Министерство энергетики и электрификации СССР

МИНЭНЕРГО СССР

ВНиР

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

Сборник В17

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Выпуск 9

Маслонаполненные кабельные линии

Издание официальное

ПРЕЙСКУРАНТИЗДАТ
Москва — 1987

gost.e-ecolog.ru

УДК [69+621.311.21.002.5.002.72] (083.74)

Утверждены Министерством энергетики и электрификации СССР 16 февраля 1987 г. по согласованию с ЦК профсоюза рабочих электростанций и электротехнической промышленности 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. Сб. В17. Монтаж оборудования и трубопроводов электрических станций и гидротехнических сооружений. Вып. 9. Маслонаполненные кабельные линии/ Минэнерго СССР. — М.: Прейскурантиздат, 1987. — 68 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 Центром по научной организации труда и управления в энергетическом строительстве «Энергостройтруд» Министерства энергетики и электрификации СССР под методическим руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР.

Технология производства работ, предусмотренная в сборнике, согласована с проектно-технологическим институтом «Энергосетьпроект» (Северо-Западное отделение).

Ведущий исполнитель — Т. С. Козлова (Энергостройтруд).

Исполнители — В. М. Суворов, Г. И. Пирожников (НИС № 15), Л. Я. Лернер (Энергосетьпроект).

Ответственный за выпуск — Б. Я. Гуревич (Энергостройтруд).

В $\frac{3201010000-875}{091(02)-87}$ Спецплан Стройиздата. — 150—87

© Прейскурантиздат, 1987

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Вводная часть 4

Раздел I. Монтаж маслонаполненных кабельных линий низкого давления

Глава 1. Монтаж маслонаполненных кабельных линий низкого давления напряжением 110—220 кВ 5

§ В17-9-1. Подготовительно-заключительные работы при прокладке кабеля и монтаже муфт 5
§ В17-9-2. Прокладка кабеля в траншее 7
§ В17-9-3 Прокладка кабеля в свинцовой оболочке в туннеле 8
§ В17-9-4. Монтаж муфт на кабеле напряжением 110 кВ в свинцовой оболочке 9
§ В17-9-5. Монтаж муфт на кабеле напряжением 110 кВ в алюминиевой оболочке и сечением 1×625 мм^2 11
§ В17-9-6. Монтаж переходных муфт на кабеле напряжением 110 кВ и сечением 1×625 мм^2 13
§ В17-9-7. Установка баков давления 15
§ В17-9-8. Подготовка к установке и установка коллекторов 15
§ В17-9-9. Прокладка и присоединение свинцовых труб диаметром до 40 мм в пунктах питания и колодцах . . . 17
§ В17-9-10. Заземление кабеля со свинцовой оболочкой в соединительных колодцах 18
§ В17-9-11. Рубка и запайка концов кабеля 19
§ В17-9-12. Монтаж и демонтаж каппы тяжения на кабеле напряжением 220 кВ сечением 1×350 мм^2 в свинцовой оболочке 21
§ В17-9-13 Разные работы 22

Раздел II. Монтаж маслонаполненных кабельных линий высокого давления

Глава 2. Обработка и монтаж стального трубопровода и труб разветвлений 25

§ В17-9-14. Очистка стальных труб 25
§ В17-9-15. Окрашивание внутренних и наружных поверхностей стальных труб с предварительным тампонированием . 25
§ В17-9-16 Гибка стальных труб в холодном состоянии 26
§ В17-9-17. Приготовление битумной мастики для изолирования труб и стыков 27
§ В17-9-18. Изоляция стальных труб битумной мастикой 28
§ В17-9-19. Нанесение покрытия лаком ЭФАЖС на наружную поверхность стальных труб 28
§ В17-9-20. Правка медных труб на трубогибочном станке 29
§ В17-9-21. Обработка внутренних поверхностей медных труб с тампонированием 29
§ В17-9-22. Гибка медных труб на трубогибочном станке 30
§ В17-9-23 Приварка фланцев к медным трубам 31
§ В17-9-24 Правка плоскостей фланцев после приварки к медным трубам 32
§ В17-9-25 Соединение медных труб 33

Стр.

§ В17-9-26. Сборка и испытание тройниковых разветвлений из медных труб . . . 34
§ В17-9-27. Предварительная сборка и испытание медного трубопровода диаметром 90×5 мм на герметичность в мастерских . . . 34
§ В17-9-28. Установка кронштейнов для крепления трубопровода кабельной линии в галерее . . . 35
§ В17-9-29. Установка деталей под подвески с приваркой к закладным частям . . . 35
§ В17-9-30. Монтаж стальных труб в кабельной галерее . . . 36
§ В17-9-31. Монтаж стальных труб в траншее . . . 36
§ В17-9-32. Сварка стальных труб . . . 37
§ В17-9-33. Окрашивание стыков стальных труб после сварки . . . 37
§ В17-9-34. Битумирование стыков стальных труб после сварки . . . 38
§ В17-9-35. Изоляция стыков стальных труб после сварки . . . 38
§ В17-9-36. Повторное наложение антикоррозионных покрытий на отдельные поврежденные места . . . 39
§ В17-9-37. Испытание изоляции трубопровода высоким напряжением . . . 39
§ В17-9-38. Испытание строительной длины трубопровода давлением воздуха . . . 40
§ В17-9-39 Контрольная сборка и испытание медного трубопровода на герметичность . . . 40
§ В17-9-40. Разные работы при монтаже трубопроводов . . . 42

Глава 3. Прокладка кабеля и монтаж муфт . . . 43

§ В17-9-41. Подготовительно-заключительные работы при прокладке кабеля, монтаже муфт на кабеле и кабельных вводов трансформаторов . . . 43
§ В17-9-42. Прокладка кабеля сечением 1×550 мм² в стальном трубопроводе . . . 47
§ В17-9-43. Монтаж соединительных муфт на кабеле сечением 1×550 мм² 48
§ В17-9-44. Монтаж соединительно-разветвительных муфт на кабеле сечением 1×550 мм² . . . 50
§ В17-9-45. Монтаж полустопорных муфт на кабеле сечением 1×550 мм² напряжением 220 кВ . . . 52
§ В17-9-46. Прокладка кабеля в медных трубах . . . 52
§ В17-9-47. Монтаж опорных металлоконструкций под концевые муфты и кабельные вводы . . . 54
§ В17-9-48. Монтаж концевых муфт на кабеле сечением 1×550 мм² . . . 55
§ В17-9-49. Монтаж приставных линейных кабельных вводов трансформаторов . . . 56
§ В17-9-50. Разные работы при прокладке кабеля и монтаже муфт . . . 58

Глава 4. Монтаж маслоподпитывающих агрегатов . . . 60

§ В17-9-51. Установка маслоотделителей . . . 60
§ В17-9-52. Установка баков маслоподпитывающих агрегатов . . . 60
§ В17-9-53. Установка вакуумных насосов ВН . . . 60
§ В17-9-54. Установка маслонасосов РЗ-3 в герметичном исполнении с электродвигателями . . . 61
§ В17-9-55 Проверка смотровых и масломерных стекол на баках маслоподпитывающих агрегатов . . . 62
§ В17-9-56. Монтаж системы трубопроводов из нержавеющей стали и вентилей маслоподпитывающих агрегатов . . . 63

Стр.
§ В17-9-57. Испытание маслоподпитывающих агрегатов на герметичность 64
§ В17-9-58 Монтаж системы вакуумпровода из свинцовых труб для вакуумирования трубопроводов 64
§ В17-9-59. Ревизия и испытание сильфонных вентилей 65

Глава 5. Монтаж оборудования цеха обработки труб 65

§ В17-9-60. Монтаж стенда очистки труб 65
§ В17-9-61. Установка пескоструйного аппарата 66
§ В17-9-62. Установка и подключение ресивера и маслоотделителя стенда очистки труб 66
§ В17-9-63. Монтаж вытяжного устройства стенда очистки труб . . . 67
§ В17-9-64. Устройство электрической печи для сушки песка 68
§ В17-9-65. Монтаж стенда окрашивания труб 68
§ В17-9-66. Устройство настила для хранения труб 69

1. Настоящий выпуск содержит ведомственные нормы и расценки (ВНиР) на работы по монтажу маслонаполненных кабельных линий низкого давления напряжением 110—220 кВ и высокого давления напряжением 110—500 кВ.

2. Тарификация основных работ произведена в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих, вып. 3, разд. «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», утвержденным 17 июля 1985 г., а по профессии «электросварщик» по соответствующему выпуску и разделу ЕТКС.

3. Нормами предусмотрено выполнение работ в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06—85, СНиП III-4—80, Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), техническими условиями на монтаж кабельных линий, утвержденными ВПО «Союзэлектрокабель», а также с требованиями пожарной безопасности.

4. В настоящий сборник включены только специфические работы по обработке труб маслоподпитывающих линий диаметром 60, 89 и 108 мм. Все остальные работы, связанные с заготовкой и монтажом этих трубопроводов, должны нормироваться по сборникам Е22, вып. 2; Е26; Е40, вып. 5; В17, вып. 4.

5. Нормы главы 5 настоящего сборника предусматривают монтаж специфического оборудования цеха обработки труб. Нормирование других работ по монтажу оборудования этого цеха следует производить по соответствующим сборникам ЕНиР.

6. В составах работ, приведенных в параграфах норм, перечислены основные элементы (операции) работ. Второстепенные элементы, вытекающие из характера и содержания работы, не упоминаются, но выполнение их нормами учтено.

7. Нормами настоящего выпуска предусмотрены:

перемещение или переноска оборудования и материалов к месту производства работ на расстояние до 200 м вдоль трассы кабельной линии (за исключением особо оговоренных случаев);

установка и снятие механизмов, такелажных приспособлений;

распаковка ящиков с оборудованием и уборка упаковочного материала.

8. Нормами настоящего выпуска не предусмотрены и оплачиваются дополнительно:

время на приемку строительных работ, а также на доставку материалов и оборудования к кабельной трассе;

вакуумирование, заполнение азотом и заливка трубопроводов маслом, а также дегазация и механическая очистка масла;

установка насоса для откачки воды в колодцах.

9. В настоящем выпуске предусмотрены сварочные работы при помощи ручной электродуговой сварки.

10. Электромонтажники по кабельным сетям в дальнейшем именуются для краткости электромонтажниками, электросварщики ручной сварки — электросварщиками, а паяльщики по свинцу — свинцовопаяльщиками.

Раздел I. МОНТАЖ МАСЛОНАПОЛНЕННЫХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Глава 1. МОНТАЖ МАСЛОНАПОЛНЕННЫХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 110—220 кВ

§ В17-9-1. Подготовительно-заключительные работы при прокладке кабеля и монтаже муфт

Состав работ

При прокладке кабеля

1. Разгрузка оборудования и приспособлений для прокладки кабеля. 2. Подготовка площадки, выкладка шпальной клетки и установка на ней барабанов. 3. Установка домкратов. 4. Установка барабанов на домкраты и крепление их стопорными колодками. 5. Изготовление деревянного трапа с роликами. 6. Освобождение барабанов от стопорных колодок. 7. Установка тормозов на барабанах. 8. Устройство телефонной связи. 9. Расшивка барабанов. 10. Установка и крепление электролебедки. 11. Прокладка кабеля питания для электролебедки. 12. Разделка концов кабеля питания электролебедки и подключение кабеля в шкафах и щитах питания. 13. Опробование электролебедки и регулирование тягового усилия ее с проверкой на динамометре. 14. Установка ручной лебедки. 15. Установка группы направляющих роликов, объединенных общей рамой. 16. Рубка кабеля и запайка его. 17. Подпитка и переключение баков давления и замеры давления масла в процессе работы. 18. Заделка захватов или капп тяжения. 19. Отбор проб масла до прокладки. 20. Заводка кабеля в колодец или на конструкцию для концевых муфт после прокладки. 21. Демонтаж электролебедки и ручной лебедки. 22. Снятие барабанов с домкратов. 23. Демонтаж кабеля питания. 24. Демонтаж телефонной линии. 25. Погрузка оборудования и приспособлений на автомашину при переезде на следующую стоянку.

При монтаже муфт

1. Отбор материалов на складе. 2. Разгрузка с автомашины металлоконструкций шатра и оборудования. 3. Подноска вручную конструкций шатра на расстояние до 10 м. 4. Сборка конструкций шатра вручную. 5. Выверка конструкций шатра с последующей затяжкой болтов. 6. Натягивание брезента на конструкции шатра и закрепление его. 7. Установка распределительного шкафа и групповых щитков. 8. Прокладка кабеля питания от распределительного шкафа к групповым щиткам. 9. Монтаж электроосвещения в колодце и шатре, установка электрооборудования. 10. Подключение электрооборудования к групповым щиткам с прокладкой кабеля. 11. Монтаж телефонной линии. 12. Установка вакуум-насоса и сливных баков. 13. Установка дегазационной установки и подготовка ее к работе. 14. Установка гидропресса и подготовка его к работе. 15. Размотка свинцовых труб с барабана, разделка, резка и напайка штуцеров. 16. Сборка маслосхемы, подсоединение свинцовых труб. 17. Подпитка и переключение баков давления, замер давления, отбор проб масла до и в процессе производства работ. 18. Переключение свинцовых труб после монтажа очередной муфты на следующую. 19. Демонтаж телефонной линии. 20. Демонтаж электрооборудования и схемы масляной обработки муфт. 21. Демонтаж электроосвещения. 22. Демонтаж шатра. 23. Погрузка оборудования и металлоконструкций шатра на автомашину для перевозки к следующему колодцу.

