

1.15. В сборнике 46 «Работы при реконструкции зданий и сооружений»:

а) в разделе III «Сметные нормы на строительные работы»:

в разделе 7 «Замена металлических конструкций сооружений» таблицы ГЭСН 46-07-010, 46-07-015, 46-07-020 изложить в следующей редакции:

**Таблица ГЭСН 46-07-010 Замена элементов конструкций резервуаров стальных вертикальных цилиндрических для нефти и нефтепродуктов**

**Состав работ:**

Для норм с 46-07-010-01 по 46-07-010-05:

01. Устройство и усиление монтажного проема.

02. Демонтаж днища резервуара и окраск.

03. Изготовление и монтаж днища и окраск.

04. Изготовление, монтаж и демонтаж приспособлений.

05. Производство сварочных работ.

06. Перемещение металлоконструкций от приобъектного склада до монтажной площадки на расстояние до 1000 м.

07. Испытание резервуара наливом воды.

08. Контроль сварных соединений.

Для норм с 46-07-010-06 по 46-07-010-10:

01. Устройство и усиление монтажного проема.

02. Демонтаж днища резервуара, первого пояса и окраск.

03. Изготовление и монтаж днища, первого пояса и окраск.

04. Изготовление, монтаж и демонтаж приспособлений.

05. Производство сварочных работ.

06. Перемещение металлоконструкций от приобъектного склада до монтажной площадки на расстояние до 1000 м.

07. Испытание резервуара наливом воды.

08. Контроль сварных соединений.

**Измеритель:**

**т**

Замена днища резервуаров стальных вертикальных цилиндрических для нефти и нефтепродуктов вместимостью:

46-07-010-01 1000 м<sup>3</sup>

46-07-010-02 2000 м<sup>3</sup>

46-07-010-03 3000 м<sup>3</sup>

46-07-010-04 5000 м<sup>3</sup>

46-07-010-05 10000 м<sup>3</sup>

Замена днища и первого пояса резервуаров стальных вертикальных цилиндрических для нефти и нефтепродуктов вместимостью:

46-07-010-06 1000 м<sup>3</sup>

46-07-010-07 2000 м<sup>3</sup>

46-07-010-08 3000 м<sup>3</sup>

46-07-010-09 5000 м<sup>3</sup>

46-07-010-10 10000 м<sup>3</sup>

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	46-07-010-01	46-07-010-02	46-07-010-03	46-07-010-04	46-07-010-05
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>300,07</b>	<b>257,66</b>	<b>218,92</b>	<b>178,98</b>	<b>169,86</b>
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,2	4,3	4,2	4,3
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>39,14</b>	<b>30,96</b>	<b>24,15</b>	<b>21,72</b>	<b>14,94</b>
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	19,08	19	14,82	15,39	10,39
91.06.03-047	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	55,17	21,61	15,76	10,81	9,58
91.06.03-063	Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т)	маш.-ч	11,73	5,34	5,05	4,69	5,23
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	18,09	10,44	8,1	5,1	3,62
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,43	0,97	0,68	0,68	0,39

