

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

Главное производственно-техническое управление по строительству

Всесоюзный институт по проектированию организации

энергетического строительства

«ОРГЭНЕРГОСТРОЙ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА
СООРУЖЕНИЕ ВЛ 35—500 КВ

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
(СБОРНИК)

К - III - 29

УСТАНОВКА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ
И АНКЕРНО - УГЛОВЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ
ОПОР ТИПОВ П220 - 3 У220 - 1 и У 220 - 1+9 (5А)
ВЛ 220 КВ

ОРГЭНЕРГОСТРОЙ
МОСКВА 1972

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ГЛАВНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ

Всесоюзный институт по проектированию
организации энергетического строительства
"О. Р. Э. Н. Е. Р. Г. О. С. Т. Р. О. Й."

Арх. № 5352

Заказ № 589

Тема № 4188 плана Ц.С.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА СООРУЖЕНИЕ
ВЛ 35-500 КВ.

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ
(сборник)

К-III-29

УСТАНОВКА ПРОМЕЖУТОЧНЫХ И АНКЕРНО-УГЛОВЫХ
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОПОР ТИПОВ Г.220-3, У220-1 И
У220-1 + 9 ВЛ 220 КВ.

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА
"ОРГЭНЕРГОСТРОЙ"

В. В. В. В. В.

В. В. В. В. В.

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ЭМ-20

Б. Рабин

Б. РАБИН

ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ОТДЕЛА

Г. Покровский

Г. ПОКРОВСКИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В. Дубровин

В. ДУБРОВИН

Москва 1971 год

ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ "ОРГЭНЕРГОСТРОЙ" МОСКВА	листов	70	ОМ-151976
	листьев	1	

Типовые технологические карты (сборник) К-Ш-99 разработаны отделом организации и механизации строительства линий электропередачи институт „Оргэнергострой“.

Составители : Б.И. РАВИН, Г.Н. ПОКРОВСКИЙ, В.М. ЛУБРОВИЧ,
П.И. БЭРМАН, Н.А. ВОЙНИЛОВИЧ, Н.В. КОНДРАТЬЕВА

В сборнике типовых технологических карт разработаны два варианта установки унифицированных металлических промежуточных и анкерно-угловых опор типов П220-3, У220-1 и один вариант установки опор типа У220-1 с 9-ти метровой подставкой.

- установка опор падающей стрелой
- установка опор краном К-162 и двумя тракторами Т-100 М.

Технологические карты составлены согласно методическим указаниям по разработке типовых технологических карт в строительстве, утвержденных Госстроем СССР 2 июня 1964 г. и служат руководством при сооружении линий электропередачи 35-500 кв на унифицированных опорах.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	№ листов
I. Общая часть.	4
II. Организация и технология установки опор падающей стрелой	6
III. Организация и методы труда рабочих при установке опор падающей стрелой	9
IV. Организация и технология установки опор Краном К-162 и двумя тракторами Т-100м	11
V. Организация и методы труда рабочих при установке опор краном К-162 и двумя тракторами Т-100м.	13
VI. Техника безопасности при установке опор.	14
VII. Типовая технологическая карта К-Ш-29-1 на установку унифицированных металлических промежуточных опор типа П220-3 падающей стрелой.	17
VIII. Типовая технологическая карта Ч-Ш-29-2 на установку унифицированных металлических промежуточных опор типа П220-3 краном К-162 и двумя тракторами Т-100м.	29
IX. Типовая технологическая карта К-Ш-29-3 на установку унифицированных металлических анкерно-угловых опор типа У220-1 падающей стрелой.	38
X. Типовая технологическая карта К-Ш-29-4 на установку унифицированных металлических анкерно-угловых опор типа У220-1 краном К-162 и двумя тракторами Т-100м.	50
XI. Типовая технологическая карта К-Ш-29-5 на установку унифицированных металлических анкерно-угловых опор типа У220-1+9 падающей стрелой.	59

ОБЩИЕ ЧАСТЬ

1. Сборник К-И-29 состоит из 5 технологических карт :
К-И-29-1, К-И-29-2, К-И-29-3, ^{К-И-29-4 и} К-И-29-5 на установку унифицирован-
ных ~~модульных~~ металлических промежуточных и анкерно-угле-
вых опор ВЛ 220 кв типов У220-1, У220-1 и У220-1 с 9-ти метре-
вой подставкой .

Общие виды опор и их показатели приведены в соответствую-
щих картах.

Карты служат руководством при сооружении линий электропере-
дачи на указанных опорах, а также в качестве пособия при состав-
лении проектов производства работ.

2. При привязке типовых карт к конкретному объекту
следует уточнить отдельные технологические операции, калькуля-
цию трудовых затрат и нормы расхода эксплуатационных материалов.

3. Типовые технологические карты предусматривают установку
промежуточных и анкерно-угловых опор на готовые фундаменты при
поточном строительстве линий электропередачи специализированными
подразделениями механизированных колонн.

4. До начала установки каждой опоры должны быть выполнены
следующие работы не учитываемые данными картами :

- а) закончена сооружение фундаментов ;
- б) закончена сборка опоры с закреплением ее на фундаменте
металлическими шарнирами (см. типовую технологическую карту на сбор-
ку опоры данного типа) ;

в) весь таловал для подема опор должен быть заранее
подготовлен и в необходимых случаях испытан.

5. Установку опор необходимо производить с соблюдением
правил техники безопасности. Особое внимание должно быть обра-
щено на то, чтобы во время подема опоры рабочие, участвующие
в подеме, были защищены в безопасную зону.

ВСЕСОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ "ОРГЭНЕРГОСТРОЙ" МОСКВА	Листов	70	ОМ-151978
	Лист	4	

6. В зимнее время монтажная площадка должна быть очищена от снега, для обеспечения надежного сцепления тракторов с грунтом.

7. На установку каждой опоры должен быть составлен журнал установленной формы.

ВСЕ СОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ	МОСКВА	листов	70	№-151976
		листов	5	

Организация и технология установки
опор падающей стрелой.

