

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. Г. 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. Ф. Федин

В. ФЕДИН

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
	лист	1	

Типовые технологические карты (сборник) К-Ш-29 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 У220-3, 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 К-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

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Сборник К-Ш-29 состоит из 5 технологических карт :
К-Ш-29-1, К-Ш-29-2, К-Ш-29-3, К-Ш-29-4 и К-Ш-29-5 на установку унифицированных ~~и унифицированных~~ металлических промежуточных и анкерно-угловых опор ВЛ 220 кв типов Л220-С, У220-І и У220-І с 9-ти метровой подставкой .

Общие виды опор и их показатели приведены в соответствующих картах.

Карты служат руководством при сооружении линий электропередачи на указанных опорах, а также в качестве пособия при составлении проектов производства работ.

2. При привязке типовых карт к конкретному объекту следует уточнить отдельные технологические операции, калькуляцию 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) закончено сооружение фундаментов ;
- б) закончена сборка опоры с закреплением ее на фундаменте монтажными шарнирами (см. типовую технологическую карту на сборку опоры данного типа) ;

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

5. Установку опор необходимо производить с соблюдением правил техники безопасности. Особое внимание должно быть обращено на то, чтобы во время подъема опоры рабочие, участвующие в подъеме, были выведены в безопасную зону.

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.

Всероссийский институт "ОГЭНЕРГОСТРОЙ"	МОСКВА	лист №	70	№-151976
		лист №	5	

Организация и технология установки
опор падающей стрелы.

А. Опоры типа П220-3и У220-1

1. Опоры устанавливаются на фундаментах бригадой рабочих, снабженной приспособлениями, механизмами и тахе-
лажем, перечисленным в каждой карте.

2. Перед началом установки опоры, должны быть выпол-
нены 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 фундаментах следует выполнять
согласно схеме подъема, приведенной в карте в следующей
последовательности:

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

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

Запрещается установка опор на фундаментах, не
засыпанные полностью грунтом.

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

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 подтянуть 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 отускаания стрелы, пропустить через блок, закрепленный на опоре. Свободный конец этого троса закрепить к основанию опоры;

и) закрепить тормозной трос к крацу 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 тяловым 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 допускается установка подкладок между пятой опоры и фундаментом. Размеры подкладок должны быть не менее 150х150 мм. Общая высота подкладок не должна превышать 40 мм. После выверки подкладки привариваются к пяте опоры.

о) демонтировать с опоры такелаж.

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 фундаменты следует выполнять согласно схеме подъема, приведенной в карте в следующей последовательности:

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

В зимнее время при промерзании грунта на 0,25 м 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 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 сарниры, 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 подкладки не должна превышать 40 мм. После выверки подкладки привариваются к плите опоры.

р) демонтировать с опоры такелаж.

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

I) 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	V	1	
Итого			7 человек	

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

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

2) Распределение обязанностей в бригаде.;

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

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

При под'еме оперы, бригадир со своего пункта 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 фундаментах 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 фундаментах 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 фундаментах, не висящие 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 бандагов 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 150х150 мм. Общая высота подкладок не должна превышать 40 мм. После выверки подкладки привариваются к плите опоры.

и) демонтировать с опоры талкел.

У.ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ ПРИ УСТАНОВКЕ

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

1. Опору устанавливает на фундаменте бригада рабочих в составе:

№ п/п	Профессия	Разряд	Число человек	Примечания
	Электролинейщик	VI	1	
	Электролинейщик	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 опоры, наличие деталей для крепления проводов, расстояние между банками опоры и расстояние между контрами анкерных болтов фундамента, качество крепления узлов опоры и монтажных маркеров ;

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

Разоставлены механизмы при подъеме опоры показаны в чертежах.

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

3. Продолжительность сборки опоры принята 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".

