Министерство связи СССР

МИНСВЯЗИ СССР

# ВНиР

## ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

## Сборник В7

## МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ СВЯЗИ

## Выпуск 2

## Антенно-мачтовые сооружения

Издание официальное

ПРЕЙСКУРАНТИЗДАТ
Москва – 1987

gost.e-ecolog.ru

УДК [69+624.971.2:621.396.67] (083.74)

*Утверждены Министерством связи СССР 25.12.86 № 570 по согласованию с ЦК профсоюза работников связи и Центральным бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для обязательного применения в организациях Министерства на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах*

**ВНиР.** Сборник В7. Монтаж оборудования связи. Вып. 2. Антенно-мачтовые сооружения/Минсвязи СССР. – М.: Прейскурантиздат, 1987.–96 с.

Предназначены для применения в строительно-монтажных, ремонтно-строительных и приравненных к ним организациях, а также в подразделениях (бригадах, участках) производственных объединений, предприятий, организаций и учреждений, осуществляющих строительство и капитальный ремонт хозяйственным способом, переведенных на новые условия оплаты труда работников в соответствии с постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС „О совершенствовании организации заработной платы и введении новых тарифных ставок и должностных окладов работников производственных отраслей народного хозяйства".

Разработаны Центральной нормативно-исследовательской станцией (ЦНИС) Министерства связи СССР при участии нормативно-исследовательской станции (НИС) треста „Радиострой" под методическим руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при ВНИПИ в строительстве Госстроя СССР.

Техническая и технологическая части сборника согласованы со Специализированным конструкторско-технологическим бюро строительной техники связи (ССКТБ) и Государственным союзным проектным институтом (ГСПИ) Министерства связи СССР.

Ведущие исполнители – Ю. М. Палицын; Ю. К. Иванов (ЦНИС).

Исполнители – Г. А. Корнеева (ЦНИС); Р. П. Волконская (НИС); В. С. Петров (ССКТБ); Т. И. Клемешова (ГСПИ).

Ответственный за выпуск – Ю. М. Палицын (ЦНИС).

В $\frac{3201010000-982}{091\ (02)-87}$ Спецплан Стройиздата. – 118–87

© Прейскурантиздат, 1987

## ОГЛАВЛЕНИЕ


Стр.

Вводная часть . . . . . 3

Раздел I. МОНТАЖ ФИДЕРНЫХ ОПОР, АНКЕРОВ И МАЧТ

Техническая часть . . . . . 4

Глава 1. Монтаж фидерных опор

§ В7-2-1. Разбивка фидерных линий . . . . . 5
§ В7-2-2. Сборка фидерных опор . . . . . 5
§ В7-2-3. Установка фидерных опор . . . . . 6

Глава 2. Монтаж анкеров и мачт

Техническая часть . . . . . 8
§ В7-2-4. Установка анкеров вручную . . . . . 8
§ В7-2-5. Монтаж деревянных мачт . . . . . 9
§ В7-2-6. Монтаж одноствольных мачт из асбестоцементных труб . . . . . 11
§ В7-2-7. Монтаж одноствольных мачт из металлических труб . . . . . 13
§ В7-2-8. Монтаж металлических решетчатых мачт . . . . . 15
§ В7-2-9. Монтаж шпренгельных мачт . . . . . 17
§ В7-2-10. Сборка стрел для подъема мачт . . . . . 20
§ В7-2-11. Запасовка канатов на металлических мачтах или башнях . . . . . 23
§ В7-2-12. Окрашивание установленных металлических мачт и башен . . . . . 24
§ В7-2-13. Монтаж сигнального освещения мачт (СОМ) . . . . . 26

Раздел II. МОНТАЖ АНТЕНН, НАРУЖНЫХ ФИДЕРОВ, ВОЛНОВОДОВ И ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Техническая часть . . . . . 28

Глава 1. Монтаж антенн

§ В7-2-14. Монтаж синфазных горизонтальных диапазонных антенн типа СГД РА с гибкими вибраторами . . . . . 29
§ В7-2-15. Монтаж синфазных горизонтальных диапазонных антенн типа СГД РА с жесткими вибраторами . . . . . 34
§ В7-2-16. Монтаж апериодических рефлекторов антенн типа СГД РА . . . . . 36
§ В7-2-17. Монтаж ромбических антенн . . . . . 38
§ В7-2-18. Монтаж коротковолновых антенн бегущей волны типа БС . . . . . 42
§ В7-2-19. Монтаж антенн бегущей волны типа АБВ средних и длинных волн . 44
§ В7-2-20. Монтаж диапазонных вибраторов и циркулярных антенн . . . . . 45
§ В7-2-21. Монтаж логопериодических антенн . . . . . 46
§ В7-2-22. Монтаж однолучевых антенн . . . . . 48
§ В7-2-23. Монтаж многоэлементных антенн верхнего питания . . . . . 48
§ В7-2-24. Монтаж антенн-мачт . . . . . 50
§ В7-2-25. Монтаж рупорно-параболических антенн . . . . . 52
§ В7-2-26. Монтаж параболических антенн . . . . . 54
§ В7-2-27. Монтаж пассивных ретрансляторов . . . . . 56
§ В7-2-28. Монтаж панельных антенн . . . . . 58

Стр.

Глава 2. Монтаж наружных фидеров

§ В7-2-29. Монтаж коротковолновых фидеров . . . . . 59
§ В7-2-30. Монтаж четырехпроводных перекрещенных фидеров . . . . . 61
§ В7-2-31. Монтаж горизонтальных распределительных фидеров . . . . . 64
§ В7-2-32. Монтаж горизонтальных концентрических фидеров из проводов для антенных систем средних и длинных волн . . . . . 66
§ В7-2-33. Монтаж ступенчатых фидерных трансформаторов . . . . . 69
§ В7-2-34. Монтаж антенных переключателей . . . . . 70
§ В7-2-35. Монтаж концентрических фидеров из медных труб . . . . . 72
§ В7-2-36. Монтаж фидера из высокочастотного коаксиального кабеля . . . . . 73
§ В7-2-37. Проверка герметичности концентрических фидеров . . . . . 76
§ В7-2-38. Монтаж жестких волноводов . . . . . 77

Глава 3. Монтаж высокочастотного заземления

Техническая часть . . . . . 78
§ В7-2-39. Прокладка проводов и шин высокочастотного заземления . . . . . 78
§ В7-2-40. Монтаж сетки высокочастотного заземления . . . . . 79
§ В7-2-41. Экранировка фундаментов антенн-мачт . . . . . 80

Раздел III. РАЗНЫЕ РАБОТЫ

Техническая часть . . . . . 81
§ В7-2-42. Подъем монтажника связи на мачту в люльке при помощи ручной лебедки . . . . . 81
§ В7-2-43. Подъем монтажника связи на башню или мачту по лестнице . . . . . 82
§ В7-2-44. Подъем монтажника связи на деревянную мачту высотой до 16 м на когтях . . . . . 82
§ В7-2-45. Заготовка и сборка элементов антенны из стального каната . . . . . 82
§ В7-2-46. Соединение деталей и узлов с помощью пальца . . . . . 85
§ В7-2-47. Заготовка и сборка элементов антенны из провода . . . . . 86
§ В7-2-48. Монтаж многопроводных перемычек . . . . . 89
§ В7-2-49. Изготовление трехпроводных вибраторов . . . . . 90
§ В7-2-50. Сборка многопроводных снижений . . . . . 91
§ В7-2-51. Проверка готовых элементов антенны . . . . . 92
§ В7-2-52. Испытание палочных изоляторов . . . . . 93
§ В7-2-53. Отеска и острожка мачтовых бревен и рубка стыков . . . . . 93

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Сборник включает работы по сборке и установке фидерных опор, анкеров и мачт, монтажу антенн, наружных фидеров и высокочастотного заземления.

2. Составы работ в параграфах даны в сжатом изложении с указанием основных рабочих операций, характеризующих данный процесс. Все вспомогательные операции, не перечисленные в составах работ, но являющиеся составной частью данного процесса, нормами учтены и отдельной оплате не подлежат.

3. Нормами учтены затраты времени на перемещение (подноску, разноску и т. п.) конструкций, деталей и материалов только в пределах места работ на расстояние до 100 м, за исключением тех параграфов, в которых составами работ или указаниями по применению норм предусмотрены другие расстояния.

Доставка конструкций, материалов и деталей к месту работ вне пределов рабочей зоны и погрузочно-разгрузочные работы нормами не учтены и нормируются отдельно по сборникам Е1 „Внутрипостроечные транспортные работы" и Е25 „Такелажные работы".

4. Нормами учтены затраты времени на переходы рабочих от опоры к опоре, от мачты к мачте или на расстояние до 500 м с переноской необходимых для работы приспособлений и инструментов. Переходы рабочих в процессе работы на расстояние св. 500 м оплачиваются отдельно из расчета 0,25 чел.-ч за 1 км по часовой тарифной ставке рабочего (ВЧ-1).

Время перехода или переезда рабочих к месту работы в начале смены и возвращения с работы по окончании смены в рабочее время не включается и оплате не подлежит.

5. При производстве монтажных работ на расстоянии от действующих антенно-фидерных сооружений, на котором наводится ЭДС, выше допустимой нормы, что связано с ограничением действий рабочего требованиями техники безопасности, к нормам и расценкам следует применять коэффициент 1,2 (ВЧ-2).

6. При выполнении работ по демонтажу антенно-мачтовых сооружений к нормам и расценкам настоящего сборника применять коэффициент 0,5 (ВЧ-3).

7. В настоящем сборнике предусмотрено выполнение работ монтажниками связи–антенщиками и электросварщиками ручной сварки, которые в составах звеньев для краткости именуются „монтажник связи" и „электросварщик".

8. Положения и указания, приведенные в Общей части ЕНиР, целиком распространяются и на настоящий сборник ведомственных норм и расценок.

9. Нормами предусмотрено выполнение работ в соответствии с требованиями правил по производству и приемке строительно-монтажных работ (ВСН-600–81), техники безопасности (СНиП III-4–80) и пожарной безопасности.

10. Тарификация основных работ произведена в соответствии с ЕТКС 1985 г. вып. 3 разд. „Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы", а по профессии „Электросварщики" и „Газосварщики" – по соответствующим выпускам и разделам ЕТКС.

## Раздел I. МОНТАЖ ФИДЕРНЫХ ОПОР, АНКЕРОВ И МАЧТ

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящий раздел содержит нормы и расценки на сборку и установку фидерных опор, анкеров и мачт, окрашивание металлических мачт и башен.

2. Нормами и расценками предусмотрены заготовка, сборка и установка деревянных мачт и анкеров из лесоматериала нормальной влажности и средней твердости.

При изготовлении и установке мачт, анкеров и стрел для подъема мачт из твердых пород дерева или пропитанного лесоматериала Н.вр. и Расц. умножать на 1,2 (ТЧ-1); из лиственницы или сырого мерзлого лесоматериала – на 1,1 (ТЧ-2).

3. Нормами предусмотрена установка опор и анкеров в готовые ямы и котлованы с засыпкой талым грунтом. При засыпке ям и котлованов мерзлым грунтом Н.вр. и Расц. умножать на 1,1 (ТЧ-3).

Рытье ям и котлованов при установке фидерных опор и анкеров следует нормировать по сборнику Е2, вып. 1 „Механизированные и ручные земляные работы".

Устройство бетонного основания под мачты следует нормировать по сборнику Е4 „Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций", вып. 1 „Здания и промышленные сооружения".

Разработку грунта с помощью бурильно-крановых машин следует нормировать по сборнику Е24-2 „Воздушные линии связи".

4. Нормами на сборку мачт (кроме мачт шпренгельного типа), стрел и фидерных опор предусмотрено изготовление и выкладка подкладок.

5. Нормами и расценками не учтены и оплачиваются отдельно следующие работы:

заготовка оттяжек для опор и мачт (§ В7-2-45);

прокладка заземляющих спусков по стойкам опоры;

развозка и выгрузка опор и материалов;

работа машиниста автокрана.

## ГЛАВА 1. МОНТАЖ ФИДЕРНЫХ ОПОР

### § В7-2-1. Разбивка фидерных линий

**Состав работы**

1. Заготовка вешек и колышков. 2. Установка измерительного прибора. 3. Разбивка фидерной линии с разметкой места установки опоры.

*Состав звена*

*Монтажник связи 6 разр. – 1*
*„ „ 2 „ – 2*

**Нормы времени и расценки на 100 м фидерной линии**

| Тип трассы фидерной линии | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| Прямая | 2 | 1–56 | 1 |
| С поворотом | 3 | 2–34 | 2 |
| Распределительная | 5,5 | 4–29 | 3 |

### § В7-2-2. Сборка фидерных опор

**Состав работ**

При сборке железобетонных опор

1. Выкладка элементов опоры с помощью автокрана. 2. Установка на стойки хомутов с приваркой к ним металлического каркаса или крепление траверс к стойкам болтами.

При сборке асбестоцементных опор

1. Выкладка труб на подкладках. 2. Разметка, резка и опиловка концов труб. 3. Соединение труб обоймами. 4. Установка траверс металлических или из асбестоцементных труб. 5. Установка оголовка на опору.

*Состав звена*

При сборке одностоечных опор
*Монтажник связи 4 разр. – 1*
*„ „ 3 „ – 1*

При сборке П-образных опор
*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 3 „ – 2*
*„ „ 2 „ – 1*

**Нормы времени и расценки на 1 опору**

| Тип опор | | Одностоечная | П-образная | |
|---|---|---|---|---|
| Железобетонные | с металлическим каркасом | $\frac{2,1}{1-56}$ | $\frac{4}{2-95}$ | 1 |
| | с металлической или деревянной траверсой | $\frac{1,4}{1-04}$ | $\frac{2,3}{1-70}$ | 2 |
| Асбестоцементные | с металлической траверсой | $\frac{2,8}{2-09}$ | $\frac{5,2}{3-84}$ | 3 |
| | с асбестоцементной траверсой | — | $\frac{5,8}{4-28}$ | 4 |
| | | а | б | № |

Примечание. Нормами и расценками предусмотрена сборка опор с одной траверсой. При сборке опор с большим количеством траверс на каждую траверсу добавлять:

для одностоечной опоры с металлической траверсой Н.вр. 0,54 чел.-ч, Расц. 0-40,2 (ПР-1);

для П-образной опоры с металлической или деревянной траверсой Н.вр. 0,95 чел.-ч, Расц. 0-70,1 (ПР.-2);

для П-образной опоры с асбестоцементной траверсой Н.вр. 1,6 чел.-ч, Расц. 1-18 (ПР.-3).

## § В7-2-3. Установка фидерных опор

### А. УСТАНОВКА ФИДЕРНЫХ ОПОР И МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КАРКАСОВ НА ОПОРЫ

**Состав работ**

При установке фидерных опор

1. Установка временного ригеля (для П-образной железобетонной или асбестоцементной опоры). 2. Подъем с помощью автокрана, установка и выверка опоры. 3. Засыпка ям с послойным трамбованием грунта. 4. Снятие временного ригеля (для П-образной железобетонной или асбестоцементной опоры).

При установке металлических каркасов на установленные железобетонные или асбестоцементные опоры

1. Подъем каркаса с помощью автокрана. 2. Установка и крепление каркаса болтами.

Таблица 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

| Тип конструкции | Состав звена монтажников связи | Измеритель | Н.вр. / Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| Одностоечная опора | *4 разр. – 1*<br>*3 „ – 3* | 1 опора | 2,1 / 1–52 | 1 |
| П-образная опора | *5 разр. – 1*<br>*3 „ – 3*<br>*2 „ – 1* | То же | 4,4 / 3–21 | 2 |
| Каркас для одностоечных опор | *4 разр. – 1*<br>*3 „ – 1* | 1 каркас | 1,8 / 1–34 | 3 |
| То же, для П-образных опор | *5 разр. – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | То же | 4,5 / 3–38 | 4 |

Примечания: 1. Нормами и расценками предусмотрена засыпка ям, разработанных бурильно-крановыми машинами. При засыпке ям, вырытых вручную, Н.вр. и Расц. умножать на 1,3 (ПР.-1).

2. Гидроизоляцию железобетонных опор нормировать по сборнику Е23-3.

## Б. УСТАНОВКА ХОМУТОВ И ОТТЯЖЕК НА ОПОРАХ

### Состав работы

1. Разметка места установки и установка хомута. 2. Прогонка винтовой стяжки. 3. Крепление винтовой стяжки к тяге анкера. 4. Крепление оттяжки к винтовой стяжке и к хомуту на опоре. 5. Регулировка оттяжки. 6. Смазка винтовых стяжек, резьбовых частей хомутов.

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

| Наименование работ | | Состав звена монтажников связи | Измеритель | Н.вр. / Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Установка хомутов на опоры | неустановленные | *3 разр. – 1*<br>*2 „ – 1* | 1 хомут | 0,39 / 0–26,1 | 1 |
| | установленные | *То же* | То же | 0,84 / 0–56,3 | 2 |
| Установка оттяжек | | „ | 1 оттяжка | 1,6 / 1–07 | 3 |

## ГЛАВА 2. МОНТАЖ АНКЕРОВ И МАЧТ

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами § В7-2-5 – В7-2-10 не учтены и должны оплачиваться отдельно следующие работы:

заготовка стальных канатов (подъемных, тяговых, тормозных и т. п.);

установка, оснастка и снятие лебедок и полиспастов;

установка и снятие временных якорей;

испытание оттяжек и канатов.

2. Нормами на установку мачт предусмотрен подъем с помощью монтажной стрелы.

3. Во избежание сдвига основания за счет нагрузки, возникающей при подъеме мачты, его следует крепить к якорю с помощью оттягивающего каната. В этом случае при составе звена монтажников связи: 4 разр. – 1, 3 разр. – 1 применять Н.вр. 4,2 чел.-ч, **Расц. 3–13** на 1 мачту (ТЧ-1).

4. При установке хомутов для крепления антенн на установленных мачтах к нормам и расценкам § В7-2-5 и В7-2-6 добавлять при составе звена монтажников связи: 5 разр. – 1, 3 разр. – 1, 2 разр. – 1 Н.вр. 1,9 чел.-ч, **Расц. 1–43** на 1 хомут (ТЧ-2).

### § В7-2-4. Установка анкеров вручную

**Состав работ**

При установке готовых железобетонных анкеров

1. Устройство антикоррозионной защиты тяги. 2. Крепление тяги к анкеру. 3. Установка анкера в котлован с выверкой. 4. Засыпка котлована с послойным трамбованием грунта.

При изготовлении и установке деревянных анкеров добавлять: 5. Подбор и сортировка материала. 6. Накатка бревен на подкладки. 7. Изготовление деревянного анкера с окоркой бревна и разметкой при обработке.