А. Опоры типа П220-3и У220-1

1. Опоры устанавливаются на фундаменты бригадой рабочих, снабженной приспособлениями, механизмами и инструментом, перечисленным в каждой карте.

2. Перед началом установки опоры, должны быть выполнены работы, указанные в п.4 общей части.

3. Руководитель работ по подъему опоры обязан до начала работы проверить соответствие размеров по центрам анкерных болтов фундамента (подножников) с размерами опоры, а также проверить вертикальные отметки фундаментов.

В случае обнаружения отклонений, превышающих установленные допуски, подъем опоры разрешается производить только после устранения обнаруженных дефектов.

4. Установку опор на фундаменты следует выполнять согласно схеме подъема, приведенной в карте в следующей последовательности:

а) укрепить железобетонные подножники временными деревянными распорками (рис.1);

в зимнее время при промерзании грунта на 0,25м и глубже, распорки не ставить.

Запрещается установка опор на фундаменты, не засыпанные полностью грунтом.

б) уложить стрелу на грунт и оснастить оголовок стрелы тяговым тросом, тяговым полиспастом ^{или в опору} и тяговым механизмом;

в) смонтировать на оголовке стрелы тросы от стрелы к опоре (вошки) и трос для опускания и подъема стрелы;

г) краном ТК-53 в положении 1 (см.схему подъема стрелы) поднять монтажную стрелу на высоту, указанную в карте;

д) закрепить временно вошки за узлы опоры;

е) перевести кран ТК-53 в положение 2 (см.схему подъема стрелы) и стянуть монтажную стрелу в исходное положение для подъема опоры;

ж) разъединить временное крепление вожай и закрепить их к опоре, как указано на схеме подъема опоры;

з) трос, предназначенный для отускаания стрелы, пропустить через блок, закрепленный на опоре. Свободный конец этого троса закрепить к основанию опоры;

и) закрепить тормозной трос к крану ТК-53, поставленному на тормоз;

к) приподнять слору на 0,2-0,3 метра, проверить крепление такелажных тросов и при отсутствии дефектов, продолжать подъем до установки опоры в вертикальное положение;

л) опору закрепить навинчиванием гаек на анкерные болты, при этом они (гайки) не должны доходить вплотную к поверхности зашмыков опоры. Затем слору немного наклонить тросовым полиспастом и снять шарниры, установить опору в вертикальное положение и закрепить опору;

м) опустить стрелу;

н) выверить опору согласно допускам, указанным в карте и окончательно закрепить опору на фундаменте;

Для выравнивания опоры делается установка подкладок между пятой опоры и фундаментом. Размеры подкладок должны быть не менее 150x150 мм. Общая высота подкладок не должна превышать 40 мм. После выверки подкладки привариваются к пяте опоры.

о) демонтировать с опоры талыж.

Б. Опора типа У220-1+9

При установке анкерно-угловых опор типа У220-1+9 операции, указанные в пунктах 1, 2, 3 для опор типа П220-3 и У220-1 (лист. 6) относятся также к опорам типа У220-1+9.

4. Установку опор на фундаментах следует выполнять согласно схеме подъема, приведенной в карте в следующей последовательности:

а) укрепить железобетонные подножки временными деревянными распорками (рис.1);

В зимнее время при промерзании грунта на 0,15 м и глубже, распорки не ставить.

Запрещается установка опор на фундаментах, не насыпанные полностью грунтом.

ВС. союзный институт "ОТЭНЕРГОСТАЛ" МОСКВА	листов	70	0М-151976
	лист	7	

б) уложить стрелу на грунт и оснастить оголовок стрелы тяговым тросом, тяговым полиспастом и закрепить к тяговому механизму;

в) смонтировать на оголовке стрелы тросы от стрелы к опоре (вожжи) и трос для опускания и подъема стрелы;

г) краном ТК-53 ^{в положении 1} поднять монтажную стрелу на высоту, указанную в карте (см. схему подъема стрелы);

д) закрепить временно вожжи за узлы опоры;

е) перевести кран ТК-53 в положение 2 (см. схему подъема стрелы) и дотянуть монтажную стрелу в исходное положение для подъема опоры;

ж) разъединить временное крепление вожжей и закрепить их к опоре, как указано на схеме подъема опоры;

з) трос, предназначенный для опускания стрелы, пропустить через блок, закрепленный на опоре. Свободный конец этого троса закрепить к основанию опоры;

и) кран ТК-53 перевести в положение 1 (см. схему подъема опоры) на помощь тяговому трактору и закрепить в сцепе с ним;

к) приподнять опору на 0,2-0,3 метра, проверить крепление такелажных тросов и при отсутствии дефектов, продолжать подъем опоры до 50-60° и остановить подъем;

л) кран ТК-53 отсоединить от тягового трактора и перевести на торможение опоры. (см. положение 2 на схеме подъема опоры);

м) продолжать подъем до вертикального положения;

н) опору закрепить навинчиванием гаек на анкерные болты, при этом они (гайки) не должны доходить вплотную к поверхности башмаков опоры. Затем опору немного наклонить тяговым полиспастом и снять карниры, установить опору в вертикальное положение и закрепить опору;

о) опустить стрелу;

п) выверить опору согласно допускам, указанным в карте и окончательно закрепить опору на фундаменте;

для выравнивания опоры допускается установка подкладок между плитой опоры и фундаментом. Размеры подкладок должны быть не менее 150 x 150 мм. Общая высота подкладок не должна превышать 40 мм. После выверки подкладки привариваются к плите опоры.

р) демонтировать с опоры такелаж.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОГНЕПРОСТОЙ МОСКВА	листов	70	ОМ-15/976
	лист	8	

Ш. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ
ПРИ ПОДЪЕМЕ ОПОРЫ ПАДАЮЩЕЙ СТРЕЛЫ.

