

СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСН 81-02-39-2022

Сборник 39. Металлические конструкции гидротехнических сооружений

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.39. В сборнике 39 «Металлические конструкции гидротехнических сооружений» содержатся сметные нормы на выполнение работ по возведению металлических конструкций гидротехнических сооружений.

1.39.1. Указанный в ГЭСН сборника 39 размер «до» включает в себя этот размер, «свыше» – исключает.

1.39.2. ГЭСН сборника 39 раздела 1 подразделов с 1 по 4 распространяются на монтаж металлических конструкций гидротехнических сооружений гидроэнергетического назначения.

1.39.3. В ГЭСН сборника 39 не учтены следующие работы:

- а) приобретение и установка кондукторов и стеллажей для укрупнительной сборки негабаритных трубопроводов, облицовок и других гидротехнических конструкций;
- б) испытание конструкций под нагрузкой, в том числе гидравлические испытания трубопроводов;
- в) установка резиновых уплотнений с прижимными планками, крепежом и вулканизацией стыков резинового уплотнения (норма 39-01-002-07);
- г) устройство настила, пешеходных мостиков, монтаж подкрановых путей и упоров на бетоновозных эстакадах, установка анкерных болтов (норма 39-01-009-01);
- д) перевозка металлических конструкций от приобъектного склада до места производства работ (табл. 39-01-001, 39-01-002, 39-01-004, 39-01-006, 39-01-007).

1.39.4. Нормами табл. 39-01-001, 39-01-002 предусмотрен монтаж как вертикальных, так и наклонных закладных частей.

1.39.5. В нормах табл. 39-01-004 предусмотрен монтаж прямых звеньев трубопроводов массой до 50 т на поверхности с углом наклона до 30 градусов. При условиях, отличных от учтенных в нормах, применяются коэффициенты, приведенные в пп. 3.2÷3.8 приложения 39.2.

1.39.6. В норме 39-01-004-01 предусмотрен монтаж трубопроводов из готовых звеньев, поставляемых заводом-изготовителем с приваренными ребрами жесткости и опорными кольцами.

При монтаже трубопроводов с установкой и приваркой ребер жесткости и опорных колец на месте монтажа применяются коэффициенты, приведенные в п. 3.1 приложения 39.2.

1.39.7. Табл. 39-01-001, 39-01-002, 39-01-004, 39-01-007 и нормами 39-01-009-02, 39-01-009-10, 39-01-009-11 предусмотрены сборка и монтаж конструкций из стали марки 09Г2С (С345-3).

При монтаже конструкций из углеродистой стали применяются коэффициенты, приведенные в п. 3.10 приложения 39.2.

1.39.8. Коэффициенты к сметным нормам, учитывающие условия применения ГЭСН, приведены в приложении 39.2.

1.39.9. ГЭСН сборника 39 подразделов 5 и 6 раздела 1 распространяются на монтаж металлических конструкций гидротехнических сооружений в морских и речных условиях.

1.39.10. В нормах табл. 39-01-015 и 39-01-016 предусмотрено производство работ в условиях морской закрытой акватории или открытого побережья (открытого рейда).

Отнесение условий производства работ к категории открытого побережья (открытого рейда) определяется проектом.

1.39.11. В нормах 39-01-021-02, 39-01-021-04 предусмотрено производство работ в условиях защищенной от волнения акватории судоходных рек, водохранилищ и озер.

При производстве работ в условиях не защищенной от волнения акватории с применением строительных и плавучих средств предусматриваются охранные (дежурные) буксиры, количество и мощность которых обосновываются проектом организации строительства.

В устьях крупных рек и на водохранилищах, отнесенных к разряду «М», принимаются нормы для морских условий в закрытой акватории (нормы с 39-01-015-01 по 39-01-015-08, 39-01-016-01, 39-01-016-03).

1.39.12. В случае подачи монтируемых металлических конструкций гидротехнических сооружений (табл. 39-01-015) в зону монтажного крана плавучими средствами, затраты на доставку определяются дополнительно по нормам табл. 39-01-016.

1.39.13. При определении затрат на монтаж металлоконструкций береговыми кранами в условиях открытого побережья (открытого рейда) применяются нормы, учитывающие производство работ в закрытой акватории.