*Состав звена*

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 3 „ – 1*
*„ „ 2 „ – 2*

**Нормы времени и расценки на 1 анкер**

| Наименование работ | Анкеры на усилие, т, до | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,4 | 2,5 | 3,6 | 6 | 10 | |
| Установка готового железобетонного анкера | 4,3<br>3–11 | 5,6<br>4–05 | 7,1<br>5–13 | 15<br>10–84 | 18<br>13–01 | 1 |
| Изготовление и установка деревянного анкера | 3,4<br>2–46 | 6<br>4–34 | 6,9<br>4–99 | 9,9<br>7–15 | 16<br>11–56 | 2 |
| | а | б | в | г | д | № |

## § В7-2-5. Монтаж деревянных мачт

### Состав работ

При заготовке деталей мачты

1. Подбор бревен. 2. Накатка бревен на подкладки. 3. Отеска и острожка бревен. 4. Рубка сопряжений. 5. Изготовление дубовых клиньев. 6. Сверление отверстий.

При сборке мачт

1. Выкладка бревен на подкладках. 2. Сборка мачты с установкой хомутов (для одноствольных мачт) или с установкой болтов (для мачт с пасынками). 3. Проверка правильности сборки мачты. 4. Затеска вершины мачты. 5. Установка оси в основание мачты.

При установке мачт

1. Установка хомутов и блоков для оттяжек, рей и подъемных стальных канатов. 2. Установка изоляторов в готовые оттяжки. 3. Крепление оттяжек к мачте, стреле и анкерам. 4. Крепление и регулировка подъемных стальных канатов. 5. Подъем стрелы. 6. Подъем мачты. 7. Закрепление оттяжек на анкерах после подъема. 8. Открепление подъемных канатов от мачты (с подъемом и спуском монтажника в люльке), стрелы и подъемных приспособлений. 9. Открепление оттяжек от стрелы и анкера со снятием винтовых стяжек. 10. Сматывание подъемных канатов и оттяжек в бухты. 11. Засыпка котлована (при установке мачт с пасынками).

## При регулировке мачт

1. Регулировка мачты по отвесу с установкой винтовых стяжек и окончательным закреплением оттяжек к анкерам

Таблица 1

*Состав звена*

| Профессия и разряд рабочих | Заготовка деталей мачты | Сборка мачты высотой, м | | Установка мачты высотой, м | | Регулировка мачты |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | до 25 | св. 25 | до 25 | св. 25 | |
| *Плотник 5 разр.* | *1* | – | – | – | – | – |
| „ *3* „ | *1* | – | – | – | – | – |
| „ *2* „ | *1* | – | – | – | – | – |
| *Монтажник связи 6 разр.* | – | – | – | – | – | *1* |
| „ „ *5* „ | – | – | *1* | – | *1* | – |
| „ „ *4* „ | – | *1* | *1* | *1* | – | *2* |
| „ „ *3* „ | – | *2* | *2* | *2* | *3* | – |
| „ „ *2* „ | – | *1* | *1* | *2* | *3* | *2* |

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 мачту**

| Мачта | Высота мачты, м, до | Заготовка деталей мачты | Сборка мачты | Установка мачты | Регулировка мачты | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| с двумя пасынками | 17 | 30 / 22–50 | 10,5 / 7–43 | 18,5 / 12–84 | – | 1 |
| одноствольная | 20 | 15,5 / 11–63 | 5,7 / 4–03 | 23 / 15–96 | 12 / 9–41 | 2 |
| | 25 | 23,5 / 17–63 | 8 / 5–66 | 24,5 / 17–00 | 16,5 / 12–94 | 3 |
| | 30 | 33 / 24–75 | 12 / 8–98 | 30 / 21–13 | 22 / 17–25 | 4 |
| | 36 | 39,5 / 29–63 | 13,5 / 10–10 | 36,5 / 25–71 | 22 / 17–25 | 5 |
| | 40 | 47,5 / 35–63 | 17 / 12–72 | 44,5 / 31–34 | 27,5 / 21–56 | 6 |

*Продолжение табл. 2*

| Мачта | Высота мачты, м, до | Заготовка деталей мачты | Сборка мачты | Установка мачты | Регулировка мачты | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| одноствольная | 46 | 52 / 39–00 | 18,5 / 13–84 | 51 / 35–92 | 27,5 / 21–56 | 7 |
| | 53 | 62 / 46–50 | 23 / 17–20 | 61 / 42–26 | 33 / 25–87 | 8 |
| | | а | б | в | г | № |

## § В7-2-6. Монтаж одноствольных мачт из асбестоцементных труб

**Состав работ**

При сборке мачт

1. Выкладка труб на подкладках. 2. Разметка и опиловка концов труб. 3. Окрашивание обойм и шайб. 4. Сборка мачты с установкой обойм на стыках и у основания. 5. Проверка правильности сборки мачты. 6. Установка оголовника. 7. Установка оси в основание мачты.

При установке мачт

1. Установка хомутов и блоков для оттяжек, рей и подъемных стальных канатов. 2. Установка изоляторов в готовые оттяжки. 3. Крепление оттяжек к мачте, стреле и анкерам. 4. Крепление и регулировка подъемных канатов. 5. Подъем и регулировка стрелы. 6. Подъем мачты. 7. Закрепление оттяжек на анкерах после подъема мачты. 8. Открепление подъемных канатов от мачты (с подъемом и спуском монтажника в люльке), стрелы и подъемных приспособлений. 9. Открепление оттяжек от стрелы и анкеров со снятием винтовых стяжек. 10. Сматывание подъемных канатов и оттяжек в бухты.

При регулировке мачт

Регулировка мачты по отвесу с установкой винтовых стяжек и окончательным закреплением оттяжек на анкерах.

Таблица 1

*Состав звена*

| Профессия и разряд рабочих | Сборка мачт | | Установка мачт | | | Регулировка мачт |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Высота мачты, м | | | | | |
| | до 24,3 | св. 24,3 | до 24,3 | до 40,1 | св. 40,1 | |
| *Монтажники связи* | | | | | | |
| *6 разр.* | | – | – | – | – | *1* |
| *5 „* | – | *1* | – | *1* | *1* | *1* |
| *4 „* | *1* | *1* | *1* | *1* | *2* | *2* |
| *3 „* | *2* | *2* | *2* | *3* | *4* | *2* |
| *2 „* | *1* | *1* | *2* | *2* | *2* | – |

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 мачту**

| Высота мачты, м, до | Наружный диаметр труб, мм | Сборка мачт | Установка мачт | Регулировка мачт | |
|---|---|---|---|---|---|
| 16,3 | 221 | 12 / 8–49 | 25 / 17–35 | 13 / 10–73 | 1 |
| 20,3 | | 14,5 / 10–26 | 27 / 18–74 | 18 / 14–85 | 2 |
| 24,3 | | 17,5 / 12–38 | | | 3 |
| 28,2 | 273 | 22 / 16–46 | 36 / 26–13 | 24 / 19–80 | 4 |
| 32,2 | | 25 / 18–70 | | | 5 |
| 36,1 | 325 | 34,5 / 25–81 | 53 / 38–46 | 30 / 24–75 | 6 |
| 40,1 | | 38,5 / 28–80 | | | 7 |
| 44 | | 42,5 / 31–79 | 66 / 48–18 | 36 / 29–70 | 8 |
| 48 | | 45,5 / 34–03 | | | 9 |

*Продолжение табл. 2*

| Высота мачты, м, до | Наружный диаметр труб, мм | Сборка мачт | Установка мачт | Регулировка мачт | |
|---|---|---|---|---|---|
| 52 | 325 | 55 / 41–14 | 80 / 58–40 | 42 / 34–65 | 10 |
| | | а | б | в | № |

Примечание. Нормами на сборку мачт предусмотрено окрашивание металлических обойм масляной краской (наружную поверхность за 2 раза, внутреннюю – за 1 раз).

## § В7-2-7. Монтаж одноствольных мачт из металлических труб

*Указания по применению норм*

Настоящий параграф содержит нормы и расценки на монтаж одноствольных мачт из стальных труб диаметром 219, 245, 324 и 351 мм с соединением на фланцах.

**Состав работ**

При сборке мачт

1. Подтаскивание и укладка секций на земле. 2. Выкладка секций на подкладки автокраном. 3. Стыковка секций с установкой болтов и выверкой прямолинейности ствола. 4. Установка оголовка. 5. Крепление мачты к основанию с установкой пальца.

При установке мачт

1. Установка верхолазных блоков и запасовка в них верхолазных канатов. 2. Установка изоляторов в готовые оттяжки. 3. Крепление оттяжек к мачте, стреле и анкерам. 4. Крепление и регулировка подъемных канатов к мачте, стреле и подъемным приспособлениям. 5. Подъем и регулировка стрелы. 6. Подъем мачты. 7. Закрепление оттяжек на

анкерах после подъема мачты. 8. Открепление подъемных канатов от мачты (с подъемом и спуском монтажника в люльке), стрелы и подъемных приспособлений. 9. Открепление оттяжек от стрелы и анкеров со снятием винтовых стяжек. 10. Сматывание подъемных канатов и оттяжек в бухты.

При регулировке мачт

1. Регулировка мачты. 2. Окончательное закрепление оттяжек на анкерах.

Таблица 1

*Состав звена*

| Профессия и разряд рабочих | Сборка мачт | Установка мачт высотой, м, до | | Регулировка мачт |
|---|---|---|---|---|
| | | 40 | 61 | |
| *Монтажник связи* | | | | |
| *6 разр.* | *1* | *1* | *1* | *1* |
| *5 „* | *1* | *2* | *2* | *1* |
| *4 „* | *2* | *2* | *2* | *2* |
| *3 „* | *2* | *2* | *3* | *2* |
| *2 „* | – | *1* | *2* | – |

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 мачту**

| Наименование работ | Высота мачты, м | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 28 | 32 | 37 | 40 | 45 | 48 | 53 | 61 | |
| Сборка мачты | 23 / 18–98 | 28,5 / 23–51 | 36 / 29–70 | | 42,5 / 35–06 | | 60 / 49–50 | 68 / 56–10 | 1 |
| Установка мачты | 90 / 73–13 | | 102 / 82–88 | | 130 / 101–92 | | 176 / 137–98 | | 2 |
| Регулировка мачты | 22 / 18–15 | | 27 / 22–28 | 36 / 29–70 | 43,5 / 35–89 | | 87 / 71–78 | 97 / 80–03 | 3 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | № |

Примечания: 1. Нормами предусмотрена установка мачт высотой до 40 м с тремя ярусами оттяжек и высотой до 61 м с четырьмя ярусами оттяжек. При изменении числа ярусов оттяжек принимать при том же составе звена на каждый ярус оттяжек: для мачт высотой до 40 м Н.вр. 15,5 чел.-ч, Расц. 12–59 (ПР.-1); для мачт высотой до 61 м Н.вр. 17 чел.-ч, Расц. 13–33 (ПР.-2).

Эти затраты учитывают работы по установке изоляторов в готовые оттяжки с креплением оттяжек к мачте.

2. Нормами строки 1 не предусмотрена и нормируется отдельно битумная обработка фланцев труб.

## § В7-2-8. Монтаж металлических решетчатых мачт

*Указания по применению норм*

Настоящий параграф содержит нормы и расценки на сборку и установку металлических решетчатых мачт сечением 300×300 мм.

**Состав работ**

При сборке мачт

1. Выкладка секций мачты на подкладки с помощью автокрана. 2. Крепление опорной секции к основанию пальцем. 3. Соединение секций с установкой стыковых накладок и креплением их болтами. 4. Установка консоли и узлов крепления оттяжек. 5. Выверка прямолинейности ствола мачты.

При установке мачт

1. Установка верхолазных блоков и запасовка в них верхолазных канатов. 2. Установка изоляторов в готовые оттяжки. 3. Установка винтовых стяжек на анкерах и мачте. 4. Крепление оттяжек к мачте, стреле и анкерам. 5. Крепление и регулировка подъемных канатов к мачте, стреле и подъемным приспособлениям. 6. Подъем и регулировка стрелы. 7. Подъем мачты. 8. Закрепление оттяжек на анкерах после подъема мачты. 9. Открепление подъемных канатов от мачты (с подъемом и спуском монтажника в люльке), стрелы и подъемных приспособлений. 10. Открепление оттяжек от стрелы со снятием винтовых стяжек. 11. Сматывание подъемных канатов и оттяжек в бухты.

При регулировке мачт

1. Регулировка мачты. 2. Окончательное закрепление оттяжек на анкерах.

Таблица 1

*Состав звена*

| Профессия и разряд рабочих | Сборка мачты | Установка мачт высотой, м, до | | Регулировка мачт |
|---|---|---|---|---|
| | | 30 | 53 | |
| *Монтажники связи* | | | | |
| *6 разр.* | – | *1* | *1* | *1* |
| *5 „* | *1* | *1* | *2* | *1* |
| *4 „* | *1* | *2* | *2* | *2* |
| *3 „* | *2* | *2* | *3* | *2* |
| *2 „* | – | *1* | *2* | – |

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 мачту**

| Наименование работ | Высота мачты, м | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 16 | 22; 25 | 30 | 35 | 42 | 51; 53 | |
| | Число ярусов оттяжек | | | | | | |
| | 1 | 2 | | 3 | | 4 | |
| Сборка мачты | 19,5 / 15–11 | 35 / 27–13 | 47 / 36–43 | 62 / 48–05 | | 88 / 68–20 | 1 |
| Установка мачты | 50 / 39–93 | 75 / 59–90 | 86 / 68–68 | 120 / 94–08 | | 180 / 141–12 | 2 |
| Регулировка мачты | 13 / 10–73 | 21 / 17–33 | 30 / 24–75 | 43 / 35–48 | 50 / 41–25 | 78 / 64–35 | 3 |
| | а | б | в | г | д | е | № |

Примечания: 1. Нормами строки 1 предусмотрена сборка мачт без установки узлов крепления антенны. При установке этих узлов принимать при составе звена монтажников связи 4 разр. – 1 и 3 разр. – 1 на 1 узел Н.вр. 0,8 чел.-ч, Расц. 0–59,6 (ПР.-1).

2. При изменении числа ярусов оттяжек принимать при том же составе звена на каждый ярус оттяжек: для мачт высотой до 42 м Н.вр. 16 чел.-ч, Расц. 11–92 (ПР.-2); для мачт высотой до 53 м Н.вр. 19 чел.-ч, Расц. 14–16 (ПР.-3).

## § В7-2-9. Монтаж шпренгельных мачт

### А. СБОРКА И УСТАНОВКА ШПРЕНГЕЛЬНЫХ МАЧТ

**Состав работ**

При сборке

1. Подтаскивание и выкладка труб и диафрагм на установленных козлах автокраном. 2. Насадка диафрагм на трубы. 3. Стыковка труб с выверкой прямолинейности ствола мачты. 4. Установка диафрагм с разметкой места установки. 5. Крепление шпренгельных тяг к стволу мачты. 6. Предварительная регулировка натяжения тяг. 7. Окончательная выверка прямолинейности ствола мачты и регулировка натяжения шпренгельных тяг с четырехкратным поворотом мачты на 90°. 8. Крепление мачты к основанию.

При сварке

1. Сварка стыков труб, приварка стыковых планок, обвязок, диафрагм, скоб-ступенек, блоков для фиксации верхолазных тросов. 2. Приварка тяг к диафрагмам и перемычек к тягам.

При установке

1. Установка блоков на рее и запасовка в них верхолазных канатов. 2. Установка изоляторов в готовые оттяжки. 3. Крепление оттяжек к мачте, стреле, подстрелку, анкерам. 4. Крепление и регулировка подъемных канатов к мачте, стреле, подстрелку и подъемным приспособлениям. 5. Установка подстрелка. 6. Подъем и регулировка стрелы. 7. Подъем мачты. 8. Закрепление оттяжек на анкерах после подъема мачты. 9. Открепление подъемных канатов от мачты (с подъемом и спуском монтажника в люльке), стрелы (подстрелка) и подъемных приспособлений. 10. Открепление оттяжек от стрелы (подстрелка) и анкеров со снятием винтовых стяжек. 11. Сматывание подъемных канатов и оттяжек в бухты.

При регулировке

1. Регулировка мачты. 2. Окончательное закрепление оттяжек на анкерах.

Таблица 1

*Состав звена*

| Профессия и разряды рабочих | Сборка мачты | Сварка | Установка мачты высотой, м | | | Регулировка мачты |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 49 | 77 | 102 и 123 | |
| *Монтажники связи* | | | | | | |
| *6 разр.* | *1* | – | *1* | *1* | *1* | *1* |
| *5 „* | *1* | – | *1* | *2* | *2* | *1* |
| *4 „* | *2* | – | *2* | *2* | *4* | *2* |
| *3 „* | *2* | – | *2* | *3* | *5* | *2* |
| *2 „* | – | – | – | *1* | *1* | – |
| *Электросварщик 6 разр.* | – | *1* | – | – | – | – |

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 мачту**

| Наименование работ | Высота мачты, м | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 49 | 77 | 102 | 123 | |
| Сборка мачты | 89 / 73–43 | 128 / 105–60 | 174 / 143–55 | 183 / 150–98 | 1 |
| Сварка | 28 / 29–68 | 35 / 37–10 | 55 / 58–30 | 65 / 68–90 | 2 |
| Установка мачты | 105 / 86–63 | 142 / 113–60 | 228 / 178–55 | 292 / 228–67 | 3 |
| Регулировка мачты | 59 / 48–68 | 85 / 70–13 | 142 / 117–15 | 174 / 143–55 | 4 |
| | а | б | в | г | № |

## Б. РАЗНЫЕ РАБОТЫ

### Состав работ

При изготовлении шпренгельных тяг

1. Рихтовка прутков. 2. Установка винтовой стяжки. 3. Заготовка перемычки (для тяг длиной 25 и 30 м).

### При сварке

1. Приварка серег к пруткам. 2. Сварка прутков между собой (для тяг длиной 25 и 30 м).

### При испытании

1. Испытание шпренгельной тяги на растяжение пробной нагрузки, равной 1,1 максимального расчетного усилия.

### При изготовлении и установке деревянных козел для выкладки мачты или стрелы

1. Заготовка опорных стоек, перекладин и подкосов. 2. Сборка и установка козел.

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | | Измеритель | Состав звена | Длина шпренгельной тяги, м | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 10 | 25 | 30 | |
| Изготовление тяг | | 1 тяга | *Монтажники связи 4 разр. – 1 3 „ – 1* | 0,6 / 0–44,7 | 1,6 / 1–19 | 2,3 / 1–71 | 1 |
| Сварка | | То же | *Электросварщик 6 разр.* | 0,53 / 0–56,2 | 1,6 / 1–70 | | 2 |
| Испытание тяг | | „ | *Монтажники связи 6 разр. – 1 3 „ – 1* | 1 / 0–88 | 1,6 / 1–41 | 2,3 / 2–02 | 3 |
| Изготовление и установка козел | промежуточных | 1 козлы | *Плотники 4 разр. – 1 3 „ – 2* | 2,5 / 1–83 | | | 4 |
| | основных | То же | | 3,8 / 2–77 | | | 5 |
| | | | | а | б | в | № |

## § В7-2-10. Сборка стрел для подъема мачт

### А. СБОРКА СТРЕЛ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ДИАМЕТРОМ ДО 351 мм

**Состав работ**

При сборке

1. Подтаскивание труб и выкладка их на установленные подкладки автокраном. 2. Стыковка труб с выверкой прямолинейности ствола. 3. Установка и выверка подставки для стрелы. 4. Подъем стрелы на подставку, подгонка и крепление к основанию мачты.

