

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ  
УКРАИНЫ**

**РЕСУРСНЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ  
НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

Сборник 37

**Контроль качества сварных соединений**

**ДБН Д.2.3-37-99**

(с изменениями и дополнениями, утвержденными приказом  
Госстроя Украины от 11 марта 2002 года № 48)

**Государственный комитет строительства, архитектуры и  
жилищной политики Украины  
/ Госстрой Украины /  
КИЕВ 2000**

- РАЗРАБОТАНЫ: Центром маркетинговых исследований в строительстве  
НПО "Созидатель" г. Днепропетровск  
Днепропетровским отделом института НИИмехмонтаж
- ВНЕСЕНЫ И  
ПОДГОТОВЛЕНЫ К  
УТВЕРЖДЕНИЮ: Управлением сметных норм, ценообразования и экспертизы  
Госстроя Украины
- РЕДАКТОРЫ: А.В. Беркута  
П.И. Губень  
А.В. Нифонтов  
В.Г. Иванькина
- УТВЕРЖДЕНЫ: Приказом Госстроя Украины от 5.11.99 №270  
и введены в действие с 1 января 2000 года

## ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ

Ресурсные элементные сметные нормы на монтаж оборудования <b>Сборник 37. Контроль качества сварных соединений</b>	<b>ДБН Д.2.3-37-99</b> Взамен НМО-93 Сборник 37
---	---

## 1 Техническая часть

1.1 Настоящий сборник содержит ресурсные элементные сметные нормы на монтаж оборудования (затраты труда рабочих-монтажников и машинистов, нормы времени эксплуатации строительных машин и механизмов, сметные нормы расхода строительных материалов), необходимые для определения потребности в ресурсах на подготовку и проведение контроля качества сварных соединений разрушающими и неразрушающими (физическими) методами.

1.2 Методы и объем контроля определяются на основании действующих Правил контроля, Руководящих технических материалов и Инструкций по проведению контроля монтажных сварных соединений, другой нормативной и технической документации.

1.3 В нормах учтены ресурсы на выполнение полного комплекса монтажных работ, предусмотренных соответствующими нормативными документами на проведение контроля монтажных сварных соединений, включая:

- перемещение оборудования к месту проведения контроля, организация ограждения опасной зоны и наблюдения за нею;
- установку к контролируемому объекту и снятие оборудования и устройств;
- выбор режима;
- включение и выключение оборудования;
- переходы в процессе работы в пределах 100 м;
- расшифровку результатов контроля и подготовку заключения.

В нормах на радиографический контроль учтены ресурсы на перебазировку оборудования к месту проведения контроля в радиусе не больше 3 км от места дислокации лаборатории и нахождение транспорта на площадке в период проведения контроля. Дополнительные затраты рабочего времени и эксплуатация транспорта следует учитывать отдельно.

При зачистке поверхностей сварного соединения и околошовной зоны трубопроводов до шероховатости не грубее Rz 80 мкм применять соответствующие нормы для зачистки до шероховатости не грубее Rz 40 мкм с коэффициентами:

- 0,7 – без снятия усиления;
- 0,8 – со снятием усиления.

1.4 При проведении работ в условиях, отличных от предусмотренных в ресурсных элементных сметных нормах на монтаж оборудования, к нормам затрат труда рабочих-монтажников, машинистов и времени эксплуатации машин и механизмов следует применять коэффициенты, приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Коэффициенты

Условия работы		Коэффициенты
1		2
При подготовке поверхности под контроль и контроле монтажных сварных соединений:		
1	- на сборочной площадке, в цехе предмонтажных работ	0,9
2	- труб, собранных в пучки / труб поверхностей нагрева котлов, трубных элементов реакторов/.	1,3
3	- в траншеях, на эстакадах, с лесов, подмостей, при затрудненном доступе к сварочному соединению	1,25
4	- с навесных люлек, а также с конструкций и оборудования, когда основным средством, предохраняющим от падения с высоты, является монтажный предохранительный пояс.	1,5
Внутри трубопроводов емкостей и помещений:		
5	- при диаметре до 1 м	1,5
6	- то же, свыше 1 м	1,3
7	- при работе в боксах /помещениях/ АЭС	1,1
8	- на высоте свыше 25 м до 40 м	1,1
9	- то же, свыше 40 м до 70 м	1,3
10	- то же, свыше 70 м до 90 м	1,5
11	- то же, свыше 90 м до 110 м	1,8

1	2
12 - при очистке металлическими щетками и протирке ацетоном двухсторонних сварных швов	1,8
<i>При механизированной зачистке и зачистке вручную околошовной зоны с одной стороны:</i>	
<del>13 - при зачистке без снятия усиления</del>	<del>0,55</del>
<del>14 - при зачистке со снятием усиления</del>	<del>0,7</del>
<del>15 - при внешнем осмотре корня шва</del>	<del>1,1</del>
При цветной дефектоскопии:	
16 - обеих поверхностей двухсторонних швов	2
17 - одновременно свыше 3-х стыков до 5-ти	0,8
18 - одновременно свыше 5-ти стыков	0,7
При ультразвуковом контроле:	
19 - сталей аустенитного класса	1,5
20 - сварочного шва с одной стороны одной поверхности	0,6
21 - сварочного шва несколькими преобразователями с различными углами ввода	количество преобразователей
При радиационных методах контроля:	
<del>22 - при получении с одной экспозиции двух снимков</del>	<del>0,85</del>
<del>23 - при получении с трех экспозиций двух снимков</del>	<del>0,7</del>
<del>24 - при получении свыше трех экспозиций двух снимков</del>	<del>0,5</del>
25 - при использовании пленки РТ-4М	0,8
26 - при использовании пленки РТ-1	0,7
27 - при просвечивании сварных соединений горячих стыков	1,35
28 - при просвечивании импульсными переносными аппаратами типа "МИРА-2Д", "АРИНА" и т.п.	1,3
29 - при просвечивании через две стенки трубопроводов на эллипс	1,2
<del>30 - при панорамном просвечивании корня шва сварных соединений трубопроводов диаметром 1020 мм и выше</del>	<del>1,5</del>
31 - при зачистке, ультразвуковом контроле и контроле радиационными методами угловых и тавровых соединений оборудования и конструкций	1,3
При контроле сварных соединений первой и второй категории АЭС, контролируемых в соответствии с требованиями ПК 1514-72:	
32 - внешним осмотром, измерениями ультразвуком	1,5
33 - радиационными методами	1,2

## 2 Подготовка к контролю поверхности монтажных сварных соединений и околошовной зоны

### 2.1 Очистка поверхности металлическими щетками и протирка их ацетон

#### Группа 1 Очистка поверхности металлическими щетками

Измеритель: стык [нормы 1-18]; м шва [норма 19]

Очистка металлическими щетками поверхности контролируемого сварного шва на трубопроводе, диаметр труб:

37-1-1	до 60 мм
37-1-2	до 108 мм
37-1-3	до 159 мм
37-1-4	до 273 мм
37-1-5	до 377 мм
37-1-6	до 478 мм
37-1-7	до 550 мм
37-1-8	до 630 мм
37-1-9	до 720 мм
37-1-10	до 820 мм
37-1-11	до 920 мм
37-1-12	до 1020 мм
37-1-13	до 1220 мм
37-1-14	до 1420 мм
37-1-15	до 1620 мм
37-1-16	до 1820 мм
37-1-17	до 2020 мм
37-1-18	до 2220 мм

37-1-19 Очистка металлическими щетками поверхности контролируемого сварного шва оборудования

Таблица 2 - Группа 1 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-11	37-12	37-13	37-14	37-15
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,32	0,4	0,53	0,59	0,82
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4

Таблица 3 - Группа 1 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-1 6	37-1 7	37-1 8	37-1 9	37-1 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,01	1,17	1,31	1,44	1,57
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4

Таблица 4 - Группа 1 Нормы с 11 по 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-1 11	37-1 12	37-1 13	37-1 14	37-1 15
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,82	1,95	2,35	2,74	3,14
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4

Таблица 5 - Группа 1 Нормы с 16 по 19

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-1 16	37-1 17	37-1 18	37-1 19
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,52	3,92	4,3	0,62
2	Средний разряд работ		4	4	4	4

**Группа 2 Протирка поверхности ацетон**

Измеритель: стык [нормы 1-18]; м шва [норма 19]

Протирка ацетоном контролируемого сварного шва на трубопроводе, диаметр труб:

- 37-2-1 до 60 мм
- 37-2-2 до 108 мм
- 37-2-3 до 159 мм
- 37-2-4 до 273 мм
- 37-2-5 до 377 мм
- 37-2-6 до 478 мм
- 37-2-7 до 550 мм
- 37-2-8 до 630 мм
- 37-2-9 до 720 мм
- 37-2-10 до 820 мм
- 37-2-11 до 920 мм
- 37-2-12 до 1020 мм
- 37-2-13 до 1220 мм
- 37-2-14 до 1420 мм
- 37-2-15 до 1620 мм
- 37-2-16 до 1820 мм
- 37-2-17 до 2020 мм
- 37-2-18 до 2220 мм
- 37-2-19 Протирка ацетоном контролируемого сварного шва оборудования

Таблица 6 - Группа 2 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-2 1	37-2 2	37-2 3	37-2 4	37-2 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,08	0,1	0,13	0,14	0,21
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,002	0,003	0,004	0,007	0,01
1113-0003	Ацетон технический, I сорт	т	0,00002	0,00003	0,00005	0,00009	0,00012

Таблица 7 - Группа 2 Нормы с бы по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-2 6	37-2 7	37-2 8	37-2 9	37-2 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,26	0,29	0,32	0,35	0,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,012	0,014	0,016	0,018	0,021
1113-0003	Ацетон технический, I сорт	т	0,00015	0,00017	0,0002	0,00023	0,00026



Таблица 8 - Группа 2 Нормы с 11 по 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-2 11	37-2 12	37-2 13	37-2 14	37-2 15
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,46	0,5	0,59	0,69	0,76
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
	Материалы						
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,023	0,026	0,031	0,036	0,041
1113-0003	Ацетон технический, I сорт	т	0,00029	0,00032	0,00038	0,00045	0,00051

Таблица 9 - Группа 2 Нормы с 16 по 19

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-2 16	37-2 17	37-2 18	37-2 19
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,88	0,98	1,07	0,77
2	Средний разряд работ		4	4	4	4
	Материалы					
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,046	0,051	0,056	0,008
1113-0003	Ацетон технический, I сорт	т	0,00058	0,00065	0,00072	0,0001

## 2.2 Механизированная зачистка поверхности сварных соединений и околошовной зоны трубопроводов из углеродистых и легированных сталей

### Группа 4 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм

Измеритель: стык

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 22 мм, толщина стенки:

37-4-1 до 3 мм

37-4-2 до 6 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 25-36 мм, толщина стенки:

37-4-3 до 4 мм

37-4-4 до 8 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 38-48 мм, толщина стенки:

37-4-5 до 4 мм

37-4-6 до 8 мм

37-4-7 до 12 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 50-63 мм, толщина стенки:

37-4-8 до 4 мм

37-4-9 до 8 мм

37-4-10 до 14 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 70-89 мм, толщина стенки:

37-4-11 до 6 мм

37-4-12 до 10 мм

37-4-13 до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 102-114 мм, толщина стенки:

37-4-14 до 6 мм

37-4-15 до 10 мм

37-4-16 до 20 мм

37-4-17 до 28 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ.40 мкм на трубопроводе диаметром 121-133 мм, толщина стенки:

37-4-18 до 6 мм

37-4-19 до 10 мм

37-4-20 до 10 мм

37-4-24 до 20 мм

37-4-25 до 30 мм

37-4-26 до 45 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 219-245 мм, толщина стенки:

37-4-27 до 6 мм

37-4-28 до 10 мм

37-4-29	до 20 мм
37-4-30	до 30 мм
37-4-31	до 40 мм
37-4-32	до 50 мм
37-4-33	до 60 мм
37-4-34	до 70 мм
37-4-35	до 80 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 273-299 мм, толщина стенки:

37-4-36	до 6 мм
37-4-37	до 10 мм
37-4-38	до 20 мм
37-4-39	до 30 мм
37-4-40	до 40 мм
37-4-41	до 50 мм
37-4-42	до 60 мм
37-4-43	до 70 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 325 мм, толщина стенки:

37-4-44	до 6 мм
37-4-45	до 10 мм
37-4-46	до 20 мм
37-4-47	до 30 мм
37-4-48	до 40 мм
37-4-49	до 50 мм
37-4-50	до 60 мм
37-4-51	до 70 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 377 мм, толщина стенки:

37-4-52	до 10 мм
37-4-53	до 20 мм
37-4-54	до 30 мм
37-4-55	до 40 мм
37-4-56	до 50 мм
37-4-57	до 60 мм
37-4-58	до 80 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 402-426 мм, толщина стенки:

37-4-59	до 10 мм
37-4-60	до 20 мм
37-4-61	до 30 мм
37-4-62	до 40 мм
37-4-63	до 50 мм
37-4-64	до 60 мм
37-4-65	до 70 мм
37-4-66	до 90 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 465-480 мм, толщина стенки:

37-4-67	до 10 мм
37-4-68	до 20 мм
37-4-69	до 30 мм
37-4-70	до 40 мм
37-4-71	до 50 мм
37-4-72	до 60 мм
37-4-73	до 70 мм
37-4-74	до 90 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 500-560 мм, толщина стенки:

37-4-75	до 10 мм
37-4-76	до 20 мм
37-4-77	до 30 мм
37-4-78	до 40 мм
37-4-79	до 50 мм
37-4-80	до 60 мм
37-4-81	до 70 мм
37-4-82	до 90 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 600-630 мм, толщина стенки:

37-4-83	до 10 мм
37-4-84	до 20 мм
37-4-85	до 30 мм
37-4-86	до 40 мм
37-4-87	до 50 мм
37-4-88	до 60 мм
37-4-89	до 70 мм
37-4-90	до 90 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 720 мм, толщина стенки:

37-4-91	до 10 мм
37-4-92	до 20 мм
37-4-93	до 30 мм
37-4-94	до 40 мм
37-4-95	до 50 мм
37-4-96	до 60 мм
37-4-97	до 70 мм
37-4-98	до 90 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 820-860 мм, толщина стенки:

37-4-99	до 10 мм
37-4-100	до 20 мм
37-4-101	до 30 мм
37-4-102	до 40 мм
37-4-103	до 50 мм
37-4-104	до 60 мм
37-4-105	до 70 мм
37-4-106	до 80 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 920-980 мм, толщина стенки:

37-4-107	до 10 мм
37-4-108	до 20 мм
37-4-109	до 30 мм
37-4-110	до 40 мм
37-4-111	до 50 мм
37-4-112	до 60 мм
37-4-113	до 70 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 1020-1220 мм, толщина стенки:

37-4-114	до 10 мм
37-4-115	до 20 мм
37-4-116	до 30 мм
37-4-117	до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 1420 мм, толщина стенки:

37-4-118	до 10 мм
37-4-119	до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 1620 мм, толщина стенки:

37-4-120	до 10 мм
37-4-121	до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz40 мкм на трубопроводе диаметром 1840 мм, толщина стенки:

37-4-122	до 10 мм
37-4-123	до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz40 мкм на трубопроводе диаметром 2020 мм, толщина стенки:

37-4-124	до 10 мм
37-4-125	до 20 мм

Таблица 10 - Группа 4 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 1	37-4 2	37-4 3	37-4 4	37-4 5	37-4 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	0,16 4	0,19 4	0,27 4	0,32 4	0,37 4	0,45 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,16	0,19	0,27	0,32	0,37	0,43
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,02</i>	<i>0,02</i>	<i>0,03</i>	<i>0,03</i>	<i>0,04</i>	<i>0,04</i>

Таблица 11 - Группа 4 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 7	37-4 8	37-4 9	37-4 10	37-4 11	37-4 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	0,53 4	0,5 4	0,59 4	0,67 4	0,62 4	0,74 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,51	0,48	0,58	0,66	0,61	0,72
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,05</i>	<i>0,05</i>	<i>0,06</i>	<i>0,07</i>	<i>0,06</i>	<i>0,07</i>

Таблица 12 - Группа 4 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 13	37-4 14	37-4 15	37-4 16	37-4 17	37-4 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	0,99 4	0,78 4	0,93 4	1,31 4	1,57 4	0,88 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,98	0,77	0,91	1,28	1,54	0,86
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,10</i>	<i>0,08</i>	<i>0,09</i>	<i>0,13</i>	<i>0,15</i>	<i>0,09</i>

Таблица 13 - Группа 4 Нормы с 19 по 24

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 19	37-4 20	37-4 21	37-4 22	37-4 23	37-4 24
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	1,09 4	1,5 4	2,13 4	1,31 4	1,55 4	2,13 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	1,07	1,47	2,08	1,28	1,52	2,08
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,11</i>	<i>0,15</i>	<i>0,21</i>	<i>0,13</i>	<i>0,15</i>	<i>0,21</i>

Таблица 14 - Группа 4 Нормы с 25 по 30

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 25	37-4 26	37-4 27	37-4 28	37-4 29	37-4 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	2,77 4	3,26 4	1,41 4	1,63 4	2,29 4	2,94 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	2,72	3,2	1,38	1,6	2,24	2,88
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,27</i>	<i>0,32</i>	<i>0,14</i>	<i>0,16</i>	<i>0,22</i>	<i>0,29</i>

Таблица 15 - Группа 4 Нормы с 31 по 36

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 31	37-4 32	37-4 33	37-4 34	37-4 35	37-4 36
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	3,42 4	4,08 4	4,74 4	5,39 4	6,21 4	1,55 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	3,36	4	4,64	5,28	6,08	1,52
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,34</i>	<i>0,40</i>	<i>0,46</i>	<i>0,53</i>	<i>0,61</i>	<i>0,15</i>

Таблица 16 - Группа 4 Нормы с 37 по 42

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 37	37-4 38	37-4 39	37-4 40	37-4 41	37-4 42
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,79	2,61	3,26	3,92	4,74	5,39
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	1,76	2,56	3,2	3,84	4,64	5,28
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,18</i>	<i>0,26</i>	<i>0,32</i>	<i>0,38</i>	<i>0,46</i>	<i>0,53</i>

Таблица 17 - Группа 4 Нормы с 43 по 48

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 43	37-4 44	37-4 45	37-4 46	37-4 47	37-4 48
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	6,03	1,63	1,95	2,77	3,58	4,24
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	5,92	1,6	1,92	2,72	3,52	4,16
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,59</i>	<i>0,16</i>	<i>0,19</i>	<i>0,27</i>	<i>0,35</i>	<i>0,42</i>

Таблица 18 - Группа 4 Нормы с 49 по 54

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 49	37-4 50	37-4 51	37-4 52	37-4 53	37-4 54
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	5,06	5,87	6,53	2,29	3,26	4,08
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	4,96	5,76	6,4	2,24	3,2	4
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,50</i>	<i>0,58</i>	<i>0,64</i>	<i>0,22</i>	<i>0,32</i>	<i>0,40</i>

Таблица 19 - Группа 4 Нормы с 55 по 60

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 55	37-4 56	37-4 57	37-4 58	37-4 59	37-4 60
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	5,06	5,87	6,69	7,66	2,61	3,58
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	4,96	5,76	6,56	7,52	2,56	3,52
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,50</i>	<i>0,58</i>	<i>0,66</i>	<i>0,75</i>	<i>0,26</i>	<i>0,35</i>

Таблица 20 - Группа 4 Нормы с 61 по 66

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 61	37-4 62	37-4 63	37-4 64	37-4 65	37-4 66
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4,58	5,55	6,53	7,66	8,66	10,11
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	4,48	5,44	6,4	7,52	8,48	9,92
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,45</i>	<i>0,54</i>	<i>0,64</i>	<i>0,75</i>	<i>0,85</i>	<i>0,99</i>

Таблица 21 - Группа 4 Нормы с 67 по 72

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 67	37-4 68	37-4 69	37-4 70	37-4 71	37-4 72
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,94	4,08	5,22	6,37	7,5	8,66
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	2,88	4	5,12	6,24	7,36	8,48
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,29</i>	<i>0,40</i>	<i>0,51</i>	<i>0,62</i>	<i>0,74</i>	<i>0,85</i>

Таблица 22 - Группа 4 Нормы с 73 по 78

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 73	37-4 74	37-4 75	37-4 76	37-4 77	37-4 78
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	9,79	11,42	3,42	4,74	6,03	7,34
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	9,6	11,2	3,36	4,64	5,92	7,2
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,96</i>	<i>1,12</i>	<i>0,34</i>	<i>0,46</i>	<i>0,59</i>	<i>0,72</i>

Таблица 23 - Группа 4 Нормы с 79 по 84

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 79	37-4 80	37-4 81	37-4 82	37-4 83	37-4 84
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	8,66	9,95	11,26	12,56	4,08	5,39
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	8,48	9,76	11,04	12,32	4	5,28
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,85</i>	<i>0,98</i>	<i>1,10</i>	<i>1,23</i>	<i>0,40</i>	<i>0,53</i>

Таблица 24 - Группа 4 Нормы с 85 по 90

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 85	37-4 86	37-4 87	37-4 88	37-4 89	37-4 90
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	6,85	8,32	9,79	11,26	12,74	14,19
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	6,72	8,16	9,6	11,04	12,48	13,92
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,67</i>	<i>0,82</i>	<i>0,96</i>	<i>1,10</i>	<i>1,25</i>	<i>1,39</i>

Таблица 25 - Группа 4 Нормы с 91 по 96

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 91	37-4 92	37-4 93	37-4 94	37-4 95	37-4 96
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4,4	6,03	7,84	9,47	11,26	12,9
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	4,32	5,92	7,68	9,28	11,04	12,64
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,43</i>	<i>0,59</i>	<i>0,77</i>	<i>0,93</i>	<i>1,10</i>	<i>1,26</i>

Таблица 26 - Группа 4 Нормы с 97 по 102

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 97	37-4 98	37-4 99	37-4 100	37-4 101	37-4 102
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	14,53	16,16	5,39	7,34	9,3	11,42
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	14,24	15,84	5,28	7,2	9,12	11,2
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,42</i>	<i>1,58</i>	<i>0,53</i>	<i>0,72</i>	<i>0,91</i>	<i>1,12</i>

Таблица 27 - Группа 4 Нормы с 103 по 108

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 103	37-4 104	37-4 105	37-4 106	37-4 107	37-4 108
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	13,38	15,34	17,14	19,58	6,03	8,32
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	13,12	15,04	16,8	19,2	5,92	8,16
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,31</i>	<i>1,50</i>	<i>1,68</i>	<i>1,92</i>	<i>0,59</i>	<i>0,82</i>

Таблица 28 - Группа 4 Нормы с 109 по 114

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 109	37-4 110	37-4 111	37-4 112	37-4 113	37-4 114
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	10,61	12,9	15,18	17,14	19,58	7,5
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	10,4	12,64	14,88	16,8	19,2	7,36
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,04</i>	<i>1,26</i>	<i>1,49</i>	<i>1,68</i>	<i>1,92</i>	<i>0,74</i>

Таблица 29 - Группа 4 Нормы с 115 по 120

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 115	37-4 116	37-4 117	37-4 118	37-4 119	37-4 120
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	10,29	13,22	16,16	8,82	12,08	9,95
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	10,08	12,96	15,84	8,64	11,84	9,76
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,01</i>	<i>1,30</i>	<i>1,58</i>	<i>0,86</i>	<i>1,18</i>	<i>0,98</i>

Таблица 30 - Группа 4 Нормы с 121 по 125

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-4 121	37-4 122	37-4 123	37-4 124	37-4 125
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	13,71	11,42	15,66	12,4	17,14
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	13,44	11,2	15,36	12,16	16,8
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,34</i>	<i>1,12</i>	<i>1,54</i>	<i>1,22</i>	<i>1,68</i>

#### Группа 5 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм

Измеритель: стык

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 22 мм, толщина стенки:

37-5-1 до 3 мм

37-5-2 до 6 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 25-36 мм, толщина стенки:

37-5-3 до 4 мм

37-5-4 до 8 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 38-48 мм, толщина стенки:

