2×АСД-500 определены при меньших
значениях допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_1 = 0,355 \text{ ГБР} = 3,45 \text{ кг/мм}^2$;
 $\sigma_2 = 0,39 \text{ ГБР} = 3,57 \text{ кг/мм}^2$; $G = 0,255 \text{ ГБР} = 0,75 \text{ кг/мм}^2$. Том I книга 3.

NN п/п	Наименование	АРХИВН. NN ^a	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052ТМ-42 ^a	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-131 ^a	1	
3	Нижняя секция	1052ТМ-132 ^a	1	
4	Средняя секция	1052ТМ-133 ^a	1	
5	Верхняя секция	1052ТМ-121 ^a	1	См. 1052/6ТМ
6	Простойка	1052ТМ-129 ^a	1	См. 1052/8ТМ
7	Нижняя троуберса	1052ТМ-134 ^a	1	
8	Средняя троуберса	1052ТМ-135 ^a	1	
9	Верхняя троуберса	1052ТМ-136 ^a	1	См. 1052/6ТМ
10	Сварные швы	1052ТМ-138 ^a	1	
11	Паспорт опоры	1052ТМ-8 ^a	1	См. Том 3.
12	Расчетный лист	1052ТМ-25	1	

"ЭДН" № 1052 ТМ/9 л. 1/8

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ северо-западное отделение	типовой проект унифицированные металлические опоры 10Л220-3-3/4с	рабочие чертежи
	ЛОМ НОЧ УТИК ГЛ. СИЛК. проектно ГЛ. СИЛК. проектно КОНСТР.	Мельников Андреева Новгородцев Реченская	Промежуточная опора на 28 М ЛЭП 330 кВ Заголовочный лист М разм. 1 форм.

Одноцепная промежуточная угловая опора на оттяжках 220 и 330 кВ
ПУ ЗИ м.

Опора рассчитана на подвеску проводов марок ЯСО-300, ЯСО-400, ЯСО-500, 2×ЯСО-300, 2×ЯСО-400, 2×ЯСО-500 и двух грозозащитных тросов С-708 I, II, III р.к. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах ЯСО-300, ЯСО-400, ЯСО-500, 2×ЯСО-300 и 2×ЯСО-400 определены в соответствии с решением Союзглобэнерго № 25/61 и Руководящими указаниями по расчету стальялюминиевых проводов воздушных линий электропередачи "1962 г. Тяжения в проводах 2×ЯСО-500 определены при меньших значениях допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_g = 0,355 \text{ кБар} = 9,45 \text{ кг}/\text{мм}^2$, $\sigma_c = 0,32 \times 6,6 = 8,57 \text{ кг}/\text{мм}^2$; $\sigma_3 = 0,25 \times 6,6 = 6,75 \text{ кг}/\text{мм}^2$

Том I книга 10

№ п/п	Наименование	Архивн. №	Лист	Примечания
1	Заглавный лист	1052ТМ-43 ^a	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-168 ^a	1	
3	Нижняя и средняя секции, подушка	1052ТМ-164	1	
4	Верхняя секция	1052ТМ-165	1	
5	Верхняя секция	1052ТМ-166	1	
6	Продверса	1052ТМ-167	1	
7	Продверса	1052ТМ-168	1	
8	Продверса и подвеска	1052ТМ-169	1	
9	Продостойка	1052ТМ-170	1	
10	Оттяжки	1052ТМ-171	1	
11	Клиновой зажим (сборной варианта)	15281 ^a -л	1	См. 1052/3 ТМ
12	Корпус клинового зажима (литв.)	15288-л	1	—“—
13	Клин (литв.)	15289-л	1	См. 1052/2 ТМ
14	Коуш, шплинт	15302-л	1	
15	Подушка (литв.)	15291-л	1	См. 1052/2 ТМ
16	Болт шарнир ПОМТ	15316-л	1	—“—
17	Дуговой зажим	1052ТМ-161	1	—“—
18	Побліца сборных швов	1052ТМ-172	1	
19	Паспорт опоры	1052ТМ-9 ^a	1	См. Том 3.
20	Расчетный лист	1052ТМ-26	1	