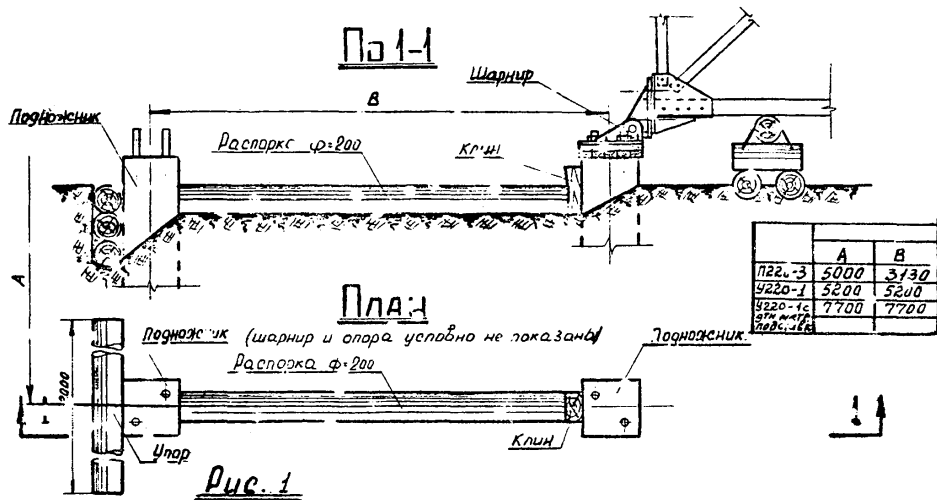
Особо следует обратить внимание на следующие пункты:

- 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.
- 6.58. 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.

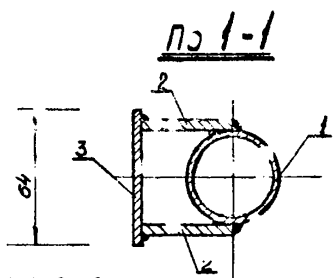
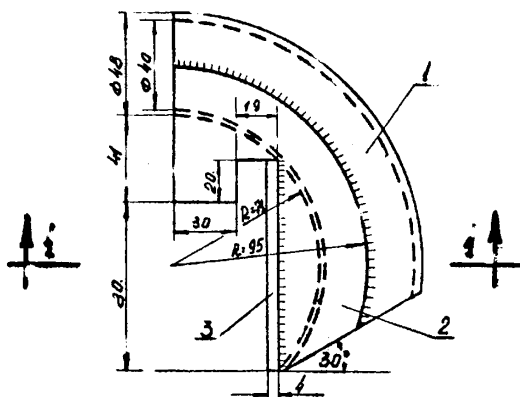
Перед спуском тяжелых тросов и приспособлений (с помощью веревки и сблочка) рабочий, находящийся на опоре, должен предупредить людей находящихся внизу, о необходимости удалении в безопасную зону.

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

Орг. научно-исследовательского центра
 «Орг. научно-исследовательского центра» - Москва
 Институт
 15
 ДМ-151975



Временное крепление железобетонных подножников



Спецификация

№	Р.чение	Алм.к-во		Т	Н	Объем		Примечание
		м	п			дет	Мат	
1	Труба ф40мм	200	1			0,77	0,77	Гост 3262-82
2	- 95 х 4	145	2			0,43	0,86	
3	- 64 х 4	10	1			0,17	0,17	

Примечание: 1. Сварку элементов производить электродами марки Э-42А (Гост 9467-80) $h_{сш} = 4$ мм.

Рис 2

Инвентарная подкладка под стропы

Государственный институт разработки	М. П. М. П. М. П.	лист 16	151976
--	-------------------	------------	--------

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА	ВЛ 35-500 КВ
УСТАНОВКА УНИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ АНКЕРНО-УГЛОВЫХ ОПОР ТИПА У220-I ^{с 9-ти метровой} ПОДСТАВ- КОЙ ПАДАЮЩЕЙ СТРЕЛОЙ.	К-П-29-5

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта К-П-29-5 служит руководством для установки на фундаментах унифицированных металлических анкерно-угловых опор У220-I с 9-ти метровой подставкой на строительстве линий электропередачи 320 кв.

Карта разработана по чертежам приведенным на монтажной схеме опоры № 3080тм-т7-I Север-Западного отделения института "Энергосетьпроект".

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА УСТАНОВКУ ОДНОЙ ОПОРЫ.

№	Наименование	В летний период	В зимний период
1.	Трубоёмкость, в чел./днях	9,42	11,7
2.	Работа механич.чел. маш. омен	2,42	2,86
3.	Численность бригады, человек	8	8
4.	Расход дизельного топлива	198	235
5.	Производительность бригады в смету, опр	0,84	0,68
6.	Продолжительность установки опор, омен	1,18	1,46

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

Установка шпер производится согласно схеме, приве-
денной на рис...²⁶.....