37-5-5 до 4 мм

37-5-6 до 8 мм

37-5-7 до 12 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 50-63 мм, толщина стенки:

37-5-8 до 4 мм

37-5-9 до 8 мм

37-5-10 до 14 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 70-89 мм, толщина стенки:

37-5-11 до 6 мм

37-5-12 до 10 мм

37-5-13 до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 102-114 мм, толщина стенки:

37-5-14 до 6 мм

37-5-15 до 10 мм

37-5-16 до 20 мм

37-5-17 до 28 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на

трубопроводе диаметром 121-133 мм, толщина стенки:

- 37-5-18 до 6 мм
- 37-5-19 до 10 мм
- 37-5-20 до 20 мм
- 37-5-21 до 36 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 159-194 мм, толщина стенки:

- 37-5-22 до 6 мм
- 37-5-23 до 10 мм
- 37-5-24 до 20 мм
- 37-5-25 до 30 мм
- 37-5-26 до 45 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 219-245 мм, толщина стенки:

- 37-5-27 до 6 мм
- 37-5-28 до 10 мм
- 37-5-29 до 20 мм
- 37-5-30 до 30 мм
- 37-5-31 до 40 мм
- 37-5-32 до 50 мм
- 37-5-33 до 60 мм
- 37-5-34 до 70 мм
- 37-5-35 до 80 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 273-293 мм, толщина стенки:

- 37-5-36 до 6 мм
- 37-5-37 до 10 мм
- 37-5-38 до 20 мм
- 37-5-39 до 30 мм
- 37-5-40 до 40 мм
- 37-5-41 до 50 мм
- 37-5-42 до 60 мм
- 37-5-43 до 70 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 325 мм, толщина стенки:

- 37-5-44 до 6 мм
- 37-5-45 до 10 мм
- 37-5-46 до 20 мм
- 37-5-47 до 30 мм
- 37-5-48 до 40 мм
- 37-5-49 до 50 мм
- 37-5-50 до 60 мм
- 37-5-51 до 70 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 377 мм, толщина стенки:

- 37-5-52 до 10 мм
- 37-5-53 до 20 мм
- 37-5-54 до 30 мм
- 37-5-55 до 40 мм
- 37-5-56 до 50 мм
- 37-5-57 до 60 мм
- 37-5-58 до 80 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 402-426 мм, толщина стенки:

- 37-5-59 до 10 мм
- 37-5-60 до 20 мм
- 37-5-61 до 30 мм
- 37-5-62 до 40 мм
- 37-5-63 до 50 мм
- 37-5-64 до 60 мм
- 37-5-65 до 70 мм
- 37-5-66 до 90 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 465-480 мм, толщина стенки:

- 37-5-67 до 10 мм
- 37-5-68 до 20 мм

37-5-69	до 30 мм
37-5-70	до 40 мм
37-5-71	до 50 мм
37-5-72	до 60 мм
37-5-73	до 70 мм
37-5-74	до 90 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 500-560 мм, толщина стенки:

37-5-75	до 10 мм
37-5-76	до 20 мм
37-5-77	до 30 мм
37-5-78	до 40 мм
37-5-79	до 50 мм
37-5-80	до 60 мм
37-5-81	до 70 мм
37-5-82	до 90 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 600-630 мм, толщина стенки:

37-5-83	до 10 мм
37-5-84	до 20 мм
37-5-85	до 30 мм
37-5-86	до 40 мм
37-5-87	до 50 мм
37-5-88	до 60 мм
37-5-89	до 70 мм
37-5-90	до 90 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 720 мм, толщина стенки:

37-5-91	до 10 мм
37-5-92	до 20 мм
37-5-93	до 30 мм
37-5-94	до 40 мм
37-5-95	до 50 мм
37-5-96	до 60 мм
37-5-97	до 70 мм
37-5-98	до 90 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее Rz20 мкм на трубопроводе диаметром 820-860 мм, толщина стенки:

37-5-99	до 10 мм
37-5-100	до 20 мм
37-5-101	до 30 мм
37-5-102	до 40 мм
37-5-103	до 50 мм
37-5-104	до 60 мм
37-5-105	до 70 мм
37-5-106	до 80 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 920-980 мм, толщина стенки:

37-5-107	до 10 мм
37-5-108	до 20 мм
37-5-109	до 30 мм
37-5-110	до 40 мм
37-5-111	до 50 мм
37-5-112	до 60 мм
37-5-113	до 70 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 1020-1220 мм, толщина стенки:

37-5-114	до 10 мм
37-5-115	до 20 мм
37-5-116	до 30 мм
37-5-117	до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 1420 мм, толщина стенки:

37-5-118	до 10 мм
37-5-119	до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на

трубопроводе диаметром 1620 мм, толщина стенки:

37-5-120 до 10 мм

37-5-121 до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 1840 мм, толщина стенки:

37-5-122 до 10 мм

37-5-123 до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 2020 мм, толщина стенки:

37-5-124 до 10 мм

37-5-125 до 20 мм

Таблица 31 - Группа 5 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 1	37-5 2	37-5 3	37-5 4	37-5 5	37-5 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	0,27 4	0,32 4	0,48 4	0,56 4	0,64 4	0,75 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,27	0,32	0,46	0,54	0,62	0,74
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ</i> <i>125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,03</i>	<i>0,03</i>	<i>0,05</i>	<i>0,05</i>	<i>0,06</i>	<i>0,07</i>

Таблица 32 - Группа 5 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 7	37-5 8	37-5 9	37-5 10	37-5 11	37-5 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	0,88 4	0,83 4	0,99 4	1,14 4	1,06 4	1,26 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,86	0,82	0,98	1,12	1,04	1,23
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ</i> <i>125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,09</i>	<i>0,08</i>	<i>0,10</i>	<i>0,11</i>	<i>0,10</i>	<i>0,12</i>

Таблица 33 - Группа 5 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 13	37-5 14	37-5 15	37-5 16	37-5 17	37-5 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	1,7 4	1,34 4	1,58 4	2,22 4	2,66 4	1,5 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	1,66	1,31	1,55	2,18	2,61	1,47
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ</i> <i>125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,17</i>	<i>0,13</i>	<i>0,16</i>	<i>0,22</i>	<i>0,26</i>	<i>0,15</i>

Таблица 34 - Группа 5 Нормы с 19 по 24

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 19	37-5 20	37-5 21	37-5 22	37-5 23	37-5 24
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	1,86 4	2,54 4	3,6 4	2,22 4	2,64 4	3,6 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	1,82	2,5	3,54	2,18	2,59	3,54
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ</i> <i>125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,18</i>	<i>0,25</i>	<i>0,35</i>	<i>0,22</i>	<i>0,26</i>	<i>0,35</i>

Таблица 35 - Группа 5 Нормы с 25 по 30

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 25	37-5 26	37-5 27	37-5 28	37-5 29	37-5 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	4,72 4	5,55 4	2,38 4	2,77 4	3,89 4	4,99 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	4,62	5,44	2,34	2,72	3,81	4,9
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ</i> <i>125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,46</i>	<i>0,54</i>	<i>0,23</i>	<i>0,27</i>	<i>0,38</i>	<i>0,49</i>

Таблица 36 - Группа 5 Нормы с 31 по 36

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 31	37-5 32	37-5 33	37-5 34	37-5 35	37-5 36
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	5,82	6,94	8,05	9,15	10,54	2,64
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	5,71	6,8	7,89	8,98	10,34	2,59
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,57</i>	<i>0,68</i>	<i>0,79</i>	<i>0,90</i>	<i>1,03</i>	<i>0,26</i>

Таблица 37 - Группа 5 Нормы с 37 по 42

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 37	37-5 38	37-5 39	37-5 40	37-5 41	37-5 42
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,06	4,43	5,55	6,66	8,05	9,15
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	2,99	4,35	5,44	6,53	7,89	8,98
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,30</i>	<i>0,44</i>	<i>0,54</i>	<i>0,65</i>	<i>0,79</i>	<i>0,90</i>

Таблица 38 - Группа 5 Нормы с 43 по 48

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 43	37-5 44	37-5 45	37-5 46	37-5 47	37-5 48
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	10,27	2,77	3,33	4,72	6,11	7,22
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	10,06	2,72	3,26	4,62	5,98	7,07
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,01</i>	<i>0,27</i>	<i>0,33</i>	<i>0,46</i>	<i>0,60</i>	<i>0,71</i>

Таблица 39 - Группа 5 Нормы с 49 по 54

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 49	37-5 50	37-5 51	37-5 52	37-5 53	37-5 54
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	8,61	9,98	11,1	3,89	5,55	6,94
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	8,43	9,79	10,88	3,81	5,44	6,8
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,84</i>	<i>0,98</i>	<i>1,09</i>	<i>0,38</i>	<i>0,54</i>	<i>0,68</i>

Таблица 40 - Группа 5 Нормы с 55 по 60

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 55	37-5 56	37-5 57	37-5 58	37-5 59	37-5 60
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	8,61	9,98	11,38	13,04	4,43	6,11
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	8,43	9,79	11,15	12,78	4,35	5,98
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,84</i>	<i>0,98</i>	<i>1,12</i>	<i>1,28</i>	<i>0,44</i>	<i>0,60</i>

Таблица 41 - Группа 5 Нормы с 61 по 66

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 61	37-5 62	37-5 63	37-5 64	37-5 65	37-5 66
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	7,78	9,44	11,1	13,04	14,7	17,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	7,62	9,25	10,88	12,78	14,42	16,86
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,76</i>	<i>0,93</i>	<i>1,09</i>	<i>1,28</i>	<i>1,44</i>	<i>1,69</i>

Таблица 42 - Группа 5 Нормы с 67 по 72

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 67	37-5 68	37-5 69	37-5 70	37-5 71	37-5 72
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4,99	6,94	8,88	10,82	12,77	14,7
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	4,9	6,8	8,7	10,61	12,51	14,42
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ</i> <i>125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,49</i>	<i>0,68</i>	<i>0,87</i>	<i>1,06</i>	<i>1,25</i>	<i>1,44</i>

Таблица 43 - Группа 5 Нормы с 73 по 78

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 73	37-5 74	37-5 75	37-5 76	37-5 77	37-5 78
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	16,64	19,42	5,82	8,05	10,27	12,48
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	16,32	19,04	5,71	7,89	10,06	12,24
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ</i> <i>125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,63</i>	<i>1,90</i>	<i>0,57</i>	<i>0,79</i>	<i>1,01</i>	<i>1,22</i>

Таблица 44 - Группа 5 Нормы с 79 по 84

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 79	37-5 80	37-5 81	37-5 82	37-5 83	37-5 84
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	14,7	16,93	19,15	21,36	6,94	9,15
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	14,42	16,59	18,77	20,94	6,8	8,98
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ</i> <i>125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,44</i>	<i>1,66</i>	<i>1,88</i>	<i>2,09</i>	<i>0,68</i>	<i>0,90</i>

Таблица 45 - Группа 5 Нормы с 85 по 90

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 85	37-5 86	37-5 87	37-5 88	37-5 89	37-5 90
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	11,65	14,14	16,64	19,15	21,65	24,14
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	11,42	13,87	16,32	18,77	21,22	23,66
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ</i> <i>125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,14</i>	<i>1,39</i>	<i>1,63</i>	<i>1,88</i>	<i>2,12</i>	<i>2,37</i>

Таблица 46 - Группа 5 Нормы с 91 по 96

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 91	37-5 92	37-5 93	37-5 94	37-5 95	37-5 96
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	7,49	10,27	13,31	16,1	19,15	21,92
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	7,34	10,06	13,06	15,78	18,77	21,49
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ</i> <i>125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,73</i>	<i>1,01</i>	<i>1,31</i>	<i>1,58</i>	<i>1,88</i>	<i>2,15</i>

Таблица 47 - Группа 5 Нормы с 97 по 102

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 97	37-5 98	37-5 99	37-5 100	37-5 101	37-5 102
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	24,69	27,47	9,15	12,64	15,81	19,42
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	24,21	26,93	8,98	12,24	15,5	19,04
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ</i> <i>125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>2,42</i>	<i>2,69</i>	<i>0,90</i>	<i>1,22</i>	<i>1,55</i>	<i>1,90</i>

Таблица 48 - Группа 5 Нормы с 103 по 108

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 103	37-5 104	37-5 105	37-5 106	37-5 107	37-5 108
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	22,75	26,08	29,14	33,3	10,27	14,3
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	22,3	25,57	28,56	32,64	10,06	13,87
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>2,23</i>	<i>2,56</i>	<i>2,86</i>	<i>3,26</i>	<i>1,01</i>	<i>1,39</i>

Таблица 49 - Группа 5 Нормы с 109 по 114

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 109	37-5 110	37-5 111	37-5 112	37-5 113	37-5 114
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	18,03	21,92	25,81	29,14	33,3	12,77
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	17,68	21,49	25,3	28,56	32,64	12,51
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,77</i>	<i>2,15</i>	<i>2,53</i>	<i>2,86</i>	<i>3,26</i>	<i>1,25</i>

Таблица 50 - Группа 5 Нормы с 115 по 120

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 115	37-5 116	37-5 117	37-5 118	37-5 119	37-5 120
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	17,47	22,48	27,47	14,98	20,53	16,93
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	17,14	22,03	26,93	14,69	20,13	16,59
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,71</i>	<i>2,20</i>	<i>2,69</i>	<i>1,47</i>	<i>2,01</i>	<i>1,66</i>

Таблица 51 - Группа 5 Нормы с 121 по 125

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-5 121	37-5 122	37-5 123	37-5 124	37-5 125
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	23,31	19,42	26,64	21,09	29,14
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	22,85	19,04	26,11	20,67	28,56
	<i>Материалы</i>						
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>2,29</i>	<i>1,90</i>	<i>2,61</i>	<i>2,07</i>	<i>2,86</i>

### Группа 7 Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм

Измеритель: стык

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 22 мм, толщина стенки:

37-7-1 до 3 мм

37-7-2 до 6 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 25-36 мм, толщина стенки:

37-7-3 до 4 мм

37-7-4 до 8 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 38-48 мм, толщина стенки:

37-7-5 до 4 мм

37-7-6 до 8 мм

37-7-7 до 12 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 50-63 мм, толщина стенки:

37-7-8 до 4 мм

37-7-9 до 8 мм

37-7-10 до 14 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 70-89 мм, толщина стенки:

37-7-11 до 6 мм

37-7-12 до 10 мм

37-7-13 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 102-114 мм, толщина стенки:

37-7-14 до 6 мм

37-7-15 до 10 мм

37-7-16 до 20 мм

37-7-17 до 28 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 121-133 мм, толщина стенки:

37-7-18 до 6 мм

37-7-19 до 10 мм

37-7-20 до 20 мм

37-7-21 до 36 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 159-194 мм, толщина стенки:

37-7-22 до 6 мм

37-7-23 до 10 мм

37-7-24 до 20 мм

37-7-25 до 30 мм

37-7-26 до 45 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 219-245 мм, толщина стенки:

37-7-27 до 6 мм

37-7-28 до 10 мм

37-7-29 до 20 мм

37-7-30 до 30 мм

37-7-31 до 40 мм

37-7-32 до 50 мм

37-7-33 до 60 мм

37-7-34 до 70 мм

37-7-35 до 80 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 273-299 мм, толщина стенки:

37-7-36 до 6 мм

37-7-37 до 10 мм

37-7-38 до 20 мм

37-7-39 до 30 мм

37-7-40 до 40 мм

37-7-41 до 50 мм

37-7-42 до 60 мм

37-7-43 до 70 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 325 мм, толщина стенки:

37-7-44 до 6 мм

37-7-45 до 10 мм

37-7-46 до 20 мм

37-7-47 до 30 мм

37-7-48 до 40 мм

37-7-49 до 50 мм

37-7-50 до 60 мм

37-7-51 до 70 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 377 мм, толщина стенки:

37-7-52 до 10 мм

37-7-53 до 20 мм

37-7-54 до 30 мм

37-7-55 до 40 мм

37-7-56 до 50 мм

37-7-57 до 60 мм

37-7-58 до 80 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 402-426 мм, толщина стенки:

37-7-59 до 10 мм

37-7-60 до 20 мм

37-7-61 до 30 мм

37-7-62	до 40 мм
37-7-63	до 50 мм
37-7-64	до 60 мм
37-7-65	до 70 мм
37-7-66	до 90 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 465-480 мм, толщина стенки:

37-7-67	до 10 мм
37-7-68	до 20 мм
37-7-69	до 30 мм
37-7-70	до 40 мм
37-7-71	до 50 мм
37-7-72	до 60 мм
37-7-73	до 70 мм
37-7-74	до 90 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 500-560 мм, толщина стенки:

37-7-75	до 10 мм
37-7-76	до 20 мм
37-7-77	до 30 мм
37-7-78	до 40 мм
37-7-79	до 50 мм
37-7-80	до 60 мм
37-7-81	до 70 мм
37-7-82	до 90 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 600-630 мм, толщина стенки:

37-7-83	до 10 мм
37-7-84	до 20 мм
37-7-85	до 30 мм
37-7-86	до 40 мм
37-7-87	до 50 мм
37-7-88	до 60 мм
37-7-89	до 70 мм
37-7-90	до 90 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 720 мм, толщина стенки:

37-7-91	до 10 мм
37-7-92	до 20 мм
37-7-93	до 30 мм
37-7-94	до 40 мм
37-7-95	до 50 мм
37-7-96	до 60 мм
37-7-97	до 70 мм
37-7-98	до 90 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 820-860 мм, толщина стенки:

37-7-99	до 10 мм
37-7-100	до 20 мм
37-7-101	до 30 мм
37-7-102	до 40 мм
37-7-103	до 50 мм
37-7-104	до 60 мм
37-7-105	до 70 мм
37-7-106	до 80 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 920-980 мм, толщина стенки:

37-7-107	до 10 мм
37-7-108	до 20 мм
37-7-109	до 30 мм
37-7-110	до 40 мм
37-7-111	до 50 мм
37-7-112	до 60 мм
37-7-113	до 70 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 1020-1220 мм, толщина стенки:

37-7-114 до 10 мм  
 37-7-115 до 20 мм  
 37-7-116 до 30 мм  
 37-7-117 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 1420 мм, толщина стенки:

37-7-118 до 10 мм  
 37-7-119 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ.40 мкм на трубопроводе диаметром 1620 мм, толщина стенки:

37-7-120 до 10 мм  
 37-7-121 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 1840 мм, толщина стенки:

37-7-122 до 10 мм  
 37-7-123 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 2020 мм, толщина стенки:

37-7-124 до 10 мм  
 37-7-125 до 20 мм

Таблица 52 - Группа 7 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 1	37-7 2	37-7 3	37-7 4	37-7 5	37-7 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,27	0,32	0,46	0,54	0,64	0,74
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,27	0,32	0,45	0,53	0,62	0,72
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,03</i>	<i>0,03</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,06</i>	<i>0,07</i>

Таблица 53 - Группа 7 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 7	37-7 8	37-7 9	37-7 10	37-7 11	37-7 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,85	0,82	0,96	1,09	1,01	1,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,83	0,8	0,94	1,07	0,99	1,18
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,08</i>	<i>0,08</i>	<i>0,09</i>	<i>0,10</i>	<i>0,10</i>	<i>0,12</i>

Таблица 54 - Группа 7 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 13	37-7 14	37-7 15	37-7 16	37-7 17	37-7 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,62	1,3	1,55	2,13	2,45	1,47
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	1,58	1,26	1,52	2,08	2,4	1,44
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,16</i>	<i>0,13</i>	<i>0,15</i>	<i>0,21</i>	<i>0,24</i>	<i>0,14</i>

Таблица 55 - Группа 7 Нормы с 19 по 24

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 19	37-7 20	37-7 21	37-7 22	37-7 23	37-7 24
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,79	2,45	3,42	2,13	2,61	3,42
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	1,76	2,4	3,36	2,08	2,56	3,36
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,18</i>	<i>0,24</i>	<i>0,34</i>	<i>0,21</i>	<i>0,26</i>	<i>0,34</i>

Таблица 56 - Группа 7 Нормы с 25 по 30

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 25	37-7 26	37-7 27	37-7 28	37-7 29	37-7 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4,58	5,55	2,29	2,77	3,76	4,9
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	4,48	5,44	2,24	2,72	3,68	4,8
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,45</i>	<i>0,54</i>	<i>0,22</i>	<i>0,27</i>	<i>0,37</i>	<i>0,48</i>

Таблица 57 - Группа 7 Нормы с 31 по 36

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 31	37-7 32	37-7 33	37-7 34	37-7 35	37-7 36
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	5,71	6,69	7,84	8,82	9,95	2,61
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	5,6	6,56	7,68	8,64	9,76	2,56
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,56</i>	<i>0,66</i>	<i>0,77</i>	<i>0,86</i>	<i>0,98</i>	<i>0,26</i>

Таблица 58 - Группа 7 Нормы с 37 по 42

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 37	37-7 38	37-7 39	37-7 40	37-7 41	37-7 42
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,1	4,4	5,55	6,69	7,84	8,98
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	3,04	4,32	5,44	6,56	7,68	8,8
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,30</i>	<i>0,43</i>	<i>0,54</i>	<i>0,66</i>	<i>0,77</i>	<i>0,88</i>

Таблица 59 - Группа 7 Нормы с 43 по 48

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 43	37-7 44	37-7 45	37-7 46	37-7 47	37-7 48
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	10,11	2,77	3,42	4,58	6,03	7,18
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	9,92	2,72	3,36	4,48	5,92	7,04
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,99</i>	<i>0,27</i>	<i>0,34</i>	<i>0,45</i>	<i>0,59</i>	<i>0,70</i>

Таблица 60 - Группа 7 Нормы с 49 по 54

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 49	37-7 50	37-7 51	37-7 52	37-7 53	37-7 54
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	8,48	9,79	11,1	3,92	5,39	7,02
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	8,32	9,6	10,88	3,84	5,28	6,88
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,83</i>	<i>0,96</i>	<i>1,09</i>	<i>0,38</i>	<i>0,53</i>	<i>0,69</i>

Таблица 61 - Группа 7 Нормы с 55 по 60

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 55	37-7 56	37-7 57	37-7 58	37-7 59	37-7 60
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	8,48	9,95	11,26	12,74	4,58	6,03
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	8,32	9,76	11,04	12,48	4,48	5,92
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,83</i>	<i>0,98</i>	<i>1,10</i>	<i>1,25</i>	<i>0,45</i>	<i>0,59</i>

Таблица 62 - Группа 7 Нормы с 61 по 66

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 61	37-7 62	37-7 63	37-7 64	37-7 65	37-7 66
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	7,84	9,47	10,93	12,74	14,53	17,14
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	7,68	9,28	10,72	12,48	14,24	16,8
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,77</i>	<i>0,93</i>	<i>1,07</i>	<i>1,25</i>	<i>1,42</i>	<i>1,68</i>

Таблица 63 - Группа 7 Нормы с 67 по 72

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 67	37-7 68	37-7 69	37-7 70	37-7 71	37-7 72
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	5,06	6,85	8,98	10,77	12,56	14,37
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	4,96	6,72	8,8	10,56	11,36	14,08
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,50</i>	<i>0,67</i>	<i>0,88</i>	<i>1,06</i>	<i>1,14</i>	<i>1,41</i>

Таблица 64 - Группа 7 Нормы с 73 по 78

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 73	37-7 74	37-7 75	37-7 76	37-7 77	37-7 78
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	16,32	18,77	6,03	8	10,29	12,56
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	16	18,4	5,92	7,84	10,08	12,32
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,60</i>	<i>1,84</i>	<i>0,59</i>	<i>0,78</i>	<i>1,01</i>	<i>1,23</i>

Таблица 65 - Группа 7 Нормы с 79 по 84

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 79	37-7 80	37-7 81	37-7 82	37-7 83	37-7 84
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	14,53	16,32	18,77	21,22	7,02	9,14
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	14,24	16	18,4	20,8	6,88	8,96
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,42</i>	<i>1,60</i>	<i>1,84</i>	<i>2,08</i>	<i>0,69</i>	<i>0,90</i>