1) Опору устанавливает на фундаменте бригада рабочих
в составе :

А. Для опоры П220-3

№ п/п	Профессия	Разряд	К-во человек	Примечание
	Электромонтер (бригадир)	У	1	
	Электромонтер	IV	1	
	- "	III	1	
	- "	II	2	
	Машинист крана	VI	1	
	Машинист трактора	У	1	
Итого			7 человек	

Б. Для опоры У220-1 и У220-1 с 9-ти
метровой подставкой.

№ п/п	Профессия	разр.	К-во чел. зв.	Примечание
	Электромонтер (бригадир)	VI	1	
	Электромонтер	IV	1	
	- "	III	2	
	- "	II	2	
	Машинист крана	VI	1	
	Машинист трактора	У	1	
Итого			8 человек	

2) Распределение обязанностей в бригаде.;

а) бригадир проверяет правильность оперы, наличие дугелей для крепления проводов, расстояние между банками оперы и расстояния между центрами анкерных болтов фундамента, качество крепления узлов оперы и монтажных выносов ;

б) электролинейщики I, II и III разрядов производят работы по сборке схемы для под'ема, укрепляют , если это требуется, распорками фундамента (подмешники) согласно рис. I, подготавливают для под'ема монтажную стрелу, закрепляют к ее левку стрелы тросы, предусмотренные под'емной схемой. Расстановка механизмов при под'еме оперы показана в картах.

При под'еме оперы, бригадир со свисте пунта должен видеть поднимаемую оперу, механизмы и рабочих, участвующие в под'еме.

3. Продолжительность смены принята 8,2 часа

IV. Организация и технология установки
опор типа П220-3 и У220-1 краном
К-162 и двумя тракторами Т-100ы.

1. Опоры устанавливаются на фундаменты бригадой рабочих, снабженной приспособлениями, механизмами и инструментом, перечисленным в каждой карте.

2. Перед началом установки опоры, должны быть выполнены работы, указанные в п. 4 общей части.

3. Руководитель работ по подъему опоры обязан до начала работы проверить соответствие размеров по центрам анкерных болтов фундаментов (подножников) с размерами опоры, а также проверить вертикальные отметки фундаментов. В случае обнаружения отклонений, превышающих установленные допуски, подъем опоры разрешается производить только после устранения обнаруженных дефектов.

4. Установку опор на фундаменты следует выполнять согласно схеме подъема, приведенной в карте в следующей последовательности:

а) укрепить железобетонные подножники временными деревянными распорками (рис.1);

В зимнее время при промерзании грунта на 0,25м и глубже, распорки не ставить.

Запрещается подъем опор на фундаменты, не засыпанные полностью грунтом.

б) закрепить на опоре тяговый и тормозной тросы;

в) установить тяговый и тормозной тракторы на места, указанные в схеме подъема опоры, закрепить тяговый полиспаст к тяговому трактору, тормозной трос к тормозному трактору;

г) краном К-162 поднять опору на высоту, указанную в карте;

д) тяговым трактором удерживать опору;

е) кран К-162 перевести в безопасную зону,

ж) тяговому трактору продолжать подъем опоры до вертикального положения;

в) опору закрепить навинчиванием гаек на анкерные болты, при этом они (гайки) не должны доходить вплотную к поверхности башмаков опоры. Затем опору немного наклонить тяговым полиспастом и снять шарниры, установить опору в вертикальное положение и закрепить опору;

г) выверить опору согласно допускам, указанным в карте и окончательно закрепить опору на фундаменте;

Для выравнивания опоры допускается установка подкладок между плитой опоры и фундаментом. Размеры подкладок должны быть не менее 150x150 мм. Общая высота подкладок не должна превышать 40 мм. После выверки подкладки привариваются к плите опоры.

и) демонтировать с опоры талкелаж.

ВЛЕСОЮЗНИЙ ИНСТИТУТ "ОГ-ЭНЕРГОСТРОЙ" МОСКВА	Листов	70	ОМ-151978
	Лист	12	

У.ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ ПРИ УСТАНОВКЕ

ОПОР КРАНОМ К-102 И ДВУМЯ ТРАКТОРАМИ Т-100М.

1. Опору устанавливают на фундаменте бригады рабочих в составе:

№ п/п	Профессия	Разряд	Ч-во человек	Примечания
	Электромонтер	VI	1	
	Электромонтер	IV	1	
	" "	III	1	
	Машинист крана	VI	1	
	Машинистов трактора	V	2	
Итого			6 человек	

2. Распределение обязанностей в бригаде :

а) бригадир проверяет правильность сборки, наличие деталей для крепления проводов, расстояние между бандажами опоры и расстояние между контрами анкерных болтов фундамента, качество крепления узлов опоры и монтажных шарниров ;

б) электромонтеры VI, IV и III разрядов (3 человека) производят работу по сборке схемы подъема, укрепляют, если это требуется, распорками фундамента (на рисунке 1) согласно рис. 1.

Разстановка механизмов при подъеме опоры показана в чертежах.

При подъеме опоры бригадир со своего пульта должен видеть поднимаемую опору, механизмы и рабочих, участвующих в подъеме.

3. Продолжительность сборки схемы около 8,2 часа.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ ОПОР

При установке опор необходимо соблюдать правила техники безопасности, приведенные во "Временных инструктивных указаниях по технике безопасности при строительстве воздушных линий электропередачи".

