ГЛАВТРАНСПРОЕКТ

TPAHC3AEKTPONPOEKT



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

3.501-51

METAAANYECKHE ONOPЫ KOHTAKTHOÑ

ВВЕЛЕН В ЛЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ

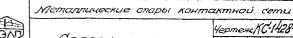
YTEXIVYKALII MAC

^иертож **XC- 1427-73** лист 2

$\Box \Lambda \Box \Lambda \Box \Lambda \Box \Box \Box$

n/n	Nº Nº	7/04/2005	NN
-	чертежей КС-1427-73	Наименованце чертежей.	cmp
	Jucm 1	Οδηονεκα	1
2	KC-1427-73 Jucm 2	Τυπιγπονοιύ πιυσπ	2
3	KC-1428-73	Содержание	3
4	KC-1429-13 Jucm 1	Пояснительная записка	4
5	KC-1429-13 - Sucm 2	То же (продалжение	5
6	KC-1429.73 Sucm3	То же. (акончание)	6
Δ.			
	remann	บนеские อกоры	15M
7	KC-1430-73	Схемы и основные данные апор высотой 15м	7
8	KC 1431-93 JUCM [Опора типа МН 15 -73, схемы опоры, и спецификация	8
9	KC-1431-73 NUCM2	То же. Марки <u>35</u> - 1H и <u>35</u> -2H.	9
10	KG-1431-73 Nucm 3	То же. Узлы и детали	10
//	MC-1432-73 NUCM 1	Опора типа МН ⁴⁵ - 73. Схемы опоры и спецификация	11
12	MC-1432-73 JUEM 2	То же. Марки 15 - 1H и 15 - 2H	12
13	KC-1432-13 NUCM 3	То же. Узлы и детали	13
14	KC-1433-73 Ducm f	Опора типа МН $\frac{65}{5}$ -73. Схемы опоры и спецификация	14
15	KC · 1433 · 13 Nucm 2	То же. Мариц 65-1H и 65-2H	15
16	KC-1433-73 NUCM 3	То же. Узлы и детали	16
17	KC-1434-93 Nucm I	Опора типа М ^{45.25} -73 Схемы опоры и ¹⁵ спецификация	17
18	KC-1434-73 Sucm 2	То же, Марки 45-25-1 и 45-25-2.	18
19	KC 1434-13 Nucrn 3	То же. Узлы и детали.	19
20	КС-1435-13. Лист 1	Опора типа M <u>65.25</u> -73. Сжемы опоры и ¹⁵ спецификация	20
21	KC-1435 23 Souem 2	То же. Марки $\frac{65\cdot25}{15}$ 1 и $\frac{65\cdot25}{15}$ 2	21
22	KC-1435-73 Juem 3	Тоже. Узлы и детали	22
N.	emann.	ческие опоры гибких поперечин бысотой 2	2000
	KC-1436-73	Схемы и основные однные опор	23
23		Bulcomou 20M	123
23 24	KC-1437-73 Juem 1	Опора типа NH % -73 Схемы опоры и спецификация	24

חים דו	чертежей	Наименование чертежей	N- N
26	KC:-1437-73 Jusm3	То же. Разрезы и узлы	26
27	KC-1437-73 JUGM 4	То же. Узлы и детали	
28	KC-1438-73	Onopa muna MH $\frac{105}{20}$ - 73	27
29	KC-1438-73 Jucm 2	То же. Марки ¹⁰⁵ - 1 ни 25 - 2 н	28
30	KC-1438-73 Aucm 3	To see. Paspessi y yanti	29
31	KC-1438 23 Jucm 4	7- //	30
32	KC-439-93 Jusm (Oπορα πυπα ΜΗ 150-93	31
33	KC-1439-73	Схемы опоры и спецификация То же Марки 20 - 1H и 20 - 2H	32
34	KC-1439-73	And the second s	33
35	Nucm3 KC-1439-173	7	34
	Jucm 4	Гаже, Узлы и детали. Рисчетные данные металлических опор Зибких поперецин.	35
36	KC-1440-73	2uokux nonepeuuk.	130
N	lemannu	14ескце кансальные опоры высотой 10м и 13. Схемы и оснавные ранные опор	
N. 37	еталли кс-1441-23	14еские кансальные опоры высотой 10м и 13. Схемы и основные данные опор бысэтой 10м и 13м	30 700,
M 37 38	1emaлли кс-1441-73 кс-1442-73 лист 1	14ескце кансальные опоры высотой 10м и 13. Схемы и оснавные ранные опор	37
N. 37	RC-1441-73 KC-1441-73 KC-1442-73 JUCM 2	14ескце консольные опоры высотой 10м и 13. Схемы и основные данные опор высэтой 10 м и 13м Опора типа N1 ¹³ -13 Схемы опоры и спецификация То же. Марка ¹³ .	3, 3,
M 37 38	RC-1441-73 KC-1442-73 Julent KC-1442-73	14ескце консольные опоры высотой 10м и 13. Схемы и основные данные опор высэтой 10 м и 13м Опора типа N1 ¹³ -13 Схемы опоры и спецификация То же. Марка ¹³ .	3, 3, 3,
M 37 38 39	RC-1441-73 KC-1442-73 KC-1442-73 JUCM 1 KC-1442-73 JUCM 2 KC-1443-73	14ескце консольные опоры высотой 10м и 13. Схемы и основные данные опор высотой 10 м и 13м 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	m,
M 37 38 39 40	KC-1441-73 KC-1442-73 KC-1442-73 RUCM 2 KC-1443-73 RUCM 1 KC-1443-73	14ескце консольные опоры высотой 10м и 13. Схемы и основные данные опор высотой 10 м и 13м Опора типа м $\frac{13}{13}$ -13 схемы опоры и спецификация То же. Марка $\frac{10}{13}$ -13. Опора типа м $\frac{15}{13}$ -13. Схемы опоры и спецификация	3, 3, 3, 4, 4
M 37 38 39 40 41	KC-1441-23 KC-1442-23 Aucmt KC-1443-23 Aucm2 KC-1443-23 Aucm 1 KC-1443-23 Aucm 2 KC-1444-73 Aucm-1 KC-1444-73 Aucm-2	14ескце консольные опоры высотой 10м и 13. Схемы и основные данные опор высотой 10м и 13м 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	31, 30, 33, 40
M 37 38 39 40 41 42	KC-1441-73 KC-1442-73 KC-1442-73 RUCM 2 KC-1443-73 RUCM 1 KC-1443-73 RUCM 2 KC-1444-73 RUCM 2 KC-1444-73 RUCM 1 KC-1444-73	14ескце кансальные опоры высотой 10м и 13. Схемы и основные данные опор высотой 10м и 13м 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	3. 3. 3. 4. 4. 4



Чертенс КС-1428-73 Содержание

$\Box \mathcal{A} \Box \mathcal{A}$

Настоящий типовой проект металлических опор контактной сети является переработкой проекта металлических опор, инв. № 9669, разработанного Трансэлектроправктом в 1960 году. Переработка произведена πο πισκυ πυποδοεο προεκπυροβακου κα 1969 εος Β сортветствии с техническим заранием, утвержденным Главным управлением электрификации и энергетичес. кого жазяйства МЛС 2 апреля 1969 г. У 106 ЦЭТ-10. Установка металлических опор по настоящему проекти предусматрувается на раздельные

или сборные свайные фундаменты по типовым проектам Гипропромтрансстрой инв. АЛ 626

/cepuя ~3.501 ~ 43) ́ и 319́.

Состав проекта

В праекте даны рабочие чертежи металличесь

1. ευδκύχ ποπερεчин βριζοπού 15 м (προπεθεύточные опоры - направленные, анкерные - ненаправ-DEHHOLE).

2. гибких поперечин высотой 20м (прамежуточ-

ные, направленные);

19-73 e.

МИНТРАНССТРОЙ ГЛАВТРАНСПРОЕКТ ТРАНСЭЛЕКТРОПРОЕКТ

3. КОНСОЛЬНЫХ ВЫСОПЛОЙ 13м (промежуточные ненаправленные) для установки двухпутных консолей; 4. кансальной анкерной высоглай 10 м. (ненаправ-

Основные положения, принятые. πρυ περεραδοπκε προεκπα

1. В настоящем праекте количество типоразмеров металлических опор гибких поперечин по несищей способности по сравнению с перерабатываемым проектом уменьшена с 12 до 8.

Количество типоразмеров консольных металличесь ких, опор (3) сохранено преженим.

2. В сортветствии с конструкцией фундаментов крепление всех промежуточных опор гибких поперечин высотой 15м, а высатой 20м при несущей способности 65 тм, предусматривается на ванкерных

Крепление протежуточных опор гибких поперачин Высотой 20м пои несущей способности 105 и 150 тм, а глакже всех анкерных опор, сохранено прежним на 16 анкерных болтах, Также сохранена крепление консольных опар высотой 13м на в анкерных. болтах .

3. В проекте произведена максимальная унифукация деталей. В частности, для направленных опоргибких поперечин предусмотрена одна накладка для болтового стыка марок вместо овуж по старому проекту. Унифицированы геометричёские размеры косынок в основании апар.

В основном же конструктивные решения опор сохране ны без изменения.

4. База в асновании всех опор гибких поперечин вдрые пути принята 1000 мм Янкерная консольная опорапринята по схете и габаритным размером одинаковой с нижней частью (οπυκού 10 m) προμεσκυποчноύ οπορы ευδκού поперечины несущей способностью 45 тм.

5. Конструкции промежсутачных опор гибких поперечин высотой 15м и 20м при несущей способности 65 тм выполнены направленными по стойкам, а остальные промежуточные опоры гибких поперечин высотой 20м - направ-

ленными по стойкам и рещетке.

6. Для изготовления опор применена прокатная сталь no POCT 8509 - 57, 103-57 \$2-57 u 3680-57 *

7. Опоры контоктной сети высотой более 13 м выпалнены разъетными, состоящими из двух тарых. Стык марак болтовой, но с учетом условий транспортировки и местных возможностей стык тжет быть выполнен сварным (на заводе или на приавъектных строительных плащадках).

8. Наименьшая толщина угловой стали принята 4 мм наименьший сортамент уголка 36×36×4,

9. Для изготовления металлических опор в соответствии с ВСН 141-68 предустатривается применение етали, поставляемой по группе В

FOCT 380 - 71

Марки столи и дополнитель.

ные требования приведены в чертежась.

10. Расчет спор выполнен по метору предельных состолний В соответствии с "Техническими указаниями по проекπυροβαμινο μ ροςчειπη κομεπρηκιμμή κομπακτιμού сеπи BCH 141-68.

Μαρκυροβκα οπορ

Для удобства привязки металлических опор к типовым фундаментам в настоящем проекте сохранена прежняя таркировка опор.

1. MH $\frac{1}{8}$ - 73 gas apone жуточных опар, рассчитанных на οεύςτηθμε μαρρυμκά β αρμού προςκόςτημί, ερε Μοδουκάчает, что впора металлическая, Н указывает на то что опора направленная, при отсутствии бикды Н опора будет ненаправленная;

A ~ βελυчинα нарматывнога изгибающего мамелта В основании опоры в пласкости действия нагрузки в тр; В-высота опоры в метрах;

73 - 200 проектирования (1973 г.).

 $2 M \frac{R-\delta}{2} - 73$ gns ankernow prop, paccyumannow na σεύδηβύε κατρυσοκ & οβυχ βισμώνο - περπεκουκυπαρικία плоскостях, где

М. Я. В и 13 имеют те же значения ута и алз

промеженточных опор,

Б- Величина нормативного изгибающего момента в основании опоры в плоскости, перпендикулярной плостости действия томента А, в тм.

Для апор высотой 15 и 20 m, состоящих из двуж маροκ, πα αμαποευμ ο ιησρκμροδκού σπορ πρεθυσπαπρεμο σπαγιοщее абозначение марок:

 $A = \frac{\pi}{8} - 4H$ - нижняя марка прамежиточной направленной опоры, 2. $\frac{A}{2}$ - 2H - mo. же, верхняя марка,

 $3. \frac{9-5}{8} - 1$ - нижняя марка анкерной опоры,

4 А-Б_2 - то же, верхняя марка

Οδαςμοβαμύς πρυμяπως ποροχεθμιά

Спкращение количества типоразмеров апор гийких поперечин произведена в связи с широким применением опор с жесткими поперечинами при электрификации железнодорож. ных станций, благодаря чему отпала необхадимость в αποραχ ευδχυχ ποπερεγυμ μεδοπριμού με εμμεύ επος οδμος πυ (MH 25, M 35-25). UCKNHOYEHU DEOKO PDUMEHAEMULE OPODU МН85 и М 65-25. В последней случае анкерная опора долж- μ а $\frac{20}{20}$ мещаться промежуточной опорой МН $\frac{65}{20}$ и онкерной консольной опорой М $\frac{10\cdot 10}{10}$ или железобетонной.

В настоящий проект не включены также 4 типоразмера промежуточных опор гибких полеречин высотой 15м--вориант ненаправленных опор и 4 типоразмера промежиточных алар гибких поперечин высотой 20м-вариант из низколегированной стали марки 14/2, Эти Опоры почти

не применялись в практике строительства.

Таким образом, если в проекте 1960 года было разрабо тано па мощности и исполнению : 24 типоразмера апор гибких поперечин и консольных опор, то в настоящем праекте аставлено 11 типоразмеров.



Металлические опоры контактной сети

Ποяснительная записка

Чертеж KQ-1429-73

To water no. 18th Street Noobenin Street Doog M.—
Her amount 6/101. Inspirited Vanorium Street Cklopuos 19-732.

Plyn Govergot Street 5009 10000 1000

МИНТЭАНСЕТРОЙ Колиж. пол. ТЭТ, Энгелов Козонии ГЛАВТРАНСПРОЕНТ Половод БИО, порыме ПРАНЕЗЛЕКТРОПРОЕНТ Кук болгары КИЯТ Брод

Κακ όμπο εκαзαμο δωίμε βπροεκτε από δεε ποορ εμόκιπ πριερενών εαπραμέν ορμη ραστέρ ος κόδαμως οπορ βορός πιστι 1000 πm. Τακοέρειμε μιε πριιόρομη κ με δωτόμιστι μπερκεπεμικό οπορ πο εροδηθενικό ε πέτη, γπο υπέρο δω νέεται πριι ρασπαντιώς δαστος οπορ δ μαπράπετικι βορός πιστι, ορμακό ορμα δοστος πολέφετες μα εακραπιμικό κολυμετικό πιστοραστέρος τριμανικό το υπέρταδη το μιε δεπολημος συμφανέντησδ. Ε σπού σκε μεπικό δ προεκτέ δ καμετίκο δε αμκερμού κολομοκού απορώ προμητικά τισκοιστικά παρκα απορωπιστής δε αμκερμού κολομοκού απορώ προμητικά πανένηση παρκα απορωπιστής

Β coombemcmδυυ ε πετιμίνετται τοραμυτήρο πεκυπονικό οπορωί το τοπούνυς ποπερενυμ βωπουπέριο πός την οδετημυτήρο πεκυπονικό και οδετημονίκυ το την ορια δικοπούν 15 πεπροδ υτο 5% την οπορ βωτοπούν 15 πεπροδ υτο 5% την οπορ βωτοπούν 20 m προ εραβηθήμου ε μεμαπραδηθημωτικό πο

Однако все направленные опоры гибких поперечин допускают нагрузку и в противоположном направлении, Величина ес ика-

зона на листе расчетных донных.
Направленными по решетке Запроектированы только опоры NH 105-13 и мн 52-13, так как эта обеспечивает дополнитель
ную экономию до 3-4%. Для остальных опор применение направленной решетки дает небольщую экономию тетапла, котороя
не оправоновается получающимия при этом увеличением капичест

ва деталей и усложнением изготовления,

В отпичие от проекта 1960 года, в котором обеспечивалось крепление всех опор зибких поперечин на 16 анкерных болтах, в настаящем проекте изтенена конструкция опорнай апить для тех опор гибких поперечин, для которых фундаменты предуснательного порой на в анкерных болтах, это решение обеспечивает экономию 192 кг метапла на каждум отору. При этом спедует иметь ввиду, что новая конструкция опоречили притенена для наиболее тассовых опор гибких поперечин. Кроме того, для изготовления опорных плит новой конструкции притенен тот же самый сортамент, что и для опорных плит остальных опор гибких попереных плит остальных опор

γηδεροτήμη δ οπορικώς πηυπας οπή δέεχ οπαρευδικώς πρηερεγια πριμηποι οματιεπροτή δοτια, γιπο οδεοπεγεδαετή γοταγκόδις. μιοπουρομίως διημηρικός τη μιοπρικόν ορι τη ακκερικώς δοιποδ δ coombetine πουτίς πωπαδεί τη προεκτία τρακολιεκτηροπροεκτία.

UHB. N466/2 /3.501-2).

C (μειδιο) Θκομονιμί (πετιαιλία απούκυ (ποίτα) βεεχ πετιαιλήνιες. καιχ ρηορ καμπακτιμού (εξημ. δοιροληθιστίκ πο δωτοπε οπορω) με

угловой стали разного сечения.

Отдельные (20 лкц) длиной этетров (величина, кратная высотан большинства длер) в пределах одной марки стыкуются с помощью электросоварки стыковим ивом СВ или Св по гост 5264-58 без стыковых акклодок, применявшихся в проекте 1960 года. Для использования отходов целовай стали в проекте разрешено устройства таких стыков на элементах одного сечения, но не более одного стыка на элемент приной 5 м.

Dna οδετηεγεκυα προκτησιπυροβκα κα οφκού γειπωρεχοτκού προπφορικε απορ βωτοπού 15 α 20 κ τικικ όδως παροκ δωποπικειπες

балтовым

При наличии болтового стыка стойки вержней мархи рассчитаны с учетом ослабления их отверстиями под соединительные болты Болтовые стыки утяжеляют опары примерна на 3÷4 %, Поэтаму, исходя из транспортных и местных условий, следует заменять болтовой стык марак сворным. Сварной стык марок; который, как правило, выпорняется на приобъектных площадь

ках, предусмотрен со, стыховыми накладками, как и в прыекте 1980г. Как было указано выше, в проекте предусмотрено изготовление метаплических апор контактной сети из стали

no spynne B FOCT 380+ 71.

При этом для районов с расчетной температурой ниже - 30°C до - 40°C дажь на применяться полуспокойная сталь, а для районов с росчетной температурой выше - 30°C - килящая: Расчетная температура для очределения марок стали должена принитаться как сред-

няя температура наружного воздуха наиболее холодной пятиуневки сагласно СА и Л.И.-А.5-6.? , Строительная климэтология и геогризика; Основные положения проектирования! В чертежерх указаны марки и дополнительные трегоздания к стали для изготовления металлических опор, а также крепежных изделий

Для районов с росчетный температурой ниже -40° с при привязке к конкретному абъекту строительства в чермежционор должны вноситься изменения марок стали в соответствии с "Аказаниями по проектированию, изготрвлению и монтажу строительных стальных конструкций, предначаченных для эксплуатации в условиях низких температур" СН 363-66и в необходимых случаях - конструктийные изменения в сварных ивах.

Определение усилий в элементах метаплических опор выполнено с притенением обычных методов строительной механики описанных в лутературе по контактной сети ("Праектирование контактной сети электриорицированных элемезных дорог," И.И. Власав, Б.Г. Паринев, А.В.Фрайферьд, 19592 и 1964 г.).

В проекте приведены лишь нармативные наерцики, принятые при расчете металлических олор.

Назначэние опар и уславия их применения.
Представленные в проекте металлические опары предназначены для разнообразных условий работы, отоичалицихся как велиинами и направлением нагрузак, так и способым передами иси на опоры. Для какедого типа опор на чертеже расчетых данных приведены варианты нагрузак по величине и месту приложения.

Πομαροκ προεκτημώς ραδοπ πο πορδορύ πυποδώς κομεπρίκυψύ καμπακτιμού cemu, δ ποιά τυεπε υ мετιαλιπυτέςκως οπος ρεεπα-

ментирован ВСН 141-68.

Клинатические нагризки скоростной напор ветра интенсивность гололеда и минимальная температура) должны апределяться при повтрояемости Один раз в 10 лет.

Β conπβετις πέψὰ ο επίμην πορκατίν πρίβετα υπορ κομπακτικό cemu gonskin προμέδυσυπος πο ρασθετικό παρυμετίκ Ου ο οπορ, πρυβεσε ημοίς δι κασποριμέτη προέκτης, ράσνε πικός παρυμετίν τυθενια απόψειε ποικεπτωί δι ο οποδακίνι οπορ πρυδεσεκοι δι παο πυίσα 1 4 2.

Табл. 1 Расчетные изгибающие моменты в рсновании протежуточных металлических апор

Расчетный изгивающий момент , тм, для олар. типов								
MH 35-73	MH 15 73	MH <u>65</u> -73	MH <u>63</u> -23	MH 20 - 73	MH <u>150</u> 73	M 10-73	M 13-73	
46	59	85	<i>85</i>	138	197	13	20	

Тавл.2 Расчетные изгибающие моменты в основании анкерных металлических опор

направленце изгибающего	Расчетный изгибающий томент, тм, для апор типов				
момента	15 "	$M = \frac{65-25}{15}-73$	M 10-40-73		
в плоскости действия нагрузки от подвески	59	85	13		
в плоскости действия нагрузки от анкеровни	33	33	52		

Πρυβεденные расчетные изгибающие моменты получены умножением нормативных изгибающих моментов, указанных в маркировке опор, на козфорициент, равный атношению расчетного сопротивления стали при расчете по предельным состояниям к допускаемому напряжению, состояном вующему нармативной несущей способности опор, 2000 3000 71,31.

Που περέχερουπας την ποεύπ δωπω πορύμενω ρας νεπιωίε θερυνιμω περέρε διβαίου το προροπωίας συπή απακοκε νεενόπωυμω ποπεμποβ βεριοδαίου οπορ προ παρόπε β βάχω πποκοκοςπηχω υριο ρασδοροπε οπορο ποι παίτο πείπο τος κοικρομμυθιπ 1.31 βοινών το δώπω υπιούρενω, μοριπαποδιμώς δεπουυμιώ παερίζοκ, προβερθικώς κα πις παίς ρας νεπιμώς βαμιώς.

Πρυ απρεделенин необходимой несущей способности опор должен апределяться расчетный изгибающий момент, действующий на опору в конкретных услобиях, который и должен сравниваться с расчетными изгибающими моментами, приведеляными в таблицах 142. При этом расчетный на опору, должен спределяться с учетом кожрайциентов перегручки сочетаний и других регла-

ментированных ВСН 141-68.

В связи с сахраненцем в настоящем праекте маркировки опар, принятой в проекте 1960,года и праекте срундатеңтов, и одновременной необходимостью учета расчетных нагрузок в соответствии с ВСн-141-68, а также впредь до разработки падсавных материалов, облегнающих работу по подбору опор гибких поперечин при проектировании, рекомендуется производить определение каркатировании, рекомендуется производить определение каркатироватоящего времени способон, излаженным, в типавом проекте Основные типовые решения инв. № 564/4 и умножением ис на козфорициент К, приведенный в таба з Полученный изгибающий томентом, указанным в моркировке опор-

Κουτρεριμμένη Κ γιμπρίβαεπ ε οδοδιμενικού ευθε ποπογέεμια εξή 141-68 πο υσμενινορος το ματρισοκ ε ρασπινικώς κημικατήμιτες κων ρούριας τι μις εστεπατίτη, α ποικόκε πο, μπο βυδορ οπορ ορυμμές περικόνη πο πο παρενικού α πο πορικαποθι πού μεριμεύ οποςοδιός το (παργίαεπος βεπενικά οδοδιμένιοτο κουτρομίζεται περιεγομάτι για ραμμός κουναπινίες κου ραίοκα

нα πρυβερεнный '8ыше коэффациент 1,31).

Табл. 3. Коэффициент К для впределения изгивающего момента в асновании олор гибких поперечин

Ηαπραδηεниε	Коза	тнэиџиро Ре	N K NOU	Dackem4p	100
нагрузок	ronaneg 5÷10 mm c 8empom	rononeg 15 mm . c Bempam	Голалед 20 мм светром	Максималь ный 8 втер	Миним тампера тура
8 nnockocmu geuemous kaspysok om nogbeegk	0,85	0,93	0,95	0,85	0,85
В плоскасти действия нагрузак ат анкеровки		5	, 84		

Металлические опоры контактной сети Чертеж КО-1429-73

Паяснительная записка (продолжение)

CKBODUL

A COONELL

Kasayyues Nopumes 5200

Минтрансстрой. Главта Анспроект Трансэлектропроект

19 23

сите окоро и призиденти.

впор.

Опора типа М 65-25-73 запроектирована с возможностью использования в клучестве Тугловой опоры питающей линии, при этом нагрузка на вершине опоры допускается в двух взаитно-перпендикупярных

Задания в качестве условой инстинуция инстинуция инстинутурных кан на вероцине опоры допускается в двух взаитно-перендикупярных плоскостях.

Опоры высотой 13 м предназначены для установки на них двух путых кансатей аткже ногут быть инбызданы 3 качестве пронежуточных кансапей а также ногут быть инбызданы 3 качестве пронежуточных кансапей а питаноциях линий, так как являются ненаправ высотой интериозначения кражузак величины которых приведены 3 расчетных данных энкерная консольной опора высотой ийм преднозначена для установки на станциях в пезтах где нейо 3-можно расположить железобетанные опоро с оттяжкати или необходимо энкеровать более одной цепной подвески на опору Опора рассчитана на анкеровку доной перегонных подвеск с обной сторы контактным проводат или двух станиченных подвеск с обной сторы контактным проводат или двух станиченных подвеск с обной сторы пора проверененном действии нагружи в плоскисти пси-рек пути опора проверенен на анкеровку с одной сторыны перегонной и станиченной провереных выполных изменямий контактных подвеск и провереных выполных изменямий контактных подвеск и решения других задач встречаний инспользование се в кочестве угловой опоры питаношей пинии раз порвереных выдания порвереных выполных изменямий контактных порвеск и провереных выста спользование, в тоскости действих полеречин в проскости действих полеречин в порего по силь» (Обка

в плоскости действия монента от ценных писвесок от силы (Обкг. Для дняерных опоо гибких поперечин прогиб дан в плискости действия вольщего мумента, указинного в мархировка.

Ταδη, 4 - Προευδ Μεπαππυνεςκυχ οπορ ευδκυχ NONEDERUH OM CUNDI 100KE

7	Npozud onop 8 mm								
Tun onop	от силы , прило Вершине	от силы приложенной между фиксирующим просами,							
	Ηα γροβκε πρυπα- жения силы	Hay poshe mexegy cour- cusingulary moseamy 187m om ochosanus)	на уровне приложе- ния силь; (87м от основания)						
MH 35 - 23	6,73	1.98	0.93						
MH 45 -78	4,25	1.31	Q 59						
MH \$5 -73	3,12	1.12	2,44						
MH 38 -23	5,79	0,99	0.32						
MH 135 -73	3, 10	0.57	0.18						
MH 153-73	2.28	0,41	Q 1,2						
M 45,25.73 M 65,25.73	2, 75	0,75	0.33						
M 65, 25.73	1.95	0.61	0,27						

Πρυμεροι πος δορα οπος ευδκυχ ποπερενυμ.
πρώμες (πος δορα το προμερευμον οπορύ βοζο πού 20 μ β
πρώμες ε εοπομεσό πο πρώμυμο ένομο εκπο μορμαπυδμου ωρευτακο μου μος κατά τος εκπομοί πο βαμειμο μος κατά μος εκπο μος κατά μος δορα μος κατά μος κατά μος κατά μος δορα μος κατά μος δορα μος κατά μος δορα μος δο

О режите гололеда с ветрот. 71.2 тм.