Таблица 66 - Группа 7 Нормы с 85 по 90

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 85	37-7 86	37-7 87	37-7 88	37-7 89	37-7 90
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	11,74	14,19	16,32	18,77	21,22	23,66
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	11,52	13,92	16	18,4	20,8	23,2
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,15</i>	<i>1,39</i>	<i>1,60</i>	<i>1,84</i>	<i>2,08</i>	<i>2,32</i>

Таблица 67 - Группа 7 Нормы с 91 по 96

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 91	37-7 92	37-7 93	37-7 94	37-7 95	37-7 96
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	7,68	10,29	13,87	16,16	18,77	21,22
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	7,52	10,08	13,6	15,84	18,4	20,8
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,75</i>	<i>1,01</i>	<i>1,36</i>	<i>1,58</i>	<i>1,84</i>	<i>2,08</i>

Таблица 68 - Группа 7 Нормы с 97 по 102

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 97	37-7 98	37-7 99	37-7 100	37-7 101	37-7 102
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	24,48	26,93	9,3	12,4	15,82	19,58
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	24	26,4	9,12	12,16	15,52	19,2
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>2,40</i>	<i>2,64</i>	<i>0,91</i>	<i>1,22</i>	<i>1,55</i>	<i>1,92</i>

Таблица 69 - Группа 7 Нормы с 103 по 108

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 103	37-7 104	37-7 105	37-7 106	37-7 107	37-7 108
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	22,03	25,3	28,56	32,64	10,45	14,03
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	21,6	24,8	28	32	10,24	13,76
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>2,16</i>	<i>2,48</i>	<i>2,80</i>	<i>3,20</i>	<i>1,02</i>	<i>1,38</i>

Таблица 70 - Группа 7 Нормы с 109 по 114

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 109	37-7 110	37-7 111	37-7 112	37-7 113	37-7 114
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	17,95	22,03	25,3	28,56	32,64	13,06
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	17,6	21,6	24,8	28	32	12,8
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,76</i>	<i>2,16</i>	<i>2,48</i>	<i>2,80</i>	<i>3,20</i>	<i>1,28</i>

Таблица 71 - Группа 7 Нормы с 115 по 120

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 115	37-7 116	37-7 117	37-7 118	37-7 119	37-7 120
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	17,14	22,85	27,74	15,18	20,4	17,14
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	16,8	22,4	27,2	14,88	20	16,8
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,68</i>	<i>2,24</i>	<i>2,72</i>	<i>1,49</i>	<i>2,00</i>	<i>1,68</i>

Таблица 72 - Группа 7 Нормы с 121 по 125

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-7 121	37-7 122	37-7 123	37-7 124	37-7 125
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	22,85	19,58	26,11	21,22	28,56
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	22,4	19,2	25,6	20,8	28
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>2,24</i>	<i>1,92</i>	<i>2,56</i>	<i>2,08</i>	<i>2,80</i>

### Группа 8 Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм

Измеритель: стык

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 22 мм, толщина стенки

37-8-1 до 3 мм

37-8-2 до 6 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 25-36 мм, толщина стенки:

37-8-3 до 4 мм

37-8-4 до 8 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 38-48 мм, толщина стенки:

37-8-5 до 4 мм

37-8-6 до 8 мм

37-8-7 до 12 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 50-63 мм, толщина стенки:

37-8-8 до 4 мм

37-8-9 до 8 мм

37-8-10 до 14 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 70-89 мм, толщина стенки:

37-8-11 до 6 мм

37-8-12 до 10 мм

37-8-13 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 102-114 мм, толщина стенки:

37-8-14 до 6 мм

37-8-15 до 10 мм

37-8-16 до 20 мм

37-8-17 до 28 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 121-133 мм, толщина стенки:

37-8-18 до 6 мм

37-8-19 до 10 мм

37-8-20 до 20 мм

37-8-21 до 36 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 159-194 мм, толщина стенки:

37-8-22 до 6 мм

37-8-23 до 10 мм

37-8-24 до 20 мм

37-8-25 до 30 мм

37-8-26 до 45 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 219-245 мм, толщина стенки:

37-8-27 до 6 мм

37-8-28 до 10 мм

37-8-29 до 20 мм

37-8-30 до 30 мм

37-8-31 до 40 мм

37-8-32 до 50 мм

37-8-33 до 60 мм

37-8-34 до 70 мм

37-8-35 до 80 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ.20 мкм на трубопроводе диаметром 273-299 мм, толщина стенки:

37-8-36 до 6 мм

37-8-37 до 10 мм

37-8-38 до 20 мм

37-8-39 до 30 мм

37-8-40 до 40 мм

37-8-41 до 50 мм

37-8-42 до 60 мм

37-8-43 до 70 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 325 мм, толщина стенки:

37-8-44 до 6 мм

37-8-45 до 10 мм

37-8-46 до 20 мм

37-8-47 до 30 мм

37-8-48 до 40 мм

37-8-49 до 50 мм

37-8-50 до 60 мм

37-8-51 до 70 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 377 мм, толщина стенки:

37-8-52 до 10 мм

37-8-53	до 20 мм
37-8-54	до 30 мм
37-8-55	до 40 мм
37-8-56	до 50 мм
37-8-57	до 60 мм
37-8-58	до 80 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 402-426 мм, толщина стенки:

37-8-59	до 10 мм
37-8-60	до 20 мм
37-8-61	до 30 мм
37-8-62	до 40 мм
37-8-63	до 50 мм
37-8-64	до 60 мм
37-8-65	до 70 мм
37-8-66	до 90 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 465-480 мм, толщина стенки:

37-8-67	до 10 мм
37-8-68	до 20 мм
37-8-69	до 30 мм
37-8-70	до 40 мм
37-8-71	до 50 мм
37-8-72	до 60 мм
37-8-73	до 70 мм
37-8-74	до 90 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 500-560 мм, толщина стенки:

37-8-75	до 10 мм
37-8-76	до 20 мм
37-8-77	до 30 мм
37-8-78	до 40 мм
37-8-79	до 50 мм
37-8-80	до 60 мм
37-8-81	до 70 мм
37-8-82	до 90 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ.20 мкм на трубопроводе диаметром 600-630 мм, толщина стенки:

37-8-83	до 10 мм
37-8-84	до 20 мм
37-8-85	до 30 мм
37-8-86	до 40 мм
37-8-87	до 50 мм
37-8-88	до 60 мм
37-8-89	до 70 мм
37-8-90	до 90 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 720 мм, толщина стенки:

37-8-91	до 10 мм
37-8-92	до 20 мм
37-8-93	до 30 мм
37-8-94	до 40 мм
37-8-95	до 50 мм
37-8-96	до 60 мм
37-8-97	до 70 мм
37-8-98	до 90 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 820-860 мм, толщина стенки:

37-8-99	до 10 мм
37-8-100	до 20 мм
37-8-101	до 30 мм
37-8-102	до 40 мм
37-8-103	до 50 мм
37-8-104	до 60 мм
37-8-105	до 70 мм
37-8-106	до 80 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 920-980 мм, толщина стенки:

- 37-8-107 до 10 мм
- 37-8-108 до 20 мм
- 37-8-109 до 30 мм
- 37-8-110 до 40 мм
- 37-8-111 до 50 мм
- 37-8-112 до 60 мм
- 37-8-113 до 70 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 1020-1220 мм, толщина стенки:

- 37-8-114 до 10 мм
- 37-8-115 до 20 мм
- 37-8-116 до 30 мм
- 37-8-117 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 1420 мм, толщина стенки:

- 37-8-118 до 10 мм
- 37-8-119 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 1620 мм, толщина стенки:

- 37-8-120 до 10 мм
- 37-8-121 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 1840 мм, толщина стенки:

- 37-8-122 до 10 мм
- 37-8-123 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 2020 мм, толщина стенки:

- 37-8-124 до 10 мм
- 37-8-125 до 20 мм

Таблица 73 - Группа 8 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 1	37-8 2	37-8 3	37-8 4	37-8 5	37-8 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	0,43 4	0,5 4	0,69 4	0,82 4	0,96 4	1,1 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,42	0,48	0,67	0,8	0,94	1,09
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,02</i>	<i>0,02</i>	<i>0,02</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,03</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,06</i>	<i>0,08</i>	<i>0,09</i>

Таблица 74 - Группа 8 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 7	37-8 8	37-8 9	37-8 10	37-8 11	37-8 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	1,28 4	1,23 4	1,46 4	1,65 4	1,52 4	1,81 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	1,25	1,2	1,42	1,62	1,49	1,78
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,03</i>	<i>0,02</i>	<i>0,03</i>	<i>0,03</i>	<i>0,03</i>	<i>0,04</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,10</i>	<i>0,10</i>	<i>0,11</i>	<i>0,13</i>	<i>0,12</i>	<i>0,14</i>

Таблица 75 - Группа 8 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 13	37-8 14	37-8 15	37-8 16	37-8 17	37-8 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	2,43 4	1,94 4	2,34 4	3,18 4	3,68 4	2,21 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	2,38	1,9	2,29	3,12	3,6	2,16
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,05</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,06</i>	<i>0,07</i>	<i>0,04</i>

111-1903	Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм	шт	0,19	0,15	0,18	0,25	0,29	0,17
----------	---	----	------	------	------	------	------	------

Таблица 76 - Группа 8 Нормы с 19 по 24

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 19	37-8 20	37-8 21	37-8 22	37-8 23	37-8 24
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	2,69 4	3,68 4	5,14 4	3,18 4	3,92 4	5,14 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	2,64	3,6	5,04	3,12	3,84	5,04
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,05</i>	<i>0,07</i>	<i>0,10</i>	<i>0,06</i>	<i>0,08</i>	<i>0,10</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,21</i>	<i>0,29</i>	<i>0,40</i>	<i>0,25</i>	<i>0,31</i>	<i>0,40</i>

Таблица 77 - Группа 8 Нормы с 25 по 30

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 25	37-8 26	37-8 27	37-8 28	37-8 29	37-8 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	6,85 4	8,32 4	3,42 4	4,16 4	5,63 4	7,34 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	6,72	8,16	3,36	4,08	5,52	7,2
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,13</i>	<i>0,16</i>	<i>0,07</i>	<i>0,08</i>	<i>0,11</i>	<i>0,14</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,54</i>	<i>0,65</i>	<i>0,27</i>	<i>0,33</i>	<i>0,44</i>	<i>0,58</i>

Таблица 78 - Группа 8 Нормы с 31 по 36

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 31	37-8 32	37-8 33	37-8 34	37-8 35	37-8 36
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	8,58 4	10,03 4	11,74 4	13,22 4	14,93 4	3,92 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	8,4	9,84	11,52	12,96	14,64	3,84
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,17</i>	<i>0,20</i>	<i>0,23</i>	<i>0,26</i>	<i>0,29</i>	<i>0,08</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,67</i>	<i>0,79</i>	<i>0,92</i>	<i>1,04</i>	<i>1,17</i>	<i>0,31</i>

Таблица 79 - Группа 8 Нормы с 37 по 42

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 37	37-8 38	37-8 39	37-8 40	37-8 41	37-8 42
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	4,66 4	6,61 4	8,32 4	10,03 4	11,74 4	13,47 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	4,56	6,48	8,16	9,84	11,52	13,2
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,09</i>	<i>0,13</i>	<i>0,16</i>	<i>0,20</i>	<i>0,23</i>	<i>0,26</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,36</i>	<i>0,52</i>	<i>0,65</i>	<i>0,79</i>	<i>0,92</i>	<i>1,06</i>

Таблица 80 - Группа 8 Нормы с 43 по 48

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 43	37-8 44	37-8 45	37-8 46	37-8 47	37-8 48
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	15,18 4	4,16 4	5,14 4	6,85 4	9,06 4	10,77 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	14,88	4,08	5,04	6,72	8,88	10,56
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,30</i>	<i>0,08</i>	<i>0,10</i>	<i>0,13</i>	<i>0,18</i>	<i>0,21</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,19</i>	<i>0,33</i>	<i>0,40</i>	<i>0,54</i>	<i>0,71</i>	<i>0,84</i>

Таблица 81 - Группа 8 Нормы с 49 по 54

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 49	37-8 50	37-8 51	37-8 52	37-8 53	37-8 54
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	12,74 4	14,69 4	16,64 4	5,87 4	8,08 4	10,53 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	12,48	14,4	16,32	5,76	7,92	10,32
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,25</i>	<i>0,29</i>	<i>0,33</i>	<i>0,12</i>	<i>0,16</i>	<i>0,21</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,00</i>	<i>1,15</i>	<i>1,31</i>	<i>0,46</i>	<i>0,63</i>	<i>0,83</i>

Таблица 82 - Группа 8 Нормы с 55 по 60

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 55	37-8 56	37-8 57	37-8 58	37-8 59	37-8 60
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	12,74	14,93	16,9	19,09	6,85	9,06
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	12,48	14,64	16,56	18,72	6,72	8,88
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,25</i>	<i>0,29</i>	<i>0,33</i>	<i>0,37</i>	<i>0,13</i>	<i>0,18</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,00</i>	<i>1,17</i>	<i>1,32</i>	<i>1,50</i>	<i>0,54</i>	<i>0,71</i>

Таблица 83 - Группа 8 Нормы с 61 по 66

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 61	37-8 62	37-8 63	37-8 64	37-8 65	37-8 66
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	11,74	14,19	16,4	19,09	21,79	25,71
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	11,52	13,92	16,08	18,72	21,36	25,2
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,23</i>	<i>0,28</i>	<i>0,32</i>	<i>0,37</i>	<i>0,43</i>	<i>0,50</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,92</i>	<i>1,11</i>	<i>1,29</i>	<i>1,50</i>	<i>1,71</i>	<i>2,02</i>

Таблица 84 - Группа 8 Нормы с 67 по 72

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 67	37-8 68	37-8 69	37-8 70	37-8 71	37-8 72
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	7,58	10,29	13,47	16,16	18,85	21,54
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	7,44	10,08	13,2	15,84	18,48	21,12
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,15</i>	<i>0,20</i>	<i>0,26</i>	<i>0,32</i>	<i>0,37</i>	<i>0,42</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,60</i>	<i>0,81</i>	<i>1,06</i>	<i>1,27</i>	<i>1,48</i>	<i>1,69</i>

Таблица 85 - Группа 8 Нормы с 73 по 78

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 73	37-8 74	37-8 75	37-8 76	37-8 77	37-8 78
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	24,48	28,16	9,06	12	15,42	18,85
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	24	27,6	8,88	11,76	15,12	18,48
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,48</i>	<i>0,55</i>	<i>0,18</i>	<i>0,24</i>	<i>0,30</i>	<i>0,37</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,92</i>	<i>2,21</i>	<i>0,71</i>	<i>0,94</i>	<i>1,21</i>	<i>1,48</i>

Таблица 86 - Группа 8 Нормы с 79 по 84

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 79	37-8 80	37-8 81	37-8 82	37-8 83	37-8 84
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	21,79	24,48	28,16	31,82	10,53	13,71
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	21,36	24	27,6	31,2	10,32	13,44
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,43</i>	<i>0,48</i>	<i>0,55</i>	<i>0,62</i>	<i>0,21</i>	<i>0,27</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,71</i>	<i>1,92</i>	<i>2,21</i>	<i>2,50</i>	<i>0,83</i>	<i>1,88</i>

Таблица 87 - Группа 8 Нормы с 85 по 90

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 85	37-8 86	37-8 87	37-8 88	37-8 89	37-8 90
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	17,63	21,3	24,48	28,16	31,82	35,66
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	17,28	20,88	24	27,6	31,2	34,8
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,35</i>	<i>0,42</i>	<i>0,48</i>	<i>0,55</i>	<i>0,62</i>	<i>0,70</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,38</i>	<i>1,67</i>	<i>1,92</i>	<i>2,21</i>	<i>2,50</i>	<i>2,78</i>

Таблица 88 - Группа 8 Нормы с 91 по 96

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 91	37-8 92	37-8 93	37-8 94	37-8 95	37-8 96
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	11,5	15,41	20,82	24,24	28,16	31,82
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	11,28	15,12	20,4	23,76	27,6	31,2
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,23</i>	<i>0,30</i>	<i>0,41</i>	<i>0,48</i>	<i>0,55</i>	<i>0,62</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,90</i>	<i>1,21</i>	<i>1,63</i>	<i>1,90</i>	<i>2,21</i>	<i>2,50</i>

Таблица 89 - Группа 8 Нормы с 97 по 102

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 97	37-8 98	37-8 99	37-8 100	37-8 101	37-8 102
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	36,72	40,4	13,95	18,61	23,74	29,38
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	36	39,6	13,68	18,24	23,28	28,8
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,72</i>	<i>0,79</i>	<i>0,27</i>	<i>0,36</i>	<i>0,47</i>	<i>0,58</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>2,88</i>	<i>3,17</i>	<i>1,09</i>	<i>1,46</i>	<i>1,86</i>	<i>2,30</i>

Таблица 90 - Группа 8 Нормы с 103 по 108

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 103	37-8 104	37-8 105	37-8 106	37-8 107	37-8 108
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	33,06	37,95	42,85	48,96	15,66	21,06
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	32,4	37,2	42	48	15,36	20,64
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,65</i>	<i>0,74</i>	<i>0,84</i>	<i>0,96</i>	<i>0,31</i>	<i>0,41</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>2,59</i>	<i>2,98</i>	<i>3,36</i>	<i>3,84</i>	<i>1,23</i>	<i>1,65</i>

Таблица 91 - Группа 8 Нормы с 109 по 114

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 109	37-8 110	37-8 111	37-8 112	37-8 113	37-8 114
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	26,93	33,06	37,95	42,85	48,96	19,58
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	26,4	32,4	37,2	42	48	19,2
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,53</i>	<i>0,65</i>	<i>0,74</i>	<i>0,84</i>	<i>0,96</i>	<i>0,38</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>2,11</i>	<i>2,59</i>	<i>2,98</i>	<i>3,36</i>	<i>3,84</i>	<i>1,54</i>

Таблица 92 - Группа 8 Нормы с 115 по 120

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 115	37-8 116	37-8 117	37-8 118	37-8 119	37-8 120
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	25,71	34,27	41,62	22,77	30,61	25,71
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	25,2	33,6	40,8	22,32	30	25,2
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,50</i>	<i>0,67</i>	<i>0,82</i>	<i>0,45</i>	<i>0,60</i>	<i>0,50</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>2,02</i>	<i>2,69</i>	<i>3,26</i>	<i>1,79</i>	<i>2,40</i>	<i>2,02</i>

Таблица 93 - Группа 8 Нормы с 121 по 125

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-8 121	37-8 122	37-8 123	37-8 124	37-8 125
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	34,27	29,38	39,17	31,82	42,85
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	33,6	28,8	38,4	31,2	42
	<i>Материалы</i>						
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,67</i>	<i>0,58</i>	<i>0,77</i>	<i>0,62</i>	<i>0,84</i>

111-1903	Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм	шт	2,69	2,30	3,07	2,50	3,36
----------	--	----	------	------	------	------	------

## 2.3 Механизированная зачистка поверхности сварных соединений и околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных коррозионностойких сталей

### Группа 10 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм

Измеритель: стык

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 22 мм, толщина стенки:

37-10-1 до 3 мм

37-10-2 до 6 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 25-26 мм, толщина стенки:

37-10-3 до 4 мм

37-10-4 до 8 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 38-48 мм, толщина стенки:

37-10-5 до 4 мм

37-10-6 до 8 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 50-63 мм, толщина стенки:

37-10-7 до 4 мм

37-10-8 до 8 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 70-89 мм, толщина стенки:

37-10-9 до 6 мм

37-10-10 до 10 мм

37-10-11 до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 102-114 мм, толщина стенки:

37-10-12 до 6 мм

37-10-13 до 10 мм

37-10-14 до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 121-133 мм, толщина стенки:

37-10-15 до 6 мм

37-10-16 до 10 мм

37-10-17 до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 159-194 мм, толщина стенки:

37-10-18 до 6 мм

37-10-19 до 10 мм

37-10-20 до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 219-245 мм, толщина стенки:

37-10-21 до 6 мм

37-10-22 до 10 мм

37-10-23 до 20 мм

37-10-24 до 30 мм

37-10-25 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 273-299 мм, толщина стенки:

37-10-26 до 6 мм

37-10-27 до 10 мм

37-10-28 до 20 мм

37-10-29 до 30 мм

37-10-30 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 325 мм, толщина стенки:

37-10-31 до 6 мм

37-10-32 до 10 мм

37-10-33 до 20 мм

37-10-34 до 30 мм

37-10-35 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 377 мм, толщина стенки:

- 37-10-36 до 10 мм
- 37-10-37 до 20 мм
- 37-10-38 до 30 мм
- 37-10-39 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 402-426 мм, толщина стенки:

- 37-10-40 до 10 мм
- 37-10-41 до 20 мм
- 37-10-42 до 30 мм
- 37-10-43 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 465-480 мм, толщина стенки:

- 37-10-44 до 10 мм
- 37-10-45 до 20 мм
- 37-10-46 до 30 мм
- 37-10-47 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 500-560 мм, толщина стенки:

- 37-10-48 до 10 мм
- 37-10-49 до 20 мм
- 37-10-50 до 30 мм
- 37-10-51 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 600-630 мм, толщина стенки:

- 37-10-52 до 10 мм
- 37-10-53 до 20 мм
- 37-10-54 до 30 мм
- 37-10-55 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе, толщина стенки труб до 10 мм, диаметр:

- 37-10-56 720 мм
- 37-10-57 820-860 мм
- 37-10-58 920-980 мм
- 37-10-59 1020-1220 мм

Таблица 94 - Группа 10 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-10 1	37-10 2	37-10 3	37-10 4	37-10 5	37-10 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,24	0,27	0,43	0,51	0,56	0,67
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,24	0,27	0,42	0,5	0,54	0,66
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180x6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,02</i>	<i>0,03</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,05</i>	<i>0,07</i>

Таблица 95 - Группа 10 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-10 7	37-10 8	37-10 9	37-10 10	37-10 11	37-10 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,74	0,88	0,93	1,09	1,52	1,18
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,72	0,86	0,91	1,07	1,49	1,17
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180x6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,07</i>	<i>0,09</i>	<i>0,09</i>	<i>0,11</i>	<i>0,15</i>	<i>0,12</i>

Таблица 96 - Группа 10 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-10 13	37-10 14	37-10 15	37-10 16	37-10 17	37-10 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,41	1,95	1,34	1,63	2,29	1,95
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	1,38	1,92	1,31	1,6	2,24	1,92
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180x6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,14</i>	<i>0,19</i>	<i>0,13</i>	<i>0,16</i>	<i>0,22</i>	<i>0,19</i>



Таблица 97 - Группа 10 Нормы с 19 по 24

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-10 19	37-10 20	37-10 21	37-10 22	37-10 23	37-10 24
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	2,45 4	3,26 4	2,13 4	2,45 4	3,42 4	4,4 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	2,4	3,2	2,08	2,4	3,36	4,32
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,24</i>	<i>0,32</i>	<i>0,21</i>	<i>0,24</i>	<i>0,34</i>	<i>0,43</i>

Таблица 98 - Группа 10 Нормы с 25 по 30

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-10 25	37-10 26	37-10 27	37-10 28	37-10 29	37-10 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	5,22 4	2,45 4	2,94 4	3,92 4	5,06 4	6,21 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	5,12	2,4	2,88	3,84	4,96	6,08
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,51</i>	<i>0,24</i>	<i>0,29</i>	<i>0,38</i>	<i>0,50</i>	<i>0,61</i>

Таблица 99 - Группа 10 Нормы с 31 по 36

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-10 31	37-10 32	37-10 33	37-10 34	37-10 35	37-10 36
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	2,45 4	2,94 4	4,24 4	5,39 4	6,37 4	3,42 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	2,4	2,88	4,16	5,28	6,24	3,36
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,24</i>	<i>0,29</i>	<i>0,42</i>	<i>0,53</i>	<i>0,62</i>	<i>0,34</i>