Схема подъема падальной стрелы приведена на рис..²⁷.....

Детали закрепления тросов в оголовку стрелы
указаны на рис..^{28, 29}.....

Схемы тросов даны на рис..³¹.....

Установленная на фундаменте шпера должна удовлетворять
допускам приведенным на рис..³⁰.....

Механизмы, приспособления и материалы, необходимые
для установки шпер, приведены на листах..^{43, 44}.....

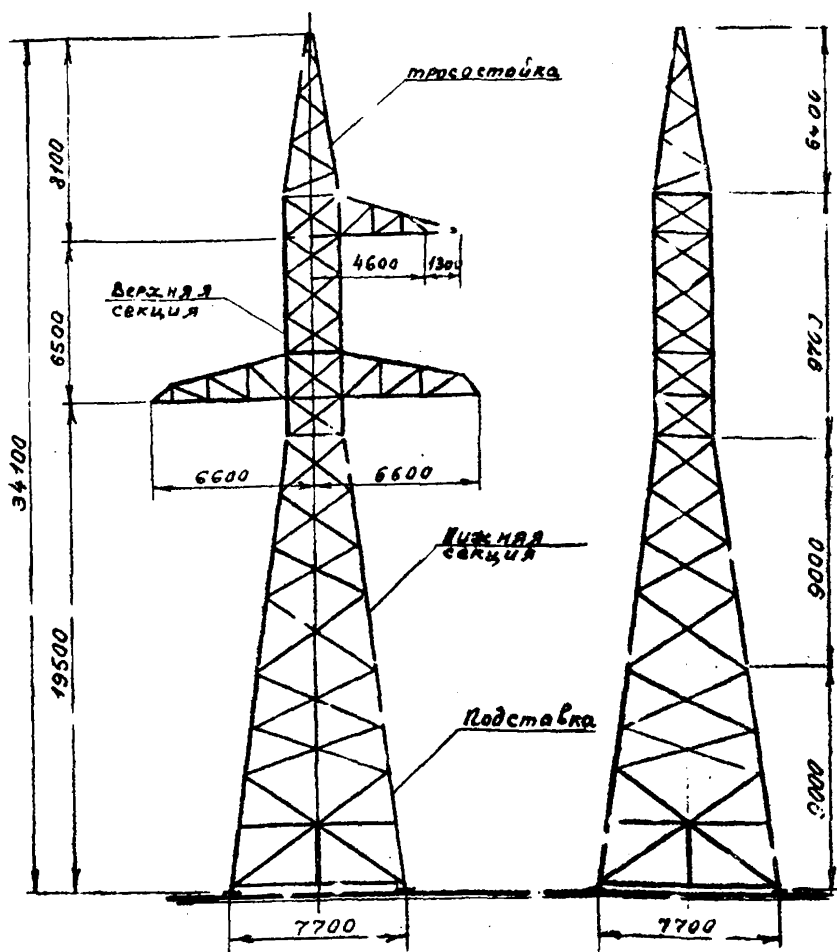


рис. 25 Антенно-угловая опора УР20-1 с подставкой

Вес металла	кг.	11840
Количество деталей	шт.	389
Метизы — количество болтов	шт.	1108
— вес метизов	кг.	705
Вес наклонного металла	кг.	11
Общий вес опоры без цинкового покрытия	кг.	12164
Вес цинкового покрытия	кг.	348
Общий вес опоры с цинковым покрытием	кг.	12904

Всесоюзный институт "Объединенный" г. Москва	листов	70	0М-151976
	лист	51	

таблица усилий

Условн. обозначения	Наименование	Усилия тс.		
		включая подъем	от поворота на $\alpha = 30^\circ$	при $\alpha = 90^\circ$
P	Лес споры	12.904		
T	Усилие от опоры к стреле	11.0	8.5	4.0
Q	Усилие от стрелы к тягов. трактору	9.0	6.0	—
S	Сжимающее у. илие в стреле	11.0	5.5	—
M	Горизонтальная сс- тавляющая на шарнир	9.0	8.5	3.5
N	У-илие в тормоз- ном тросе.	3.9		