Uszubarowu i томент с учетом козффициентов тобл. 3 получается в режине гололеда с ветром 71.2 г. в. 60.5 тм.

Следовательно, может выть принята опора МН § -73, так как, воз - 65 тм. Следует абратить внимание, что - при ронее существовайшем методе подбора пришлась бы принять более подниць опору, так как 71.2 > 65 тм.

Пример 2. Падобрать анкернию опору гибкой поперечины высотой 15 т в районе с гололедам толщинай 15 тм, если в режиме гололеда с ветром нормативные по типовану проекту инв. и 564/у получитанные по типовану проекту инв. и 564/у получите в плоскости действия нагрузок от анкеровки 18,4 тм, в плоскости действия нагрузок от онкеровки 18,4 тм, в плоскости действия нагрузок от онкеровки 18,4 тм.

Изгибающие моменты с учетом козффициентов тобл 3 получит в плоскости действия нагрузок от подвески соная мощная опора высотой 15 т мн 65,25 - 73 не проходит (72.0 > 65 тм). Оунако опора недогружена в другой класкости по графину по-тиценому в райчетных даннойх апод, при таменте в плоскости действия нагрузки от онкеровки 15,4 тм. находит что в плоскости действия нагрузки от онкеровки 15,4 тм. находит что в плоскости действия нагрузки от онкеровки 15,4 тм. находит что в плоскости действия нагрузки от онкеровки 15,4 тм. находит что в плоскости действия нагрузки от онкеровки 15,4 тм. находит что в плоскости действия нагрузки от онкеровки 15,4 тм. находит что в плоскости действия нагрузки от онкеровки 15,4 тм. находит что в плоскости действия нагрузки от онкеровки 15,4 тм. находит что в плоскости действия нагрузки от онкеровки 15,4 тм. находит что в плоскости действия нагрузки от онкеровки 15,4 тм. находит что в плоскости действия нагрузки от онкерователи опора тожет. Ток выть применема 6 данном случае (72.0 4 75,0 тм).

Ο 2 υδακο μίνε οποροί περερεσοίδοκομυχ ουπ Πο μοποδυπή προυνος που ρεψεπικό δεπόμου μα αγράτιο δικόδοπ πετηρε όπος ευδιώχ ποπερεθούν με ορπόκια δικόθομος 3α ποθρεποί ουθουμικό οπικό με οπογού μια ουπ (ποριαποθικό επόκεκτα, πε). Επίσμο πο βικούπε υπομοί ποροί ευδικόχ ποπερεθού βικοπού 15 m.

Τυπω οπορ	MH 35 -23	MH 15 -73	MH 15 -23
Огибающие эпроры пере- резывающих сип по широ- кой сторане опоры	25.	19800	000s

2. Προμερχυπογκων οπορώ ευδκύχ πουερεμύμ βριζοπού 20 κ

Tunar onop	MH 65 -73	MH 105 - 73	$MH \frac{150}{20} - 73$
Огибающие эпоры пере- резывающих сил по широ- кой стороне впары	20098 20098	100003	6220 259 000000 1000000000000000000000000000000

3, Янкерные опоры гибких паперечин высотой 15м

Типы апор	M 45-25-73	M 65.25 -73
Огибанощие Эпноры пере- резыванощих Сип па узкой стороне опоры	2005 2005 2005 2005 2005 2005	0005 000n

Игибающие эпюры перерезывающих сил по широкой стороне анкерных опор гибких поперечин следует принимать по соответствующим типат промежитачных опор.

Dna κομοολομ**ω** οπορ βωοοπού 13 μ 10 m απωρω περερεзωβαющих сил соответствуют приведенным в расчетных данных

Mexhuka- akahamuyeckue nakasamenu

В настоящем проекте проведено сокращение типораз,.. меров металлических опор гибких паперечин, приведеннае ξ επεργιαμιεύ παδπιμε:

Наитенование		KONUYECA180 A 8 APOE	COMPAMENUE KONUYECMBO MUNOPOSMEPO		
		1960 c	1973 a	—	8 %
OME.	Всего	16	6	10	. 625
83	B MOM YUCAE NO HECYWEU CHOCOGNOCMU	8	6	2	25,0
Ġ.	всего	5	2	3	40,0
Anked. Ho'e	BADOM YUCAÇ NO HECYYLEV CNOCOGNOCMU	4	Z	2	50,0
00	BCEZO	21	8	13	62.0
всего	Broom vilent no recymen enocodroemu	12	8	4	33.3

Количество типоразмеров консальных опор (3) в проекте 1959 г сохранено прежним Благодаря реализации конструктивных изтенений

достигнута облегчение опор без снижения несущей способ-HOCMU UX.

Nokasamenu npoekmoß		`Be	Вес опор и экономия метапла по типам									
		MH 35 15	MH 45 15	мн 65 15	MH 55	MH 195	MH 20	M 45 25	M 65 25	M 10 13	M 15	N 104
Вес	No npoekty	816	896	1090	1340	1778	2197	1227	1575	487	567	832
κč	1973 z	782	851	1041	1284	1738	2127	1194	1520	482	559	790
Эконо	κε	.44	45	49	56	40	70	33	55	5	8	42
MUЯ	8 %	5,4	5,0	4,5	4.2	2.2	3,2	2,3	3,5	1,0	1.4	5,0

В проекте разработана упрощенная система подбора опор, учитывающая изменчивость нагрузок и из сочетания, предустопренные нормами проектирования конструкций контактной, сети по предельным состаяниям. Эта система позволит реализовать дополнительную экономию теталла при привязке теталлических опор $Y \div 8 \%$ в районах с гололедам. 15—20 мм $^{\circ}$

> Γραβηριά μηρκεμέρ проекта

У. ЭнгельсІ.

Проект откорректированн в опреле 19732 по заключению отдела экспертизы проектов, и смет ЦПЗУ МПС N=27/211 om 12 abzycma 1972 г.

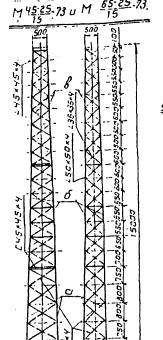
TART

Металлические апоры кантактной сети

Чертеж КС-1429-73

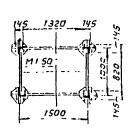
Пояснительная записка (окончание)

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОПОРЫ ГИБКИХ ПОПЕРЕЧИН <u>(xembi anap</u> M45:25-73 u M 65:25.23, высотой 15 М



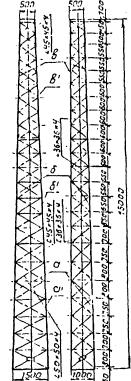
Сортомент стоех

Trochuni	Стайки по мирким					
anup	o	б	В			
M 15.25 .73	125-125	100,100	10:70 :5			
y 55-25.75	110	19	थैक्।ऋ			



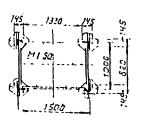
B	Bbidopka Mamepuana Ha. anapy																
MM	1	0	Pmo	MEHM	HE BE	K //	ou cma										
n/n	rac	7	Copm	CEHEHUE MM	ก็ฉภาาอชื่อเป	Сваонам	Santagom	<i>С</i> варно м									
17		П	Гредний	36 × 36 × 4'	46.9	46.9	45.9	46.9									
2		П	36-45MM	45 × 45 × 4	93.8	98.8	98.8	988									
3	1	αS		50 × 50 × 4	169.2	169.2	169.2	169.2									
4	١ ١	00	1		70×70×5	107.6	107.6										
5	١.	ς		75×75×8	43.3	43.3	43.3	43.3									
6	57	7,	rausu	100/100/7			216.0	2/5.0									
7	!!		Хрупны 50мм	100×100+8	276.2	26.5											
8	503	5	U	100×100×10	13.6	13.6	13.6	13.6									
9	85	ပ်	ნიიբբ	125×125×8	310	310											
10	Ī	E	}	125×125×9			396.5	384.1									
11	1	~		125×125×10			3.82	3.82									
12	3600. 57	35	гредний 1939м	2' × 160	1.8	1.8	1.8	1.8									
13		0		5 × 70	1.3	1.3											
14		βĊ								1	1) (6 × 160	3.9	3.9	3.9	3.9
15	~	00	прупны	7 < 70	·		1.8	1.8									
16	.5	0.	более	8 × 90	9.4	9.4											
17	03-	ò	56 MM	8×100	3.8	3.8	3.8	3.8									
18	` '		1 1	8 × 110	9.9	9.9											
19		ů	1 1	10 190			11.8	118									
20		Ď		10 x 110			12.4	124									
21	2.57	Ę,		25 x 320	67.6	57.6	67.6	<i>57.6</i>									
			Umol	0	1163.3	1153.1	1469.4	1457.0									
		/	Memu	361	7.4		21.3										
Ho	טתח	8	neunt	NO MEMOUNA	22.8	23.0	28.9	29.1									
				no onapy	1194	1176	1520	1486									

Crembi onop MH 45 -73; MH 95-23



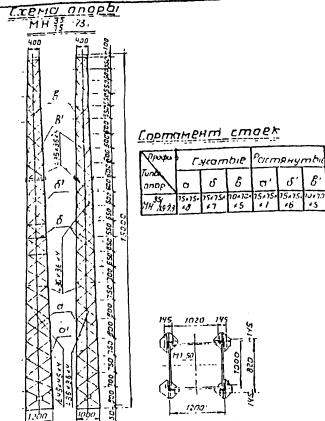
COPMOMENT CHOCK

720: 01:	СЖ	amib	ıe	Pacr	וצויגלי	nbie
ings	a.	8.	8	a'	ائ _ا ن	8
W 1/15 25	135735	15/15	7.9770 - 45 :	.7	16	20000
14 75-03	₹₩.₹₩.	90790s	75×75×	301901	50.30.	15-75.



Выборка натериала на опору

[7]					MH	15 -73	MH 9	3 -73
1 1	Сортаме			2Hm	Bec	Kr.np	u cmbik	e √
nn	ΓΩςτ		Capm	TEYEHUE 8 MM	Banmakim	-SODMOM	Sarmolon	(Всрноч
7		Γ	PEGHULI	36 * 36 * 4	95.6	95.6	95.4	95.4
2		α	36-45MM	45×45×4	103.4	103.4	103.5	103.5
2 3	~	50		50 × 50 × 4	84.7	84.7	94,4	84,4
14	57	O		7017015	107.6	1076		-
5	1	S	Κργηνισιώ	75.75.6	77.8	77.8	89	8,9
6	6(31	, •	75*75×7	179.9	170.4	159.2	159,2
7	50	0	50 MM	75.75.8	90.2	20.2		
8	∞	5		80 180 18			95.4	95,4
9		5	นอัฒยย	90:90:8			249.4	233.3
10 11	Ì	3		100-100-9			122,0	[22,0]
		١,	- RPHUITT	100 4 100 4 10	13.5	/3.5	13,6	13.6
15	3680-57	ŝ.	19-39-110	2 × 160	1.8	1.8	1,8	1.8
1,3_	23	60	Pa	6 70	2.8	2.9	2.8	2,8
14	8	00	ก็คู่หากถึง	6:160	3.9	3.9	39	3,9
15		es S	Sanee som	0/90	17.5	17.5	17.5	17.5
16	82 - 57	1	ايبيت	25 / 320	48.4	48.4	48,4	484
L			Oru		827.1	817.6	1007.2	991,1
L.	Memushi			7.4	_	13,2	-	
1/01	าของ	18	HHBICT .M	reman	16.1	16.3	19,6	19,8
B	CBLO	:	HO OF	рру	851	834	1041	1011



			_ i	1		D //
DICE	sect M	C(T) P P	uana	HU	0110	~ 5
ממוממ	VO	2///2/				-
======						
	_			16	2~~ ~~	

777		ζ	ap ma	MEHM	Pec.kr npu	
	TOCT TOPM		Copm	Гечение, ММ	Sanzaban	сворном
1			CPEGHUU	36 +36 × 4	170.8	170.8
2		S	36 45HH	45 * 45 * 4	50.4	50.4
3	_	900		70 × 70 × 5	107.6	107.6
4.	-57	yrno	หักษูก- เคราบ์	75×75×6	76.5	76.5
5	6		50MM	75×75×7	177.8	158.8
6	8503	000	saree	75×75×8	90.2	90.2
7		3		100 4100 410	11.2	11.2
8	16805	PAG.	STEPFICE AMP L P. I	2 4 160	1.8	1.8
9		oxor	Крупнол	8 190	17.5	17.5
10	15.	oveu	более	6 × 70	3.2	3.2
11	103		56mm	6 × 160	3.8	3.8
12	82-57	2072		25 <320	48.4	48.4
_	L		U.	mora	759.3	750.3
			Mem	w3b/	7.4	
11	lanne	26.	nennb	iú Memann	14.8	15.0
	В	ce	ro HO	onopy	782	765

1етоллические	anaphi	кантактной сети
		·

Сжены и основные данные anap Bbicomaŭ 15m

Hepmene KC1430.73

Сжета апоры	Спецификация металла на опор	24
400 409 8		3,4
909 209 3	N: Drung Kon Be	C, B KZ.
	VIOPRONOS INPOGRATION MM WM. WM. OOW	CONTOBOL CEADHOU
18000 1800 1800 1800 1800 1800 1800 180	! Cmouru L 75 * 75 * 8 . 5075 2 45./ 942 2	
	3 L 75 x 75 x 7 5075 2 39.8 79.6	
	4 L 75 * 75 * 6 5075 2 34,4 68.8	
	5 Pewemed 45, 45, 49 1200 8 3.28 26.2 6 4.45, 445, 44 620 2 1.7 3.4	1 1 1
	7 45 x 45 x 4 550 2 1.50 3.0	1 1
	8 - 1 - 45 × 45 × 4 1270 4 3.5 14,0 9 - 1 - 436 × 36 × 4 1000 4 2.16 8.7	
	10 L 36 × 36 × 4 1050 4 227 3,1	1 1 1
	11 4 35 - 35 - 4 950 6 2.05 12.3	
	12 - 1 - L 36 × 36 × 4 800 4 1.73 6.9 13 - 4 - L 36 × 36 × 4 890 8 1.92 15.4	
	13 (_36×36×4 890	
so Star Star Star Star Star Star Star Star		
	16 136.436.44 850 6 1.89 110	5822 573,2
	17 236-36-4 1090 14 2.35 32.9 18 236-36-4 550 2 1.19 2.4	
	13 L 36 × 36 × 4	
	21 - 1 L 75×75×6 582 2 3,92 7-8	
	18	
	24 2 75 75 7 300 4 239 9.6	
	25 1 1 75 × 75 × 7 585 4 4.66 18.6	
	27 Опорная плита 25×320 220 4 12:10 48.4 28 Косыяки — 6 × 70 110 4 0.4 1.6	
	29 _ " _ 8 × 90 250 8 1/8 9.4	
	30 8 × 90 280 8 1.01 8,1	
1200 1000		
A Devicemble Depole	31 CMOUNU LTONTONS 5000 2 26.9 53.8 32 — LTONTONS 5000 2 25.9 53.8 33 PELLETINA L36-36-4 670 2 153 29	
<u>(жема решетки опары</u> (разбертка).	32 - 170-70-5 5000 2 25.9 51.8 33 Решетка 1.36-36-4 670 2 1.53 2.9	
hoo had not not 8	33 Решетка 4.36·36·4 670 2 1.43 2.9 34	
**************************************	35 36.4 590 4 125 50	.
12 - 11 page 1005	5 3cl 136 x 36 x 4 510 4 1.15 4.5	
	37 — L36 x36x4 645 2 1.35 2.7 38 — L750x100x10 370 2 5.6 11.2 39 — L45x45x4 340 2 0.93 1.9	175,3 175,3
St pactou	39 245 245 2 340 2 0.93 1.9	
E KKKKI E	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	
is KKKN s	14 235 x 36x 4 .750 8 .62 M.0 15 236 x 36x 4 .750 y .633 6.1 60 236 x 36x 4 .850 2 .1.23 3.5	
	2R KOCHMKU	
	# - W VI PARKE GAR NOMEDO -2-160 370 2 0.9 1.8	1.8 1.8
\$ 5	843 13 10UKU MIG FOCT 5915-62 - 48 0.034 1,6	7.4 -
	3 2 94 Warder 15 roct 11371-65 _ 48 aon 0.5	766.7 7503
ess tess	Итрго: Наплавленный металл	14.8 150
	Всего на опору	782 765
# - F	Условные обозначения.	
	Jes. John C. Cabona York	
88	Сварной шов видимый	
	<u> พ. </u>	
	·	
	— Номер узла Номер стр, где узел с	1/3/15/0/2 PH
	Sinch Sinp, tyc your	гоориясы.
F-KKKK-1	— Номер узла.	
102.00	Номер стр, где узел	замаркирован.

Минър ансстрой Лавтранспроент Рансэлентропроент

1200 1000 1200 1000

Примечания:

Опора направленная Нагрузки на опору допускаются в направлении, указанном на чертеже стрелкой. Величина нагрузки дана на стр 36.

2. Μαπέρυαη φετιαπεί ετιαπь παρκυ 8. Επιθης εραύρμαδ ε ρασμετικού ποκητεραπυρού Ηυρκέ, -30°C qa -40°C υπα Β΄ Cm. 3κηλοπη ραίρονοβ ις ραςγέτηνου πεмπερατήρου - 30°C и выше для сварных конструкций

3. Mamepuan Bonnob, seek u wwo - cm and h countementine form 1759 70.

При изготовлении опор следует руководствоваться СНиП III-В.5-62 "Металлические канструкции. "Правила изготовления "монтажа и приенки" и ΒCH 12-59 Μεχήμνεςκαε μεποδάπ προυβδοςτήξα α πραεπκά επρουπεπολοίχ α монтажных работ при электрификации железных дераг

Coequienue βcer gemaneu προυββοσμέπου αποκτηρομέσβου εβορκού απέκτηροдати тита 9-42. Τόπιμина швов принимателься равной наиненьшей толицине свариваетых деталей, кроте случаев соло реоворенных на чертсжах на деталях поз 23 счоружи споры электросваркой выполняется с

эдной стороны название типа опоры и год изготовления, а с другой стрелка, ўказываюцюя направление нагрузки. Кроме того, на староне сжатых стоек опор наносятся краской буквы "С", на стороне роспянутых буквы "Р

Τ Πρύ υξερποβρέμου οπορα πιμαπελόμο, σύνμμαεπολ ύ ερψημοεπος εχελένημη cupurom на οπυσος: πούπε μετιακοβικά προύμεσοματικα εκ πασπακού κραςκού 3α οβα ρότα. Цвет κραςκυ βώδυραεπος πο οδεράοοβακυκο ο Βακαι-

я Торцы раскосов и распарок, а также другие не подпежащие сварке места саприкосновения элементов апоры, перед грунтовкой

πωαπεπьно прашпаклевать по периметру или прова-Выбарка материала на опорц рить танкий электродом. 'д. Для фбеспечения правильной сборки марык оалжны Сортамент BECKT NOU'CHIGHE GEITTE TOURS THE MEDEL TOUTHUB GEODOPHOUNU BEDOX HEU (δπορού) καρκυ πρα εκπαρυρόβανύν ν πρανεπερπυροδίε (μετραμόδικα ΄βρεμεμμού ομαφρασμοι, ράκλοροκ υπρομ) и Монтажный стык марок может былов выполнен сварной конструкции (узел 8). 14 3αδους κού ςπωίκ эπεмενποδ πόροοδ δ πρεgenax идной марки (узел4) выполняется, по-Гост 5264-58 швом С2 при топщине угалка до 8 мм. Для использования коротких отрезков πάλομως μεολκοδ φουάκασεπος αμαλοευνμας стыковка, при этом на элемент полса. OSOHOZO CEVEHUR GODUCKGETTCA HE BONEE DOHOZO

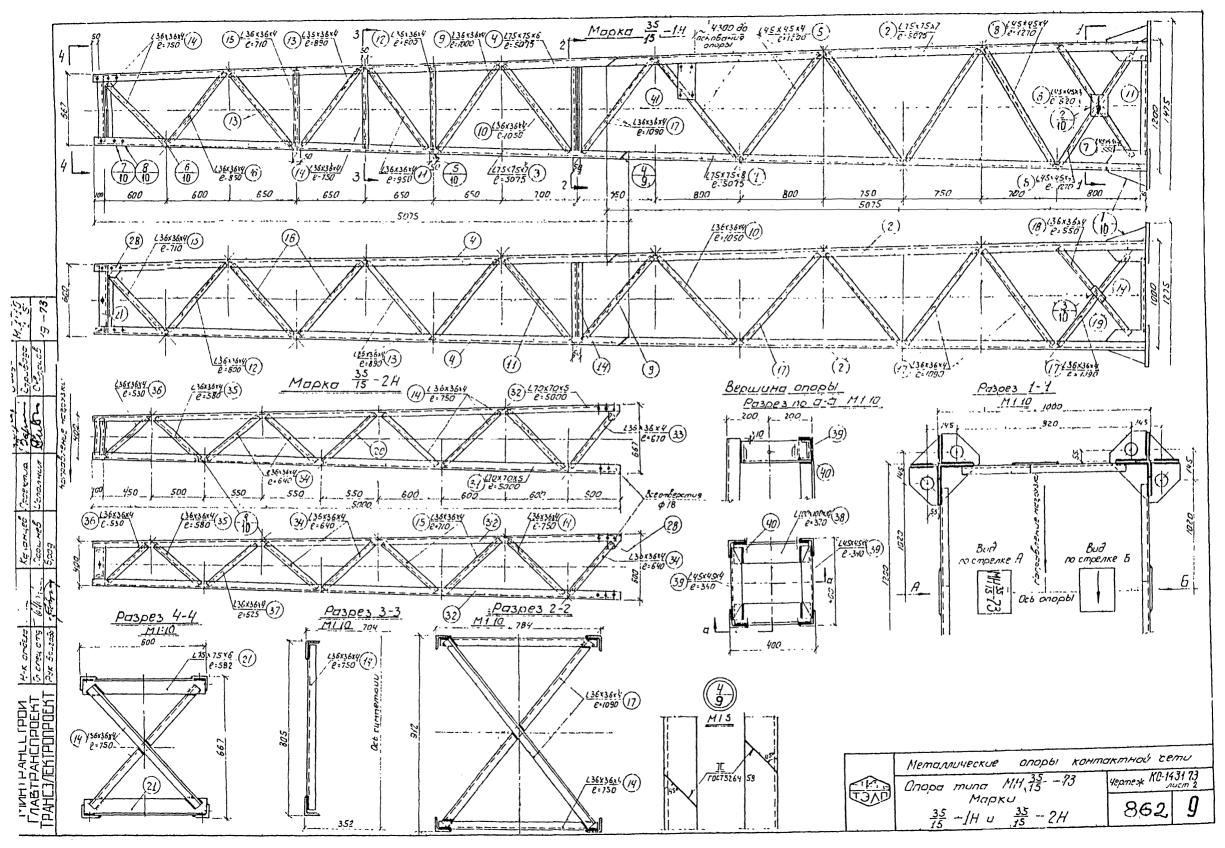
CMN/KO.

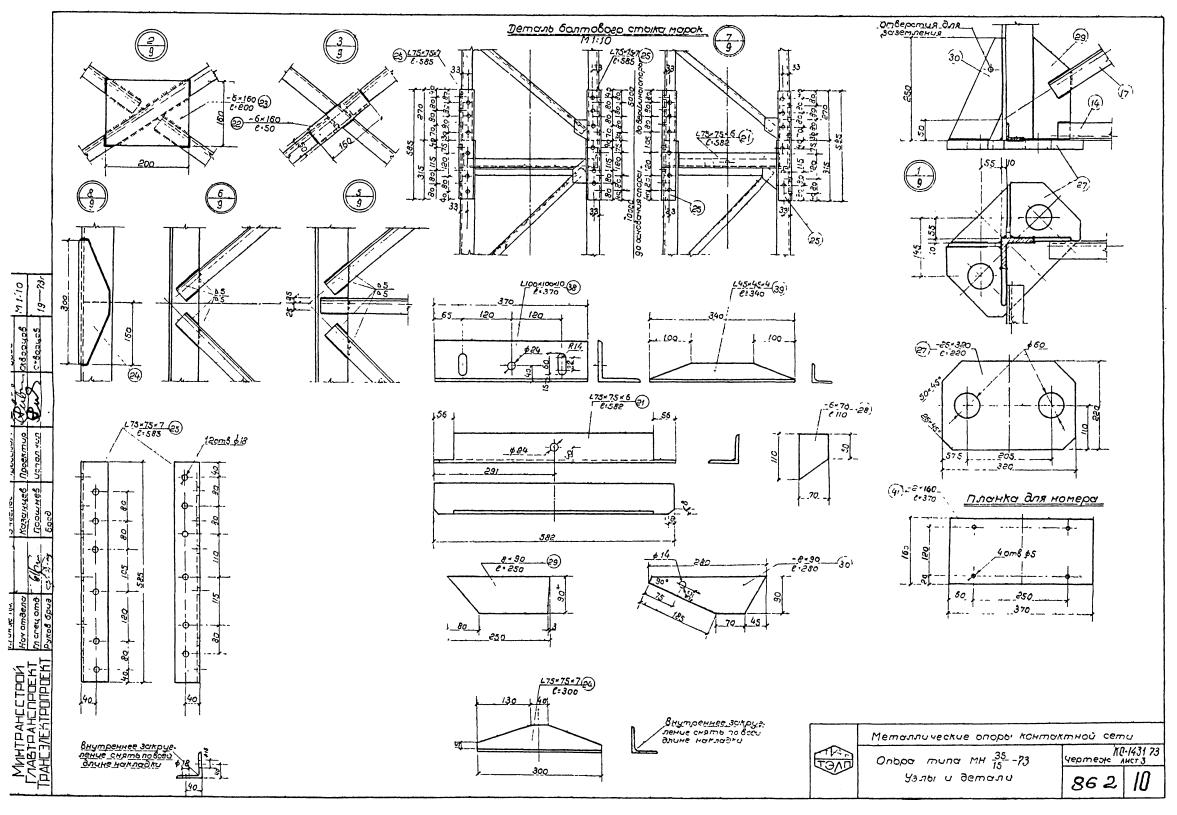
ли		٠,	Jp , , , u	,,,,,,,	1200,	200
ח.ח	roc	7	Capm	CEVEHUE , MM	bonmos.	ואר אממטט
1				36 × 36 × 4	170,8	170.8
2	١,	ğ	Средний 36-45мм	45 × 45 × 4	50.4	50.4
2	57	õ		70 × 70 × 5	107.6	107.6
_	6	3	Крупных	75 × 75 × 6	76.6	76,6
4 5	8509	2	50MMU	75 × 75 × 7	177.8	, 168.8
6	80	ğ	50mm u 60nee	75 × 75 × 8	90.2	90.2
7				100 × 100 × 10	11.2	11.2
8	3680-57	1	CDE9************************************	2×160	1.8	1.8
9	5	Ž	Арупный	8.*90	17.5	17.5
10	103-57	Š	Крупный более 56мм	6×70	3,2	3,2
11	8	18	56mm	6×160	3.8	3,8
12	82.57	20		25 × 320	48,4	48.4
	- 4	ITT	ого		759.3	750.3
Метизы					7,4	-
F	Наплавленный метолл				14,8	15,0
				a anopy	782	765

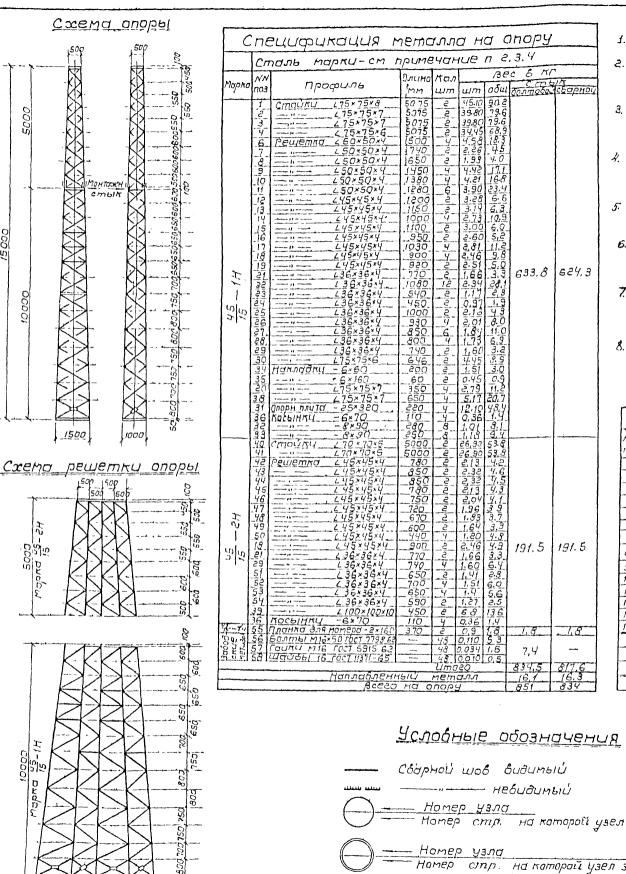
Металлические опоры контактной сети

Опора типа МН <u>35</u> - 73 GOCEMBÍ ONODBI U спецификация.