Таблица 100 - Группа 10 Нормы с 37 по 42

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-10 37	37-10 38	37-10 39	37-10 40	37-10 41	37-10 42
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	4,9 4	6,21 4	7,66 4	3,92 4	5,39 4	6,85 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	4,8	6,08	7,52	3,84	5,28	6,72
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,48</i>	<i>0,61</i>	<i>0,75</i>	<i>0,38</i>	<i>0,53</i>	<i>0,67</i>

Таблица 101 - Группа 10 Нормы с 43 по 48

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-10 43	37-10 44	37-10 45	37-10 46	37-10 47	37-10 48
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	8,32 4	4,4 4	6,21 4	7,84 4	9,63 4	5,22 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	8,16	4,32	6,08	7,68	9,44	5,12
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,82</i>	<i>0,43</i>	<i>0,61</i>	<i>0,77</i>	<i>0,94</i>	<i>0,51</i>

Таблица 102 - Группа 10 Нормы с 49 по 54

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-10 49	37-10 50	37-10 51	37-10 52	37-10 53	37-10 54
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	7,18 4	8,98 4	11,1 4	6,21 4	8,16 4	10,29 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозащитные	маш-ч	7,04	8,8	10,88	6,08	8	10,08
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,70</i>	<i>0,88</i>	<i>1,09</i>	<i>0,61</i>	<i>0,80</i>	<i>1,01</i>

Таблица 103 - Группа 10 Нормы с 55 по 59

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-10 55	37-10 56	37-10 57	37-10 58	37-10 59
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	12,56	6,69	8,16	9,14	11,26
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	12,32	6,56	8	8,96	11,04
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные,</i> <i>диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,23</i>	<i>0,66</i>	<i>0,80</i>	<i>0,90</i>	<i>1,10</i>

**Группа 11 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм**

Измеритель: стык

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 22 мм, толщина стенки:

37-11-1 до 3 мм

37-11-2 до 6 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 25-26 мм, толщина стенки:

37-11-3 до 4 мм

37-11-4 до 8 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 38-48 мм, толщина стенки:

37-11-5 до 4 мм

37-11-6 до 8 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 50-63 мм, толщина стенки:

37-11-7 до 4 мм

37-11-8 до 8 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 70-89 мм, толщина стенки:

37-11-9 до 6 мм

37-11-10 до 10 мм

37-11-11 до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 102-114 мм, толщина стенки:

37-11-12 до 6 мм

37-11-13 до 10 мм

37-11-14 до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 121-133 мм, толщина стенки:

37-11-15 до 6 мм

37-11-16 до 10 мм

37-11-17 до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 159-194 мм, толщина стенки:

37-11-18 до 6 мм

37-11-19 до 10 мм

37-11-20 до 20 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 219-245 мм, толщина стенки:

37-11-21 до 6 мм

37-11-22 до 10 мм

37-11-23 до 20 мм

37-11-24 до 30 мм

37-11-25 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 273-299 мм, толщина стенки:

37-11-26 до 6 мм

37-11-27 до 10 мм

37-11-28 до 20 мм

37-11-29 до 30 мм

37-11-30 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 325 мм, толщина стенки:

37-11-31 до 6 мм  
 37-11-32 до 10 мм  
 37-11-33 до 20 мм  
 37-11-34 до 30 мм  
 37-11-35 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 377 мм, толщина стенки:

37-11-36 до 10 мм  
 37-11-37 до 20 мм  
 37-11-38 до 30 мм  
 37-11-39 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ.20 мкм на трубопроводе диаметром 402-426 мм, толщина стенки:

37-11-40 до 10 мм  
 37-11-41 до 20 мм  
 37-11-42 до 30 мм  
 37-11-43 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 465-480 мм, толщина стенки:

37-11-44 до 10 мм  
 37-11-45 до 20 мм  
 37-11-46 до 30 мм  
 37-11-47 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 500-560 мм, толщина стенки:

37-11-48 до 10 мм  
 37-11-49 до 20 мм  
 37-11-50 до 30 мм  
 37-11-51 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 600-630 мм, толщина стенки:

37-11-52 до 10 мм  
 37-11-53 до 20 мм  
 37-11-54 до 30 мм  
 37-11-55 до 40 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе, толщина стенки до 10 мм, диаметр:

37-11-56 720 мм  
 37-11-57 820-860 мм  
 37-11-58 920-980 мм  
 37-11-59 1020-1220 мм

Таблица 104 - Группа 11 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-11 1	37-11 2	37-11 3	37-11 4	37-11 5	37-11 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,43	0,48	0,72	0,86	0,94	1,14
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,42	0,46	0,7	0,85	0,93	1,12
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ</i> <i>125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,07</i>	<i>0,09</i>	<i>0,09</i>	<i>0,11</i>

Таблица 105 - Группа 11 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-11 7	37-11 8	37-11 9	37-11 10	37-11 11	37-11 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,26	1,5	1,58	1,86	2,58	2,02
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	1,23	1,47	1,55	1,82	2,53	1,98
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ</i> <i>125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,12</i>	<i>0,15</i>	<i>0,16</i>	<i>0,18</i>	<i>0,25</i>	<i>0,20</i>

Таблица 106 - Группа 11 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-11 13	37-11 14	37-11 15	37-11 16	37-11 17	37-11 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,38	3,33	2,27	2,77	3,89	3,33
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	2,34	3,26	2,22	2,72	3,81	3,26
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,23</i>	<i>0,33</i>	<i>0,22</i>	<i>0,27</i>	<i>0,38</i>	<i>0,33</i>

Таблица 107 - Группа 11 Нормы с 19 по 24

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-11 19	37-11 20	37-11 21	37-11 22	37-11 23	37-11 24
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4,16	5,55	3,6	4,16	5,82	7,49
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	4,08	5,44	3,54	4,08	5,71	7,34
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,41</i>	<i>0,54</i>	<i>0,35</i>	<i>0,41</i>	<i>0,57</i>	<i>0,73</i>

Таблица 108 - Группа 11 Нормы с 25 по 30

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-11 25	37-11 26	37-11 27	37-11 28	37-11 29	37-11 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	8,88	4,16	4,99	6,66	8,61	10,54
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	8,7	4,08	4,9	6,53	8,43	10,34
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,87</i>	<i>0,41</i>	<i>0,49</i>	<i>0,65</i>	<i>0,84</i>	<i>1,03</i>

Таблица 109 - Группа 11 Нормы с 31 по 36

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-11 31	37-11 32	37-11 33	37-11 34	37-11 35	37-11 36
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4,16	4,99	7,22	9,15	10,82	5,82
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	4,08	4,9	7,07	8,98	10,61	5,71
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,41</i>	<i>0,49</i>	<i>0,71</i>	<i>0,90</i>	<i>1,06</i>	<i>0,57</i>

Таблица 110 - Группа 11 Нормы с 37 по 42

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-11 37	37-11 38	37-11 39	37-11 40	37-11 41	37-11 42
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	8,32	10,54	13,04	6,66	9,15	11,65
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	8,16	10,34	12,78	6,53	8,98	11,42
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,82</i>	<i>1,03</i>	<i>1,28</i>	<i>0,65</i>	<i>0,90</i>	<i>1,14</i>

Таблица 111 - Группа 11 Нормы с 43 по 48

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-11 43	37-11 44	37-11 45	37-11 46	37-11 47	37-11 48
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	14,14	7,49	10,54	13,31	16,37	8,88
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	13,87	7,34	10,34	13,06	16,05	8,7
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,39</i>	<i>0,73</i>	<i>1,03</i>	<i>1,31</i>	<i>1,61</i>	<i>0,87</i>

Таблица 112 - Группа 11 Нормы с 49 по 54

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-11 49	37-11 50	37-11 51	37-11 52	37-11 53	37-11 54
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	12,21	15,26	18,86	10,54	13,87	17,47
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	11,97	14,96	18,5	10,34	13,6	17,14
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,20</i>	<i>1,50</i>	<i>1,85</i>	<i>1,03</i>	<i>1,36</i>	<i>1,71</i>

Таблица 113 - Группа 11 Нормы с 55 по 59

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-11 55	37-11 56	37-11 57	37-11 58	37-11 59
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	21,36	11,38	13,87	15,54	19,14
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	20,94	11,15	13,6	15,23	18,77
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>2,09</i>	<i>1,12</i>	<i>1,36</i>	<i>1,52</i>	<i>1,88</i>

### Группа 13 Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм

Измеритель: стык

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 22 мм, толщина стенки:

37-13-1 до 3 мм

37-13-2 до 6 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 25-36 мм, толщина стенки:

37-13-3 до 4 мм

37-13-4 до 8 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 38-48 мм, толщина стенки:

37-13-5 до 4 мм

37-13-6 до 8 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 50-63 мм, толщина стенки:

37-13-7 до 4 мм

37-13-8 до 8 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 70-89 мм, толщина стенки:

37-13-9 до 6 мм

37-13-10 до 10 мм

37-13-11 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 102-114 мм, толщина стенки:

37-13-12 до 6 мм

37-13-13 до 10 мм

37-13-14 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 121-133 мм, толщина стенки:

37-13-15 до 6 мм

37-13-16 до 10 мм

37-13-17 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 159-194 мм, толщина стенки:

37-13-18 до 6 мм

37-13-19 до 10 мм

37-13-20 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 219-245 мм, толщина стенки:

37-13-21 до 6 мм

37-13-22 до 10 мм

37-13-23 до 20 мм

37-13-24 до 30 мм

37-13-25 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 273-299 мм, толщина стенки:

37-13-26 до 6 мм

37-13-27 до 10 мм

37-13-28 до 20 мм

37-13-29 до 30 мм

37-13-30 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 325 мм, толщина стенки:

37-13-31 до 6 мм

37-13-32 до 10 мм

37-13-33 до 20 мм

37-13-34 до 30 мм

37-13-35 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 377 мм, толщина стенки:

37-13-36 до 10 мм

37-13-37 до 20 мм

37-13-38 до 30 мм

37-13-39 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 402-426 мм, толщина стенки:

37-13-40 до 10 мм

37-13-41 до 20 мм

37-13-42 до 30 мм

37-13-43 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 465-480 мм, толщина стенки:

37-13-44 до 10 мм

37-13-45 до 20 мм

37-13-46 до 30 мм

37-13-47 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 500-560 мм, толщина стенки:

37-13-48 до 10 мм

37-13-49 до 20 мм

37-13-50 до 30 мм

37-13-51 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе диаметром 600-630 мм, толщина стенки:

37-13-52 до 10 мм

37-13-53 до 20 мм

37-13-54 до 30 мм

37-13-55 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм на трубопроводе, толщина стенки труб до 10 мм, диаметром:

37-13-56 720 мм

37-13-57 820 – 860 мм

37-13-58 920 – 980 мм

37-13-59 1020 – 1220 мм

Таблица 114 - Группа 13 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-13 1	37-13 2	37-13 3	37-13 4	37-13 5	37-13 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,45	0,5	0,72	0,83	0,99	1,17
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	0,43	0,48	0,7	0,82	0,98	1,15
	<i>Материалы</i>							
<i>111-1639</i>	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,07</i>	<i>0,08</i>	<i>0,10</i>	<i>0,11</i>

Таблица 115 - Группа 13 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-13 7	37-13 8	37-13 9	37-13 10	37-13 11	37-13 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	1,33 4	1,55 4	1,62 4	1,95 4	2,61 4	2,13 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	1,3	1,52	1,58	1,92	2,56	2,08
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,13</i>	<i>0,15</i>	<i>0,16</i>	<i>0,19</i>	<i>0,26</i>	<i>0,21</i>

Таблица 116 - Группа 13 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-13 13	37-13 14	37-13 15	37-13 16	37-13 17	37-13 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	2,45 4	3,26 4	2,45 4	2,94 4	3,92 4	3,42 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	2,4	3,2	2,4	2,88	3,84	3,36
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,24</i>	<i>0,32</i>	<i>0,24</i>	<i>0,29</i>	<i>0,38</i>	<i>0,34</i>

Таблица 117 - Группа 13 Нормы с 19 по 24

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-13 19	37-13 20	37-13 21	37-13 22	37-13 23	37-13 24
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	4,24 4	5,55 4	3,58 4	4,24 4	5,71 4	7,5 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	4,16	5,44	3,52	4,16	5,6	7,36
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,42</i>	<i>0,54</i>	<i>0,35</i>	<i>0,42</i>	<i>0,56</i>	<i>0,74</i>

Таблица 118 - Группа 13 Нормы с 25 по 30

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-13 25	37-13 26	37-13 27	37-13 28	37-13 29	37-13 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	8,98 4	4,24 4	5,22 4	6,69 4	8,82 4	10,77 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	8,8	4,16	5,12	6,56	8,64	10,56
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,88</i>	<i>0,42</i>	<i>0,51</i>	<i>0,66</i>	<i>0,86</i>	<i>1,06</i>

Таблица 119 - Группа 13 Нормы с 31 по 36

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-13 31	37-13 32	37-13 33	37-13 34	37-13 35	37-13 36
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	4,4 4	5,39 4	7,34 4	9,47 4	11,26 4	6,21 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	4,32	5,28	7,2	9,28	11,04	6,08
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,43</i>	<i>0,53</i>	<i>0,72</i>	<i>0,93</i>	<i>1,10</i>	<i>0,61</i>

Таблица 120 - Группа 13 Нормы с 37 по 42

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-13 37	37-13 38	37-13 39	37-13 40	37-13 41	37-13 42
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	8,48 4	10,93 4	13,38 4	7,02 4	9,47 4	12,24 4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	8,32	10,72	13,12	6,88	9,28	12
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,83</i>	<i>1,07</i>	<i>1,31</i>	<i>0,69</i>	<i>0,93</i>	<i>1,20</i>

Таблица 121 - Группа 13 Нормы с 43 по 48

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-13 43	37-13 44	37-13 45	37-13 46	37-13 47	37-13 48
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	14,69	8	10,77	13,87	17,14	9,3
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	14,4	7,84	10,56	13,6	16,8	9,12
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,44</i>	<i>0,78</i>	<i>1,06</i>	<i>1,36</i>	<i>1,68</i>	<i>0,91</i>

Таблица 122 - Группа 13 Нормы с 49 по 54

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-13 49	37-13 50	37-13 51	37-13 52	37-13 53	37-13 54
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	12,56	16,16	19,58	10,93	14,19	17,87
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	12,32	15,84	19,2	10,72	13,92	17,6
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,23</i>	<i>1,58</i>	<i>1,92</i>	<i>1,07</i>	<i>1,39</i>	<i>1,76</i>

Таблица 123 - Группа 13 Нормы с 55 по 59

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-13 55	37-13 56	37-13 57	37-13 58	37-13 59
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	22,03	12,08	14,53	16,32	20,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	21,6	11,84	14,24	16	20
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>2,16</i>	<i>1,18</i>	<i>1,42</i>	<i>1,60</i>	<i>2,00</i>

#### Группа 14 Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм

Измеритель: стык

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 22 мм, толщина стенки:

37-14-1 до 3 мм

37-14-2 до 6 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 25-36 мм, толщина стенки:

37-14-3 до 4 мм

37-14-4 до 8 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 38-48 мм, толщина стенки:

37-14-5 до 4 мм

37-14-6 до 8 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 50-63 мм, толщина стенки:

37-14-7 до 4 мм

37-14-8 до 8 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 70-89 мм, толщина стенки:

37-14-9 до 6 мм

37-14-10 до 10 мм

37-14-11 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 102-114 мм, толщина стенки:

37-14-12 до 6 мм

37-14-13 до 10 мм

37-14-14 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 121-133 мм, толщина стенки:

37-14-15 до 6 мм

37-14-16 до 10 мм

37-14-17 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 159-194 мм, толщина стенки:

- 37-14-18 до 6 мм
- 37-14-19 до 10 мм
- 37-14-20 до 20 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 219-245 мм, толщина стенки:

- 37-14-21 до 6 мм
- 37-14-22 до 10 мм
- 37-14-23 до 20 мм
- 37-14-24 до 30 мм
- 37-14-25 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 273-299 мм, толщина стенки:

- 37-14-26 до 6 мм
- 37-14-27 до 10 мм
- 37-14-28 до 20 мм
- 37-14-29 до 30 мм
- 37-14-30 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 325 мм, толщина стенки:

- 37-14-31 до 6 мм
- 37-14-32 до 10 мм
- 37-14-33 до 20 мм
- 37-14-34 до 30 мм
- 37-14-35 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 377 мм, толщина стенки:

- 37-14-36 до 10 мм
- 37-14-37 до 20 мм
- 37-14-38 до 30 мм
- 37-14-39 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 402-426 мм, толщина стенки:

- 37-14-40 до 10 мм
- 37-14-41 до 20 мм
- 37-14-42 до 30 мм
- 37-14-43 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 465-480 мм, толщина стенки:

- 37-14-44 до 10 мм
- 37-14-45 до 20 мм
- 37-14-46 до 30 мм
- 37-14-47 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 500-560 мм, толщина стенки:

- 37-14-48 до 10 мм
- 37-14-49 до 20 мм
- 37-14-50 до 30 мм
- 37-14-51 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм на трубопроводе диаметром 600-630 мм, толщина стенки:

- 37-14-52 до 10 мм
- 37-14-53 до 20 мм
- 37-14-54 до 30 мм
- 37-14-55 до 40 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ20 мкм на трубопроводе, толщина стенки труб до 10 мм, диаметром:

- 37-14-56 720 мм
- 37-14-57 820-860 мм
- 37-14-58 920-980 мм
- 37-14-59 1020-1220 мм

Таблица 124 - Группа 14 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-14 1	37-14 2	37-14 3	37-14 4	37-14 5	37-14 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,67	0,74	1,07	1,26	1,5	1,76
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	0,66	0,72	1,06	1,23	1,47	1,73
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,01</i>	<i>0,01</i>	<i>0,02</i>	<i>0,02</i>	<i>0,03</i>	<i>0,03</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,05</i>	<i>0,06</i>	<i>0,08</i>	<i>0,10</i>	<i>0,12</i>	<i>0,14</i>

Таблица 125 - Группа 14 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-14 7	37-14 8	37-14 9	37-14 10	37-14 11	37-14 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,98	2,34	2,43	2,94	3,92	3,18
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	1,95	2,29	2,38	2,88	3,84	3,12
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,05</i>	<i>0,06</i>	<i>0,08</i>	<i>0,06</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,16</i>	<i>0,18</i>	<i>0,19</i>	<i>0,23</i>	<i>0,31</i>	<i>0,25</i>

Таблица 126 - Группа 14 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-14 13	37-14 14	37-14 15	37-14 16	37-14 17	37-14 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,68	4,9	3,68	4,4	5,87	5,14
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	3,6	4,8	3,6	4,32	5,76	5,04
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,07</i>	<i>0,10</i>	<i>0,07</i>	<i>0,09</i>	<i>0,12</i>	<i>0,10</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,29</i>	<i>0,38</i>	<i>0,29</i>	<i>0,35</i>	<i>0,46</i>	<i>0,40</i>

Таблица 127 - Группа 14 Нормы с 19 по 24

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-14 19	37-14 20	37-14 21	37-14 22	37-14 23	37-14 24
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	6,37	8,32	5,39	6,37	8,58	11,26
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	6,24	8,16	5,28	6,24	8,4	11,04
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,12</i>	<i>0,16</i>	<i>0,11</i>	<i>0,12</i>	<i>0,17</i>	<i>0,22</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,50</i>	<i>0,65</i>	<i>0,42</i>	<i>0,50</i>	<i>0,67</i>	<i>0,88</i>

Таблица 128 - Группа 14 Нормы с 25 по 30

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-14 25	37-14 26	37-14 27	37-14 28	37-14 29	37-14 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	13,47	6,37	7,84	10,03	13,22	16,16
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	13,2	6,24	7,68	9,84	12,96	15,84
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,26</i>	<i>0,12</i>	<i>0,15</i>	<i>0,20</i>	<i>0,26</i>	<i>0,32</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,06</i>	<i>0,50</i>	<i>0,61</i>	<i>0,79</i>	<i>1,04</i>	<i>1,27</i>

Таблица 129 - Группа 14 Нормы с 31 по 36

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-14 31	37-14 32	37-14 33	37-14 34	37-14 35	37-14 36
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	6,61	8,08	11,02	14,19	16,9	9,3
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	6,48	7,92	10,8	13,92	16,56	9,12
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистыне, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,13</i>	<i>0,16</i>	<i>0,22</i>	<i>0,28</i>	<i>0,33</i>	<i>0,18</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,52</i>	<i>0,63</i>	<i>0,86</i>	<i>1,11</i>	<i>1,32</i>	<i>0,73</i>

Таблица 130 - Группа 14 Нормы с 37 по 42

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-14 37	37-14 38	37-14 39	37-14 40	37-14 41	37-14 42
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	12,74	16,4	20,08	10,53	14,19	18,37
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	12,48	16,08	19,68	10,32	13,92	18
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистыне, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,25</i>	<i>0,32</i>	<i>0,39</i>	<i>0,21</i>	<i>0,28</i>	<i>0,36</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,00</i>	<i>1,29</i>	<i>1,57</i>	<i>0,83</i>	<i>1,11</i>	<i>1,44</i>

Таблица 131 - Группа 14 Нормы с 43 по 48

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-14 43	37-14 44	37-14 45	37-14 46	37-14 47	37-14 48
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	22,03	12	16,16	20,82	25,71	13,95
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	21,6	11,76	15,84	20,4	25,2	13,68
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистыне, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,43</i>	<i>0,24</i>	<i>0,32</i>	<i>0,41</i>	<i>0,50</i>	<i>0,27</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,73</i>	<i>0,94</i>	<i>1,27</i>	<i>1,63</i>	<i>2,02</i>	<i>1,09</i>

Таблица 132 - Группа 14 Нормы с 49 по 54

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-14 49	37-14 50	37-14 51	37-14 52	37-14 53	37-14 54
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	18,85	24,24	29,38	16,4	21,3	26,93
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	18,48	23,76	28,8	16,08	20,88	26,4
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистыне, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,37</i>	<i>0,48</i>	<i>0,58</i>	<i>0,32</i>	<i>0,42</i>	<i>0,53</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,48</i>	<i>1,90</i>	<i>2,30</i>	<i>1,29</i>	<i>1,67</i>	<i>2,11</i>

Таблица 133 - Группа 14 Нормы с 55 по 59

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-14 55	37-14 56	37-14 57	37-14 58	37-14 59
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	33,06	18,11	21,79	24,48	30,61
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	32,4	17,76	21,36	24	30
	<i>Материалы</i>						
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистыне, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,65</i>	<i>0,36</i>	<i>0,43</i>	<i>0,48</i>	<i>0,60</i>
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>2,59</i>	<i>1,42</i>	<i>1,71</i>	<i>1,92</i>	<i>2,40</i>

## 2.4 Зачистка вручную с двух сторон поверхности сварных соединений и околошовной зоны трубопроводов из углеродистых и легированных сталей на месте монтажа

### Группа 15 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления]

Измеритель: стык

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] на трубопроводе диаметром 22 мм, толщина стенки:

37-15-1 до 3 мм

37-15-2 до 6 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] на трубопроводе диаметром 25-36 мм, толщина стенки:

37-15-3 до 4 мм

37-15-4 до 8 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] на трубопроводе диаметром 38-48 мм, толщина стенки:

37-15-5 до 4 мм

37-15-6 до 8 мм

37-15-7 до 12 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] на трубопроводе диаметром 50-63 мм, толщина стенки:

37-15-8 до 4 мм

37-15-9 до 8 мм

37-15-10 до 14 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] на трубопроводе диаметром 70-89 мм, толщина стенки:

37-15-11 до 6 мм

37-15-12 до 10 мм

37-15-13 до 20 мм

Таблица 134 - Группа 15 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-15 1	37-15 2	37-15 3	37-15 4	37-15 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,32	0,37	0,54	0,64	0,61
2	Средний разряд работ		3	3	3	3	3

Таблица 135 - Группа 15 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-15 6	37-15 7	37-15 8	37-15 9	37-15 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,72	0,83	0,8	0,94	1,1
2	Средний разряд работ		3	3	3	3	3