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	46-07-010-01	46-07-010-02	46-07-010-03	46-07-010-04	46-07-010-05
91.14.04-001	Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т	маш.-ч	0,54	0,55	0,55	0,55	0,54
91.14.05-011	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 12 т	маш.-ч	0,54	0,55	0,55	0,55	0,54
91.17.02-004	Аппараты рентгеновские переносные постоянного потенциала, диапазон регулирования напряжения на рентгеновской трубке 70-180 кВ, сила анодного тока 1-5 мА, просвечиваемая толщина до 30 мм по стали	маш.-ч	2,75	1,44	1,02	0,62	0,49
91.17.02-101	Узлы вакуумные испытательные для контроля герметичности шва	маш.-ч	2,23	0,81	1,48	1,08	1,45
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	15,91	11,58	11,08	7,2	8,07
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	39,49	26,44	25,78	19,09	23,42
91.21.12-002	Ножницы листовые кривошипные гильотинные	маш.-ч		2,44	1,76		
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м <sup>3</sup>	6	5,6	4,1	4	4,2
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,84	0,76	0,69	0,52	0,56
01.7.03.01-0002	Вода водопроводная	м <sup>3</sup>	604,2	226,29	232,72	219	308,27
01.7.07.19-0021	Порошок моющий	кг	0,0013	0,0011	0,0009	0,0006	0,0005
01.7.07.24-0006	Пленка радиографическая листовая, размер 230x300 мм	м <sup>2</sup>	0,1793	0,094	0,0663	0,0404	0,0323
01.7.07.24-0041	Фотопроявитель	л	0,219	0,127	0,093	0,058	0,049
01.7.07.24-0051	Фотофиксаж	л	0,179	0,094	0,066	0,04	0,032
01.7.11.07-0041	Электроды сварочные Э55, диаметр 4 мм	т	0,023	0,014	0,013	0,01	0,013
01.7.20.08-0122	Салфетки хлопчатобумажные	м <sup>2</sup>	0,664	0,547	0,445	0,285	0,273
05.1.05.16-0001	Блоки анкерные под якорь из тяжелого бетона М150, масса до 15 т, объем от 1 до 4 м <sup>3</sup> , расход арматуры 1,7 кг/м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	0,294	0,11	0,073	0,041	0,029
08.3.05.02	Сталь листовая	т	1,132	1,14	1,141	1,121	1,111
08.3.12.04	Металлопрокат	т	0,108	0,041	0,046	0,027	0,024
14.2.06.03-0521	Жидкость индикаторная	л	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
14.4.02.09-0402	Краска маркировочная для электротехнических изделий	кг	0,0336	0,0176	0,0124	0,0076	0,061
25.1.01.05-0025	Шпалы из древесины хвойных пород для колеи 750 мм, пропитанные, длина 1500 мм, тип II	шт	9,24	6,92	4,56	2,6	1,85

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	46-07-010-06	46-07-010-07	46-07-010-08	46-07-010-09	46-07-010-10
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	чел.-ч	321,66	244,58	216,31	195,13	160,8
1.1	Средний разряд работы		4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	31,26	26,42	23,72	20,21	15,23
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	17,19	17,34	16,23	14,63	11,12
91.06.03-047	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	маш.-ч	11,84	5,86	5,02	5	6,82
91.06.03-063	Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т)	маш.-ч	7,61	3,64	3,52	3,68	3,73
91.10.01-002	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 300 м <sup>3</sup> /ч	маш.-ч	11,74	7,11	5,65	4	2,58
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	1,78	1,42	1,29	1,03	0,98
91.14.04-001	Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т	маш.-ч	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
91.14.05-011	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 12 т	маш.-ч	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
91.17.02-004	Аппараты рентгеновские переносные постоянного потенциала, диапазон регулирования напряжения на рентгеновской трубке 70-180 кВ, сила анодного тока 1-5 мА, просвечиваемая толщина до 30 мм по стали	маш.-ч	13,27	7,67	6,61	4,5	4,1
91.17.02-101	Узлы вакуумные испытательные для контроля герметичности шва	маш.-ч	1,45	0,55	1,03	0,85	1,03
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	13,35	10,72	9,97	7,23	6,66
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	39,33	27,38	26,53	21,06	24,16
91.21.12-002	Ножницы листовые кривошипные гильотинные	маш.-ч	1,48	2,39	2,39	2,32	1,59

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	46-07-010-06	46-07-010-07	46-07-010-08	46-07-010-09	46-07-010-10
91.21.22-194	Машины листогибочные специальные (вальцы)	маш.-ч	0,61	0,55	0,52	0,37	0,51
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м <sup>3</sup>	4,1	4,9	3,6	4,1	3,8
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,6	0,66	0,65	0,53	0,49
01.7.03.01-0002	Вода водопроводная	м <sup>3</sup>	392,11	154,16	162,37	171,97	219,64
01.7.07.19-0021	Порошок моющий	кг	0,0009	0,0007	0,0006	0,0004	0,0004
01.7.07.24-0006	Пленка радиографическая листовая, размер 230x300 мм	м <sup>2</sup>	0,8668	0,5009	0,4317	0,2935	0,2677
01.7.07.24-0041	Фотопроявитель	л	0,893	0,523	0,451	0,307	0,279
01.7.07.24-0051	Фотофиксаж	л	0,867	0,501	0,432	0,293	0,268
01.7.11.07-0041	Электроды сварочные Э55, диаметр 4 мм	т	0,02	0,013	0,011	0,01	0,014
01.7.20.08-0122	Салфетки хлопчатобумажные	м <sup>2</sup>	0,431	0,373	0,316	0,224	0,195
05.1.05.16-0001	Блоки анкерные под якорь из тяжелого бетона М150, масса до 15 т, объем от 1 до 4 м <sup>3</sup> , расход арматуры 1,7 кг/м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup>	0,191	0,075	0,051	0,033	0,021
08.3.05.02	Сталь листовая	т	1,061	1,432	1,088	1,293	1,081
08.3.12.04	Металлопрокат	т	0,106	0,042	0,029	0,019	0,012
14.2.06.03-0521	Жидкость индикаторная	л	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
14.4.02.09-0402	Краска маркировочная для электротехнических изделий	кг	0,1625	0,0939	0,0809	0,055	0,0502
25.1.01.05-0025	Шпалы из древесины хвойных пород для колеи 750 мм, пропитанные, длина 1500 мм, тип II	шт	12	7,08	4,77	3,07	1,98