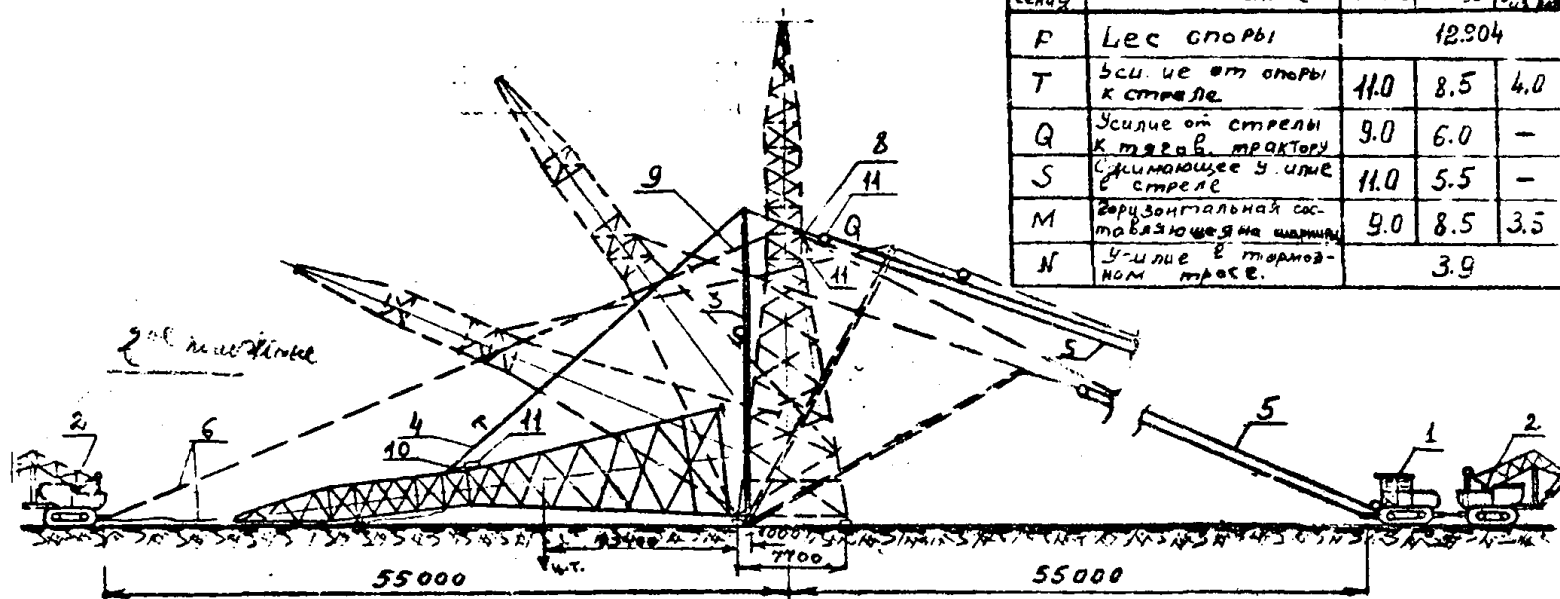


Рис. 26 Схема подъема анкерно-угловой опоры УР20-1 с подставкой

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

Диаграмма усилий при
подъеме стрелы (в нотальный
момент).