Таблица 136 - Группа 15 Нормы с 11 по 13

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-15 11	37-15 12	37-15 13
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,06	1,26	1,63
2	Средний разряд работ		3	3	3

### Группа 16 Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления]

Измеритель: стык

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] на трубопроводе диаметром 22 мм, толщина стенки:

37-16-1 до 3 мм

37-16-2 до 6 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] на трубопроводе диаметром 25-36 мм, толщина стенки:

37-16-3 до 4 мм

37-16-4 до 8 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] на трубопроводе диаметром 38-48 мм, толщина стенки:

37-16-5 до 4 мм

37-16-6 до 8 мм

37-16-7 до 12 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] на трубопроводе диаметром 50-63 мм,

толщина стенки:

37-16-8 до 4 мм

37-16-9 до 8 мм

37-16-10 до 14 мм

Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления] на трубопроводе диаметром 70-89 мм,

толщина стенки:

37-16-11 до 6 мм

37-16-12 до 10 мм

37-16-13 до 20 мм

Таблица 137 - Группа 16 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-16 1	37-16 2	37-16 3	37-16 4	37-16 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,54	0,62	0,93	1,07	1,02
2	Средний разряд работ		3	3	3	3	3

Таблица 138 - Группа 16 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-16 6	37-16 7	37-16 8	37-16 9	37-16 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,2	1,39	1,38	1,6	1,79
2	Средний разряд работ		3	3	3	3	3

Таблица 139 - Группа 16 Нормы с 11 по 13

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-16 11	37-16 12	37-16 13
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,79	2,13	2,61
2	Средний разряд работ		3	3	3

## 2.5 Механизированная зачистка поверхности сварных соединений и околошовной зоны конструкций и оборудования из углеродистых и легированных сталей

**Группа 17 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 80 мкм**

Измеритель: м [нормы 1-15]; м2 [нормы 16-18]

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 80 мкм, положение зачистки нижнее, ширина зачистки :

37-17-1 до 10 мм

37-17-2 до 15 мм

37-17-3 до 20 мм

37-17-4 до 25 мм

37-17-5 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 80 мкм, положение зачистки вертикальное, ширина зачистки :

37-17-6 до 10 мм

37-17-7 до 15 мм

37-17-8 до 20 мм

37-17-9 до 25 мм

37-17-10 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 80 мкм, положение зачистки потолочное ширина зачистки :

37-17-11 до 10 мм

37-17-12 до 15 мм

37-17-13 до 20 мм

37-17-14 до 25 мм

37-17-15 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 80 мкм, ширина зачистки свыше 30 мм, положение зачистки :

37-17-16 нижнее

37-17-17 вертикальное

37-17-18 потолочное

Таблица 140 - Группа 17 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-17 1	37-17 2	37-17 3	37-17 4	37-17 5	37-17 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,11	0,16	0,21	0,26	0,3	0,16
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	0,11	0,16	0,21	0,26	0,3	0,16
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,01</i>	<i>0,02</i>	<i>0,02</i>	<i>0,03</i>	<i>0,03</i>	<i>0,02</i>

Таблица 141 - Группа 17 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-17 7	37-17 8	37-17 9	37-17 10	37-17 11	37-17 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,24	0,32	0,4	0,48	0,19	0,27
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	0,24	0,32	0,38	0,46	0,19	0,27
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,02</i>	<i>0,03</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,02</i>	<i>0,03</i>

Таблица 142 - Группа 17 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-17 13	37-17 14	37-17 15	37-17 16	37-17 17	37-17 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,35	0,45	0,53	11,2	16	17,6
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы							
	Машины электрозачистные	маш-ч	0,35	0,43	0,51	10,24	15,36	17,6
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,04</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>1,02</i>	<i>1,54</i>	<i>1,76</i>

### Группа 18 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм

Измеритель: м [нормы 1-15]; м2 [нормы 16-18]

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм, положение зачистки нижнее, ширина зачистки :

37-18-1. до 10 мм

37-18-2 до 15 мм

37-18-3 до 20 мм

37-18-4 до 25 мм

37-18-5 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм, положение зачистки вертикальное, ширина зачистки :

37-18-6 до 10 мм

37-18-7 до 15 мм

37-18-8 до 20 мм

37-18-9 до 25 мм

37-18-10 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм, положение зачистки потолочное, ширина зачистки :

37-18-11 до 10 мм

37-18-12 до 15 мм

37-18-13 до 20 мм

37-18-14 до 25 мм

37-18-15 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм, ширина зачистки свыше 30 мм, положение зачистки :

37-18-16 нижнее

37-18-17 вертикальное

37-18-18 потолочное

Таблица 143 - Группа 18 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-18 1	37-18 2	37-18 3	37-18 4	37-18 5	37-18 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,16	0,22	0,3	0,38	0,48	0,24
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,16	0,22	0,3	0,38	0,46	0,24
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,02</i>	<i>0,02</i>	<i>0,03</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,02</i>

Таблица 144 - Группа 18 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-18 7	37-18 8	37-18 9	37-18 10	37-18 11	37-18 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,34	0,48	0,59	0,72	0,27	0,38
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,34	0,46	0,58	0,7	0,27	0,38
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,03</i>	<i>0,05</i>	<i>0,06</i>	<i>0,07</i>	<i>0,03</i>	<i>0,04</i>

Таблица 145 - Группа 18 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-18 13	37-18 14	37-18 15	37-18 16	37-18 17	37-18 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,53	0,67	0,78	16	24	27,2
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,51	0,66	0,77	15,36	23,2	26,4
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,05</i>	<i>0,07</i>	<i>0,08</i>	<i>1,54</i>	<i>2,32</i>	<i>2,64</i>

### Группа 19 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм

Измеритель: м [нормы 1-15]; м2 [нормы 16-18]

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм, положение зачистки нижнее, ширина зачистки :

- 37-19-1 до 10 мм
- 37-19-2 до 15 мм
- 37-19-3 до 20 мм
- 37-19-4 до 25 мм
- 37-19-5 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм, положение зачистки вертикальное, ширина зачистки :

- 37-19-6 до 10 мм
- 37-19-7 до 15 мм
- 37-19-8 до 20 мм
- 37-19-9 до 25 мм
- 37-19-10 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм, положение зачистки потолочное, ширина зачистки :

- 37-19-11 до 10 мм
- 37-19-12 до 15 мм
- 37-19-13 до 20 мм
- 37-19-14 до 25 мм
- 37-19-15 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм, ширина зачистки свыше 30 мм, положение зачистки :

- 37-19-16 нижнее
- 37-19-17 вертикальное
- 37-19-18 потолочное

Таблица 146 - Группа 19 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-19 1	37-19 2	37-19 3	37-19 4	37-19 5	37-19 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,26	0,38	0,53	0,66	0,78	0,38
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,26	0,38	0,51	0,64	0,77	0,38
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,03</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,06</i>	<i>0,08</i>	<i>0,04</i>

Таблица 147 - Группа 19 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-19 7	37-19 8	37-19 9	37-19 10	37-19 11	37-19 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,59	0,78	0,98	1,17	0,45	0,67
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,58	0,77	0,96	1,15	0,43	0,66
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,06</i>	<i>0,08</i>	<i>0,10</i>	<i>0,12</i>	<i>0,04</i>	<i>0,07</i>

Таблица 148 - Группа 19 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-19 13	37-19 14	37-19 15	37-19 16	37-19 17	37-19 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,88	1,1	1,34	25,6	38,4	46,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,86	1,09	1,31	25,6	38,4	44,8
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,09</i>	<i>0,11</i>	<i>0,13</i>	<i>2,56</i>	<i>3,84</i>	<i>4,48</i>

**Группа 20 Снятие выпуклости [усиления] сварного шва**

Измеритель: м

Снятие выпуклости [усиления] сварного шва конструкций и оборудования из углеродистых и легированных сталей, положение шва нижнее, ширина шва:

- 37-20-1 до 10 мм
- 37-20-2 до 15 мм
- 37-20-3 до 20 мм
- 37-20-4 до 25 мм
- 37-20-5 до 30 мм

Снятие выпуклости [усиления] сварного шва конструкций и оборудования из углеродистых и легированных сталей, положение шва вертикальное, ширина шва:

- 37-20-6 до 10 мм
- 37-20-7 до 15 мм
- 37-20-8 до 20 мм
- 37-20-9 до 25 мм
- 37-20-10 до 30 мм

Снятие выпуклости [усиления] сварного шва конструкций и оборудования из углеродистых и легированных сталей, положение шва потолочное, ширина шва:

- 37-20-11 до 10 мм
- 37-20-12 до 15 мм
- 37-20-13 до 20 мм
- 37-20-14 до 25 мм
- 37-20-15 до 30 мм

Таблица 149 - Группа 20 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-20 1	37-20 2	37-20 3	37-20 4	37-20 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,58	0,85	1,14	1,42	1,79
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,56	0,83	1,12	1,39	1,76
	<i>Материалы</i>						
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180x6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,06</i>	<i>0,08</i>	<i>0,11</i>	<i>0,14</i>	<i>0,18</i>

Таблица 150 - Группа 20 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-20 6	37-20 7	37-20 8	37-20 9	37-20 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,85	1,28	1,79	2,13	2,61
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,83	1,25	1,76	2,08	2,56
	<i>Материалы</i>						
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,08</i>	<i>0,13</i>	<i>0,18</i>	<i>0,21</i>	<i>0,26</i>

Таблица 151 - Группа 20 Нормы с 11 по 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-20 11	37-20 12	37-20 13	37-20 14	37-20 15
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,96	1,44	1,95	2,45	2,94
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,94	1,41	1,92	2,4	2,88
	<i>Материалы</i>						
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,09</i>	<i>0,14</i>	<i>0,19</i>	<i>0,24</i>	<i>0,29</i>

## 2.6 Механизированная зачистка поверхности сварных соединений и околошовной зоны конструкций и оборудования из высоколегированных коррозионностойких сталей

### Группа 21 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 80 мкм

Измеритель: м [нормы 1-15]; м2 [нормы 16-18]

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 80 мкм, положение зачистки нижнее, ширина зачистки :

- 37-21-1 до 10 мм
- 37-21-2 до 15 мм
- 37-21-3 до 20 мм
- 37-21-4 до 25 мм
- 37-21-5 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 80 мкм, положение зачистки вертикальное, ширина зачистки :

- 37-21-6 до 10 мм
- 37-21-7 до 15 мм
- 37-21-8 до 20 мм
- 37-21-9 до 25 мм
- 37-21-10 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 80 мкм, положение зачистки потолочное, ширина зачистки :

- 37-21-11 до 10 мм
- 37-21-12 до 15 мм
- 37-21-13 до 20 мм
- 37-21-14 до 25 мм
- 37-21-15 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 80 мкм, ширина зачистки свыше 30 мм, положение зачистки :

- 37-21-16 нижнее
- 37-21-17 вертикальное
- 37-21-18 потолочное

Таблица 152 - Группа 21 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-21 1	37-21 2	37-21 3	37-21 4	37-21 5	37-21 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,18	0,27	0,35	0,46	0,54	0,27
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,18	0,27	0,35	0,45	0,53	0,27
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,02</i>	<i>0,03</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,05</i>	<i>0,03</i>

Таблица 153 - Группа 21 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-21 7	37-21 8	37-21 9	37-21 10	37-21 11	37-21 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,43	0,54	0,69	0,82	0,3	0,48
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,42	0,53	0,67	0,8	0,3	0,46
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,07</i>	<i>0,08</i>	<i>0,03</i>	<i>0,05</i>

Таблица 154 - Группа 21 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-21 13	37-21 14	37-21 15	37-21 16	37-21 17	37-21 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,61	0,78	0,91	17,95	26,11	31,01
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,59	0,77	0,9	17,6	25,6	30,4
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,06</i>	<i>0,08</i>	<i>0,09</i>	<i>1,76</i>	<i>2,56</i>	<i>3,04</i>

### Группа 22 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм

Измеритель: м [нормы 1-15]; м2 [нормы 16-18]

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ40 мкм, положение зачистки нижнее, ширина зачистки :

37-22-1 до 10 мм

37-22-2 до 15 мм

37-22-3 до 20 мм

37-22-4 до 25 мм

37-22-5 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ40 мкм, положение зачистки вертикальное, ширина зачистки :

37-22-6 до 10 мм

37-22-7 до 15 мм

37-22-8 до 20 мм

37-22-9 до 25 мм

37-22-10 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм, положение зачистки потолочное, ширина зачистки :

37-22-11 до 10 мм

37-22-12 до 15 мм

37-22-13 до 20 мм

37-22-14 до 25 мм

37-22-15 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм, ширина зачистки свыше 30 мм, положение зачистки :

37-22-16 нижнее

37-22-17 вертикальное

37-22-18 потолочное

Таблица 155 - Группа 22 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-22 1	37-22 2	37-22 3	37-22 4	37-22 5	37-22 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,27	0,38	0,54	0,67	0,82	0,43
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,27	0,38	0,53	0,66	0,8	0,42
	<i>Материалы</i>							
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,03</i>	<i>0,04</i>	<i>0,05</i>	<i>0,07</i>	<i>0,08</i>	<i>0,04</i>

Таблица 156 - Группа 22 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-22 7	37-22 8	37-22 9	37-22 10	37-22 11	37-22 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,53	0,82	1,01	1,23	0,48	0,67
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,51	0,8	0,99	1,2	0,46	0,66
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,05</i>	<i>0,08</i>	<i>0,10</i>	<i>0,12</i>	<i>0,05</i>	<i>0,07</i>

Таблица 157 - Группа 22 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-22 13	37-22 14	37-22 15	37-22 16	37-22 17	37-22 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,91	1,14	1,39	26,93	39,17	45,7
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,9	1,12	1,36	26,4	38,4	44,8
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180х6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,09</i>	<i>0,11</i>	<i>0,14</i>	<i>2,64</i>	<i>3,84</i>	<i>4,48</i>

### Группа 23 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм

Измеритель: м [нормы 1-15]; м2 [нормы 16-18]

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм, положение зачистки нижнее, ширина зачистки :

- 37-23-1 до 10 мм
- 37-23-2 до 15 мм
- 37-23-3 до 20 мм
- 37-23-4 до 25 мм
- 37-23-5 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм, положение зачистки вертикальное, ширина зачистки :

- 37-23-6 до 10 мм
- 37-23-7 до 15 мм
- 37-23-8 до 20 мм
- 37-23-9 до 25 мм
- 37-23-10 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм, положение зачистки потолочное, ширина зачистки :

- 37-23-11 до 10 мм
- 37-23-12 до 15 мм
- 37-23-13 до 20 мм
- 37-23-14 до 25 мм
- 37-23-15 до 30 мм

Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм, ширина зачистки свыше 30 мм, положение зачистки :

- 37-23-16 нижнее
- 37-23-17 вертикальное
- 37-23-18 потолочное

Таблица 158 - Группа 23 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-23 1	37-23 2	37-23 3	37-23 4	37-23 5	37-23 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,45	0,67	0,88	1,1	1,33	0,67
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,43	0,66	0,86	1,09	1,3	0,66
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125х12х22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,04</i>	<i>0,07</i>	<i>0,09</i>	<i>0,11</i>	<i>0,13</i>	<i>0,07</i>

Таблица 159 - Группа 23 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-23 7	37-23 8	37-23 9	37-23 10	37-23 11	37-23 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,01	1,33	1,63	1,95	0,75	1,14
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,99	1,3	1,6	1,92	0,74	1,12
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,10</i>	<i>0,13</i>	<i>0,16</i>	<i>0,19</i>	<i>0,07</i>	<i>0,11</i>

Таблица 160 - Группа 23 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-23 13	37-23 14	37-23 15	37-23 16	37-23 17	37-23 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,5	1,95	2,29	44,06	65,28	75,07
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	1,47	1,92	2,24	43,2	64	73,6
	<i>Материалы</i>							
111-1903	<i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,15</i>	<i>0,19</i>	<i>0,22</i>	<i>4,32</i>	<i>6,40</i>	<i>7,36</i>

**Группа 24 Снятия выпуклости [усиления] сварного шва**

Измеритель: м

Снятие выпуклости [усиления] сварного шва конструкций и оборудования из высоколегированных коррозионностойких сталей, положение шва нижнее, ширина шва:

37-24-1 до 10 мм

37-24-2 до 15 мм

37-24-3 до 20 мм

37-24-4 до 25 мм

37-24-5 до 30 мм

Снятие выпуклости [усиления] сварного шва конструкций и оборудования из высоколегированных коррозионностойких сталей, положение шва вертикальное, ширина шва:

37-24-6 до 10 мм

37-24-7 до 15 мм

37-24-8 до 20 мм

37-24-9 до 25 мм

37-24-10 до 30 мм

Снятие выпуклости [усиления] сварного шва конструкций и оборудования из высоколегированных коррозионностойких сталей, положение шва потолочное, ширина шва:

37-24-11 до 10 мм

37-24-12 до 15 мм

37-24-13 до 20 мм

37-24-14 до 25 мм

37-24-15 до 30 мм

Таблица 161 - Группа 24 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-24 1	37-24 2	37-24 3	37-24 4	37-24 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,91	1,36	1,79	2,29	2,77
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	0,9	1,33	1,76	2,24	2,72
	<i>Материалы</i>						
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180x6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,09</i>	<i>0,13</i>	<i>0,18</i>	<i>0,22</i>	<i>0,27</i>

Таблица 162 - Группа 24 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-24 6	37-24 7	37-24 8	37-24 9	37-24 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,36	2,13	2,77	3,42	4,08
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	1,33	2,08	2,72	3,36	4
	<i>Материалы</i>						
111-1639	<i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180x6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,13</i>	<i>0,21</i>	<i>0,27</i>	<i>0,34</i>	<i>0,40</i>

Таблица 163 - Группа 24 Нормы с 11 по 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-24 11	37-24 12	37-24 13	37-24 14	37-24 15
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,54	2,29	3,1	3,92	4,74
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	1,5	2,24	3,04	3,84	4,64
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180x6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>0,15</i>	<i>0,22</i>	<i>0,30</i>	<i>0,38</i>	<i>0,46</i>

## 2.7 Механизованная зачистка мест под стилоскопирование

### Группа 25 Механизованная зачистка мест под стилоскопирование

Измеритель: 100 мест

Механизованная зачистка мест под стилоскопирование, положение зачистки :

- 37-25-1 нижнее  
37-25-2 вертикальное  
37-25-3 потолочное

Таблица 164 - Группа 25 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-25 1	37-25 2	37-25 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	17,95	25,3	45,7
2	Средний разряд работ		4	4	4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	17,6	24,8	44,8
111-1639	<i>Материалы</i> <i>Круги армированные абразивные зачистные, диаметр 180x6 мм</i>	<i>шт</i>	<i>1,76</i>	<i>2,48</i>	<i>4,48</i>

## 2.8 Механизованная зачистка мест под испытание на твердость

### Группа 26 Механизованная зачистка мест под испытание на твердость

Измеритель: 100 мест

- 37-26-1 Механизованная зачистка мест под испытание на твердость

Таблица 165 - Группа 26 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-26 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	94,66
2	Средний разряд работ		4
233-0400	Машины и механизмы Машины электрозачистные	маш-ч	92,8
111-1903	<i>Материалы</i> <i>Щетки полимерные абразивные ПАЩ 125x12x22 мм</i>	<i>шт</i>	<i>9,28</i>

## 3 Контроль монтажных сварных соединений

### 3.1 Внешний осмотр и измерения сварных соединений трубопроводов

#### Группа 27 Контроль качества сварных соединений трубопроводов внешним осмотром и измерением, выполняемым на монтаже

Измеритель: стык

Контроль качества сварных соединений трубопроводов внешним осмотром и измерением, выполняемым на монтаже, диаметр труб:

- 37-27-1 до 28 мм  
37-27-2 до 60 мм  
37-27-3 до 108 мм  
37-27-4 до 219 мм  
37-27-5 до 273 мм  
37-27-6 до 377 мм  
37-27-7 до 465 мм  
37-27-8 до 530 мм  
37-27-9 до 680 мм

37-27-10	до 720 мм
37-27-11	до 820 мм
37-27-12	до 920 мм
37-27-13	до 1020 мм
37-27-14	до 1220 мм
37-27-15	до 1320 мм
37-27-16	до 1520 мм
37-27-17	до 1620 мм
37-27-18	до 1820 мм
37-27-19	до 2020 мм
37-27-20	до 2220 мм

Таблица 166 - Группа 27 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-27 1	37-27 2	37-27 3	37-27 4	37-27 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,13	0,14	0,18	0,24	0,29
2	Средний разряд работ		5	5	5	5	5

Таблица 167 -Группа 27 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-27 6	37-27 7	37-27 8	37-27 9	37-27 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,4	0,45	0,5	0,58	0,66
2	Средний разряд работ		5	5	5	5	5

Таблица 168 - Группа 27 Нормы с 11 по 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-27 11	37-27 12	37-27 13	37-27 14	37-27 15
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,74	0,82	0,9	1,06	1,23
2	Средний разряд работ		5	5	5	5	5

Таблица 169 - Группа 27 Нормы с 16 по 20

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-27 16	37-27 17	37-27 18	37-27 19	37-27 20
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,39	1,47	1,63	1,79	1,95
2	Средний разряд работ		5	5	5	5	5

### 3.2 Внешний осмотр и измерения сварных соединений оборудования, конструкций и закладных деталей

**Группа 28** Контроль качества сварных соединений оборудования, конструкций и закладных деталей внешним осмотром и измерением, выполняемый на монтаже

Измеритель: м

Контроль качества сварных соединений оборудования, конструкций и закладных деталей внешним осмотром и измерением, выполняемый на монтаже, контроль:

37-28-1 с одной стороны

37-28-2 с двух сторон

Таблица 170 - Группа 28 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-28 1	37-28 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,22	0,38
2	Средний разряд работ		5	5

### 3.3 Внешний осмотр и измерения сварных соединений арматурных стержней

**Группа 29** Контроль качества сварных соединений арматурных стержней внешним осмотром и измерением, выполняемый на монтаже

Измеритель: стык

37-29-1 Контроль качества сварных соединений арматурных стержней внешним осмотром и измерением, выполняемый на монтаже

Таблица 171 - Группа 29 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-29 1
1	2	3	4

27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	0,08 5
---------	---	-------	-----------

### 3.4 Перископный осмотр и измерения сварных соединений трубопроводов

**Группа 30** Контроль качества сварных соединений трубопроводов перископным осмотром, выполняемый на монтаже

Измеритель: стык

Контроль качества сварных соединений трубопроводов перископным осмотром, выполняемый на монтаже, диаметр труб:

37-30-1	до 25 мм
37-30-2	до 60 мм
37-30-3	до 108 мм
37-30-4	до 159 мм
37-30-5	до 273 мм
37-30-6	до 377 мм
37-30-7	до 478 мм
37-30-8	до 550 мм

Таблица 172 - Группа 30 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-30 1	37-30 2	37-30 3	37-30 4
1	2	3	4	5	6	7
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	3,1 4,2	3,42 4,2	4,4 4,2	4,9 4,2
204-2100	Машины и механизмы Перископы	маш-ч	1,52	1,68	2,16	2,4

Таблица 173 - Группа 30 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-30 5	37-30 6	37-30 7	37-30 8
1	2	3	4	5	6	7
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	6,53 4,2	8,16 4,2	9,79 4,2	11,1 4,2
204-2100	Машины и механизмы Перископы	маш-ч	3,2	4	4,8	5,44

### 3.5 Стилоскопирование

**Группа 31** Стилоскопирование металла, содержащего легирующие элементы

Измеритель: 100 анализов

Стилоскопирование металла, содержащего:

37-31-1	до шести легирующих элементов
37-31-2	свыше шести легирующих элементов

Таблица 174 - Группа 31 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-31 1	37-31 2
1	2	3	4	5
27 2	Затраты труда рабочих-монтажников Средний разряд работ	чел-ч	32,64 4,6	39,16 4,8
204-2200	Машины и механизмы Стилоскопы универсальные	маш-ч	16	19,2