1.39.14. Нормами с 39-01-015-01 по 39-01-015-03, 39-01-015-06, 39-01-015-10, 39-01-015-11 предусмотрена окраска и гидроизоляция распределительных поясов каменноугольным лаком; анкерных тяг (нормы 39-01-015-04, 39-01-015-05, 39-01-015-12) – смесью каменноугольной смолы и битума.

Если проектом предусмотрено покрытие указанных металлических конструкций грунтовками, эмалями, лаками и красками, то эти затраты определяются по нормам табл. с 41-02-020 по 41-02-023 ГЭСН сборника 41

«Гидроизоляционные работы в гидротехнических сооружениях», а из норм табл. 39-01-015 исключить ресурсы в соответствии с приложением 39.1.

1.39.15. Нормами 39-01-015-01, 39-01-015-02, 39-01-015-04, 39-01-015-06, с 39-01-015-10 по 39-01-015-12 учтена установка металлических конструкций в надводных условиях и в воду на глубину до 0,5 м.

При установке металлических конструкций в воду на глубину более 0,5 м к нормам добавлять затраты на эксплуатацию водолазных станций на самоходном боте 110 кВт (150 л.с.) с компрессором:

- а) нормы 01, 10 – 1,44 маш.-ч;
- б) нормы 02, 11 – 1,01 маш.-ч;
- в) нормы 04, 12 – 1,53 маш.-ч;
- г) норма 06 – 0,48 маш.-ч.

II. ИСЧИСЛЕНИЕ ОБЪЕМОВ РАБОТ

2.39. Исчисление объемов работ при использовании сметных норм сборника 39 «Металлические конструкции гидротехнических сооружений».

2.39.1. Масса металлических конструкций принимается по спецификации к рабочим чертежам с исключением массы металлоконструкций монтажного назначения.

2.39.2. Масса металлических конструкций морских сооружений принимается по спецификации к чертежам с исключением болтов, гаек и шайб.

2.39.3. Масса металлических конструкций подкрановых путей морских причальных набережных (табл. 39-01-017) из специальных крановых рельсов принимается по спецификациям к чертежам с добавлением массы креплений и упоров, анкерных болтов и закладных деталей (противоугольных устройств, фундаментов под подъемные домкраты, монтажных опор и др.).

2.39.4. Объем работ при монтаже трубопроводов на поверхности исчисляется по весу конструкций.

2.39.5. Объем работ по контролю сварных швов трубопроводов просвечиванием рентгеновскими и гамма-лучами в цехе укрупнительной сборкой и на месте монтажа исчисляется на 1 снимок.

2.39.6. Объем работ по устройству запани исчисляется по весу конструкций.

III. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Раздел 1. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Подраздел 1.1. ЗАКЛАДНЫЕ ЧАСТИ МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Таблица ГЭСН 39-01-001 Установка бесштрабным способом закладных частей

Состав работ:

01. Подготовка конструкций к монтажу.
02. Изготовление, установка и разборка монтажных приспособлений для выверки и раскрепления закладных частей.
03. Разбивка вспомогательных геодезических осей, укрупнение, установка закладных частей с закреплением в проектное положение.
04. Выполнение монтажных соединений.
05. Подготовка конструкций к сдаче.

Измеритель: т

Установка бесштрабным способом закладных частей механического оборудования и металлических конструкций для плоских затворов и решеток при массе комплекта закладных частей на 1 затвор, 1 решетку:

39-01-001-01	до 10 т
39-01-001-02	свыше 10 до 20 т
39-01-001-03	свыше 20 т
39-01-001-04	Установка бесштрабным способом литых закладных частей
	Установка бесштрабным способом закладных частей разного назначения массой:
39-01-001-05	до 15 т
39-01-001-06	свыше 15 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-001-01	39-01-001-02	39-01-001-03	39-01-001-04
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ					
1-100-43	Средний разряд работы 4,3	чел.-ч	103,99	87,96	60,29	
1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч				29,17
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	16,9	12,58	10,24	6,05
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
91.05.01-002	Краны башенные, грузоподъемность 80 т	маш.-ч		7,58		3,05
91.05.01-015	Краны башенные, грузоподъемность 50 т	маш.-ч			7,24	
91.05.01-020	Краны башенные, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	11,9			
91.05.02-008	Краны козловые, грузоподъемность 120 т	маш.-ч	2,5	2,5	1,5	1,5
91.06.01-003	Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч	4,64	1,79	1,21	0,19
91.17.01-001	Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8	маш.-ч	10	14	14	18
91.17.04-011	Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А	маш.-ч	7	10	11	15
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	12,38	3,96	1,12	0,74
91.17.04-171	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А	маш.-ч	15	12	10	10
4	МАТЕРИАЛЫ					
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	6,2	3,96	1,12	0,74
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,95	1,24	0,35	0,23
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	5,406	11,328	2,835	0,945
01.7.11.04-0014	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,007	0,01	0,0113	0,0015
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	23	20	16	16
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,5	0,3		
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,0025	0,001	0,0002	
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	5	4	3	1
07.2.01.03	Части и закладные	т	1	1	1	1
07.2.07.12-0011	Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб	т	0,24	0,11	0,07	0,01
08.3.04.02-0003	Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали Ст3сп, Ст3пс, диаметр 52-70 мм	т	0,0019	0,0005	0,0081	0,0012
08.3.05.02-0001	Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм	т	0,0327	0,0125	0,0127	0,0015
08.3.05.02-0021	Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 1-8 мм	т	0,001	0,003	0,0005	0,0001