При сварке

Сварка стыков труб.

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 стрелу**

| Наименование работ | Состав звена | Длина стрелы, м, до | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 15 | 23 | |
| Сборка стрелы | *Монтажники связи*<br>*6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2* | 11<br>9–08 | 14<br>11–55 | 1 |
| Сварка | *Электросварщик 6 разр.* | 2<br>2–12 | 3,9<br>4–13 | 2 |
| | | а | б | № |

### Б. СБОРКА СТРЕЛ ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ РЕШЕТЧАТЫХ СЕКЦИЙ СЕЧЕНИЕМ 300×300 мм

**Состав работы**

1. Выкладка секций на подкладки с помощью автокрана. 2. Соединение секций с установкой стыковых накладок и креплением их болтами. 3. Установка подставки с выверкой. 4. Подъем стрелы на подставку, подгонка и крепление к основанию мачты.

*Состав звена*

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 4 „ – 1*
*„ „ 3 „ – 2*

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 стрелу**

| Количество секций в стреле | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| 2 | 18 | 13–95 | 1 |
| 3 | 29 | 22–48 | 2 |

## В. СБОРКА СТРЕЛ ШПРЕНГЕЛЬНОГО ТИПА

**Состав работ**

При сборке цельносварной стрелы

1. Подтаскивание и выкладка труб и диафрагм автокраном на установленных козлах. 2. Насадка диафрагм на трубы. 3. Крепление стрелы к основанию. 4. Стыковка труб с выверкой прямолинейности ствола стрелы. 5. Установка диафрагм с разметкой места установки. 6. Крепление шпренгельных тяг к стволу стрелы. 7. Регулировка натяжения тяг.

При сварке цельносварной стрелы

1. Сварка стыков труб, приварка стыковых планок, обвязок и диафрагм. 2. Приварка тяг к диафрагмам.

При сборке сборно-разборной стрелы

1. Подтаскивание и выкладка труб и диафрагм на установленных козлах автокраном. 2. Стыковка труб и диафрагм между собой с постановкой болтов, шайб и затяжкой гаек, с выверкой прямолинейности ствола. 3. Крепление шпренгельных тяг к диафрагмам и стволу стрелы. 4. Регулировка натяжения тяг. 5. Крепление стрелы к основанию.

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на 1 стрелу**

| Тип стрелы | Наименование работ | Состав звена | Длина стрелы, м, до | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 25 | 32 | |
| Цельно-сварная | Сборка | *Монтажники связи*<br>*6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2* | 19,5<br>16–09 | 22,5<br>18–56 | 1 |
| | Сварка | *Электросварщик*<br>*6 разр.* | 9<br>9–54 | 11<br>11–66 | 2 |
| Сборно-разборная | Сборка | *Монтажники связи*<br>*6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2* | 38,5<br>31–76 | 42<br>34–65 | 3 |
| | | | а | б | № |

## Г. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕРЕВЯННЫХ СТРЕЛ

**Состав работы**

1. Подбор бревен и накатка их на подкладки. 2. Разметка и отпиливание бревен по разметкам. 3. Окорка. 4. Рубка сопряжений (при сращивании бревен). 5. Сборка стрелы с креплением скобами или болтами.

*Состав звена*

*Плотник 4 разр. – 1*
*„ 2 „ – 1*

Таблица 4

**Нормы времени и расценки на 1 стрелу**

| Стрела | Длина стрелы, м, до | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| Однобревенчатая | 10 | 2,4 | 1–72 | 1 |
| | 15 | 3,3 | 2–36 | 2 |
| Двухбревенчатая | 10 | 6,5 | 4–65 | 3 |
| | 15 | 9,1 | 6–51 | 4 |

## § В7-2-11. Запасовка канатов на металлических мачтах или башнях

**Состав работы**

1. Подъем монтажника связи с пеньковым канатом на мачту (башню) по лестнице. 2. Запасовка пенькового каната в блок на мачте (башне) и спуск каната. 3. Крепление стального каната диаметром до 10 мм к подъемному канату. 4. Подъем, запасовка в блок и спуск стального каната. 5. Запасовка стального каната диаметром до 10 мм в отводной блок. 6. Закрепление и намотка конца стального каната на лебедку. 7. Спуск монтажников связи с мачты (башни) по лестнице. 8. Открепление пенькового каната и смотка его в бухту.

При запасовке стальных канатов диаметром до 31 мм добавляется: 9. Крепление стального каната диаметром до 31 мм к запасованному в блок стальному канату. 10. Подъем, запасовка в блок и спуск стального каната диаметром до 31 мм. 11. Открепление стального каната диаметром до 10 мм и смотка его с лебедки. 12. Запасовка в отводной блок, крепление и намотка на лебедку стального каната диаметром до 31 мм.

**Нормы времени и расценки на 1 канат**

| Диаметр стального каната, мм, до | Состав звена монтажников связи | Высота подъема, м, до | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | *5 разр. – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | 50 | 6,3 | 4–73 | 1 |
| | | 75 | 8,6 | 6–45 | 2 |
| | | 100 | 12 | 9–00 | 3 |
| | *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | 150 | 15 | 11–96 | 4 |
| | | 200 | 18 | 14–36 | 5 |
| | | 250 | 25 | 19–94 | 6 |
| 31 | *6 разр. – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | 50 | 11,5 | 8–91 | 7 |
| | | 75 | 15,5 | 12–01 | 8 |
| | | 100 | 21 | 16–28 | 9 |
| | *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | 150 | 28 | 21–78 | 10 |
| | | 200 | 33,5 | 26–06 | 11 |
| | | 250 | 45,5 | 35–40 | 12 |

Примечание. Установка блоков нормами и расценками не учтена и нормируется по сборнику Е-25 „Такелажные работы".

## § В7-2-12. Окрашивание установленных металлических мачт и башен

**Состав работ**

При очистке мачт и башен

Очистка металлической мачты или башни от ржавчины и грязи металлическими скребками и щетками.

При окрашивании мачт или башен кистью

1. Подготовка красящего материала. 2. Окрашивание металлической мачты или башни посекционно кистью с подъемом необходимых материалов. 3. Подъем монтажников связи на мачту или башню в люльке и спуск их.

При окрашивании мачт или башен краскопультом

1. Подготовка красящего материала. 2. Окрашивание металлической мачты или башни краскопультом посекционно с частичным окрашиванием отдельных деталей мачты (башни) кистью и подъем необходимых материалов и оборудования. 3. Подъем монтажников связи на мачту или башню в люльке и по лестнице и спуск их.

*Состав звена*

*Монтажник связи 4 разр. – 1*
*„ „ 3 „ – 1*
*„ „ 2 „ – 1*

**Нормы времени и расценки на 1 т металлоконструкций**

| Наименование работ | Высота, м, до | Тип опоры | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | мачта | | башня | | |
| | | Способ окрашивания | | | | |
| | | кистью | краскопультом | кистью | краскопультом | |
| Очистка металлоконструкций от ржавчины | — | 8,8 / 6–25 | | 12 / 8–52 | | 1 |
| Окрашивание металлоконструкций в один слой | 50 | 7,7 / 5–47 | 5,9 / 4–19 | 10,5 / 7–46 | 7 / 4–97 | 2 |
| | 100 | 8,2 / 5–82 | 6,4 / 4–54 | 11 / 7–81 | 7,9 / 5–61 | 3 |
| | 150 | 8,7 / 6–18 | 6,9 / 4–90 | 12 / 8–52 | 8,8 / 6–25 | 4 |
| | 200 | 9,2 / 6–53 | 7,4 / 5–25 | 13 / 9–23 | 9,7 / 6–89 | 5 |
| | 250 | 9,7 / 6–89 | 7,9 / 5–61 | 14 / 9–94 | 10,5 / 7–46 | 6 |

*Продолжение*

| Наименование работ | Высота, м, до | Тип опоры | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | мачта | | башня | | |
| | | Способ окрашивания | | | | |
| | | кистью | краскопультом | кистью | краскопультом | |
| Окрашивание металлоконструкций в один слой | 300 | 10 / 7–10 | 8,4 / 5–96 | – | – | 7 |
| | 350 | 10,5 / 7–46 | 8,9 / 6–32 | – | – | 8 |
| | | а | б | в | г | № |

Примечания: 1. Нормами настоящего параграфа предусмотрена очистка металлоконструкций от сплошной ржавчины. При очистке от частичной ржавчины объемом выполненной работы считать массу металлоконструкций, требующих очистки.

2. Нормами предусмотрено окрашивание мачт и башен из труб перхлорвиниловой эмалью в один слой. При окрашивании мачт и башен из уголков (прокатных профилей) Н.вр. и Расц. умножать на 1,4 (ПР.-1).

3. При окрашивании металлоконструкций в два слоя Н.вр. и Расц. умножать на 1,6 (ПР.-2).

4. Нормами учтена и отдельно не оплачивается заготовка и запасовка подъемного каната на мачте.

5. Огрунтовку поверхности мачты или башни оплачивать как окрашивание в один слой.

## § В7-2-13. Монтаж сигнального освещения мачт (СОМ)

### Состав работ

При установке переходных и ответвительных коробок

1. Разметка места установки, установка и крепление коробок. 2. Монтаж схемы. 3. Заливка ответвительной коробки кабельной массой.

При установке арматуры сигнального освещения на мачтах

1. Разметка места установки и установка скоб, кронштейнов, хомутов для крепления арматуры (для деревянных мачт). 2. Установка и крепление арматуры сигнального освещения на скобе, кронштейне, хомутах. 3. Разборка, протирка и зарядка светильников. 4. Подключение арматуры к кабелю от ответвительной коробки.

При прокладке кабеля на мачте

1. Разметка места установки скоб (для деревянных мачт). 2. Подъем кабеля и монтажного материала. 3. Прокладка кабеля с креплением скобами.

При опробовании системы СОМ

1. Измерение сопротивления изоляции. 2. Проверка наличия напряжения на клеммах переходной коробки. 3. Проверка свечения сигнального освещения мачт.

*Состав звена*

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 3 „ – 1*
*„ „ 2 „ – 1*

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Измеритель | Высота мачт и башен, м | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | деревянных до 55 м | металлических | | | |
| | | | до 100 | до 200 | св. 200 | |
| Установка переходной коробки | 1 коробка | | 4,9 / 3–68 | | | 1 |
| Установка ответвительной коробки | То же | 6,4 / 4–80 | 8,2 / 6–15 | 9,2 / 6–90 | 10 / 7–50 | 2 |
| Установка арматуры СОМ | 1 светильник | 2,5 / 1–88 | 3,1 / 2–33 | 3,5 / 2–63 | 3,8 / 2–85 | 3 |
| Прокладка кабеля по мачте | 10 м кабеля | 4,3 / 3–23 | 5 / 3–75 | 5,3 / 3–98 | 6 / 4–50 | 4 |
| Опробование системы СОМ | 1 мачта или башня | 4 / 3–00 | 5,9 / 4–43 | 9,2 / 6–90 | | 5 |
| | | а | б | в | г | № |

Примечания: 1. Подъем монтажника связи на мачту или башню нормами не предусмотрен и нормируется по § В7-2-43 – В7-2-45.

2. Нормами предусмотрен монтаж СОМ на установленных мачтах и башнях. При монтаже СОМ на неустановленных мачтах и башнях следует пользоваться Н.вр. и Расц. гр. „а" для деревянных мачт и гр. „б" для металлических мачт и башен с коэффициентом 0,75 независимо от высоты (ПР.-1).

3. Нормой п. 2 „а" предусмотрены установка и монтаж ответвительных коробок на деревянных мачтах для передающих антенн. При установке и монтаже ответвительных коробок для приемных антенн Н.вр. и Расц. умножать на 0,7 (ПР.-2).

4. Распаковка барабана и измерение изоляции жил кабеля нормами настоящего параграфа не предусмотрены и нормируются по сборнику Е23-4 „Кабельные линии электропередачи".

5. Приварка деталей для крепления арматуры и кабеля на металлических мачтах и башнях не учтена и нормируется по сборнику Е22 „Сварочные работы", вып. 1 „Конструкции зданий и промышленных сооружений".

## Раздел II. МОНТАЖ АНТЕНН, НАРУЖНЫХ ФИДЕРОВ, ВОЛНОВОДОВ И ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Настоящий раздел содержит нормы на сборку и подъем антенн, установку переключателей, монтаж высокочастотного заземления, наружных фидеров из проводов и труб, волноводов.

2. Нормами настоящего раздела, кроме приведенных в составах работ основных рабочих операций, учтено выполнение следующих работ:

распаковка и протирка изоляторов, подбор болтов и других деталей;

подкатка барабанов со стальным канатом и подноска бухт с проводом и распаковка их;

установка и снятие барабана или бухты с раскаточного приспособления;

распаковка бухт с монтажными заготовками индустриального изготовления для проволочных антенн;

распаковка антенн УКВ диапазона.

3. Нормами на сборку проволочных антенн учтена проверка геометрических размеров полотна.

4. В нормах на монтаж антенн, волноводов, фидеров на мачте или башне учтен подъем монтажников связи на мачту или башню в люльке или по лестнице; при монтаже низа проволочных антенн учтен подъем монтажников связи на опоры.

5. В нормах на подъем антенн и монтаж волноводов и фидеров на мачте или башне учтен осмотр такелажа и механизмов перед подъемом.

6. Нормами и расценками не учтены и оплачиваются отдельно следующие работы:

заготовка, подъем и запасовка подъемных и оттяжечных канатов;

установка временных и постоянных блоков для подъема антенн, фидеров, волноводов, деталей, материалов и оборудования на мачту или башню;

установка, оснастка, перемещение и снятие лебедок и временных якорей;

установка опор снижения, опор для поглощающих, распределительных, коммутационных и тому подобных линий и трансформаторов;

устройство временной связи для работ, производимых на башне;

механические и электрические испытания изоляторов;

работа машиниста автокрана;

устройство стенда для сборки и испытания монтажных элементов;

монтаж системы обслуживания антенн типа СГД;

временное крепление фидерных опор при натяжении горизонтальных фидеров и трансформаторов;

устройство заземления.

7. Нормами предусмотрен подъем вновь монтируемых антенн. При спуске и подъеме антенн для осмотра или ремонта Н.вр. и Расц. умножать на 0,75.

8. Установку хомутов на мачтах для крепления антенн следует нормировать по п. 4 Технической части к гл. 2, разд. 1.

## ГЛАВА 1. МОНТАЖ АНТЕНН

### § В7-2-14. Монтаж синфазных горизонтальных диапазонных антенн типа СГД РА с гибкими вибраторами

*Указания по применению норм*

Нормами настоящего параграфа предусмотрено изготовление, сборка и подъем активного и уравновешивающего полотна антенн. Монтаж апериодического рефлектора нормировать по § В7-2-16.

**Состав работ**

При сборке полотна антенны с изготовлением элементов на месте монтажа

1. Раскатка, правка, разметка и рубка проводов для вибраторов, вертикальных распределительных фидеров и наклонных снижений и стальных канатов для элементов леерной системы. 2. Заготовка, сборка

и вытяжка элементов. 3. Пайка скруток и бандажей. 4. Сборка антенны с выкладкой и соединением элементов полотна и леерной системы между собой.

При сборке односторонней антенны с уравновешивающим полотном добавлять: 5. Раскатка, разметка и рубка стального каната диаметром до 20 мм. 6. Вытяжка стального каната на стенде с разметкой мест установки деталей (для антенн типа СГД 8/8 РА). 7. Заделка концов каната с помощью зажимов, вплеток или овальных соединителей. 8. Выкладка, крепление на стенде и вытяжка монтажного элемента. 9. Испытание и контрольная проверка размеров монтажного элемента. 10. Снятие монтажного элемента со стенда. 11. Сборка полотна с креплением монтажных элементов между собой зажимами и пальцами. 12. Крепление винтовых стяжек к полотну.

При сборке полотна антенны из монтажных элементов индустриального изготовления

1. Подноска и выкладка монтажных элементов вертикальных распределительных фидеров, вибраторов, наклонных снижений (для антенн типа СГД 4/4 и 4/8 РА), подвесок, боковых оттяжек. 2. Соединение монтажных элементов антенны между собой. 3. Соединение подвесок и боковых оттяжек с полотном антенны.

При подъеме антенны типа СГД 4/4 и 4/8 РА

1. Раскатка и выкладка заготовленных леерных канатов. 2. Разметка леерных канатов и установка на них деталей для крепления верхних подвесок. 3. Крепление верхних подвесок к леерам. 4. Установка роликовых зажимов. 5. Крепление леерных канатов к подъемным. 6. Подъем антенны с подсоединением боковых растяжек к роликовым зажимам (по мере подъема). 7. Подтаскивание наклонных снижений при подъеме антенны. 8. Предварительная регулировка антенны. 9. Крепление леерных канатов к траверсе промежуточной опоры (для антенны с длиной волны 33 и 40 м). 10. Крепление леерных канатов к фундаменту (на барабан). 11. Крепление наклонных снижений на опорах. 12. Установка перемычек (связей) между полотнами. 13. Крепление нижних подвесок к фундаментам.

При подъеме антенн типа СГД 8/8 РА

1. Раскатка и выкладка заготовленных леерных канатов. 2. Крепление верхних подвесок к леерным канатам. 3. Крепление леерных канатов и боковых растяжек к подъемным канатам. 4. Подъем антенны. 5. Крепление леерных канатов к траверсе. 6. Подтягивание и крепление боковых растяжек. 7. Предварительная регулировка антенны.

8. Подъем и крепление наклонных снижений к полотну антенны. 9. Крепление снижений на опорах с установкой контргрузов. 10. Установка перемычек (связей) между полотнами. 11. Крепление нижних подвесок с установкой контргрузов.