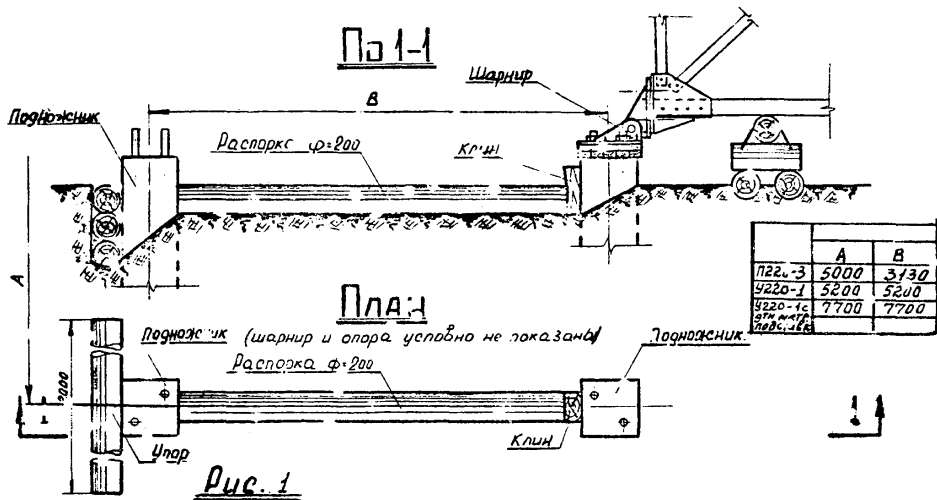
Особо следует обратить внимание на следующие пункты:

- 6.36. В момент подъема опоры находиться под опорой, между тяговым механизмом и опорой, под тяговыми и тормозными тросами, стрелой и раскатами запрещается.
- 6.48. Производить крепление растяжек, тормозного троса, блоков и других приспособлений в процессе подъема опоры запрещается.
- Влезать на опору в момент подъема, а также на незакрепленную опору запрещается.
- 6.53. Влезать на закрепленную опору без предохранительного пояса, производить работы наверху опоры без закрепления пояса запрещается.
- 6.54. Демонтированные тяжелые тросы и приспособления сбрасывать с опоры запрещается.

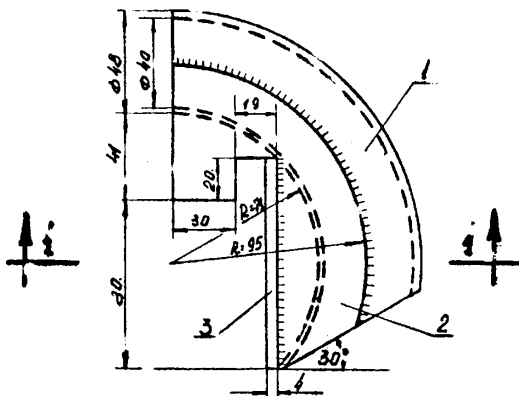
Перед спуском тяжелых тросов и приспособлений (с помощью веревки и слочка) рабочий, находящийся на опоре, должен предупредить людей находящихся внизу, о необходимости удаления в безопасную зону.

Лишь после ухода людей из опасной зоны рабочему, находящемуся на опоре, разрешается спускать тросы и приспособления.

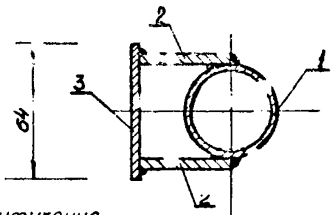
Дир. завода индустриальн. - Москва
 Дир. завод. строительства
 лист 70
 15
 ДМ-151975



Временное крепление железобетонных подножников



по 1-1



Спецификация

№	Р. чертёж	Алфавит		Объём		Примечание
		п	т	дет	Матр	
1	Труба ф40мм	200	1	0,02	0,77	Гост 3262-82 Примечание 10 А сварку элементов производить электродами марки Э-42А (Гост 9467-80) h _ш = 4мм.
2	- 95 х 4	145	2	0,43	0,88	
3	- 64 х 4	100	1	0,17	0,34	

Рис 2

Инвентарная подкладка под стр. 200

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	ВЛ 35-500 КВ
УСТАНОВКА УНИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ АНКЕРНО-УГЛОВЫХ ОПОР ТИПА У220-І ПАДАЮЩЕЙ СТРЕЛОЙ	К-Ш-29-3

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-Ш-29-3 служит руководством для установки на фундаменте унифицированных металлических анкерно-угловых опор У220-І на строительстве линий электропередачи 220кВ.

Карта разработана по чертежам приведенным на монтажной схеме опоры № 3080ти-т7-І Северо-Западного отделения института "Энергосетьпроект".

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА
УСТАНОВКУ ОДНОЙ ОПОРЫ.

№ п/п	Наименование	В летний период	В зимний период
1.	Трудоемкость, в чел./ днях	8,8	10,64
2.	Работа механизмов, маш. омен	2,2	2,6
3.	Численность бригад, человек	9	9
4.	Расход дизельного топлива, кг.	180	213
5.	Производительность бригад в омену, опор	1,02	0,84
6.	Продолжительность установки опор омен	0,98	1,19

Общие указания по организации технологии установки опер и методов труда рабочих, относящиеся ко всем картам, приведены на листах ⁴⁻¹⁴ настоящего сборника.

Установка опер производится согласно схеме I приведенной на рис. ¹⁵.....

Схема подема падающей стрелы приведена на рис. ¹⁶.....

Детали закрепления тросов к оголовку стрелы указаны на рис. ¹⁷.....

Закрепление тросов к опоре см. на рис. ¹⁸.....

Схемы тросов даны на рис. ²⁰.....

Установленная на фундаменте опора должна удовлетворять допускам приведенным на рис. ¹⁹.....

Механизмы, приспособления и материалы, необходимые для установки опер, приведены на листах ^{47, 48}.....