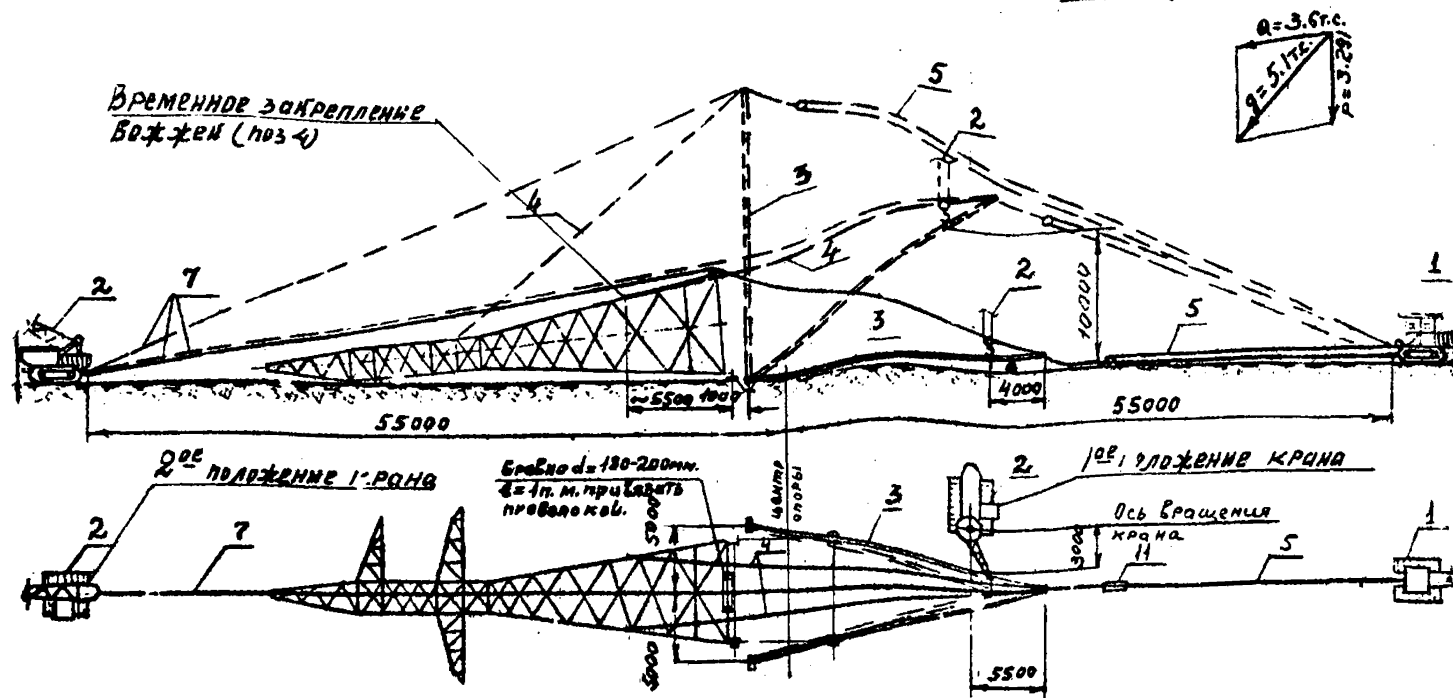


Рис. 27 Схема подъема падающей стрелы для опоры 4220-1 с подставкой.
1-трактор Т-100М с лебедкой; 2-кран ТК-53; 3-стрела А-образная $H=22\text{м}$;
4-трое от стрелы к опоре (башжи); 5-тягловый полиспаст;
7-трос для подъема и опускания маты;

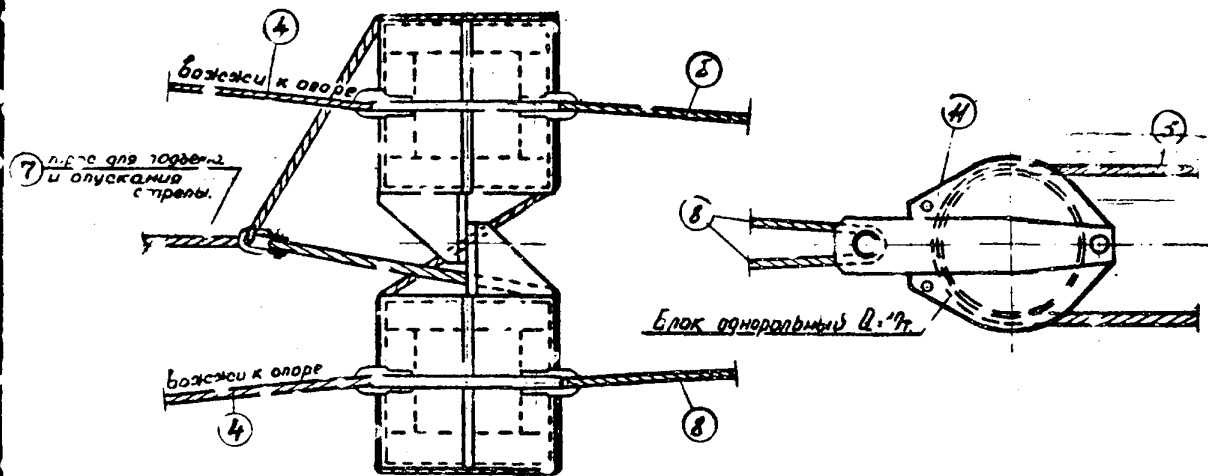


Рис. 28

Деталь закрепления к стреле тягового полиспаста,
возвращей и троси для подъёма и опускания стрелы.