"ЭСП" № 1052ТМ/10 л 1/13

Г.Ленинград ноябрь 1963г.	ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Зам. нач. отп. Мель ^а Гл. инж. проекта Григорьев Гл. инж. проекта Григорьев Констру. Речников	Типовой проект унифицированных металлических опор ЛЭП 220 и 330 кВ	Рабочие чертежи Промежуточная угловая опора на оттяжках ПУЗ 0М ЛЭП 220 и 330 кВ Заглавный лист Лист М Разм. 1 ф00м.
			N 1052ТМ-43 ^a	

Одноцепная промежуточная угловая опора 220 кВ ПЧ31М.

Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400 и АСО-500 и одного грозозащитного троса марки С-70 ВЛ-ЩРКУ с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах определены в соответствии с решением Союзглобэнерго №Э-25/61 и Руководящими указаниями по расчету сплошалюминиевых проводов воздушных линий электропередачи "1962г."

Том I книга II

№ п/п	Наименование	Архивный №		Лист	Примечание
		Поворот лево	Поворот право		
1	Заглавный лист	1052ТМ-44 ^a	1052ТМ-44 ^a	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-144 ^a	1052ТМ-144 ^a	1	
3	Таблица отраб. марок	1052ТМ-145 ^a	1052ТМ-145 ^a	1	
4	Нижняя секция	17243 а.л	17243 а.л	1	
5	Средняя секция	17244 а.л	17244 а.л	1	
6	Верхняя секция	1052ТМ-146 ^a	1052ТМ-146 ^a	1	
7	Пространство	1052ТМ-129	1052ТМ-129	1	См. 1052/8ТМ
8	Нижняя трапеция (правая)	1052ТМ-151	1052ТМ-116 ^a	1	→ См. 1052/7,5ТМ
9	Нижняя трапеция (левая)	1052ТМ-122 ^a	1052ТМ-148 ^a	1	→ См. 1052/6ТМ
10	Верхняя трапеция	1052ТМ-147	1052ТМ-113 ^a	1	→ См. 1052/4,7ТМ
11	Сварные швы	1052ТМ-149 ^a	1052ТМ-149 ^a	1	
12	Паспорт опоры	1052ТМ-10 ^a	1052ТМ-10 ^a	1	См. Том 3.
13	Расчетный лист	1052ТМ-27	1052ТМ-27	1	

"ЭСП" № 1052ТМ/11 л. 1/11

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение			типовую проект унифицированные метал- лические опоры 115/1220кб	рабочие чертежи
	зат. нач. отп.	М.И.М.	Леванов	промежуточно-угловая опора ПЧ31М из п. ВЛ-220кВ	проект Рис.
тех. инж. проекта	Б.Ю.	Андреева	заглавный лист	лист	
тех. инж. проекта	И.Ф.	Новгородцев	М		
констр.	А.Ф.	Речинская	разм. 1 ф.орм.	N 1052ТМ - 44 ^a	
г.Ленинград					
ноябрь 1963 г.					

Двухцепная промежуточная угловая опора 220 кВ ПЧ 32 м
 Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400, АСО-500
 и одного грозозащитного троса марки С-70 В I-II д.к.ч. с расчетной
 скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах определены в
 соответствии с решением Союзглавэнерго № 3-25161 и
 "Руководящими указаниями по расчету стальных алюминиевых
 проводов воздушных линий электропередачи" 1962 г.