08.3.08.02-0004	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм	т	0,0414	0,052	0,0278	0,0995
08.3.11.01-1106	Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс, Ст3сп, № 40У, № 40П	т	0,0276	0,02	0,0154	0,0062
11.1.03.06-0076	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV	м3	0,177	0,102	0,0057	0,0084
14.5.09.07-0031	Растворитель Р-4А	т	0,0004	0,0002	0,0002	0,0001

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-001-05	39-01-001-06
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ			
1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч	80,02	65,95
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,88	12,39
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
91.05.01-002	Краны башенные, грузоподъемность 80 т	маш.-ч	8,88	8,39
91.05.02-008	Краны козловые, грузоподъемность 120 т	маш.-ч	2	2
91.06.01-003	Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч	2,01	1,19
91.17.01-001	Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8	маш.-ч	10	7
91.17.04-011	Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А	маш.-ч	7	5
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,57	0,58
91.17.04-171	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А	маш.-ч	12	10
4	МАТЕРИАЛЫ			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	3,57	1,12
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,12	0,35
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	9,24	2,181
01.7.11.04-0014	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,007	0,005
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	20	16
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	1	
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,0001	0,0001
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	3	1
07.2.01.03	Части и закладные	т	1	1
07.2.07.12-0011	Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб	т	0,02	0,05
08.3.04.02-0003	Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали Ст3сп, Ст3пс, диаметр 52-70 мм	т	0,002	0,004
08.3.05.02-0001	Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм	т	0,017	0,006
08.3.05.02-0021	Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 1-8 мм	т	0,002	0,0003
08.3.08.02-0004	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм	т	0,033	0,0245
08.3.11.01-1106	Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс, Ст3сп, № 40У, № 40П	т	0,005	0,008
11.1.03.06-0076	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV	м3	0,001	0,002
14.5.09.07-0031	Растворитель Р-4А	т	0,0001	0,0001

Таблица ГЭСН 39-01-002 Установка закладных частей механического оборудования и металлических конструкций в штрабах

Состав работ:

01. Подготовка конструкций к монтажу.
02. Изготовление, установка и разборка монтажных приспособлений для выверки и раскрепления закладных частей.
03. Разбивка вспомогательных геодезических осей, укрупнение, установка закладных частей с закреплением в проектное положение.
04. Выполнение монтажных соединений.
05. Подготовка конструкций к сдаче.

Измеритель: т

Установка закладных частей плоских затворов и решеток в штрабах при массе комплекта на 1 затвор, 1 решетку:

39-01-002-01 до 1,5 т

39-01-002-02 до 3 т

39-01-002-03 свыше 3 до 10 т

39-01-002-04 свыше 10 до 20 т

39-01-002-05 свыше 20 т

Установка закладных частей механического оборудования в штрабах:

39-01-002-06 для поверхностных сегментных и секторных затворов и ворот с горизонтальной осью вращения