## А. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И СБОРКА АНТЕНН

Таблица 1

*Состав звена*

| Профессия и разряд рабочих | Сборка полотна антенны | |
|---|---|---|
| | с изготовлением элементов на месте монтажа | из монтажных элементов индустриального изготовления |
| *Монтажники связи* | | |
| *6 разр.* | *1* | *1* |
| *5 „* | *1* | *1* |
| *4 „* | *2* | *2* |
| *3 „* | *3* | *2* |
| *2 „* | *2* | *1* |

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 антенну**

| Тип антенны | Длина волны, м | Вид антенны | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | односторонняя с уравновешивающим полотном | | двусторонняя | | |
| | | с изготовлением на месте монтажа | из индустриальных заготовок | с изготовлением на месте монтажа | из индустриальных заготовок | |
| СГД4/4РА | 12 и 18 | 668 / 514–36 | 257 / 205–24 | 1304 / 1004–08 | 481 / 384–13 | 1 |
| | 26 | 746 / 574–42 | 270 / 215–62 | 1450 / 1116–50 | 497 / 396–90 | 2 |
| | 33 и 40 | 963 / 741–51 | 290 / 231–59 | 1872 / 1441–44 | 526 / 420–06 | 3 |

*Продолжение табл. 2*

| Тип антенны | Длина волны, м | Вид антенны | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | односторонняя с уравновешивающим полотном | | двусторонняя | | |
| | | с изготовлением на месте монтажа | из индустриальных заготовок | с изготовлением на месте монтажа | из индустриальных заготовок | |
| СГД4/8РА | 12 и 18 | 1297 / 998–69 | 476 / 380–13 | 2555 / 1967–35 | 914 / 729–92 | 4 |
| | 26 | 1449 / 1115–73 | 500 / 399–30 | 2844 / 2189–88 | 946 / 755–48 | 5 |
| | 33 и 40 | 1983 / 1526–91 | 532 / 424–86 | 3903 / 3005–31 | 1001 / 799–40 | 6 |
| СГД8/8РА | 19,5 | 3536 / 2722–72 | 1196 / 955–13 | 6593 / 5076–61 | 1931 / 1542–10 | 7 |
| | 34 | 4560 / 3511–20 | 1493 / 1192–31 | 8360 / 6437–20 | 2227 / 1778–48 | 8 |
| | | а | б | в | г | № |

Примечание. Нормами гр. „а" и „в" предусмотрена заделка стальных канатов с помощью вплеток, при заделке с помощью овальных соединителей Н.вр. и Расц. умножать на 0,97 (ПР.-1).

## Б. ПОДЪЕМ АНТЕНН

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на 1 двустороннюю антенну или 1 одностороннюю с уравновешивающим полотном**

| Тип антенны | Длина волны, м | Состав звена монтажников связи | Антенна | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | односторонняя с уравновешивающим полотном | двусторонняя | |
| СГД 4/4 РА | 12 и 18 | *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 3*<br>*3 „ – 3*<br>*2 „ – 2* | 193<br>149–00 | 235<br>181–42 | 1 |
| | 26 | | 208<br>160–58 | 255<br>196–86 | 2 |
| | 33 и 40 | | 218<br>168–30 | 268<br>206–90 | 3 |
| СГД 4/8 РА | 12 и 18 | *То же* | 241<br>186–05 | 326<br>251–67 | 4 |
| | 26 | | 255<br>196–86 | 349<br>269–43 | 5 |
| | 33 и 40 | *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*4 „ – 4*<br>*3 „ – 4*<br>*2 „ – 2* | 436<br>334–63 | 535<br>410–61 | 6 |
| СГД 8/8 РА | 19,5 | *То же* | 1012<br>776–71 | 1380<br>1059–15 | 7 |
| | 34 | *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 2*<br>*4 „ – 6*<br>*3 „ – 6*<br>*2 „ – 5* | 1828<br>1372–83 | 2426<br>1821–93 | 8 |
| | | | а | б | № |

## § В7-2-15. Монтаж синфазных горизонтальных диапазонных антенн типа СГД РА с жесткими вибраторами

*Указания по применению норм*

Нормами настоящего параграфа предусмотрена сборка и подъем монтажных элементов питания синфазных горизонтальных диапазонных антенн типа СГД РА с жесткими вибраторами. Монтаж апериодического рефлектора нормировать по § В7-2-16.

**Состав работ**

При изготовлении и сборке элементов питания антенны

1. Раскатка, правка, разметка и рубка биметаллического провода диаметром 4 и 6 мм. 2. Заделка концов проводов во втулки. 3. Закрепление и вытяжка заготовки на стенде. 4. Установка и крепление распорных колец обжимом и „британками" и вкладышей бандажами. 5. Установка штанги с укладкой проводов в пазы колец и креплением „британками". 6. Установка фланцев с креплением проводов клиньями. 7. Пайка „британок" на распорных кольцах и бандажей на вкладышах. 8. Крепление проводов на фланце, обойме или распорном кольце штанги. 9. Проверка размеров монтажного элемента и откреплением от стенда.

При подъеме и креплении элементов питания антенны

1. Подбор и подноска элементов. 2. Сборка цепочек (изолятор – натяжной болт). 3. Крепление элементов к люльке. 4. Подъем на мачту монтажных элементов, цепочек и крепежа. 5. Установка цепочек на мачте. 6. Откреплением элементов от люльки. 7. Крепление элементов к мачте. 8. Соединение монтажных элементов между собой (болты, фланцевые соединения). 9. Установка распорных изоляторов в снижении. 10. Крепление контргруза к снижению с установкой винтовых стяжек. 11. Натяжение снижения.

*Состав звена*

При изготовлении и сборке

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 4 „ – 1*
*„ „ 3 „ – 2*

При подъеме и креплении

*Монтажник связи 6 разр. – 1*
*„ „ 5 „ – 1*
*„ „ 4 „ – 1*
*„ „ 3 „ – 2*

**Нормы времени и расценки на 1 одностороннюю антенну**

| Тип антенны | Длина волны, м | Наименование работ | | |
|---|---|---|---|---|
| | | изготовление и сборка элементов питания | подъем и крепление элементов питания | |
| СГД 4/8 РА | 16 и 19 | 523 / 405–33 | 248 / 206–34 | 1 |
| | 27 | 674 / 522–35 | 308 / 256–26 | 2 |
| | 34 | 734 / 568–85 | 338 / 281–22 | 3 |
| | 42,5 | 857 / 664–18 | 398 / 331–14 | 4 |
| СГД 8/8 РА | 19 | 1200 / 930–00 | 618 / 514–18 | 5 |
| | 34 | 1629 / 1262–48 | 878 / 730–50 | 6 |
| | | а | б | № |

## § В7-2-16. Монтаж апериодических рефлекторов антенн типа СГД РА

### А. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ РЕФЛЕКТОРА

**Состав работ**

При изготовлении леерных канатов на месте монтажа

1. Раскатка, разметка и рубка стального каната. 2. Заделка концов каната во втулки. 3. Крепление на стенде и вытяжка заготовок. 4. Разметка мест и установка зажимов. 5. Испытание и контрольная проверка размеров. 6. Снятие леерного каната со стенда.

При сборке леерных канатов из индустриальных заготовок

1. Выкладка, крепление на стенде и вытяжка заготовки. 2. Разметка мест и установка зажимов. 3. Испытание и контрольная проверка размеров леерного каната. 4. Снятие леерного каната со стенда.

При изготовлении нитей рефлектора

1. Раскатка, правка и рубка биметаллического провода диаметром 4 и 6 мм. 2. Крепление на стенде, вытяжка и разметка провода. 3. Снятие провода со стенда. 4. Установка на концы провода клиновых зажимов. 5. Маркировка нитей. 6. Нанизывание нитей на приспособление.

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 леерный канат или 1 нить рефлектора**

| Наименование работ | Состав звена монтажников связи | Длина, м, до | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 25 | 40 | 60 | 100 | |
| Изготовление леерных канатов на месте монтажа | *5 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | 12<br>9–12 | 17<br>12–92 | 24<br>18–24 | 32,5<br>24–70 | 46,5<br>35–34 | 1 |

*Продолжение табл. 1*

| Наименование работ | Состав звена монтажников связи | Длина, м, до | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 25 | 40 | 60 | 100 | |
| Сборка леерных канатов из индустриальных заготовок | *4 разр. – 1*<br>*2 „ – 1* | 4,3<br>3–07 | 8,1<br>5–79 | 13,5<br>9–65 | 21<br>15–02 | 32,5<br>23–24 | 2 |
| Изготовление нитей рефлектора | *4 разр. – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | 1,7<br>1–21 | 2,5<br>1–78 | 2,9<br>2–06 | 3,1<br>2–20 | 3,7<br>2–63 | 3 |
| | | а | б | в | г | д | № |

Примечания: 1. Нормами строк 1–2 предусмотрена установка на леер двухболтовых зажимов через каждый метр длины леера. При установке на леере четырехболтовых зажимов к нормам строк 1 и 2 на каждый зажим добавлять для монтажника связи 3 разр. Н. вр. 0,19 чел.-ч, Расц. 0–13,3 (ПР.-1).

2. При изготовлении нити с ответвлением к норме строки 3 добавлять при том же составе звена Н. вр. 1 чел.-ч, Расц. 0–71 (ПР.-2).

## Б. ПОДВЕСКА ЭЛЕМЕНТОВ РЕФЛЕКТОРА

**Состав работ**

При подвеске нитей с креплением к опоре или леерному канату

1. Крепление нитей к подъемным канатам. 2. Подъем и крепление нитей к специальным конструкциям на опоре или к леерному канату.

При подвеске секций рефлектора на крайней опоре

1. Выкладка леерного и подъемного канатов. 2. Выкладка и крепление нитей к зажимам на леерном канате и подъемному канату. 3. Крепление леерного каната к подъемному зажимами. 4. Подъем секции. 5. Крепление леерного каната к реям. 6. Крепление нитей к мачте.

При регулировке нитей

Регулировка натяжения нитей.

При подвеске леерного каната

1. Крепление леерных канатов к подъемному канату. 2. Подъем и крепление леерных канатов к опорным конструкциям.

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | | Количество креплений нити рефлектора | Состав звена монтажников связи | Измеритель | Высота подвеса нити рефлектора (леерного каната или секции рефлектора), м, до | | | | № |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 50 | 80 | 120 | 160 | |
| Подвеска нити с креплением | к опоре | 2 | *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 3*<br>*3 „ – 3* | 1 конец нити | 0,78<br>0–61,6 | | 0,92<br>0–72,7 | | 1 |
| | к леерному канату | 2 | *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 4*<br>*3 „ – 4* | | 3<br>2–34 | | 4<br>3–12 | | 2 |
| | | 4 | | | 4,5<br>3–51 | | 5,4<br>4–21 | | 3 |
| Подвеска секции рефлектора на крайней опоре с количеством нитей, до | | 40 | *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 5*<br>*3 „ – 2* | 1 секция рефлектора | 37<br>29–65 | | 42<br>33–65 | | 4 |
| | | 60 | | | 52<br>41–67 | | 57<br>45–67 | | 5 |
| Регулировка нити | | | *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2* | 1 нить | 2,2<br>1–78 | | 4,4<br>3–56 | | 6 |
| Подвеска леерного каната | | | *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | 1 канат | 6,3<br>4–90 | 7,3<br>5–68 | 8,5<br>6–61 | 9,8<br>7–62 | 7 |
| | | | | | а | б | в | г | № |

## § В7-2-17. Монтаж ромбических антенн

**Состав работ**

При сборке антенн

1. Изготовление поводков с раскаткой и рубкой стального каната. 2. Раскатка, вытяжка и рубка провода для антенны и снижений. 3. Заделка концов проводов и стальных канатов на изоляторах и коушах. 4. Сборка антенны и снижений. 5. Пайка антенны в узлах.

При подъеме антенн

1. Присоединение подъемных стальных канатов к полотну антенны. 2. Подъем и регулировка антенны. 3. Крепление поводков к хомутам в тупых углах. 4. Крепление подъемных канатов к якорям в острых углах. 5. Установка изоляторов на опорах снижения и присоединение к ним снижений.

При монтаже распределительного фидера

1. Раскатка, вытяжка и рубка проводов. 2. Заготовка жгутов с установкой британок. 3. Установка изоляторов на опорах. 4. Подъем, натяжка и крепление жгутов на опорах.

При монтаже четырехпроводных поглощающих линий

1. Раскатка, вытяжка и рубка проводов. 2. Установка изоляторов на опорах. 3. Подъем, натяжка и крепление проводов на опорах. 4. Изготовление и установка перемычек.

При монтаже восьмипроводных поглощающих линий

1. Раскатка, разметка и рубка проводов диаметром 2 и 3,2 мм. 2. Вытяжка проводов на стенде. 3. Разметка места установки изоляторов и зажимов. 4. Соединение проводов двух ступеней с помощью зажимов. 5. Сборка и установка цепочек из натяжных болтов и изоляторов на опорах. 6. Установка и снятие полиспастов. 7. Подъем монтажных элементов на опоры с креплением и натяжением. 8. Регулировка натяжения монтажных элементов. 9. Установка изоляторов-распорок между монтажными элементами с креплением зажимами и проволочными бандажами. 10. Пайка проволочных бандажей.

При монтаже 16- и 20-проводных поглощающих линий

1. Раскатка, разметка и рубка проводов. 2. Вытяжка проводов на стенде. 3. Установка вкладышей с креплением обоймами. 4. Крепление проводов двух ступеней в держателях клиньями. 5. Сборка и установка на опорах узлов крепления элементов. 6. Подъем элементов линии на опоры с креплением на оконечных опорах. 7. Натяжение элементов полиспастом и регулировка натяжными болтами. 8. Крепление элементов на промежуточных опорах.

При монтаже коробки с поглощающим сопротивлением

1. Установка поглощающего сопротивления в коробку. 2. Подтеска опоры. 3. Разметка и сверление отверстий для глухарей. 4. Установка и крепление коробки с поглощающим сопротивлением. 5. Подсоединение провода снижения. 6. Пайка в узлах.

Таблица 1

*Состав звена*

| Профессия и разряд рабочих | Сборка антенн | Подъем антенн | Монтаж поглощающих линий, коробки с поглощающим сопротивлением и распределительных фидеров |
|---|---|---|---|
| *Монтажники связи* | | | |
| *5 разр.* | *1* | *1* | *1* |
| *4 „* | *1* | *1* | |
| *3 „* | – | *2* | *1* |
| *2 „* | *2* | *2* | *1* |

## А. МОНТАЖ ДВОЙНЫХ РОМБИЧЕСКИХ АНТЕНН С ПОЛОТНОМ ИЗ ДВУХ ПРОВОДОВ

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 антенну**

| Наименование работ | Длина стороны ромба, м | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| Сборка антенны | До 50 | 48,5 | 36–13 | 1 |
| | „ 100 | 64 | 47–68 | 2 |
| | „ 130 | 70 | 52–15 | 3 |
| | „ 160 | 80 | 59–60 | 4 |
| | св. 160 | 91 | 67–80 | 5 |

*Продолжение табл. 2*

| Наименование работ | Длина стороны ромба, м | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| Подъем антенны | До 50 | 25,5 | 18–62 | 6 |
| | „ 100 | 33 | 24–09 | 7 |
| | „ 130 | 35,5 | 25–92 | 8 |
| | „ 160 | 44 | 32–12 | 9 |
| | Св. 160 | 55 | 40–15 | 10 |

Примечания: 1. При сборке антенн, состоящих из трех проводов, Н. вр. и Расц. умножать на 1,5 (ПР.-1); при подъеме – на 1,3 (ПР.-2).

2. Нормами предусмотрена сборка антенн из проводов диаметром 4 мм. При сборке антенн из проводов диаметром св. 4 мм Н. вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР.-3).

3. Нормами на сборку антенн предусмотрена заделка стальных канатов вплеткой.

## Б. МОНТАЖ ДВОЙНЫХ РОМБИЧЕСКИХ АНТЕНН С ПОЛОТНОМ ИЗ ЧЕТЫРЕХ ПРОВОДОВ

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Сборка антенны | на вплетках | 1 антенна | 293 | 218–29 | 1 |
| | на овальных соединителях | То же | 247 | 184–02 | 2 |
| Подъем антенны | | „ | 151 | 110–23 | 3 |
| Монтаж распределительного фидера | | 100 м фидера | 66 | 49–50 | 4 |

## В. МОНТАЖ ПОГЛОЩАЮЩИХ ЛИНИЙ И КОРОБКИ С ПОГЛОЩАЮЩИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ

Таблица 4

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Монтаж поглощающих линий | 4-проводной | 100 м линии | 52 | 39–00 | 1 |
| | 8-проводной | | 102 | 76–50 | 2 |
| | 16-проводной | | 158 | 118–50 | 3 |
| | 20-проводной | | 169 | 126–75 | 4 |
| Монтаж коробки с поглощающим сопротивлением | | 1 сопротивление | 4,4 | 3–30 | 5 |

## § В7-2-18. Монтаж коротковолновых антенн бегущей волны типа БС

**Состав работ**

При сборке полотна антенны

1. Раскатка, вытяжка и рубка провода и стального каната для вибраторов, поводков, собирательного фидера и леерных канатов. 2. Заготовка узлов антенны с вплеткой и вязкой изоляторов, с установкой элементов связи и распорок. 3. Сборка полотна антенны. 4. Пайка антенны в узлах.

При сборке снижения или вертикального трансформатора

1. Раскатка, вытяжка и рубка провода. 2. Установка распорок и перемычек. 3. Подсоединение снижения и вертикального трансформатора к полотну антенны. 4. Пайка узлов.

При подъеме антенн

1. Подсоединение подъемных стальных канатов к полотну антенны. 2. Подъем и регулировка антенны. 3. Крепление подъемных стальных канатов к „уткам" и контргрузам. 4. Установка коробки с поглощающим сопротивлением.

При креплении снижения

1. Крепление снижения на опоре с подсоединением к поглощающему сопротивлению. 2. Крепление вертикального трансформатора к косынке с установкой контргруза.

*Состав звена*

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 4 „ – 1*
*„ „ 3 „ – 1*
*„ „ 2 „ – 1*

## А. СБОРКА ПОЛОТНА АНТЕННЫ

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 полотно**

| Разновидность крепления собирательного фидера | Способ изготовления леерного каната | Количество симметричных вибраторов в полотне | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 12 | 21 | |
| К мачтам | на вплетках | 151 / 114–76 | 219 / 166–44 | 1 |
| | на овальных соединителях | 90 / 68–40 | 132 / 100–32 | 2 |
| К леерным канатам | на вплетках | 183 / 139–08 | 242 / 183–92 | 3 |
| | на овальных соединителях | 110 / 83–60 | 146 / 110–96 | 4 |
| | | а | б | № |

## Б. СБОРКА СНИЖЕНИЙ ИЛИ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 снижение или трансформатор**

| Снижения или трансформаторы | Длина снижения или трансформатора, м, до | | |
|---|---|---|---|
| | 15 | 25 | |
| Четырехпроводные | 8,8 / 6–69 | 11,5 / 8–74 | 1 |
| Шестипроводные | 26,5 / 20–14 | 37,5 / 28–50 | 2 |
| | а | б | № |

## В. ПОДЪЕМ АНТЕННЫ

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Измеритель | Количество симметричных вибраторов в полотне | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 12 | 21 | |
| Подъем антенны | 1 полотно антенны | 20 / 15–20 | 30 / 22–80 | 1 |
| Крепление снижения или трансформатора на опоре | 1 снижение или 1 трансформатор | 7,3 / 5–55 | | 2 |
| | | а | б | № |

Примечания к табл. 1 и 3: 1. При сборке и подъеме антенн, включенных последовательно (тип 2БС), следует применять Н. вр. и Расц. данного параграфа для каждого полотна сложной антенны.

2. При сборке и подъеме антенн, включенных параллельно (тип БС-2), следует применять Н. вр. и Расц. данного параграфа с коэффициентом 0,7 (ПР.-1).