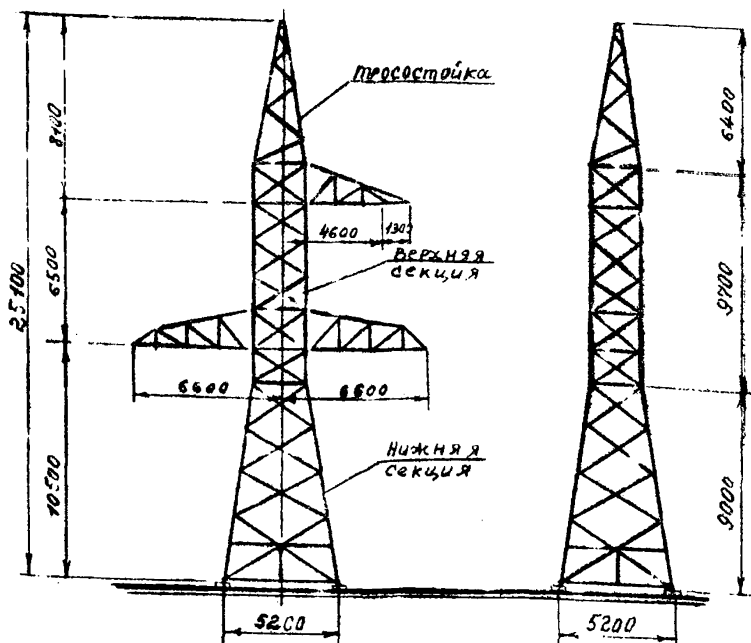


Рис. 14 Якорно-угловая опора У220-1

Вес металла	кг.	8008
Количество деталей	шт.	343
Метизы — количество болтов	шт.	903
— вес метизов	кг.	557
		11
Вес наглообленного металла	кг.	
Общий вес створы без цинкового покрытия	кг.	8576
Вес цинкового покрытия	кг.	236
Итого: вес створы с цинковым покрытием	кг.	8812

всес. мэны / цмстит / м
Прээнергострой" г. М. сква

Листок	20
Лист	40

0М-1519/6

«Восстановление и развитие» МосКва

Исход. лист 1/1

ИМ-151976

Таблица усилий

Условное обозначение	Наименование	Усилия ТС		
		В м.д.с. по горизонтали	В м.д.с. по вертикали	В м.д.с. по диагонали
P	Вес опоры	8.812		
T	Усилие от опоры к стреле	4.5	3.0	1.5
Q	Усилие от стрелы к тяговому трактору	3.5	3.0	—
S	Сжимающее Усилие в стреле	5.0	2.5	—
M	Горизонтальная составляющая на марше	7.0	3.0	1.0
N	Усилие в тормозном тросе	1.9		

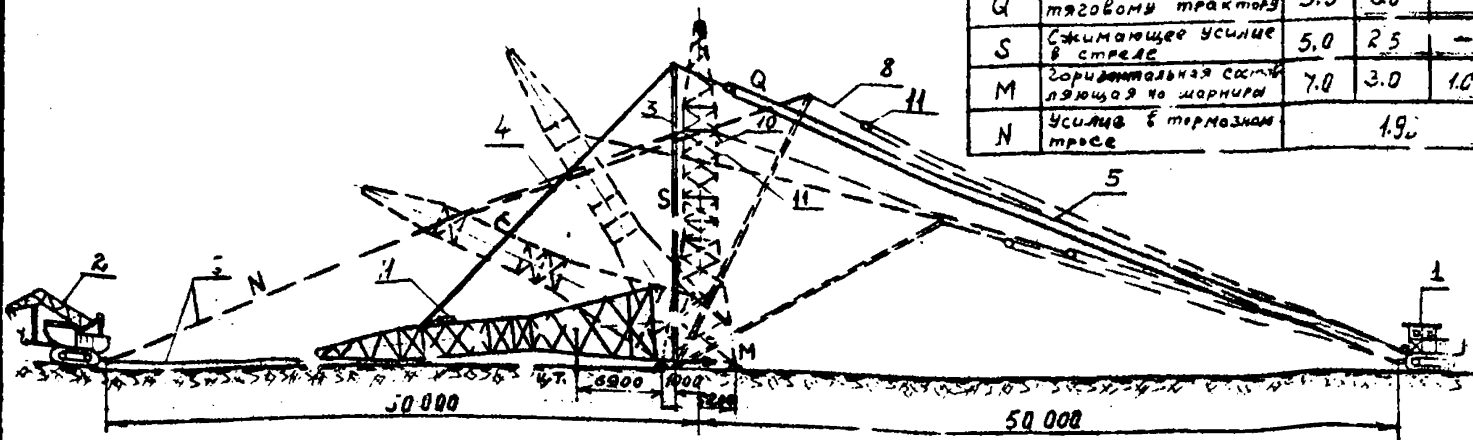
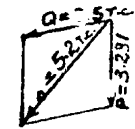


Рис. 15 Схема подъема анкерно-угловой опоры У220-1

- 1- трактор Т-100М с лебедкой Л-8; 2- кран ТК-53; 3- стрела А-образная Н=22м;
 4- трос от опоры к стреле (бошки); 5- тяговый трос; 6- тормозной трос;
 8- трос от стрелы к тяговому полиспасти; 9- трос от опоры к тормозному тросу;
 10- универсальный строп для подвески блока Q=10т; 11- блок однорольный Q=10т;

Диаграмма усилий
при подъеме стрелы (в на-
зальный момент).



Временное закрепление
Вожжей (поз. 4)