39-01-002-07 для глубинных сегментных затворов с горизонтальной осью вращения

39-01-002-08	для поворотных двустворчатых ворот
39-01-002-09	для откатных ворот
39-01-002-10	Установка закладных частей металлических конструкций в штрабах при обрамление ниш каналов, проемов и шахт, масса комплекта:
39-01-002-10	до 1 т
39-01-002-11	свыше 1 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-002-01	39-01-002-02	39-01-002-03	39-01-002-04	39-01-002-05
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ						
1-100-43	Средний разряд работы 4,3	чел.-ч	120,61		127,28	48,41	
1-100-44	Средний разряд работы 4,4	чел.-ч		169,93			41,38
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,69	19,46	11,22	9,43	8,77
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
91.05.01-002	Краны башенные, грузоподъемность 80 т	маш.-ч			7,22	7,43	5,77
91.05.01-020	Краны башенные, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	8,69	15,46			
91.05.02-008	Краны козловые, грузоподъемность 120 т	маш.-ч	2	2	2	1	1,5
91.06.01-003	Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч	1,54	2,32	4,63	2,05	1,2
91.06.07-007	Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,17	0,25	0,5	1,48	0,42
91.17.01-001	Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8	маш.-ч	1,5	1,5	1	1,5	15
91.17.04-011	Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А	маш.-ч	1	1,1	0,7	1,1	11
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,15	6,19	12,32	3,95	1,5
91.17.04-171	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А	маш.-ч	2,5	3,4	3,9	4,3	10,1
4	МАТЕРИАЛЫ						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	4,15	6,19	12,32	3,95	1,5
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,29	1,93	3,84	1,25	0,47
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	0,54	0,828	1,656	0,522	0,477
01.7.11.04-0014	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0011	0,0011	0,0007	0,0011	0,0113
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	4	5	6	7,5	16
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,2	0,2	0,5	0,3	0,1
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	3	3	3	3	3
07.2.01.03	Части и закладные	т	1	1	1	1	1
07.2.07.12-0011	Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб	т	0,09	0,09	0,184	0,13	0,07
08.3.04.02-0003	Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали Ст3сп, Ст3пс, диаметр 52-70 мм	т	0,0005	0,0005	0,0002	0,0005	0,0008
08.3.05.02-0001	Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм	т	0,0125	0,0125	0,0326	0,0125	0,0142
08.3.05.02-0021	Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 1-8 мм	т	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	0,0005
08.3.08.02-0004	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм	т	0,0538	0,0538	0,0413	0,0519	0,0282
08.3.11.01-1106	Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс, Ст3сп, № 40У, № 40П	т	0,008	0,008	0,007	0,0075	0,0075
11.1.03.06-0076	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV	м3	0,044	0,04	0,177	0,04	0,057
14.5.09.07-0031	Растворитель Р-4А	т	0,0004	0,0002	0,0004	0,0002	0,0002

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-002-06	39-01-002-07	39-01-002-08	39-01-002-09
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ					
1-100-44	Средний разряд работы 4,4	чел.-ч	71,82		44,68	
1-100-46	Средний разряд работы 4,6	чел.-ч		36,63		56,14
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,66	6,4	10,46	11,59
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
91.05.01-002	Краны башенные, грузоподъемность 80 т	маш.-ч			3,4	8,46
91.05.01-020	Краны башенные, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	5,66			9,59
91.05.02-008	Краны козловые, грузоподъемность 120 т	маш.-ч	1,5	1,5	1	1

ГЭСН 81-02-39-2022 Металлические конструкции гидротехнических сооружений

91.06.01-003	Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч	2,38	0,54	2,45	3,61
91.06.07-007	Тали электрические общего назначения, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,56			
91.17.01-001	Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8	маш.-ч	0,7	0,7	0,7	0,3
91.17.04-011	Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А	маш.-ч	0,5	0,5	0,5	0,5
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,42	0,48	3,39	2,83
91.17.04-171	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А	маш.-ч	4,8	6,1	5,5	5,14
4	МАТЕРИАЛЫ					
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	2,42	0,48	3,39	2,83
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,78	0,18	1,06	0,87
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	0,738	2,592	1,431	3,072
01.7.11.04-0014	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0106	0,017	0,0071	0,0001
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	7,5	9	11	1
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	3,4	2	5	
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,0078	0,0003		
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	3	0,1	0,15	0,4
07.2.01.03	Части и закладные	т	1	1	1	1
07.2.07.12-0011	Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб	т	0,15	0,14	0,07	0,07
08.3.01.02-0028	Двутавры с параллельными гранями полок, марки стали Ст3сп, Ст3пс, № 20Б-60Б	т	0,063	0,016	0,001	0,019
08.3.03.05-0017	Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная разного назначения, диаметр 3,0 мм	т	0,0004	0,0004	0,0004	0,0002
08.3.04.02-0003	Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали Ст3сп, Ст3пс, диаметр 52-70 мм	т	0,0005		0,0008	0,0024
08.3.05.02-0001	Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм	т	0,0311	0,02	0,0027	0,0119
08.3.05.02-0021	Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 1-8 мм	т	0,0004			0,0013
08.3.08.02-0004	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм	т	0,0098	0,0039	0,009	0,0204
08.3.11.01-1106	Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс, Ст3сп, № 40У, № 40П	т	0,1028	0,053	0,008	0,0275
11.1.03.06-0076	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV	м3	0,127			
14.5.09.07-0031	Растворитель Р-4А	т	0,0004	0,0002	0,0007	0,0003