**Таблица ГЭСН 46-07-015 Замена металлоконструкций при ремонте резервуаров стальных вертикальных цилиндрических для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20000 м<sup>3</sup>**

**Состав работ:**

Для нормы 46-07-015-01:

01. Устройство монтажного проема.
02. Демонтаж дефектного участка днища резервуара.
03. Монтаж ремонтной марки днища.
04. Монтаж и демонтаж приспособлений.
05. Производство сварочных работ, послонная зачистка сварных швов и околошовной зоны.
06. Контроль сварных соединений.
07. Перемещение металлоконструкций от приобъектного склада до монтажной площадки на расстояние до 1000 м.

Для нормы 46-07-015-02:

01. Подъем рабочих и материалов к месту производства работ.
02. Демонтаж дефектного участка стенки резервуара.
03. Монтаж ремонтной марки стенки.
04. Монтаж и демонтаж приспособлений.
05. Производство сварочных работ, послонная зачистка сварных швов и околошовной зоны.
06. Контроль сварных соединений.
07. Перемещение металлоконструкций от приобъектного склада до монтажной площадки на расстояние до 1000 м.

Для нормы 46-07-015-03:

01. Подъем рабочих и материалов к месту производства работ.
02. Демонтаж дефектного участка крыши резервуара.
03. Монтаж ремонтной марки крыши.
04. Монтаж и демонтаж приспособлений.
05. Производство сварочных работ, послонная зачистка сварных швов и околошовной зоны.
06. Контроль сварных соединений.
07. Перемещение металлоконструкций от приобъектного склада до монтажной площадки на расстояние до 1000 м.

**Измеритель:**

т

Замена металлоконструкций при ремонте резервуаров стальных вертикальных цилиндрических для нефти и нефтепродуктов вместимостью 20000 м<sup>3</sup>:

46-07-015-01

днище

46-07-015-02

стенка

46-07-015-03

крыша

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	46-07-015-01	46-07-015-02	46-07-015-03
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	чел.-ч	151,08	47,21	164,43
1.1	Средний разряд работы		5,5	5,5	5,5
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	31,3	22,38	31,11
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.05.05-016	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	1,83	3,11	4,75
91.06.03-061	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	3,55		

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	46-07-015-01	46-07-015-02	46-07-015-03
91.06.09-001	Вышки телескопические 25 м	маш.-ч		2,57	
91.14.04-002	Тягачи седельные, грузоподъемность 15 т	маш.-ч	0,59	0,46	0,52
91.14.05-012	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 15 т	маш.-ч	0,59	0,46	0,52
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	28,88	16,24	25,84
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	28,88	16,24	25,84
91.17.02-004	Аппараты рентгеновские переносные постоянного потенциала, диапазон регулирования напряжения на рентгеновской трубке 70-180 кВ, сила анодного тока 1-5 мА, просвечиваемая толщина до 30 мм по стали	маш.-ч	0,38	0,21	0,41
91.17.02-101	Узлы вакуумные испытательные для контроля герметичности шва	маш.-ч	1,8	1,02	1,26
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,37	1,22	10,25
91.17.04-131	Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	28,88	16,24	25,84
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,007	0,0037	0,0081
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м <sup>3</sup>	9,966	4,487	7,528
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	2,291	1,032	2,135
01.7.07.24-0003	Пленка радиографическая листовая, размер 300x400 мм	м <sup>2</sup>	0,0256	0,0138	0,0259
01.7.07.24-0041	Фотопроявитель	л	0,039	0,021	0,041
01.7.07.24-0051	Фотофиксаж	л	0,025	0,014	0,027
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм	т	0,013	0,009	0,0153
07.2.07.13	Конструкции стальные	т	П	П	П
07.2.07.13	Конструкции стальные приспособлений для монтажа	т	П	П	П