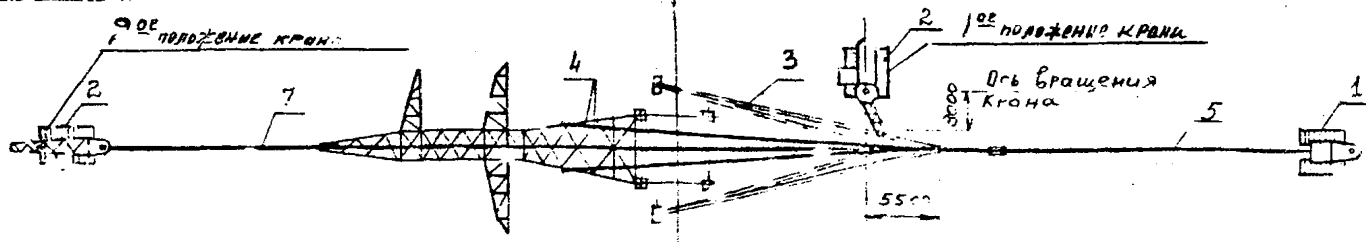
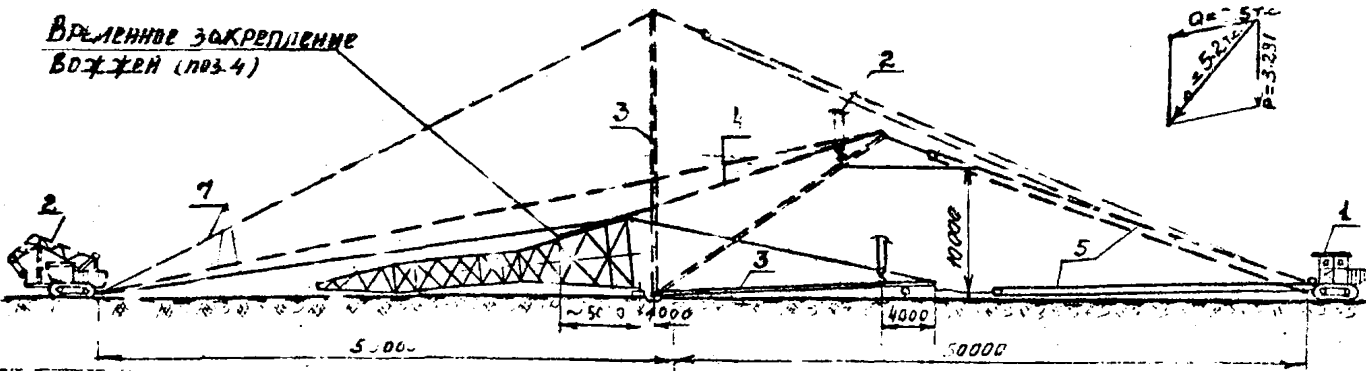


Рис. 16

Схема подъема подающей стрелы для опоры 4Р20-1

- 1- трактор-100м с лебедкой; 2- кран ТК-53; 3- стрела А-образная Н=22м;
- 4- трос от стрелы к опоре (вожжи); 5- тягловый полиспаст;
- 7- трос для подъема и опускания мачты;

Ассенированный институт
 «Инженерно-строительный»
 лист 42
 15/1970

Всесоюзный институт
Дальнереческого с. Москва.

лист № 70
изв. № 43

ИИ-15197Б.

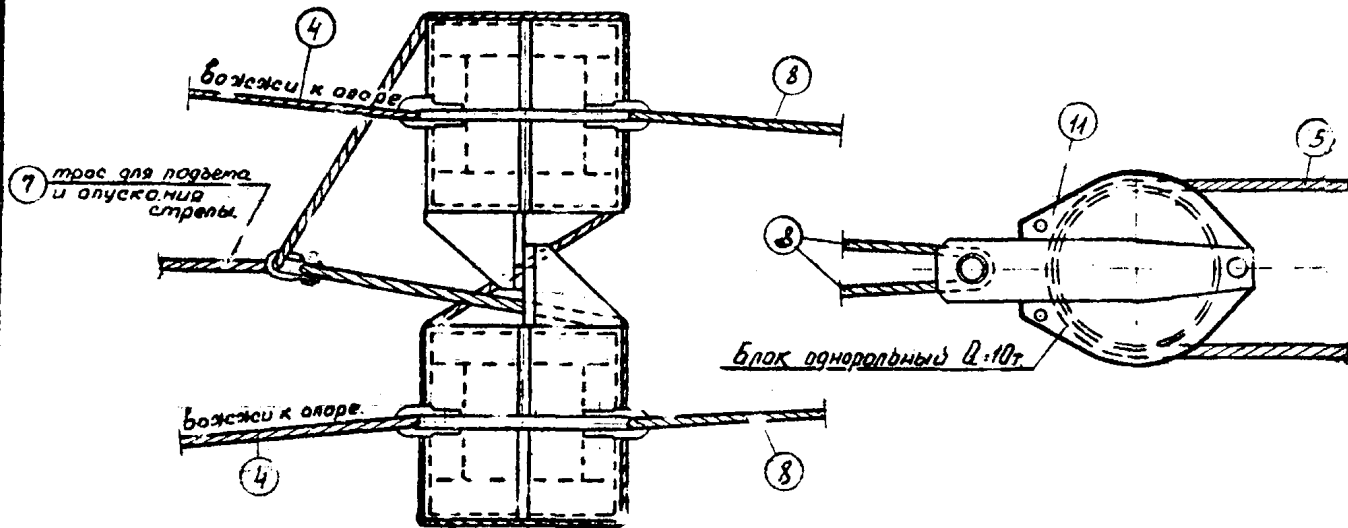


Рис. 17
Деталь закрепления к стреле тягового полиспаста,
болезней и троса для подъема и опускания стрелы.

Вил сверху

(траба, сы условно 1-2 показаны)

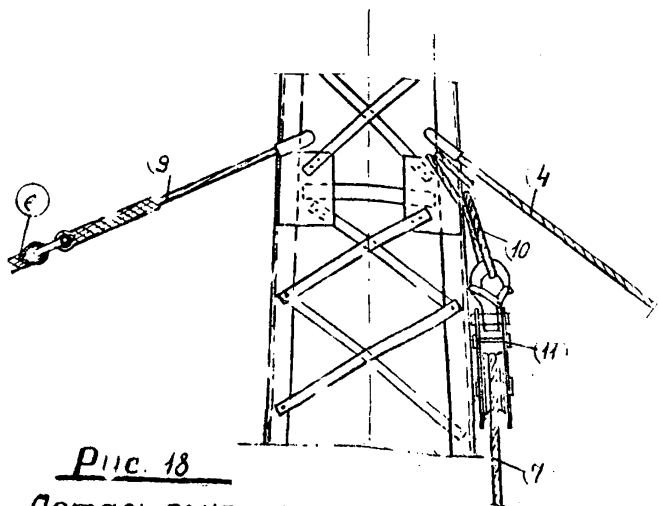
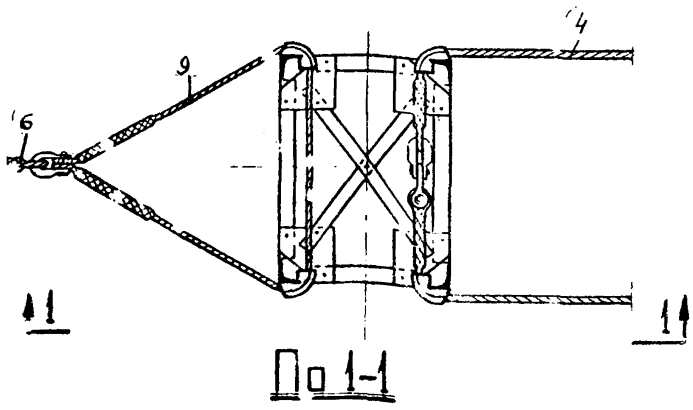


Рис. 18

Деталь закрепления тормозного троса, тросов от стрелы к элгре (60-л жей) и блока для спуска стрелы.