Чертеж КС-1431-73







Примечания

1. Опора напрабленная. Нагрузки на опору допускаются в направлении, указанном на чертеже стрелкой Величина нагрузки дача на стр 30 г. Материал деталей -сталь марки в ст 3 кс2 для районов с расчетной температурой ниже -30°C до-40°C или в ст 3 кп2 для районов с расчетной температурай с30°С и выше для сварных жомстручусть

3. Mamepuan donnos, euce countie comans d'econ semensien, a com 1759-10

4. При изготовлении олор следует руководствоваться сни $n \, \overline{\underline{m}}$ -85-G2 "Металли-ческие конструкции: Правила изготовления, монтажа и привмки" и всниг-59 "Тежнические условия произбадства и приемки стьоительных и мантажных работ при электрификации экелезных дорог"

ных расот при электрификации экелезных дорог."

5. Соединение бееж деталей производится электродуговой сваркой электродами глилг э-чг Толщина швов принитается равной наименьшей толщине свариваемых деталей, кроме случаев, всово оговоренных на чертежах в. На деталях гоз 34 снаружи опоры электросваркой быполняется содной староны название типа апоры и год изготовления, а с другой—стренка, указывающая направление нагрузки. Кроме, того, на стороне сжатых сторых и пор нанасятся краской буквы, С" на стороне растянутых—буквы, Р

7. При изготовлении впора тимательно ачищается и грунтуется железным суриком на олифе; после установки произбодится окраска ее масля-C. 30Kd34UKOM.

8. Торцы раскособ и распорок, а также другие не подлежащие сбарке места соприкосновения элементов апоры, перед грунтовкой тщательно прошпайлевать по нериметру или пробарить тойким электродом,

д для абеспечения правильной сборки нарок должены діпідь інныкого ходым тротив деформации верхней (второй) тротив деформации верхней (второй) тротив и проч диа-

10 монтижный стык марак может быть быполнен сбарнай конструкции (чзел У) 11. Забодской стык элементоб паясоб б пределаж одной марки (узел 4) бы-полняется по гост 5264-58 шбом с г при толишне уголка до,8мм. Для ис-пользобания коротких отрезков пояс-ных уголков допускаётся аналогич-ная стыковка, при этом на элемент поясы, одного сечения допускается. не более адного стыка

ß	Выборка материала на опору									
NNS	C	opma	вес, кг п	อน cmь/ке						
n n	FOCT	Copm	CEYEHUE MM	อาจทอร์วะ,	C57PH741					
1		Chegun	36×36×4	95.6	956					
2	9	36-454	45×45×4	103.4	103,4					
3		, ,	50 × 50×4	84.7	84.7					
4	9-57	ישפייסס ח נ	70×70×5	107.6	107.6					
5 6	6/3	TI O	75×75×6	77.8	77.8					
	50	1 2	75×75×7	179,9	170,4					
7	80 6	היינה היינה	· 75 × 75 ×8	90.2	90.8					
8	850		100×100×10	/3.5	13.5					
9	36.50 57 gui	1,9 39n1	2×160	1.8	1.8					
10		3 ~	6 × 70	2.8	2.8					
11	-57	141.	6 × 160	3.9	_3.9					
18	103	1 5 0	<u>8 × 90</u>	-9.1	_8./_					
13	- E	Apy.	8×90	9.4	9.4					
14	32.57	17,72 50.00	25×320	48.4	48.4					
	۷,	moeo		827,1	817.6					
		emu3E	1	7.4						
Ho			iù memann	16.1	16.3					
79020.0	- or measure	HO	17KEC	851	834					

Мотер стр. на которой узел изображен стр. на которой узел замаркирован

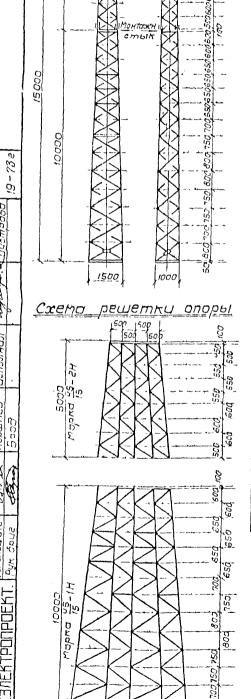


Металлические опоры контактной сети ЧертежКС-**/!,**32-??

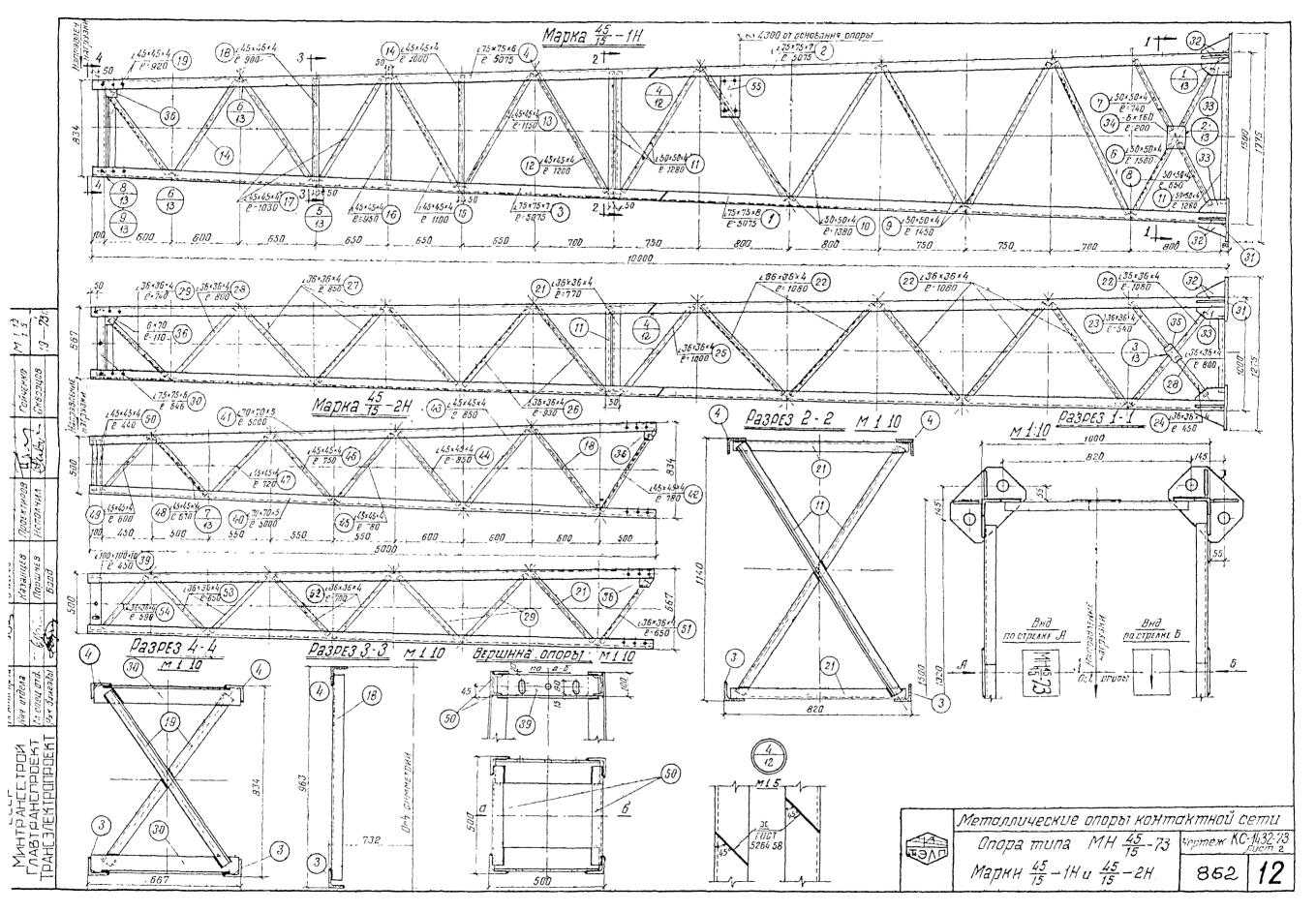
Onopa muna MH 45-73 Схемы опоры И

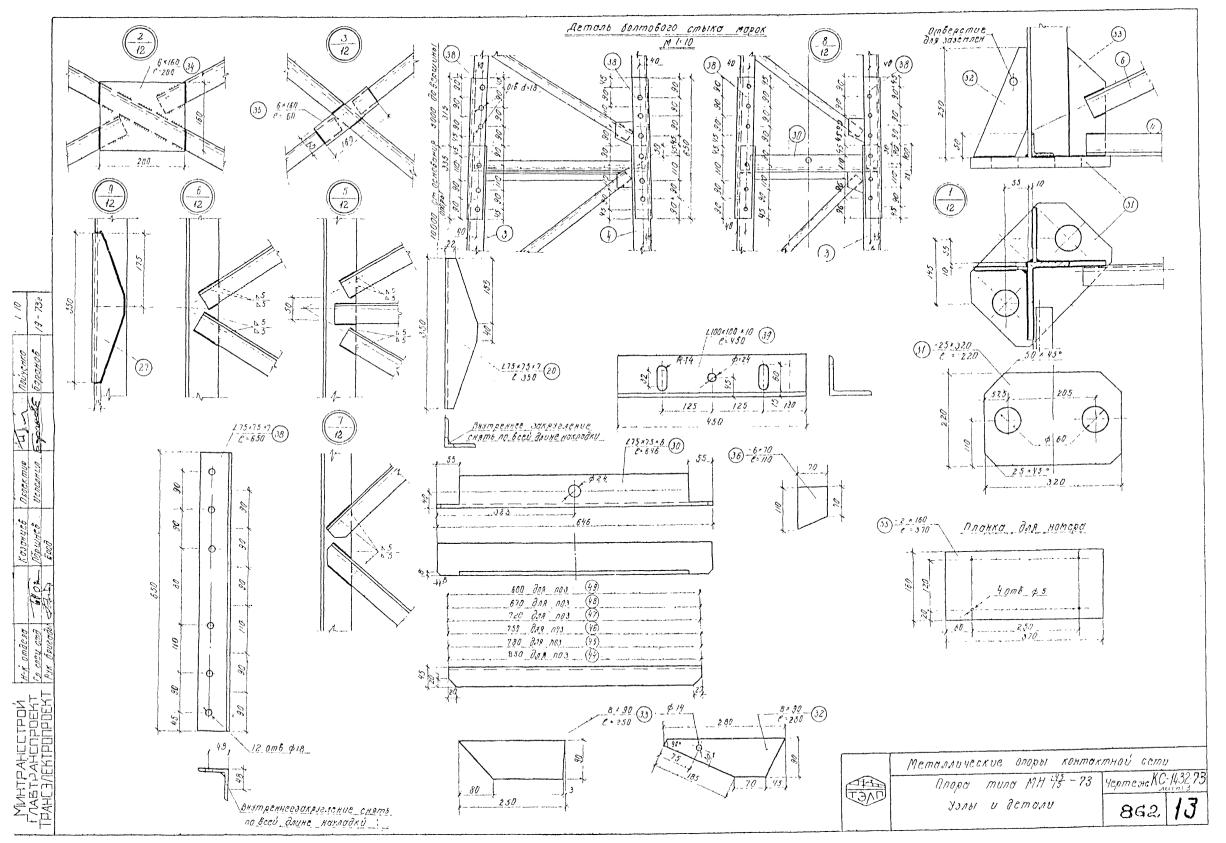
спецификация

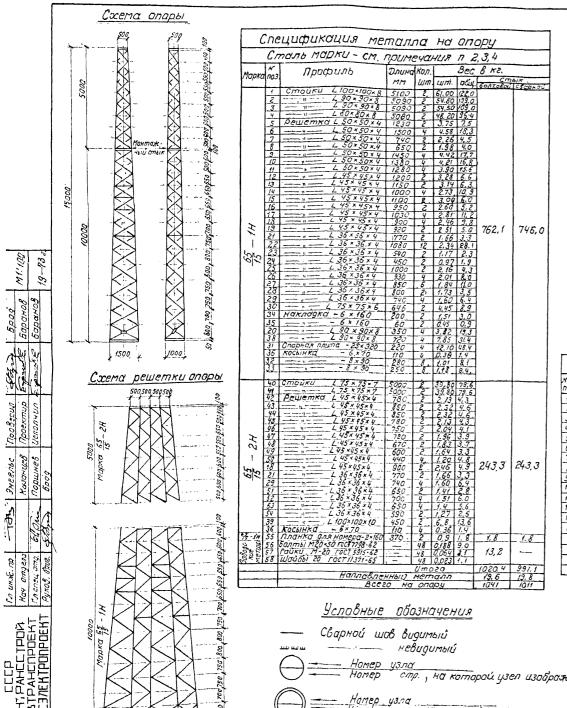
862



M3







1500 1000

1000

M1:100

63

Примечания:

Опара направленная Нагрузки на опору допускаются в направлении указаннам на чертеже стрелкой, Величина нагружи дана на стр 36.

2. Материал деталей - сталь марки В Ст. Элегдля районов с расчетной темпераmypoù Huoke. - 30° C 90 - 40° C UNU 8 - CT. 3 KNZ GNA PRUVOKOB C PRCYEMHOÙ MEMNEPOтурай -30°С и выше для сварных канструкций.

Материал, балтов гоен и стойб-столе в соопветемвии с Гост 1759-70.

4. При изготовлени́и опор спедует руководствоваться СН и АЩ-В5-62, Металлические конструкции Провила: изеотовления, монтожа и приетки и ВСН 12-59 «Τέχκυμφοκνε μοροβών προυβδοροπιδά ο πρυενικό οπρουπελιόνος ο ποκιπαχενιώς ραδοπ при электрификации экслезных дарог."

Соединение всех деталей производится электродуговой сваркой электродами. типа 3-42. Талщина швов принимается равной наименьшей толщине свариваемыж деталей; кромё случаев, особо оговыренных на чертежах.

6. На деталях, поз 34, снаружи опоры электросваркой выполняется: С одной стораны название типа опоры и год изготовления, а с другой - стрелка, чказывающая направление нагрузки. Кроте того, на стороне ежестых стоек опор наносятся краской быквы, С." на стороне растянутых - буквы "Р.".

При изготовлении опора тијательно очищается и грунтуется железным суриком на олифе, после установки производитья окраска ве масляной краской за ува роза. Цвет краски выбирается по согласованию с заказчиком.

Выборка материала на опору Сортамент Bec. KZ MDU CMBIKE болтов. Сварном n.n. roct Copm. CEYENUE, MM 36×36×4 95,4 25,4 1 2 3 4 5 6 7 8 9 103.5 36-45MM 45×45×4 103.5 84.4 50 × 50 × 4 8,9 75 × 75 × 6 89 75×75×7 153.2 159,2 Conee 96.4 80 × 80 × 8 96.4 233.3 90 x 90 x 8 249.4 100×100×8 122,0 122.0 13.6 100 × 100 × 10 13.6 10 368057 \$ 698979 2×160 1,8 8×90 17.5 17,5 103.57 12 2.8 6×70 2.8 3.9 6×160 3.3 56 MM 48.4 25 × 320 48.4 991.1 1007.2 Umazo метизы 13, 2 Наплавленный металл 19.6

Всего на опару

8. Торцы раскосов и распорок, а также оругие неподлежащие сварке места соприкосновения элементов опоры, περες εργμποδκού πιμαπιελικό προμποκλεβοπικ πο периметру или проварить тонким электродом. О. Для обеспечения правильной сборки тарак должны

бытть приняты теры против деформации верхней [βπορού] Μαρκυ πρυ ςκπαφυροβακύυ υ πιρακτορтировке (установка временной диафраемы; распорок и проч.).

10 Монтажный стык марок может быть выполнен ςβαρμού κομεπργκυύυ (yzen 9).

11. Заводской стык элементов поясов в пределаж адной тарки (узел 4). Выполняется по гост 5264-58. швом С2 при толщине уголка до 8 мм. Для использования коротких отрезков поясных γεολκοδ φοργοκφετίου άναλοξυνναν οπωκοδκα; при этом на элемент пояса одного сечения допускается не более адного стыка.

стр., на котарой узел изображен

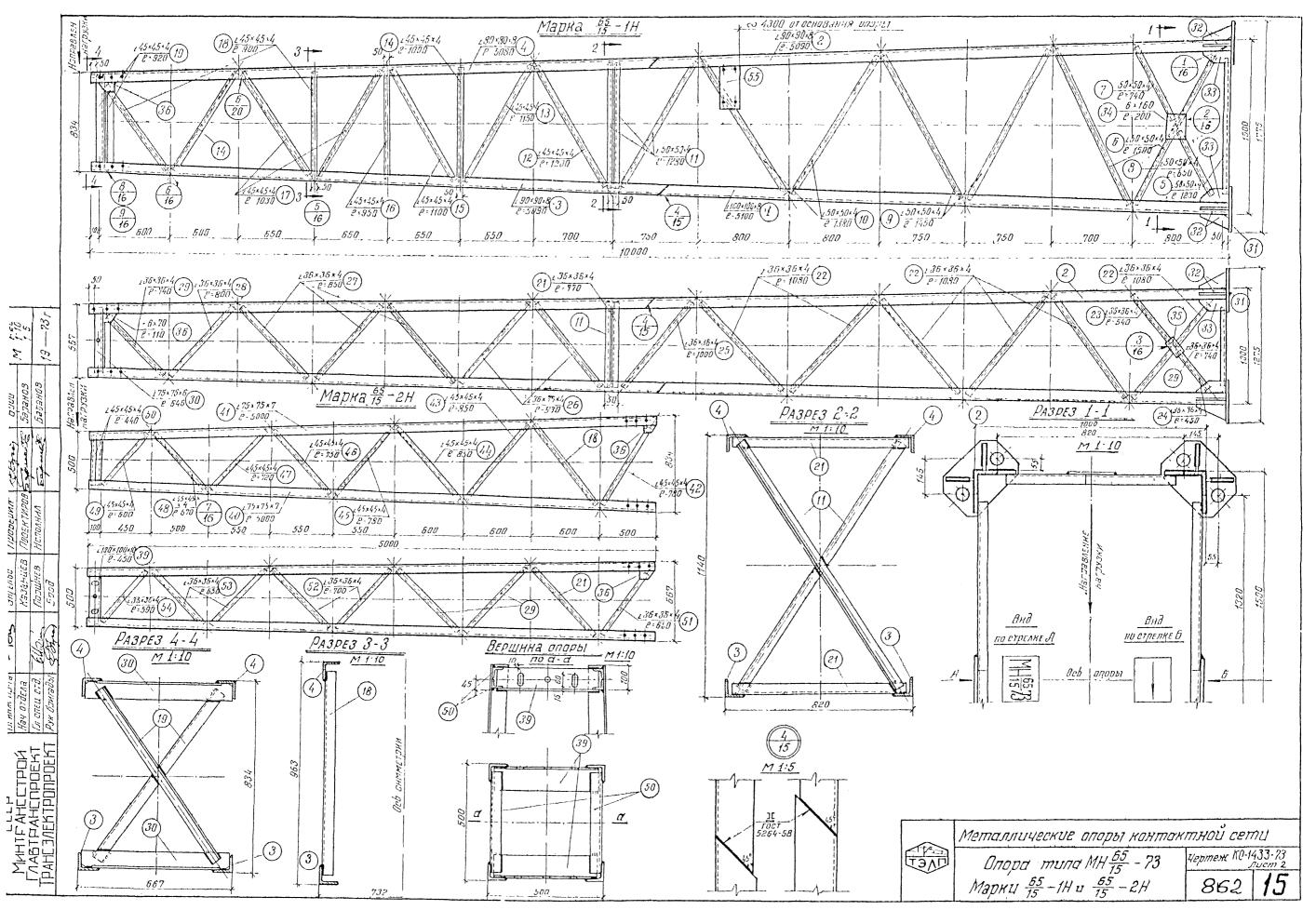
стр., на которой узел замаркирован



Металлические опоры контактной сети

Onopa muna MH 15 - 73. Comembi onopbi u спецификация

Чертеж 1**ГО-1433-**73



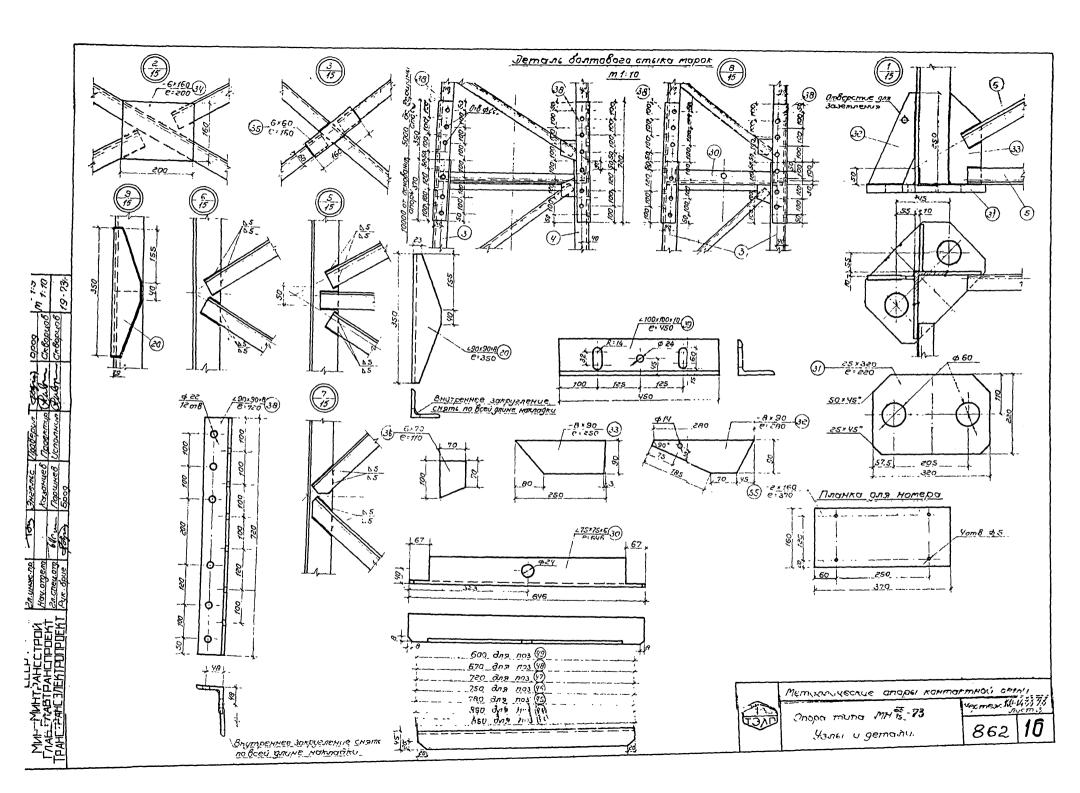


	Схема опоры	
	- Conspor	Спецификация металла на апору
	500 500	Сталь марки см примечание п. 2.3,4
		Марки поэ Профиль Япина Кол Вес В кг Марки поэ Профиль ММ ИМ ИМ ОБИ СОЛГАВИНЕСТВЕНИЯ
1009 M1:00	Casema pewermku anopali	1 CMOUNU L125 125 8 5185 4 775 310 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
A STECTION PROCESSION OF THE STATE OF THE ST	Mapra 15. 25. 25. 25. 25. 25. 25. 25. 25. 25. 2	У2 Решетка L 100×100×10 450 2 6,80 13 6
1 / 1/2	1-1-1-1-1-1	
1 2 2	I KKKI I	\$ 56 Barima Mig. 50 Tact 7798-62 50 48 0.110 5.3
omo cue	KKKH	15 15 15 15 15 15 15 15
		<u>Наплавленный металл</u> 22.8 23.0 Всего на опару 1194 11.76
Hay om Hay om Pa crey Pax bi	18KK-KK-1	Условные обозначения
<u></u>	1 KKKKI-I	
TPOZ POEKT NPOEK	2000	Сварной шов видимый ши ши ши » невидимый
PAHCI	De la constantina della consta	— Номер узла — Номер стр. на каторой уз.
MWHT MABTE PAHC3		— Намер уз.па — Номер стр. на которой узе.
ΣCA	1500 1000 1500 1000)	

Примечания:

1. Опора ненапровленная. Нагрузки на опору допускаются в направлениях, указанных на чертеже стрелками. Величина нагрузки дана на стр. 36.
2. Материал деталей - сталь морки в ст. элегуля районов с расчетной температурай ниже - 30° С до 40° С или в Ст. Экиг для районов с расчетной температурай - 30° С и. выше оля сварных конструкций.

3 Mamepuan Banmos, even a une il sa comena 6 con comitante Com 1759-70

4. При изгитовлении опор следует руковозствоваться СН и <u>піт</u>+85+62. "Металлические конструкции Любвили изготовления, монтажа и приемки" и .BCH 12~59,, Лехнические уславия производства и приемки строительных и тонтож-

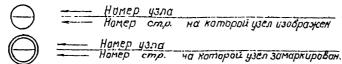
название типа опоры и год изготовления 7 При изготовлении опора типательно очищается и грунтуется железным cypuram, μα οπιώρε ποσπε γενηαμοδικά προυμβοσμίποι οκρασκα εε Μάσερη Ηου κρασκού 3a gBa μασά Цвет κρασκυ βωδυραετητέ πο το επαταδαнию с заказчиком.