При монтаже концевых муфт добавляются:

24. Устройство деревянного настила в шатре. 25. Устройство шатра для маслосхемы. 26. Разборка деревянного настила в шатре. 27. Демонтаж шатра маслосхемы.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Подготовительно-заключительные работы при		
	прокладке кабеля	монтаже соединительных и стопорных муфт	монтаже концевых муфт
Электромонтажники			
6 разр.	*1*	*1*	*1*
5 »	*1*	—	—
4 »	*4*	*2*	*1*
3 »	*3*	*2*	*1*
2 »	*10*	*2*	*2*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измеритель, указанные в таблице

Подготовительно-заключительные работы	Измеритель	Количество цепей в линии				
		1	2	3	4	
При прокладке кабеля	1 строительная длина (3 фазы)	222 159—26	377 270—46	533 382—37	688 493—57	1
При монтаже соединительных муфт	1 колодец (3 муфты)	192 145—92	211 160—36	230 174—80	250 190—00	2
При монтаже стопорных муфт	То же	204 155—04	224 170—24	245 186—20	265 201—40	3
При монтаже концевых муфт	1 шатер (3 муфты)	258 197—63	297 227—50	335 256—61	374 286—48	4
		а	б	в	г	№

§ В17-9-2. Прокладка кабеля в траншее

Состав работ

При прокладке кабеля

1. Расстановка по трассе направляющих прямых роликов, ревизия и смазка их. 2. Раскатка троса от лебедки к барабану вручную и крепление к концу кабеля. 3. Протяжка кабеля по роликам. 4. Снятие кабеля с роликов и укладка в траншею. 5. Уборка направляющих прямых роликов.

При установке угловых роликов

1. Установка по трассе и закрепление роликов на поворотных участках трассы с ревизией и смазкой их. 2. Уборка угловых роликов.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Прокладка кабеля	Установка угловых роликов
Электромонтажники		
6 разр.	*1*	—
5 »	*1*	*1*
4 »	*4*	—
3 »	*3*	*1*
2 »	*10*	*2*

А. ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 100 м кабеля в однофазном исчислении

Оболочка кабеля	Напряжение кабеля, кВ	Сечение жилы кабеля, мм², до						
		185	300 (350)	400	500 (550)	625	800	
Свинцовая	110	23,5 / 16—86	28 / 20—09	32 / 22—96	35,5 / 25—47	39,5 / 28—34	45,5 / 32—64	1
	220	—	40,5 / 29—05	46 / 33—00		50 / 35—87	58 / 41—61	2
Алюминиевая	110	—	—	—	—	30 / 21—52	—	3
		а	б	в	г	д	е	№

Б. УСТАНОВКА УГЛОВЫХ РОЛИКОВ

Норма времени и расценка на 10 угловых роликов

$$\frac{6}{4-34}$$

§ В17-9-3. Прокладка кабеля в свинцовой оболочке в туннеле

Состав работ

При прокладке кабеля

1. Расстановка направляющих прямых роликов по трассе, ревизия и смазка их. 2. Раскатка троса от лебедки к барабану вручную и крепление к концу кабеля. 3. Протяжка кабеля по роликам. 4. Снятие кабеля с роликов и укладка на готовые металлоконструкции. 5. Крепление кабеля к металлоконструкциям хомутами, установка резиновых прокладок. 6. Уборка направляющих прямых роликов.

При установке угловых роликов

1. Установка и закрепление на поворотных участках трассы угловых роликов, ревизия и смазка их. 2. Уборка угловых роликов.

А. ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 100 м кабеля в однофазном исчислении

Состав звена электромонтажников	Напряжение кабеля, кВ, до	Сечение жилы кабеля, мм²		
		300 (350)	625	
6 разр. — 1 *5 » — 1* *4 » — 4* *3 » — 3* *2 » — 8*	150	—	99 71—92	1
	220	140 101—71	—	2
		а	б	№

Б. УСТАНОВКА УГЛОВЫХ РОЛИКОВ

Таблица 2

Норма времени и расценка на 10 угловых роликов

Состав звена электромонтажников	Н. вр	Расц.
5 разр. — 1 *3 » — 1* *2 » — 2*	35,5	25—65

§ В17-9-4. Монтаж муфт на кабеле напряжением 110 кВ в свинцовой оболочке

Состав работ

При монтаже муфт

1. Установка фланцев. 2. Снятие брони и крепление ее к фланцам. 3. Замер конца кабеля. 4. Отбор проб масла. 5. Выкладка концов кабеля на козлы. 6. Отрезка лишних концов кабеля и разделка изоляции. 7. Надевание кожуха муфты, патрубков и центровых колец. 8. Установка стальной трубки в канал кабеля и надевание медной гильзы. 9. Опрессование медной гильзы. 10. Обработка гильзы после опрессования. 11. Снятие свинцовой оболочки для разделки конусов. 12. Разделка изоляции кабеля на конус.

13. Намотка изоляции роликами и рулонами. 14. Намотка перфорированной ленты и экрана из полупроводящей бумаги. 15. Намотка и протирка свинцового экрана. 16. Установка опорных колец. 17. Установка корпуса муфты с предварительной очисткой его и креплением к раструбам. 18. Намотка укрепляющего проволочного бандажа. 19. Установка муфты на конструкцию и крепление. 20. Маркировка муфты. 21. Устройство заземления муфты.

При монтаже стопорных муфт добавляются:

22. Опускание муфты в колодец. 23. Укладка муфты на кронштейны и установка кронштейнов. 24. Установка малых конусов. 25. Заводка концов кабеля в муфты до розеточного контакта.

При монтаже концевых муфт добавляются:

22. Изгибание конца кабеля по шаблону и установка в вертикальное положение. 23. Крепление конца кабеля растяжками. 24. Установка и крепление плиты корпуса муфты болтами. 25. Протирка и установка изолятора муфты в паз плиты. 26. Крепление нижней и верхней частей изолятора. 27. Открывание сильфонного вентиля в корпусе муфты.

При пайке

1. Пайка свинцового экрана по трем образующим к свинцовой оболочке кабеля. 2. Пайка опорных колец. 3. Пайка корпуса муфты и раструбов. 4. Пайка раструбов к свинцовой оболочке кабеля. 5. Пайка укрепляющего бандажа по трем образующим.

При пайке стопорных муфт добавляется:

6. Пайка малых конусов.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Монтаж	Пайка
Электромонтажники		
6 разр.	*1*	—
5 »	*2*	—
3 »	*1*	—
Свинцовопаяльщик		
6 разр.	—	*1*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 муфту

Муфта	Монтаж			Пайка			
	Сечение жил кабеля, мм², до						
	240 (270)	500 (550)	800	240 (270)	500 (550)	800	
Соединительная	41 / 36—70	45 / 40—28	52 / 46—54	4,6 / 4—88	5,4 / 5—72	6,2 / 6—57	1
Концевая				3,5 / 3—71	4,3 / 4—56	5,3 / 5—62	2
Стопорная	54 / 48—33	—	—	7 / 7—42	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	№

§ В17-9-5. Монтаж муфт на кабеле напряжением 110 кВ в алюминиевой оболочке и сечением 1×625 мм²

Состав работ

При монтаже соединительных муфт

1. Снятие шланга с концов кабеля. 2. Снятие защитных покровов и протирка алюминиевой оболочки. 3. Покрытие алюминиевой оболочки защитной поливинилхлоридной лентой. 4. Выкладка концов кабеля на козлы. 5. Установка пресса и выравнивание гофрировки (для кабелей с гофрированной оболочкой). 6. Опускание муфты в колодец. 7. Снятие с оболочки защитной ленты. 8. Разметка и отрезка лишних концов кабеля. 9. Снятие алюминиевой оболочки. 10. Подмотка изоляции кабеля защитной лентой. 11. Снятие изоляции жил на концах кабеля. 12. Установка на жилы проволочных бандажей. 13. Разборка и очистка муфты. 14. Установка муфты на концы кабеля. 15. Установка стальной трубки в канал кабеля и надевание медной гильзы. 16. Опрессование медной гильзы. 17. Покрытие стыков гильзы и жил кабеля миткалем. 18. Обработка гильзы после опрессования. 19. Выравнивание кабеля с перестановкой козел. 20. Снятие бандажей, миткаля, ленты и промывка кабеля маслом. 21. Разделка заводской

изоляции на конус. 22. Намотка изоляции роликами и рулонами. 23. Срыв конуса. 24. Намотка внешнего слоя полупроводящей ленты на конус. 25. Намотка экрана из медной луженой перфоленты и медного луженого канатика. 26. Зачистка мест пайки экрана. 27. Стыковка раструба и корпуса муфты и крепление винтами. 28. Установка и крепление муфты. 29. Наложение укрепляющего бандажа на месте пайки муфты с оболочкой кабеля. 30. Заделка концов защитного покрова кабеля. 31. Маркировка муфты. 32. Отбор проб масла до в процессе и после монтажа муфты.

При монтаже концевых муфт добавляются:

33. Изгибание концов кабеля по шаблону. 34. Установка конца кабеля в вертикальное положение. 35. Крепление конца кабеля растяжками. 36. Установка и крепление муфты к опорной стойке болтами. 37. Очистка, установка и крепление изолятора к фланцу патрубка муфты.

При пайке

1. Лужение алюминиевой оболочки. 2. Пайка экрана. 3. Пайка муфты. 4. Пайка укрепляющего бандажа. 5. Устройство заземления.

При антикоррозионной защите соединительных муфт

1. Протирка, обезжиривание поверхности кабеля и муфты. 2. Наложение на место среза шланга липкой поливинилхлоридной ленты. 3. Наложение ленты ЛЭТСАР. 4. Наложение поливинилхлоридной ленты.

Нормы времени и расценки на 1 муфту

Наименование работ	Состав звена	Концевая	Соединительная	
Монтаж	*Электромонтажники* *6 разр. — 1* *5 » — 2* *3 » — 1*	58 51—91	64 57—28	1

Продолжение

Наименование работ	Состав звена	Концевая	Соединительная	
Пайка	*Свинцовопаяльщик 6 разр.*	2,7 / 2—86	5,4 / 5—72	2
Антикоррозионная защита	*Электромонтажник 6 разр.*	—	3,2 / 3—39	3
		а	б	№

§ В17-9-6. Монтаж переходных муфт на кабеле напряжением 110 кВ и сечением 1×625 мм²

Состав работ

При монтаже муфт

1. Опускание муфты в колодец. 2. Укладка концов кабеля на козлы. 3. Снятие защитного покрова с концов кабеля. 4. Снятие битумного покрытия с алюминиевой оболочки. 5. Протирка алюминиевой и свинцовой оболочек. 6. Разгофрировка алюминиевой оболочки (для кабелей с гофрированной оболочкой). 7. Резка кабеля с алюминиевой и свинцовой оболочками. 8. Обработка гильзы. 9. Снятие алюминиевой и свинцовой оболочек. 10. Одевание раструбов на концы кабеля. 11. Намотка на заводскую изоляцию поливинилхлоридной ленты. 12. Снятие заводской изоляции. 13. Одевание, опрессование и обработка гильзы. 14. Срыв заводской изоляции на конус. 15. Срыв обратного и выравнивающего конусов. 16. Наложение полупроводящей ленты на выравнивающие конуса. 17. Подготовка и намотка медного луженого канатика на конуса. 18. Надевание кожуха на линейные концы кабеля и крепление кожуха к раструбу. 19. Наложение укрепляющего бандажа на места пайки муфты с оболочкой кабеля. 20. Маркировка муфты.

При монтаже соединительных муфт добавляются:

21. Наложение перфорированной ленты на полупроводящую ленту. 22. Разрыв экрана. 23. Наложение и снятие временного бандажа на перфорированную ленту. 24. Наложение изоляции и фольги на разрыв экрана. 25. Намотка перфорированной ленты на алюминиевую фольгу. 26. Намотка медного луженого канатика на перфорированную ленту.

При монтаже стопорных муфт добавляются:

21. Проверка муфты на герметичность. 22. Временная установка муфты на металлоконструкции. 23. Проверка работы клапанов. 24. Измерение внутреннего диаметра изоляторов муфты. 25. Протирка спиртом изоляторов муфты. 26. Установка муфты на катки и доски. 27. Крепление раструбов винтами к переходному цилиндру муфты. 28. Снятие заглушек со штуцеров перед пайкой.