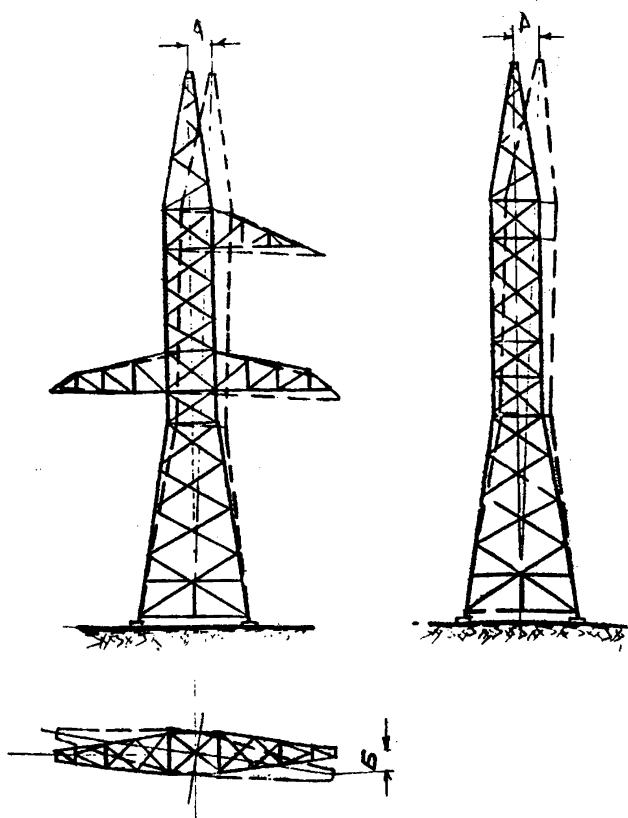


Рис. 19 Допускаемые отклонения при
установке опор У220-1

- А — отклонение опоры от вертикальной оси вдоль "поперек
линии не более $1:200$ высоты опоры.
Б — смещение конца триверсы от линии перпендику-
лярной к оси трассы, не более 100 м.

Всесоюзный институт "Проектстрой" г. Москва	Листов	70	ОМ-151376
	Лист	45	

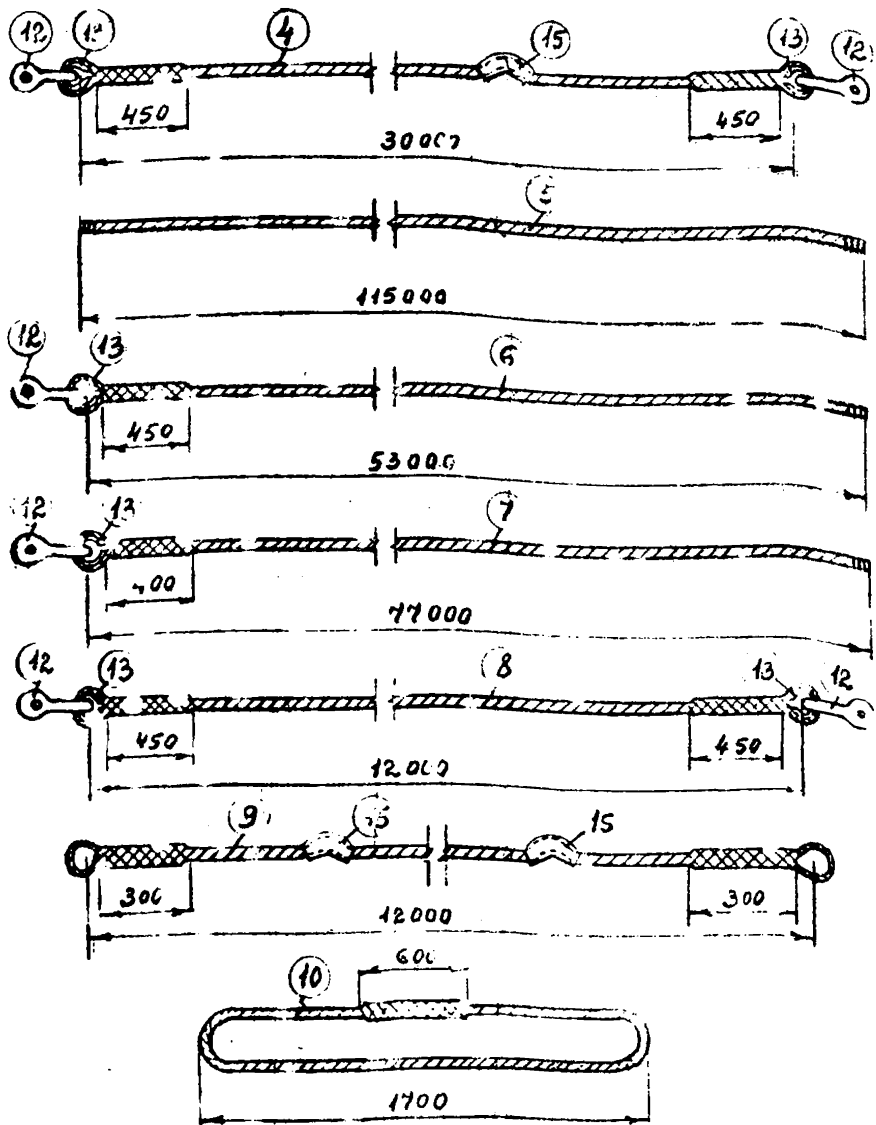


Рис. 21 Детали стропов

4 - трос ϕ 22.5 мм. от опоры к стреле (возжи);
 5 - трос ϕ 22.5 мм. для тягового полиспаста; 6 - трос ϕ 22.5 мм. тормозной; 7 - трос ϕ 20 мм. для подъема и опускания стрелы; 8 - трос ϕ 22.5 мм. от стрелы к тяговому полиспасту; 9 - трос ϕ 15 мм. от опоры к тормозному тросу; 10 - строп универсальный ϕ 15 мм.; 11 - инт. подкладка; 12 - ст. ога СК-25; 13 - кучи 65;