## § В7-2-19. Монтаж антенн бегущей волны типа АБВ средних и длинных волн

### Состав работ

1. Установка крюков и изоляторов на установленных опорах. 2. Раскатка, вытяжка и рубка провода антенны. 3. Подъем провода на опоры, натяжка его, закрепление на концевых и промежуточных опорах. 4. Установка на опорах переходных коробок с поглощающим сопротивлением и разрядниками грозозащиты. 5. Раскатка и рубка провода заземления, прокладка его на опоре с креплением скобами. 6. Забивка заземлителя вручную. 7. Соединение заземляющего провода с заземлителем.

*Состав звена*

*Монтажник связи 4 разр. – 1*
*„ „ 3 „ – 1*
*„ „ 2 „ – 2*

**Нормы времени и расценки на 1 км антенны**

| Антенна | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| Однопроводная | 30 | 20–78 | 1 |
| Двухпроводная | 48,5 | 33–59 | 2 |

## § В7-2-20. Монтаж диапазонных вибраторов и циркулярных антенн

**Состав работ**

При сборке антенн

1. Раскатка, вытяжка и рубка провода для антенны и снижения. 2. Заделка концов проводов и стальных канатов на изоляторах и коушах. 3. Сборка диапазонных вибраторов с вязкой проводов на кольцах. 4. Сборка снижения. 5. Подсоединение снижения к антенне. 6. Пайка антенны в узлах.

При подъеме антенн

1. Подсоединение подъемных стальных канатов к антенне. 2. Подъем и регулировка антенны.

При креплении снижения

1. Крепление снижения на опоре снижения (с установкой изоляторов на опоре или подвеской контргруза). 2. Крепление подъемных канатов к якорям.

*Состав звена*

При сборке антенны

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 2 „ – 1*

При подъеме антенны или креплении снижения

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 3 „ – 1*
*„ „ 2 „ – 4*

**Нормы времени и расценки на 1 антенну**

| Наименование работ | Тип антенны | Длина плеча вибратора, м, до | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 15 | 30 | |
| Сборка антенны | ВГД, ВГДШ, УГД, УНД | 29,5 / 22–86 | 38,5 / 29–84 | 1 |
| | Циркулярная | 62 / 48–05 | 81 / 62–78 | 2 |

*Продолжение*

| Наименование работ | Тип антенны | Длина плеча вибратора, м, до | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 15 | 30 | |
| Подъем антенны | ВГД, ВГДШ, УГД, УНД | 7,1 / 4–93 | 8,6 / 5–98 | 3 |
| | Циркулярная | 13 / 9–04 | 17 / 11–82 | 4 |
| Крепление снижения на опоре снижения | с установкой контргруза | 7,6 / 5–28 | | 5 |
| | с подсоединением к изоляторам | 2,5 / 1–74 | | 6 |
| | | а | б | № |

## § В7-2-21. Монтаж логопериодических антенн

*Указания по применению норм*

Нормами настоящего параграфа предусмотрена сборка элементов леерной системы из монтажных заготовок индустриального изготовления. При изготовлении этих элементов непосредственно на монтажной площадке работу по раскатке стальных канатов и заделке их на коуш с помощью вплетки или овального соединителя следует оплачивать дополнительно по § В7-2-45.

**Состав работ**

При изготовлении и сборке антенны

1. Раскатка, вытяжка и рубка биметаллического провода для вибраторов и собирательного фидера с заделкой концов на коуши или ролики. 2. Контрольная проверка размеров элемента. 3. Сборка собирательного фидера с установкой крестообразных и палочных изоляторов, распорок. 4. Сборка элементов леерной системы с установкой такелажных и палоч-

ных изоляторов, винтовых стяжек. 5. Разбивка узловых точек полотна. 6. Подноска и выкладка элементов антенны и леерной системы. 7. Разметка леерных канатов и установка на них зажимов. 8. Соединение монтажных элементов между собой. 9. Подсоединение перемычек от вибраторов к собирательному фидеру. 10. Пайка скруток и бандажей.

При подъеме логопериодических антенн

1. Крепление леера к подъемным канатам. 2. Установка винтовых стяжек на готовых фундаментах. 3. Подъем полотна антенны. 4. Временное крепление лееров. 5. Временное крепление нижних подвесок (для ЛПВ). 6. Предварительная регулировка полотна. 7. Окончательное закрепление лееров и нижних подвесок на винтовых стяжках. 8. Установка контргрузов.

Таблица 1

*Состав звена*

| Профессия и разряд рабочих | Изготовление и сборка антенн | Подъем антенн |
|---|---|---|
| *Монтажники связи* | | |
| *6 разр.* | *1* | *1* |
| *5 „* | *–* | *1* |
| *4 „* | *1* | *2* |
| *3 „* | *1* | *1* |
| *2 „* | *–* | *1* |

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 полотно антенны**

| Наименование работ | Тип логопериодической антенны | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | УЛПА | ЛПВ | | | ЛПН | | |
| | | Количество вибраторов в полотне | | | | | |
| | | 14 | 18 | 23 | 16 | 21 | |
| Изготовление и сборка антенны | 243<br>206–55 | 205<br>174–25 | 249<br>211–65 | 313<br>266–05 | 189<br>160–65 | 306<br>260–10 | 1 |
| Подъем антенны | 115<br>93–73 | 155<br>126–33 | 185<br>150–78 | 220<br>179–30 | 82<br>66–83 | 160<br>130–40 | 2 |
| | а | б | в | г | д | е | № |

## § В7-2-22. Монтаж однолучевых антенн

**Состав работы**

1. Раскатка, вытяжка и рубка провода, антенного канатика, стального каната. 2. Вплетка изоляторов и коушей. 3. Заделка концов проводов на изоляторах. 4. Пропайка проводов антенны. 5. Подъем и закрепление антенны. 6. Подсоединение снижения к вводу или фидерной линии.

*Состав звена*

*Монтажник связи 4 разр. – 1*
*„ „ 2 „ – 1*

**Нормы времени и расценки на 1 антенну**

| Длина снижения, м, до | Тип антенны | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Т- или Г-образная | наклонный луч | симметричный диполь | |
| 10 | 5,5<br>3–93 | 3,7<br>2–65 | 6,7<br>4–79 | 1 |
| 20 | 6,4<br>4–58 | 4,4<br>3–15 | 7,7<br>5–51 | 2 |
| | а | б | в | № |

## § В7-2-23. Монтаж многоэлементных антенн верхнего питания

*Указания по применению норм*

Нормами настоящего параграфа предусмотрены переходы рабочих в процессе выполнения работ в пределах рабочей зоны на расстояние до 700 м с подноской инструментов и мелких деталей.

**Состав работ**

При сборке полотна антенны

1. Раскатка, вытяжка, разметка и рубка провода АС-70. 2. Очистка и окрашивание распорок. 3. Крепление проводов на распорках зажимами. 4. Установка овальных соединителей. 5. Проверка и регулировка элементов. 6. Сборка узлов крепления элементов к башне и между собой. 7. Изготовление поводков. 8. Сборка полотна антенны. 9. Заготовка и установка перемычек.

При подъеме полотна антенны

1. Крепление подъемных тросов к полотну антенны. 2. Осмотр полотна перед подъемом. 3. Подъем полотна и крепление его к башне.

При монтаже снижения

1. Раскатка, разметка, вытяжка и рубка биметаллического провода. 2. Сборка узлов крепления снижения к башне. 3. Подъем снижения и крепление его к башне. 4. Подключение перемычек к снижению. 5. Пайка в узлах.

*Состав звена*

*Монтажник связи 6 разр. – 1*
*„ „ 4 „ – 2*
*„ „ 3 „ – 2*
*„ „ 2 „ – 2*

## А. УКРУПНЕННЫЕ НОРМЫ НА МОНТАЖ АНТЕННЫ

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | | Измеритель | Н. вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Сборка полотна с количеством элементов | 2 | 1 полотно | 80 | 60–80 | 1 |
| | 4 | То же | 155 | 117–80 | 2 |
| Подъем полотна | | „ | 36,5 | 27–74 | 3 |
| Монтаж четырехпроводного снижения | | 1 снижение | 49,5 | 37–62 | 4 |

## Б. ЭЛЕМЕНТНЫЕ НОРМЫ НА СБОРКУ АНТЕННЫ

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| Заготовка и сборка элемента | 1 элемент | 30 | 22–80 | 1 |
| Заготовка и установка перемычек для подключения двух элементов к снижению | 1 перемычка | 7,7 | 5–85 | 2 |
| Сборка узла крепления элементов к башне | 1 узел | 2,5 | 1–90 | 3 |
| Сборка узла крепления элементов между собой | То же | 4,1 | 3–12 | 4 |
| Изготовление леерного каната для подвески элемента к крайней башне | 1 канат | 2,5 | 1–90 | 5 |

## § В7-2-24. Монтаж антенн-мачт

### А. МОНТАЖ И ПОДВЕСКА ВЕРТИКАЛЬНЫХ ПРОВОДОВ АНТЕНН-МАЧТ АРРТ

**Состав работ**

При монтаже вертикальных проводов

1. Раскатка, разметка и рубка проводов с наложением марок. 2. Вытяжка проводов полиспастом. 3. Установка петлевых зажимов. 4. Сборка цепочек изоляторов для узлов крепления (верхних, средних, нижних). 5. Выкладка проводов для сборки. 6. Подсоединение проводов к узлам крепления. 7. Подсоединение перемычек к узлам крепления и проводам.

### При подвеске вертикальных проводов

1. Подтаскивание собранных секций к мачте. 2. Крепление секций к подъемным канатам. 3. Подъем секций на мачту. 4. Верхнее крепление проводов к металлической конструкции. 5. Межсекционное соединение круговых перемычек зажимами. 6. Нижнее крепление проводов к фундаменту винтовыми стяжками.

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 антенну-мачту**

| Наименование работ | Состав звена монтажников связи | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| Монтаж вертикальных проводов | *5 разр.* – *1*<br>*3 разр.* – *1*<br>*2* „ – *1* | 155 | 116–25 | 1 |
| Подвеска вертикальных проводов | *5 разр.* – *1*<br>*4* „ – *1*<br>*3* „ – *2*<br>*2* „ – *2* | 86 | 62–78 | 2 |

## Б. МОНТАЖ ПЕРЕХОДА ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ФИДЕРА К ВЕРТИКАЛЬНОМУ ИЛИ К АНТЕННЕ-МАЧТЕ С НИЖНИМ ПИТАНИЕМ

**Состав работ**

### При монтаже

1. Изготовление жгута из проводов. 2. Укладка жгута в паз контактного диска с установкой дужкового зажима и медной проволоки с пайкой соединения. 3. Установка на кронштейне крюка или сверление отверстия в мачте. 4. Подвеска палочного изолятора с креплением на нем жгута или подключение жгута к болту. 5. Изготовление стальной шины.

### При сварке

1. Приварка кронштейна к мачте. 2. Приварка болта к мачте. 3. Приварка стальной шины к мачте.

*Состав звена*

При монтаже
*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 3 „ – 2*

При сварке
*Электросварщик 5 разр.*

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 переход**

| Наименование работ | Диаметр провода, мм | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| Монтаж | 4 | 6,5 | 5–01 | 1 |
| | 6 | 7,4 | 5–70 | 2 |
| Сварка | – | 2,3 | 2–09 | 3 |

## § В7-2-25. Монтаж рупорно-параболических антенн

### А. МОНТАЖ РУПОРНО-ПАРАБОЛИЧЕСКИХ АНТЕНН РПА-2П-2

**Состав работы**

1. Подтаскивание антенны и рамы к месту подъема. 2. Испытание такелажа подъемом груза. 3. Снятие деревянного щита с раскрыва антенны. 4. Закрепление подъемного и оттяжечных канатов к раме, антенне и люльке. 5. Подъем рамы, антенны и люльки с грузом на площадку мачты или башни. 6. Установка и крепление рамы на площадке. 7. Установка и крепление антенны на раме. 8. Крепление параболического перехода и боковых экранов к антенне. 9. Откреплeние подъемных и оттяжечных канатов. 10. Спуск канатов и люльки вниз.

*Состав звена*

*Монтажник связи 6 разр. – 1*
*„ „ 5 „ – 1*
*„ „ 4 „ – 1*
*„ „ 3 „ – 2*

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 антенну**

| Высота подвеса антенны, м, до | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| 50 | 105 | 87–36 | 1 |
| 100 | 115 | 95–68 | 2 |
| 150 | 130 | 108–16 | 3 |

Примечание. Нормами не учтена и должна оплачиваться отдельно ориентировка антенны.

## Б. МОНТАЖ ДИФРАКЦИОННОГО И РАСФАЗИРУЮЩИХ ЭКРАНОВ К РАНЕЕ УСТАНОВЛЕННЫМ АНТЕННАМ РПА, РПА-2П

### Состав работы

1. Закрепление подъемного и оттяжечных канатов к люльке. 2. Укладка элементов экранов и крепежа в люльку. 3. Подъем люльки с грузом на площадку башни или мачты. 4. Выгрузка элементов экранов и крепежа из люльки на площадку. 5. Разметка и сверление отверстий в каркасе антенны. 6. Крепление экранов к антенне. 7. Спуск люльки и открепление подъемного и оттяжечных канатов.

*Состав звена*

*Монтажник связи 6 разр. – 1*
*„ „ 5 „ – 1*
*„ „ 4 „ – 1*
*„ „ 3 „ – 2*

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 антенну**

| Высота подвеса антенны, м, до | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| 50 | 54 | 44–93 | 1 |
| 100 | 56 | 46–59 | 2 |
| 150 | 59 | 49–09 | 3 |

## § В7-2-26. Монтаж параболических антенн

### А. СБОРКА ПАРАБОЛИЧЕСКИХ АНТЕНН С ДИАМЕТРОМ ЗЕРКАЛА 4 м и АНТЕНН ТИПА АДЭ-5

**Состав работ**

При сборке параболических антенн с диаметром зеркала 4 м

1. Подготовка площадки для сборки антенны. 2. Стыковка и соединение двух половин зеркала с креплением болтами. 3. Сборка и установка опорной рамы. 4. Подъем зеркала на высоту 2 м, перемещение, подгонка и крепление к раме при помощи опорных стоек, штанг, шарниров. 5. Распаковка, сборка и установка облучателя с креплением и регулировкой штанг. 6. Установка и крепление контактного уплотнительного рукава и экранизирующего кольца.

При сборке антенн типа АДЭ-5

1. Подготовка площадки для сборки антенны. 2. Стыковка транспортно-стыковочного приспособления и снятие болтовых соединений, крепящих зеркало антенны к приспособлению. 3. Нанесение герметика на стыковочные места зеркала. 4. Соединение двух половин зеркала с креплением болтами. 5. Установка опорной рамы. 6. Подъем зеркала на высоту 2 м, перемещение, подгонка и крепление к раме с помощью подвесок. 7. Распаковка, сборка, установка и крепление облучателя. 8. Установка и крепление компенсатора и экранирующего кольца.

*Состав звена*

*Монтажник связи 6 разр. – 1*
*„ „ 5 „ – 1*
*„ „ 4 „ – 1*
*„ „ 3 „ – 2*

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 антенну**

| Наименование антенны | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| Параболическая с диаметром зеркала 4 м | 78 | 64–90 | 1 |
| АДЭ-5 | 111 | 92–35 | 2 |

## Б. ПОДЪЕМ И УСТАНОВКА РАМ И ПОДСТАВОК НА МАЧТЕ

**Состав работ**

1. Крепление подъемного каната и оттяжки к раме или подставке. 2. Подъем, установка и крепление рамы или подставки на мачте. 3. Открепление и спуск с мачты подъемного каната и оттяжки.

*Состав звена*

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 4 „ – 2*
*„ „ 3 „ – 2*

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 раму или 1 подставку**

| Масса рамы или подставки, кг, до | Высота подъема, м, до | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 50 | 75 | 120 | |
| 100 | $\frac{6,9}{5-37}$ | $\frac{9,9}{7-70}$ | $\frac{14}{10-89}$ | 1 |
| 200 | $\frac{10}{7-78}$ | $\frac{15}{11-67}$ | $\frac{22}{17-12}$ | 2 |
| 300 | $\frac{13}{10-11}$ | $\frac{19}{14-78}$ | $\frac{28}{21-78}$ | 3 |
| | а | б | в | № |

## В. ПОДЪЕМ И УСТАНОВКА АНТЕНН

**Состав работы**

1. Испытание такелажа подъемом груза. 2. Крепление подъемного каната и оттяжек к антенне. 3. Подъем, установка и крепление антенны к опорной конструкции. 4. Снятие стропа с антенны, открепление оттяжек и спуск их с мачты.

*Состав звена*

*Монтажник связи 6 разр. – 1*
*„ „ 5 „ – 1*
*„ „ 4 „ – 2*
*„ „ 3 „ – 2*

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на 1 антенну**

| Тип антенны | Высота подвеса антенны, м, до | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 50 | 75 | 120 | |
| Параболическая диаметром 2,5 м (АМД-2,5) | 19 / 15–68 | 27 / 22–28 | – | 1 |
| То же, диаметром 4 м | – | 37 / 30–53 | 54 / 44–55 | 2 |
| АДЭ-5 | – | 44 / 36–30 | 65 / 53–63 | 3 |
| | а | б | в | № |

Примечание. Нормами не учтена и должна оплачиваться отдельно ориентировка антенны.

## § В7-2-27. Монтаж пассивных ретрансляторов

*Указания по применению норм*

Нормами и расценками не учтены и должны оплачиваться отдельно следующие работы: планировка площадки для сборки полотна; разметка полотна в натуре с установкой контрольных колышков.

Состав работ

При сборке полотна пассивного ретранслятора

1. Раскатка, разметка стального каната для верхнего и нижнего лееров, вертикальных и горизонтальных поводков. 2. Рубка каната с наложением марок. 3. Выкладка элементов полотна (лееров, поводков, сетки). 4. Соединение отдельных кусков сетки между собой. 5. Крепление сетки к вертикальным и горизонтальным поводкам перевязочной проволокой. 6. Установка дужковых зажимов в местах пересечения поводков. 7. Крепление вертикальных поводков к леерам зажимами.

При подъеме полотна пассивного ретранслятора

1. Крепление винтовых стяжек к якорям. 2. Крепление подъемных канатов к верхнему лееру и канатам на лебедках. 3. Подъем и предварительная регулировка полотна. 4. Крепление верхнего леера на винтовых стяжках зажимами. 5. Крепление нижнего леера с установкой контргрузов.