При пайке стопорных муфт

1. Лужение алюминиевой оболочки. 2. Пайка медного луженого канатика по трем образующим. 3. Пайка переходного цилиндра (кожуха) с раструбом. 4. Пайка муфты с оболочкой кабеля. 5. Пайка бандажа по трем образующим. 6. Пайка стальных луженых пластин к заземлителю.

При пайке соединительных муфт добавляются:

7. Пайка экрана. 8. Пайка перфорированной ленты.

При антикоррозионной защите

Наложение защитного слоя.

При заземлении

Устройство заземления муфты.

При сварке

Приварка шин заземления.

Нормы времени и расценки на 1 муфту

Наименование работ	Состав звена	Муфта		
		соединительная	стопорная	
Монтаж	*Электромонтажники* *6 разр — 1* *5 » — 1* *4 » — 1* *3 » — 1*	47 40—66	78 67—47	1
Пайка	*Свинцовопаяльщик* *6 разр.*	7,4 7—84	12 12—72	2
Антикоррозионная защита	*Электромонтажник* *4 разр.*	3,4 2—69	4,2 3—32	3

Продолжение

Наименование работ	Состав звена	Муфта		
		соединительная	стопорная	
Заземление	*Электромонтажник 3 разр.*	4,4 / 3—08	4,9 / 3—43	4
Сварка при заземлении	*Электросварщик 3 разр.*	2,4 / 1—68		5
		а	б	№

Примечание Монтаж стопорных переходных муфт производится по заводской инструкции одновременно двумя звеньями Состав одного звена приведен в таблице.

§ В17-9-7. Установка баков давления

Состав работы

1. Подкатка баков давления к месту опускания (стопорные или смотровые колодцы) или подъема (пункты питания) на расстояние до 10 м. 2. Опускание баков в колодец или подъем на конструкции при помощи тали. 3. Установка баков на конструкциях в колодцах или пунктах питания с выверкой по уровню и отвесу. 4. Изготовление резиновых прокладок. 5. Установка резиновых прокладок и крепление баков хомутами. 6. Маркировка баков.

Норма времени и расценка на 1 бак

Состав звена электромонтажников	Н вр	Расц.
5 разр. — 1 *3 » — 3*	3,6	2—71

§ В17-9-8. Подготовка к установке и установка коллекторов

Состав работ

При подготовке коллекторов к установке

1. Закрепление коллекторов в тисках и развинчивание гаек. 2. Смена гаек на коллекторах.

При установке коллекторов на металлоконструкциях

1. Разметка мест установки на металлоконструкциях. 2. Сверление отверстий в металлоконструкциях электродрелью. 3. Установка коллекторов на металлоконструкциях с креплением болтами.

При установке коллекторов в распределительном шкафу

Установка коллекторов в комплекте с манометром и соединительными трубками в распределительном шкафу.

При лужении

Лужение коллекторных шпилек (штуцеров) и коллекторов в местах установки штуцеров.

При сварке

Сварка коллекторов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр. / Расц.	№
Подготовка коллекторов к установке	*Электромонтажники 4 разр. — 1 3 » — 1*	1 коллектор	0,9 / 0—67,1	1
Лужение коллекторов и штуцеров	*Свинцовопаяльщик 5 разр.*	То же	0,85 / 0—77,4	2
Установка коллекторов на металлоконструкции	*Электромонтажники 5 разр. — 1 3 » — 1*	» »	1,5 / 1—21	3
Установка коллекторов в распределительном шкафу	*То же*	1 комплект	1,9 / 1—53	4
Сварка	*Электросварщик 4 разр*	То же	0,95 / 0—75,1	5

§ В17-9-9. Прокладка и присоединение свинцовых труб диаметром до 40 мм в пунктах питания и колодцах

Состав работ

При прокладке

1. Замер и резка труб по размеру. 2. Разделка труб со снятием брони и асбестовой оплетки. 3. Продувка азотом и промывка горячим маслом. 4. Прокладка труб и крепление их скобами.

При присоединении

Присоединение труб к коллекторам и бакам давления.

При пайке

Напайка гаек со штуцерами на трубы.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Н вр / Расц.	№
Прокладка	*Электромонтажники 6 разр. — 1 4 » — 1 3 » — 1*	1 м	1,2 / 1—02	1
Присоединение	*Электромонтажники 6 разр. — 1 4 » — 1*	1 присоединение	0,44 / 0—40,7	2
Пайка	*Свинцовопаяльщик 6 разр.*	1 штуцер	0,22 / 0—23,3	3

§ В17-9-10. Заземление кабеля со свинцовой оболочкой в соединительных колодцах

Состав работ

При заземлении

1. Снятие джутового покрова с концов кабеля. 2. Разделка и разводка проволочной брони кабеля. 3. Очистка брони кабеля от битумной мастики. 4. Заделка проволок брони под прижимные планки.

При сварке

Сварка прижимных планок с проволочной броней кабеля.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Заземление	Сварка
Электромонтажники		
4 разр.	*1*	—
3 »	*2*	—
Электросварщик		
3 разр.	—	*1*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 группу (3 конца кабеля)

Напряжение кабеля, кВ	Наименование работ	Сечение жилы кабеля, мм², до				
		185	400	625	800	
110	Заземление	3,1 / 2—26	3,7 / 2—70	4,5 / 3—29	5,2 / 3—80	1
	Сварка	0,49 / 0—34,3	0,57 / 0—39,9			2
220	Заземление	—	4,8 / 3—50	5,4 / 3—94	6,1 / 4—45	3
	Сварка	—	0,68 / 0—47,6			4
		а	б	в	г	№

§ В17-9-11. Рубка и запайка концов кабеля

Состав работ

При рубке кабеля

1. Снятие брони и покрытия кабеля. 2. Рубка (резка) кабеля. 3. Установка концевой заделки.

При пайке кабеля

1. Лужение алюминиевой оболочки. 2. Пайка заделки к оболочке кабеля.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Рубка	Пайка
Электромонтажники		
4 разр.	*1*	—
3 »	*1*	—
Свинцовопаяльщик		
6 разр.	—	*1*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 конец кабеля

Напряжение кабеля, кВ	Наименование работ	Оболочка кабеля													
		свинцовая						алюминиевая							
		Номинальное сечение жилы кабеля, мм², до													
		185	300 (350)	400	500 (550)	625	800	150	185	300 (350)	400	500 (550)	625	800	
110	Рубка	0,95 0—70,8	1,3 0—96,9	1,5 1—12	1,7 1—27	1,9 1—42	2,2 1—64	0,63 0—46,9	0,73 0—54,4	0,93 0—69,3	1,2 0—89,4	1,4 1—04	1,6 1—19	1,9 1—42	1
	Пайка	0,24 0—25,4	0,39 0—41,3	0,55 0—58,3		0,75 0—79,5	0,92 0—97,5	0,72 0—76,3	0,83 0—88	1,1 1—17	1,3 1—38	1,5 1—59	1,8 1—91	2,2 2—33	2
220	Рубка	—	1,6 1—19	1,9 1—42		2,2 1—64	2,6 1—94	—	—	1,1 0—82	1,4 1—04	1,7 1—27	1,9 1—42	2,3 1—71	3
	Пайка	—	0,5 0—53	0,67 0—71		0,87 0—92,2	1,1 1—17	—	—	1,3 1—38	1,6 1—70	1,8 1—91	2,2 2—33	2,7 2—86	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	№

Примечание. Н. вр. и **Расц.** параграфа следует пользоваться только в тех случаях, когда эти операции выполнялись при работах, не связанных непосредственно с процессами, предусмотренными § В17-9-1—В17-9-7, поскольку в Н вр. указанных параграфов учтены рубка и пайка кабеля в объемах, предусмотренных инструкциями заводов-изготовителей.

§ В17-9-12. Монтаж и демонтаж каппы тяжения на кабеле напряжением 220 кВ сечением 1×350 мм² в свинцовой оболочке

Состав работ

При монтаже

1. Разметка мест установки каппы. 2. Снятие изоляции кабеля. 3. Установка заглушки каппы. 4. Установка конуса и загиб жил. 5. Забивка штыря в конус. 6. Закрепление верхнего стакана к заглушке каппы.

При пайке

1. Распайка концевой заделки кабеля. 2. Пайка заглушки каппы к свинцовой оболочке кабеля. 3. Пайка верхнего стакана к заглушке каппы.

При демонтаже

1. Разгибание жил кабеля и снятие штыря с конуса. 2. Снятие верхнего стакана каппы с заглушки. 3. Снятие заглушки с кабеля.

При пайке

1. Распайка верхнего стакана каппы тяжения. 2. Распайка заглушки со свинцовой оболочки кабеля.

Нормы времени и расценки на 1 каппу

Наименование работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж	*Электромонтажник 5 разр.*	0,82	0—74,6	1
Пайка при монтаже	*Свинцовопаяльщик 5 разр.*	1,7	1—55	2
Демонтаж	*Электромонтажник 5*	0,3	0—27,3	3
Пайка при демонтаже	*Свинцовопаяльщик 5 разр.*	1	0—91	4

Примечание. Н. вр. и Расц. параграфа следует пользоваться только в тех случаях, когда эти операции выполнялись при работах, не связанных непосредственно с процессами, предусмотренными § В17-9-1—В17-9-7, поскольку Н. вр. и Расц. указанных параграфов монтаж и демонтаж каппы тяжения учтен в объемах, предусмотренных инструкциями заводов-изготовителей.

§ В17-9-13. Разные работы

Состав работ

При замере давления масла

1. Установка манометров. 2. Замер давления масла. 3. Отсоединение и снятие манометров.

При отборе проб масла

1. Промывка колб для отбора масла. 2. Отбор проб масла. 3. Сдача пробы.

При установке контактных сигнальных манометров

1. Сверление отверстий в конструкциях. 2. Установка контактных сигнальных манометров на конструкцию.

При пайке

Напайка ниппеля.

При гидроизоляции соединительных муфт в колодцах

1. Протирка муфт маслом. 2. Обмотка концов кабеля джутом. 3. Обмотка соединительных муфт изоляционной лентой и кабельной бумагой. 4. Обмотка муфт мешковиной и пропитка ее битумной мастикой.

При засыпке соединительных муфт в колодцах

1. Подсыпка песка нижнего слоя (постели). 2. Подъем и укладка муфт. 3. Засыпка муфт слоем песка. 4. Закрытие временного колодца железобетонными плитами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измеритель	Н вр	Расц.	№
Замер давления масла	*Электромонтажник 5 разр.*	1 бак	0,48	0—43,7	1
Отбор проб масла	*Электромонтажники 5 разр.—1 2 » —1*	1 проба	0,79	0—61,2	2

Продолжение

Наименование работ		Состав звена	Измеритель	Н. вр	Расц.	№
Установка контактных сигнальных манометров		*Электромонтажники* *5 разр.—1* *4 » —1*	1 манометр	1,3	1—11	3
Напайка ниппеля при установке манометров		*Свинцовопаяльщик 6 разр.*	То же	0,68	0—72,1	4
Гидроизоляция соединительных муфт в колодцах на линии	одноцепной	*Электромонтажники* *4 разр.—1* *3 » —1*	1 колодец	12	8—94	5
	двухцепной	*То же*	То же	24,5	18—25	6
	трехцепной	»	»	36,5	27—19	7
	четырехцепной	»	»	49	36—51	8
Засыпка соединительных муфт в колодцах		*Электромонтажники* *3 разр.—1* *2 » —1*	1 колодец (6 муфт)	10,5	7—04	9

Примечание. Н. вр. и **Расц.** строк № 1 и 2 следует пользоваться только в тех случаях, когда эти операции выполнялись при работах, не связанных непосредственно с процессами, предусмотренными § В17-9-1—В17-9-7, поскольку в Н. вр. и **Расц.** указанных параграфов разные работы учтены в объемах, предусмотренных инструкциями заводов-изготовителей.

Раздел II. МОНТАЖ МАСЛОНАПОЛНЕННЫХ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Глава 2. ОБРАБОТКА И МОНТАЖ СТАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА И ТРУБ РАЗВЕТВЛЕНИЙ

§ В17-9-14. Очистка стальных труб

Состав работы

1. Загрузка печи песком. 2. Сушка песка. 3. Снятие деревянных заглушек с труб. 4. Погрузка краном труб на вагонетку и подача их в цех пескоструйной очистки. 5. Очистка пескоструйного стенда, переноска песка и засыпка его в промежуточную емкость, засыпка бункера песком. 6. Скатывание с вагонетки труб на стенд пескоструйной очистки. 7. Пескоструйная очистка труб (внутренней и наружной поверхностей). 8. Скатывание труб на тележку стенда тампонирования, обдувка и подача труб в цех окрашивания.