Том I книга 1

№ п/п	Наименование	Архив. №	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052ТМ-45	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-150	1	
3	Нижняя секция	17251 ^а -л	1	
4	Средняя секция	17252 ^а -л	1	
5	Верхняя секция	1052ТМ-145	1	См. 1052/11ТМ
6	Прессоставка	1052ТМ-129	1	См. 1052/8ТМ
7	Нижняя траперса (левая)	1052ТМ-125	1	См. 1052/3ТМ
8	Нижняя траперса (правая)	1052ТМ-152	1	
9	Средняя траперса (правая)	1052ТМ-151	1	См. 1052/11ТМ
10	Средняя траперса (левая)	1052ТМ-146	1	См. 1052/5ТМ
11	Верхняя траперса (правая)	1052ТМ-147	1	См. 1052/11ТМ
12	Верхняя траперса (левая)	1052ТМ-113	1	См. 1052/4ТМ
13	Сварные швы	1052ТМ-163	1	
14	Паспорт опоры	1052ТМ-11	1	См. Том 3
15	Расчетный лист	1052ТМ-28	1	

"ЭСП" № 1052ТМ/12 л. 1/2

ЭСП г.Ленинград ноябрь 1953 г.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение			типовой проект унифицированные метал- лические опоры ПЧ 32 м/220 кВ	рабочие чертежи
	з/н № 45	д/н № 1	лебонов	Промежуточно-угловая опора ПЧ 32 м/220 кВ	траперса
	п/н № 1	д/н № 1	андреев	заглавный лист	лист
	проект № 1	д/н № 1	наборов	м	
	законч. д/н № 1	д/н № 1	личенков	форм. № 1	
				N 1052ТМ-45	

Одноцепная анкерная угловая опора 220 кВ УЗЗМ
 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 Союзглобенерго № 9-25/61 и "Руководящими
 указаниями по расчету стальных алюминиевых проводов
 воздушных линий электропередачи" 1962 г.

№/п	Наименование	Архив. №	Лист	Примечания
1	Заглавный лист	1052ТМ-46 ^а	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-32 ^а	1	
3	Нижняя секция	1052ТМ-53	1	
4	Средняя секция	1052ТМ-54	1	
5	Верхняя секция	1052ТМ-55	1	
6	Нижняя траверса	1052ТМ-56 ^а	1	
7	Дифрагмы	1052ТМ-68	1	
8	Верхняя траверса	1052ТМ-70 ^а	1	
9	Полосовая траверса	1052ТМ-71 ^а	1	
10	Сварные швы	1052ТМ-57 ^а	1	
11	Паспорт опоры	1052ТМ-12 ^а	1	См. Том 3
12	Расчетный лист	1052ТМ-29 ^а	1	
13	Схема крепления проводов	1052ТМ-58	1	
14	Схема транспортировки	1052ТМ-59	1	

Проект повторного
 применения. Основание:
 Том I. Книга 13. Приказ № 125 ЭСП
 от 7.VII.72г.

"ЭСП" № 1052ТМ/13 л. 1/16

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		Типовой проект	Рабочие чертежи
	Зам. нач. отдела	Л. Г. Смирнов	Унифицированные металлические опоры 220 кВ, 330 кВ	Провод. Карн.
Г. Ленинград Ноябрь 1983г.	Г. И. Чик	Анкерная угловая опора УЗЗМ л/з 117 220 кВ	Заглавный лист	Лист
	Г. И. Чик	Изображение		
	Г. И. Чик	Новгородский		
	Констру.	Л. Г. Смирнов	разм. 1 фасад.	N 1052ТМ-46 ^а

Одноцепная анкерная угловая опора 330 кв УЗ5М
Опора рассчитана на подвеску проводов марок 2хАСД-300, 2хАСД-400, 2хАСД-500
и двух грозозащитных тросов с-п0 в 1, II, III и IV рангом с расчетной скоростью
ветра 30 м/сек. тяжения в проводах 2хАСД-300, 2хАСД-400 определены в
соответствии с решением Сонзголовэнерго № 25/б и "Руководящими указаниями
по расчету стальных алюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1952.
Тяжения в проводах 2хАСД-500 определены при меньших значениях
допускаемых напряжений, а именно: $G_r = 0.355 \times G_{bp} = 9.45 \text{ кг/мм}^2$, $G = 0.32 \times$
 $G_{bp} = 8.57 \text{ кг/мм}^2$; $\sigma_3 = 0.25 \times G_{bp} = 6.75 \text{ кг/мм}^2$