Вид сверху
(траверсы условно не показаны)

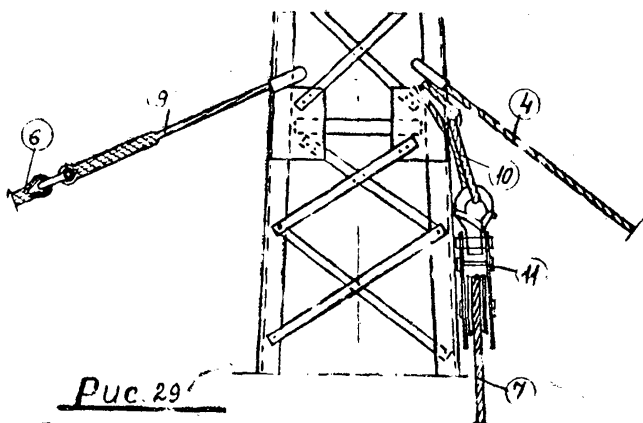
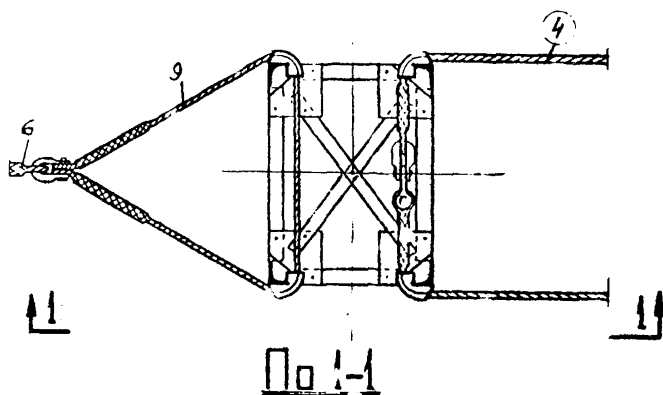


Рис. 29

Деталь закрепления тормозного троса, тросов от стрелы к опоре (возможна) и блока для опускания стрелы.