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-002-10	39-01-002-11
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ			
1-100-43	Средний разряд работы 4,3	чел.-ч	76,12	
1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч		44,55
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,04	8,8
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
91.05.01-002	Краны башенные, грузоподъемность 80 т	маш.-ч	13,04	
91.05.01-020	Краны башенные, грузоподъемность 25 т	маш.-ч		5,88
91.05.02-006	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.-ч		0,46
91.05.02-008	Краны козловые, грузоподъемность 120 т	маш.-ч	1	1
91.06.01-003	Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч	2,86	12,04
91.17.01-001	Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8	маш.-ч		10
91.17.04-011	Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А	маш.-ч		7
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	13,74	9,01
91.17.04-171	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А	маш.-ч	10,2	9,7
4	МАТЕРИАЛЫ			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	13,74	9,01
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	4,2	2,8
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	2,871	6,549
01.7.11.04-0014	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,01	0,007
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	18	16
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,0001	0,0001
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	0,4	
07.2.01.03	Части и закладные	т	1	1

08.3.05.02-0001	Прокат листовой горячекатаный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм	т	0,035	0,036
08.3.08.02-0004	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм	т	0,072	0,072
14.5.09.07-0031	Растворитель Р-4А	т	0,0003	0,0004

Подраздел 1.2. ТРУБОПРОВОДЫ НА ПОВЕРХНОСТИ

Таблица ГЭСН 39-01-004 Монтаж трубопроводов на поверхности

Состав работ:

01. Подготовка конструкций к сборке.
02. Укрупнительная сборка и сварка звеньев.
03. Установка ребер жесткости, распорок, опорных башмаков и узлов строповки.
04. Зачистка и шлифовка швов.
05. Установка звеньев трубопровода в проектное положение и сварка монтажных стыков.
06. Заготовка, установка, сварка и последующее снятие монтажных элементов со шлифовкой мест их приварки.
07. Изготовление, установка и снятие подмостей и других монтажных устройств.

Измеритель: т

39-01-004-01	Монтаж трубопроводов на поверхности из готовых звеньев с приваренными ребрами жесткости и опорными кольцами, диаметр от 1,6 до 3,2 м Монтаж трубопроводов на поверхности, диаметр трубопровода:
39-01-004-02	свыше 3,2 до 4 м, масса звена до 16 т
39-01-004-03	свыше 3,2 до 4 м, масса звена свыше 16 т до 22 т
39-01-004-04	свыше 3,2 до 4 м, масса звена свыше 22 т до 32 т
39-01-004-05	свыше 4 до 6 м, масса звена до 16 т
39-01-004-06	свыше 4 до 6 м, масса звена свыше 16 т до 22 т
39-01-004-07	свыше 4 до 6 м, масса звена свыше 22 т до 32 т
39-01-004-08	свыше 6 до 8 м, масса звена до 22 т
39-01-004-09	свыше 6 до 8 м, масса звена свыше 22 т до 32 т
39-01-004-10	свыше 6 до 8 м, масса звена свыше 32 т до 50 т
39-01-004-11	свыше 8 м, масса звена до 32 т
39-01-004-12	свыше 8 м, масса звена свыше 32 т до 50 т