*Состав звена*

*Монтажник связи 6 разр. – 1*
*„ „ 5 „ – 1*
*„ „ 4 „ – 1*
*„ „ 3 „ – 2*

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Измеритель | Количество вертикальных поводков в полотне, до | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 25 | 50 | 60 | |
| Сборка полотна пассивного ретранслятора шириной 1,5 м | 1 полотно | 160<br>133–12 | 235<br>192–52 | 289<br>240–45 | 1 |
| Добавлять на каждую последующую полосу сетки шириной 1,5 м | 1 полоса | 83<br>69–06 | 100<br>83–20 | 120<br>99–84 | 2 |
| Подъем полотна пассивного ретранслятора | 1 полотно | | 67<br>55–74 | | 3 |
| | | а | б | в | № |

## § В7-2-28. Монтаж панельных антенн

### А. СБОРКА ПАНЕЛЬНЫХ АНТЕНН

**Состав работы**

1. Открепление блока вибратора от рамы (кроме антенны III диапазона). 2. Крепление блока вибратора к экрану. 3. Крепление экрана к раме. 4. Крепление кронштейнов-держателей к раме. 5. Электрическая проверка панели.

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 панель**

| Тип антенны | Состав звена монтажников связи | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| Телевизионная, I диапазона | *6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1* | 8,9 | 7–57 | 1 |
| Телевизионная, II диапазона или УКВ ЧМ вещания | | 7,9 | 6–72 | 2 |
| Телевизионная, III диапазона | | 2,7 | 2–30 | 3 |

## Б. УСТАНОВКА ПАНЕЛЬНЫХ АНТЕНН

**Состав работы**

1. Крепление подъемного троса к панели. 2. Подъем панели на мачту. 3. Установка и крепление панели на мачте. 4. Открепление и спуск подъемного троса.

*Состав звена*

*Монтажник связи 6 разр. – 1*
*„ „ 5 „ – 1*
*„ „ 4 „ – 2*
*„ „ 3 „ – 2*

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 панель**

| Тип антенны | Высота установки панелей, м, до | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 150 | 200 | 250 | 300 | |
| Телевизионные, I и II диапазона или УКВ ЧМ вещания | $\frac{10}{8-25}$ | $\frac{12}{9-90}$ | $\frac{13}{10-73}$ | $\frac{15,5}{12-79}$ | 1 |
| Телевизионная, III диапазона | $\frac{7,9}{6-52}$ | $\frac{9,6}{7-92}$ | $\frac{11,5}{9-49}$ | $\frac{13,5}{11-14}$ | 2 |
| | а | б | в | г | № |

### В. МОНТАЖ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ МОЩНОСТИ ПАНЕЛЬНЫХ АНТЕНН

**Состав работ**

**При установке распределителей мощности**

1. Установка держателей на распределители. 2. Подъем распределителей на мачту. 3. Установка и крепление распределителей на мачте.

**При подключении соединительных кабелей к элементам панельных антенн**

1. Подъем кабелей на мачту. 2. Подключение кабелей к элементам антенны с прокладкой и креплением кабелей к конструкции мачты.

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на 1 распределитель, 10 кабелей**

| Наименование работ | Состав звена монтажников связи | Высота мачты, м | | |
|---|---|---|---|---|
| | | до 250 | св. 250 | |
| Установка распределителей мощности | *6 разр.* – *1*<br>*4* „ – *1*<br>*3* „ – *1* | 3,1<br>2–64 | 3,5<br>2–98 | 1 |
| Подключение соединительных кабелей к элементам антенны | *5 разр.* – *1*<br>*4* „ – *1*<br>*3* „ – *1* | 24,5<br>19–60 | 28,5<br>22–80 | 2 |
| | | а | б | № |

## ГЛАВА 2. МОНТАЖ НАРУЖНЫХ ФИДЕРОВ

### § В7-2-29. Монтаж коротковолновых фидеров

*Указания по применению норм*

Нормами настоящего параграфа не учтено и должно оплачиваться отдельно изготовление шестипроводных перемычек, распорок и перемычек для экспоненциального фидера.

**Состав работ**

При креплении проводов на промежуточных опорах

1. Раскатка, вытяжка и рубка проводов для фидерной линии и перемычек. 2. Сверление отверстий в траверсах. 3. Установка на опорах крючьев и изоляторов. 4. Подъем проводов на опоры и крепление к изоляторам. 5. Установка распорок и перемычек (кроме экспоненциального фидера).

При креплении проводов на оконечной, угловой опорах при опоре снижения

1. Натяжка проводов и регулировка стрелы провеса в пролете с креплением проводов на оконечной или угловой опоре или на опоре снижения. 2. Установка шестипроводных перемычек с пайкой. 3. Сборка и установка контргруза.

При установке на опорах кронштейнов для изоляторов

1. Подтеска опоры в местах сопряжения с кронштейном. 2. Установка и крепление кронштейна.

При установке распорок и перемычек в экспоненциальный фидер

1. Установка распорок и перемычек. 2. Пайка узлов.

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Тип фидера | Состав звена монтажников связи | Измеритель | Н.вр. / Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Крепление проводов фидера на промежуточных опорах | Для передающих антенн двухпроводный из провода диаметром 4 мм | *4 разр. – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | 100 м фидера | 4 / 2–84 | 1 |
| | То же, диаметром 6 мм | *То же* | То же | 4,8 / 3–41 | 2 |
| | Четырехпроводный из провода диаметром 4 мм | „ | „ | 23 / 16–33 | 3 |
| | То же, диаметром 6 мм | „ | „ | 24 / 17–04 | 4 |

*Продолжение*

| Наименование работ | Тип фидера | Состав звена монтажников связи | Измеритель | Н.вр. / Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Крепление проводов фидера на промежуточных опорах | Четырехпроводный экспоненциальный из провода диаметром 4 мм | *4 разр. – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | 100 м фидера | 7,8 / 5–54 | 5 |
| | То же, диаметром 6 мм | „ | „ | 9,6 / 6–82 | 6 |
| | Для приемных антенн четырехпроводный экспоненциальный из провода диаметром 2 мм | „ | „ | 3,4 / 2–41 | 7 |
| Крепление проводов в оконечной и угловой опорах или опоре снижения | Для передающих антенн двухпроводный | *4 разр. – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | 1 пролет фидера | 6,3 / 4–47 | 8 |
| | Четырехпроводный | *То же* | То же | 8 / 5–68 | 9 |
| | Для приемных антенн четырехпроводный | „ | „ | 10 / 7–10 | 10 |
| Установка кронштейнов для изоляторов на опорах | – | *4 разр. – 1*<br>*2 „ – 1* | 100 шт. | 38,5 / 27–53 | 11 |
| Установка распорки и перемычки в экспоненциальный фидер | Двухпроводный | *3 разр.* | То же | 21 / 14–70 | 12 |
| | Четырехпроводный | *То же* | „ | 31 / 21–70 | 13 |

## § В7-2-30. Монтаж четырехпроводных перекрещенных фидеров

*Указания по применению норм*

Нормы настоящего параграфа предусматривают монтаж четырехпроводных перекрещенных фидеров с волновым сопротивлением 120 Ом, состоящих из четырех групп по 5,8 или 12 проводов диаметром 6 мм.

**Состав работ**

При монтаже узлов крепления фидера на анкерных, угловых или промежуточных опорах

1. Сборка цепочек из двух винтовых стяжек, двух изоляторов и перемычки или из двух натяжных болтов, двух изоляторов и перемычки (или фланца). 2. Подъем и крепление цепочек на опоре. 3. Регулировка узла крепления.

При раскатке проводов фидера по опорам

1. Раскатка проводов по опорам с протаскиванием в отверстия колец перемычки на промежуточных опорах. 2. Обрубка концов. 3. Временное крепление проводов на концевых опорах.

При вытяжке проводов фидера и крепления их на анкерных или угловых опорах

1. Вытяжка проводов полиспастом на монтажное усилие. 2. Крепление проводов на перемычках или фланцах клиньями.

При креплении проводов фидера на промежуточных опорах

1. Укладка проводов в пазы обоймы перемычки. 2. Закрепление проводов на обойме бандажным кольцом.

При монтаже фидера внутри анкерных или угловых опор

1. Выпрямление проводов с обрубкой концов. 2. Соединение проводов проволочными бандажами. 3. Пайка бандажей. 4. Установка распорных колец.

При установке распорных колец и перемычек в пролете фидера

1. Разметка фидера для установки колец и перемычек. 2. Установка колец или перемычек с креплением обжимом.

При подсоединении фидера к фидерному вводу

1. Сборка и установка цепочек. 2. Регулировка узла крепления фидера. 3. Вытяжка проводов и закрепление их на перемычках клиньями. 4. Напайка наконечников на провода. 5. Подсоединение проводов с на-

конечниками к дискам изоляторов. 6. Пайка мест подсоединений. 7. Установка распорных колец.

*Состав звена*

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 4 „ – 1*
*„ „ 3 „ – 1*
*„ „ 2 „ – 1*

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | | Измеритель | Количество проводов в группе | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 5 | 8 | 12 | |
| Монтаж узлов крепления фидера на опоре | анкерной или угловой ($\alpha$ = 100–170°) | 1 опора | | 6,2 / 4–71 | | 1 |
| | угловой ($\alpha$ = 90°) | То же | | 5,3 / 4–03 | | 2 |
| | промежуточной | „ | | 2,2 / 1–67 | | 3 |
| Раскатка провода фидера с протаскиванием через отверстия колец перемычек на опорах | | 100 м фидера | 47 / 35–72 | 83 / 63–08 | 123 / 93–48 | 4 |
| Вытяжка проводов фидера с креплением на анкерных или угловых опорах | | 1 пролет фидера | 45,5 / 34–58 | 62 / 47–12 | 93 / 70–68 | 5 |
| Крепление проводов фидера на промежуточных опорах | | 1 опора | 7,7 / 5–85 | 12,5 / 9–50 | 19 / 14–44 | 6 |
| Монтаж фидера внутри анкерных или угловых опор | | То же | 14,5 / 11–02 | 33 / 25–08 | 49 / 37–24 | 7 |
| Установка распорных колец в пролете фидера | | 100 колец | 20 / 15–20 | 31,5 / 23–94 | 38 / 28–88 | 8 |
| Установка перемычек в пролете фидера | | 100 перемычек | 39,5 / 30–02 | 66 / 50–16 | 92 / 69–92 | 9 |
| Подсоединение фидера к фидерному вводу | | 1 фидер | 32 / 24–32 | 50 / 38–00 | 72 / 54–72 | 10 |
| | | | а | б | в | № |

## § В7-2-31. Монтаж горизонтальных распределительных фидеров

**Состав работ**

При изготовлении элементов фидера

1. Раскатка, правка, разметка и рубка биметаллического провода диаметром 4 мм. 2. Заделка концов провода на коуши (шестипроводный элемент) или втулки (четырех- или восьмипроводные элементы). 3. Выкладка, крепление на стенде и вытяжка заготовки. 4. Установка распорных колец с креплением обжимами (шести- или восьмипроводный элементы) вкладышей с креплением проволочными бандажами (четырехпроводные элементы). 5. Пайка проволочных бандажей. 6. Испытание и контрольная проверка размеров элемента. 7. Снятие элемента со стенда.

При подъеме и креплении элементов фидера на оконечных опорах

1. Сборка цепочек из изолятора и натяжного болта. 2. Крепление цепочек к элементу. 3. Подъем элемента фидера с креплением на оконечных опорах. 4. Натяжение полиспастом и регулировка элемента фидера натяжными болтами.

При креплении фидера на промежуточных опорах

1. Сборка цепочек из изолятора и болта с проушиной, с креплением к траверсе. 2. Крепление элемента к изолятору проволочными бандажами. 3. Пайка проволочных бандажей.

*Состав звена*

При заготовке, сборке элементов фидера
и креплении его на оконечных опорах

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 4 „ – 1*
*„ „ 3 „ – 1*

При креплении фидера на промежуточных опорах

*Монтажник связи 4 разр. – 1*
*„ „ 3 „ – 1*

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | | Измеритель | Длина элемента фидера, м, до | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 120 | |
| Изготовление элементов фидера при количестве проводов в элементе | 4 | 1 элемент | 7,4 / 5–92 | 9,5 / 7–60 | 12 / 9–60 | 15,5 / 12–40 | – | – | – | – | – | – | 1 |
| | 5 | | – | – | – | – | – | – | 23 / 18–40 | – | – | 35 / 28–00 | 2 |
| | 6 | | 7,4 / 5–92 | 8,5 / 6–80 | 10,5 / 8–40 | 12 / 9–60 | 21 / 16–80 | 23 / 18–40 | 26 / 20–80 | – | 30 / 24–00 | – | 3 |
| | 8 | | 9,9 / 7–92 | 12 / 9–60 | 16 / 12–80 | 19 / 15–20 | 24 / 19–20 | 28 / 22–40 | 31 / 24–80 | 33 / 26–40 | – | | 4 |
| Подъем и крепление элементов фидера на оконечных опорах | | То же | 4,1 / 3–28 | 5,2 / 4–16 | 7 / 5–60 | 8,3 / 6–64 | 10,5 / 8–40 | 12 / 9–60 | 14,5 / 11–60 | | 16,5 / 13–20 | 21 / 16–80 | 5 |
| Крепление фидера на промежуточной опоре | | 1 опора | 1,3 / 0–96,9 | | | | | | | | | | 6 |
| | | | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | № |

## § В7-2-32. Монтаж горизонтальных концентрических фидеров из проводов для антенных систем средних и длинных волн

*Указание по применению норм*

Нормами настоящего параграфа учтены переходы рабочих в процессе выполнения работ в пределах рабочей зоны на расстояние до 900 м с подноской инструментов и мелких деталей.

### А. СБОРКА И УСТАНОВКА КОЛЕЦ И ДИСКОВ С ИЗОЛЯТОРАМИ ДЛЯ ТОКОНЕСУЩИХ ПРОВОДОВ

**Состав работ**

При сборке узлов на земле

1. Сборка цепочек из изоляторов. 2. Крепление цепочек из изоляторов или изоляторов к кольцу или диску. 3. Крепление болтов с проушиной или натяжных болтов к изоляторам.

При установке узлов на опоре

Подъем и крепление собранного узла на опоре.

*Состав звена*

*Монтажник связи 4 разр. – 1*
*„ „ 2 „ – 1*

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 узел**

| Тип узла | Количество изоляторов | Сборка узлов на земле | Установка узлов на опоре | |
|---|---|---|---|---|
| Кольцо или диск с изоляторами | 1 | 0,5 / 0–35,8 | 1,6 / 1–14 | 1 |
| | 2 | 0,72 / 0–51,5 | 2,7 / 1–93 | 2 |

*Продолжение табл. 1*

| Тип узла | Количество изоляторов | Сборка узлов на земле | Установка узлов на опоре | |
|---|---|---|---|---|
| Кольцо или диск с изоляторами | 3 | 0,94 / 0–67,2 | | 3 |
| | 4 | 1 / 0–71,5 | 2,8 / 2–00 | 4 |
| | 6 | 1,4 / 1–00 | | 5 |
| Диск с цепочкой из изоляторов | 2 | 0,98 / 0–70,1 | | 6 |
| | 3 | 1,3 / 0–93 | 2,5 / 1–79 | 7 |
| | | а | б | № |

## Б. РАСКАТКА И КРЕПЛЕНИЕ ПРОВОДОВ НА ОПОРАХ

*Состав звена*

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 4 „ – 3*
*„ „ 2 „ – 2*

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Состав работ | | Измеритель | Диаметр провода, мм | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4 | 6 | |
| Раскатка, сращивание и вытяжка проводов на опорах с закреплением в начале линии | | 100 м провода | 2,3 / 1–75 | 2,9 / 2–20 | 1 |
| Окончательная натяжка проводов с регулировкой стрелы провеса | | То же | 1,4 / 1–06 | | 2 |
| Крепление проводов на кольцах | клиньями | 100 шт. | 16 / 12–16 | 20 / 15–20 | 3 |
| | болтами с проушиной | То же | 33,5 / 25–46 | 40 / 30–40 | 4 |

*Продолжение табл. 2*

| Состав работ | | | Измеритель | Диаметр провода, мм | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 4 | 6 | |
| Крепление проводов на кольцах | бандажными кольцами диаметром | до 1000 мм | 1 кольцо | 0,83 / 0–63,1 | | 5 |
| | | св. 1000 мм | То же | 1,3 / 0–98,8 | | 6 |
| Пайка британок | | | 100 британок | 19,5 / 14–82 | | 7 |
| Раскатка, разметка и рубка проводов, плетка жгута (три провода диаметром 2 мм) для заземления на экранных проводах | | | 10 м жгута | 0,1 / 0–07,6 | | 8 |
| Крепление жгута заземления на экранных проводах | | | 100 м провода | 2,7 / 2–05 | | 9 |
| | | | | а | б | № |

Примечание. Нормами строк 1 и 2 предусмотрен монтаж фидеров из расчета 8 опор на 100 м фидера. При увеличении количества опор до 12 Н.вр. и Расц. строк 1 и 2 умножать на 1,1 (ПР.-1).

## В. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ФИДЕРА К ВВОДУ

**Состав работы**

1. Изготовление жгута из проводов с напайкой наконечника. 2. Укладка жгута в паз контактного диска с установкой дужкового зажима и марки из медной проволоки и пропайкой соединения. 3. Подключение жгута к проходному изолятору.

*Монтажник связи 5 разр.*

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на 1 ввод**

| Диаметр провода, мм | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| 4 | 3,7 | 3–37 | 1 |
| 6 | 4,4 | 4–00 | 2 |

## § В7-2-33. Монтаж ступенчатых фидерных трансформаторов

**Состав работ**

При изготовлении трансформаторов

1. Раскатка, правка, разметка и рубка биметаллического провода диаметром 3–6 мм. 2. Заделка концов провода во втулки или фланцы. 3. Крепление на стенде и вытяжка заготовки. 4. Установка вкладышей и распорных колец с креплением обжимами или проволочными бандажами. 5. Пайка проволочных бандажей. 6. Испытание и контрольная проверка размеров трансформатора.

При подъеме и креплении трансформаторов

1. Сборка и установка цепочек из изоляторов и натяжных болтов. 2. Подъем и крепление трансформатора на опорах. 3. Установка распорных перемычек. 4. Натяжка и регулировка трансформатора.

*Состав звена*

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 4 „ – 1*
*„ „ 3 „ – 1*

**Нормы времени и расценки на 1 элемент трансформатора**

| Диаметр провода, мм | Количество проводов в элементе | Длина элемента, м, до | Изготовление трансформатора | | Подъем и крепление трансформатора | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Н.вр. | Расц. | Н.вр. | Расц. | |
| 3 | 4 | 10 | 6,7 | 5–36 | 6 | 4–80 | 1 |
| | | 15 | 7,8 | 6–24 | 7 | 5–60 | 2 |
| | | 20 | 9 | 7–20 | 8,3 | 6–64 | 3 |
| | | 25 | 10,5 | 8–40 | 9,5 | 7–60 | 4 |
| | | 30 | 11,5 | 9–20 | 10,5 | 8–40 | 5 |
| | | 35 | 12,5 | 10–00 | 11,5 | 9–20 | 6 |

*Продолжение*

| Диаметр провода, мм | Количество проводов в элементе | Длина элемента, м, до | Изготовление трансформатора | | Подъем и крепление трансформатора | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Н.вр. | Расц. | Н.вр. | Расц. | |
| 4 | 4 | 15 | 6,1 | 4–88 | 6,3 | 5–04 | 7 |
| | | 20 | 7,4 | 5–92 | 7,5 | 6–00 | 8 |
| | | 25 | 8,6 | 6–88 | 9 | 7–20 | 9 |
| | | 30 | 9,9 | 7–92 | 10 | 8–00 | 10 |
| | | 35 | 11 | 8–80 | 11 | 8–80 | 11 |
| 6 | 5 | 10 | 5,5 | 4–40 | 5,2 | 4–16 | 12 |
| | | 15 | 6,2 | 4–96 | 7,2 | 5–76 | 13 |
| | 12 | 25 | 25 | 20–00 | 14 | 11–20 | 14 |
| | | 35 | 29 | 23–20 | 19 | 15–20 | 15 |
| | | | а | | б | | № |

## § В7-2-34. Монтаж антенных переключателей

*Указания по применению норм*

Нормами не учтены и должны оплачиваться отдельно следующие работы:

устройство заземления каркаса переключателя;

монтаж кабеля;

электрическая регулировка.