Нормы времени и расценки на 1 трубу

Наружный диаметр труб, мм	Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.	№
60	*4 разр.—1* *3 » —1*	2,1	1—56	1
89		2,9	2—16	2
108		3,5	2—61	3
168	*4 разр.—1* *3 » —2*	5,2	3—80	4
219		6,7	4—89	5
245		7,5	5—48	6
273		8,2	5—99	7

§ В17-9-15. Окрашивание внутренних и наружных поверхностей стальных труб с предварительным тампонированием

Состав работы

1. Подготовка лака. 2. Скатывание труб с тележки на стенд тампонирования. 3. Выпрямление раструбов (при необходимости), замер длины труб, чеканка номеров, закрепление хомутами, снятие

фасок, чистка отдельных мест вручную, тампонирование, продувание воздухом, раскрепление труб. 4. Укладка труб на стенд внутреннего окрашивания при помощи электротельфера. 5. Заливка грунтовки в трубу. 6. Первичное окрашивание на стенде грунтовкой. 7. Перекладка труб на второй стенд окрашивания для вторичного внутреннего окрашивания. 8. Вторичное окрашивание грунтовкой. 9. Снятие труб со стенда окрашивания электротельфером, укладка их на стенд просушки и сушка труб электрокалорифером. 10. Снятие труб, укладка на стенд окрашивания наружной поверхности. 11. Наружное окрашивание труб лаком № 177. 12. Вырезка резиновых прокладок из технической резины под металлические заглушки. 13. Установка металлических заглушек. 14. Закатка вагонетки, погрузка труб, вывозка из цеха, разгрузка труб.

Нормы времени и расценки на 1 трубу

Состав звена электромонтажников	Наружный диаметр труб, мм						
	60	89	108	168	219	245	273
5 разр.—1 *2 » —1*	1,9 1—47			3 2—33	4,8 3—72	5,8 4—50	6,8 5—27
	а	б	в	г	д	е	ж

§ В17-9-16. Гибка стальных труб в холодном состоянии

Состав работы

1. Подача и укладка труб на трубогибочный станок. 2. Разметка труб. 3. Гибка труб при помощи крана по заданному радиусу с перемещением труб после каждого жима. 4. Проверка радиуса изгиба труб и гибка труб для доводки до заданного радиуса. 5. Маркировка труб. 6. Снятие труб со станка, укладка их в штабель и расстроповка.

Состав звена

Электромонтажник 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 трубу

Вид гнутья	Наружный диаметр труб, мм				
	168	219	245	273	
По заданному радиусу	2,8 2—17	5,9 4—57	9,7 7—52	22 17—05	1
Уткообразно	1,5 1—16	2,9 2—25	4,5 3—49	7,8 6—05	2
	а	б	в	г	№

Примечание. Н. вр. и Расц. строки № 1 предусмотрен усредненный радиус изгиба труб.

§ В17-9-17. Приготовление битумной мастики для изолирования труб и стыков

Состав работы

1. Дробление битума. 2. Разогрев битума. 3. Подготовка резиновой крошки или полипропилена. 4. Сушка асбеста и цемента. 5. Установка смесителя под заполнение компонентами. 6. Дозировка компонентов с заполнением смесителя. 7. Заливка машинного масла в смеситель. 8. Перемешивание компонентов в смесителе приводной электромешалкой.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена электромонтажников	Измеритель	Наружный диаметр труб, мм					
		108	168	219	245	273	
3 разр.—1 *2 » —2*	1 труба	1,6 1—06	2,6 1—72	4,3 2—84	5,3 3—50	6,2 4—09	1
	1 стык	0,2 0—13,2	0,4 0—26,4	0,85 0—56,1	1,2 0—79,2	1,8 1—19	2
		а	б	в	г	д	№

§ В17-9-18. Изоляция стальных труб битумной мастикой

Состав работы

1. Перемещение смесителя с мастикой краном к месту битумирования труб. 2. Подача труб на вагонетке к месту битумирования. 3. Установка труб на стенд. 4. Снятие заглушек. 5. Наложение слоя битумной массы на поверхности труб. 6. Обертывание битумного слоя влагостойкой бумагой. 7. Снятие труб со стенда. 8. Установка заглушек. 9. Маркировка труб. 10. Подача труб к месту складирования.

Нормы времени и расценки на 1 трубу

Состав звена электромонтажников	Наружный диаметр труб, мм				
	108	168	219	245	273
4 разр.—1 *2 » —2*	2,6 1—79	5,4 3—73	9,3 6—42	11,5 7—94	13,5 9—32
	а	б	в	г	д

§ В17-9-19. Нанесение покрытия лаком ЭФАЖС на наружную поверхность стальных труб

Состав работы

1. Подача труб на стенд наружной окраски. 2. Очистка отдельных мест вручную и обдувка. 3. Обезжиривание труб. 4. Приготовление лака. 5. Нанесение первого слоя лака ЭФАЖС на наружную поверхность стальной трубы вручную (грунтовка). 6. Просушка трубы электровоздуходувкой. 7. Нанесение последующих четырех слоев лака на наружную поверхность труб с поворотом трубы вручную и промывкой кисти ацетоном. 8. Просушка электровоздуходувкой трубы после каждого нанесения лака на поверхность труб. 9. Подготовка бумаги к обертыванию, разметка и резка. 10. Обертывание труб бумагой. 11. Маркировка труб. 12. Установка заглушек. 13. Вывоз труб из цеха и укладка на специальные деревянные стеллажи.

Нормы времени и расценки на 1 трубу

Состав звена электромонтажников	Наружный диаметр труб, мм, до			
	168	219	245	273
4 разр.—1 *3 » —1* *2 » —1*	13,5 9—59	23 16—33	27,5 19—53	32,5 23—08
	а	б	в	г

§ В17-9-20. Правка медных труб на трубогибочном станке

Состав работы

1. Снятие труб со стеллажа. 2. Укладка труб на трубогибочный станок. 3. Правка труб. 4. Проверка прямолинейности труб и снятие со станка. 5. Укладка труб на стеллаж.

Нормы времени и расценки на 1 м трубы

Состав звена электромонтажников	Наружный диаметр труб, мм				
	75	90	110	120	150
4 разр.—1 *2 » —1*	0,2 0—14,3	0,25 0—17,9	0,3 0—21,5		0,38 0—27,2
	а	б	в	г	д

§ В17-9-21. Обработка внутренних поверхностей медных труб с тампонированием

Состав работы

1. Подготовка приспособления для чистки труб. 2. Снятие труб со стеллажа и установка их на козлы. 3. Обработка труб с тампонированием чистой ветошью после обработки. 4. Забивка деревянных пробок в торцы труб после их обработки. 5. Укладка труб на стеллаж.

Нормы времени и расценки на 1 м трубы

Состав звена электромонтажников	Наружный диаметр труб, мм				
	75	90	110	120	150
4 разр.—1 *2 » —1*	0,2 0—14,3	0,25 0—17,9	0,3 0—21,5		0,38 0—27,2
	а	б	в	г	д

§ В17-9-22. Гибка медных труб на трубогибочном станке

Состав работы

1. Снятие труб со стеллажа. 2. Выбивание деревянных пробок. 3. Заполнение труб песком. 4. Забивка деревянных пробок. 5. Установка труб на трубогибочный станок с разметкой мест изгибов. 6. Гибка труб. 7. Измерение угла изгиба труб шаблоном или рулеткой. 8. Снятие труб со станка. 9. Высыпание песка с выбиванием деревянных пробок. 10. Тампонирование труб после гибки чистой ветошью и забивка деревянных пробок. 11. Укладка труб на стеллаж.

Нормы времени и расценки на 1 трубу

Состав звена электромонтажников	Наружный диаметр труб, мм				
	75	90	110	120	150
4 разр.—1 *3 » —1*	7,7 5—74	8,7 6—48	10,5 7—82		13 9—69
	а	б	в	г	д

Примечание. Н. вр. и **Расц.** предусмотрены усредненный радиус изгиба труб.

§ В17-9-23. Приварка фланцев к медным трубам

Состав работ

При подготовке к сварке соединительных фланцев с медными трубами и концевыми муфтами

1. Выбивание деревянных пробок. 2. Установка труб в вертикальное положение с накладкой фланцев. 3. Зачистка фланцев и концов труб. 4. Обертывание труб и фланцев асбестовой бумагой. 5. Опускание труб и развальцовка концов труб. 6. Очистка труб от окалины после приварки фланцев. 7. Тампонирование труб чистой ветошью, забивка деревянных пробок. 8. Укладка труб на стеллаж.

При подготовке к сварке фланцев для тройниковых разветвлений

1. Установка труб в вертикальное положение на тройниковый фланец. 2. Зачистка концов трех труб. 3. Обертывание труб и фланца асбестовой бумагой. 4. Очистка труб от окалины после приварки фланца. 5. Снятие вручную фаски с внутренней стороны фланца.

При сварке

Приварка фланцев.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Подготовка к сварке фланцев		Сварка
	соединительных	тройниковых	
Электромонтажники			
4 разр.	—	*1*	—
3 »	*1*	*1*	—
Газосварщики			
5 разр.	—	—	*1*
4 »	—	—	*1*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 фланец

Наименование работ	Наружный диаметр труб, мм					
	75	90	110	120	150	
Подготовка к сварке соединительных фланцев с медными трубами	1 / 0—70	1,4 / 0—98	2 / 1—40		2,8 / 1—96	1
Сварка	0,91 / 0—77,4			1,2 / 1—02	1,5 / 1—28	2
Подготовка к сварке соединительных фланцев с концевыми муфтами	1,5 / 1—05		2 / 1—40			3
Сварка	2 / 1—70		2,8 / 2—38		3,7 / 3—15	4
Подготовка к сварке фланцев для тройниковых разветвлений	2,8 / 2—09	3,6 / 2—68	4,9 / 3—65		7,2 / 5—36	5
Сварка	3 / 2—55	3,7 / 3—15	4,7 / 4—00		6,2 / 5—27	6
	а	б	в	г	д	№

§ В17-9-24. Правка плоскостей фланцев после приварки к медным трубам

Состав работы

1. Установка оправки на фланцы, крепление болтами. 2. Правка фланцев. 3. Снятие оправки с фланцев. 4. Обработка мест сварки вручную.

Электромонтажник 3 разр.

Нормы времени и расценки на 1 фланец

Наименование работ	Наружный диаметр труб, мм					
	75	90	110	120	150	
Правка плоскостей фланцев для соединения медных труб	0,55 / 0—38,5	0,68 / 0—47,6	0,9 / 0—63		1,3 / 0—91	1
То же, труб с концевыми муфтами	1,1 / 0—77	1,3 / 0—91	1,6 / 1—12			2
	а	б	в	г	д	№

§ В17-9-25. Соединение медных труб

Состав работ

При соединении

1. Укладка медных труб на стеллаж. 2. Крепление труб и выверка по шаблону. 3. Обработка концов гильз. 4. Соединение медных труб с помощью гильз. 5. Обертывание труб асбестовой бумагой. 6. Обработка сварных швов. 7. Укладка соединенных труб на стеллаж.

При сварке

Сварка труб с гильзами с подогревом газовыми горелками.

Нормы времени и расценки на 1 гильзу

Наименование работ	Состав звена	Наружный диаметр труб, мм					
		75	90	110	120	150	
Соединение	*Электромонтажники* *5 разр.—1* *3 » —2*	1,7 / 1—31	2 / 1—54	2,4 / 1—85	2,8 / 2—16	3,6 / 2—77	1
Сварка	*Газосварщик* *5 разр.—1* *3 » —1*	1,1 / 0—88,6	1,4 / 1—13	1,6 / 1—29	1,8 / 1—45	2,2 / 1—77	2
		а	б	в	г	д	№

§ В17-9-26. Сборка и испытание тройниковых разветвлений из медных труб

Состав работы

1. Сборка разветвления с подготовкой стыков труб и фланцев к сварке. 2. Подвеска разветвления на приспособление. 3. Испытание разветвления на герметичность с установкой и снятием заглушек, подключением и отключением баллонов с азотом, промыливанием мыльной эмульсией стыков с приготовлением ее, установкой деревянных пробок. 4. Снятие разветвления с приспособления.

Нормы времени и расценки на 1 разветвление

Состав звена электромонтажников	Наружный диаметр труб, мм				
	75	90	110	120	150
5 разр.—1 *3 » —1*	8 / 6—44	10,5 / 8—45	15,5 / 12—48	18 / 14—49	26 / 20—93
	а	б	в	г	д

§ В17-9-27. Предварительная сборка и испытание медного трубопровода диаметром 90×5 мм на герметичность в мастерских

Состав работы

1. Раскладка труб. 2. Выбивание деревянных пробок. 3. Сборка трубопроводов разветвлений, установка прокладок и сболчивание фланцевых соединений. 4. Присоединение трубопровода к тройниковым разветвлениям и сборка фланцевых соединений. 5. Подготовка трубопровода к испытаниям. 6. Подключение к трубопроводу баллонов с азотом и манометров и отключение их после испытаний. 7. Испытание трубопровода с подготовкой мыльного раствора, обмазкой им стыков и устранением неплотностей. 8. Разборка трубопровода с развинчиванием фланцевых соединений. 9. Маркировка деталей трубопровода.