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-004-01	39-01-004-02	39-01-004-03	39-01-004-04	39-01-004-05
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ						
1-100-46	Средний разряд работы 4,6	чел.-ч		77,36	44,58	43,62	
1-100-50	Средний разряд работы 5,0	чел.-ч	33,71				85,12
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,98	6,69	4,29	4,59	8,89
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
91.05.02-006	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.-ч		2,51	1,86	1,82	3,57
91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	2,98				
91.05.06-009	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 50 т	маш.-ч		1,67	0,57	0,95	1,75
91.06.03-063	Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т)	маш.-ч	10,34	11,37	10,89	10,75	10,55
91.17.01-001	Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8	маш.-ч	9,88	25,5	21,57	19,85	34,42
91.17.04-011	Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А	маш.-ч	7,17	13,73	15,87	17,74	26,58
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,94	7,73	5,6	4,97	3,96
91.17.04-233	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А	маш.-ч	3,62	5,51	5,76	7,76	24,96
4	МАТЕРИАЛЫ						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,94	7,73	5,6	4,97	3,96
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,62	2,39	1,75	1,53	1,23
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	2,682	10,728	7,101	7,803	10,485
01.7.11.04-0073	Проволока сварочная СВ-12ГС, диаметр 12 мм	т	0,006	0,01	0,09	0,008	0,0172
01.7.11.06-0002	Флюс АН-47	кг	0,8	12,5	11	11	18
01.7.11.07-0054	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей АНО-6, Э42, диаметр 6 мм	т	0,0048	0,0128	0,0085	0,0085	0,0116
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,1	1,8	1	1	0,8
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	0,1	0,3	0,3	0,4	0,2
07.2.01.04	Конструкции гидротехнических сооружений	т	1	1	1	1	1
07.2.07.12-0011	Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб	т	0,033	0,0015	0,005	0,0037	0,0456

ГЭСН 81-02-39-2022 Металлические конструкции гидротехнических сооружений

08.3.01.02-0028	Двутавры с параллельными гранями полок, марки стали СтЗсп, СтЗпс, № 20Б-60Б	т	0,001	0,002	0,002	0,002	0,004
08.3.04.02-0003	Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали СтЗсп, СтЗпс, диаметр 52-70 мм	т	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0005
08.3.05.02-0001	Прокат листовой горячекатаный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм	т	0,009	0,072	0,044	0,044	0,041
08.3.07.01-0072	Прокат стальной горячекатаный полосовой, марки стали СтЗсп, СтЗпс, размеры 70х4 мм	т		0,01	0,01	0,01	0,02
08.3.08.01-0004	Уголок стальной горячекатаный неравнополочный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина большей полки 180-200 мм, толщина 11-16 мм	т		0,0428	0,02	0,02	0,053
08.3.08.02-0004	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм	т	0,006	0,035	0,025	0,025	0,021
08.4.03.03-0021	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля, класс А-II, диаметр 10 мм	т		0,008	0,0057	0,0057	0,01
11.1.03.01-0066	Брус обрезной хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100 и более мм, толщина 100 и более мм, сорт II	м3	0,005	0,001			0,002
11.1.03.06-0076	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV	м3	0,01	0,04	0,059	0,064	0,025
25.1.01.05-0011	Шпала из древесины хвойных пород, пропитанная, для железных дорог широкой колеи, тип I	шт	0,2	0,3	0,27	0,27	0,26

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-004-06	39-01-004-07	39-01-004-08	39-01-004-09	39-01-004-10
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ						
1-100-49	Средний разряд работы 4,9	чел.-ч		57,94	73,03	60,37	
1-100-50	Средний разряд работы 5,0	чел.-ч	68,45				47,46
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,41	6,54	6,33	4,3	4,13
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
91.05.01-015	Краны башенные, грузоподъемность 50 т	маш.-ч			1,5		
91.05.01-020	Краны башенные, грузоподъемность 25 т	маш.-ч		1,26			
91.05.02-006	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.-ч	3	2,64	2,24	1,99	1,92
91.05.04-004	Краны мостовые электрические, грузоподъемность главного подъема 50 т, грузоподъемность вспомогательного подъема 10 т	маш.-ч			0,35	0,32	0,29
91.05.06-009	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 50 т	маш.-ч	1,41				
91.06.03-063	Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т)	маш.-ч	10,62	10,49	10,07	9,06	7,03
91.17.01-001	Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8	маш.-ч	30,76	23,93	34,01	25,78	19,85
91.17.04-011	Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А	маш.-ч	22,39	20,31	10,87	8,77	7,01
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	3,55	2,95	10,92	8,46	4,64
91.17.04-233	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А	маш.-ч	16,46	12,77	10,05	8,09	4,89
4	МАТЕРИАЛЫ						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	3,55	2,95	10,92	8,46	4,64
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,1	0,92	1,39	2,63	1,42
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	8,325	7,416	6,66	4,842	3,987
01.7.11.04-0073	Проволока сварочная СВ-12ГС, диаметр 12 мм	т	0,0128	0,0069	0,012	0,0066	0,0126
01.7.11.06-0002	Флюс АН-47	кг	16	14	15	9	11
01.7.11.07-0054	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей АНО-6, Э42, диаметр 6 мм	т	0,0116	0,0115	0,0118	0,0115	0,0084
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,3	0,3	1,7	1,6	2
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т		0,035	0,03		
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	0,3	0,1	0,4	0,2	0,3
07.2.01.04	Конструкции гидротехнических сооружений	т	1	1	1	1	1