**Состав работ**

При сборке и установке металлоконструкций переключателя

1. Установка каркасов с помощью автокрана. 2. Выравнивание каркаса и крепление его к фундаменту болтами. 3. Сборка каркаса переключателя (П1Х2 и П1Х3). 4. Установка каркаса на стойку с креплением болтами. 5. Установка верхней и нижней рам на каркасе. 6. Установка и крепление крыши переключателя.

При сборке переключателя типа П1Х2 или П1Х3

1. Промывка и протирка деталей. 2. Прогонка резьбы на болтах с проушиной и тягах. 3. Установка опорных изоляторов. 4. Установка и крепление контактных групп (горизонтальной и вертикальной) на опорных изоляторах. 5. Сборка цепочек: изолятор-болт с проушиной, изолятор-тяга. 6. Крепление цепочек (изолятор-болт с проушиной) к нижней и верхней рамам и контактным группам. 7. Установка ножей в сборе. 8. Установка микровыключателей. 9. Установка и крепление электродвигателя и блока управления. 10. Монтаж системы тяг и рычагов.

При механической регулировке переключателя

1. Регулировка контактных ножей. 2. Регулировка заземляющих контактов. 3. Регулировка системы тяг и рычагов.

*Состав звена*

При сборке металлоконструкций и монтаже переключателей

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 3 „ – 2*

При механической регулировке переключателей

*Монтажник связи 6 разр. – 1*
*„ „ 3 „ – 1*

**Нормы времени и расценки на 1 переключатель**

| Наименование работ | Тип переключателя | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| Сборка и установка металлоконструкций переключателя | П1Х2 СБУ-120<br>П1Х3 СБУ-120 | 27,5 | 21–18 | 1 |
| Сборка переключателя | П1Х2 СБУ-120 | 61 | 46–97 | 2 |
| | П1Х3 СБУ-120 | 82 | 63–14 | 3 |
| Механическая регулировка переключателя | П1Х2 СБУ-120 | 28,5 | 25–08 | 4 |
| | П1Х3 СБУ-120 | 39 | 34–32 | 5 |

## § В7-2-35. Монтаж концентрических фидеров из медных труб

**Состав работы**

1. Подбор деталей и труб фидера по биркам и монтажным ведомостям. 2. Разборка, тщательная прочистка и сборка прямых участков фидера, поворотных колен, подгоночных участков. 3. Промывка изоляторов спиртом и установка их на внутренней трубе. 4. Установка внутренней трубы в наружную с центровкой изоляторами. 5. Подгонка участка фидера с разметкой и резкой труб (внутренней и наружной), приваркой фланца и впайкой плавающей гайки. 6. Соединение внутренних труб плавающими гайками или цангами, наружных – фланцами. 7. Проверка труб фидера мегометром. 8. Укладка секций на подкладки. 9. Подъем деталей, труб фидера или собранных секций и крепящих деталей к месту монтажа (на мост или башню). 10. Установка кронштейнов на металлическом мосту. 11. Установка и крепление на башне амортизаторов и хомутов. 12. Крепление фидера хомутами.

**Нормы времени и расценки на 10 м фидера или 1 м переходного участка**

| Наименование работ | | Состав звена монтажников связи | Диаметр наружных труб фидера, мм | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 75 | 114 | 164 | 206 | |
| Монтаж переходного участка от антенны к вертикальному фидеру при высоте башни, м, до | 180 | *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 2*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 2* | 14<br>11–11 | 21,5<br>17–07 | 31,5<br>25–00 | – | 1 |
| | 350 | *2 „ – 2* | 19<br>15–08 | 30<br>23–81 | 44<br>34–93 | 55<br>43–66 | 2 |
| Монтаж фидера по башне высотой, м, до | 180 | *То же* | 47,5<br>37–71 | 58<br>46–04 | 71<br>56–36 | – | 3 |
| | 350 | | 52<br>41–28 | 64<br>50–80 | 77<br>61–12 | 92<br>73–03 | 4 |
| Монтаж переходного участка от вертикального фидера к горизонтальному | | *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 2* | 12,5<br>9–69 | 13<br>10–08 | 14<br>10–85 | 14,5<br>11–24 | 5 |
| Монтаж фидера по металлическому мосту | | *5 разр. – 1*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2* | 41,5<br>32–29 | 48<br>37–34 | 55<br>42–79 | 62<br>48–24 | 6 |
| | | | а | б | в | г | № |

## § В7-2-36. Монтаж фидера из высокочастотного коаксиального кабеля

**Состав работ**

При монтаже фидера по мачте

1. Подъем держателей на мачту в люльке. 2. Установка, зашивка и закрепление „чулка" на кабеле. 3. Крепление подъемного каната к кабелю зажимами. 4. Подъем кабеля электролебедкой. 5. Крепление кабелей держателями на кронштейнах.

При монтаже фидера по мостику и в техническом здании

1. Отматывание кабеля с барабана вручную. 2. Разметка и отпиливание конца кабеля. 3. Подъем и выкладка кабеля по мостику с затаскиванием в проем техздания. 4. Крепление кабеля на мостике и в техздании держателями на кронштейнах.

При разделке кабеля на разъем

1. Разметка и отпиливание конца кабеля. 2. Снятие защитной оболочки. 3. Демонтаж разъема и надевание элементов разъема на конец кабеля. 4. Обрезка и отгибание полос стальной арматуры. 5. Снятие текстильной и медной оплетки. 6. Надевание и закрепление зажимных конусов. 7. Надрез и отгибание краев внешнего проводника вокруг зажимного конуса. 8. Отпиливание и надрез краев внутреннего проводника. 9. Установка цанги во внутренний проводник. 10. Надевание и закрепление корпуса разъема на разделанном конце кабеля. 11. Установка и закрепление упорного кольца с фланцем.

При установке кронштейнов на мачте и мостике

1. Подъем кронштейнов на мачту или мостик и раскладка их по месту установки. 2. Установка кронштейнов и закрепление болтами.

При установке кронштейнов на потолке или шкафу

1. Разметка места установки кронштейна на потолке или шкафу передатчика. 2. Сверление отверстий в металлической конструкции. 3. Установка кронштейна и крепление болтами.

При установке барабана с кабелем

1. Установка и выверка раскаточного приспособления. 2. Установка оси в отверстие барабана. 3. Строповка барабана. 4. Установка барабана на раскаточное приспособление автокраном. 5. Закрепление оси на раскаточном приспособлении. 6. Расстроповка барабана.

При снятии обшивки с барабана

1. Снятие обшивки с барабана. 2. Открепление и относка ящиков с запчастями и комплектом инструментов. 3. Уборка обшивки.

При испытании кабеля на диэлектрическую прочность

1. Открепление конца кабеля от барабана. 2. Снятие заглушки с разъемов. 3. Подключение измерительного прибора. 4. Испытание электрической прочности изоляции кабеля. 5. Отключение прибора. 6. Установка заглушек на разъемы.

При сварке

Приварка кронштейнов с креплением сваркой.

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Состав звена | Измеритель | Н.вр. / Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| Монтаж фидера по мачте | *Монтажники связи*<br>*6 разр. – 1*<br>*5 „ – 2*<br>*4 „ – 2*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 1* | 10 м кабеля | 14 / 11–38 | 1 |
| Монтаж фидера по мостику и в техздании | *Монтажники связи*<br>*5 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1* | То же | 8 / 6–40 | 2 |
| Разделка кабеля на разъем | *Монтажники связи*<br>*6 разр. – 1*<br>*3 „ – 1* | 1 разъем | 4,3 / 3–78 | 3 |

*Продолжение*

| Наименование работ | | | Состав звена | Измеритель | Н.вр. / Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Установка кронштейнов | на мачте | | *Монтажники связи*<br>*6 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1* | 1 кронштейн | 1,4 / 1–19 | 4 |
| | на мостике | Установка | *Монтажники связи*<br>*5 разр. – 1*<br>*3 „ – 1* | То же | 0,29 / 0–23,3 | 5 |
| | | Сварка | *Электросварщик*<br>*5 разр.* | „ | 0,29 / 0–26,4 | 6 |
| | на потолке | | *Монтажники связи*<br>*5 разр. – 1*<br>*3 „ – 1* | „ | 0,87 / 0–70 | 7 |
| | на шкафу | | *То же* | „ | 0,66 / 0–53,1 | 8 |
| Установка барабана с кабелем | | | *Монтажники связи*<br>*5 разр. – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | 1 барабан | 2,2 / 1–65 | 9 |
| Снятие обшивки с барабана | | | *То же* | То же | 2,5 / 1–88 | 10 |
| Испытание кабеля на диэлектрическую прочность | | | *Монтажники связи*<br>*6 разр. – 1*<br>*3 „ – 2* | 1 кабель | 2,9 / 2–38 | 11 |

## § В7-2-37. Проверка герметичности концентрических фидеров

**Состав работ**

При установке дегидраторов

1. Установка металлической конструкции под дегидратор с разметкой и пробивкой гнезд в стене и полу. 2. Установка дегидратора и трансформатора со сверлением отверстий в металлической конструкции. 3. Проверка дегидратора. 4. Установка кожуха на трансформатор. 5. Подсоединение шланга воздуховода к дегидратору. 6. Подключение разделанных концов кабеля. 7. Прокладка шланга воздуховода от дегидратора к штуцеру фидера.

При проверке герметичности фидера на земле

1. Снятие бумажных заглушек. 2. Установка патрубка со штуцером и металлической заглушки. 3. Подсоединение шланга дегидратора. 4. Накачка фидера воздухом до заданного давления. 5. Выдержка фидера под давлением. 6. Устранение утечки с повторной проверкой на герметичность. 7. Отсоединение шланга дегидратора. 8. Снятие патрубка со штуцером и металлической заглушки. 9. Установка бумажных заглушек.

При проверке герметичности фидера, смонтированного по башне

1. Установка патрубка со штуцером. 2. Накачка фидера воздухом до заданного давления. 3. Устранение утечки с повторной проверкой на герметичность. 4. Подъем монтажников связи по лестнице.

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Состав звена монтажников связи | Измеритель | Диаметр наружных труб фидера, мм | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 75 | 114 | 164 | 206 | |
| Установка дегидратора | *5 разр.* – *1*<br>*3* „ – *1* | 1 дегидратор | 9,5 / 7-65 | | | | 1 |
| Проверка герметичности фидера на земле | *6 разр.* – *1*<br>*3* „ – *1* | 10 м фидера | 3,2 / 2-82 | 5,2 / 4-58 | 7,7 / 6-78 | 9,9 / 8-71 | 2 |
| Проверка герметичности фидера, смонтированного по башне | *6 разр.* – *1*<br>*3* „ – *1*<br>*2* „ – *1* | То же | 2,1 / 1-68 | 3,9 / 3-12 | 6,1 / 4-88 | 8 / 6-40 | 3 |
| | | | а | б | в | г | № |

Примечания: 1. Нормой строки 1 предусмотрена постоянная установка дегидратора. При временной установке дегидратора Н.вр. и Расц. умножать на 0,35 (ПР.-1).

2. В соответствии с ТУ 16.505.984–77 на выдержку смонтированного фидера под давлением с записью результатов проверки принимать на 1 фидер для монтажника связи 6 разр. Н.вр. 3 чел.-ч, Расц. 3–18 (ПР.-2).

## § В7-2-38. Монтаж жестких волноводов

*Указания по применению норм*

Нормами на монтаж волноводов по башне и металлическому мосту установка дегидратора не учтена. Эту работу следует нормировать по § В7-2-37.

**Состав работ**

При установке рупорного облучателя с электрообогревателем

1. Протирка и осмотр рупорного облучателя и электрообогревателя. 2. Подъем облучателя и электрообогревателя на башню. 3. Установка рупорного облучателя и электрообогревателя с креплением.

При монтаже волновода по башне или металлическому мосту

1. Протирка секций волновода. 2. Подбор секций волновода с частичной сборкой на земле. 3. Подъем секций волновода и кронштейнов на башню или мост. 4. Установка кронштейнов на башне или мосту. 5. Соединение секций волновода на фланцах с установкой герметизирующих прокладок. 6. Проверка герметичности волновода.

При монтаже подгоночного участка

1. Подбор секций для подгоночного участка. 2. Разметка и резка секций. 3. Припайка фланца.

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Состав звена монтажников связи | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Установка рупорного облучателя | *5 разр. – 1*<br>*3 „ – 1* | 1 облучатель | 5,7 | 4–59 | 1 |
| Монтаж волновода по башне | *6 разр. – 1*<br>*5 „ – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | 10 м волновода | 24,5 | 20–27 | 2 |
| Монтаж волновода по мосту | *То же* | То же | 22 | 18–21 | 3 |
| Монтаж подгоночного участка | *6 разр. – 1*<br>*3 „ – 1* | 1 участок | 7,2 | 6–34 | 4 |

## ГЛАВА 3. МОНТАЖ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами и расценками настоящей главы не учтены и нормируются отдельно земляные работы и разбивка трасс для прокладки проводов высокочастотного заземления.

### § В7-2-39. Прокладка проводов и шин высокочастотного заземления

**Состав работ**

При прокладке проводов вручную

1. Раскатка, вытяжка и рубка проводов. 2. Укладка проводов в готовые траншеи.

При прокладке шин заземления

1. Изготовление шин из полосовой меди сечением до 200 мм$^2$ с правкой, рубкой и изгибанием. 2. Прокладка шин в готовых траншеях под пайку мест соединения. 3. Пайка шин в местах соединений.

При присоединении проводов заземления

Присоединение проводов заземления к шинам, экрану и проводам в местах пересечения сваркой.

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Состав звена | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Прокладка проводов вручную | *Монтажники связи*<br>*3 разр. – 1*<br>*2 „ – 1* | 100 м провода | 0,62 | 0–41,5 | 1 |
| Прокладка шин заземления | *Монтажники связи*<br>*4 разр. – 1*<br>*3 „ – 1* | 100 м шин | 8,9 | 6–63 | 2 |
| Присоединение проводов заземления | *Газосварщик 5 разр.* | 1 присоединение | 0,22 | 0–20 | 3 |

## § В7-2-40. Монтаж сетки высокочастотного заземления

**Состав работ**

При заготовке сетки

1. Раскатка, разметка и рубка проводов диаметром 2 мм. 2. Выкладка проводов по разметке с креплением к колышкам.

При сварке проводов сетки

1. Подготовка сварочного аппарата. 2. Сварка проводов сетки в местах пересечений или участков сетки между собой.

При укладке готовой сетки

Раскатка и натяжение сетки с креплением колышками на месте монтажа.

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Состав звена | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Заготовка сетки | *Монтажники связи*<br>*4 разр. – 1*<br>*2 „ – 2* | 100 м провода | 1,8 | 1–24 | 1 |

*Продолжение*

| Наименование работ | Состав звена | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Сварка проводов сетки | *Газосварщик 5 разр.* | 100 точек | 1,9 | 1–73 | 2 |
| Укладка готовой сетки | *Монтажники связи 4 разр. – 1 2 „ – 2* | 100 м² сетки | 1,8 | 1–24 | 3 |

## § В7-2-41. Экранировка фундаментов антенн-мачт

**Состав работ**

При монтаже перемычек по антенне-мачте

1. Изготовление шины из полосовой стали или меди с правкой, рубкой и изгибанием. 2. Присоединение шины к двум смежным секциям мачты сваркой.

При экранировке фундаментов антенн-мачт

1. Правка медных листов. 2. Разметка медных листов по шаблону. 3. Обрезка листа по разметке. 4. Заготовка фальцев. 5. Подгонка листов по месту укладки с загибанием фальцев. 6. Зачистка швов (фальцев) под пайку. 7. Пропайка швов.

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Состав звена монтажников связи | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Монтаж перемычек по антенне-мачте | *5 разр. – 1 3 „ – 1 2 „ – 1* | 1 перемычка | 1,8 | 1–35 | 1 |
| Экранировка фундаментов антенн-мачт | *4 разр. – 1 3 „ – 1* | 1 м² экрана | 2,8 | 2–09 | 2 |

Примечание. Прокладка шин по фундаменту нормами не учтена и нормируется по сборнику В7-3.

## Раздел III. РАЗНЫЕ РАБОТЫ

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Нормами § В7-2-42–В7-2-44 следует пользоваться при нормировании работ, связанных с подъемом на высоту, за исключением работ разд. II.

Нормами § В7-2-45–В7-2-53 следует пользоваться в случае, когда заготовка деталей проволочных антенн, фидеров и мачт производится отдельным звеном.

### § В7-2-42. Подъем монтажника связи на мачту в люльке с помощью ручной лебедки

**Состав работы**

1. Крепление блоков у основания мачты. 2. Запасовка подъемных стальных канатов в блоки у основания мачты. 3. Крепление подъемных стальных канатов к люльке и лебедкам. 4. Подъем монтажника связи с помощью лебедки на мачту или двух лебедок в любую точку полотна антенны. 5. Спуск монтажника связи. 6. Снятие подъемных канатов с лебедок и люльки.

**Нормы времени и расценки на 1 подъем со спуском**

| Состав звена монтажников связи | Подъем | Высота подъема, м, до | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 35 | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 | 250 | |
| *5 разр. – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | На мачту | 1,2<br>0–90 | 1,8<br>1–35 | 2,9<br>2–18 | 4<br>3–00 | 6<br>4–50 | 8,1<br>6–08 | 10,5<br>7–88 | 1 |
| *6 разр. – 1*<br>*3 „ – 2*<br>*2 „ – 2* | В любую точку полотна антенны | 3,6<br>2–69 | 5,3<br>3–96 | 9,3<br>6–96 | 12<br>8–98 | – | – | – | 2 |
| | | а | б | в | г | д | е | ж | № |

## § В7-2-43. Подъем монтажника связи на башню или мачту по лестнице

**Нормы времени на 1 подъем со спуском**

| Высота подъема, м, до | 25 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Н.вр. | 0,13 | 0,35 | 0,58 | 0,93 | 1,47 | 1,71 | 2,1 | 2,4 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з |

Примечание. Расц. определяется по часовой тарифной ставке монтажника связи.