### 3.6 Цветная дефектоскопия сварных соединений трубопроводов

**Группа 32** Контроль качества сварных соединений трубопроводов цветной дефектоскопией, выполняемый на монтаже

Измеритель: стык

Контроль качества сварных соединений трубопроводов цветной дефектоскопией, выполняемый на монтаже, диаметр труб:

37-32-1	до 22 мм
37-32-2	до 38 мм
37-32-3	до 63 мм
37-32-4	до 89 мм
37-32-5	до 114 мм
37-32-6	до 133 мм
37-32-7	до 194 мм
37-32-8	до 245 мм

37-32-9	до 299 мм
37-32-10	до 325 мм
37-32-11	до 377 мм
37-32-12	до 480 мм
37-32-13	до 560 мм
37-32-14	до 630 мм
37-32-15	до 720 мм
37-32-16	до 860 мм
37-32-17	до 930 мм
37-32-18	до 1020 мм
37-32-19	до 1220 мм

Таблица 175 - Группа 32 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-32 1	37-32 2	37-32 3	37-32 4	37-32 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,34	0,43	0,58	0,66	0,82
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
	Материалы						
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,004	0,006	0,01	0,015	0,018
142-0010-3	Вода техническая	т	0,00001	0,00001	0,00002	0,00003	0,00004
1546-0015	Индикаторная жидкость	л	0,001	0,002	0,003	0,005	0,006
1546-0060	Порошок стиральный	кг	0,0001	0,0001	0,0002	0,0003	0,0004
1546-0068	Проявитель	л	0,002	0,004	0,006	0,009	0,01

Таблица 176 - Группа 32 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-32 6	37-32 7	37-32 8	37-32 9	37-32 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,98	1,14	1,36	1,63	1,97
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
	Материалы						
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,021	0,031	0,039	0,047	0,051
142-0010-3	Вода техническая	т	0,00004	0,00006	0,00008	0,00009	0,0001
1546-0015	Индикаторная жидкость	л	0,007	0,01	0,013	0,016	0,017
1546-0060	Порошок стиральный	кг	0,0004	0,0006	0,0008	0,0009	0,001
1546-0068	Проявитель	л	0,013	0,018	0,023	0,028	0,031

Таблица 177 - Группа 32 Нормы с 11 по 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-32 11	37-32 12	37-32 13	37-32 14	37-32 15
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,29	2,77	3,1	3,58	4,24
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
	Материалы						
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,059	0,076	0,088	0,099	0,113
142-0010-3	Вода техническая	т	0,00012	0,00015	0,00018	0,0002	0,00023
1546-0015	Индикаторная жидкость	л	0,02	0,026	0,03	0,034	0,038
1546-0060	Порошок стиральный	кг	0,0012	0,0015	0,0018	0,002	0,0023
1546-0068	Проявитель	л	0,035	0,045	0,053	0,059	0,068

Таблица 178 - Группа 32 Нормы с 16 по 19

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-32 16	37-32 17	37-32 18	37-32 19
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4,9	5,71	6,37	7,18
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2
	Материалы					
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,135	0,146	0,16	0,192
142-0010-3	Вода техническая	т	0,00027	0,00029	0,00032	0,00038
1546-0015	Индикаторная жидкость	л	0,046	0,05	0,054	0,065
1546-0060	Порошок стиральный	кг	0,0027	0,0029	0,0032	0,0038
1546-0068	Проявитель	л	0,081	0,088	0,096	0,11

### 3.7 Цветная дефектоскопия сварных соединений оборудования и конструкций

**Группа 33**      **Контроль качества сварных соединений оборудования и конструкций цветной дефектоскопией, выполняемый на монтаже**

Измеритель:    м [нормы 1-2]; стык [нормы 3-4]

Контроль качества сварных соединений оборудования и конструкций цветной дефектоскопией, выполняемый на монтаже, положение сварного соединения:

37-33-1          вертикальное и горизонтальное

37-33-2 потолочное

Контроль качества сварных соединений мест вварки трактов цветной дефектоскопией, выполняемый на монтаже, положение сварного соединения:

37-33-3 нижнее

37-33-4 потолочное

Таблица 179 - Группа 33 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-33 1	37-33 2	37-33 3	37-33 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	13,22	22,85	1,63	2,61
2	Средний разряд работ		4,2	4,2	4,2	4,2
	Машины и механизмы					
200-0037	Электрокалорифер	маш-ч	6,48	11,2	0,8	1,28
	Материалы					
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,05	0,05	0,047	0,047
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0001	0,0001	0,00009	0,00009
1546-0015	Индикаторная жидкость	л	0,017	0,017	0,016	0,016
1546-0060	Порошок стиральный	кг	0,001	0,001	0,001	0,001
1546-0068	Проявитель	л	0,03	0,03	0,028	0,028

### 3.8 Ультразвуковой контроль [поперечное прозвучивание] сварных соединений трубопроводов

#### Группа 34 Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, выполняемый на монтаже

Измеритель: стык

37-34-1 Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 36 мм, толщина стенки до 3-8 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 65 мм, толщина стенки:

37-34-2 до 3-8 мм

37-34-3 до 9-14 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 89 мм, толщина стенки:

37-34-4 до 3-8 мм

37-34-5 до 9-14 мм

37-34-6 до 15-24 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 114 мм, толщина стенки:

37-34-7 до 4-8 мм

37-34-8 до 9-14 мм

37-34-9 до 15-28 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 194 мм, толщина стенки:

37-34-10 до 6-8 мм

37-34-11 до 9-14 мм

37-34-12 до 15-24 мм

37-34-13 до 25-45 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 299 мм, толщина стенки:

37-34-14 до 6-8 мм

37-34-15 до 9-14 мм

37-34-16 до 15-24 мм

37-34-17 до 25-40 мм

37-34-18 до 41-60 мм

37-34-19 до 61-80 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 377 мм, толщина стенки:

37-34-20 до 6-8 мм

37-34-21 до 9-14 мм

37-34-22 до 15-24 мм

37-34-23 до 25-40 мм

37-34-24 до 41-60 мм

37-34-25 до 61-80 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 465 мм, толщина стенки:

37-34-26 до 8 мм

37-34-27 до 9-14 мм

- 37-34-28 до 15-24 мм  
 37-34-29 до 25-40 мм  
 37-34-30 до 41-60 мм  
 37-34-31 до 61-90 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 550 мм, толщина стенки:

- 37-34-32 до 8 мм  
 37-34-33 до 9-14 мм  
 37-34-34 до 15-24 мм  
 37-34-35 до 25-40 мм  
 37-34-36 до 41-60 мм  
 37-34-37 до 61-90 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 720 мм, толщина стенки:

- 37-34-38 до 8 мм  
 37-34-39 до 9-14 мм  
 37-34-40 до 15-24 мм  
 37-34-41 до 25-40 мм  
 37-34-42 до 41-60 мм  
 37-34-43 до 61-90 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 920 мм, толщина стенки:

- 37-34-44 до 9-14 мм  
 37-34-45 до 15-24 мм  
 37-34-46 до 25-40 мм  
 37-34-47 до 41-60 мм  
 37-34-48 до 61-90 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 1220 мм, толщина стенки:

- 37-34-49 до 9-14 мм  
 37-34-50 до 15-24 мм  
 37-34-51 до 25-40 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 1520 мм, толщина стенки:

- 37-34-52 до 9-14 мм  
 37-34-53 до 15-20 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 1820 мм, толщина стенки:

- 37-34-54 до 9-14 мм  
 37-34-55 до 15-20 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, диаметр труб до 2220 мм, толщина стенки:

- 37-34-56 до 9-14 мм  
 37-34-57 до 15-20 мм

Таблица 180 - Группа 34 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-34 1	37-34 2	37-34 3	37-34 4	37-34 5	37-34 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,48	0,66	0,77	0,77	0,98	1,14
2	Средний разряд работ		4,8	4,6	4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивания изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	0,24	0,32	0,38	0,38	0,48	0,56
	Материалы							
111-0585	Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00002	0,00004	0,00004	0,00006	0,00006	0,00006
111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,003	0,005	0,005	0,007	0,007	0,007
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 181 - Группа 34 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-34 7	37-34 8	37-34 9	37-34 10	37-34 11	37-34 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,09	1,18	1,28	1,31	1,63	2,61
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивания изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	0,54	0,59	0,62	0,64	0,8	1,28
	Материалы							
111-0585	Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00007	0,00007	0,00007	0,00012	0,00012	0,00012

111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,009	0,009	0,009	0,015	0,015	0,015
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 182 - Группа 34 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-34 13	37-34 14	37-34 15	37-34 16	37-34 17	37-34 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,77	1,95	2,45	2,94	3,26	5,55
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивания изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	1,36	0,96	1,2	1,44	1,6	2,72
111-0585	Материалы Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00012	0,00018	0,00018	0,00018	0,00018	0,00018
111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,015	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 183 - Группа 34 Нормы с 19 по 24

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-34 19	37-34 20	37-34 21	37-34 22	37-34 23	37-34 24
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	8	3,2	3,26	3,76	4,4	6,85
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивания изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	3,76	1,28	1,6	1,84	2,16	3,36
111-0585	Материалы Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00018	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024	0,00024
111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,024	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 184 - Группа 34 Нормы с 25 по 30

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-34 25	37-34 26	37-34 27	37-34 28	37-34 29	37-34 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	9,79	3,26	4,08	4,74	5,22	8,66
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивания изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	4,8	1,6	2	2,32	2,56	4,24
111-0585	Материалы Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00024	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029	0,00029
111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,03	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 185 - Группа 34 Нормы с 31 по 36

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-34 31	37-34 32	37-34 33	37-34 34	37-34 35	37-34 36
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	11,58	3,92	4,9	5,39	6,21	10,11
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивания изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	5,68	1,92	2,4	2,64	2,88	4,96
111-0585	Материалы Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00029	0,00034	0,00034	0,00034	0,00034	0,00034
111-0620	Мел природный молотый	т	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,037	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 186 - Группа 34 Нормы с 37 по 42

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-34 37	37-34 38	37-34 39	37-34 40	37-34 41	37-34 42
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	13,38	4,74	5,87	6,37	7,5	12,24
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивания изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	6,56	2,32	2,88	3,12	3,68	6

111-0585	Материалы								
111-0585	Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00034	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045	0,00045
111-0620	Мел природный молотый	т	0,02	0,02	0,02	0,02	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,044	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057	0,057
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 187 - Группа 34 Нормы с 43 по 48

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-34 43	37-34 44	37-34 45	37-34 46	37-34 47	37-34 48
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	16,32	7,02	7,66	8,98	14,53	19,58
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы							
	Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивания изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	8	3,44	3,76	4,4	7,12	9,6
	Материалы							
111-0585	Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00045	0,00058	0,00058	0,00058	0,00058	0,00058
111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,057	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 188 - Группа 34 Нормы с 49 по 54

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-34 49	37-34 50	37-34 51	37-34 52	37-34 53	37-34 54
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	8,82	9,63	11,26	10,45	11,58	11,92
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизма							
	Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивания изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	4,32	4,72	5,52	5,12	5,68	5,84
	Материалы							
111-0585	Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00077	0,00077	0,00077	0,00096	0,00096	0,00115
111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,096	0,096	0,096	0,12	0,12	0,143
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 189 - Группа 34 Нормы с 55 по 57

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-34 55	37-34 56	37-34 57
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	13,71	14,19	15,82
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы				
	Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивания изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	6,72	6,96	7,76
	Материалы				
111-0585	Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00115	0,00128	0,00128
111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,143	0,159	0,159
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001

### 3.9 Ультразвуковой контроль [продольное прозвучивание] сварных соединений трубопроводов

**Группа 35 Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с продольным прозвучиванием, выполняемый на монтаже**  
Измеритель: стык

37-35-1 Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с продольным прозвучиванием, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 194 мм, толщина стенки до 25-45 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с продольным прозвучиванием, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 299 мм, толщина стенки:

37-35-2 до 25-40 мм

37-35-3 до 41-60 мм

37-35-4 до 61-80 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с продольным прозвучиванием, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 377 мм, толщина стенки:

37-35-5 до 25-40 мм

37-35-6 до 41-60 мм

37-35-7 до 61-80 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с продольным прозвучиванием, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 465 мм, толщина стенки:

37-35-8 до 25-40 мм

37-35-9 до 41-60 мм

37-35-10 до 61-90 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с продольным прозвучиванием, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 550 мм, толщина стенки:

37-35-11 до 25-40 мм

37-35-12 до 41-60 мм

37-35-13 до 61-90 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с продольным прозвучиванием, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 720 мм, толщина стенки:

37-35-14 до 25-40 мм

37-35-15 до 41-60 мм

37-35-16 до 61-90 мм

Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с продольным прозвучиванием, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 920 мм, толщина стенки:

37-35-17 до 25-40 мм

37-35-18 до 41-60 мм

37-35-19 до 61-90 мм

37-35-20 Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с продольным прозвучиванием, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 1220 мм, толщина стенки до 25-40 мм

Таблица 190 - Группа 35 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-35 1	37-35 2	37-35 3	37-35 4	37-35 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,13	2,29	3,26	4,58	2,61
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивание изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	1,04	1,12	1,6	2,24	1,28
111-0585	Материалы Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00012	0,00018	0,00018	0,00018	0,00024
111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,015	0,024	0,024	0,024	0,03
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 191 - Группа 35 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-35 6	37-35 7	37-35 8	37-35 9	37-35 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,92	5,87	2,94	4,58	7,02
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивание изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	1,92	2,88	1,44	2,24	3,44
111-0585	Материалы Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00024	0,00024	0,00029	0,00029	0,00029
111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,03	0,03	0,037	0,037	0,037
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 192 - Группа 35 Нормы с 11 по 15

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-35 11	37-35 12	37-35 13	37-35 14	37-35 15
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,76	6,03	8	4,8	8
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивание изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	1,84	2,96	3,92	2,24	3,6
111-0585	Материалы Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00034	0,00034	0,00034	0,00045	0,00045
111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,044	0,044	0,044	0,057	0,057
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 193 - Группа 35 Нормы с 16 по 20

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-35 16	37-35 17	37-35 18	37-35 19	37-35 20
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	9,79	5,39	8,66	11,74	6,69
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивание изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	4,8	2,64	4,24	5,76	3,28
111-0585	Материалы Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00045	0,00058	0,00058	0,00058	0,00077

111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,057	0,072	0,072	0,072	0,096
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

### 3.10 Ультразвуковой контроль [поперечное прозвучивание] сварных соединений трубопроводов

**Группа 36** Контроль качества сварных соединений негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, выполняемый на монтаже

Измеритель: м

Контроль качества сварных соединений негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, выполняемый на монтаже, толщина металла:

- 37-36-1 до 9-14 мм
- 37-36-2 до 15-24 мм
- 37-36-3 до 25-40 мм
- 37-36-4 до 41-60 мм

Таблица 194 - Группа 36 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-36 1	37-36 2	37-36 3	37-36 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,13	2,45	2,94	3,42
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы					
	Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивания изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	1,04	1,2	1,44	1,68
	Материалы					
111-0585	Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,025	0,025	0,025	0,025

### 3.11 Ультразвуковой контроль [поперечное прозвучивание] сварных соединений оборудования и конструкций

**Группа 37** Контроль качества сварных соединений оборудования и конструкций ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, выполняемый на монтаже

Измеритель: м

Контроль качества сварных соединений оборудования и конструкций ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, выполняемый на монтаже, положение сварного соединения нижнее, вертикальное и горизонтальное на вертикальной плоскости, толщина металла:

- 37-37-1 до 10 мм
- 37-37-2 до 20 мм
- 37-37-3 до 40 мм
- 37-37-4 до 60 мм

Контроль качества сварных соединений оборудования и конструкций ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, выполняемый на монтаже, положение сварного соединения потолочное, толщина металла:

- 37-37-5 до 10 мм
- 37-37-6 до 20 мм
- 37-37-7 до 40 мм
- 37-37-8 до 60 мм

Таблица 195 - Группа 37 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-37 1	37-37 2	37-37 3	37-37 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,79	1,95	2,29	2,61
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8
204-1801	Машины и механизмы					
	Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивания изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	0,86	0,96	1,12	1,28
	Материалы					
111-0585	Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,025	0,025	0,025	0,025
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

Таблица 196 - Группа 37 Нормы с 5 по 8

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-37 5	37-37 6	37-37 7	37-37 8
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,58	3,92	4,9	5,39
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8
	Машины и механизмы					
204-1801	Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивания изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	1,76	1,92	2,4	2,64
	Материалы					
111-0585	Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
111-0620	Мел природный молотый	т	0,0006	0,0006	0,0006	0,0006
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,025	0,025	0,025	0,025
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001

### 3.12 Ультразвуковой контроль сварных соединений закладных деталей и арматурной стали

#### Группа 38 Ультразвуковой контроль сварных соединений закладных деталей и арматурной стали

Измеритель: стык

Контроль качества сварных соединений закладных деталей ультразвуковой дефектоскопией, выполняемый на монтаже, диаметр стержней:

37-38-1 8-10 мм

37-38-2 12-16 мм

37-38-3 18-25 мм

37-38-4 28-40 мм

37-38-5 Контроль качества сварных соединений арматурной стали ультразвуковой дефектоскопией, выполняемый на монтаже

Таблица 197 - Группа 38 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-38 1	37-38 2	37-38 3	37-38 4	37-38 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,45	0,51	0,58	0,66	1,79
2	Средний разряд работ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
	Машины и механизмы						
204-1801	Дефектоскопы ультразвуковые импульсные для просвечивание изделия толщиной до 5000 мм	маш-ч	0,22	0,26	0,29	0,32	0,88
	Материалы						
111-0585	Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	0,00001	0,00001	0,00002	0,00003	0,00001
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,001	0,001	0,002	0,003	0,002

### 3.13 Измерение толщины металла ультразвуком

#### Группа 39 Измерение толщины металла ультразвуковой дефектоскопией, выполняемое на монтаже

Измеритель: замер

37-39-1 Измерение толщины металла ультразвуковой дефектоскопией, выполняемое на монтаже

Таблица 198 - Группа 39 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-39 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,69
2	Средний разряд работ		4,8
	Машины и механизмы		
204-2300	Толщиномеры	маш-ч	0,34
	Материалы		
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,005
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001
1546-0040	Масло автотракторное [АВТОЛ-10]	кг	0,02

### 3.14 Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через одну стенку

#### Группа 40 Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через одну стенку, выполняемый на монтаже

Измеритель: снимок

Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через одну

стенку, выполняемый на монтаже, толщина просвечиваемого металла:

37-40-1	до 5 мм
37-40-2	до 10 мм
37-40-3	до 15 мм
37-40-4	до 20 мм
37-40-5	до 30 мм
37-40-6	до 40 мм

Таблица 199 - Группа 40 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-40 1	37-40 2	37-40 3	37-40 4	37-40 5	37-40 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,47	1,74	2,06	2,27	2,83	3,62
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,74	0,88	1,04	1,14	1,42	1,81
	Машины и механизмы							
204-1601	Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной 30 мм	маш-ч	0,48	0,62	0,77	0,88	-	-
204-1602	Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной 30 мм и выше	маш-ч	-	-	-	-	1,15	1,54
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	0,74	0,88	1,04	1,14	1,42	1,81
	Материалы							
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0004
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	2,4	3,2	3,2	4	4	4
1546-0026	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1546-0068	Проявитель	л	0,024	0,032	0,032	0,04	0,04	0,04
1546-0092	Фиксаж	л	0,024	0,032	0,032	0,04	0,04	0,04

### 3.15 Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки

#### Группа 41 Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже

Измеритель стык

Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 60 мм, толщина стенки:

37-41-1	до 5 мм
37-41-2	до 10 мм

Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 114 мм, толщина стенки:

37-41-3	до 5 мм
37-41-4	до 10 мм
37-41-5	до 15 мм
37-41-6	до 20 мм

Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 159 мм, толщина стенки:

37-41-7	до 10 мм
37-41-8	до 15 мм
37-41-9	до 20 мм

Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 273 мм, толщина стенки:

37-41-10	до 10 мм
37-41-11	до 15 мм
37-41-12	до 20 мм

Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 377 мм, толщина стенки:

37-41-13	до 10 мм
37-41-14	до 15 мм
37-41-15	до 20 мм

Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 465 мм, толщина стенки:

37-41-16	до 10 мм
37-41-17	до 15 мм
37-41-18	до 20 мм

Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 550 мм, толщина стенки:

37-41-19	до 10 мм
37-41-20	до 15 мм
37-41-21	до 20 мм

Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две

стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 660 мм, толщина стенки:

37-41-22 до 10 мм  
 37-41-23 до 15 мм  
 37-41-24 до 20 мм

Таблица 200 - Группа 41 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-41 1	37-41 2	37-41 3	37-41 4	37-41 5	37-41 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,6	4,29	5,18	4,29	5,76	5,65
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,77	2,1	1,88	2,13	2,79	3,2
	Машины и механизма							
204-1601	Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной 30 мм	маш-ч	1,2	1,5	1,34	1,59	2,21	2,66
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	1,77	2,1	1,88	2,13	2,79	3,2
	Материалы							
142-0010-3	Вода техническая	т	0,00024	0,00025	0,0003	0,0004	0,0004	0,0005
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	2,4	2,5	3	4	4	5
1546-0068	Проявитель	л	0,024	0,025	0,03	0,04	0,04	0,05
1546-0092	Фиксаж	л	0,024	0,025	0,03	0,04	0,04	0,05

Таблица 201 - Группа 41 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-41 7	37-41 8	37-41 9	37-41 10	37-41 11	37-41 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	6,4	8,51	9,8	7,09	9,17	10,47
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,33	3,07	3,5	2,58	3,22	3,67
	Машины и механизмы							
204-1601	Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной 30 мм	маш-ч	1,73	2,45	2,88	1,98	2,61	3,04
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	2,33	3,07	3,5	2,58	3,22	3,67
	Материалы							
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0005	0,0005	0,0006	0,0008	0,0008	0,001
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	5	5	6	8	8	10
1546-0068	Проявитель	л	0,05	0,05	0,06	0,08	0,08	0,1
1546-0392	Фиксаж	л	0,05	0,05	0,06	0,08	0,08	0,1

Таблица 202 - Группа 41 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-41 13	37-41 14	37-41 15	37-41 16	37-41 17	37-41 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	5,76	9,8	12,61	8,51	10,47	13,14
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,79	3,44	4,35	3,01	3,67	4,58
	Машины и механизмы							
204-1601	Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной 30 мм	маш-ч	2,18	2,9	3,69	2,4	3,04	3,92
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	2,79	3,44	4,35	3,01	3,67	4,58
	Материалы							
142-0010-3	Вода техническая	т	0,001	0,0011	0,0013	0,0013	0,0016	0,0016
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ 5	дм2	10	11	13	13	16	16
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1546-0068	Проявитель	л	0,1	0,11	0,13	0,13	0,16	0,16
1546-0092	Фиксаж	л	0,1	0,11	0,13	0,13	0,16	0,16

Таблица 203 - Группа 41 Нормы с 19 по 24

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-41 19	37-41 20	37-41 21	37-41 22	37-41 23	37-41 24
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	9,26	12,5	21,45	19,6	26,12	31,4
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,2	4,35	5	3,44	4,58	5,44
	Машины и механизмы							
204-1601	Аппараты рентгеновские для просвечивания металла толщиной 30 мм	маш-ч	2,61	3,69	4,35	2,83	3,92	4,78
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	3,2	4,35	5	3,44	4,58	5,44
	Материалы							
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0015	0,0017	0,0018	0,0017	0,002	0,0021
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	15	17	18	17	20	21
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	-	-	-	-	-	0,00001
1546-0068	Проявитель	л	0,15	0,17	0,18	0,17	0,2	0,21
1546-0092	Фиксаж	л	0,15	0,17	0,18	0,17	0,2	0,21



1546-0068	Проявитель	л	0,024	0,024	0,032	0,032	0,04	0,04
1546-0092	Фиксаж	л	0,024	0,024	0,032	0,032	0,04	0,04