Всесоюзный институт
органостроения

г. Москва

Листов
20

Лист
20

ОМ-1-1976

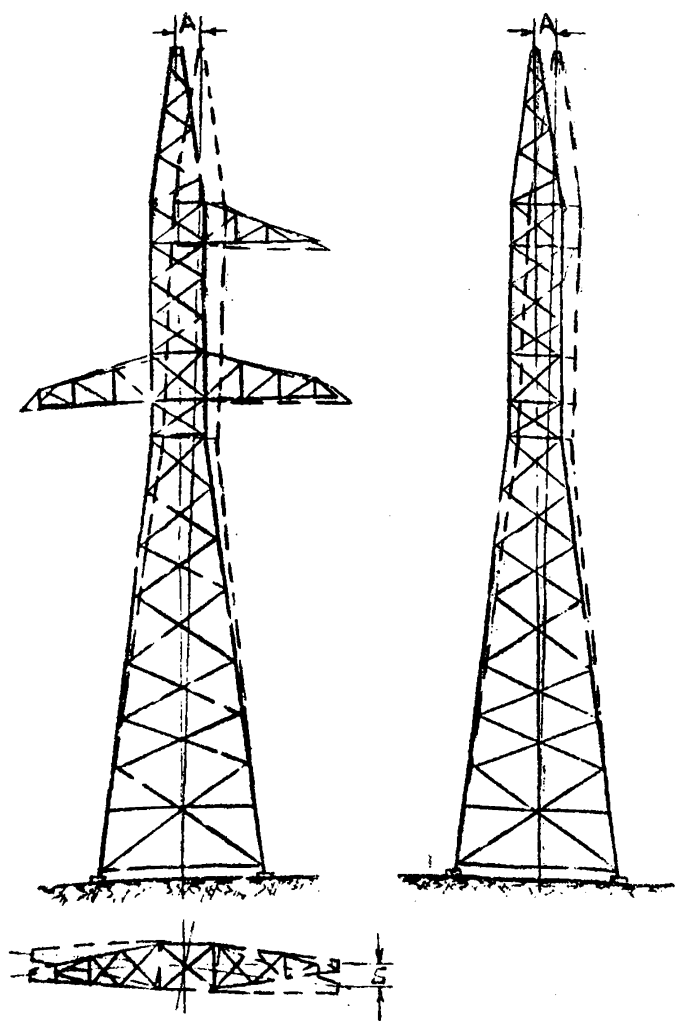


Рис. 30 Допускаемые отклонения при
установке опор У220-1 с подставкой

- А — отклонение опоры от вертикальной оси вдоль и поперек
линии не более 1:200 высоты опоры.
- Б — смещение конца троса от линии перпендику-
лярной к оси трассы, не более 1,0 м.

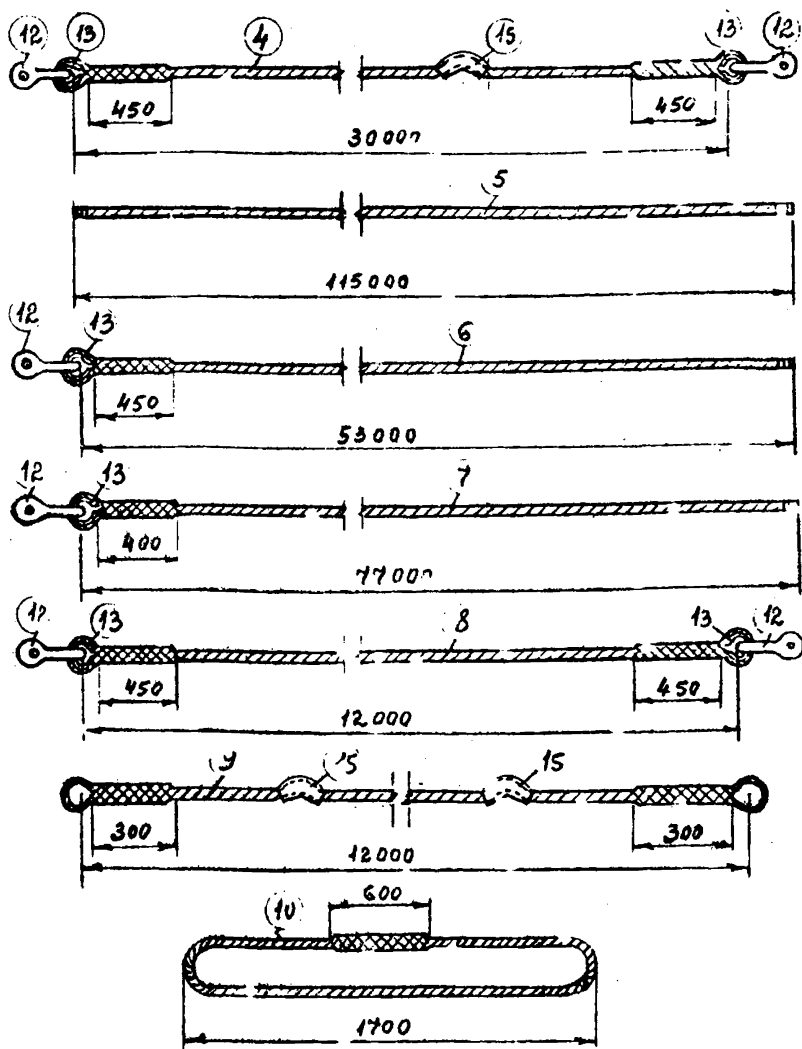


Рис. 31

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 спуска 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.; 12 - скоба СК-25; 13 - коуш 65; 14 - коуш 50; 15 - инвентар. подкладка;

Всесоюзный институт
 "Энергострой" г. Москва

Лист	70
Лист	67

ОМ-151976

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

(Для одной бригады)

1. Механизмы.