Нормы времени и расценки на 100 м трубопровода

Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	22,5	19—13

§ В17-9-28. Установка кронштейнов для крепления трубопровода кабельной линии в галерее

Состав работ

При установке

1. Подноска кронштейнов к месту установки на расстояние до 300 м по туннелю. 2. Установка кронштейнов с приставной лестницы, частичная очистка закладных частей от бетона.

При сварке

1. Крепление кронштейнов электроприхваткой. 2. Приварка деталей кронштейна к закладным частям.

Нормы времени и расценки на 1 кронштейн

Наименование работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	№
Установка кронштейнов	*Электромонтажник 4 разр.*	0,8	0—63,2	1
Сварка	*Электросварщик 4 разр.*	0,84	0—66,4	2

§ В17-9-29. Установка деталей под подвески с приваркой к закладным частям

Состав работ

При установке

Разметка закладных частей для установки деталей под подвески.

При сварке

Крепление деталей к угловой стали электросваркой.

Нормы времени и расценки на 1 подвеску

Наименование работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	№
Установка	*Электромонтажник 4 разр.*	0,65	0—51,4	1
Сварка	*Электросварщик 4 разр.*	0,75	0—59,3	2

§ В17-9-30. Монтаж стальных труб в кабельной галерее

Состав работы

1. Погрузка труб ручными талями на вагонетки со спуском труб в галерею. 2. Перевозка труб на вагонетках по галерее к месту прокладки на расстояние до 300 м. 3. Зачистка наружной и внутренней поверхности трубы в месте стыка. 4. Снятие временных заглушек и тампонирование труб. 5. Подвешивание труб на подвесках к кронштейнам со сборкой и навеской подвесок. 6. Выверка и подгонка стыка под сварку с установкой подкладных колец. 7. Установка стяжного приспособления. 8. Прокладка труб через проемы в стенах (добавляется для гнутых труб).

Нормы времени и расценки на 1 трубу

Вид труб	Состав звена электромонтажников	Наружный диаметр труб, мм				
		168	219	245	273	
Прямые	*6 разр.—1 4 » —1 3 » —2*	9,5 7—72	13 10—56	15,5 12—59	18,5 15—03	1
Гнутые		12 9—75	15,5 12—59	18 14—63	21 17—06	2
		а	б	в	г	№

§ В17-9-31. Монтаж стальных труб в траншее

Состав работы

1. Опускание труб краном в траншею. 2. Настилка досок под колеса вагонетки. 3. Укладка труб на вагонетку при помощи талей. 4. Перекатка труб на вагонетке к месту укладки с последую-

щей укладкой на землю талями. 5. Укладка труб по оси трубопровода. 6. Снятие заглушек. 7. Зачистка торцов труб в местах стыковки с подкладными кольцами. 8. Установка подкладных колец в раструбы труб. 9. Подтягивание труб к трубопроводу талями. 10. Стыковка труб с трубопроводом стяжным устройством.

Нормы времени и расценки на 1 трубу

Состав звена электромонтажников	Наружный диаметр труб, мм			
	168	219	245	273
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —2* *2 » —2*	9,5 7—17	12 9—06	13,5 10—19	15,5 11—70
	а	б	в	г

Примечание. Настоящий параграф учитывает монтаж труб с битумным покрытием.

§ В17-9-32. Сварка стальных труб

Состав работы

1. Сварка неповоротного стыка труб, срубка наплывов и шлака. 2. Зачистка мест сварки металлической щеткой. 3. Снятие стяжного приспособления.

Нормы времени и расценки на 1 стык

Состав звена электромонтажников	Наружный диаметр труб, мм			
	168	219	245	273
5 разр.	1,9 1—73	2,4 2—18	2,7 2—46	3 2—73
	а	б	в	г

§ В17-9-33. Окрашивание стыков стальных труб после сварки

Состав работы

1. Зарядка краскопульта лаком. 2. Окрашивание стыка внутри краскопультом. 3. Окрашивание стыка снаружи кистью.

Нормы времени и расценки на 1 стык

Состав звена электромонтажников	Наружный диаметр труб, мм			
	168	219	245	273
3 разр.	1 0—70	1,2 0—84		1,4 0—98
	а	б	в	г

§ В17-9-34. Битумирование стыков стальных труб после сварки

Состав работы

1. Установка воронки на место битумирования (на стык). 2. Заполнение воронки мастикой с наливом мастики в ведро с подноской его. 3. Битумирование стыков труб. 4. Снятие воронки со стыка с подогревом битума паяльной лампой. 5. Побелка воронки известью с подготовкой раствора извести.

Нормы времени и расценки на 1 стык

Состав звена электромонтажников	Наружный диаметр труб, мм			
	168	219	245	273
4 разр.—1 *3 » —1*	1,2 0—89,4	1,4 1—04	1,6 1—19	
	а	б	в	г

§ В17-9-35. Изоляция стыков стальных труб после сварки

Состав работы

1. Резка рубероида (мешочной бумаги) и стеклоткани. 2. Протирка стыка бензином. 3. Нанесение послойно горячего битума, стеклоткани и рубероида.

Нормы времени и расценки на 1 стык

Состав звена электромонтажников	Наружный диаметр труб, мм			
	168	219	245	273
4 разр.—1 *2 » —1*	1,7 1—22		2,1 1—50	
	а	б	в	г

§ В17-9-36. Повторное наложение антикоррозионных покрытий на отдельные поврежденные места

Состав работы

1. Нарезка бумаги. 2. Подноска мастики. 3. Подготовка места для заделки. 4. Заделка поврежденных мест.

Норма времени и расценка на 10 мест

Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.
4 разр.—1 *2 » —2*	2,9	2—00

§ В17-9-37. Испытание изоляции трубопровода высоким напряжением

Состав работы

1. Подключение кенотрона к источнику питания и изоляции. 2. Испытание изоляции трубопровода.

Норма времени и расценка на 1 трубу

Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.
4 разр.—1 *2 » —1*	0,92	0—65,8

§ В17-9-38. Испытание строительной длины трубопровода давлением воздуха

Состав работы

1. Установка специальных заглушек для испытания. 2. Установка и подключение компрессора к трубопроводу с заполнением воздухом. 3. Подготовка мыльного раствора. 4. Обмазка мест стыков труб и разъема деталей. 5. Проверка стыков трубопровода на утечку. 6. Устранение неплотностей. 7. Снятие заглушек.

Норма времени и расценка на 10 стыков

Состав звена электромонтажников	Н вр	Расц.
6 разр.—1 *2 » —1*	3,9	3—32

Примечание. Засыпка силикагелем воздухоосушителя Н. вр. и Расц. не учтена и должна нормироваться по § Е23-5-80.

§ В17-9-39. Контрольная сборка и испытание медного трубопровода на герметичность

Состав работ

При сборке и испытании трубопровода на герметичность

1. Устройство подмостей для сборки труб, подноска досок. 2. Опускание деталей трубопровода в галерею. 3. Частичная очистка закладных частей галереи от наплывов бетона для установки средств крепления медного трубопровода. 4. Разметка мест установки средств крепления трубопровода. 5. Установка средств крепления к закладным частям. 6. Выравнивание основного трубопровода кабельной линии. 7. Сборка трубопровода, под-

веска его на средства крепления. 8. Сборка фланцевых соединений трубопровода. 9. Выверка трубопровода. 10. Подготовка трубопровода к испытаниям. 11. Присоединение баллонов с азотом к трубопроводу. 12. Установка приспособления для герметизации. 13. Испытание трубопровода с подготовкой мыльного раствора, промыливанием стыков и устранением неплотностей. 14. Разборка трубопровода и демонтаж системы испытания. 15. Установка заглушек на трубопровод при отсутствии его разборки.

При сварке

Приварка средств крепления к закладным частям.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Сборка и испытание трубопровода на герметичность	Сварка
Электромонтажник 6 разр.	*1*	—
» 4 »	*1*	—
» 3 »	*3*	—
Электросварщик 4 разр.	—	*1*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Наружный диаметр труб, мм					
		75	90	110	120	150	
Сборка и испытание трубопровода на герметичность	1 разветвление (3 фазы)	22,5 / 17—78	26 / 20—54	32,5 / 25—68		37 / 29—23	1
	1 м трубопровода	1,6 / 1—26		2,1 / 1—66		2,5 / 1—98	2
Сварка	То же	0,21 / 0—16,6					3
		а	б	в		г	№

Примечание. При отсутствии разборки трубопровода (при монтаже соединительно-разветвительных муфт) Н. вр. и Расц. строки № 2 умножать на 0,95 (ПР-1).

§ В17-9-40. Разные работы при монтаже трубопроводов

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ		Состав звена электромонтажников	Измеритель	Н вр	Расц.	№
Резка труб на дисковой пиле с разметкой при диаметре труб, мм	60	*3 разр.*	10 резов	0,64	0—44,8	1
	89 108			1	0—70	2
	168			1,7	1—19	3
	219 245 273			2,5	1—75	4
Снятие заглушек с труб с подготовкой к следующей установке		*2 разр*	1 заглушка	0,35	0—22,4	5
Снятие бумажного покрытия с битумированных стальных труб, уложенных в траншею, при диаметре труб, мм	60	*То же*	10 м покрытия	0,17	0—10,9	6
	89			0,25	0—16	7
	108			0,3	0—19,2	8
	168			0,46	0—29,4	9
	219 245 273			0,7	0—44,8	10
Изготовление скоб для крепления медного трубопровода с разметкой, резкой на пресс-ножницах, гибкой на станке, сверлением отверстий на станке, рихтовкой и зачисткой		*3 разр*	10 скоб	2,6	1—82	11
Окрашивание деталей под подвески и подвесок лаком за 2 раза, устройство переносных подмостей		*2 разр.*	1 труба	2,9	1—86	12

Продолжение

Наименование и состав работ		Состав звена электромонтажников	Измеритель	Н вр	Расц.	№
Резка трубопровода ручной ножовкой под муфту со снятием давления в трубопроводе и подготовкой фасок для сварки кожуха муфты с трубопроводом при диаметре труб, мм	60	*4 разр.—1* *2 » —1*	1 перерез	1,4	1—00	13
	89			2	1—43	14
	108			2,5	1—79	15
	168			3,9	2—79	16
	219 245			5,3	3—79	17
	273			6,3	4—50	18

Глава 3. ПРОКЛАДКА КАБЕЛЯ И МОНТАЖ МУФТ

§ В17-9-41. Подготовительно-заключительные работы при прокладке кабеля, монтаже муфт на кабеле и кабельных вводов трансформаторов

Состав работ

При первоначальной установке и демонтаже оборудования для прокладки кабеля

1. Подготовка площадки для установки свинцесдирочной машины, направляющих роликов, домкратов, электролебедки. 2. Установка швеллерных оснований и домкратов на них с креплением болтами. 3. Установка барабанов с кабелями на домкраты с регулированием и креплением на валах ограничителей. 4. Устройство тормозного приспособления на барабанах с кабелем. 5. Расшивка барабанов с загибкой гвоздей на барабанах и проверкой состояния кабелей. 6. Установка и крепление электролебедки, динамометров, свинцесдирочной машины (или специального приспособления для снятия свинца вручную) и транспортера для свинца с устройством настила для свинца и якоря для лебедки. 7. Установка рольгангов по направлению раскатки кабеля с креплением между собой. 8. Подключение электролебедки, свинцесдирочной машины (или специального приспособления для снятия свинца вручную), транспортера к сети с прокладкой питающего кабеля и установкой пульта управления. 9. Установка оттяжных блоков с креплением. 10. Установка, крепление, очистка металлическими щетками и окрашивание направляющих швеллеров. 11. Установка ручной лебедки для затяжки кабеля в свинцесдирочную машину. 12. Подвеска тали для перемещения оси трубы.

13. Перемещение конца трубы по оси свинцесдирочной машины. 14. Устройство стеллажа для свинца. 15. Установка контейнеров для свинца. 16. Разделка концов кабеля для установки захватов. 17. Установка захватов на концах кабелей. 18. Установка приспособления против скручивания кабеля. 19. Установка ножей для снятия свинца. 20. Устройство и опробывание телефонной связи. 21. Опробывание работы свинцесдирочной машины. 22. Установка приспособления для герметизации после прокладки кабеля с предварительной очисткой его. 23. Демонтаж оборудования, приспособлений, питающих линий и телефонной связи.

При перестановке оборудования в пределах одного монтажного проема для прокладки других строительных длин кабеля

1. Частичный демонтаж оборудования и приспособлений. 2. Перемещение оборудования в пределах ранее подготовленной площадки (или монтажного проема). 3. Монтаж оборудования и приспособлений. 4. Установка барабанов с кабелем на домкраты с регулированием и креплением на валах ограничителей. 5. Устройство тормозного приспособления на барабанах. 6. Расшивка барабанов с гибкой гвоздей на них и проверка состояния кабеля.