Таблица 206 - Группа 43 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-43 7	37-43 8	37-43 9	37-43 10	37-43 11	37-43 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,04	3,42	4,02	4,4	4,99	5,78
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,52	1,71	2,02	2,21	2,5	2,9
	Машины и механизмы							
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	1,25	1,44	1,73	1,92	2,21	2,59
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	1,52	1,71	2,02	2,21	2,5	2,9
	Материалы							
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	4	4	4,8	4,8	4,8	4,8
1546-0019	Кислота уксусная	т	0,0000012	0,0000012	0,0000014	0,0000014	0,0000014	0,0000014
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1546-0068	Проявитель	л	0,04	0,04	0,048	0,048	0,048	0,048
1546-0092	Фиксаж	л	0,04	0,04	0,048	0,048	0,048	0,048

### 3.18 Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиваниям через две стенки

#### Группа 44 Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиваниям через две стенки, выполняемым на монтаже

Измеритель: стык

37-44-1 Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 25 мм, толщина стенки до 4 мм

Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 60 мм, толщина стенки:

37-44-2 до 5 мм

37-44-3 до 10 мм

Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 108 мм, толщина стенки:

37-44-4 до 5 мм

37-44-5 до 10 мм

37-44-6 до 15 мм

37-44-7 до 20 мм

37-44-8 до 30 мм

Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 159 мм, толщина стенки:

37-44-9 до 10 мм

37-44-10 до 15 мм

37-44-11 до 20 мм

37-44-12 до 30 мм

37-44-13 до 40 мм

Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 273 мм, толщина стенки:

37-44-14 до 10 мм

37-44-15 до 15 мм

37-44-16 до 20 мм

37-44-17 до 30 мм

37-44-18 до 40 мм

Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 377 мм, толщина стенки:

37-44-19 до 10 мм

37-44-20 до 15 мм

37-44-21 до 20 мм

37-44-22 до 30 мм

37-44-23 до 40 мм

Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 465 мм, толщина стенки:

37-44-24 до 10 мм

37-44-25 до 15 мм

37-44-26 до 20 мм

37-44-27 до 30 мм

37-44-28 до 40 мм

Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 550 мм, толщина стенки:

37-44-29 до 10 мм

37-44-30 до 15 мм

37-44-31	до 20 мм	
37-44-32	до 30 мм	
Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 680 мм, толщина стенки:		
37-44-33	до 10 мм	
37-44-34	до 15 мм	
37-44-35	до 20 мм	
37-44-36	до 30 мм	
Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 720 мм, толщина стенки:		
37-44-37	до 15 мм	
37-44-38	до 20 мм	
37-44-39	Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 820 мм, толщина стенки до 10 мм	
Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 920 мм, толщина стенки:		
37-44-40	до 10 мм	
37-44-41	до 15 мм	
37-44-42	до 20 мм	
Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 1020 мм, толщина стенки:		
37-44-43	до 10 мм	
37-44-44	до 15 мм	
37-44-45	до 20 мм	
Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 1220 мм, толщина стенки:		
37-44-46	до 10 мм	
37-44-47	до 15 мм	
37-44-48	до 20 мм	
Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже, толщина стенки труб до 20 мм, диаметр:		
37-44-49	до 1420 мм	
37-44-50	до 1620 мм	

Таблица 207 - Группа 44 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-44 1	37-44 2	37-44 3	37-44 4	37-44 5	37-44 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,84	3,14	3,75	4,54	5,13	6,74
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,45	1,57	1,85	1,68	1,88	2,47
Машины и механизмы								
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	0,87	0,98	1,26	1,09	1,31	1,88
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	1,45	1,57	1,85	1,68	1,88	2,47
Материалы								
111-0404	Краска масляная густотертая для наружных работ МА-015, ПФ-014 черная	т	0,0000012	0,000036	0,000048	0,0000057	0,0000072	0,0000072
142-0010-3	Вода техническая	т	0,00008	0,00024	0,00025	0,0003	0,0004	0,0004
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	0,8	2,4	2,5	3	4	4
1546-0019	Кислота уксусная	т	0,0000002	0,0000006	0,0000006	0,0000006	0,0000009	0,0000009
1546-0066	Проявитель	л	0,008	0,024	0,025	0,03	0,04	0,04
1546-0092	Фиксаж	л	0,008	0,024	0,025	0,03	0,04	0,04

Таблица 208 - Группа 44 Нормы с 7 по 12

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-44 7	37-44 8	37-44 9	37-44 10	37-44 11	37-44 12
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	7,57	10,47	5,51	7,13	8,42	10,91
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,79	3,67	1,99	2,53	3,01	3,86
Машины и механизмы								
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	2,18	3,05	1,41	1,95	2,38	3,25
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	2,79	3,67	1,99	2,53	3,01	3,86
Материалы								
111-0404	Краска масляная густотертая для наружных работ МА-015, ПФ-014 черная	т	0,0000072	0,0000072	0,000009	0,000009	0,000009	0,000012
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0007	0,0007
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ 5	дм2	5	5	5	5	7	7
1546-0019	Кислота уксусная	т	0,0000012	0,0000012	0,0000012	0,0000012	0,0000012	0,0000015
1546-0068	Проявитель	л	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07

1546-0092	Фиксаж	л	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07
-----------	--------	---	------	------	------	------	------	------

Таблица 209 - Группа 44 Нормы с 13 по 18

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-44 13	37-44 14	37-44 15	37-44 16	37-44 17	37-44 18
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	12,82	6,14	7,8	9,34	12,61	14,02
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,56	2,22	2,79	3,2	4,35	5,01
	Машины и механизмы							
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	3,9	1,63	2,18	2,61	3,69	4,35
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	4,56	2,22	2,79	3,2	4,35	5,01
	Материалы							
111-0404	Краска масляная густотертая для наружных работ МА-015, ПФ-014 черная	т	0,000012	0,000012	0,000012	0,00002	0,00002	0,00002
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0007	0,0008	0,0008	0,001	0,001	0,001
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	7	8	8	10	10	10
1546-0019	Кислота уксусная	т	0,0000015	0,0000018	0,0000018	0,0000021	0,0000021	0,0000021
1546-0068	Проявитель	л	0,07	0,08	0,08	0,1	0,1	0,1
1546-0092	Фиксаж	л	0,07	0,08	0,08	0,1	0,1	0,1

Таблица 210 - Группа 44 Нормы с 19 по 24

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-44 19	37-44 20	37-44 21	37-44 22	37-44 23	37-44 24
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	7,2	8,51	10,47	12,61	15,22	7,49
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,47	3,01	3,67	4,35	5,21	2,67
	Машины и механизмы							
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	1,88	2,4	3,04	3,69	4,56	2,06
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	2,47	3,01	3,67	4,35	5,21	2,67
	Материалы							
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0014	0,0014	0,0016	0,0016	0,0016	0,0014
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	14	14	16	16	16	14
1546-0019	Кислота уксусная	т	0,000003	0,000003	0,0000036	0,0000036	0,0000036	0,000003
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	0,00001
1546-0068	Проявитель	л	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,14
1546-0092	Фиксаж	л	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,14

Таблица 211 - Группа 44 Нормы с 25 по 30

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-44 25	37-44 26	37-44 27	37-44 28	37-44 29	37-44 30
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	9,34	11,46	14,11	16,72	15,71	21,06
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,22	3,87	4,78	5,66	3,01	3,67
	Машины и механизмы							
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	2,6	3,26	4,12	5,01	2,4	3,04
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	3,22	3,87	4,78	5,66	3,01	3,67
	Материалы							
111-0404	Краска масляная густотертая для наружных работ МА-015, ПФ-014 черная	т	-	-	-	-	0,000012	0,000012
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0014	0,0016	0,0016	0,0016	0,0018	0,0018
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	14	16	16	16	18	18
1546-0019	Кислота уксусная	т	0,000003	0,0000036	0,0000036	0,0000036	0,0000018	0,0000018
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00003	0,00003	0,00003	0,00003	-	-
1546-0068	Проявитель	л	0,14	0,16	0,16	0,16	0,18	0,18
1546-0092	Фиксаж	л	0,14	0,16	0,16	0,16	0,18	0,18

Таблица 212 - Группа 44 Нормы с 31 по 36

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-44 31	37-44 32	37-44 33	37-44 34	37-44 35	37-44 36
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	24,91	30,06	16,85	19,06	20,82	23,76
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	4,35	5,21	3,44	4,58	5,44	6,77
	Машины и механизмы							
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	3,69	4,56	2,83	3,92	4,78	6,09
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	4,35	5,21	3,44	4,58	5,44	6,77
	Материалы							
111-0404	Краска масляная густотертая для наружных работ МА-015, ПФ-014 черная	т	0,000015	0,000015	0,000018	0,000018	0,000018	0,000018
142-0010-3	Вода техническая	т	0,002	0,002	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	20	20	23	23	23	23
1546-0019	Кислота уксусная	т	0,0000021	0,0000021	0,0000021	0,0000021	0,0000021	0,0000021
1546-0068	Проявитель	л	0,2	0,2	0,23	0,23	0,23	0,23

1546-0092	Фиксаж	л	0,2	0,2	0,23	0,23	0,23	0,23
-----------	--------	---	-----	-----	------	------	------	------

Таблица 213 - Группа 44 Нормы с 37 по 42

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-44 37	37-44 38	37-44 39	37-44 40	37-44 41	37-44 42
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	23,49	27,34	21,06	22,07	27,34	45,79
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	6,99	8,3	6,11	6,3	7,81	13,08
	Машины и механизмы							
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	5,44	6,46	4,76	4,9	6,08	10,18
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	6,99	8,3	6,11	6,3	7,81	13,08
	Материалы							
111-0404	Краска масляная густотертая для наружных работ МА-015, ПФ-014 черная	т	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007
142-0010-2	Вода	м3	0,0025	-	0,0027	-	-	-
142-0010-2	Вода	м3	-	0,0025	-	0,003	0,003	0,003
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	25	25	27	30	30	30
1546-0019	Кислота уксусная	т	0,000008	0,000008	0,000008	0,000001	0,000001	0,000001
1546-0068	Проявитель	л	0,25	0,25	0,27	0,3	0,3	0,3
1546-0092	Фиксаж	л	0,25	0,25	0,27	0,3	0,3	0,3

Таблица 214 - Группа 44 Нормы с 43 по 47

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-44 43	37-44 44	37-44 45	37-44 46	37-44 47
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	31,59	36,05	42,93	34,22	39,49
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	9,03	10,3	12,26	9,94	11,48
	Машины и механизмы						
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	7,02	6,01	9,54	7,6	8,78
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	9,03	10,3	12,26	9,94	11,48
	Материалы						
111-0404	Краска масляная густотертая для наружных работ МА-015, ПФ-014 черная	т	0,00007	0,00007	0,00007	0,00008	0,00008
142-0010-2	Вода	м3	0,0034	0,0034	0,0034	0,0046	0,0046
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	34	34	34	46	46
1546-0019	Кислота уксусная	т	0,000001	0,000001	0,0000012	0,0000014	0,0000014
1546-0068	Проявитель	л	0,34	0,34	0,34	0,46	0,46
1546-0092	Фиксаж	л	0,34	0,34	0,34	0,46	0,46

Таблица 215 - Группа 44 Нормы с 48 по 50

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-44 48	37-44 49	37-44 50
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	49,57	51,64	67,43
2	Средний разряд работ		6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	13,36	15,01	19,6
	Машины и механизмы				
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	10,22	11,67	15,24
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	13,36	15,01	19,6
	Материалы				
111-0404	Краска масляная густотертая для наружных работ МА-015, ПФ-014 черная	т	0,00008	0,00001	0,00001
142-0010-2	Вода	м3	0,0046	0,0046	0,052
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	46	46	52
1546-0019	Кислота уксусная	т	0,0000014	0,0000014	0,0000016
1546-0068	Проявитель	л	0,46	0,46	0,52
1546-0092	Фиксаж	л	0,46	0,46	0,52

### 3.19 Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов панорамным просвечиванием

#### Группа 45 Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов панорамным просвечиванием, выполняемым на монтаже

Измеритель: стык

Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов панорамным просвечиванием, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 550 мм, толщина стенки:

- 37-45-1 до 10 мм
- 37-45-2 до 20 мм
- 37-45-3 до 30 мм

37-45-4	до 40 мм
37-45-5	до 50 мм
37-45-6	до 70 мм
37-45-7	до 90 мм

Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов панорамным просвечиванием, выполняемый на монтаже, диаметр труб до 1020 мм толщина стенки:

37-45-8	до 10 мм
37-45-9	до 20 мм
37-45-10	до 30 мм
37-45-11	до 40 мм
37-45-12	до 50 мм
37-45-13	до 70 мм
37-45-14	до 90 мм

Таблица 216 - Группа 45 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-45 1	37-45 2	37-45 3	37-45 4	37-45 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4,21	4,8	5,18	5,78	6,37
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,11	2,4	2,59	2,9	3,18
	Машины и механизмы						
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	1,82	2,11	2,3	2,59	2,88
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	2,11	2,4	2,59	2,9	3,18
	Материалы						
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0015	0,0019	0,0019	0,0019	0,0023
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	15,4	19,2	19,2	19,2	23
1546-0019	Кислота уксусная	т	-	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00003	0,00004	0,00004	0,00004	0,00005
1546-0068	Проявитель	л	0,154	0,192	0,192	0,192	0,23
1546-0092	Фиксаж	л	0,154	0,192	0,192	0,192	0,23

Таблица 217 - Группа 45 Нормы с 6 по 10

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-45 6	37-45 7	37-45 8	37-45 9	37-45 10
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	6,96	7,54	5,58	6,18	6,75
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,49	3,78	2,8	3,09	3,38
	Машины и механизмы						
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	3,17	3,46	2,5	2,78	3,07
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	3,49	3,78	2,8	3,09	3,38
	Материалы						
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0023	0,0023	0,0029	0,0036	0,0036
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-6	дм2	23	23	28,8	36	36
1546-0019	Кислота уксусная	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00005	0,00005	0,00006	0,00007	0,00007
1546-0068	Проявитель	л	0,23	0,23	0,288	0,36	0,36
1546-0092	Фиксаж	л	0,23	0,23	0,288	0,36	0,36

Таблица 218 - Группа 45 Нормы с 11 по 14

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-45 11	37-45 12	37-45 13	37-45 14
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	7,54	8,32	9,7	10,67
2	Средний разряд работ		6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	3,78	4,16	4,85	5,34
	Машины и механизмы					
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	3,46	3,84	4,51	4,99
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	3,78	4,16	4,85	5,34
	Материалы					
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0036	0,0036	0,0043	0,0043
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	36	36	43,2	43,2
1546-0019	Кислота уксусная	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00007	0,00007	0,00009	0,00009
1546-0068	Проявитель	л	0,36	0,36	0,432	0,432
1546-0092	Фиксаж	л	0,36	0,36	0,432	0,432

### 3.20 Гаммаграфический контроль сварных соединений оборудования и конструкций

#### Группа 46 Гаммаграфический контроль сварных соединений оборудования и конструкций, выполняемый на монтаже

Измеритель: снимок

Гаммаграфический контроль сварных соединений оборудования и конструкций, выполняемый на монтаже, толщина металла:

37-46-1	до 5 мм
37-46-2	до 10 мм
37-46-3	до 15 мм
37-46-4	до 20 мм
37-46-5	до 30 мм
37-46-6	до 40 мм
37-46-7	до 50 мм
37-46-8	до 60 мм
37-46-9	до 70 мм

Таблица 219 - Группа 46 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-46 1	37-46 2	37-46 3	37-46 4	37-46 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,18	1,44	1,63	1,82	2,26
2	Средний разряд работ		6	6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,59	0,72	0,82	0,91	1,14
	Машины и механизмы						
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	0,35	0,46	0,56	0,66	0,86
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	0,59	0,72	0,82	0,91	1,14
	Материалы						
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0002	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	2,4	3,2	3,2	4	4
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1546-0068	Проявитель	л	0,024	0,032	0,032	0,04	0,04
1546-0092	Фиксаж	л	0,024	0,032	0,032	0,04	0,04

Таблица 220 - Группа 46 Нормы с 6 по 9

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-46 6	37-46 7	37-46 8	37-46 9
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,83	3,23	3,62	4,02
2	Средний разряд работ		6	6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,42	1,62	1,81	2,02
	Машины и механизмы					
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	1,15	1,34	1,54	1,73
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	1,42	1,62	1,81	2,02
	Материалы					
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0004	0,0004	0,0005	0,0005
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	4	4	4,8	4,8
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
1546-0068	Проявитель	л	0,04	0,04	0,048	0,048
1546-0092	Фиксаж	л	0,04	0,04	0,048	0,048

### 3.21 Гаммаграфический контроль сварных соединений арматурной стали

#### Группа 47 Гаммаграфический контроль сварных соединений арматурной стали, выполняемый на монтаже

Измеритель: снимок

Гаммаграфический контроль сварных соединений арматурной стали, выполняемый на монтаже, диаметр арматурной стали:

37-47-1	до 20-22 мм
37-47-2	до 32 мм
37-47-3	до 40 мм

Таблица 221 - Группа 47 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-47 1	37-47 2	37-47 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4,25	5,37	6,86
2	Средний разряд работ		6	6	6
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,04	2,67	3,01
	Машины и механизмы				
204-1900	Гамма-дефектоскопы для просвечивания стали толщиной до 80 мм	маш-ч	2,36	2,06	2,4
215-0802	Лаборатории для контроля сварных соединений высокопроходимые, передвижные	маш-ч	1,04	2,67	3,01
	Материалы				
1545-0213	Рентгеновская пленка, тип РТ-5	дм2	4	4	4
1546-0028	Краска маркировочная МКЕ	т	0,00001	0,00001	0,00001
1546-0068	Проявитель	л	0,04	0,04	0,04
1546-0092	Фиксаж	л	0,04	0,04	0,04

### 3.22 Проверка плотности сварных соединений керосиновым испытанием

#### Группа 48 Контроль качества сварных соединений проверкой плотности керосиновой пробой, выполняемый на монтаже

Измеритель: м шва

Контроль качества сварных соединений проверкой плотности керосиновой пробой, выполняемый на монтаже, положение сварного соединения:

- 37-48-1 нижнее
- 37-48-2 вертикальное
- 37-48-3 потолочное
- 37-48-4 кольцевое

Таблица 222 - Группа 48 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-48 1	37-48 2	37-48 3	37-48 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,13	0,19	0,22	0,32
2	Средний разряд работ		3,4	3,4	3,4	3,4
	Материалы					
111-0322	Керосин для технических целей, марка КТ-1 КТ-2	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
111-0620	Мел природный молотый	т	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
142-0010-3	Вода техническая	т	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

### 3.23 Испытание сварных соединений вакуумкамерой

#### Группа 49 Контроль качества сварных соединений испытанием вакуумкамерой [присоски], выполняемый на монтаже

Измеритель: м шва

Контроль качества сварных соединений испытанием вакуумкамерой [присоски], выполняемый на монтаже, положения шва:

- 37-49-1 нижнее
- 37-49-2 вертикальное и горизонтальное на вертикальной плоскости
- 37-49-3 потолочное

Таблица 223 - Группа 49 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-49 1	37-49 2	37-49 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,22	0,27	0,46
2	Средний разряд работ		4,1	4,1	4,1
	Машины и механизмы				
200-0042	Насос вакуумный, подача 3,6 м3/мин	маш-ч	0,11	0,14	0,22
	Материалы				
111-0329	Клей 88-СА	кг	0,03	0,03	0,03
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	0,05	0,05	0,05
1545-0013	Вакуумные шланги	м	0,10	0,10	0,10
1545-0252	Стекло органическое, толщина 10 мм	т	0,00013	0,00013	0,00013

### 3.24 Гелию испытания сварных соединений методом вакуумной камеры

**Группа 50** Контроль качества сварных соединений гелиевым испытанием методом вакуумной камеры, выполняемый на монтаже

Измеритель: стык

Контроль качества сварных соединений гелиевым испытанием методом вакуумной камеры, выполняемый на монтаже, диаметр труб:

37-50-1 до 80 мм

37-50-2 до 159 мм

Таблица 224 - Группа 50 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-50 1	37-50 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,94	3,42
2	Средний разряд работ		4,1	4,1
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,58	0,67
	Машины и механизмы			
204-2400	Узлы вакуумные испытательные для контроля герметичности шва	маш-ч	1,44	1,68
	Материалы			
111-0247	Замазка уплотнительная ТГ-18	кг	0,02	0,05
111-0622	Миткаль "Т-2" суровый [суровье]	10 м	0,009	0,025
111-0850	Резина листовая вулканизированная цветная	кг	0,002	0,005
1113-0180	Спирт этиловый ректифицированный технический, I сорт	т	0,00003	0,00006
1546-0011	Гелий	м3	0,094	0,25

### 3.25 Испытание сварных соединений на межкристаллическую коррозию [МКК]

**Группа 51** Испытания на межкристаллическую коррозию

Измеритель: партия - 2 образца

Испытание на межкристаллическую коррозию [МКК]:

37-51-1 без провоцирующего нагревания

37-51-2 с провоцирующим нагреванием

Таблица 225 - Группа 51 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-51 1	37-51 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	42,62	44,45
2	Средний разряд работ		5,1	5,1

### 3.26 Контроль монтажных сварных соединений разрушительными методами

**Группа 52** Замер твердости сварного соединения

Измеритель: сварное соединение - 3 замера

37-52-1 Замер твердости сварного соединения

Таблица 226 - Группа 52 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-52 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,1
2	Средний разряд работ		4,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,1
	Машины и механизмы		
200-0074	Прибор для измер. твердости металла	маш-ч	1,1

**Группа 53** Механическое испытание образцов на растяжение сварных соединений сталей перлитного класса

Измеритель: образец

Механическое испытание образцов на растяжение сварных соединений сталей перлитного класса, толщина металла:

37-53-1 до 12 мм

37-53-2 до 30 мм

37-53-3 до 50 мм

37-53-4 до 90 мм

Таблица 227 - Группа 53 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-53 1	37-53 2	37-53 3	37-53 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,13	2,77	3,26	4,24
2	Средний разряд работ		4,5	4,5	4,5	4,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,32	0,42	0,46	0,62
	Машины и механизмы					
200-0075	Машина испытательная универсальная	маш-ч	0,32	0,42	0,48	0,62

**Группа 54 Механическое испытание образцов на растяжение сварных соединений сталей аустенитного класса**

Измеритель: образец

Механическое испытание образцов на растяжение сварных соединений сталей аустенитного класса, толщина металла:

37-54-1 до 12 мм

37-54-2 до 30 мм

37-54-3 до 50 мм

Таблица 228 - Группа 54 Нормы с 1 по С

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-54 1	37-54 2	37-54 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,94	3,26	3,76
2	Средний разряд работ		4,5	4,5	4,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,43	0,48	0,56
	Машины и механизмы				
200-0075	Машина испытательная универсальная	маш-ч	0,43	0,48	0,56

**Группа 55 Механическое испытание образцов на изгиб сварных соединений сталей перлитного класса**

Измеритель: образец

Механическое испытание образцов на изгиб сварных соединений сталей перлитного класса, толщина металла:

37-55-1 до 12 мм

37-55-2 до 30 мм

37-55-3 до 50 мм

37-55-4 до 90 мм

Таблица 229 - Группа 55 Нормы с 1 по 4

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-55 1	37-55 2	37-55 3	37-55 4
1	2	3	4	5	6	7
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,41	1,95	2,29	2,94
2	Средний разряд работ		4,5	4,5	4,5	4,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,21	0,29	0,34	0,43
	Машины и механизмы					
200-0075	Машина испытательная универсальная	маш-ч	0,21	0,29	0,34	0,43

**Группа 56 Механическое испытание образцов на изгиб сварных соединений сталей аустенитного класса**

Измеритель: образец

Механическое испытание образцов на изгиб сварных соединений сталей аустенитного класса, толщина металла:

37-56-1 до 12 мм

37-56-2 до 30 мм

37-56-3 до 90 мм

Таблица 230 - Группа 56 Нормы с 1 по 3

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-56 1	37-56 2	37-56 3
1	2	3	4	5	6
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,79	2,13	2,45
2	Средний разряд работ		4,5	4,5	4,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,27	0,32	0,37
	Машины и механизмы				
200-0075	Машина испытательная универсальная	маш-ч	0,27	0,32	0,37