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	К-во	Техническая характеристика
1.	Трактор с лебедкой.	Гусеничный	T-100м	1	Мощность двигателя 100л.с. лебедка 0=8т. на приводе от коробки отбора мощности трактора
2.	Кран тракторный	Гусеничный	TK-58	1	Стреловой со вставкой, поворотный, на тракторе T-100м. Высота подъема 12м 0=3,8т.

II. Приспособления и инструменты.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	К-во	Примечания
1	2	3	4	5
3.	Стрела подъемная (падающая) А-образная металлическая, высотой 22м.	комплект	1	См. альбом монтажных приспособлений черт. 0М-1-3899 0М-1998-0
4.	Трос стальной Ø 22,5мм от стрелы к опоре (рыжи) $\ell = 30м.$	шт.	2	Гост 3071-66 22,5-Г-1-Н-160
5.	Трос стальной Ø 22,5мм для шт. тягового полиспаста $\ell = 113п.м.$	шт.	1	" - "
6.	Трос стальной Ø 22,5мм для тормоза опоры $\ell = 53п.м.$	шт.	1	" - "
7.	Трос стальной Ø 20мм для подъема и опускания стрелы $\ell = 77п.м.$	шт.	1	Гост 3071-66 20-Г-1-Н-160
8.	Трос стальной Ø 22,5мм от стрелы к тяговому полиспасту $\ell = 12п.м.$	шт.	1	Гост 3071 22,5-Г-1-Н-160
9.	Трос стальной Ø 15мм от опоры к тормозному тросу $\ell = 12 п.м.$	шт.	1	Гост 3071-66 15-Г-1-Н-160
10.	Универсальный строп из стального троса $\ell = 4 п.м.$	шт.	1	" - "
11.	Блок односторонний Q=10т.	шт	1	По нормали

1	2	3	4	5
12.	Скоба СК-25	шт.	8	По каталогу треста Электродетальщиков СК-25-1А
13.	Коуш 65	шт.	9	Гост 2224-48
15.	Инвентарная подкладка по трос	шт.	4	См.р.с. 2
16.	Домкраты реечные 10т.	шт.	2	
17.	Ключи сборочные под болты М36	шт	2	
18.	Ключи сборочные под болты М42	шт.	2	
19.	Ломы диаметром 28мм	шт.	2	
20.	Лопаты штыковые	шт 2	2	
21.	Пилы поперечные	шт.	1	
22.	Топоры	шт	1	
23.	Пояса монтерские с кара- бинами и цепями	комплект	1	
24.	Зубило слесарное, ручное	шт.	1	
25.	Термос для воды	шт	1	
26.	Аптечка	комплект	1	
27.	Рулетка стальная 20м.	шт.	1	
28.	Теодолит с треногой	комплект	1	
29.	Отвес	шт	1	
30.	Веревка х/б диаметр. 20мм п.м.		50	

Материалы для временного крепления
железобетонных подпорок

- | | | | |
|----|------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 1. | Лес круглый Ø 20см. $l=7,2$ п.м. | шт. 2 | |
| 2. | Брус 20смх20см $l=2$ п.м. | шт 6 | |
| 3. | Тоже "- $l=0,8$ п.м. | шт 2 | Общая объём
1,8 м ³ |
| 4. | Подкладки из бревен
Ø 18-20 см. | м ³ 0,2 | |

КАЛКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

№ п/п	Шифр норм	Состав работ	Состав бригады		Ед. изм.	Объем работ	Трудозатраты		
			Профессия и разряд	К-во			Норма времени на установку опор в ч/ч	На вес в зимних условиях в ч/дн.	В зимних условиях в ч/дн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Променил. 23-3-13 разр. А п.59	Установка стальных опор типа У220-1 с 9-ти метровой подставкой и, и помощью кранов и стрелы	Электролинейщ.						
			У1 разр.	1					
			У2	1					
			У3	2					
			У4	1					
		Электролинейщики	Опора	I	59	7,20	8,51		
		Мастера	Опора	I	20	2,42	2,86		
2.	МРБ 1966 г.	Очистка площади от снега в зимнее время			1000м ²	4,5	0,575	0,32	
	МЭС								
	МР. Всп. I								
	8 Б								
Итого							9,42	11,7	

Затраты времени бригадо-дней :

а) летом 9,42 : 8 = 1,18
б) зимой 11,7 : 8 = 1,46

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

2. Продолжительность рабочего дня принята 8,2 часа.