НН п/п	Наименование	Архивн. НН	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052ТМ-47 ^а	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-64 ^а	1	
3	Нижняя секция	1052ТМ-65 ^а	1	
4	Средняя секция	1052ТМ-66 ^а	1	
5	Диафрагмы	1052ТМ-68	1	См. 1052/13 ТМ
6	Верхняя секция	1052ТМ-67 ^а	1	
7	Проводка нижняя	1052ТМ-69	1	
8	Проводка верхняя	1052ТМ-70 ^а	1	См. 1052/13 ТМ
9	Просовия проводка	1052ТМ-71 ^а	1	--
10	балка	1052ТМ-72 ^а	1	
11	Сварные швы	1052ТМ-80 ^а	1	
12	Паспорт опоры	1052ТМ-13 ^а	1	См. Том 3.
13	Расчетный лист	1052ТМ-30 ^а	1	
14	Схема крепления проводов	1052ТМ-76 ^а	1	
15	Схема тройников	1052ТМ-77	1	

Том I. Книга 14

"ЭСН" № 1052 ТМ/14

v. 1/15

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	типовод проект	рабочие
	Северо-Западное отделение	унифицированные математи-	
зап. нач.	Ульяново	Линкорнас угловая опора	план
г. Ульяновск	Ульяново	У 330 км ЛЭП 330 кВ	фасад
проекта	Ульяново	заглавочный лист	лист
г. Ульяновск	Новгородской		
проекта	г. Новгородской		
г. Генинград	Разм 1 форм.	N 1052 ТМ-47	
конст.			
конст.			

Одноцепная анкерная угловая опора 220 кВ УЗБМ.
 Опора рассчитана на подвеску проводов марок ЯСО-300, ЯСО-400,
 ЯСО-500 и одного грозозащитного троса с-70Б I, II, III, IV р.у.
 с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах
 определены в соответствии с решением Союзглавэнерго № 25/61
 и "Руководящими указаниями по расчету стальных алюминиевых
 проводов воздушных линий электропередачи" 1962г.

№	Наименование	Формула	Лист	Примечание
п/п		№		
1	Заглавный лист	1052ТМ-48 ^a	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-60 ^a	1	
3	Средняя секция	1052ТМ-54 ^a	1	
4	Адиабрамы	1052ТМ-58	1	
5	Верхняя секция	1052ТМ-55 ^a	1	
6	Проводка нижняя	1052ТМ-56 ^a	1	
7	Проводка верхняя	1052ТМ-70 ^a	1	
8	Присоединка	1052ТМ-74 ^a	1	см. Н 1052ТМ/14
9	Сварные швы	1052ТМ-61 ^a	1	
10	Паспорт опоры	1052ТМ-14 ^a	1	См. Том 3
11	Расчетный лист	1052ТМ-29 ^a	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" № 1052ТМ/13 л. 2/16

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение		типовой проект унифицированные методы проектирования опор воздушных линий	рабочие чертежи
	Зам. нач. отп. <i>М.И. Смирнов</i>	леванто Г.П. инж. проекта <i>М.И. Смирнов</i>	Анкерная угловая опора УЗБМ ЛЭП 220 кВ	Провер. Райт
г.Ленинград ноябрь 1962г.	Г.П. инж. проекта <i>М.И. Смирнов</i>	андреева констру. <i>М.И. Смирнов</i>	Заглавный лист	лист
		новгородцев реченская	М	N 1052ТМ - 48 ^a
			разм. 1 ф00м.	

Одноцепная анкерная угловая опора 330 кв УЗТМ
 Опора рассчитана на подвеску проводов марок 2×АСО-300, 2×АСО-400, 2×АСО-500 и одного грозозащитного троса С-108 I, II, III и IV ряда с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжения в проводах 2×АСО-300, 2×АСО-400 определены в соответствии с решением Согл. главэнерго № 9-25/Б1 и, Руководящими указаниями по расчету стальных линий электропередачи "1962г. Тяжения в проводах 2×АСО-500 определены при меньших значениях допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_1 = 0,355 \text{ кг/мм}^2$, $\sigma_2 = 0,324 \text{ кг/мм}^2$, $\sigma_3 = 0,257 \text{ кг/мм}^2$, $\sigma_4 = 0,255 \text{ кг/мм}^2$