8 Торцы раскосов и распарок, а так же другие не подлежащие сварке места соприкисновения элементов опоры, перед грунтовкой тщотельно

прошлаклевать по перитетру или проварить тонким электродом 9. Для обеспечения правильной сборки тарок должны быть приняты меры пратив деформации верхней (второй) тарки при складировании и транспортировке (установка временной диофрагмы; распорок и проч) 10. Монтаженый стык марок может быть

Выб	орка	материала .	ia anop)4	
NN:	apına	BEG.KE I	BEC.KE HOU CHILLAS		
AN POCT	Copm.	CEYENUE MM		сверном.	
1	ניטיניםים		46, 9	45.9	
2	36.45mm	45 × 45 × 4	98.8	·98, 8	
14 6 6 9-57	Öı	50×50×4	169.2	169,2	
4 5 8	5,14° ביבחכיב	70×70×5	107.6	107.6	
5 0 8	3,5	75 × 75 × 8	43.3	43,3	
	אמה	100 × 100 × 8	276, 2	266,0	
LZ 18	unc.	100 × 100 × 10	13,6	13,6	
8 8	5.3	125 ×125 × 8	310,0	310,0	
9 30000 3	7.85 39.4M	2×160	1.8	1,5	
10 3		5×70	1,3	1,3	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3.6	6×160	3, 9 9, 4	3,9	
13-57 13-57	316	8 × 90	9.4	9,4	
13 5 5	, Хоупн Боле я .	8 × 100	3.8	38	
14 8	3.6	8 × 110	9.9	9,9	
15 8257 15	15.13	25 × 320	67.6	67, 6	
	Uma	20	1163,3	1153,1	
/	Memu	36/	7.4		
Напла	вленн	WALL MEMOUN	22,8	23.0	
Всего	на	апару	1194	1176	

Βωποπήεη εβαρμού κομεπρικάμυ (μιεπ. 9) // Βαβασεκού επώκ επέκετεδ πιεπεύδ δ пределаг одной марки (узелбівыполняется по ГОСТ 5264-58 швом С2 при толщине иголка до вмм. Для использовочия каротких отрезков поясных уголкав φοηψεκαετής αποιοσυνικός επωικοδικά, при этом на элемент пояса одного сечения допускается не более йдного CMINIKA.

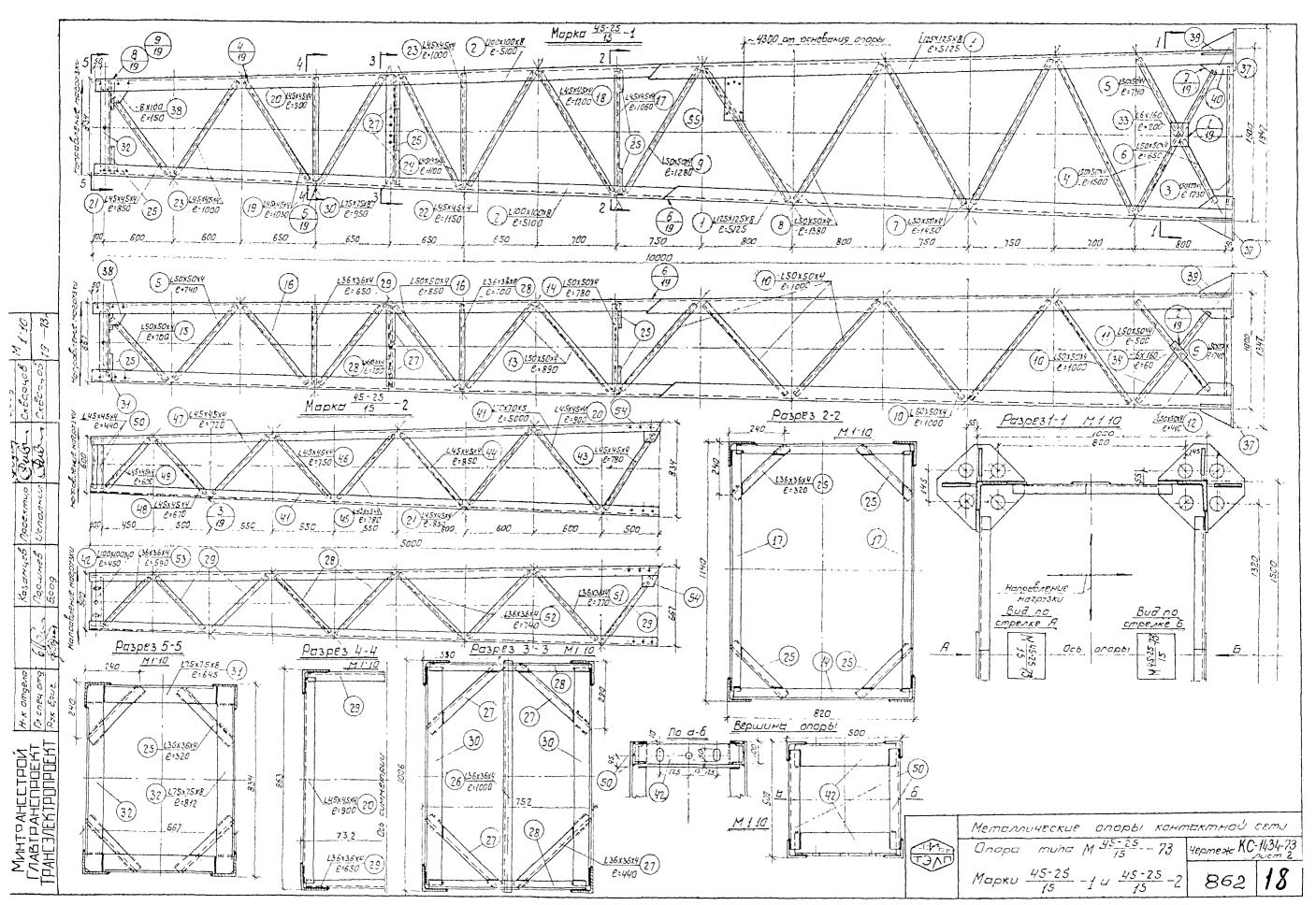


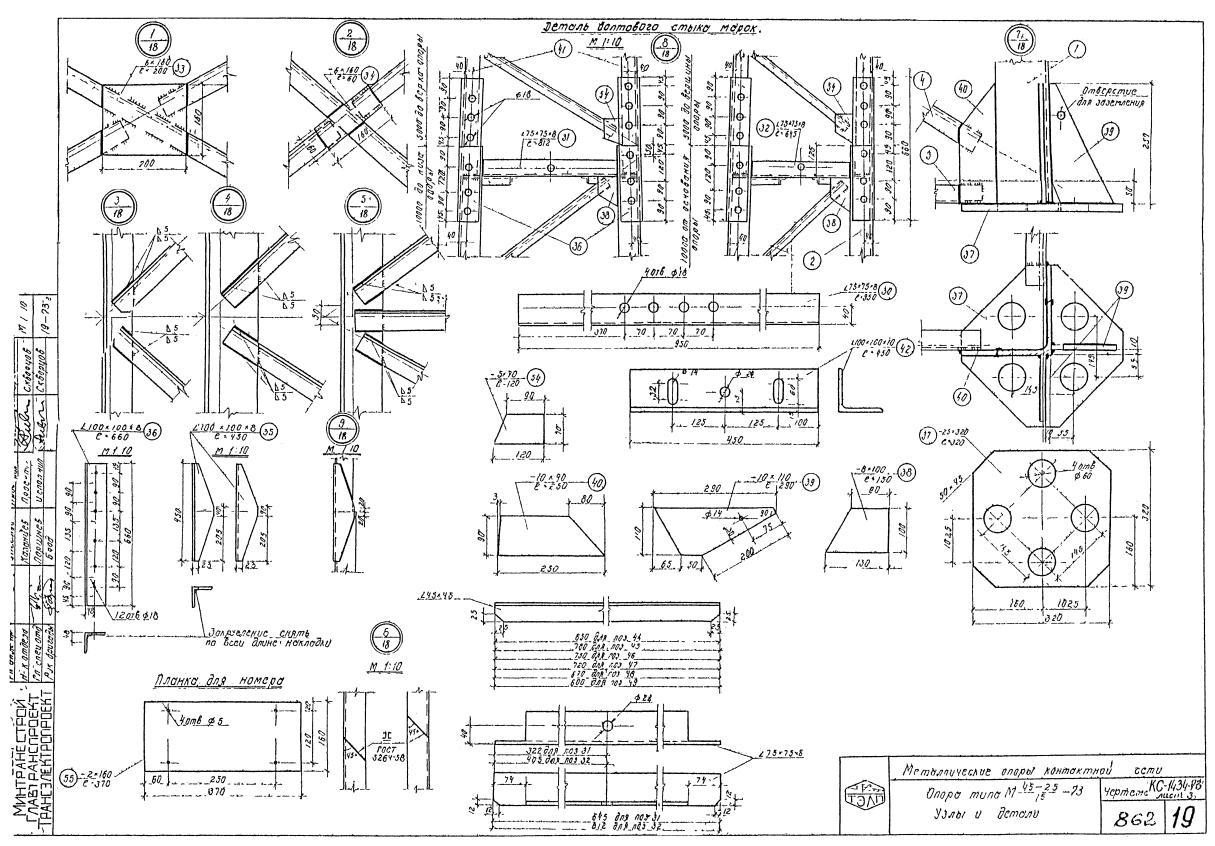


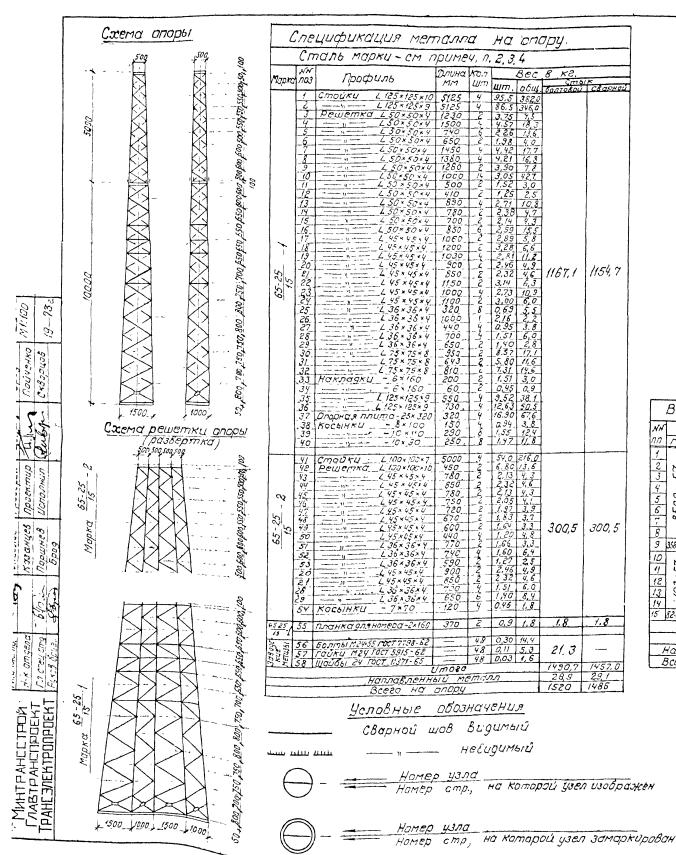
Металлические опоры контактной сети

Onopa muna M Сжемы опоры и CHEUUQUUKQUUS

Чертеж KC-1434-73 862







Примечания:

1 Опора ненаправленная. Нагрузки на опору допускаются в направления $oldsymbol{x}$, указанных на чертеже стоелжами. Воличина нагрузки дана на стр. 36

2. Материал деталей - сталь марки В СТЭПС2 для районёв с расчетной темпера-Μγρού Ηυθες - 30°C go 40°C μπα Β Cπ 3κη2 μπη ραθοποίδ ο ρασчетной темпера MUDOU-309C U BEILLE GAR CEOPHEIR KOHCMPYKULLU

3. Mamepudart Earmob corn 4. weers - coars & coordinanting o Fam 1859-10

4 При изготовлении опор следиет риководствоваться СК ИП Т-85-62-"Металлические конструкции Правила изготовления, ментажа и приемки" и ВСН 12-59 "Технические услобия производства и присмки строительных

и понтажных работ при электроификации экселезных зарог "
5 Соединение всех детолей производится электроздиговой вважой электродами тила 3-42. Толщина швов принимается рабили наименьшей толщине свариваетых детолей, кроте случаев, всобо вговоренных на чертвыхах в на деталях поз 33 снаружи впоры электросважной выполняется

названуе типа опоры и год; изготовления.

🔻 При изотовлении опора тщотельно очищается и грунтуется железным суриком на олифе, после установки произвлдится скраска ве масляной краской за два раза Цвет краски выбирается по сселасованию с заказчиком в Торцы раскосов и распорок, а так же другие не подлежащие сварке

места соприкосновения элементов оповы, перед грунтовкой тщательно прошпаклевать по периметру или проварить тонким электродом. (
9 Для обеспечения правильной сворки марок доложны быть приняты меры против деформации верхней, (второй) марки при складирований

и транспортировке (установка временной дисфрагмы, распорок и проч.). 10. Монтажный стык марок может

Выборка материала на опору BECKE ADUCTIONS Сортамент Canmad Coapran Capm CEYENUE, MM 36×36×4 46,9 46, 9 234561.8 45 x 45 x 4 98, 8 98.8 189,2 1692 50×50×4 75 × 75 × 8 43,3 8203 215,0 100 × 100 × 7 216.0 13.6 13,6 384,1 100 ×100×10 125 × 125 × 9 125×125×10 382.0 382.0 1,8 2×160 1.8 6 × 160 3,9 3,9 7 470 1.8 1,8 Koynybiú Banee 56: 8 × 100 10 × 90 11, 8 10 × 110 12,4 12,4 67.6 25 × 320 87.6 1457,6 Umoza 1469,4 Memusul

1520

Наплавленный металл Всега на эпору

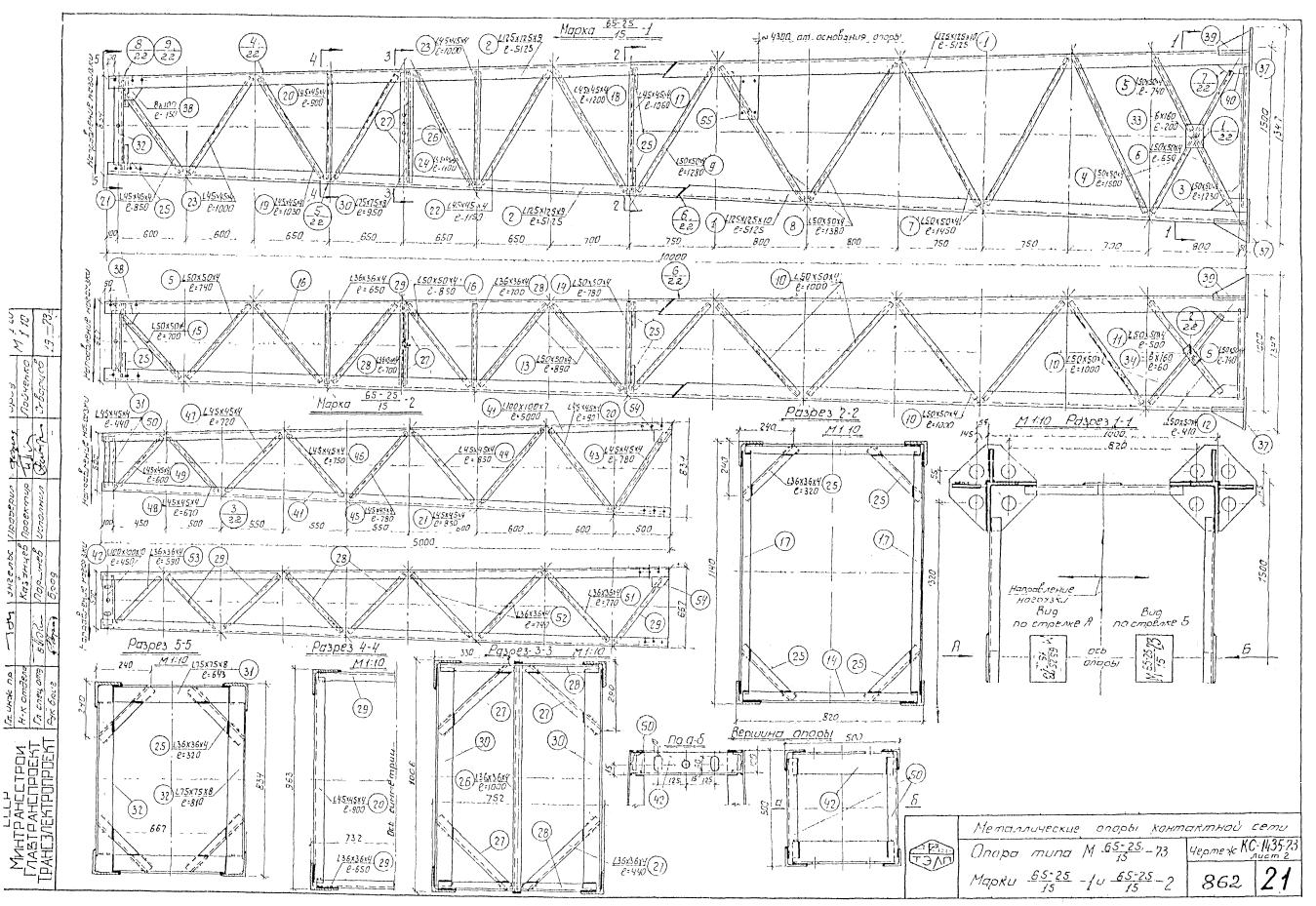
Заводской стык элементов поясов в пределах одной марки (узел 6) Выполняется по тост 5264-58 швам С2 πρυ παλιμυμε γεολκα οο 8 mm υλυ G6 πρυ ποπιμυμε μεοπκά σο 12 ΜΜ. ปีภม บรกอกรองอิกิศบม หอออกาหบระ อกาวยหอย поясных уголков допускается аналогичная стыковка; прй этом на элемент пояса одного сечения, допускается. He Conee DQ4020 COTHING.

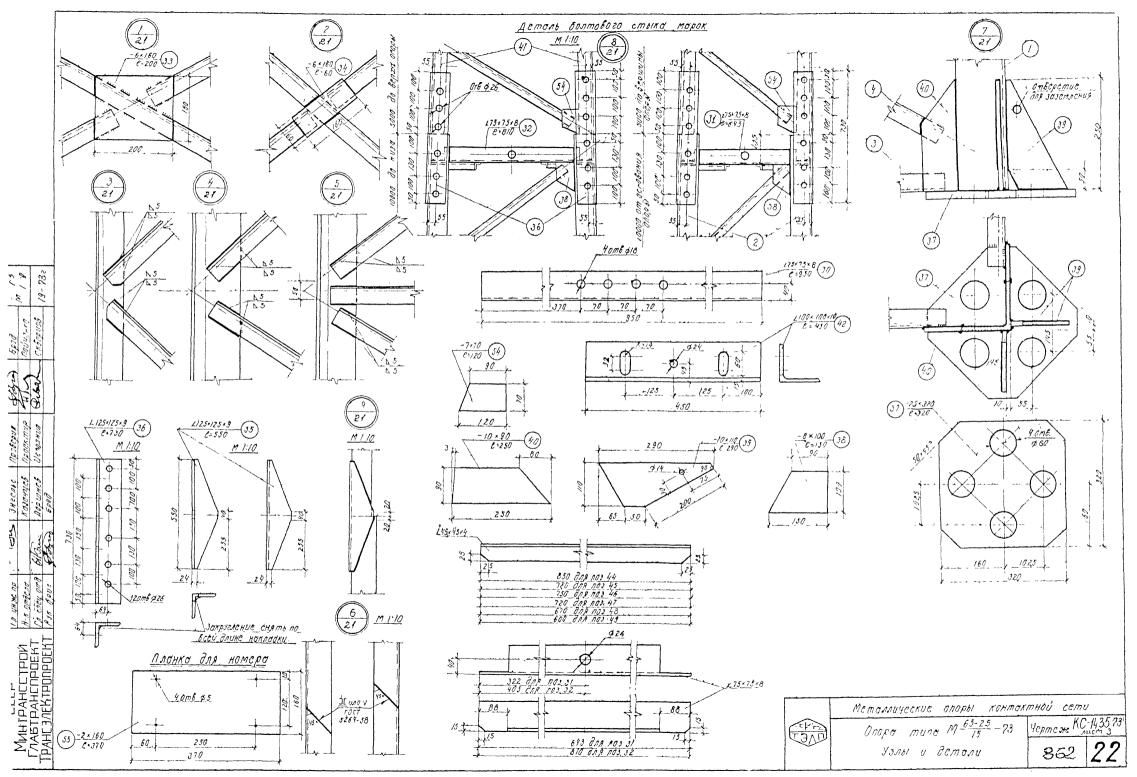
быть выполнен сварной конструкции

Металлические опоры контактной сети

Dnopa muna M -65-25-73 Comen onopoly спецификация

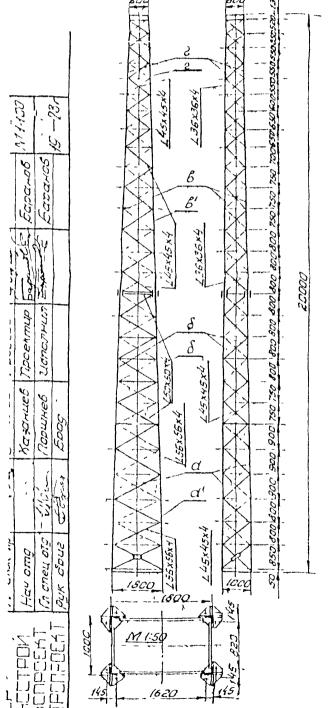
Чертеж KC-1435-73





металлические опоры гибких поперечин высотой 20м

Схема опоры МН 20-73



	BUIC	ίσρκα	материал	ום אם ג	ואססחה		
NN	C	מזיקט	interm	BEC, HIM	DU CIBIKE		
77 77	roct.	Copin	COYEHUE, MAT	อื่อกาเลออกเ	сбарнамі		
1	'	Cpeq-	36×36×4	56,3,	36,3		
2		36 45mm	45 x 45 x 4	166.8	166,8		
3	3	3	50x50x4	106,6	106,6		
4	1 6		56x56x4	98,1	98,1		
5	1 2 6	HOLA -	63X63X5	48,1	48.1		
6		50mm	63x63x6	57,2	57,2		
Z	8538	u dance	75×75×7	79,6	79,6		
8_	1 " 18		75 X75 X8	180,4	160,4		
9	Cin		80×80×8	225	206,5		
10)	SUXSUX8	126,0	126,0		
//		,	125×1.25×10	21,0	21,0		
12	\$8057 N	редний (19-3 9m	4 2×160	1,8	1,8		
13	57	3	6×70	1,3	1,3		
14	1 1 1 2	Koyn-	6×180	4,2	42		
15	3 4	vance	8 X 9 O	17.5	17,5		
16		56mm	8 x100	7.6	7,6		
17	6257		25 × 320	48.4	48,4		
		Umo	<i>20</i>	1245,9	1227,4		
		\wedge 7em		13,3			
,	Llanz	аблен	κικά Μεπανιη	24,3	24,5		
£	Всего на опору 1284						

CXEMO ONOP MH 20-13 U MH 20-73 Сортамент стоен

,	Æ	36,	ιδα pr	ка матери	iana ·	Ha or	10p61	
NN				мгент .	MH 105/		MH 154	
777	roc	1	Copin	COYCHUE, NINT	ourration		ฉือภาอธิดง	сбарном
_ 1 _			Creg	36 × 36 × 4	56,8	56.8	56.8	56.8
٦٤)	1		36 43MM	45x45x4	133,4	133.4	133,7	133,1
. 3	1			30 × 50 × 4	15,2	15,2	15.2	15,2
4.				56 × 56 × 4	120,6	1226	122.6	122.6
5				56×56×5	75.1	75,1	75,1	75,1
5	l			63×63×6	170	170	170	170
_ Z		8/8		75 × 75 × 6	689	68.9		
8			MOYA-	75 ×75 ×7			79,6	7.9,6
2	t.	00	אומונ	50 x 80 x 6	78,6	78,6		7
10	3	25	50 m	90 x 90x7		56.4	+	
_11	l l	Ú,	u	90 x 50x8	126		16,9	16.9
75,	Qĩ.	'n	bonee	LIUNGUNT	_		105	108
13	50	,		1000 10008	244	244		
-14-	3	20		TOOK DOXIO		7	153,2	
-!5.		Ù		110 X 110 X 8	319,7	294.3		135
16_		22		125 X125 \ 8	155,0	155,0	155	155
17		5		125 x125x9			17,3	17,3
18		7		125 x125 x10	21,0	21,0	473,2	445
19		4		123X125×12			22,7	22,7
20	1050 5,	N.P	1971 44	2×160	1,8	1,5	1,8	1,8
21		. 1		SX70	1,3	1,3	1, 3	1,3
25		3		8 X 70	2,1	2,1	21	21,1
23			Apyno	8×90	9,4	9,4	*****	
24	25	$ \mathcal{G} $	Marci	10 × 50			11,8	11,8
25	i	5	agree	8 XICO	3,8	38	A	
£6	w	กลาดดอด		101/00			4,7	4,7
27	103	`	550m	6 × 110	2,9	9,9		
2.9	`	92.		10×110		7	124	12,4
29		17.77		64130	4,2	42	4,2	4,2
30	કટ ડ	$\tilde{\mathcal{O}}$		' 251320	67,6	67.6	67,6	67,6
			201	noe0	1686,4	1648,4	20646	2018,2
			Mien	14361	17.7		20,8	
	2100	770	TO TEN	HULL MEMOLAN	32,7	32,9	40,1	40,3
			2690	Ha anopy	1779	1722	2127	2055
	-					l		<u></u>

Сортамент стоек

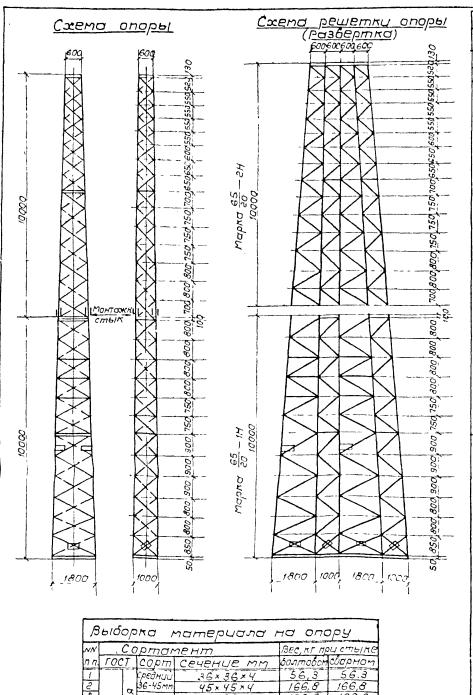
Tunbi Onop \(\alpha \) \(\beta \) \(\be

Метаплические опоры Контактной сети.