**Таблица ГЭСН 46-07-020 Замена металлоконструкций при ремонте резервуаров стальных вертикальных цилиндрических для нефти и нефтепродуктов вместимостью 50000 м<sup>3</sup>**

**Состав работ:**

Для нормы 46-07-020-01:

01. Устройство монтажного проема.
02. Демонтаж дефектного участка днища резервуара.
03. Монтаж ремонтной марки днища.
04. Монтаж и демонтаж приспособлений.
05. Производство сварочных работ, послынная зачистка сварных швов и околошовной зоны.
06. Контроль сварных соединений.
07. Перемещение металлоконструкций от приобъектного склада до монтажной площадки на расстояние до 1000 м.

Для нормы 46-07-020-02:

01. Подъем рабочих и материалов к месту производства работ.
02. Демонтаж дефектного участка стенки резервуара.
03. Монтаж ремонтной марки стенки.
04. Монтаж и демонтаж приспособлений.
05. Производство сварочных работ, послынная зачистка сварных швов и околошовной зоны.
06. Контроль сварных соединений.
07. Перемещение металлоконструкций от приобъектного склада до монтажной площадки на расстояние до 1000 м.

Для нормы 46-07-020-03:

01. Подъем рабочих и материалов к месту производства работ.
02. Демонтаж дефектного участка крыши резервуара.
03. Монтаж ремонтной марки крыши.
04. Монтаж и демонтаж приспособлений.
05. Производство сварочных работ, послынная зачистка сварных швов и околошовной зоны.
06. Контроль сварных соединений.
07. Перемещение металлоконструкций от приобъектного склада до монтажной площадки на расстояние до 1000 м.

**Измеритель:**

**т**  
Замена металлоконструкций при ремонте резервуаров стальных вертикальных цилиндрических для нефти и нефтепродуктов вместимостью 50000 м<sup>3</sup>:

46-07-020-01	днище
46-07-020-02	стенка
46-07-020-03	крыша плавающая

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	46-07-020-01	46-07-020-02	46-07-020-03
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	чел.-ч	111,94	46,55	184,73
1.1	Средний разряд работы		5,5	5,5	5,5
<b>2</b>	<b>Затраты труда машинистов</b>	чел.-ч	26,01	27,4	44,3
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>				
91.05.05-016	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	1,46	3,77	5,76
91.06.03-061	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	2,88		
91.06.09-001	Вышки телескопические 25 м	маш.-ч		4,73	

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	46-07-020-01	46-07-020-02	46-07-020-03
91.14.04-002	Тягачи седельные, грузоподъемность 15 т	маш.-ч	0,59	0,46	0,52
91.14.05-012	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 15 т	маш.-ч	0,59	0,46	0,52
91.16.01-004	Электростанции передвижные, мощность 60 кВт	маш.-ч	23,96	18,44	38,02
91.17.01-004	Выпрямители сварочные, номинальный сварочный ток 60-500 А	маш.-ч	23,96	18,44	38,02
91.17.02-004	Аппараты рентгеновские переносные постоянного потенциала, диапазон регулирования напряжения на рентгеновской трубке 70-180 кВ, сила анодного тока 1-5 мА, просвечиваемая толщина до 30 мм по стали	маш.-ч	0,27	0,14	0,39
91.17.02-101	Узлы вакуумные испытательные для контроля герметичности шва	маш.-ч	1,44	1,15	2,38
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,31	2,13	8,16
91.17.04-131	Механизмы подачи проволоки четырехроликовые, скорость подачи проволоки 1,5-20 м/мин	маш.-ч	23,96	18,44	38,02
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>				
01.3.02.06-0011	Углекислый газ	т	0,0041	0,0025	0,0056
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м <sup>3</sup>	5,373	2,521	4,059
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,322	0,765	1,231
01.7.07.24-0003	Пленка радиографическая листовая, размер 300x400 мм	м <sup>2</sup>	0,0248	0,0133	0,0251
01.7.07.24-0041	Фотопроявитель	л	0,036	0,019	0,038
01.7.07.24-0051	Фотофиксаж	л	0,023	0,012	0,026
01.7.11.04-0022	Проволока сварочная, диаметр 1,14 мм	т	0,0093	0,0062	0,011
07.2.07.13	Конструкции стальные	т	П	П	П
07.2.07.13	Конструкции стальные приспособлений для монтажа	т	П	П	П