При перестановке и демонтаже оборудования в другой монтажный проем для прокладки других строительных длин кабеля

1. Установка барабанов с кабелем на домкраты с регулированием и креплением на валах ограничителей. 2. Устройство тормозного приспособления на барабанах с кабелем. 3. Расшивка барабанов с загибкой гвоздей на барабанах и проверкой состояния кабеля. 4. Установка и крепление электролебедки, свинцесдирочной машины и транспортера для свинца. 5. Частичная установка рольгангов. 6. Подключение оборудования к сети с устройством перекидки из соседней галереи и установкой пульта управления. 7. Установка оттяжных блоков с креплением электросваркой. 8. Приварка направляющих подвесок. 9. Перемещение конца трубы по оси свинцесдирочной машины. 10. Разделка концов кабеля для установки захватов. 11. Установка захватов на концах кабеля. 12. Установка приспособлений против скручивания кабеля. 13. Установка ножей для снятия свинца. 14. Устройство и опробование телефонной связи. 15. Опробование работы свинцесдирочной машины. 16. Установка приспособления для герметизации после прокладки кабеля с предварительной очисткой его. 17. Демонтаж оборудования, приспособлений, питающих линий и телефонной связи.

При установке и демонтаже оборудования для монтажа концевых муфт

1. Переноска досок в шатер и устройство подмостей. 2. Подноска конструкций для крепления муфт и подъем их на подмости. 3. Подъем прессов на подмости, осмотр, заливка маслом, смазка. 4. Подвешивание блочков, запасовка троса. 5. Крепление лебедок, смазка их. 6. Подноска швеллеров и приваривание их для установки прессов. 7. Подноска фарфоровых муфт к шатру. 8. Подноска банок с намоточным материалом, капроновых стропов, ящиков с инструментом, огнетушителей и банок с маслом. 9. Застроповка и подъем бака с нагревателем, муфт, материалов и инструментов на подмости. 10. Крепление тросами медных труб. 11. Зачистка гибких контактов. 12. Опускание с подмостей и вынос из шатра вспомогательного оборудования, инструментов и материалов.

При установке и демонтаже оборудования для монтажа полустопорных, соединительных, соединительно-разветвительных муфт и кабельных вводов трансформаторов

1. Подача кожухов, узлов, баков с барьерной изоляцией, электропечей, нагревательных элементов и ящиков с инструментом к месту монтажа. 2. Спуск оборудования и инструмента в кабельную галерею или траншею. 3. Переноска оборудования и инструмента в галерее или траншее к месту монтажа. 4. Сборка каркаса шатра и покрытие его палаточным брезентом (кроме кабельных вводов). 5. Расстановка оборудования для монтажа муфт и вводов. 6. Подключение оборудования с прокладкой питающих кабелей и сухими заделками кабеля. 7. Вынос оборудования, инструментов и материалов из шатра после монтажа. 8. Демонтаж питающего кабеля. 9. Снятие палаточного брезента и разборка каркаса шатра. 10. Вынос оборудования, инструментов и материалов из кабельной галереи или траншеи.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Подготовительно-заключительные работы при			
	прокладке кабеля	монтаже концевых муфт	монтаже полустопорных, соединительных, соединительно-разветвительных муфт	монтаже кабельных вводов трансформаторов
Электромонтажники				
6 разр.	*1*	*1*	—	—
5 »	*1*	—	*1*	*1*
4 »	*2*	*1*	—	*1*
3 »	*2*	—	*1*	—
2 »	*4*	*4*	*3*	*3*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 комплект (3 фазы)

Наименование работ		Н. вр.	Расц.	№
Первоначальная установка и демонтаж оборудования для прокладки кабеля		377	283—13	1
Перестановка оборудования в пределах одного монтажного проема для прокладки других строительных длин кабеля		226	169—73	2
Перестановка оборудования в другой монтажный проем для прокладки других строительных длин кабеля и демонтаж		311	233—56	3
Установка и демонтаж оборудования для монтажа концевых муфт		63	46—31	4
То же, соединительных, соединительно-разветвительных и полустопорных муфт.		36	25—42	5
То же, кабельных вводов трансформаторов напряжением, кВ	220	155	112—22	6
	330	226	163—62	7

§ В17-9-42. Прокладка кабеля сечением 1×550 мм² в стальном трубопроводе

Состав работы

1. Снятие временных заглушек с концов трубопровода. 2. Тампонирование трубопровода, изготовление и замена тампонов. 3. Сматывание троса с лебедки и затаскивание его в трубопровод, промывка троса. 4. Закрытие трубопровода до прокладки кабеля. 5. Размотка кабеля и укладка на направляющие швеллеры. 6. Снятие свинцовой оболочки с концов кабеля. 7. Затаскивание кабеля в свинцесдирочную машину при помощи ручной лебедки. 8. Промывка оболочки кабеля. 9. Протаскивание кабеля в трубопроводе при помощи электролебедки через свинцесдирочную машину с удалением свинца, подачей свинца на транспортер, осмотром кабеля после выхода его из свинцесдирочной машины. 10. Резка концов кабеля и обмотка поливинилхлоридной лентой. 11. Уборка оставшихся концов кабеля.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Напряжение кабеля, кВ		
	110—220	330	500
Электромонтажники			
6 разр.	*2*	*2*	*2*
5 »	*3*	*3*	*5*
4 »	*4*	*5*	*4*
3 »	*4*	*3*	*5*
2 »	*8*	*8*	*8*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 100 м кабеля в трехфазном исчислении

Напряжение кабеля, кВ	Н вр.	Расц.	№
110	72	54—62	1
220	104	78—89	2

Продолжение табл. 2

Напряжение кабеля, кВ	Н вр.	Расц.	№
330	127	96—89	3
500	146	112—24	4

Примечание. При затяжке кабеля в трубопровод через предыдущий свободный участок Н. вр. и Расц. умножать на 1,1 (ПР-1); через два предыдущих свободных участка — на 1,2 (ПР-2); через три предыдущих свободных участка — на 1,3 (ПР-3).

§ В17-9-43. Монтаж соединительных муфт на кабеле сечением 1×550 мм^2

Состав работ

При монтаже

1. Подготовка кожуха к сварке с трубопроводом. 2. Отболчивание и снятие с кабеля приспособлений для герметизации. 3. Прозвонка кабеля. 4. Надевание на кабель свинцового тройника с предварительным изготовлением его. 5. Изоляция выходов кабеля из свинцовой шайбы. 6. Выравнивание кабеля на козлах для разделки. 7. Разметка кабеля для резки и разделки. 8. Резка кабеля ручной ножовкой. 9. Разделка кабеля для лужения со срезанием жил кабеля. 10. Обертывание выходов кабеля шнуровым асбестом. 11. Установка втулок на жилы кабеля со срезкой сегментов. 12. Зачистка жил кабеля. 13. Разделка кабеля для установки матрицы. 14. Опрессовка соединительных втулок. 15. Чистка соединительных втулок после пайки. 16. Вскрытие банок с кабельной изоляцией и взятие проб масла. 17. Разделка кабеля. 18. Снятие полихлорвиниловой изоляции. 19. Намотка кабельной рулонной бумаги вручную с промывкой подогретым маслом. 20. Монтаж заземления муфты. 21. Снятие свинцовых тройников. 22. Снятие деревянных распорок. 23. Установка роликов и полуколец с промывкой маслом. 24. Чистка кожуха. 25. Надевание кожуха на муфту. 26. Подогрев масла с периодическим измерением температуры.

При пайке

1. Облуживание жил кабеля припоем. 2. Пайка жил кабеля. 3. Лужение концов проволок скольжения и медного проводника заземления. 4. Припайка наконечников на гибкие связи с креплением.

При сварке

Сварка кожуха муфты.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Монтаж		Пайка	Сварка
	Напряжение кабеля, кВ			
	110, 220	500		
Электромонтажники				
6 разр.	*1*	*2*	—	—
5 »	*2*	*2*	—	—
3 »	*1*	*1*	—	—
Электросварщик				
6 разр.	—	—	—	*1*
Свинцовопаяльщик				
6 разр.	—	—	*1*	—

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 муфту

Наименование работ	Напряжение кабеля, кВ			
	110	220	500	
Монтаж	86 / 76—97	142 / 127—09	278 / 257—98	1
Пайка	13 / 13—78		28,5 / 30—21	2
Сварка	4,7 / 4—98		14 / 14—84	3
	а	б	в	№

§ В17-9-44. Монтаж соединительно-разветвительных муфт на кабеле сечением 1×550 мм²

Состав работ

При монтаже

1. Чистка деталей муфт. 2. Установка полустопора с креплением болтами. 3. Установка уплотняющих колец с прокладкой пряжи. 4. Установка и крепление болтами соединительного кольца. 5. Выравнивание кабелей с установкой распорок, разметка и резка с установкой бандажей. 6. Разделывание концов кабелей для лужения со срезанием первого слоя проволок скольжения. 7. Установка втулок на жилы кабелей, срезка сегментов на жилах, зачистка после среза и снятия втулок. 8. Установка гильз на жилы. 9. Снятие изоляции с кабелей для установки и снятия матрицы. 10. Опрессовка соединительных гильз с установкой пресса и сменой матрицы. 11. Установка на гильзах втулок из двух половин. 12. Чистка гильз после пропайки. 13. Разделка изоляции на конус, пропитка маслом. 14. Вскрытие банок с рулонами кабельной бумаги и взятие проб масла. 15. Намотка кабельной бумаги. 16. Намотка ленточного и проволочного экранов. 17. Приболчивание наконечников к заземлению. 18. Установка прокладок между фазами. 19. Установка кожуха и коллектора.

При пайке

1. Лужение жил кабеля припоем с подготовкой припоя. 2. Пропайка гильз припоем. 3. Пропайка гильз после опрессовки припоем. 4. Пропайка ленточного и проволочного экранов. 5. Пайка гибкого проводника к бандажам экранов. 6. Лужение концов проволок скольжения. 7. Пайка наконечников на гибкие проводники.

При сварке

1. Приварка кожуха к кольцам. 2. Приварка фланцев к коллекторам.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Монтаж		Пайка	Сварка
	Напряжение кабеля, кВ			
	110, 220	500		
Электромонтажники				
6 разр.	*1*	*2*	—	—
5 »	*2*	*2*	—	—
3 »	*1*	*1*	—	—
Электросварщик				
6 разр.	—	—	—	*1*
Свинцовопаяльщик				
6 разр.	—	—	*1*	—

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 муфту

Наименование работ	Напряжение кабеля, кВ			
	110	220	500	
Монтаж	$\frac{76}{68-02}$	$\frac{175}{156-63}$	$\frac{308}{285-82}$	1
Пайка	$\frac{27}{28-62}$	$\frac{32}{33-92}$	$\frac{58}{61-48}$	2
Сварка	$\frac{3,6}{3-82}$	$\frac{11,5}{12-19}$	$\frac{14}{14-84}$	3
	а	б	в	№

§ В17-9-45. Монтаж полустопорных муфт на кабеле сечением 1×550 мм² напряжением 220 кВ

Состав работ

При монтаже

1. Промывка и протирка деталей полустопора. 2. Установка проволочного бандажа на жилы кабеля. 3. Присоединение к заземлению наконечников. 4. Установка корпуса полустопора. 5. Очистка и установка коллектора. 6. Крепление полустопора к тройниковому разветвлению.

При пайке

1. Пропаивание проволочного бандажа на жилах кабеля. 2. Пайка гибкого проводника к бандажам. 3. Пайка наконечников на гибкие проводники.

При сварке

Сварка кожуха муфты и фланцев коллектора.

Нормы времени и расценки на 1 муфту

Наименование работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж	*Электромонтажники* *6 разр. — 1* *5 » — 2* *4 » — 2* *3 » — 3*	29	23—78	1
Пайка	*Свинцовопаяльщик 6 разр.*	5,7	6—04	2
Сварка	*Электросварщик 6 разр.*	4,2	4—45	3

§ В17-9-46. Прокладка кабеля в медных трубах

Состав работ

При прокладке кабеля напряжением до 330 кВ

1. Размотка полихлорвиниловой изоляции и отмеривание длины кабеля. 2. Резка кабеля. 3. Установка проволочного бандажа. 4. Тампонирование медных труб. 5. Установка медных труб вруч-

ную с предварительной протиркой кабеля. 6. Крепление медных труб между собой. 7. Установка труб герметизации с предварительной очисткой.

При прокладке кабеля напряжением 500 кВ

1. Размотка кабеля с барабана и протяжка по направляющим роликам. 2. Устройство приспособления для торможения барабана. 3. Протирка свинцовой оболочки кабеля. 4. Отрезание конца кабеля. 5. Снятие свинцовой оболочки с разрезанием. 6. Установка захватов на жиле. 7. Снятие заглушек с медных труб. 8. Тампонирование медных труб. 9. Протяжка троса в медные трубы. 10. Крепление троса к захвату. 11. Установка противоскручивающего устройства. 12. Затяжка кабеля в трубы при помощи троса с дежурством на электролебедке, пульте управления и у зеркала. 13. Подпайка перфорированной полосы. 14. Крепление труб между собой. 15. Установка труб герметизации. 16. Проверка утечки воздуха. 17. Затяжка всех соединений.