№ п/п	Наименование	Архивный номер	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052тм-49 ^a	1	
2	Монтажная схема	1052тм-73 ^b	1	
3	Нижняя секция	1052тм-65 ^b	1	
4	Средняя секция	1052тм-66 ^a	1	
5	Анафрагма	1052тм-68	1	См. 1052/13тм
6	Верхняя секция	1052тм-67 ^a	1	
7	Просстоечка	1052тм-74 ^a	1	
8	Траперса нижняя	1052тм-69	1	
9	Траперса верхняя	1052тм-70 ^a	1	См. 1052/13тм
10	балка	1052тм-72 ^a	1	
11	Сварные швы	1052тм-75 ^a	1	
12	Паспорт опоры	1052тм-15 ^a	1	См. Том. 3.
13	Расчетный лист	1052тм-80	1	
14	Схема крепления проводов	1052тм-76 ^a	1	
15	Схема транспозиции	1052тм-77	1	

Том I Книга 4

"ЭСП" № 1052тм/14 л. 2/15

ЭСП г.Ленинград ноябрь 1963г.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		Плановый проект	рабочие
	Северо-западное отделение	Учебно-исследовательский институт	унифицированные металлические опоры ЛЭП 220 кв и 330 кв	
	Зам. нач. отп. Г.И.Макаров	Лебано	Линейная угловая опора	провер.
	Гл. инж. проекто	Иванова	УЗТМ ЛЭП 330 кв	К.Лип
	Гл. инж. проекто	Андреева	Заглавный лист	лист
	Констр. А.Д.Реченская	М.П.Горбачев	Разм. 1 форм.	N 1052тм-49 ^a

Бетонная анкерная угловая опора 220 кВ ЧЗВМ

Опора рассчитана на подвеску проводов марок АСО-300, АСО-400, АСО-500 и одного грозозащитного троса сеч. 108 Гц IV р.к.у. с расчетной скоростью ветра 30 м/сек. Тяжелый в проводах АСО-300, АСО-400 и АСО-500 определен в соответствии с решением Союзглобэнерго № 7-25/61 и "Руководящими указаниями по расчету стальных алюминиевых проводов воздушных линий электропередачи" 1962г.

Том I книги 15

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

"ЭСП" № 1052 ТМ/15 л. 1/15

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ <i>Северо-Западное отделение</i>		Чертежный проект <i>унифицированные металлические опоры ЭП220 из о/б</i>	Рабочие <i>чертежи</i>
<i>г.Ленинград</i> <i>ноябрь 1983г.</i>	<i>ЗОМ. НОЧ.</i> <i>отп.</i> <i>ГЛ. инж.</i> <i>проекта</i>	<i>Андрей</i> <i>Лебандо</i>	<i>Лебандо</i> <i>ЧЗВМ ЛЭП 220 кВ</i> <i>Заглавный лист</i>	<i>Провер.</i> <i>Кар.</i>
	<i>ГЛ. инж.</i> <i>проекта</i>	<i>Андрей</i> <i>Андреева</i>		
	<i>Конст.</i>	<i>Юрий</i> <i>Нагороднов</i>		
	<i>Рученская</i>			
			<i>М</i> <i>разм. 1 форма.</i>	<i>N 1052 ТМ-50^a</i>

Лвухцепная анкерная угловая опора 330кб У39М
 Опора рассчитана на подвеску проводов марок 2xАСО-300, 2xАСО-400, 2xАСО-500 и
 одного грозозащитного троса С-108 Г-ИР. К.У. с расчетной скоростью ветра
 30м/сек. Тяжения в проводах 2xАСО-300, 2xАСО-400 определены в соответствии
 с решением Союзглазэнерго № 7-25/61 и Руководящими указаниями по
 расчету стальных алюминиевых проводов воздушных линий электропередачи
 1960г. Тяжения в проводах 2xАСО-500 определены при меньших значениых
 допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_f = 0,355 \times \sigma_{br} = 9,45 \text{ кг}/\text{мм}^2$; $\sigma_s = 0,32 \times$
 $\sigma_{br} = 8,57 \text{ кг}/\text{мм}^2$; $\sigma_d = 0,25 \times \sigma_{br} = 6,75 \text{ кг}/\text{мм}^2$