ГЭСН 81-02-39-2022 Металлические конструкции гидротехнических сооружений

07.2.07.12-0011	Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб	т	0,0452	0,0334	0,1174	0,0865	0,0343
08.3.01.02-0028	Двутавры с параллельными гранями полок, марки стали СтЗсп, СтЗпс, № 20Б-60Б	т	0,002	0,0017	0,0015	0,0015	0,0015
08.3.04.02-0003	Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали СтЗсп, СтЗпс, диаметр 52-70 мм	т	0,0002	0,0002	0,0002	0,0077	0,0002
08.3.05.02-0001	Прокат листовой горячекатаный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм	т	0,018	0,0439	0,0876	0,07	0,0427
08.3.07.01-0072	Прокат стальной горячекатаный полосовой, марки стали СтЗсп, СтЗпс, размеры 70x4 мм	т	0,0127	0,0143	0,0175	0,0187	0,0175
08.3.08.01-0004	Уголок стальной горячекатаный неравнополочный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина большей полки 180-200 мм, толщина 11-16 мм	т	0,0273	0,025	0,0366	0,0285	0,0319
08.3.08.02-0004	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм	т	0,0134	0,021	0,041	0,06	0,02
08.4.03.03-0021	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля, класс А-П, диаметр 10 мм	т	0,0082	0,0054	0,0067	0,0053	0,0067
11.1.03.01-0066	Брус обрезной хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100 и более мм, толщина 100 и более мм, сорт II	м3	0,0013	0,001		0,0008	0,0006
11.1.03.06-0076	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV	м3	0,03	0,029	0,059	0,048	0,026
25.1.01.05-0011	Шпала из древесины хвойных пород, пропитанная, для железных дорог широкой колеи, тип I	шт	0,27	0,28	0,27	0,25	0,26

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-004-11	39-01-004-12
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ			
1-100-52	Средний разряд работы 5,2	чел.-ч		48,99
1-100-54	Средний разряд работы 5,4	чел.-ч	60,79	
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,73	6,78
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
91.05.01-015	Краны башенные, грузоподъемность 50 т	маш.-ч	1,71	1,64
91.05.02-006	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.-ч	2,51	
91.05.02-007	Краны козловые, грузоподъемность 65 т, высота подъема крюка 24 м	маш.-ч		2,57
91.06.03-063	Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т)	маш.-ч	5	4
91.17.01-001	Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8	маш.-ч	14,88	13,79
91.17.04-011	Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А	маш.-ч	6,1	6,37
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	2,9	3,55
91.17.04-233	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А	маш.-ч	2,46	3,06
4	МАТЕРИАЛЫ			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	2,9	3,55
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,92	1,1
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	4,239	4,482
01.7.11.04-0073	Проволока сварочная СВ-12ГС, диаметр 12 мм	т	0,0066	0,0013
01.7.11.06-0002	Флюс АН-47	кг	9	13
01.7.11.07-0054	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей АНО-6, Э42, диаметр 6 мм	т	0,0131	0,0106
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	1,6	0,5
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	0,2	0,3
07.2.01.04	Конструкции гидротехнических сооружений	т	1	1
07.2.07.12-0011	Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб	т	0,046	0,0278
08.3.01.02-0028	Двутавры с параллельными гранями полок, марки стали СтЗсп, СтЗпс, № 20Б-60Б	т	0,0015	0,0015
08.3.04.02-0003	Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали СтЗсп, СтЗпс, диаметр 52-70 мм	т	0,002	0,002
08.3.05.02-0001	Прокат листовой горячекатаный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм	т	0,04	0,042
08.3.07.01-0072	Прокат стальной горячекатаный полосовой, марки стали СтЗсп, СтЗпс, размеры 70x4 мм	т	0,015	0,015
08.3.08.01-0004	Уголок стальной горячекатаный неравнополочный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина большей полки 180-200 мм, толщина 11-16 мм	т	0,025	0,025