Схемы и оснобные данные опор бысотой 20 метров

4ертежКС-1436 <u>23</u>



732

. 61

 \mathcal{Z}

6003

ß	ыб	0/0	rka /	патериала 1	-d onc	ppy			
WW				пент	BEC, KT MPU CTIBIKE				
n n	roc		copm	CEYEHUE MM	<i>ចំចរា</i> ភាចចំនួក	сварно∽			
1]	Средний	36×36×4	56,3	56.3			
<i>2</i> ਤ		0	136-45 MM	45×45×4	1668	166,8			
3		yenobas	QJ	50×50×4	106,6 98,1	106,6			
4	^	00	36	56×56×4	98,1	98.1			
4 5 6 7	.5	3	Крупный Омп и более	63×63×5 63×63×6	1 48.1	_48.1_			
6	9	24	0,0	63×63×6	57,2 79,6	57,2			
8	0,	a	ני	75 <i>×</i> 75×7	79.6	79.6			
9	8503	CMOMB	KPyl SOMM	75×75×8	180.4	180,4			
10	-	F	770	80×80×8	225,0	206,5			
11		Ú	, 5,	90×90×8	126.0	126,0 21,0			
_	20000		CAROSUU	125×125×10	21. O				
	3683 57		รครอาบับ วิจิริกท	2 × 160	1.8	1,8			
13	57	2	ны <i>ц</i> 5 в тп	6 × 180	4.2 1.3	4.8			
14		50	5.6	6×70		1,3			
15	103-	52	10 3	8×90	17.5	17,5			
16	1	Cmg/Jb nonacabag	200	8×100	7.6	7.6			
17 6	92-57	, E	Крупный болёе Sвм	25× 320	48.4	48.4			
-# /			Umo	20	1245,9	1227.4			
			Memi	1361	13.3				
H	תחצ	<u>a6</u>	ленны	24,3	24,5				
	BCE	200	HO	опорч	1284	1252			

1 Cmounty L90-90-6 50-80 2 545 108.0 2		20	W. W. IFWILLS						
Mapre May Name Dauma May				<u>mem</u>	avi	<u>70 /</u>	10	<u>onopy</u>	
Magne No No No No No No No	CI	no	1716 MADKU-CM	npul	ney	JHU	e /	7 2.3,4	,
1 CMOQUIN L9019016 S090 2 S4519000 1 CMOQUIN L9019016 S090 2 S4519000 2	1	NN				Γ			
	марка					,,,,,,,			<i>/</i> /r
\$\frac{\capsilon}{3} = \frac{\capsilon}{4.60 \capsilon 0.6 \capsilon 0.6 \capsilon 0.2 \capsilon 4.8.5 \capsilon 9.5 \capsilon 1.8.5 \capsilon 9.5 \capsilon 0.2 \capsilon 4.8.5 \capsilon 9.5 \capsilon 1.8.5 \capsilon 9.5 \capsilon 1.8.5 \capsilon 9.5 \capsilon 2.8.5 \capsilon 6.6 \capsilon 9.5 \capsilon 5.6 \capsilon 5.6 \capsilon 9.5 \capsilon 4.56 \capsilon 5.6 \capsilon 1.70 \capsilon 6.6 \capsilon 9.3 \capsilon 9.2 \capsilon 3.70 \capsilon 1.55 \capsilon 9.5 \capsilon 9		-				0.7777	ООЩ	δο <i>στο</i> δού	сбарчей
3 - 6000008 5080 2 48.5 96.5 1	1	-							
## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##		-				48.25	96,5		
E Pewemma					=	115	90.0		
7	1	-			ح				
8	1								
9		8				6.09	36.5		
11		9				5.92	3.7ع		
12									
13	j								
14						4.51			
15	1		- 150×50×4			2 90		1	
16	}					4 27	17.7		
17	-								
19	=		L50×50×4			1.68			
### 1987 1988	Inla							1	
### 1987 1988	966			1150			31.4	-	-
## 1.								789.3	770,8
24					10-			1	, , , , ,
25			-"- L45×45×4		5			1	
26 Haksaāka - 6 × 180	1							1	
28 — "— L 80×80×8 350 Y 3.38 13.5 30 — "— L80×80×8 630 Y 6.01 35.5 30 — "— L80×80×8 630 Y 6.01 35.5 30 — "— L80×80×8 630 Y 12.10 Y8.4 32 NoceIMMU -8×100 150 Y 0.94 3.8 33 — -8×90 280 8 1.01 8.1 33 — -8×90 280 8 1.01 8.1 33 — -8×90 280 8 1.01 8.1 34 — -8×100 150 Y 0.94 3.8 33 — -8×90 280 8 1.01 8.1 34 — -8×100 50 8 1.18 9.1 35 CmouMY L75×75×7 5075 2 45.1 90.2 36 — -75×75×7 5075 2 45.1 90.2 36 — -75×75×7 5075 2 45.1 90.2 36 — -75×75×7 5075 2 49.8 179.6 37 — -63×63×6 5063 2 28.6 57.2 38 — -63×63×6 5063 2 28.6 57.2 38 — -63×63×6 5063 2 28.6 57.2 38 — -63×63×6 5063 2 28.6 57.2 38 — -63×63×6 5063 2 28.6 57.2 39 Pewermag L126×125×10 550 2 10.5 21.0 40 — -75×45×4 1260 Y 3.44 13.8 42 — -75×45×4 1260 Y 3.44 13.0 42 — -75×45×4 1260 Y 3.44 12		26	Накладка <u>-</u> 6×180	250			4.2]	
30 — " L 80×80×6 630 4 8.01 32.0 31 0πορηση ππυπα -26×320 220 4 12.10 48.4 32 ποςωηπυ -8×100 150 4 0.94 3.8 33 — -8×30 280 8 1.01 8.1 334 — -8×30 280 8 1.01 8.1 35 Cπουπα L75×75×8 5075 2 451, 90.2 36 — -175×75×75×8 5075 2 39.8 79.6 37 — -63×63×5 5063 2 24.6 57.2 38 — -163×63×5 5063 2 24.6 57.2 39 Pewemma L125×125×10 550 2 10.5 21.0 40 — -145×45×4 1220 2 3.33 6.7 41 — -145×45×4 1220 2 3.39 5.5 43 — -145×45×4 1200 2 2.78 5.5 43 — -145×45×4 1200 2 2.78 5.5 43 — -145×45×4 1200 2 2.24 4.5 42 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 45 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 46 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 46 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 47 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 48 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 49 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 40 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 40 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 41 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 42 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 43 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 45 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 46 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 47 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 48 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 49 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 40 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 41 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 42 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 43 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 45 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 47 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 49 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 45 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 45 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 45 — -145×45×4 820 2 2.24 4.5 45 — -145×45×4 820 2 2.24 4.6 46 — -145×45×4 820 2 2.24 4.6 47 — -145×45×4 820 2 2.24 4.6 48 — -145×45×4 800 2 2.65 6.6 49 — -145×45×4 800 2 2.65 6.6 40 — -145×45×4 800 2 2.65 6.6 41 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 41 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 42 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 43 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 44 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 45 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 46 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 47 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 48 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 48 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 48 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 48 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 48 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 48 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 48 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 48 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 48 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 48 — -145×45×4 800 2 2.65 6.0 48 — -145×45×4 800 2 2.65 6							1.3		
31	1 1		<u> </u>					1	
32 MOCEJHMU -8×100 150 4 0.94 3.8 338×90 280 8 1.01 81 35 CMOUNU L75×75×8 5075 2 451 902 36 - L75×75×7 5075 2 39.8 79.6 37 - 63×63×6 5063 2 26.6 57.2 38 - L63×63×6 5063 2 24.6 57.2 39 PEWEMBRO L125×125×10 550 2 10.5 21.0 40 - L45×45×4 1260 4 3.44 13.8 42 - L45×45×4 1260 4 3.44 13.8 44 - L45×45×4 1260 2 2.33 3 6.7 41 - L45×45×4 1260 4 3.44 13.8 42 - L45×45×4 1260 2 2.45 4.5 43 - L45×45×4 1260 2 2.73 5.5 44 - L45×45×4 1260 2 2.73 5.5 45 - L45×45×4 1260 2 2.24 4.5 47 - L45×45×4 820 2 2.24 4.5 48 - L45×45×4 820 2 2.24 4.5 49 - L45×45×4 820 2 2.24 4.5 40 - L45×45×4 820 2 2.24 4.5 41 - L45×45×4 820 2 2.24 4.5 42 - L45×45×4 820 2 2.24 4.5 43 - L45×45×4 820 2 2.24 4.5 45 - L45×45×4 820 2 2.24 4.5 47 - L45×45×4 820 2 2.24 4.5 48 - L45×45×4 850 8 1.84 14.7 49 - L36×36×4 850 8 1.84 14.7 49 - L36×36×4 850 8 1.80 14.7 49 - L36×36×4 850 8 1.80 14.7 50 - L36×36×4 750 8 1.62 3.0 51 - L36×36×4 750 8 1.62 3.0 52 - L36×36×4 750 8 1.62 6.6 53 - L36×36×4 750 8 1.62 6.6 53 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 20 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 20 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 21 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 22 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 23 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 24 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 25 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 26 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 27 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 28 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 29 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 20 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 21 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 22 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 23 - L45×45×4 1150 4 3.14 12.6 24 - L45×45×4 1150 4 3.00 6.0 32 NOCEIPRU - 8×100 150 4 0.94 3.8 41 - L45×45×4 1100 2 3.00 6.0 32 NOCEIPRU - 8×100 150 4 0.94 3.8 43 - L45×45×4 1100 2 3.00 6.0 32 NOCEIPRU - 8×100 150 4 0.94 3.8 43 - L45×45×4 1150 12 11311-65 6 64 0.90 13.3 43 - L45×45×4 1150 12 11311-65 64 0.90 13.3 45 - 64 0.046 2.9 13.3 45 - 65 1000000 18 1001 1311-65 64 64 0.90 150 100000000000000000000000000000000			0000 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0						
33								1	
34 8 - 90	1							1	
35 CMOUNY L75×75×8 5075 2 45,1 90.2 36 L75×75×7 5075 2 39.8,79.6 37 L63×63×6 5063 2 24.6 57.2 38 L63×63×5 5063 2 24.05 48.1 39 PEWEMNO L125×125×10 55.0 2 10.5 21.0 40 L45×45×4 1260 4 3.34 13.8 41 L45×45×4 1260 4 3.34 13.8 42 L45×45×4 1260 4 3.34 13.8 44 L45×45×4 1260 4 3.44 13.8 45 L45×45×4 1260 4 3.44 13.8 47 L45×45×4 1260 2 2.38 5.5 43 L45×45×4 1260 2 2.38 5.5 43 L45×45×4 1260 2 2.48 4.5 45 L45×45×4 1260 2 2.28 4.5 47 L36×36×4 1260 2 2.28 4.5 50 L36×36×4 1260 2 2.28 4.5 50 L36×36×4 1260 2 2.28 4.5 50 L36×36×4 1260 2 2.28 4.5 51 L36×36×4 1260 2 2.28 4.5 52 L36×36×4 1260 2 2.28 4.5 53 L36×36×4 1260 2 2.28 4.5 53 L36×36×4 1260 2 2.28 4.6 53 L36×36×4 1260 2 2.28 4.6 54 L45×45×4 1150 4 3.14 126 51 L45×45×4 1150 4 3.14 126 52 L45×45×4 1150 4 3.14 126 52 L45×45×4 1150 4 3.14 126 52 L45×45×4 1100 2 3.00 6.0 52 1000000000000000000000000000000000000								1	
36									
35 -		36	<u> </u>	50 75		39.8	79.6	1	
10						28.6	57.6	1	•
10						24.05	98.1	1	1
1	1					3 33	67	1	
Ye	1 1							1	
Y3]	
45								1	!
46 L 45×45×4 750 & e.0.5 4.7 47 256×56×4 650 & e.84 4.5 47 36×36×4 850 & 1.84 14.7 49 236×36×4 930 & e.01 18.1 50 236×36×4 930 & e.01 18.1 51 236×36×4 750 & 1.68 130 52 236×36×4 750 & 1.62 130 53 236×36×4 750 & 1.62 130 54 236×36×4 750 & 1.62 130 57 236×36×4 750 & 1.68 67 60 245×45×4 850 & e.85 4.1 60 245×45×4 850 & e.85 4.1 60 245×45×4 1150 4 3.14 126 61 245×45×4 1030 & e.81 10.5 62 245×45×4 1030 & e.81 10.5 64 245×45×4 1030 & e.81 10.5 65 1000000000000000000000000000000000000		44						ł	
## 17	({	
1.8				150		2.05	1375	1	1
19	I					1.80	14.7	1	l
\$\begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c	(7)	40						j	İ
10 0 51 -, -							12.1	1	
9 0 5 2	100			800	2	1.73	3.5		1
53	છાગ			750	8			4548	4548
17 — 150×50×4 550 4 1.68 67 60 — 245×45×4 800 2 8.05 41 20 — 145×45×4 1150 4 3.14 126 21 — 145×45×4 1150 4 3.14 126 22 — 145×45×4 1030 2 8.81 5.6 23 — 145×45×4 1030 2 8.81 5.6 23 — 145×45×4 1000 2 3.00 6.0 32 Мосынки — 8×100 150 4 0.94 3.8 57 67 Ланки для нопера - 2×160 370 2 0.3 1.8 1.8 1.8 57 67 Ланки для нопера - 2×160 370 2 0.3 1.8 1.8 1.8 58 15 67 Ланки для нопера - 2×160 370 2 0.3 1.8 1.8 1.8 58 15 67 Ланки для нопера - 2×160 370 2 0.3 1.8 1.8 1.8 59 58 Гайки м18 гост 1935-62 6 64 0.197 9.4								1	1
60 -"- LY5×45×4 800 & e.05 4.1 20 -"- LY5×45×4 1150 4 3.14 12.6 21 -"- LY5×45×4 850 e. e.32 4.6 22 -"- LY5×45×4 1030 e. e.81 5.6 23 -"- LY5×45×4 1030 e. e.81 5.6 23 -"- LY5×45×4 1000 e. 3.00 6.0 32 MOCHITKU -8×100 150 4 0.94 3.8 43-16 56 Tanmu dan homepa -e×160 370 e. 0.3 1.8 1.8 1.8 57 67mol 118×50 rdc1 1138-62 58 Taúnu M18 rdc1 5915-62 - 64 0.147 2.9 13.3 - 84 59 Waudoli 18 rdc1 11371-65 - 64 0.015 1.0 (358 2 133)			<u>L 36×36×4</u>					1	
20 -" - LY5*Y5*Y 1150 Y 3.14 126 21 -" - LY5*Y5*Y 850 2 2.32 Y6 22 -" - LY5*Y5*Y 1030 2 2.81 56 23 -" - LY5*Y5*Y 1030 2 2.81 10.5 24 -" - LY5*Y5*Y 1100 2 3.00 6.0 52 MOCHIMY - 8 × 100 150 Y 0.94 3.8 53 MOCHIMY - 8 × 100 150 Y 0.94 3.8 54 56 Tanan 178*50 foct 1738-62 64 0.147 9.4 52 58 Tainum 18 1001 5915-62 64 0.147 9.4 52 58 Tainum 18 1001 5915-62 64 0.046 2.9 13.3 -					1-3		t :-	†	1
21 — 1 45×45×4 850 2 2.32 46 22 — 4 45×45×4 1030 2 2.81 56 23 — 1 45×45×4 360 4 2.62 10.5 24 — 1 45×45×4 1100 2 3.00 6.0 32 Косынки - 8 × 100 150 4 0.94 3.8 51 10 56 Планки для нопера - 2×160 370 2 0.3 1.8 1.8 1 50 3 57 Болты 118×50 гост 1738-62 64 0.147 9.4 82 5 58 Гайки м18 гост 5915-62 — 64 0.046 2.9 13.3									1
62 —,				1650]	1
23 — — L 45×45×4 960 4 2.62 10.5 24 — — L 45×45×4 1100 2 3.00 6.0 32 Косынкц — 8×100 150 4 0,94 3.8 51.6 Планки для нопера -2×160 370 2 0.3 1.8 1.8 1 57 Бэлты 118×50 гост 1738-62 64 0,0147 9.4 82 5 58 Гайки м18 гост 5915-62 — 64 0,046 2.9 13.3 — 80 5 59 Шаибы 18 гост 11371-65 — 64 0,015 1.0 1369 2 132							5.6	1	
24 — "— L 45 × 45 × 4 1100 2 3.00 6.0 32 Косынку — 8 × 100 150 4 0,94 3.8 5-16 56 Планку для напера - 2 × 160 370 2 0.3 1.8 1.8 1 60 3 57 Болты 118×50 гост 1738-62 64 0,047 9.44 82 5 58 Гайку м18 гост 5915-62 — 64 0,046 2.9 13.3 — 80 5 59 Шаубы 18 гост 11371-65 — 64 0,015 1.0 1360 2 132			, L45×45×4		4	€.6€		1	
32 МосыНКЦ - 8 × 100 150 У 0,94 3.8 \$5,-16 56 Планки для нотера - 2×160 370 г 0,3 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 57 Болты 1:18×50 Гост 7198-62 64 0,197 9,4 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8			L45×45×4						
\$ 1.6 56 7лонки для нотера -2×160 370 2 0.3 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6 1.6		32	Косынку - 8 × 100					-, -	1-70
90 \$ 59 Wayob 18 roct 11371-65 - 64 0,015 1.0	5-1h	56	Планки для номера -2×160			0.3	1.0	1.0	1.8
30 g 59 Manger 18 roct 11371-65 - 64 0,015 1.0	69.36						29	122	
1250 2 12	1855	50		+=			1.0	1	
1/2020	12.31	221		noeo				1259,2	1627.4
Наплабленный теталл 24.3 г			Наплабленный те	masss					24.5
Всего на опору — I284 IE			Всего на оп	OPY				1584	1252

DRUMEYOHUR

грузки дана на стр. 36.

2 Mamepuan деталей - сталь марки В Ст Зпс2для районоб с расчетной температурой ниже -30°С до -40°С или в. Зкий для районоб с расчетной температурой-30°С и быше для с эрных конструкций.

3 Mamepuan danmab, saen i mai 6-cmans, 6 coombeinement i low 150-50

4 При изготовлении опор следует руководствоваться СН с $\Pi = -3.5-62$, Петаллические конструкции Правила изготовления, монтажа и приемки "и ясн 12-53 "Технические условия производства и приемки строительных и монтажных , эаcom ubn avekwenanun menes Heix gobas!

5 Соединение всёх деталей произбодится, электродуговой сьаркой электродами тила ,3-42 Толщина ш'вов принимаются равной наименьшей толщине свариваетых деталей краме случаев, особо оговоренных на чертежах

выполняется с одной сторыми водоние типа оторы и год изготобления, а с другой -стрелка, указывающая напрабление нагрузки кроме того, на стороне сжатых стоек опор наносятся кроскои букбы "С", на стороне растянутых - буквы "Р.

7 при изготовлении опора тимательно очищается и грунтуется железным суриком на олифе, после установки произки выбирается по согласованию с заказчиком.

в Торцы раскосов и распарок, а также другие не подлежащие сварке места соприкосновения элементов опоры, перед груктобкой тщательно проциаклевать по периметру или проварить точким электродом.

д Эйя обеспечения прабильной сбарки марак должны быть приняты меры против деформации верхней (второй) нарки при складировании транспортировке (установка временной диафрагмы, распорок и проч)

противнения инфрасты, распорт быть быполнен сварной конструкции (узел 9).

11 Заводской стык элементав паясов в пределах адной марки (узел 3) выполняется по ГОСТ 5264-58 швам с 2 при толщине уголка да вт Для использидания корот-киж отрезков поясных уголков допускается анало-еичная стыковка, при этат на элемент пояса одного сечения допускается не более одного стыка

Условные обозначения

CbapHoù ωοδ δυдимый

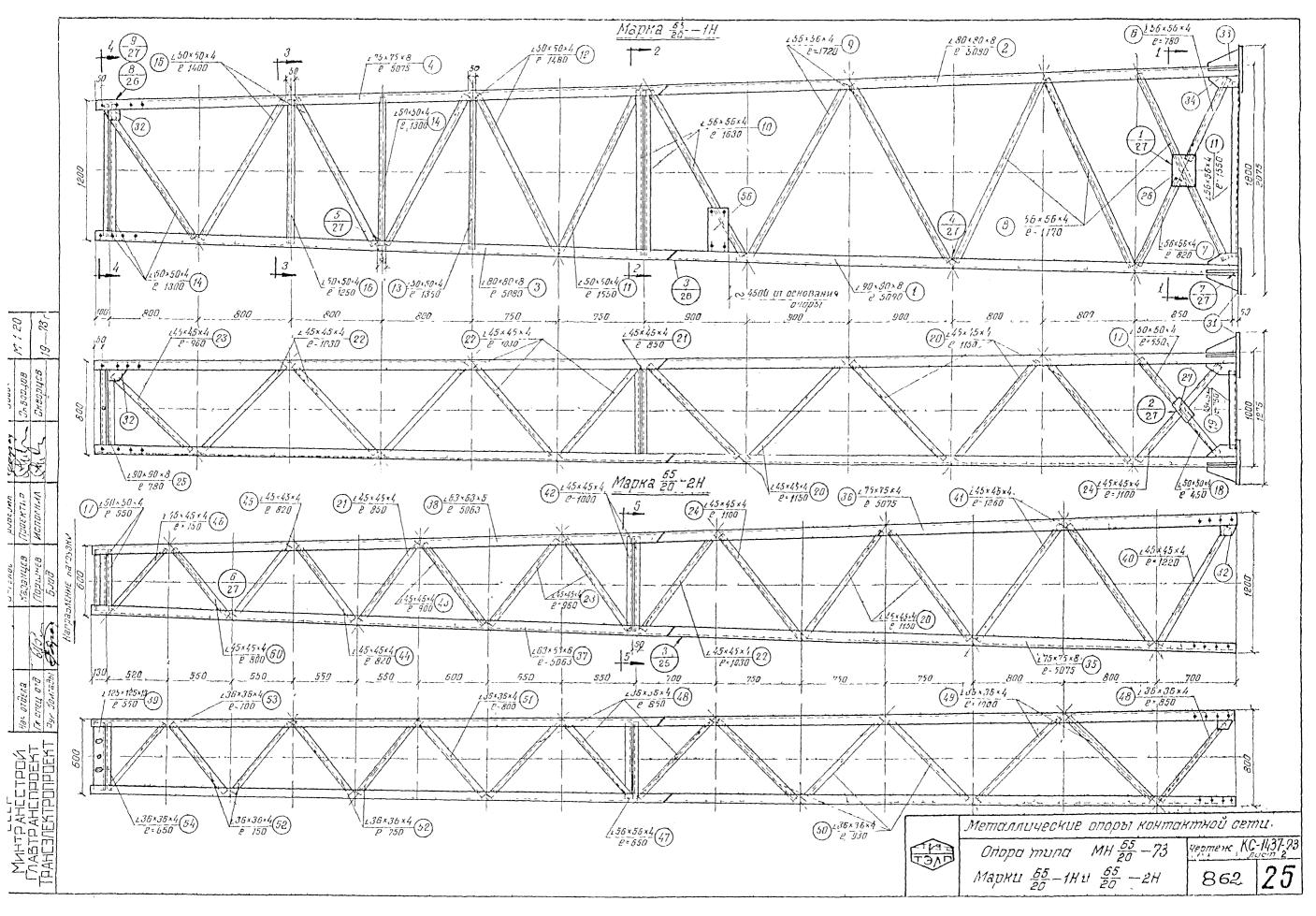
Номер узла - Homep cmp, ede чзел изображен

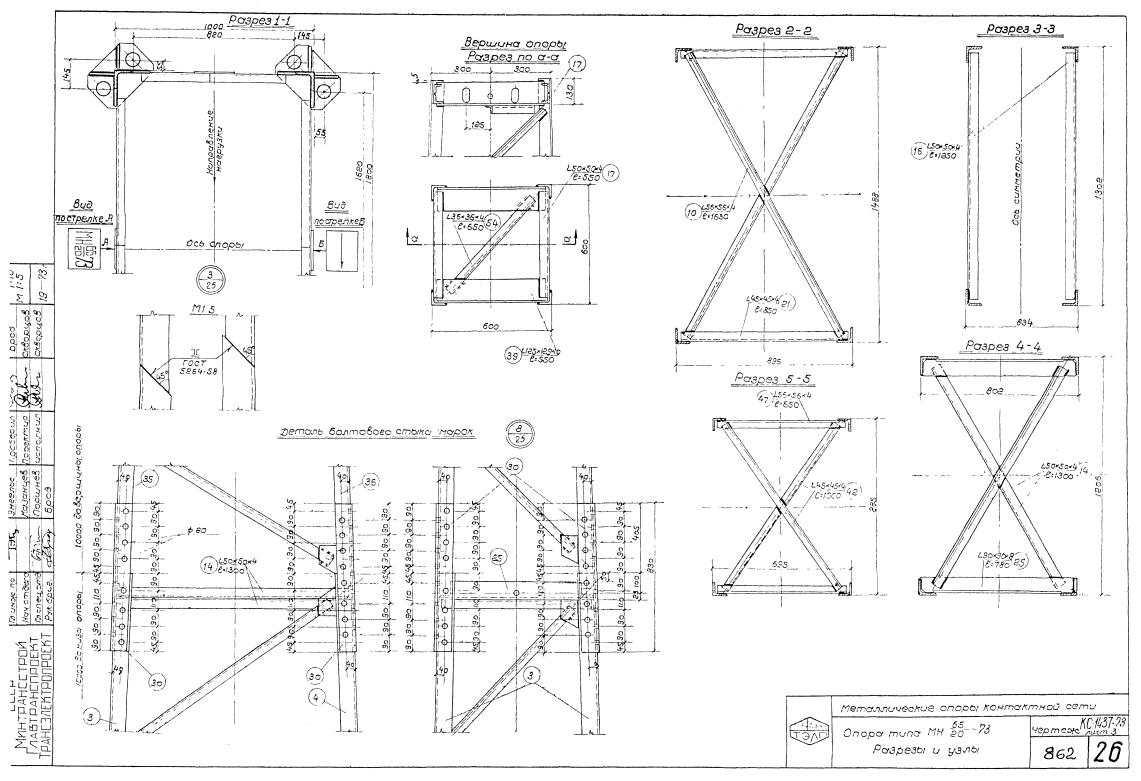
Homep yang
Homep crmp, ede изел замаркирован TONE

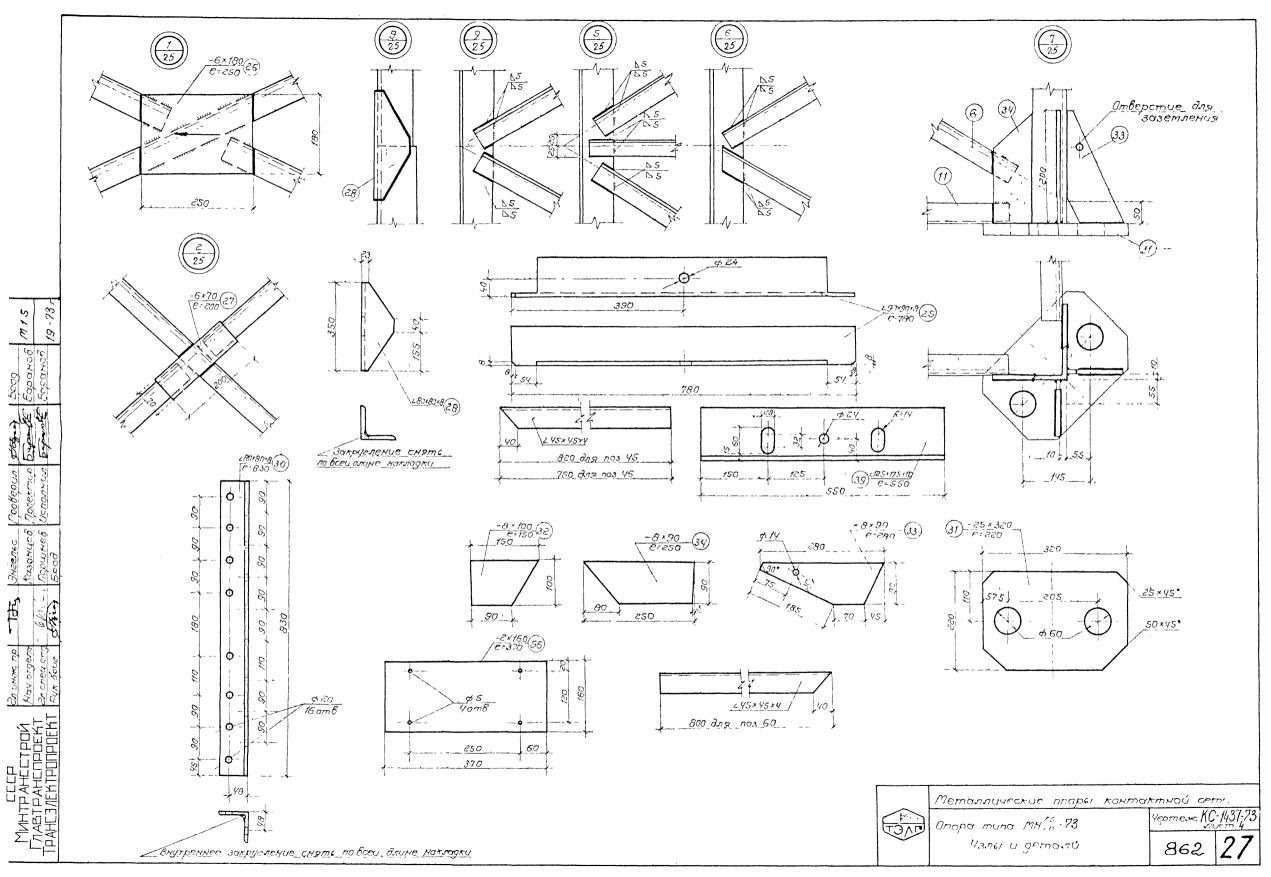
Memannuyeckue onopel kormakmyou cemu

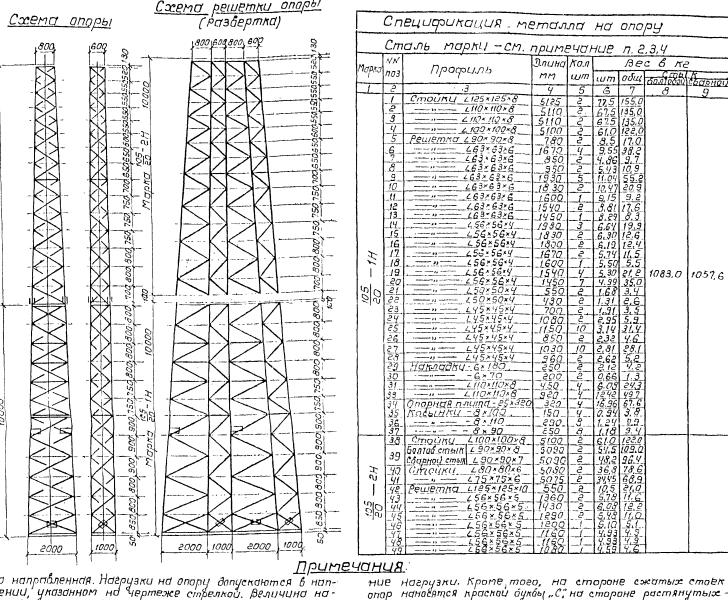
Схемы длары ч спецификация

1ертежKC-1437-7. *sucii*i









Опора направленная. Нагрузки на опору допускаются в направлений, указанном на чертеже стрелкой. Величина на грузки дана на **ст.р. 3**6.