Том I книга 16

НН п/п	Наименование	Архивн. №	Лист	Примечание
1	Заглавный лист	1052ТМ-51 ^a	1	
2	Монтажная схема	1052ТМ-93 ^a	1	
3	Нижняя секция	1052ТМ-94 ^a	1	
4	Средняя секция	1052ТМ-95 ^a	1	
5	Средняя секция	1052ТМ-96 ^a	1	
6	Верхняя секция	1052ТМ-97 ^a	1	
7	Тросостойка	1052ТМ-143 ^a	1	
8	Нижняя траверса	1052ТМ-98 ^a	1	
9	Средняя траверса	1052ТМ-99 ^a	1	
10	Верхняя траверса	1052ТМ-100 ^a	1	
11	Сварные швы	1052ТМ-63 ^a	1	
12	Диафрагма	1052ТМ-68 ^a	1	См. 1052/137М
13	Паспорт опоры	1052ТМ-17 ^a	1	(см. Том 3.)
14	Расчетный лист	1052ТМ-32 ^a	1	
15	Схема крепления проводов	1052ТМ-81 ^a	1	
16	Схема транспозиции	1052ТМ-82 ^a	1	
17	Транспозиция	1052ТМ-83 ^a	1	

"ЭСП" № 1052ТМ/16 л. 1/15

ЭСП г.Ленинград ноябрь 1983г.	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-западное отделение ЗОМ. нач. У.С.Л т.л. инж. проекта т.л. инж. проекта констру. к.н.Род констру. к.н.Род констру. к.н.Род	Типовой проект унифицированные металлические опоры взл 220кв 330кб		рабочие чертежи проект лист N 1052ТМ - 51 ^а
		Лебаноо Андреево Новгородчи Беченская Размер 1 форм.	Анкерная угловая опора У39М лвл 330кб Заглавный лист	

Одноцепная промежуточная опора 330 кВ П25 ПМ
Опора рассчитана на подвеску проводов марки 2×ЯСО-300, 2×ЛСО-400,
2×ЛСО-500 и одного грозозащитного провода марки С-70 ВГ и Г.Р.К.У. с
расчетной скоростью ветра 30 м/сек. тяжения в проводах 2×ЯСО-300 и
2×ЯСО-400 определены в ПЧЭ-64.

Тяжения в проводах 2×ЯСО-500 определены при меньших значениях
допускаемых напряжений, а именно: $\sigma_r = 0,355 \times \sigma_{br} = 9,45 \text{ кг}/\text{мм}^2$,
 $\sigma_s = 0,32 \times \sigma_{br} = 8,57 \text{ кг}/\text{мм}^2$, $\sigma_d = 0,25 \times \sigma_{br} = 6,75 \text{ кг}/\text{мм}^2$.

Опора применяется в районах где наблюдается пляска проводов.

Пом I книга 6

№ п/п	Наименование	Архивн №	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-122 ^a	1	
8	Траверса верхняя	1052тм-136 ^a	1	
9	Паспорт опоры	1052тм-341	1	
10	Расчетный лист	1052тм-342	1	
11	Сварные швы	1052тм-345	1	
12	Траверса нижняя правая	1052тм-135	1	

ЭСП	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение	Типовой проект	Рабочие чертежи
			лист
зам. нач. отдела	И.Симонов	Чебандо	Унифицированные, типологические модер- низированные опоры ЛЭП 220 и 330 кВ.
гл. инж.- проекта	Г.Ильин	Линдесба	Промежуточная опора шифр П25 МП
гл. инж.- проекта	Ю.Борисов	Новгородец	ЛЭП 220 кВ. Заглавный лист
Проверил	И.Симонов	Покарев	—
гор. Ленинград февраль 1985г.	техник	Реченская	Разм 1/1 N 1052тм-340