Всесоюзный институт "Оргтехмашстрой" г. Москва	И. П.	70	ПМ-151976
	Л. П.	46	

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

(ДЛЯ ОДНОЙ БРИГАДЫ)

I. Механизмы:

№: п/п:	Наименование	Тип	Марка:	К-во:	Техническая характеристика
I.	Трактор с лебедкой	Гусеничн.	T-100M	I	Мощность двигателя 180к.с., лебедка $\varnothing = 8т.$ на приводе от коробки отбора мощности трактора
2.	Кран тракторный	Гусеничн.	TK-53	I	Стрелой со вставкой, поворотный, на тракторе T-100. Высота подъема 12 м. $\varnothing = 3,8м$

II. Испособления и инструменты

№: п/п:	Наименование	К-во	Примечание
3.	Стрела подъемная (падающая) А-образная металлическая, высотой 22м., компл.	I	См. альбом монтажных приспособлений SM-19879, SM-199890.
4.	Трос стальной $\varnothing 22,5мм$ от стрелы к опоры (возжи) $\ell = 30$ п.м., шт.	2	ГОСТ 3071-66 22,5-1-1-1-160
5.	Трос стальной $\varnothing 22,5$ мм для тягового полиспаста $\ell = 115$ п.м., шт.	I	" "
6.	Трос стальной $\varnothing 22,5$ мм для тормоза опоры $\ell = 5$ п.м., шт.	I	" "
7.	Трос стальной $\varnothing 20мм$ для подъема и опускания стрелы $\ell = 77$ п.м., шт.	1	ГОСТ 3071-66 20-1-1-1-160
8.	Трос стальной $\varnothing 22,5$ мм от стрелы к тяговому полиспасту $\ell = 12$ п.м., шт.	I	ГОСТ 3071-66 22,5-1-1-1-160
9.	К тормозному тросу $\varnothing 15мм$ от опоры $\ell = 12$ п.м., шт.	I	ГОСТ 3071-66 15-1-1-1-160
10.	Универсальн. 1 строп из стального троса $\varnothing 15мм$ $\ell =$ п.м., шт.	I	" "

№	Наименование	К-во	Примечание
11.	Земля однородный $\rho = 10 \text{ т.}$	2	По нормам
12.	Слеса СК-25	8	По каталогу треста "Электросетьстрой" СК-25-1А
13.	к о у ш 65	8	ГОСТ 2224-43
14.	Ключи ш	8	ГОСТ 2224-43
15.	Инвентарная подкладка под трос, шт.	4	см. рис. 2
16.	Демкраты речные 10 т., шт.	2	
17.	Ключи сборочные под болты М3, шт.	2	
18.	Ключи сборочные под болты М42, шт.	2	
19.	Львы диаметром 28 мм, шт.	2	
20.	Лопаты штыковые, шт.	3	
21.	Пилы поперечные, шт.	1	
22.	Топоры, шт.	1	
23.	Пояс монтерский с карабинами и цепями, комплект	1	
24.	Зубило слесарное, ручное, шт.	1	
25.	Термос для воды, шт.	1	
26.	Аптечка, комплект	шт. 1	
27.	Ружьё стальная 2С м., шт.	1	
28.	Теодолит с треногой, комплект	1	
29.	О т в е с, шт.	1	
30.	Веревка х/б диаметром 20 мм, п.м.	50	

Материалы для врезного трещления
железобетонных подпорок

- | | | |
|--|------------------|-----------------------------------|
| 1. Дос круглый $\rho = 20 \text{ см.} \ell = 4,7 \text{ п.м.}$ | шт. 2 | Общий объем
$1,07 \text{ м}^3$ |
| 2. Брусья 20 см. х 20 см. $\ell = 2,0 \text{ п.м.}$ | шт. 6 | |
| 3. То же $\ell = 0,3 \text{ п.м.}$ | шт. 2 | |
| 4. Подкладка из бревен $\rho 18-20 \text{ см.}$ | $\text{м}^3 0,2$ | |

ВСЕОБЩЕОТДЕЛЕНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ
МОСКВА

акт
лист
70
49

ОЛ-151976

КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

№ п/п	Шифр к/рм	Состав работ	Состав бригады			Трудозатраты				
			Профессия и разряд	Кол-во	Единица изм.	Объем работ	Норма времени на уста- новку оперн	На вес ос"ем в ч/дн	В зимних услов. K=1,183 в ч/дн.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I.										
1.	Применит. § 23-3-13 разд. А п. 58	Установка стальных опор типа У220-1 при помощи падающей стрелы	Электромонтажники VI разр. IV III II Машинист. крана VI разр. Машинист тракт.	I 1 2 2 I I						
		Электромонтажники Машинисты			Опора Опора	I I	54 18	6,6 2,2	7,8 2,6	
2.	ПРИВ 1966г. МСЭС вып. Всп. I § 16	Очистка площади от снега в зимнее время				1000м ³	3,5	0,575	0,2	
Итого								8,8	10,64	

Затрата времени бригадо-дней : а) летом 8,8 : 9 = 0,98
б) зимой 10,64 : 9 = 1,18

Примечания : 1. Поправочный коэффициент на трудозатраты в зимних условиях принят средний для 3-ей температурной зоны.

2. Продолжительность рабочего дня принята 8,2 часа