6

6000 5000

Казаниев Паршнев Брод

TYAHCCTPOÚ TOAHCOPOEKT BAEKTPODPOEKT

Материал деталей-сталь марки в ст 3 псгдля районов с расчетной температурой ниже -30°С, до -40°С или в ст 3 кпгдля районов с расчетняй температурой -30°С и выше для сварных 'конструкций,

Материал балтой, ешен или шойн-сталь в соотволь. CMEUR C. POCM 1750-70

При изготовлении опор следует рукаводствоваться СН иП 🗓-- В.5-62 [, Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приетки и ВСН 12-59 "Технические условия произбодства и приетки строительных и монтажных работ при электрификации эселезных дорог. Соединение бсех деталей произбодится электродуговой сбаркой электродами мила 3.48. Толщина шбоб принитается рабной

Наименьшей толщине сбариваетых деталей, проте случаев, особо оговоренных на чертежах.

На деталях поз. 29 снаружи опоры электросваркой выпол-няется: с одной стороны название типа опоры и год изготобления, а с другой - стрелка, указывающая направлеопар нановится краской букбы "С" на стороне растянутых -

При изготовлении опора тицательно очищается и грунтуется железным суриком на олифе; после установки производится окраска её масляной краской за два раза. Цвет краски выδύραετις πα εσεπαεπδακίνα ε заκαзчинδη:

8. Порцы растасоб и растором, а также другие не подлежащие сварке теста саприкосновения элементов опоры, перед грунтовкой тицательно прошпаклебать по перитетру или пробарить танким электродом. 0.Для обеспечения прабильной сбирки марак должны быть

ири складпрорании и шранспортирорке (Астанорка оре-приняты неры протирований дерхней (дторой) марки тенной диафрагны, распорок и проч.).

1) Монтожный стык марок может быть фыполнен сбарнай канетрукции (чэел 9), В этот случае растянутые стойки поз. 39 изготовляются из уголка $90 \times 90 \times 7$, 11. Заводской стыж элементов поясов в пределах одной

марки (узел.З.) быполняется по гост'5264-58 шбом С2' при толицине цеолка до 8 пт. Для цепользования коротких отрезнов поясных уголнов допускается ана-логичная стыновка; при этом на элёмент пояса одного сечения допускается не более одного стыка.

		пецификачия	7 (r	ספקו	Jos.	HEE	ние)	
1	ع	3	4	5	6	7	. 8	9
	50	<u> </u>	1030		438	4,4		
	51	∠56×56×5	1000	1	4.25	4.3		
1 1	52	<u> </u>	_,930	1	417	4.8		
i l	53	456×56×5	_960	1	4.08	4.1		
1 1	54	456×56×5	900	1	3.83	38		
1 1	54 55	456×56×4	650	څ	3.83 2.24	4.5		
li	56	₹50×50×4	750	Ч	2,29	9.2		
l i	57	2 45×45×4	1430	ح	3.90 3.52 3.83	7.8		
1 1	58	6.45×45×4	1290	2	352	7.0		
1 1	58 59	2 45×45×4	1200	1	3,28	3.3		
1 1	60	L45×45×4	1160	1	3.17 2.73 2.81	7.0 3.3 3.2 2.7)	
	60 61	145×45×4	1000.	_1_	€.73	2.7		
ЭH	00000 00000 00000	L 45×45×4	1030	L	587	2,8		1
1 7 1	63	445×45×4	980_	1_	2,67	2.7.	1	
	64.	4 45× 45× 4	960_			5.6	l	
505	<u>G5</u>	445×45×4	900	1	6.46	2.5 7.4	2012	
$ \mathcal{Z} _{\mathcal{O}}$	66	242×42×4	_1362.	e	3.71	144	6.01,6	589,0
	67	L36×36×4	850	9.	1,84	16.6 8.6	i	
	68	1.36×36×4	_1000.	. 4	13:18	본부	ł	
1 1	69	<u> </u>	930	<u>-6</u> _	2.16 2.01 1.73	12: <u>[</u> 3:5 13:0	i	
]	_70	<u> </u>	_ <u>80</u> 0_ 150	<u>ੇ</u> ਨੀ	11:13	13.7	ł	1
	7£	<u> </u>	700	2	1457	30	!	{
1	-35	195×45×4	1080	1	295	3.0 3.0	1	i
	29 25 73	2.45×45×4	1150		1,62 1,51 2,95 3,14 0,53	9.4		i
	듉	KacelHKU- 8×70	120	ع ح	0.53	9.Ý 2.1.	i	l
	74	notoling nem			12122		ļ	1
103.14	75	планки для номерд-2×160	370	2	0.9	1.8	1.8	1.8
0 0 6	76	BOAMEI MED-50 FOCT 7798-62		64	0,185	12.0	1	1
25000 AUB etuse	77	[CILIKU M 20 FOCT 5915-62		64	0.065	4.2	17.7	
3 <i>c</i> 505 2 <i>kUE</i> <i>he</i> 1036	78	נעקנומטן פח רמכז וואזו-65		64	0.023		L	
124 22-25	1_152	123 21 22 21	Umos	J			1704.1	1543.4
		Наплавленный	Meina	11			32,1	32,9
		Beezo Ha One)P.Y				1733	1681

Γ	/:	36	idapk	а материало	CHARLES STREET, ST. ASS.	opy
NN		Č	OPING	MEHIM		PU CTHIKE
nn	rac	7	でつって	CEMENUE, MM.	gantagon	cedunium.
17	1	÷. (CPECHUU	36×36×4	568	_56.8_
6	1 1		36-45mm	45 x 45 x4	(38,4	133.4
3	1 1	Or.		50×50×4	15.2	15,2
4-		CB	٥.	56×56×4	15 6'6	1226
- non 4 0007		00	Q)	56×56×9 56×56×5 63×63×6	791	75./
I G.	اما	D	1.1.0 0.00	63×63×6	170.0 68.9	170,0
7	57	3.20	9.0	75×75×G	69.9	68,9
1 8	1 1	3,	Ůleπn ncô v	80×80×6	78,6	78,G
8	3		65	90×90×7		96.4
lig	50	376	150	90× 90×8	126.0	17.0
11	80	6	5 6	100×100×8	244.0	244.0
175		12	X 0	110 ×110 ×8	244.0 319.7	2943
12	1	E	ιŋ.	125×125×3	155,0	155,0
14	1	1		125×125×10	21.0	21.Q
17	36805	702	19-19110 19-19110	2×160	1,8	. 1.8
15 18 17	D6 90 3	12-	12:2,2110	6 × 70	1.3	1,3.
12	~	ઘ	3 6.	8×70	2.1	- 2 ,7 - 9,4
146	5	50	7511 567	8×90	9,4	9.4
18	1	lbr	1 4.	8×100	1 3.8	3,8 9,9
113	33	ESS	L 0	3×110	9.9	9,9
20	.0	105	30 0	6×180	4,8	9.2
	00.63	55	ci/ci	25×320	676	67.6
55	92-57	1, 2		moeo	15,96,9	67.6 1648.9
			ME	<u>៣០៩០ </u>		
	Her.	. 00	สถุกลห	HULL MEMOUN	32.7	32.9
-	1191	215	Beese	HO ODORY	173B	1681
L			125250			

13/10

<u> Услобные обазначения</u> Сварной шов видитый --- "-- HESUDUMBIO

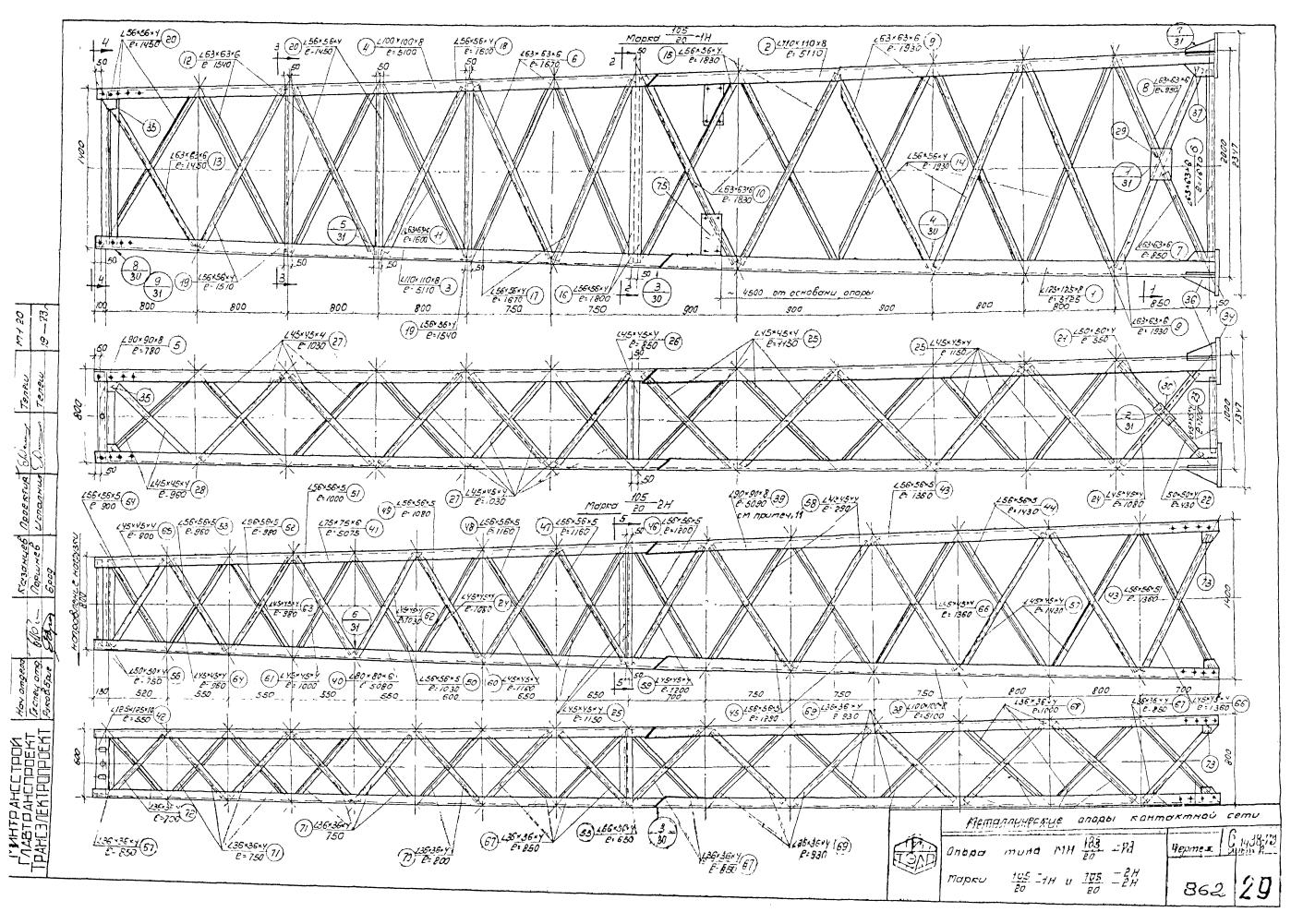
Номер узла Номер Опут, еде узел изображен

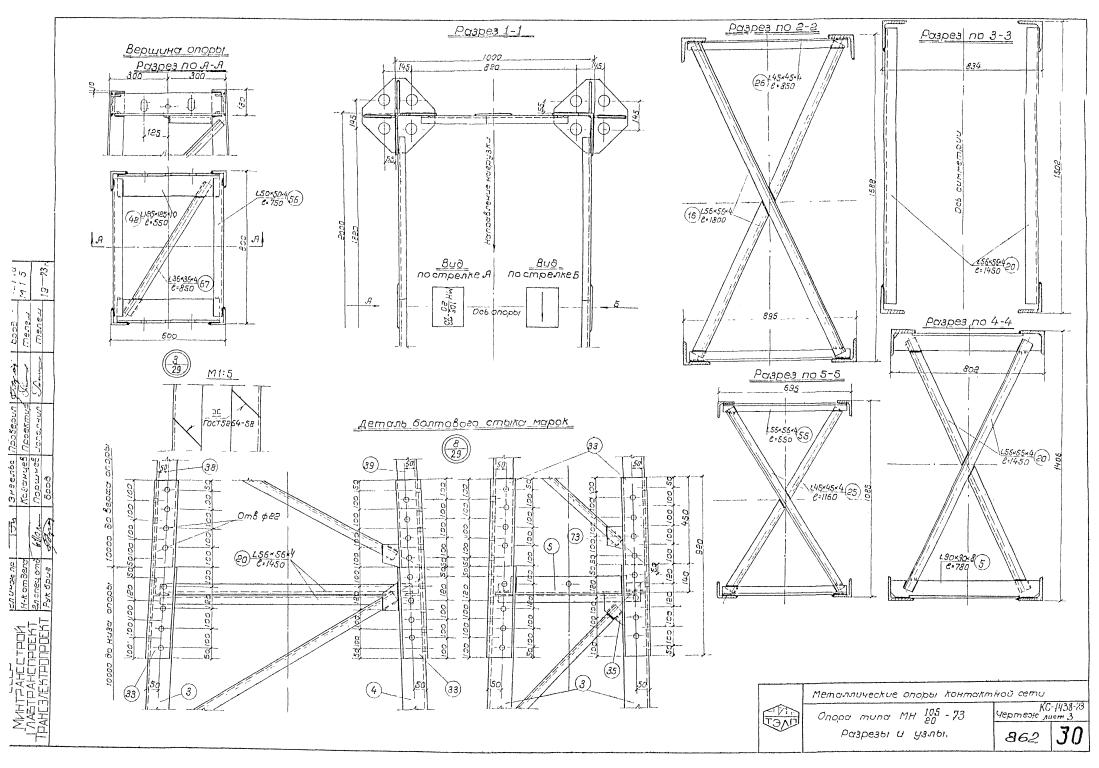
— Номер узла вае узел запаркирован

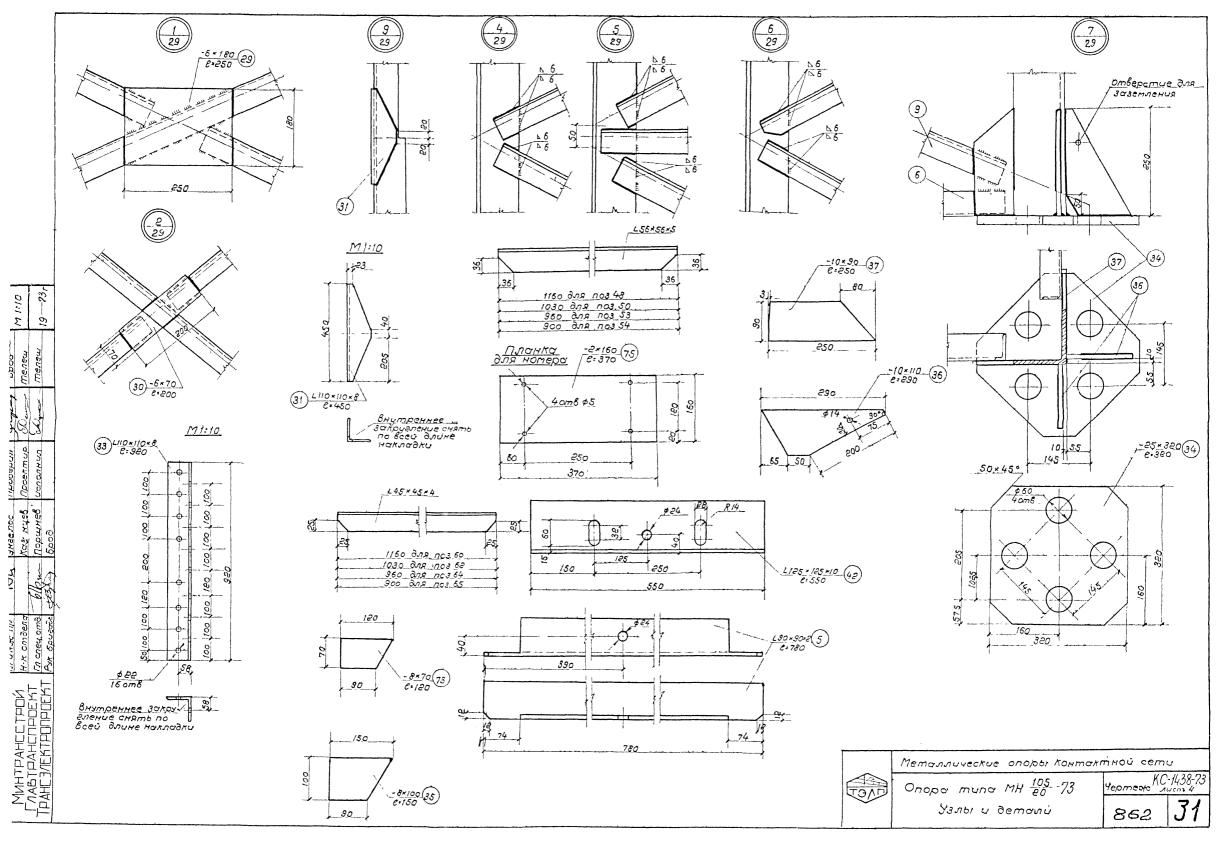
металлические опоры контактной сети

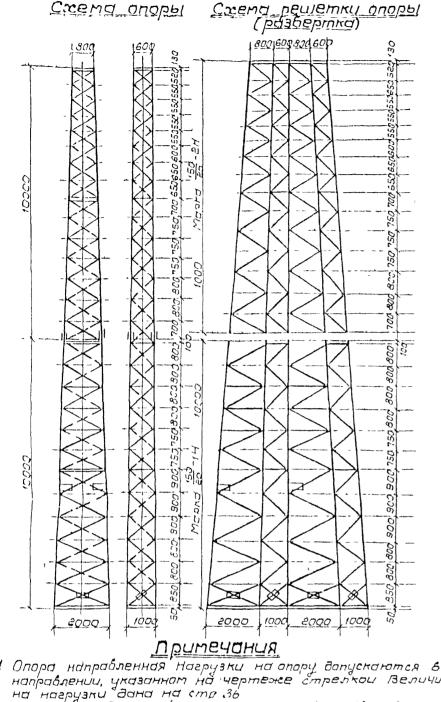
Onopa muna MH 105 Схемы опоры 4 CHELLIQUIKALLUS

Чертеэк КС,1438 *13*3 nucm









6

LLLP TAHECTPOÚ FPAHENPOEKT BNEKTPONPOCKT

Kon BEC & Kr wm wm obu seniosed coaphou Dภมหต Kon Προφαπь MM 6 7 5 5125 113,5 287,0 CMOURY 4125 × 125 × 12 1343,9 1315,7

Спецификация металла на опару

Сталь марки-см примечание п г.з.ч

1 Опора напрабленная Нагрузки на опору допускаются в направлении, чказанном на чертеже стрелкой Величи-

Материал деталей -сталь марки в Ст 3 погдля районов с расчетной температурой ниже -30°С го - 40°С или в ст з клгдля районов с расчетной температурой +30°С и выше для сварных конструкций

3 Mamepuan Sonmot, eacher runied - course & course embien o Boon 175, 70

4 При изготоблении опар следует руководствоваться СН и П <u>—</u> В 5-62 "Металлические конструкции Пра-вила изготовления, монтажа и приемки и всн 12-59 "Технические условия производства и приемки стро-ительных и монтаженых работ при электрификации экелезных дарое"

Соединение фсех деталей производится электродиго-อ๊อน์ เอ๊สคหอน์ электродами กาแกล จ-42 โอกแบทส เมื่อ๊ออ๊ принимается, равной напшенеть, шоличнь сеаьпваемых деталей, крате случаев, осово оговоренных на чертежах

fi	На деталях поз 29	снаружи апоры электросваркай
	выпалняется содной	сторбны назбание типа опоры
	и год изготовления,	. а с другой – стрелка, указыва-
		нагрузки Кроме того, на сторо-
		пор наносятся краской букбы

"С" на стороне растянутых - букбы "Р" у При изготоблении опора тщательно очищается и ерунтуется железным сурчком на олифе; после установки производится акраска ее масляной краской за два раза Цвет краски выбирается по согласованию

в. Торцы раскосов и распорок, а также другие не подлежащие сварке места соприкосновения элементоб опары, перед грунтобкой тщательно проштакле-бать по периметру или пробарить тонким электродом у Эля обеспечения прабильной сборки марак должны быть

9. Для овеспечения правильной согрки морок должны быть приняты теры против деформации вержней (второй) тарки при складирований и транспортировке (уетановка временной диафрагты, распорок и проч) 10 Мантажный стык тарах может быть быполнен сварной конструкции (узел 9) В этом случае растянутые стойки поз 39 изготовляются из уголка 110×110×8 113 добовской стык элементов поясов в пределах одной торки (узел 3) выполняется по гост 5264-58 ибом сг при толишне иголка добом ими

быполняется по гаст 5264-58 гибом С2 при толщине уголка довт или С6 при толщине дголка довт полест ных угалкоб допускаятся аналогичная стыковка, при этом на эпемент пояса обного сечения допускается не более одного стыка

		ецификация	(1)	000	On	HCE	HUE)	
	2		4	5	6	7	8	9
	<u>୶୲୰୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷୷</u>		10.00 10	1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -	4.4.4.8.3.4.9.0.3.6.6.6.6.6.7.8.6.6.5.6.6.6.6.6.7.8.6.6.6.6.6.6.6.7.8.6.6.6.6	9,5,5,5,5,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,	718,9	700,7
130 -14 20 -14		8 un 18 5 m s s x 20 loc 1798 63 N V B 1 L L L L L L L L L L L L L L L L L L	370 50	64	0,9	1.8	_1,8_	1,8
30603 CT. C	78 79	โลน์หน <u>าก</u> 22 rocT 5915-62 นาลบังโษ) 22 rocT (1371-65		1914 1914	7,820 0,019 0,025	5.1 7.6	20,8	
			m020				2085,4	2018,6
			IGNN				40,1	40.3
		<u> Всего на апс</u>	Py				2127	2059

	Вы	מקסל	а материал	а на о	пору
NN		Copm	амент	Bec, Kr nj	าน cmыหย
nn	TOCT	COPT	Сечение, мм	อ์ด กากดอ้วาก	сварном
7	7	יוווינה אפן"ו	36×36×4	56,8	56,8
2		36-45mm	45×45×4	133,1	133,1
ひっぱい のてつらい			50×50×4	_15.2_	_15.2_
4.	વ	3	_56×56×4	155.6	_122,6
5	17 1	50 mm	_ 56×56×5	75,1	75,1
5-	10 10	130	63×63×6	170.0	170,0_
6-	1 5	l Qi	75 × 75 × 7 90 × 90 × 8	16,9	79,6
g.	33 - S 82005	555	_100×100×7	108.0	16.9 103,0
Ĭο		3.6	[00 × 100×10	153,2	
11	8 0		110×110×8		135.0
12	" 5	E 3.	125 × 125×8	155,0	155,0
13	Ď	1 20	125 × 125 × 9	173,0	173,0
	9 0000	5	125 * 125 * 10	473,2	445,0
14 15 16 17 18	1 1		125 x 125 x 12	_222Q_	227,0
16	2 97 57 uch	CPERTUD 1.5 19110	2×160	1!,-8	1.3_
17	10	5	_6×180	4,8	4,2
181	50 00	3 67	8×70	J 6, 1 1	2, 1
19	~ K*0	7H612	- 6×70	11.8	1,3
20	S	1 - 47	10 × 90	11.8	- 17 5
21	- 1Ei	5 5	10 ×100	13.4	124
	92 57 E	500	25×320	67.6	67.6
21	35 3(17	1 77,	ากลัก	2064,6	2018,2
			71/36/	20.8	-=-191=
	/5.5.00	Angui	BILL MEMILIAN	40,1	40,3
_[]			οπορί	2127	2059