При установке тройниковых разветвлений

1. Надевание тройникового разветвления. 2. Крепление труб к тройниковому разветвлению.

Таблица 1

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Напряжение кабеля, кВ	
	до 330	500
Электромонтажник 6 разр.	*1*	*1*
» 5 »	*2*	*2*
» 4 »	*3*	*4*
» 3 »	*5*	*6*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Напряжение кабеля, кВ				
		110	220	330	500	
Установка тройниковых разветвлений	1 тройниковое разветвление	20 15—91	41 32—62	62 49—32	126 99—25	1
Прокладка кабеля в медных трубах	1 м кабеля в однофазном исчислении	0,32 0—25,5	0,66 0—52,5	1 0—79,6	1,5 1—19	2
		а	б	в	г	№

§ В17-9-47. Монтаж опорных металлоконструкций под концевые муфты и кабельные вводы

Состав работ

При установке

1. Установка металлоконструкций на фундамент. 2. Выверка металлоконструкций на проектной отметке.

При сварке

1. Приварка металлических подкладок к закладным частям основания галереи. 2. Приварка опорных металлоконструкций к металлическим подкладкам.

Нормы времени и расценки на 1 т

Наименование работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	№
Установка	*Электромонтажники* *5 разр. — 1* *4 » — 2* *3 » — 2*	4,9	3—81	1
Сварка	*Электросварщик* *4 разр.*	4,5	3—56	2

§ В17-9-48. Монтаж концевых муфт на кабеле сечением 1×550 мм²

Состав работ

При монтаже

1. Подтягивание медной трубы с кабелем до проектного положения нижнего фланца муфты. 2. Закрепление медной трубы на опорной конструкции. 3. Замер длины фарфоровой рубашки концевой муфты. 4. Снятие временной герметизации. 5. Обмотка открытой части кабеля хлорвиниловой лентой. 6. Отмеривание кабеля, снятие временной изоляции, отрезание концов кабеля. 7. Снятие машинной изоляции с конца кабеля. 8. Обмотка конца кабеля хлорвиниловой лентой. 9. Установка концевых сжимов. 10. Опрессовка концевых сжимов. 11. Скалывание заусенцев с концевых сжимов и зачистка. 12. Разметка кабеля под разделку машинной изоляции. 13. Обрыв машинной изоляции для намотки кабельной бумаги. 14. Закладка банок с обмоточным материалом в бак с маслом для прогрева. 15. Обмотка концов кабеля для предохранения от загрязнения. 16. Вскрытие банок с обмоточным материалом и выемка рулонов. 17. Пропитывание места разделки изоляции горячим маслом. 18. Намотка бумаги с конденсаторными пластинами. 19. Наложение бандажа на проволоку скольжения. 20. Снятие проволок скольжения. 21. Намотка хлорвиниловой ленты на кабель. 22. Пропитывание горячим маслом. 23. Намотка конуса. 24. Замотка шелком и обертывание конусов бумагой. 25. Установка второго постоянного бандажа. 26. Намотка свинцового экрана с протиркой спиртом. 27. Опиловка швов экрана. 28. Надевание наконечников на заземляющий провод и опрессовка. 29. Протирка внутренней поверхности изолятора спиртом. 30. Пропитывание намотанной муфты маслом. 31. Установка контактного вывода. 32. Установка хвостовика к изолятору. 33. Установка фарфорового изолятора с хвостовиком на кабель. 34. Установка прокладок, крепление фланца медной трубы к фарфоровой муфте болтами. 35. Крепление контактного вывода. 36. Подгонка опорной конструкции по муфте. 37. Крепление конструкции болтами. 38. Подноска и примерка экрана. 39. Установка, подгонка и закрепление экрана.

При пайке

1. Пайка свинцового экрана по трем образующим. 2. Лужение конца заземляющего провода, пайка наконечников.

Нормы времени и расценки на 1 группу (3 фазы)

Наименование работ	Состав звена	Напряжение кабеля, кВ				
		110	220	330	500	
Монтаж	*Электромонтажники 6 разр. — 3 5 » — 3 4 » — 3 2 » — 1*	92 / 82—06	190 / 169—48	290 / 258—68	506 / 451—35	1
Пайка	*Свинцовопаяльщик 6 разр.*	5 / 5—30	10 / 10—60	15 / 15—90	22 / 23—32	2
		а	б	в	г	№

Примечание. При монтаже концевых муфт для кабельных вводов трансформаторов Н. вр. и Расц. умножать на 0,7 (ПР-1).

§ В17-9-49. Монтаж приставных линейных кабельных вводов трансформаторов

Состав работ

При монтаже кабельных вводов напряжением 220 кВ

1. Заготовка резиновых прокладок, пробивка отверстий. 2. Зачистка швов после пайки наждачной бумагой. 3. Установка резиновых прокладок под кожух и подъем концевой муфты. 4. Крепление кожуха к фланцу трубы кабеля. 5. Крепление горизонтального патрубка. 6. Монтаж маслозаборной трубки. 7. Монтаж измерительного ввода. 8. Вскрытие баков с барьерной изоляцией. 9. Установка барьерной изоляции. 10. Изоляция верхнего экрана лакотканью. 11. Крепление крышки смотрового люка. 12. Центровка отверстий кожуха с отверстиями на трансформаторе. 13. Крепление углового кожуха. 14. Монтаж токоведущего стержня с намоткой кабельной бумаги. 15. Застроповка и подъем верхнего кожуха двумя лебедками. 16. Монтаж верхнего кожуха. 17. Установка гетинаксовых плит на крышке кожуха с креплением винтами. 18. Установка заглушки для слива масла. 19. Промывка фазы маслом, испытание на герметичность.

При пайке

1. Пайка нижнего экрана. 2. Пайка верхнего экрана.

При монтаже кабельных вводов напряжением 330 кВ

1. Промывка и протирка адаптера и наклонных фланцев трансформатора. 2. Установка нижних полуэкранов с зачисткой после пайки. 3. Снятие выносных расширителей ввода. 4. Установка адаптера с подкладыванием и креплением прокладок к наклонному фланцу трансформаторов и нижней плите концевой муфты. 5. Подсоединение трубки для отбора масла. 6. Заземление вывода. 7. Установка барьерной изоляции. 8. Проверка коаксиальности барьеров относительно изолятора ввода и концевой муфты. 9. Установка верхних полуэкранов. 10. Подгонка по месту экрана токоведущей пружины. 11. Протирка спиртом верхней части концевой муфты и ввода. 12. Намотка на экран промасленной бумаги. 13. Установка верхней части экрана ввода. 14. Установка верхнего экрана на концевую муфту. 15. Зачистка мест пайки. 16. Установка крышек на барьерную изоляцию. 17. Установка и крепление цилиндров на наружные барьеры со сверловкой отверстий и креплением текстолитовыми болтами. 18. Протирка спиртом наружной части барьеров и внутренней части адаптера. 19. Установка нижней и верхней частей кожуха ввода при помощи монтажной рамы. 20. Крепление болтами соединений верхней и нижней частей кожуха. 21. Установка сильфонного вентиля. 22. Установка газового реле. 23. Установка и подсоединение выносного расширителя к кабельному вводу.

При пайке

1. Пайка нижних полуэкранов. 2. Пайка стыков полуэкранов и экрана.

Нормы времени и расценки на 1 комплект (3 фазы)

Наименование работ	Состав звена	Напряжение ввода, кВ		
		220	330	
Монтаж	*Электромонтажники* *6 разр. — 2* *5 » — 4* *4 » — 4* *3 » — 4*	790 661—31	1050 878—96	1
Пайка	*Свинцовопаяльщик* *6 разр.*	39,5 41—87	53 56—18	2
		а	б	№

§ В17-9-50. Разные работы при прокладке кабеля и монтаже муфт

Состав работ

При установке шатра для монтажа концевых муфт маслонаполненного кабеля

1. Подготовка площадки и опорной рамы для установки шатра. 2. Установка основных стоек и устройство каркаса шатра. 3. Установка, сборка и крепление боковых распорок каркаса. 4. Установка и крепление на крышке шатра круглой стали. 5. Обшивка шатра с трех сторон деревянными щитами. 6. Установка внутри шатра мостков в 3 этажа. 7. Настил досок на мостки.

При частичном демонтаже и перемещении шатра при помощи лебедок к другой группе концевых муфт

1. Подготовка площадки для транспортирования шатра. 2. Установка лебедок грузоподъемностью 1,5 т с двух сторон шатра. 3. Крепление каркаса шатра растяжками. 4. Разборка торцевых стенок шатра. 5. Закрытие смонтированных муфт защитными кожухами. 6. Крепление верхней части каркаса. 7. Снятие стеллажей внутри шатра и уборка досок. 8. Отрезка и разборка металлических связей, крепящих шатер. 9. Установка и крепление блоков. 10. Застроповка и перестроповка шатра во время передвижения. 11. Крепление и отрезка швеллеров для направляющих шатра.

При монтаже и демонтаже освещения в шатре

1. Установка понизительного трансформатора. 2. Прокладка провода по металлоконструкции. 3. Подвеска осветительных патронов. 4. Ввертывание электроламп. 5. Снятие провода. 6. Демонтаж понизительного трансформатора.

При монтаже и демонтаже освещения в кабельной галерее

1. Прокладка провода в галерее и временное его крепление. 2. Подвеска патронов и ввертывание электроламп. 3. Установка и крепление ящика с рубильником и предохранителями. 4. Прокладка питающего кабеля. 5. Сухие заделки концов кабеля в силовой сборке и ящике с рубильником. 6. Демонтаж разделок и питающего кабеля. 7. Демонтаж патронов и проводки. 8. Снятие ящика с рубильником.

При испытании противоскручивающего устройства

1. Крепление троса к захвату противоскручивающего устройства. 2. Крепление противоскручивающего устройства к контрольно-

му грузу. 3. Подъем груза краном на высоту 1 м. 4. Укладка груза на стеллаж и расстроповка.

При изготовлении лотка под соединительную муфту кабеля напряжением 500 кВ

1. Разметка и резка трубы по диаметру и длине. 2. Разметка и сверление отверстий на лотке. 3. Изготовление кронштейнов для лотка. 4. Снятие фасок с краев и шлифовка места сруба. 5. Рихтовка лотка. 6. Просеивание песка и засыпка в пескоструйный аппарат. 7. Очистка внутренней и наружной поверхностей лотка пескоструйным аппаратом. 8. Окрашивание внутренней и наружной поверхностей лотка и кронштейна грунтовкой. 9. Крепление кронштейнов к лотку.

При испытании изоляторов концевой муфты

1. Заготовка резиновых прокладок под заглушки. 2. Установка козел. 3. Установка изоляторов под испытание. 4. Крепление на изоляторах колец, полуколец и заглушек. 5. Установка гидравлического пресса. 6. Установка манометра. 7. Соединение пресса с изолятором медной трубкой. 8. Заливка изоляторов маслом вручную. 9. Испытание изоляторов под давлением 3МПа (30 атм). 10. Слив масла со снятием заглушек. 11. Обертывание торцов изоляторов хлорвиниловой лентой. 12. Временная упаковка испытанных изоляторов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка шатра для монтажа концевых муфт	*6 разр. — 1* *4 » — 2* *3 » — 3* *2 » — 4*	1 шатер	264	192—72	1

Продолжение

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Частичный демонтаж и перемещение шатра при помощи лебедок на первые 30 м	*6 разр. — 1* *4 » — 2* *3 » — 3* *2 » — 4*	1 шатер	198	144—54	2
Добавлять на каждые последующие 10 м	*То же*	То же	22,5	16—43	3
Монтаж и демонтаж освещения шатра	*4 разр. — 1* *3 » — 1* *2 » — 1*	1 светоточка	0,57	0—40,5	4
То же, в кабельной галерее	*То же*	То же	1,5	1—07	5
Испытание противоскручивающего устройства	*6 разр. — 1* *3 » — 1*	1 устройство	43,5	38—28	6
Изготовление лотка под соединительную муфту кабеля напряжением 500 кВ	*5 разр. — 1* *3 » — 2* *2 » — 2*	1 лоток	120	86—16	7
Испытание изоляторов концевых муфт с хвостовиками	*6 разр. — 1* *4 » — 1* *3 » — 1*	1 муфта	42,5	36—13	8

Глава 4. МОНТАЖ МАСЛОПОДПИТЫВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ

§ В17-9-51. Установка маслоотделителей

Состав работ

При установке

1. Заготовка резиновых прокладок. 2. Подъем маслоотделителя электролебедкой и установка его на конструкцию. 3. Выверка и закрепление маслоотделителя. 4. Очистка маслоотделителя от грязи и ржавчины.