**Группа 57 Механическое испытание образцов на ударную вязкость**

Измеритель: образец

Механическое испытание образцов на ударную вязкость сварных соединений сталей:

37-57-1 перлитного класса, толщина металла до 90 мм

37-57-2 аустенитного класса, толщина металла до 50 мм

Таблица 231 - Группа 57 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-57 1	37-57 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,07	1,41
2	Средний разряд работ		4,5	4,5
204-2800	Машины и механизмы Копер маятниковые для испытания сварных соединений	маш-ч	0,05	0,06

**Группа 58 Механическое испытание образцов на растяжение образца Гагарина**

Измеритель: образец

Механическое испытание образцов на растяжение образца Гагарина сварных соединений сталей:

37-58-1 перлитного класса, толщина металла до 90 мм

37-58-2 аустенитного класса, толщина металла до 50 мм

Таблица 232 - Группа 58 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-58 1	37-58 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,13	2,77
2	Средний разряд работ		4,5	4,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,32	0,42
200-0075	Машины и механизмы Машина испытательная универсальная	маш-ч	0,32	0,42

**Группа 59 Механическое испытание образцов на сплющивание**

Измеритель: образец

Механическое испытание образцов на сплющивание сварных соединений сталей:

37-59-1 перлитного класса, диаметр до 90 мм

37-59-2 аустенитного класса, диаметр до 50 мм

Таблица 233 - Группа 59 Нормы с 1 по 2

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-59 1	37-59 2
1	2	3	4	5
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,25	1,41
2	Средний разряд работ		4,5	4,5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,18	0,21
200-0075	Машины и механизмы Машина испытательная универсальная	маш-ч	0,18	0,21

**Группа 60 Металлографические исследования при одновременном исследовании на макро и микроструктуру сварных соединений сталей перлитного класса**

Измеритель: образец

Металлографические исследование при одновременном исследовании на макро и микроструктуру сварных соединений сталей перлитного класса, толщина металла:

37-60-1 до 8 мм

37-60-2 до 15 мм

37-60-3 до 30 мм

37-60-4 до 50 мм

37-60-5 свыше 50 мм

Таблица 234 - Группа 60 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-60 1	37-60 2	37-60 3	37-60 4	37-60 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,45	3,76	6,21	7,34	8,82
2	Средний разряд работ		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
233-1001	Машины и механизмы Станки строгальные по металлу	маш-ч	1,2	1,84	3,04	3,6	4,32
142-0010-3	Материалы Вода техническая	т	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1542-0014	Кислота азотная концентрированная, сорт 2, с содержанием основного вещества 97,5%	т	0,00007	0,00012	0,00012	0,00014	0,00016
1545-0276	Фотобумага	лист	10	10	10	10	10
1545-0277	Фотопластинка	шт	10	10	10	10	10
1546-0008	Вода дистиллированная	м3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1546-0068	Проявитель	л	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1546-0092	Фиксаж	л	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

**Группа 61 Металлографические исследования при одновременном исследовании на макро и микроструктуру сварных соединений сталей аустенитного класса**

Измеритель: образец

Металлографические исследование при одновременном исследовании на макро и микроструктуру сварных соединений сталей аустенитного класса, толщина металла:

37-61-1	до 8 мм
37-61-2	до 15 мм
37-61-3	до 30 мм
37-61-4	до 50 мм
37-61-5	свыше 50 мм

Таблица 235 - Группа 61 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-61 1	37-61 2	37-61 3	37-61 4	37-61 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,1	4,74	7,84	9,14	11,1
2	Средний разряд работ		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	Машины и механизмы						
233-1001	Станки строгальные по металлу	маш-ч	1,52	2,32	3,84	4,48	5,44
	Материалы						
142-0010-3	Вода техническая	т	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1542-0014	Кислота азотная концентрированная, сорт 2, с содержанием основного вещества 97,5%	т	0,00005	0,00007	0,00007	0,00009	0,00011
1545-0276	Фотобумага	лист	10	10	10	10	10
1545-0277	Фотопластинка	шт	10	10	10	10	10
1546-0008	Вода дистиллированная	м3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1546-0068	Проявитель	л	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1546-0092	Фиксаж	л	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

**Группа 62 Металлографические исследования на макроструктуру сварных соединений сталей перлитного класса**

Измеритель: образец

Металлографическое исследование на макроструктуру сварных соединений сталей перлитного класса, толщина металла:

37-62-1	до 8 мм
37-62-2	до 15 мм
37-62-3	до 30 мм
37-62-4	до 50 мм
37-62-5	свыше 50 мм

Таблица 236 - Группа 62 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-62 1	37-62 2	37-62 3	37-62 4	37-62 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,67	0,98	2,13	2,77	3,58
2	Средний разряд работ		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	Машины и механизмы						
233-1001	Станки строгальные по металлу	маш-ч	0,34	0,48	1,04	1,36	1,76
	Материалы						
142-0010-3	Вода техническая	т	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
1542-0014	Кислота азотная концентрированная, сорт 2, с содержанием основного вещества 97,5%	т	0,00005	0,00007	0,00007	0,00009	0,00011
1545-0276	Фотобумага	лист	5	5	5	5	5
1545-0277	Фотопластинка	шт	5	5	5	5	5
1546-0008	Вода дистиллированная	м3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1546-0068	Проявитель	л	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
1546-0092	Фиксаж	л	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

**Группа 63 Металлографическое исследования на макроструктуру сварных соединений сталей аустенитного класса**

Измеритель: образец

Металлографическое исследование на макроструктуру сварных соединений сталей аустенитного класса, толщина металла:

37-63-1	до 8 мм
37-63-2	до 15 мм
37-63-3	до 30 мм
37-63-4	до 50 мм
37-63-5	свыше 50 мм

Таблица 237 - Группа 63 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-63 1	37-63 2	37-63 3	37-63 4	37-63 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,83	1,23	2,61	3,42	4,58
2	Средний разряд работ		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	Машины и механизмы						
233-1001	Станки строгальные по металлу	маш-ч	0,42	0,61	1,28	1,68	2,24
	Материалы						
142-0010-3	Вода техническая	т	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
1542-0014	Кислота азотная концентрированная, сорт 2, с содержанием основного вещества 97,5%	т	0,0001	0,00012	0,00012	0,00014	0,00016
1545-0276	Фотобумага	лист	5	5	5	5	5
1545-0277	Фотопластинка	шт	5	5	5	5	5
1546-0008	Вода дистиллированная	м3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1546-0068	Проявитель	л	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
1546-0092	Фиксаж	л	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

### Группа 64 Металлографическое исследование на микроструктуру сварных соединений сталей перлитного класса

Измеритель: образец

Металлографическое исследование на микроструктуру сварных соединений сталей перлитного класса, толщина металла:

- 37-64-1 до 8 мм
- 37-64-2 до 15 мм
- 37-64-3 до 30 мм
- 37-64-4 до 50 мм
- 37-64-5 свыше 50 мм

Таблица 238 - Группа 64 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-64 1	37-64 2	37-64 3	37-64 4	37-64 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,95	2,94	4,42	5,55	6,85
2	Средний разряд работ		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	Машины и механизмы						
233-1001	Станки строгальные по металлу	маш-ч	0,96	1,44	2,16	2,72	3,36
	Материалы						
142-0010-3	Вода техническая	т	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
1542-0014	Кислота азотная концентрированная, сорт 2, с содержанием основного вещества 97,5%	т	0,00005	0,00007	0,00007	0,00009	0,00011
1545-0276	Фотобумага	лист	5	5	5	5	5
1545-0277	Фотопластинка	шт	5	5	5	5	5
1546-0008	Вода дистиллированная	м3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1546-0068	Проявитель	л	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
1546-0092	Фиксаж	л	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

### Группа 65 Металлографическое исследование на микроструктуру сварных соединений сталей аустенитного класса

Измеритель: образец

Металлографическое исследование на микроструктуру сварных соединений сталей аустенитного класса, толщина металла:

- 37-65-1 до 8 мм
- 37-65-2 до 15 мм
- 37-65-3 до 30 мм
- 37-65-4 до 50 мм.
- 37-65-5 свыше 50 мм

Таблица 239 - Группа 65 Нормы с 1 по 5

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-65 1	37-65 2	37-65 3	37-65 4	37-65 5
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,45	3,26	5,55	7,02	8,66
2	Средний разряд работ		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	Машины и механизмы						
233-1001	Станки строгальные по металлу	маш-ч	1,2	1,6	2,72	3,44	4,24
	Материалы						
142-0010-3	Вода техническая	т	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
1542-0014	Кислота азотная концентрированная, сорт 2, с содержанием основного вещества 97,5%	т	0,0001	0,00012	0,00012	0,00014	0,00016
1545-0276	Фотобумага	лист	5	5	5	5	5
1545-0277	Фотопластинка	шт	5	5	5	5	5
1546-0008	Вода дистиллированная	м3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1546-0068	Проявитель	л	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
1546-0092	Фиксаж	л	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

## 3.27 Изготовление образцов

**Группа 66 Изготовление образцов для испытания сварных соединений на разрыв**  
Измеритель: образец

Изготовление образцов для испытания сварных соединений на разрыв, толщина стенки:

37-66-1	до 6 мм
37-66-2	до 10 мм
37-66-3	до 14 мм
37-66-4	до 20 мм
37-66-5	до 24 мм
37-66-6	до 32 мм
37-66-7	до 40 мм
37-66-8	до 50 мм
37-66-9	до 60 мм
37-66-10	до 70 мм
37-66-11	до 90 мм

Таблица 240 - Группа 66 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-66 1	37-66 2	37-66 3	37-66 4	37-66 5	37-66 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,66	2,35	2,67	3,17	3,49	3,98
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,77	1,23	1,46	1,79	2,02	2,35
	Машины и механизмы							
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	0,77	1,23	1,46	1,79	2,02	2,35
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,11	0,18	0,21	0,26	0,29	0,34

Таблица 241 - Группа 66 Нормы с 7 по 11

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-66 7	37-66 8	37-66 9	37-66 10	37-66 11
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	4,46	5,12	5,78	6,43	7,73
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,69	3,14	3,58	4,03	4,93
	Машины и механизмы						
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	2,69	3,14	3,56	4,03	4,93
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,38	0,45	0,51	0,58	0,7

**Группа 67 Изготовления образцов для испытания сварных соединений на изгиб**  
Измеритель: образец

Изготовление образцов для испытания сварных соединений на изгиб, толщина стенки:

37-67-1	до 6 мм
37-67-2	до 10 мм
37-67-3	до 14 мм
37-67-4	до 20 мм
37-67-5	до 24 мм
37-67-6	до 32 мм
37-67-7	до 40 мм
37-67-8	до 50 мм
37-67-9	до 60 мм
37-67-10	до 70 мм
37-67-11	до 90 мм

Таблица 242 - Группа 67 Нормы с 1 по бы

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-67 1	37-67 2	37-67 3	37-67 4	37-67 5	37-67 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,14	1,41	1,6	1,73	1,87	2,35
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,35	0,5	0,61	0,69	0,78	1,06
	Машины и механизмы							
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	0,35	0,5	0,61	0,69	0,78	1,06
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,06	0,08	0,1	0,11	0,13	0,18
200-0100	Станок точношлифовальный	маш-ч	0,06	0,08	0,1	0,11	0,13	0,18

Таблица 243 - Группа 67 Нормы с 7 по 11

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-67 7	37-67 8	37-67 9	37-67 10	37-67 11
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,67	3,17	3,49	3,98	6,4
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,25	1,54	1,73	2,02	2,59
	Машины и механизмы						
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	1,25	1,54	1,73	2,02	2,59
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,21	0,26	0,29	0,34	0,43
200-0100	Станок точношлифовальный	маш-ч	0,21	0,26	0,29	0,34	0,43

**Группа 68** *Изготовление образцов для испытания сварных соединений на растяжение, толщина металла до 90 мм*

Измеритель: образец

37-68-1 Изготовление образцов для испытания сварных соединений на растяжение, *толщина металла до 90 мм*

Таблица 244 - Группа 68 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-68 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,49
2	Средний разряд работ		4
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,64
	Машины и механизмы		
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	0,64
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,1

**Группа 69** *Изготовление образцов для металлографических испытаний сварных соединений*

Измеритель: образец

Изготовление образцов для металлографических исследований сварных соединений, толщина стенки:

- 37-69-1 до 6 мм
- 37-69-2 до 10 мм
- 37-69-3 до 14 мм
- 37-69-4 до 20 мм
- 37-69-5 до 24 мм
- 37-69-6 до 32 мм
- 37-69-7 до 40 мм
- 37-69-8 до 50 мм
- 37-69-9 до 60 мм
- 37-69-10 до 70 мм
- 37-69-11 до 90 мм

Таблица 245 - Группа 69 Нормы с 1 по 6

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-69 1	37-69 2	37-69 3	37-69 4	37-69 5	37-69 6
1	2	3	4	5	6	7	8	9
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	0,9	1,01	1,18	1,36	1,46	1,6
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4	4
	Машины и механизмы							
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1
200-0100	Станок точношлифовальный	маш-ч	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	0,1
233-1001	Станки строгальные по металлу	маш-ч	0,21	0,27	0,37	0,46	0,53	0,61

Таблица 246 - Группа 69 Нормы с 7 по 11

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-69 7	37-69 8	37-69 9	37-69 10	37-69 11
1	2	3	4	5	6	7	8
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	1,74	1,92	2,11	2,35	2,83
2	Средний разряд работ		4	4	4	4	4
	Машины и механизмы						
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,11	0,13	0,16	0,16	0,16
200-0100	Станок точношлифовальный	маш-ч	0,11	0,13	0,16	0,16	0,16
233-1001	Станки строгальные по металлу	маш-ч	0,7	0,8	0,91	1,06	1,34

**Группа 70 Изготовления образцов для испытания сварных соединений на упорную вязкость с прорезкой канавки, толщина стенки до 90 мм**

Измеритель: образец

37-70-1 Изготовление образцов для испытания сварных соединений на упорную вязкость с прорезкой канавки, толщина стенки до 90 мм

Таблица 247 - Группа 70 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-70 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	3,65
2	Средний разряд работ		5
	Машины и механизмы		
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,61
200-0100	Станок точильно-шлифовальный	маш-ч	0,3
233-1001	Станки строгальные по металлу	маш-ч	1,82

**Группа 71 Изготовления образцов для испытания наплавленного металла сварных соединений на упорную вязкость без прорезки канавки, толщина стенки до 90 мм**

Измеритель: образец

37-71-1 Изготовление образцов для испытания наплавленного металла сварных соединений на упорную вязкость без прорезки канавки, толщина стенки до 90 мм

Таблица 248 - Группа 71 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-71 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,51
2	Средний разряд работ		5
3	Затраты труда машинистов	чел-ч	1,34
	Машины и механизмы		
200-0045	Станок токарно-винторезный	маш-ч	1,34
200-0069	Фрезерный станок	маш-ч	0,19

**Группа 72 Изготовления образцов для испытания сварных соединений на МКК, толщина стенки до 90 мм**

Измеритель: образец

37-72-1 Изготовление образцов для испытания сварных соединений на МКК, толщина стенки до 90 мм

Таблица 249 - Группа 72 Норма 1

Шифр ресурса	Наименование ресурса	Единица измер.	37-72 1
1	2	3	4
27	Затраты труда рабочих-монтажников	чел-ч	2,02
2	Средний разряд работ		5
	Машины и механизмы		
200-0100	Станок точильно-шлифовальный	маш-ч	0,43
233-1001	Станки строгальные по металлу	маш-ч	0,43

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Техническая часть.....	3
2	Подготовка к контролю поверхности монтажных сварных соединений и околошовной зоны.....	4
2.1	Очистка поверхности металлическими щетками и протирка их ацетон .....	4
	Группа 1 Очистка поверхности металлическими щетками.....	4
	Группа 2 Протирка поверхности ацетон.....	5
2.2	Механизированная зачистка поверхности сварных соединений и околошовной зоны трубопроводов из углеродистых и легированных сталей.....	7
	Группа 4 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм .....	7
2.3	Механизированная зачистка поверхности сварных соединений и околошовной зоны трубопроводов из высоколегированных коррозионностойких сталей.....	33
2.4	Зачистка вручную с двух сторон поверхности сварных соединений и околошовной зоны трубопроводов из углеродистых и легированных сталей на месте монтажа.....	47
	Группа 15 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] .....	47
	Группа 16 Зачистка сварного шва со снятием выпуклости [усиления].....	47
2.5	Механизированная зачистка поверхности сварных соединений и околошовной зоны конструкций и оборудования из углеродистых и легированных сталей.....	48
	Группа 20 Снятие выпуклости [усиления] сварного шва .....	51
2.6	Механизированная зачистка поверхности сварных соединений и околошовной зоны конструкций и оборудования из высоколегированных коррозионностойких сталей .....	52
	Группа 21 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 80 мкм .....	52
	Группа 22 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 40 мкм .....	53
	Группа 23 Зачистка сварного шва без снятия выпуклости [усиления] до шероховатости не грубее RZ 20 мкм .....	54
	Группа 24 Снятия выпуклости [усиления] сварного шва.....	55
2.7	Механизированная зачистка мест под стилоскопирование.....	56
	Группа 25 Механизированная зачистка мест под стилоскопирование .....	56
2.8	Механизированная зачистка мест под испытание на твердость.....	56
	Группа 26 Механизированная зачистка мест под испытание на твердость .....	56
3	Контроль монтажных сварных соединений.....	56
3.1	Внешний осмотр и измерения сварных соединений трубопроводов.....	56
	Группа 27 Контроль качества сварных соединений трубопроводов внешним осмотром и измерением, выполняемым на монтаже .....	56
3.2	Внешний осмотр и измерения сварных соединений оборудования, конструкций и закладных деталей.....	57
	Группа 28 Контроль качества сварных соединений оборудования, конструкций и закладных деталей внешним осмотром и измерением, выполняемый на монтаже.....	57
3.3	Внешний осмотр и измерения сварных соединений арматурных стержней .....	57
	Группа 29 Контроль качества сварных соединений арматурных стержней внешним осмотром и измерением, выполняемый на монтаже .....	57
3.4	Перископный осмотр и измерения сварных соединений трубопроводов.....	58
	Группа 30 Контроль качества сварных соединений трубопроводов перископным осмотром, выполняемый на монтаже.....	58
3.5	Стилоскопирование .....	58
	Группа 31 Стилоскопирование металла, содержащего легирующие элементы.....	58
3.6	Цветная дефектоскопия сварных соединений трубопроводов .....	58
	Группа 32 Контроль качества сварных соединений трубопроводов цветной дефектоскопией, выполняемый на монтаже.....	58
3.7	Цветная дефектоскопия сварных соединений оборудования и конструкций .....	59
	Группа 33 Контроль качества сварных соединений оборудования и конструкций цветной дефектоскопией, выполняемый на монтаже .....	59
3.8	Ультразвуковой контроль [поперечное прозвучивание] сварных соединений трубопроводов .....	60
	Группа 34 Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, выполняемый на монтаже.....	60
3.9	Ультразвуковой контроль [продольное прозвучивание] сварных соединений трубопроводов.....	63
	Группа 35 Контроль качества сварных соединений трубопроводов ультразвуковой дефектоскопией с продольным прозвучиванием, выполняемый на монтаже.....	63
3.10	Ультразвуковой контроль [поперечное прозвучивание] сварных соединений трубопроводов.....	66
	Группа 36 Контроль качества сварных соединений негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, выполняемый на монтаже.....	66

3.11 Ультразвуковой контроль [поперечное прозвучивание] сварных соединений оборудования и конструкций .....	66
Группа 37 Контроль качества сварных соединений оборудования и конструкций ультразвуковой дефектоскопией с поперечным прозвучиванием, выполняемый на монтаже .....	66
3.12 Ультразвуковой контроль сварных соединений закладных деталей и арматурной стали.....	67
Группа 38 Ультразвуковой контроль сварных соединений закладных деталей и арматурной стали .....	67
3.13 Измерение толщины металла ультразвуком .....	67
3.14 Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через одну стенку.....	67
Группа 40 Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через одну стенку, выполняемый на монтаже.....	67
3.15 Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки.....	68
Группа 41 Рентгенографический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже .....	68
3.16 Рентгенографический контроль сварных соединений оборудования и конструкций.....	70
Группа 42 Рентгенографический контроль сварных соединений оборудования и конструкций, выполняемый на монтаже.....	70
3.17 Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через одну стенку.....	70
Группа 43 Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через одну стенку, выполняемый на монтаже .....	70
3.18 Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки .....	71
Группа 44 Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов просвечиванием через две стенки, выполняемый на монтаже.....	71
3.19 Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов панорамным просвечиванием .....	76
Группа 45 Гаммаграфический контроль сварных соединений трубопроводов панорамным просвечиванием, выполняемый на монтаже .....	76
3.20 Гаммаграфический контроль сварных соединений оборудования и конструкций .....	78
Группа 46 Гаммаграфический контроль сварных соединений оборудования и конструкций, выполняемый на монтаже.....	78
3.21 Гаммаграфический контроль сварных соединений арматурной стали .....	78
Группа 47 Гаммаграфический контроль сварных соединений арматурной стали, выполняемый на монтаже .....	78
3.22 Проверка плотности сварных соединений керосиновым испытанием .....	79
Группа 48 Контроль качества сварных соединений проверкой плотности керосиновой пробой, выполняемый на монтаже.....	79
3.23 Испытание сварных соединений вакуумкамерой.....	79
Группа 49 Контроль качества сварных соединений испытанием вакуумкамерой [присоски], выполняемый на монтаже.....	79
3.24 Гелию испытания сварных соединений методом вакуумной камеры .....	80
Группа 50 Контроль качества сварных соединений гелиевым испытанием методом вакуумной камеры, выполняемый на монтаже.....	80
3.25 Испытание сварных соединений на межкристаллическую коррозию [МКК].....	80
Группа 51 Испытания на межкристаллическую коррозию .....	80
3.26 Контроль монтажных сварных соединений разрушительными методами.....	80
Группа 52 Замер твердости сварного соединения .....	80
Группа 53 Механическое испытание образцов на растяжение сварных соединений сталей перлитного класса .....	80
Группа 54 Механическое испытание образцов на растяжение сварных соединений сталей аустенитного класса.....	81
Группа 55 Механическое испытание образцов на изгиб сварных соединений сталей перлитного класса .....	81
Группа 56 Механическое испытание образцов на изгиб сварных соединений сталей аустенитного класса .....	81
Группа 57 Механическое испытание образцов на ударную вязкость .....	82
Группа 58 Механическое испытание образцов на растяжение образца Гагарина .....	82
Группа 59 Механическое испытание образцов на сплющивание .....	82
Группа 60 Металлографические исследования при одновременном исследовании на макро и микроструктуру сварных соединений сталей перлитного класса.....	82
Группа 61 Металлографические исследования при одновременном исследовании на макро и микроструктуру сварных соединений сталей аустенитного класса .....	83
Группа 62 Металлографические исследования на микроструктуру сварных соединений сталей перлитного класса.....	83

Группа 63	Металлографическое исследования на макроструктуру сварных соединений сталей аустенитного класса .....	83
Группа 64	Металлографическое исследования на микроструктуру сварных соединений сталей перлитного класса.....	84
Группа 65	Металлографическое исследования на микроструктуру сварных соединений сталей аустенитного класса .....	84
3.27	Изготовление образцов .....	85
Группа 66	Изготовление образцов для испытания сварных соединений на разрыв.....	85
Группа 68	Изготовления образцов для испытания сварных соединений на растяжение, <i>толщина металла до 90</i> мм.....	86
Группа 69	Изготовление образцов для металлографических испытаний сварных соединений .....	86
Группа 70	Изготовления образцов для испытания сварных соединений на упорную вязкость с прорезкой канавки, толщина стенки до 90 мм.....	87
Группа 71	Изготовления образцов для испытания наплавленного металла сварных соединений на упорную вязкость без прорезки канавки, толщина стенки до 90 мм .....	87
Группа 72	Изготовления образцов для испытания сварных соединений на МКК, толщина стенки до 90 мм.....	87
Содержание.....		76