Услобные обозначения 🗝 εβαρμού ωοβ SUBUMBIU шш Сварной шов не-อึบฮับทษเน่

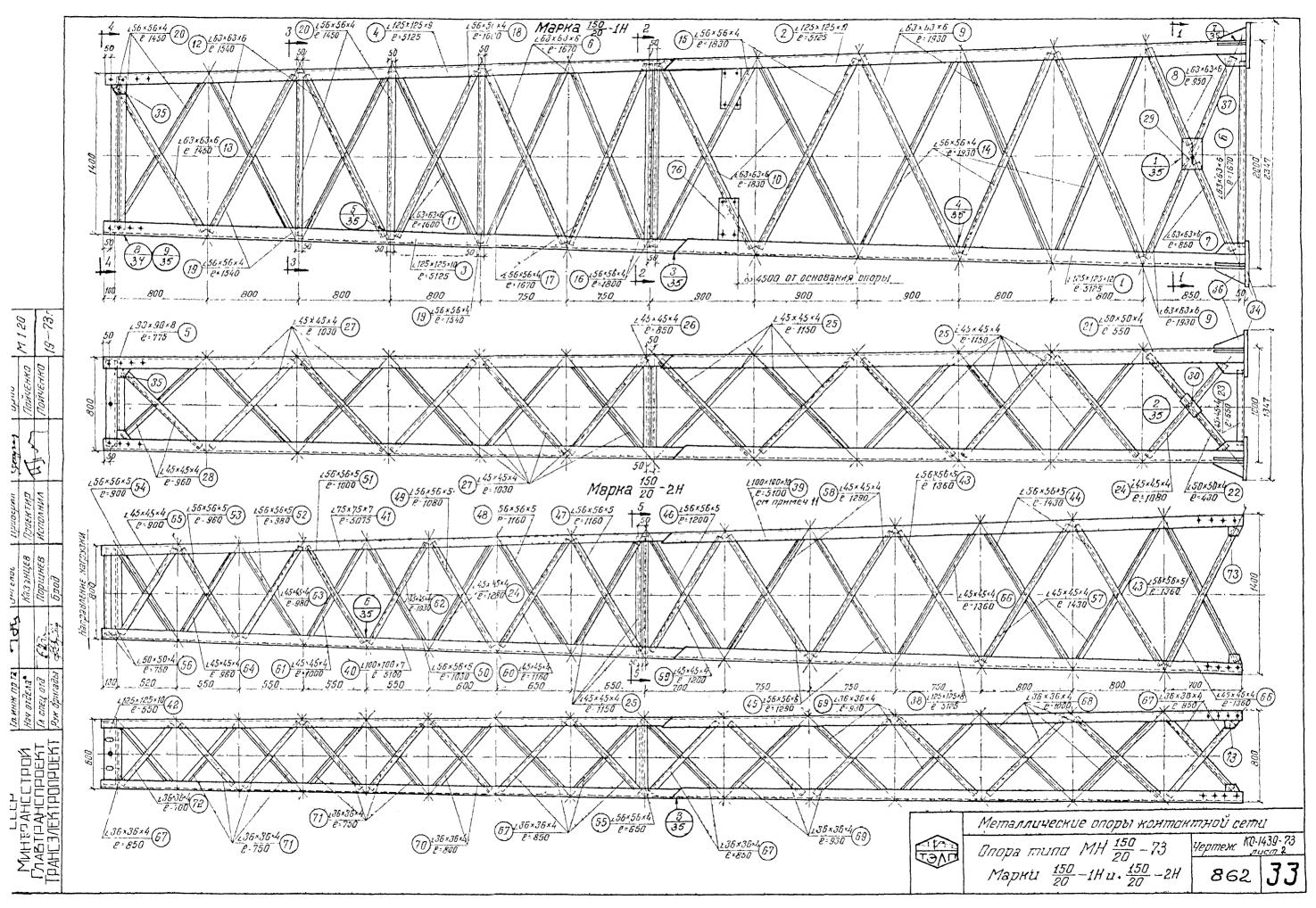
— Нотер узла — Нотер с. , гус узел изображен

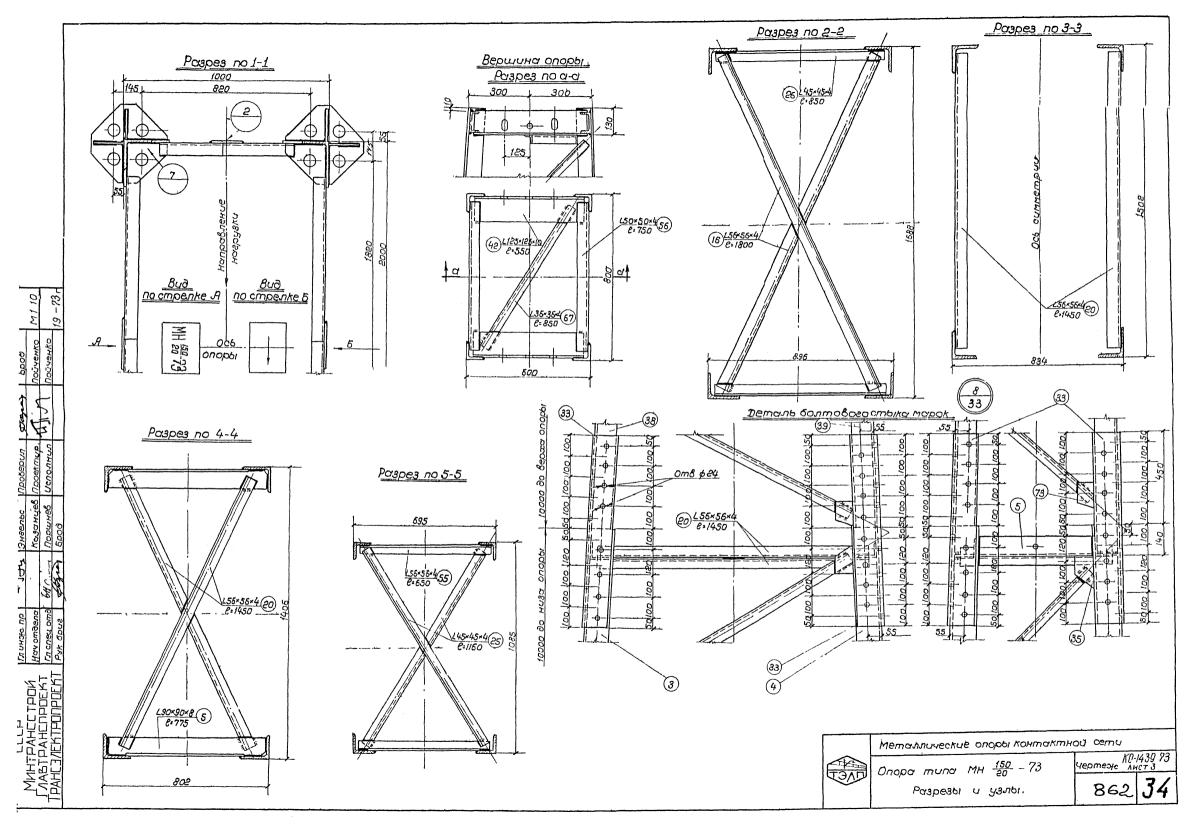
Homeo yand -- Homeo yand -- Homeo can hondon

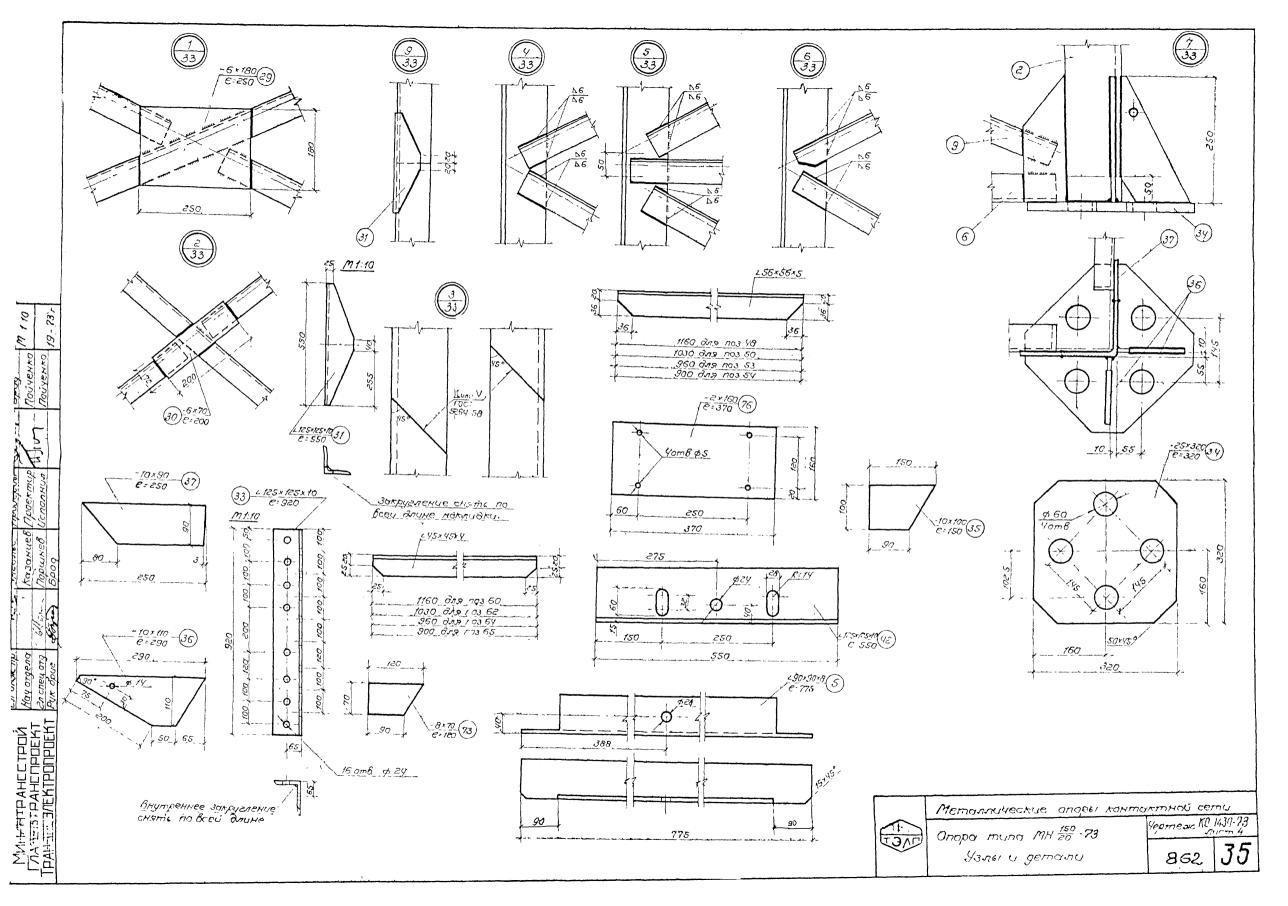
Металлические опоры контактной сети

Onopa muna MH <u>150</u>-73 Схемы опоры U спецификация

Чертеж: KD-1430-83



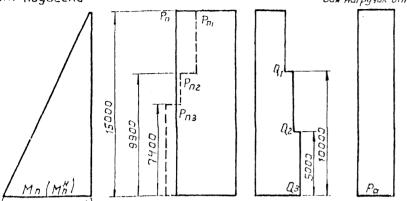




І Промежсуточные опоры гибких поперечин

Onophi Bbicomou 15M

Эпюры изгибающих маментов, перерезывающих эпюра перерезывающих Основные расчетные данные и продальных сил в плоскости действия нагрузых силвилых ости, перыенаи-Основные расчетные данные λυπρίου πποεκοεπύ geűém-δυπ ματρύτος στι ποίβδες κυ om naabecku (HODMOIMUBHBIE HORPUSKU)



Munhi	אט אינאט או אס אינאר	חס ח			βετ απορόι τ ποςβέτκου, κτ					
פחחם	nogseck		TBap	<u> </u>	OPUOI	um		10956	ckou.	, <i>አተ. i</i>
<i>0110₁</i> =	Mn	Mn ^K (CM NOUN -0.(1)	Pn		Pnz	Pn3	PC	Q1	Q2	Q3.
MH $\frac{35}{15}$ -73	35	30	2400	1500	2200	28 00	1500	1200	1500	1800
MH 45 -73	45	40	3000	2200	2900	3600	1500	1500	1850	2200
MH 15 -73	65	54	4300	3400	4200	5000	1500	1800	2200	2600

Onopbi Bbicamaú 20M

птры изгибающих моментов, перерезывающих и Эпюра перерезывающих сил в προησημικώς είμη δημαςκος του σεύς τη δύα ματρίξος пласкости перпендикулярной пласкости geocmbus Harpysux om nogbecku brn nagberku Оснавные расчетные данные

П Анкерные опоры гибких поперечин

нагрузак ат анкеровки МН 65-25-93

		(/	порм	amu	ідны	P, HC	urpy:	sku)			
Munbi	Μυπη Μομεμπ, ΤΜ						Βες οπορύις ποςδεςλού, κτ				
	ļ	MnH		пр Л. вириант				r	,		
Опор	Mn	ייה כאן חסט- מפעוון)	Pn	Pn,	Pnz	Pn3	P_{ir}	Qt,	Qz	Q3	24
МН <u>го</u> -73	£5	50	3250	2800	3300	4000	2000	2500	2750	3050	3400
МН <u>105</u> -73	105	50	5250	4400	5400	6400	2000	3900	4250	4650	5200
MH <u>150</u> -73	150	75	7500	6200	7700	9200	2000	5400	5800	6350	7000

10° M 45-25 23 (OF PUHUYEN UE Примечания

วิ 2 วา 40 60 80 100 120 140 160 ใไรเบร์ดเอเมน์บ เพาะเคท ซึ่งของ เขายองเบร เรากดุคลหนึ่ง เกรเลยสายผล

График попустимых нормативных моментов при действии

Промежунточные апоры гибких паперечин

нагрузок в пвух направлениях или при развороте ппор

.... ил иданоции мамент в основании апоры при действии нагрузак в направлений указанном на чертежах опор стралхами. Мучиланиций мамент при действии нагрузак в обратном направлении 1. Мп-изгидающий манент в оснований апоры при действии

направлении

2. Решетка опор рассчитана, эля принятого расположения нагруздё (см. з плоры) с базмажностью почежений точек их приложений эля опор МНЗЕ МН У МН У МН У МН У В В пределах ЗОМ, для опоры МНЗЕ 16м, для опоры МНЗЕ 16м, для опоры МНЗЕ 16м, для опоры МНЗЕ 1.2м При этом треочется дополнительная проверка поя сой на точестную нагрузку 145.2 М М Т. В эторы изгидающих плоречун ММ Т. М М М Т. В эторы изгидающих манентов и перерезы Вающих сил. В пласкасти деиствия нагрузок от подвески такие эке, как для промежению опор, соответственно, МН Т. МН 65.
4 Угольн с отверстиями для крепления детальй контактной сети рассчитыны на нагрузки, приведенные на данном чертеже.

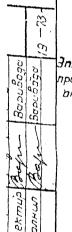
Munbi	Изгибающий момент тм.		Перерезыя силы, кг		Вес апары с подвескай, кл		
ппор	Oynog becku Mn	Ма Ровки Ма	Pa	Pat	Q1	Q2	Дз
MX 45.25 73		25	4000	1500	1500	2600	3000
MH 5525 73	65	25	4000	2550	1800	3000	3400

(нормотивные нагрузки)

Металлические опоры контактной вети.

Pacyemhbie ganhbie метиллических апар rudkum nonepeyuH 4epmesk(C-144073

8'62



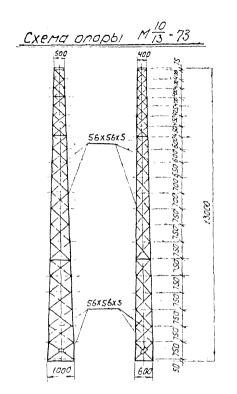
Эпюры изгинаниция маментов, перерезыващия и прадальных сил в пласхасти действия Основные расчетные данные

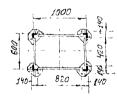
Mn (Mn) CM. NPUMBY N 1/

MH 45-25-73

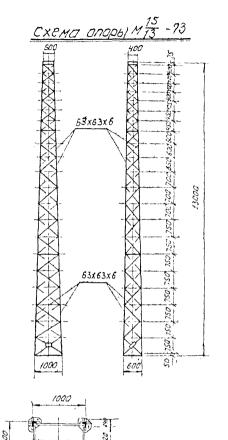
Pa,

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСОЛЬНЫЕ ОПОРЫ ВЫСОТОЙ 10 И 13 М

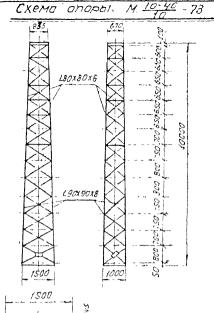


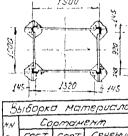


B	διδος.	Ka Mai	териажа на с	пору					
N N		Сортамент							
nη	roc;	Copn	CEYEHUE, MM	8 xz					
1		, <i>Cρεοκυύ</i>	36 x 36 x 4	160,9					
2	5.57	36-451	45 X 45 X 4	11.4					
3	6	75 78. 40.0 774 0 188	56 x 56 x 5	221,0					
4	8503	nd c 🤝 Sl	75 x75 x 8	14.8					
5		\$5.50 \$5.00	100 x 100x10	11,2					
6	3680-57	1 CDEONUU	2 x 1 6 0	1.8					
2	10	00 X	6X 160	3,8					
8	03-57	эх тесто Кохлны Более S6мм	6 x 200	13,9					
9	7	45 3 S	20x 190	33,4					
		Ui	moto	472.2					
H	Наплавленный металл								
	Всего на опору								



В	6160,0	oka /	שא בתבטמשושא	מקסחם י		
41	C	BEC				
nn	roc7	copm	GEYENUE, MM	8 x2		
1	8	Средник	36x36 x 4	160,5		
2	15		45 x 45 x 4	11,4		
3	6.5	-5 5	63 x 63 x 6	297, 5		
4	850	Sar Min	75 × 75 ×8	14.8		
.5		300	100 × 100 × 10	11,2		
6	3680-57	CPEGHUU 1,9-3 9HY	2×160	1,8		
7	100	બ.	6 x 160	3.8		
8	03-5,	3 2 8 2	6 X 200	13.9		
9	10	Konneso Bonee Samm	20×190	33,4		
		548,3				
H	Наплавленный нетам					
	Всего на опору					





Г	Выборка материала на опору														
10	_	7,0-7	Bec												
n	`	roct cop			CEYEMUE, MM	BKT									
_	1			36-45mm	36 x 36 x 4	85,1									
	,		80	T.Y.	50 x 50 x 4	35,1									
	_	57	260	. 5.	56 x' 56 x 5	140,8									
+	<u>'</u>	3.8	Cracib year	27.03	75 x 75 x 6	12.4									
+	5	850		9	5	b	b	S	S	S	S	S	5 5 5	80 x 80 x 6	147, 2
	5	00											יכני	100	100
+	- 7					Σ,	90 x 90 x 8	264.2							
-	8	3680-57	Ţ	(B 3,92	2×160	1, 8									
-	9	-	0		8 × 90	9,4									
-	0	3.5.7	30	37.4010 07.88	8×110	9.9									
-	11	103	000	1000	6×150	3,9									
	12	82-57	i)	KOYNHOU BONEE SONK	25×320	48,4									
r	Umozo					7740									
1	Наплавленный метал					15,8									
1	Всега на опару					790									

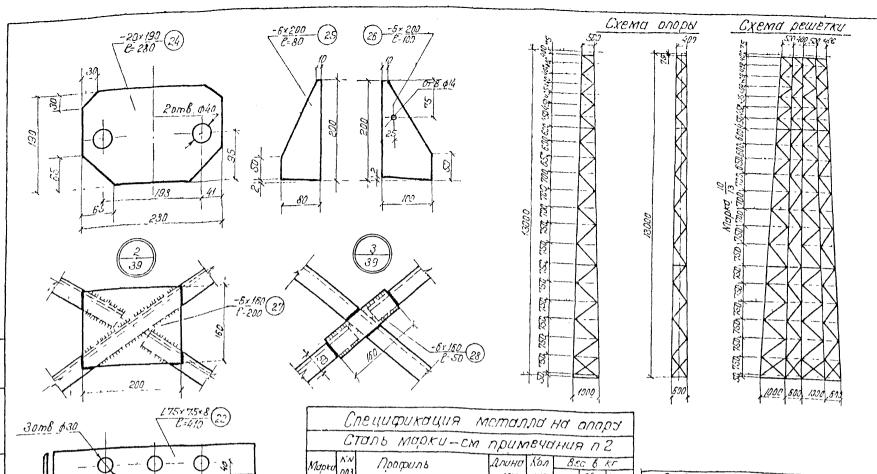
TOACT

Металлические опоры контактной сети

Схемы и основные данные спор высотой 10м и 13м

Чертеж KQ-1441-93

862 3



13-73:

MANKO DAR HOMEDO M1.10

HOMED WARD

Homen wand

Номер сто где звел

Homep cmp, ege yaen

Замаркирован

101

\ - //6					,	, ,,	Julian	V
1		\mathcal{L}	TONG MONKU-CM	npun	1840	11115	7 17 1	2
	Mapro	4'./	Πραφυνδ	Длина	Kon	85	c 6.	tr.
	<u> </u>	1/45	Cmouru 256x56x5	MM	wm	417		Mypetr
100 100 1		2	Cmouku 158 x 56 x 5	\$056 8058	4-	21 25 34 00	850	
410		3_	Pewerka L36x36x4	1150	4	2 48	10,0	
1 100 1100 10	1	4	1	550	10	119	11.9	
0 100 (63)		5	1 (38 x 36 x 4	1100	4	238	9,5	1
		5_	1 L36x38x4	1050	4-2	227	9,1	1
109	1	_Z_	11 435×36×4	1000	2	215	43	
		8_		950	8	205	12,3	
R(4) - P24		9	- 11 L36x38x4	900	2	1.95	39	
(M: dX:11) =	1	10	1 L36x36x4	850	10	184	18,4	
-U-Ψ-U- ¹		12		790	14	170	23,8	
5		13		750 650	-8	152	9,7	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		-13	1- 136×36×4	620	8-	1.40	8,4	12
анка для номера	13/10	15	, 11 (36x35x4.	500	-4-	1,30	10,7 5,2	626
M1.10	1 "	16	136×36×4	500	14	1,08	15,1	4
0		17		420	4	0,91	37	
41078.05		.18_		280	8	0,51	4,9	
<i>y</i>	1	19.	" 45x 45x4	800	2	218	4.4	
0, 250 3		20	1 45x45x4	440	_4_	1,2	4,8	
370	[]	2/	- 1 LUSX45X4	400	32	14	2,4	1
370	· '	21 22 23 24	75x75x8	410_	4	.37	148	ł
,		27	OnonHole NUMBER - 20x190	370	_ 3	5,6	112	١.
		25	KOCWAKU -5x 200	280	8-	08	334	
V	!	28	$$ -6 $\times 200$	100	8	0,94	7,5	l
Условные обозначения		27	Harnadra -6 x 160	200	2-	1,5	3,0	1
<i>Pe</i>		23	- 5x 150	577	E	0,4	0,8	
Сварной шов видимый		29	Планки вля номера-2×160	370	2	0,9	1,8	1,8
- Hebudumibiú			Umozo	7.1.2.2.2.2.		•		472,2
HOMED YRAM			Наплавленный і	петал.	7			9,4

BCEED HO ONDOY

482

	<i>\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\</i>	0/	DKO N	патериала на	מתסחם
MM				тмент.	Bec .
11	20C7	7	Copom	Ceyenue, MM	8 Kr
1		0,0	Гредний	36 x 36 x 4	160,9
2	23	3213800	75-45mm	45x45x4	11.4
3	8578-57	l l	SOMM U SOMM U SOME	56 x56x5	.221,0
4_	85	CMONO	DUNHOR SOMM U SONCE	75×75×8	14,8
5			\ '	100 × 100×10	11,2
	3580 57	CITUS nonoc'hucr	1,9 1,9nm	2×150	1,8
7	-57	20000	Kosnreu Bosee Semm	6×160	3,8
ş	.03-	2002	25 25	6x 200	139
9	8	3		20×19.0	334
	472,2				
Наплавленный металл					9,4
	BCP.	20	Hd	DODDA	482

MOUMEYOHUS!

1 Опара ненапоавленная Нагочеки на опору допускаются в направлениях. Ухизанных, на чертиже стрелками величина Haspyaku daya · Ha cmp 45

2. Mamenuan demaneu - crans manku & Cm 3 nc 2 priorlob c pacyemyoù memnepainapoù Husce-30°C do -40°C unu β Cm3 kn < γς + γς γς βλη εσύονοβ ε ρατυρινού παροπροποίτορού -30°C υ βριμε βλη εβαρημέχ καμεπροκιμού

з. При изготовлении спор следчет руководствоваться С4 и П 11-8.5-62 Металлические констрыкции. Правила изготов-ления монтазка и приетки" и ВСН 12-59 "Мехнические эсловия производства и приемки строительных и монталь. ных' работ при электрификации желедных дарог" 4 Соединечие всех детилей производится электродиговой сваркой электройами типа 3-42. Молишна швов принимается равной наименьшей толщине свариваемых деталей, кроме случаев, особо оговоренных на чертежах

5 Ήμ φεριαρία πος 27 αμαρισκού οποροί, ε πεκτιροσδαρικού βωποπнается название типа ополья и год изгатовления.

в При изготовлении опора тщательно очищается и гочнтыется дселезным суриком на олифе после установки προυβδοδυ με η οκρακά εε ματηγιού κρατκού υπ δέα κατά Ивет краски выбирается по согласованию с заказчиком

7 Monusi nackarob u pachopok, a makare dource He nodneakaщие сварке места соприкосновения элементов опоры, nened 2014 mobrou mujameno 40 noownaknebamo no nepumerρυ υρυ προβορυπι πομκυμή эπεκτήροδομ.

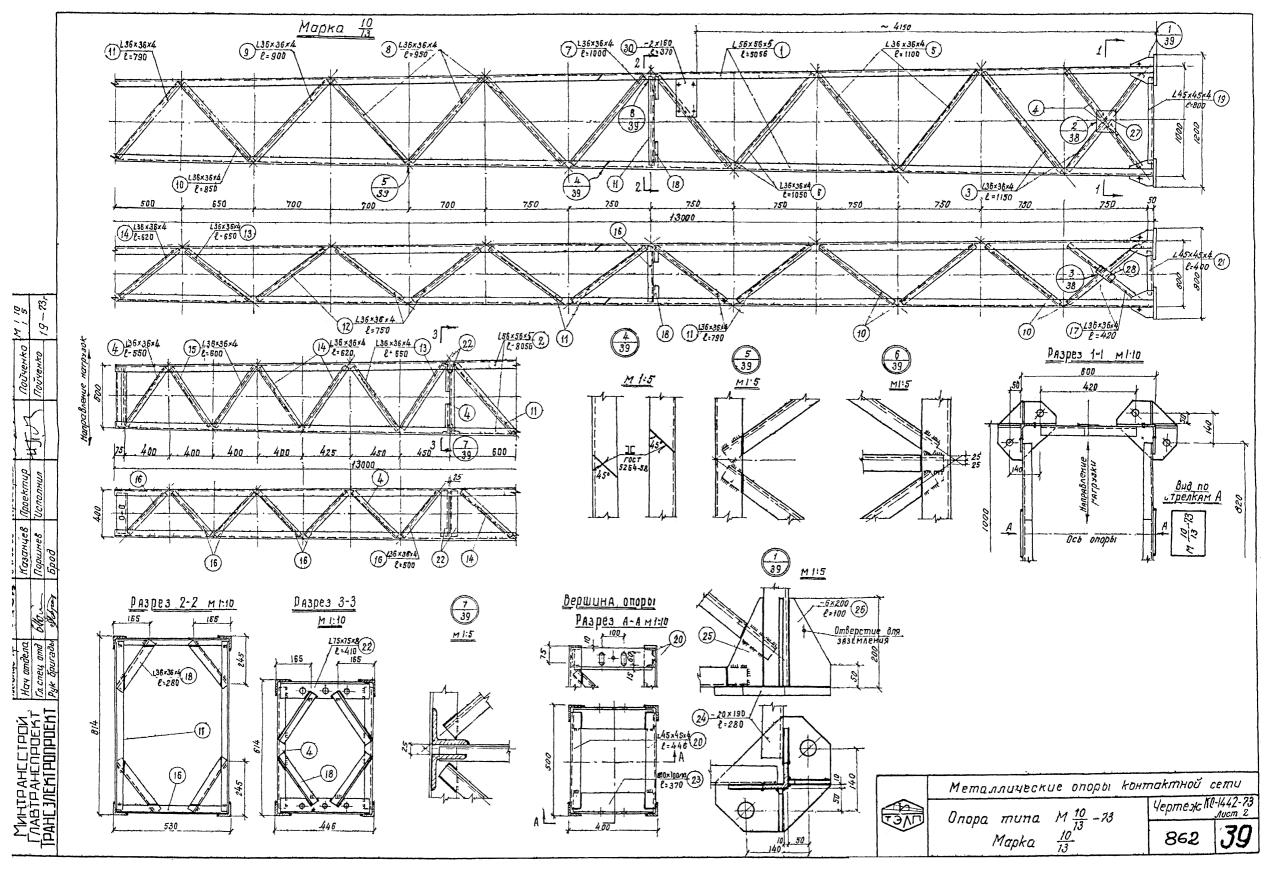
в Заводской стык элементов поясов («Зел 4) выполня-EMCA NO POCM 5264-58 WBON CZ NOU MONLYUNE YRONKO до 8 мм. Для использавания корьтких отрежов поясных уголков допускается ачалогичная стыховка; при этом на элемент пояса одного сечения дэпускается не более OBHOSO' CMBIRD

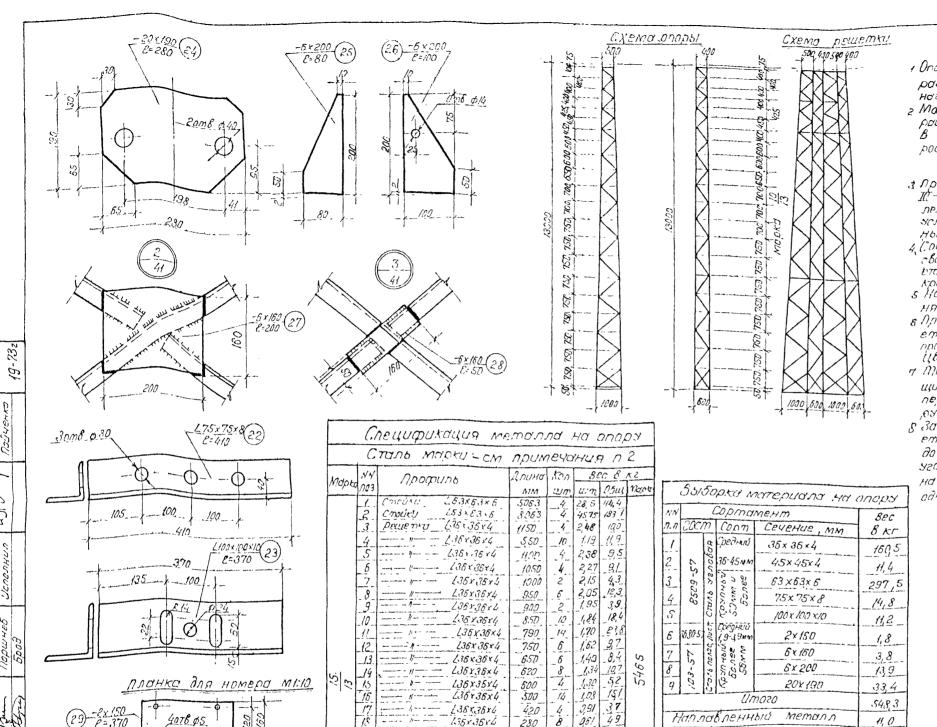
Метаплические ппоры контактной сети.