## § В7-2-44. Подъем монтажника связи на деревянную мачту высотой до 16 м на когтях

**Норма времени на 1 подъем со спуском**

$$\frac{\text{Н.вр.}}{0{,}26}$$

Примечание. Расц. определяется по часовой тарифной ставке монтажников связи.

## § В7-2-45. Заготовка и сборка элементов антенны из стального каната

### А. РАСКАТКА И РУБКА СТАЛЬНОГО КАНАТА

**Состав работы**

1. Установка барабана на козлы или домкраты. 2. Раскатка и разметка стального каната. 3. Рубка каната с наложением марок и укреплением бирок. 4. Свертывание концов в бухты. 5. Снятие барабана с козел или домкратов.

*Состав звена*

*Монтажник связи 3 разр. – 1*
*„ „ 2 „ – 1*

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 конец**

| Диаметр стального каната, мм, до | Длина отрубленного конца, м, до | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 10 | 25 | 50 | 100 | 150 | |
| 10 | 0,25 / 0–16,8 | 0,49 / 0–32,8 | 0,86 / 0–57,6 | 1,3 / 0–87,1 | 1,6 / 1–07 | 1 |
| 13 | 0,3 / 0–20,1 | 0,56 / 0–37,5 | 0,94 / 0–63 | 1,5 / 1–01 | 1,8 / 1–21 | 2 |
| 16 | 0,36 / 0–24,1 | 0,65 / 0–43,6 | 1,1 / 0–73,7 | 1,7 / 1–14 | 2,1 / 1–41 | 3 |
| 19 | – | 0,86 / 0–57,6 | 1,6 / 1–07 | 2,3 / 1–54 | 2,8 / 1–88 | 4 |
| 23 | – | 1 / 0–67 | 1,7 / 1–14 | 2,6 / 1–74 | 3,1 / 2–08 | 5 |
| 25 | – | 1,1 / 0–73,7 | 1,9 / 1–27 | 2,9 / 1–94 | 3,6 / 2–41 | 6 |
| 28 | – | – | 2,2 / 1–47 | 3,4 / 2–28 | 4,2 / 2–81 | 7 |
| | а | б | в | г | д | № |

## Б. ЗАДЕЛКА КОНЦОВ СТАЛЬНОГО КАНАТА

**Состав работ**

При заделке каната с помощью вплетки

1. Установка изолятора или коуша. 2. Установка новой марки и снятие старой. 3. Расплетка конца каната. 4. Заделка жил пенькой. 5. Вплетка конца каната с уплотнением молотком. 6. Обрубка концов. 7. Обмотка мест выхода ходовых прядей вязальной проволокой.

При заделке каната овальным соединителем

1. Протирка конца каната и соединителя. 2. Протаскивание конца каната в соединитель с установкой изолятора или коуша. 3. Установка проволочного бандажа на конец каната. 4. Обжатие соединителя специальными клещами.

При заделке каната во втулку

1. Зачистка и промывка бензином внутренней поверхности втулки. 2. Оплетка каната. 3. Протаскивание конца во втулку. 4. Расплетка конца каната с зачисткой и промывкой его бензином. 5. Прогрев втулки. 6. Заливка втулки сплавом.

При установке зажима на канат

1. Разболчивание зажима. 2. Установка зажима на канат с креплением.

Таблица 2

*Состав звена*

| Состав звена монтажников связи | Заделка канатов при помощи вплеток | | Заделка каната овальным соединителем | Заделка каната, во втулку | Установка зажима на канат |
|---|---|---|---|---|---|
| | Диаметр каната, мм | | | | |
| | до 16 | св. 16 | | | |
| *5 разр.* | – | – | – | *1* | – |
| *4 „* | – | *1* | – | – | – |
| *3 „* | *1* | – | *1* | – | *1* |
| *2 „* | – | *1* | *1* | *1* | – |

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на 1 вплетку, 1 овальный соединитель, 1 втулку, 1 зажим**

| Наименование работ | Диаметр стального каната, мм | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | до 8 | до 12 | до 16 | до 20 | до 25 | св. 25 | |
| Заделка каната с органическим сердечником с помощью вплетки | 0,62 / 0-43,4 | 0,75 / 0-52,5 | 0,97 / 0-67,9 | 1,1 / 0-78,7 | 1,3 / 0-93 | – | 1 |
| То же, без органического сердечника | 0,42 / 0-29,4 | 0,57 / 0-39,9 | 0,73 / 0-51,1 | 0,84 / 0-60,1 | 1 / 0-71,5 | – | 2 |
| Заделка каната овальным соединителем | 0,3 / 0-20,1 | 0,38 / 0-25,5 | – | – | – | – | 3 |
| Заделка каната во втулку | 3,4 / 2-64 | | | 3,8 / 2-95 | | 4,3 / 3-33 | 4 |
| Установка двухболтового зажима на канат | 0,14 / 0-09,8 | | 0,24 / 0-16,8 | | 0,38 / 0-26,6 | – | 5 |
| То же, четырехболтового | 0,23 / 0-16,1 | | 0,43 / 0-30,1 | | – | – | 6 |
| | а | б | в | г | д | е | № |

## § В7-2-46. Соединение деталей и узлов с помощью пальца

**Состав работы**

1. Вытаскивание шплинта из пальца, снятие шайбы. 2. Установка пальца в отверстия соединяемых деталей. 3. Надевание шайбы на палец и закрепление ее шплинтом.

**Нормы времени и расценки на 100 пальцев**

| Наименование работ | Состав звена монтажников связи | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| Сборка цепочек для крепления фидеров | *3 разр.* | 8,9 | 6–23 | 1 |
| Соединение монтажных элементов проволочных антенн | *То же* | 25 | 17–50 | 2 |

Примечание. Нормами п. 2 учтены переходы рабочего от одного монтажного соединения к другому.

## § В7-2-47. Заготовка и сборка элементов антенн из провода

**Состав работ**

При раскатке и рубке проволоки и антенного канатика

1. Раскатка проволоки или антенного канатика с вытяжкой. 2. Разметка и рубка проволоки или антенного канатика. 3. Свертывание концов в бухты.

При заделке проводов в наконечники

1. Зачистка и облуживание конца провода и наконечника. 2. Установка наконечника с обжатием. 3. Припайка наконечника. 4. Зачистка наконечника после пайки.

При заделке проводов во втулки

1. Зачистка и промывка бензином внутренней поверхности втулки и концов проводов. 2. Укладка проводов и рессор с креплением бандажом. 3. Прогрев втулки. 4. Заливка втулки сплавом. 5. Снятие бандажа.

## При вязке проводов на изоляторах

1. Рубка проводов для вязки. 2. Вязка провода к изолятору. 3. Изготовление проволочного бандажа.

### А. РАСКАТКА И РУБКА ПРОВОЛОКИ И АНТЕННОГО КАНАТИКА

*Состав звена*

*Монтажник связи 3 разр. – 1*
*„ „ 2 „ – 1*

Таблица 1

**Нормы времени и расценки на 1 конец**

| Материал | Диаметр, мм, до | Длина отрубленного конца, м, до | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10 | 25 | 50 | 100 | 150 | |
| Биметаллическая или медная проволока | 2 | 0,28 / 0–18,8 | 0,43 / 0–28,8 | 0,59 / 0–39,5 | 0,66 / 0–44,2 | 0,82 / 0–54,9 | 1 |
| | 4 | 0,29 / 0–19,4 | 0,44 / 0–29,5 | 0,6 / 0–40,2 | 0,7 / 0–46,9 | 0,82 / 0–54,9 | 2 |
| | 6 | 0,31 / 0–20,8 | 0,48 / 0–32,2 | 0,65 / 0–43,6 | 0,76 / 0–50,9 | 0,91 / 0–61 | 3 |
| Медный или бронзовый канатик | 5 | 0,23 / 0–15,4 | 0,36 / 0–24,1 | 0,48 / 0–32,2 | 0,58 / 0–38,9 | 0,69 / 0–46,2 | 4 |
| | 8 | 0,26 / 0–17,4 | 0,41 / 0–27,5 | 0,53 / 0–35,5 | 0,66 / 0–44,2 | 0,88 / 0–59 | 5 |
| Сталеалюминиевый провод марки АС-70 | 11,7 | – | 0,69 / 0–46,2 | 1,2 / 0–80,4 | 1,8 / 1–21 | – | 6 |
| | | а | б | в | г | д | № |

## Б. ЗАДЕЛКА ПРОВОДОВ В НАКОНЕЧНИКИ И ВТУЛКИ

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 наконечник, 1 втулку**

| Наименование работ | | Состав звена монтажников связи | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Заделка провода в наконечник | | *4 разр.* | 0,49 | 0–38,7 | 1 |
| Заделка проводов во втулки при количестве их в пучке до | 3 | *5 разр. – 1*<br>*2 „ – 1* | 1,2 | 0–93 | 2 |
| | 8 | | 1,6 | 1–24 | 3 |

## В. ВЯЗКА ПРОВОДОВ НА ИЗОЛЯТОРАХ

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на 1 вязку**

| Состав звена монтажников связи | Диаметр провода, мм, до | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|
| *3 разр.* | 2 | 0,09 | 0–06,3 | 1 |
| | 3 | 0,12 | 0–08,4 | 2 |
| *3 разр. – 1*<br>*2 „ – 1* | 4 | 0,15 | 0–10,1 | 3 |
| | 6 | 0,22 | 0–14,7 | 4 |

Примечание. Нормами табл. 3 предусмотрено выполнение работ на земле. При вязке проводов на изоляторах на опорах Н.вр. и Расц. умножать на 1,5 (ПР.-1).

## § В7-2-48. Монтаж многопроводных перемычек

### А. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПЕРЕМЫЧЕК

**Состав работы**

1. Раскатка, правка, разметка и рубка провода. 2. Заделка концов проводов во втулки и в наконечники. 3. Выкладка, крепление на стенде и вытяжка заготовки. 4. Установка и крепление распорных колец или вкладышей. 5. Пайка проволочных бандажей и скруток. 6. Открепление перемычки от стенда.

Таблица 1

*Состав звена*

| Профессия и состав рабочих | Тип перемычки | |
|---|---|---|
| | четырех- и шестипроводная | восьмипроводная |
| *Монтажники связи* | | |
| *5 разр.* | – | *1* |
| *4 „* | *1* | – |
| *2 „* | *1* | *1* |

Таблица 2

**Нормы времени и расценки на 1 перемычку**

| Тип перемычки | Биметаллическая проволока диаметром, мм | Длина перемычки, м, до | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 3 | 5 | 7 | |
| Четырехпроводная с вкладышами диаметром 20 мм | 3 | 2,8 / 2–00 | 3,6 / 2–57 | 4,7 / 3–36 | 5,7 / 4–08 | 1 |
| Шестипроводная с распорными кольцами | 3 | 2,5 / 1–79 | 3,8 / 2–72 | – | – | 2 |
| | 6 | – | 5,5 / 3–93 | 8,5 / 6–08 | 11,5 / 8–22 | 3 |

*Продолжение табл. 2*

| Тип перемычки | Биметаллическая проволока диаметром, мм | Длина перемычки, м, до | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 3 | 5 | 7 | |
| Восьмипроводная с распорными кольцами | 4 | 7,1 / 5–50 | 8,2 / 6–35 | – | – | 4 |
| | | а | б | в | г | № |

Примечание. Нормами строк 2 и 3 предусмотрено крепление проводов на промежуточных распорных кольцах бандажами, при креплении обжимом Н.вр. и Расц. умножать на 0,86 (ПР.-1).

## Б. УСТАНОВКА ПЕРЕМЫЧЕК

Таблица 3

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование работ | Состав звена монтажников связи | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Установка перемычки | *4 разр. – 1*<br>*3 „ – 1* | 1 перемычка | 0,5 | 0–37,3 | 1 |
| Установка изолятора-распорки между перемычками | | 1 распорка | 0,64 | 0–47,7 | 2 |

## § В7-2-49. Изготовление трехпроводных вибраторов

**Состав работ**

При изготовлении вибраторов

1. Раскатка, правка, разметка и рубка биметаллического провода диаметром 4–6 мм. 2. Заготовка контактной перемычки с заделкой в наконечник. 3. Заделка концов провода и контактной перемычки во втулки.

**При сборке вибраторов**

1. Выкладка, крепление на стенде и вытяжка заготовки. 2. Установка трубчатых распорок и антивибрационной перемычки. 3. Пайка проволочных бандажей. 4. Испытание и контрольная проверка размеров вибратора. 5. Снятие вибратора со стенда. 6. Крепление заготовки на стенде. 7. Вытяжка на монтажное усилие. 8. Установка распорок и антивибрационной перемычки. 9. Пайка проволочных бандажей. 10. Снятие заготовки со стенда.

*Состав звена*

*Монтажник связи 5 разр. – 1*
*„ „ 4 „ – 1*
*„ „ 2 „ – 1*

**Нормы времени и расценки на 1 плечо вибратора**

| Наименование работ | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|
| Изготовление вибраторов | 15 | 11–70 | 1 |
| Сборка вибраторов из индустриальных заготовок | 6,4 | 4–99 | 2 |

## § В7-2-50. Сборка многопроводных снижений

**Состав работ**

1. Выкладка, крепление на стенде и вытяжка заготовки. 2. Установка распорных колец с креплением обжимами. 3. Замена деревянных распорок изоляторами-распорками. 4. Контрольная проверка размеров снижения. 5. Снятие снижения со стенда.

**Нормы времени и расценки на 1 элемент снижения**

| Состав звена монтажников связи | Количество проводов в элементе | Длина снижения, м, до | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 150 | 180 | |
| *5 разр. – 1*<br>*4 „ – 1*<br>*3 „ – 1* | 4 | 2,4<br>1–92 | 3,3<br>2–64 | 4,5<br>3–60 | 5<br>4–00 | 6<br>4–80 | 7,8<br>6–24 | 9,6<br>7–68 | 1 |
| | 6 | 2,7<br>2–16 | 3,6<br>2–88 | 4,9<br>3–92 | 5,7<br>4–56 | 7,2<br>5–76 | – | – | 2 |
| | 8 | 3<br>2–40 | 4,5<br>3–60 | – | – | – | – | – | 3 |
| | | а | б | в | г | д | е | ж | № |

## § В7-2-51. Проверка готовых элементов антенны

**Состав работы**

1. Крепление на стенде и вытяжка монтажного элемента. 2. Испытание и контрольная проверка размеров монтажного элемента. 3. Снятие монтажного элемента со стенда.

**Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице**

| Наименование элементов | | Состав звена монтажников связи | Измеритель | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Подвеска, боковая оттяжка | | *5 разр. – 1*<br>*3 „ – 1*<br>*2 „ – 1* | 1 подвеска или 1 оттяжка | 0,64 | 0–48 | 1 |
| Леерный канат или элементы леерной системы, соединенные в цепочки длиной, м, до | 100 | | 1 канат | 4,5 | 3–38 | 2 |
| | 200 | | | 5,6 | 4–20 | 3 |
| | 300 | | | 6,8 | 5–10 | 4 |
| | 400 | | | 7,8 | 5–85 | 5 |
| | 500 | | | 9 | 6–75 | 6 |

## § В7-2-52. Испытание палочных изоляторов

**Состав работ**

При испытании изоляторов на механическую прочность

1. Внешний осмотр изолятора (до и после испытания). 2. Крепление изоляторов на стенде. 3. Испытание изоляторов на разрыв. 4. Открепление изоляторов от стенда.

При испытании изоляторов на электрическую прочность

1. Подготовка мегометра и изоляторов. 2. Проверка изоляторов на электрическую прочность напряжением 2500 В.

**Нормы времени и расценки на 100 изоляторов**

| Вид испытания | Тип изоляторов | Состав звена монтажников связи | Н.вр. | Расц. | № |
|---|---|---|---|---|---|
| Механическая прочность | АС-1500 | *5 разр. – 1*<br>*3 „ – 1* | 33 | 26–57 | 1 |
| | АС-2500 | | 53 | 42–67 | 2 |
| | АС-4500 | | 92 | 74–06 | 3 |
| Электрическая прочность | – | *4 разр.* | 4 | 3–16 | 4 |

## § В7-2-53. Отеска и острожка мачтовых бревен и рубка стыков

**Состав работ**

При отеске или острожке бревен

1. Подбор бревен и накатка их на подкладки. 2. Закрепление бревна. 3. Отеска или острожка с переворачиванием. 4. Раскрепление бревна.

При рубке и сборке стыков (косой натяжной замок с клином)

1. Накатка бревен на подкладки. 2. Разметка стыка. 3. Вырубка сопряжений. 4. Пригонка стыка. 5. Изготовление дубовых клиньев. 6. Забивка дубовых клиньев. 7. Окончательная зачистка стыка с наружной стороны.

**Нормы времени и расценки на 1 м бревна или 1 стык**

| Наименование работ | Состав звена плотников | Диаметр бревна в верхнем отрубке, мм | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | до 200 | до 250 | до 300 | св. 300 | |
| Отеска бревна | *3 разр.* | 0,46 / 0–32,2 | 0,51 / 0–35,7 | 0,56 / 0–39,2 | 0,66 / 0–46,2 | 1 |
| Грубая острожка бревна | *То же* | 0,11 / 0–07,7 | 0,13 / 0–09,1 | 0,16 / 0–11,2 | 0,17 / 0–11,9 | 2 |
| Чистая острожка бревна | ,, | 0,14 / 0–09,8 | 0,17 / 0–11,9 | 0,2 / 0–14 | 0,22 / 0–15,4 | 3 |
| Рубка и сборка стыка | *5 разр. – 1*<br>*3 ,, – 1* | 3,2 / 2–58 | 4 / 3–22 | 5 / 4–03 | 6 / 4–83 | 4 |
| | | а | б | в | г | № |

Примечание. Нормами предусмотрена обработка лесоматериала нормальной влажности и средней твердости. При обработке твердых пород или пропитанного лесоматериала Н.вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР.-1); при обработке сырого мерзлого лесоматериала или лиственницы – на 1,1 (ПР.-2).

*Издание официальное*

**Минсвязи СССР**

**ВНиР**

**СБОРНИК В7. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ СВЯЗИ**
**ВЫП. 2. АНТЕННО-МАЧТОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

Редактор издательства *А. Ф. Васильева*
Технический редактор *Г Н. Ганичева*
Корректор *Г В. Терлеминская*

**Прейскурантиздат.** 125438, Москва, Пакгаузное шоссе, 1

,,Н/К"

| | | |
|---|---|---|
| Сдано в набор 28.07.87 | Подп. в печать 07.09.87 | Форм. 60×90$^{1}/_{16}$ |
| Бум. газетная | Набор машинописный | Офсетная печать |
| Объем 6,0 п. л. | Кр.-отт. 6,375 | Уч.-изд. л. 6,61 |
| Тираж 42 000 экз. | Заказ тип. № 1112 Изд. № 1982 | Цена 35 коп. |

Типография Прейскурантиздата. 125438, Москва, Пакгаузное шоссе, 1

gost.e-ecolog.ru