При окрашивании

Окрашивание маслоотделителя краскопультом с предварительной грунтовкой.

Нормы времени и расценки на 1 маслоотделитель

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Н вр.	Расц.	№
Установка	*5 разр — 1* *3 » — 2*	3,4	2—62	1
Окрашивание	*3 разр.*	0,38	0—26,6	2

§ В17-9-52. Установка баков маслоподпитывающих агрегатов

Состав работы

1. Установка бака на готовое основание краном с креплением болтами. 2. Снятие болтов с крышки заборного фильтра. 3. Промывка фильтровальных втулок. 4. Снятие и протирка сетки и стенок патрубков. 5. Чистка и промывка бензином. 6. Протирка поплавковых реле. 7. Выверка и регулировка поплавковых реле. 8. Монтаж заборного фильтра.

Норма времени и расценка на 1 бак

Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. — 1 *4 » — 1*	13,5	11—48

§ В17-9-53. Установка вакуумных насосов ВН

Состав работ

При установке

1. Сборка и установка вакуумнасоса на опорную конструкцию. 2. Выверка вакуумнасоса и закрепление его. 3. Пробный пуск насоса с регулированием. 4. Подключение патрубков вакуумсистемы к насосу. 5. Очистка вакуумнасоса от грязи и ржавчины.

При окрашивании

Окрашивание вакуумнасоса с предварительной грунтовкой его.

Нормы времени и расценки на 1 насос

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Н. вр	Расц.	№
Установка	*5 разр — 1* *3 » — 2*	8,5	6—55	1
Окрашивание	*3 разр.*	0,66	0—46,2	2

Примечание. При временной установке вакуумнасосов Н. вр. и Расц. строки № 1 умножать на 0,75 (ПР-1).

§ В17-9-54. Установка маслонасосов РЗ-3 в герметичном исполнении с электродвигателями

Состав работ

При установке

1. Разборка, осмотр, прочистка, промывка и сборка насосов и электродвигателей. 2. Установка, выверка и закрепление общих рам с насосами и электродвигателями. 3. Подключение электродвигателей с опрессовкой наконечников на кабелях или проводах. 4. Пробный пуск насосов с регулированием их, очисткой от грязи и ржавчины.

При окрашивании

Окрашивание агрегатов с предварительной грунтовкой его.

Нормы времени и расценки на 1 насос

Наименование работ	Состав звена электромонтажников	Н. вр	Расц.	№
Установка	*5 разр. — 1* *3 » — 2*	12	9—24	1
Окрашивание	*3 разр.*	0,47	0—32,9	2

Примечание. При временной установке маслонасосов Н вр. и Расц. строки № 1 умножать на 0,75 (ПР-1)

§ В17-9-55. Проверка смотровых и масломерных стекол на баках маслоподпитывающих агрегатов

Состав работы

1. Снятие масломерных или смотровых стекол с промывкой и протиркой. 2. Установка стекол на баки с закреплением болтами.

Нормы времени и расценки на 1 бак

Назначение стекол	Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.	№
Масломерные	*4 разр.*	3,8	3—00	1
Смотровые		0,75	0—59,3	2

§ В17-9-56. Монтаж системы трубопроводов из нержавеющей стали и вентилей маслоподпитывающих агрегатов

Состав работ

При монтаже

1. Разборка и промывка фланцевых соединений и тампонирование труб. 2. Примерка по месту, подгонка, частичное изгибание и отрезание излишних концов труб. 3. Частичная замена прокладок с их заготовкой. 4. Монтаж труб и соединение фланцев трубопровода болтами. 5. Соединение баков маслоподпитывающей установки трубами. 6. Ревизия и монтаж сильфонных и соленоидных вентилей, обратных и перепускных клапанов. 7. Пайка штуцеров на медных трубах для манометров. 8. Установка манометров.

При сварке

1. Приварка фланцев к трубам. 2. Сварка стыков труб.

Нормы времени и расценки на 1 маслоподпитывающий агрегат

Наименование работ	Состав звена	Н вр.	Расц.	№
Монтаж	*Электромонтажники 6 разр. — 1 4 » — 2*	139	122—32	1
Сварка	*Электросварщик 5 разр.*	25	22—75	2

Примечания. 1. Н. вр. и Расц. предусмотрен монтаж трубопроводов для агрегатов в двухбаковом исполнении.

2. Н. вр. и Расц. гнутье труб не учтено и должно оплачиваться по сборнику Е40, вып. 5.

3. Н. вр. и Расц. монтаж трубопроводов от помещения маслоподпитывающего агрегата до кабельной линии не учтен и должен оплачиваться отдельно по сборнику Е26

§ В17-9-57. Испытание маслоподпитывающих агрегатов на герметичность

Состав работы

1. Испытание маслоподпитывающих агрегатов под вакуумом и давлением. 2. Смазка фланцев мыльным раствором с приготовлением его. 3. Устранение неплотностей, выявленных при испытании. 4. Дегазация одной порции масла с отбором пробы.

Норма времени и расценка на 1 агрегат

Состав звена электромонтажников	Н. вр	Расц.
6 разр. — 1 *4 » — 1*	52	48—10

§ В17-9-58. Монтаж системы вакуумпровода из свинцовых труб для вакуумирования трубопровода

Состав работ

При монтаже

1. Установка барабанов с трубами для раскатки. 2. Раскатка труб. 3. Снятие изоляции на концах труб и местах присоединения отводов. 4. Вальцовка концов труб. 5. Присоединение отводов с установкой наконечников с накидной гайкой. 6. Присоединение труб к вакуумнасосу и трубопроводу.

При пайке

Пайка мест соединения отводов.

Нормы времени и расценки на 1 систему

Наименование работ	Состав звена	Н вр.	Расц.	№
Монтаж	*Электромонтажники* *6 разр. — 1* *3 » — 1.*	8,1	7—13	1
Пайка	*Свинцовопаяльщик* *3 разр.*	0,42	0—29,4	2

§ В17-9-59. Ревизия и испытание сильфонных вентилей

Норма времени и расценка на 1 вентиль

Состав работ	Состав звена электромонтажников	Н. вр	Расц.
Ревизия и испытание сильфонных вентилей Ду-50 и Ру-25 с разборкой, промывкой деталей, протиркой клапанов, смазкой, сборкой и испытанием трансформаторным маслом или азотом	*6 разр. — 1* *4 » — 1*	12,5	11—56

Глава 5. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕХА ОБРАБОТКИ ТРУБ

§ В17-9-60. Монтаж стенда очистки труб

Состав работы

1. Укладка шпального основания под стенд. 2. Установка стенда при помощи крана с выверкой и креплением. 3. Регулировка карданного вала. 4. Ревизия поддерживающей и ведущей систем стенда с разборкой, промывкой, протиркой и последующей сборкой элементов передач и подшипников. 5. Регулировка поддерживающей и ведущей систем стенда. 6. Ревизия воздушной колонки стенда. 7. Установка и крепление воздушной колонки. 8. Установка и крепление стенда подачи труб. 9. Обшивка проходной камеры стенда очистки листовой резиной. 10. Крепление труб воздухопроводов, подходящих к стенду накладными скобами. 11. Установка заглушек на воздухопроводах. 12. Установка и крепление металлоконструкций для навеса.

Норма времени и расценка на 1 стенд

Состав звена электромонтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. — 1 *4 » — 2* *3 » — 2*	108	84—02

§ В17-9-61. Установка пескоструйного аппарата

Состав работ

При монтаже

1. Установка аппарата при помощи крана и крепление. 2. Сборка и установка площадки для засыпки песка в аппарат. 3. Ревизия пескоструйного аппарата с разборкой, промывкой деталей, протиркой и последующей сборкой. 4. Подключение пескоструйного аппарата к стенду очистки труб. 5. Регулировка пескоструйного аппарата и подходящих воздухопроводов.

При сварке

Крепление сваркой площадки для засыпки песка в аппарат.

Нормы времени и расценки на 1 аппарат

Наименование работ	Состав звена	Н вр	Расц.	№
Монтаж	*Электромонтажники* *5 разр. — 1* *4 » — 1* *3 » — 2*	36,5	28—29	1
Сварка	*Электросварщик* *3 разр.*	2	1—40	2

§ В17-9-62. Установка и подключение ресивера и маслоотделителя стенда очистки труб

Состав работ

При установке

1. Установка ресивера на опорную металлоконструкцию. 2. Установка лестницы и опорной площадки на ресивер и крепление их. 3. Устройство противовеса на ресивер. 4. Подсоединение ресивера к компрессору и пескоструйному аппарату с прокладкой воздухопроводов и их креплением. 5. Устройство клети для маслоотделителя со сборкой. 6. Ревизия, установка и крепление бака маслоотделителя.

При сварке

1. Приварка ресивера к опорной металлоконструкции. 2. Сварка клети для маслоотделителя.

Нормы времени и расценки на 1 комплект

Наименование работ	Состав звена	Н. вр	Расц.	№
Установка	*Электромонтажники* *5 разр. — 1* *4 » — 2* *2 » — 1*	54	42—26	1
Сварка	*Электросварщик 3 разр.*	2,9	2—03	2

§ В17-9-63. Монтаж вытяжного устройства стенда очистки труб

Состав работ

При монтаже

1. Разборка вентилятора, ревизия с промывкой и протиркой и последующая сборка. 2. Установка и крепление вентилятора на металлоконструкции. 3. Ревизия электродвигателя. 4. Установка и крепление электродвигателя на металлоконструкции. 5. Соединение вентилятора с электродвигателем ременной передачей и регулирование передачи. 6. Опробование работы электродвигателя и вентилятора. 7. Установка и крепление пылеулавливателя на металлоконструкции. 8. Обшивка вентилятора листовой сталью с установкой поддерживающих уголков. 9. Устройство металлического короба из готовых деталей, соединяющего вентиляционную камеру с пылеулавливателем.

При сварке

Приварка поддерживающих уголков.

Нормы времени и расценки на 1 комплект

Наименование работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	№
Монтаж	*Электромонтажники* *5 разр. — 1* *4 » — 1* *3 » — 2* *2 » — 2*	65	47—45	1
Сварка	*Электросварщик 3 разр.*	3,5	2—45	2

§ В17-9-64. Устройство электрической печи для сушки песка

Состав работ

При устройстве электрической печи

1. Сборка каркаса печи. 2. Обшивка каркаса печи листовой сталью с креплением. 3. Установка и крепление изготовленных спиралей. 4. Подключение электропечи с разделкой кабелей.

При сварке

Крепление каркаса печи сваркой.

Нормы времени и расценки на 1 печь

Наименование работ	Состав звена	Н вр.	Расц.	№
Устройство электрической печи	*Электромонтажники* *5 разр. — 1* *3 » — 1*	15,5	12—48	1
Сварка	*Электросварщик 3 разр.*	0,83	0—58,1	2

§ В17-9-65. Монтаж стенда окрашивания труб

Состав работы

1. Ревизия основания стенда с чисткой и смазкой. 2. Ревизия подшипников с разборкой, чисткой, смазкой и последующей сборкой. 3. Крепление поддерживающих конструкций из угловой

и швеллерной стали. 4. Установка и крепление трубопроводов к валу ведущих роликов. 5. Установка опорных конструкций для стенда. 6. Установка с помощью крана и крепление стенда на опорных конструкциях. 7. Ревизия, установка и крепление электродвигателя. 8. Ревизия, установка и подключение электрокалориферов.

Норма времени и расценка на 1 стенд

Состав звена электромонтажников	Н. вр	Расц.
5 разр. — 1 *4 » — 1* *2 » — 1*	85	66—30

§ В17-9-66. Устройство настила для хранения труб

Состав работ

При монтаже

1. Подготовка площадки. 2. Укладка шпал. 3. Укладка и крепление на шпальной клетке стальных двухтавровых балок. 4. Установка поддерживающих конструкций на шпалы. 5. Установка связей из угловой стали.

При сварке

Приварка связей из угловой стали.

Нормы времени и расценки на 1 настил

Наименование работ	Состав звена	Н вр	Расц.	№
Монтаж	*Электромонтажники* *3 разр — 1* *2 » — 2*	11,5	7—59	1
Сварка	*Электросварщик 3 разр.*	0,59	0—41,3	2

Издание официальное

Минэнерго СССР

ВНиР

СБОРНИК В17. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ВЫП. 9. МАСЛОНАПОЛНЕННЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

Редактор издательства *Е. М Беспалова*
Технический редактор *Г. Н. Ганичева*
Корректор *М. А. Родионова*

Н/К

Сдано в набор 25.11.87 Подп. в печать 17.12.87 Форм. 60×90 1/16
Бум. газетная Гарнитура литературная Офсетная печать
Объем 4,5 п. л. Кр.-отт. 4,875 Уч.-изд. л. 4,10
Тираж Зак. тип. № 1589 Изд. № 2875 Цена 20 коп

gost.e-ecolog.ru

Издательство и типография «Прейскурантиздат»
125438, Москва, Пакгаузное шоссе, 1