Onopa muna M-13-73. GREMA) ONDON U специфихоция.

Чертеж 10-1442-73





145 r 45 x 4

250

Условные обозначения

Cβαρμού ωρβ βυθυμειώ

_____ พ____ невидимый

Homeo Cmp, rge xien

- HONIE,O CMP, ZQE YJEN Замаркирован

Homeo Sand

— Намею узла

145x45x4

145×45×4

175×75×8

6100x100x10

-8x200

-6×150

Umozo

RCEED HO'DODY

Hannabneyybly memann

-6×160

()กอกผรเอ กภบาง-20x190

PUNGAKA GUA HOWEDA-5x,20

KOCOLLACU

Haknadka

2.18

2,8

0,34

1,5 3,0

559

800

440

400

410

280

80

130

200

577

กฎนพยนสมบภ:

в Опора ненаправленная Награзки на опора допасканатов. В направлениях указанных на челтеже стрепками Величина . Нагрузки дана на стр.45

э Материал деталей - сталь марки в Ст. Эпс 2 ρούομοβ c pacyemnoù memnepamepoù Huate -30°C 80-40°C unu для районов с расчетной температуры. DOO. -3000 IN BRITTE GUY CRADHPIX KOHCWDAKKINT

A NOU USE ROSMOBODO MODE CAROLO DO DUHER ROMOSELL UAR E Металлические констракции. Правила изготв-DEHUA MAHMANA, U. DOUENKU"U BCH -12-59 MEYHUYECKUE ลบงอุดกล บ่อนการอยู่อนคล , ที่ บ่อกตพมก cwbonwavenene ก พอัก เลาจะ ных вадош илл электепапканий женезных дсьов." 4 ("vegn ньнье дсьх двиальн пропядод пись электродягодой

сваржой электордами типа 3-42 Молицина швав принимается равной наименьшей толщине свариваемых деталей коме случаев, особо оговоренных на чертежку

ς Ηα φεριανίαχε που 27. Ελαρυσίου οπορδι Επέκτηρος αρικού δυίπονннется название типа апоры, и год изготовиения в При изготовлении опора тщательно очищается и грынтыетор экелезным сурикам на олифе; после установки προυβδοθυπος δικρασικά εε Μασηριμού Κρασικού 3d άδα ραзα (18em KODCKU BUBURDEMCA NO CORNOCOBOHUHO C 30KD34UKON)

н Морцы маскогов и распорых, а также другие не подлежащие свисте теста соприкасновения эпементов опоры, перед грунтовкой тщательно прошлаклевать по перимот-

об или проводить тонким электродом. ${\it в}^3$ доводской стых элементов полсов (Чэгл 4) выполня - етья по гост ${\it S264-58}$ швом ${\it S2}$ при толщине эголка до 8 мм Пля использования коротких отрезнов поясных уголков допускается аналогичная стыховка, при этом на элемент пояса поного сечения волускается не более adrioza cmbika.

Метаплические споры контактной сети

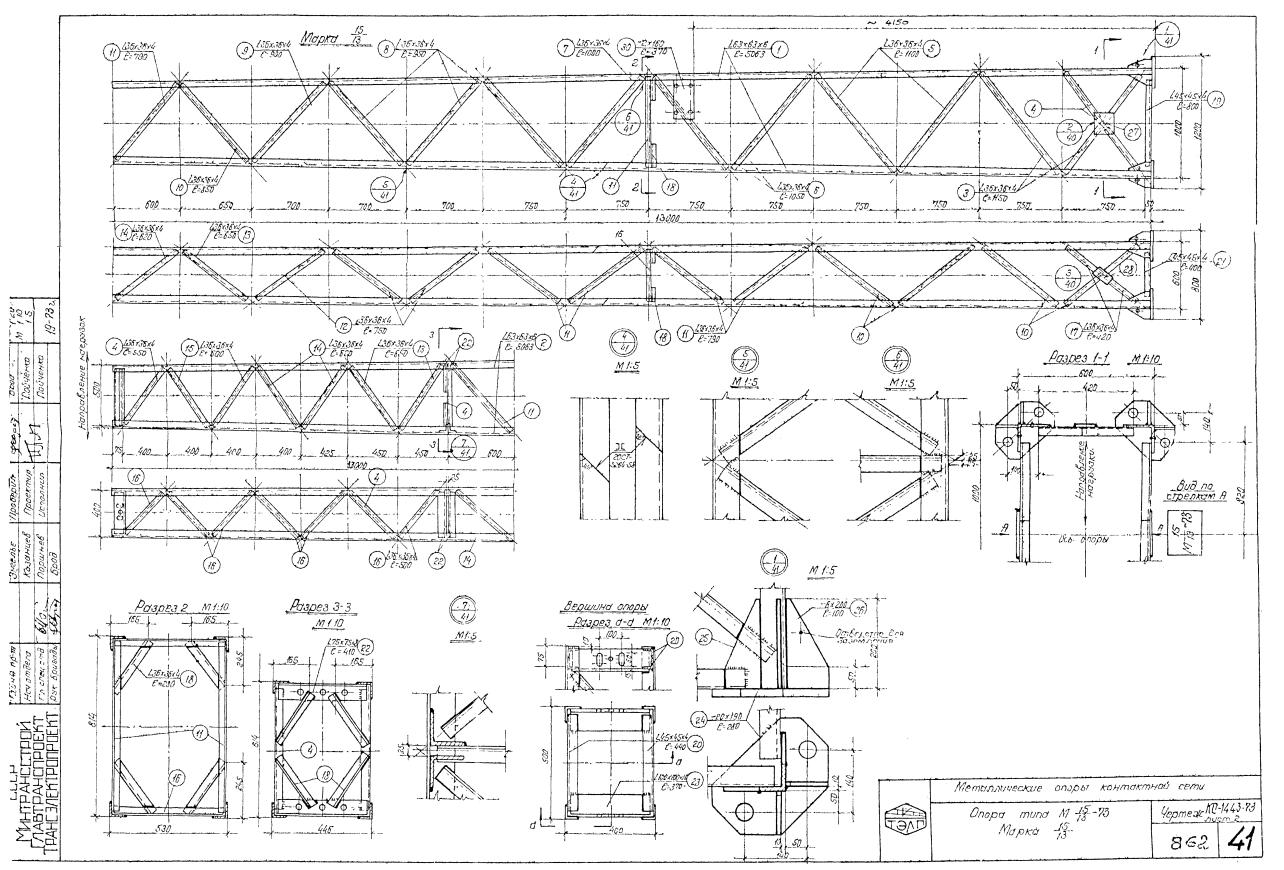


559

Bcero Ha Onopy

Onepe mund M. 15-23 CXEMBI ONDPOSI U спецификация

Yepme sic KO-1443



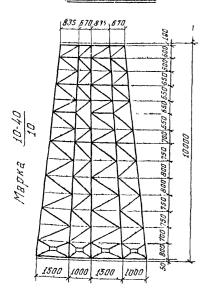
L'XEMA DADADI

835	100	J	ı	٠.	670
	Das				
X	CES				X
	550	-			冈
	053			~~	\mathbb{X}
X	200				又
X	250	-			\mathbb{X}
	200	2			
\mathbf{X}	750 ann gan 759 700 650 650 650 650	10000			\mathbf{X}
	20/				
KIX	- 0			}	\mathbb{R}
$k \rightarrow$	-80				A)
\times	750			L	\mathbb{X}
\times	750				\mathbf{X}
X				K	
	200 200			K	K
	- 00	_			44.
1500	52			L	1000

15-232.

MHHTPAHCETPON [NABIDAHCOPOEKT PAHC3NEKTPONPOEKT

GXEMA PEWETKH ONOPH (PA3BEPTKA)



CRELLHOUKALHS METANNA HR ORODY CTAND MADKY - CM NOHMEYAHHA N 2 HOA BEG B KI ANHHA MADOGUAL MAPKA WY WT USUL MAYN 1 Втойни 190×90×8 5090 4 54,5 218,0 2 вторин L 80 × 80 × 6 5080 4 35,8 147,2 3 PEWEINA . L 56×56×5 6 6,18 37.0 1450 -1- 155×55×5 4 2,97 11,9 2 2,54 5,8 156 x 56 x 5 520 --- 156 × 56 × 5 1350 6 5,74 34,5 1---- 156×56×5 1300 2 5,52 11,0 5 31 10.5 1250 2 -- 1--- 25E x 56 x 5 2 5,52 11,0 1300 --- 156 x 56 x 5 1170 -- 1 -- 256×56×5 1130 2 4,8 - 11-150×50×4 1050 4 3,2 12,8 --- 1 50x 50x 4 1000 2. 3.05 6.1 --- 150×50×4 4 2.9 11,6 1 50x50x4 750 2 2,29 4,5 ---11---- 136x36x4 10 2.27 22.7 1050 --- 1 35×36×4 430 Б 0,93 5,5 ---1-236×35×4 540 2 1.17 2.3 --- 1 --- L 36x36x4 1000 6 2.15 130. -- 11 --- 1 3Ex 35x4 4 2,05 8,2 - 11 - L 36 x 36 x 4 900 1,95 7,8 --- 136x36x4 4 1.84 7.4 - 11- L 35x35x4 800 4 1.73 6.9 --- 11 --- L 36×36×4 700 E 1,51 3,0 ---11---- 2 35 x 35 x 4 630 2 1.36 2.7 -11- 236×36×4 320 8 0,69 5,5 - 11 - - 1 30 x 90 x 8 - 11 - - 1 30 x 90 x 8 700 7,53 15,3 800 8.72 17,4 -- 11---- 130x 90x 8 P 520 6,76 13,5 --- 11---- L 75 x 75 x 6 2 '900 5,2 12,4 --- "L 80 x 80 x 8 820 2 7,91 15,8 ONOPHUE MANTH-25×320 2:20 34 KOCHHKH - 8 x 110 290 8 1,24, 9,9 -- 11 --- + 8 x 90 250 8 1.18 9.4 36 HAKNAAKA - 5 x 160 80

YGADBHDIE DEOSHAYEHHA:

10-40 38 MAAHKU AARHOMEDA-2×150 370 2 0,9 1,8 Hroro

--- 1 ---- 6x 160

HAMMABNEHHBIU METAM

BCETO HA DROPY

- CBRPHOH WOS SUAHMOIH
- -n НЕВИДИМЫЙ
- HOMEP YJAA HOMEP CIP. THE YSEN HOOFPOKEH



2 0.45 0.9

2 1,5 30

220

200

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1. Onopa Hehanpabaehhär Harpysky hr onopy DONYCKAMIGA B HANDABAEHHAX, YKASAHHUK HA YEPTEKE, GTDENKAMH BENNYHHA HATPYSKH AAHA HA CTP 45.
- 2 MATEPHAN GETANEH CTANE MAPHH B Cm 3nc2 ANA DAHOHOB C DACHETHON TEMPLEPATYPOH HUME - 30°C IO-40°C UNU 8 Cm 3 KM2 פטאטאאם אתף C PACHETHON TEMPERATYPON - 30°C H BULLE ANA CBAPHЫХ КОНСТРУКЦИЙ
- 3 NON HISTOTOBNEHHH ONOP CNEASET PYKOBOACTBO-BAIDER CH H'A TH- 85-52 , METAANHYECKHE ROHCTOYKUUH POABUNA HISTOTOBNEHHA, MOHTA YKA H MPHEMHH" H 8CH 12-59 TEXHUYERKIIC YENDBUR MADOHSBOACIBA H MPHEMYH CIPOHIEAGA " SIX H MOHTAKHSIX CASOT 'APH " SHEKTPHOWKA-GUH YKENESHBIX DOPOT".

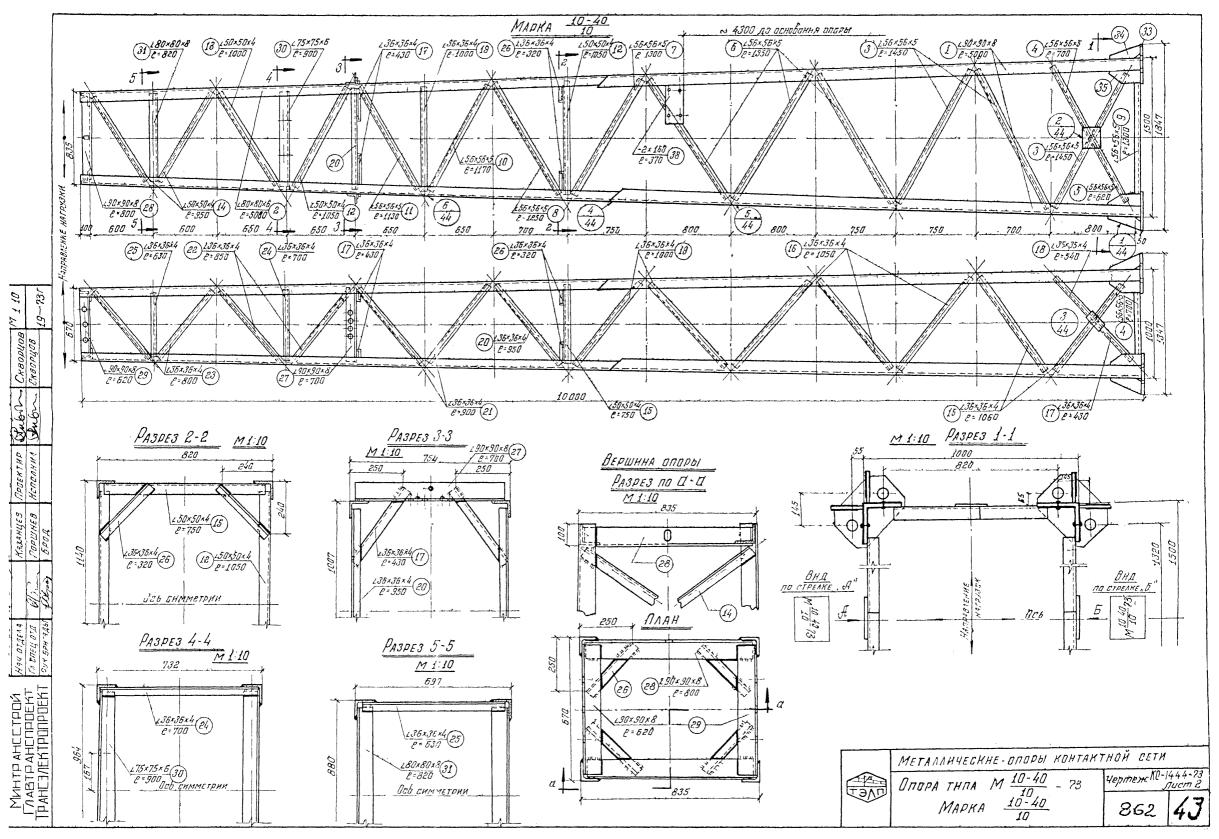
							
10	6/50	PKA		ЕРНАЛА НА ОПОРУ	BEC		
NN		COPTAMENT					
17 /7	roc	FOCT, CONT CEYEHHE, MM					
1			CPEAHUU 15 45mm	36 × 35 × 4	85,1		
2		۱. ا		50 × 50 × 4	35,1		
3		8 8 8	7	55 x 56 × 5	140,8		
4	8509-57	64	KRSOHBID 50 MM' M 60 NEE	75 × 75 × 6	12,4		
5	60	3		80 × 80 × 6	147,2		
5	85	78.	KP 50,	80 x 80 x 8	15,8		
7		10		90 x 90 x 8	264,2		
8	358057	UNC	CPE ANNH 1,9 3,9mm	2×160	1,8		
9	57	A. 8.	. H.	8 × 90	9,4		
10	103-57	400	KOYAH DI W- 60 A EE. 56 MM	8 × 110	9,9		
11	77	24	10 × 0	6 × 160	3.9		
12	8257	200	12 8 5 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	25 x1320	48,4		
	Hroro						
HÁ	HANNABAEHHBIH METANA						
BC	BCETO HA QHOPY						

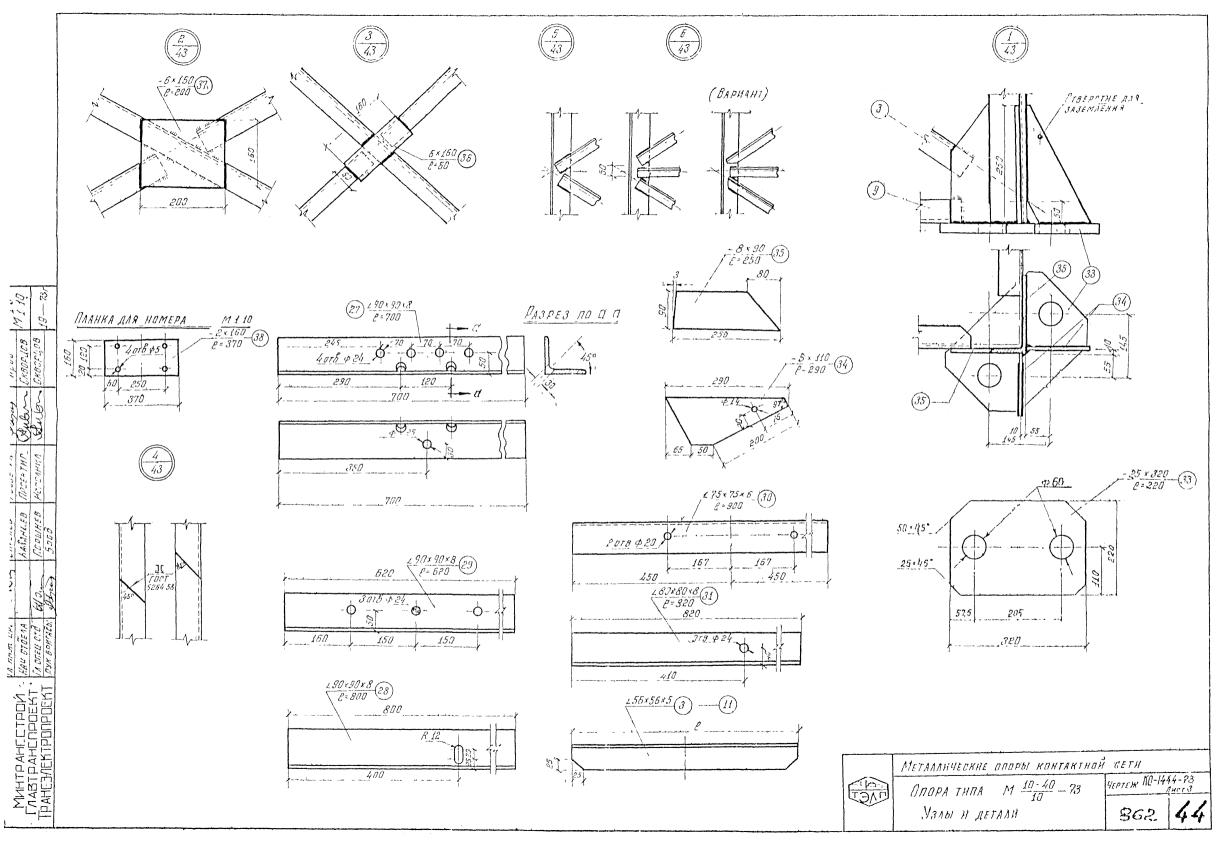
- 4 COEANHEHHE BOCK ALTANEHINDOHSBOAHTER. BAEKTPOAYTOBOH CBAPKOH BAEKTPOARMU MHUA 3-42. TONILLHINA WIBOB PRHHHMAETUR PABHON HAUMENSWER TONIGHTE SSAFAST ON METANCH, RPUNE CHYVAES, OCOSO OLOSOPEHHUX HA YEPTE XKAX
- 5 HA DETANAX 1103 37 CHAPYKH ONOPOL SNEKTPO-GBAPKOH BUMDAHRETER HASBAHNE THAR OASPU H TOA HOTOTOBAEHHA'
- 5 MPH HISTOTOBNEHUN ONOPA TWATENOHO DYHULAETOR H TOYHTYETUR KENESHBÌM CSPHKOM HA ONHOE; MUCHENSCHAHOBKIL ПРОНЗВОДИТСЯ ВКРАСКА ЕЕ МАСЛЯНОЙ КРАСКОЙ SA ABB PASA LOET KPACKH BUIGHPAETCH NO COTARCOBRHYHO & 3AKABYHKOM
- T TODY OF PACKACAR H PAGAGPAK, A TAKTHE DAYTHE HE MARTICHANGE CBAPKE MECTA COMPHKOCHOBENHA BREMEHTOB DAMPHI; REPEA PSHTOBKON TWATEABHO RPOWRAKASBATE RO REPHMETPY HAN RPOBAPHTS TOHKHM BAEKTPOAOM
- 8. SABOACKON CIME BAEMENTAB MORCOB B RPERENAX ORNOH MAPKH (YJEN 4) BUTTONHARTER TO FOOT 5264 58 - WEAR C.S. THE TOALLUHE YTOAKA AO 8 MM AAR HOODABBOBAHHR KOPOTKUX OTPESKOB NORCHBIX YFONKOB AUNYCKAEICA AHANOTHYYA,9 CIBIKOBKA, MPH STOM HA SAEMEHT MORCA DAHOTO BEYENHA DONYCKAETOR HE BONEE DAHOTO CTA'KA .

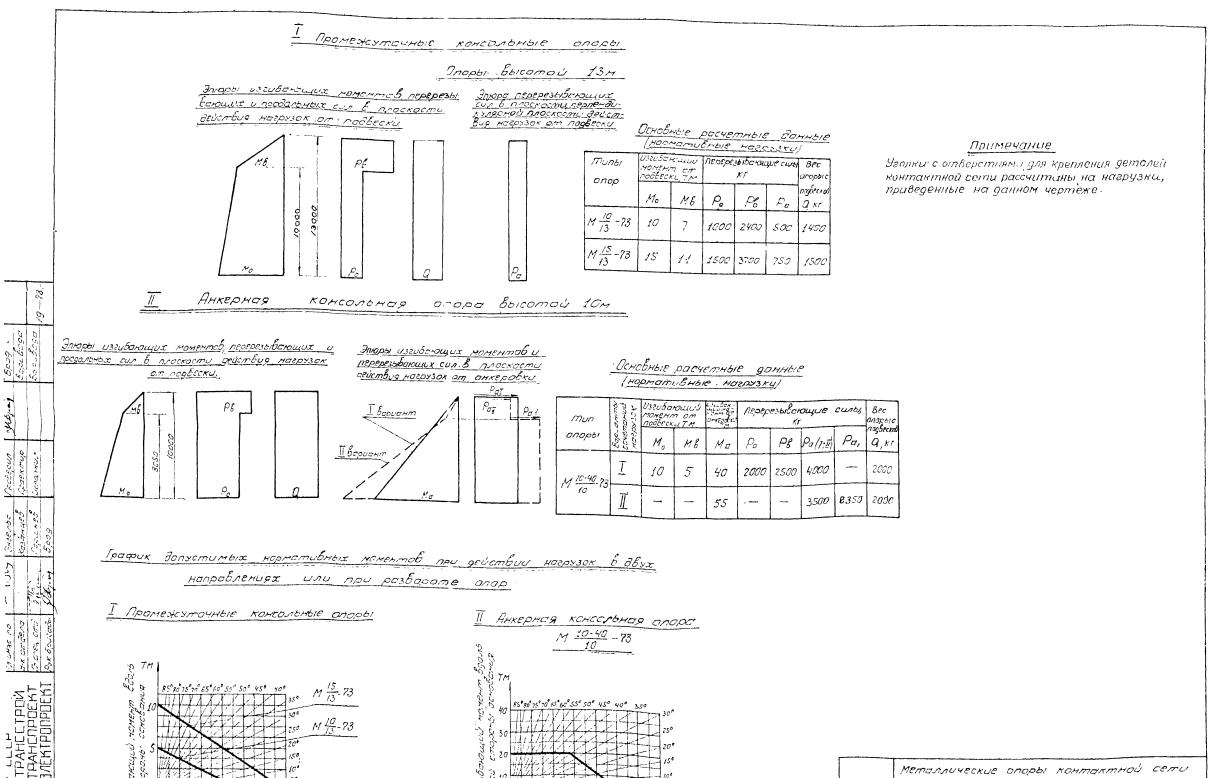
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ Drapa Thaa

10-40-73 CXEMBI DOOPBI H UNEUH WYKALIHA.

YEPTEK KO-1444-73







Useubaremun Momenm Egono

υυρηκού επορομοι οεμοβαμυς

10 20 30 40 50 60 70 TM

USZUBERGULUÚ MOMERINI BODABO 10 TM

UNDOKOJ CMOĐOHBI OCNOBANIJE

Pacyemble Carrie General Represe KC:1445-73

Расчетные данные металлических консольных олор

чертеж КС-1445-73