08.3.08.02-0004	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм	т	0,02	0,02
08.4.03.03-0021	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля, класс А-II, диаметр 10 мм	т	0,005	0,005
11.1.03.01-0066	Брус обрезной хвойных пород (ель, сосна), естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100 и более мм, толщина 100 и более мм, сорт II	м3	0,0008	0,0015
11.1.03.06-0076	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV	м3	0,029	0,027
25.1.01.05-0011	Шпала из древесины хвойных пород, пропитанная, для железных дорог широкой колеи, тип I	шт	0,25	0,24

Таблица ГЭСН 39-01-005 Ультразвуковой контроль сварных швов трубопроводов в цехе укрупнительной сборки и на месте монтажа

Состав работ:

01. Подача звена на стенд для контроля.
02. Внешний осмотр и измерения.
03. Шлифовка околошовной зоны.
04. Очистка после шлифовки.
05. Установка, подключение и настройка дефектоскопа.
06. Смазывание стыка маслом.
07. Прозвучивание сварных швов.
08. Подача звена на стеллажи для хранения.
09. Составление технической документации.

Измеритель: м шва

Ультразвуковой контроль сварных швов трубопроводов в цехе укрупнительной сборки и на месте монтажа, диаметр трубопровода:

- 39-01-005-01 до 3,2 м, толщина оболочки трубопровода до 30 мм
 39-01-005-02 до 3,2 м, толщина оболочки трубопровода свыше 30 мм
 39-01-005-03 свыше 3,2 до 7 м, толщина оболочки трубопровода до 30 мм
 39-01-005-04 свыше 3,2 до 7 м, толщина оболочки трубопровода свыше 30 мм
 39-01-005-05 свыше 7 м, толщина оболочки трубопровода до 30 мм
 39-01-005-06 свыше 7 м, толщина оболочки трубопровода свыше 30 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-005-01	39-01-005-02	39-01-005-03	39-01-005-04
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ					
1-100-24	Средний разряд работы 2,4	чел.-ч	6,26			
1-100-31	Средний разряд работы 3,1	чел.-ч		7,75		
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч			7,36	7,39
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,07	0,08	0,26	0,42
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
91.05.02-006	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.-ч			0,13	0,21
91.05.04-004	Краны мостовые электрические, грузоподъемность главного подъема 50 т, грузоподъемность вспомогательного подъема 10 т	маш.-ч	0,07	0,08		
91.17.02-032	Дефектоскопы ультразвуковые, толщина просвечиваемого изделия до 6000 мм	маш.-ч	0,78	1,11	0,83	1,15
4	МАТЕРИАЛЫ					
01.3.04.03-0003	Масло индустриальное И-20А	л	0,0448	0,0448	0,0448	0,0448
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	1,71	1,728	1,827	1,809

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-005-05	39-01-005-06
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ			
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч	8,27	8,51
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,38	0,34
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
91.05.02-006	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.-ч	0,19	0,17
91.17.02-032	Дефектоскопы ультразвуковые, толщина просвечиваемого изделия до 6000 мм	маш.-ч	0,88	1,19
4	МАТЕРИАЛЫ			
01.3.04.03-0003	Масло индустриальное И-20А	л	0,0448	0,0448
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	1,953	1,881

Таблица ГЭСН 39-01-006 Контроль сварных швов трубопроводов просвечиванием рентгеновскими и гамма-лучами в цехе укрупнительной сборки и на месте монтажа

Состав работ:

01. Подача звена на стенд для контроля.
02. Очистка поверхности сварных швов.

03. Разметка сварных швов.
04. Внешний осмотр и измерения.
05. Подготовка аппарата к работе и его установка.
06. Определение границ опасной зоны и ограждение ее знаками.
07. Зарядка и снятие кассет.
08. Просвечивание.
09. Подготовка реактивов и обработка пленки.
10. Просмотр обработанной пленки и составление заключения.
11. Снятие звена со стенда и подача на место для складирования готовых звеньев.

Измеритель: снимок

Контроль сварных швов трубопроводов просвечиванием рентгеновскими и гамма-лучами в цехе укрупнительной сборки и на месте монтажа, диаметр трубопровода:

- 39-01-006-01 от 1,6 до 3,2 м, толщина оболочки трубопровода до 30 мм
 39-01-006-02 от 1,6 до 3,2 м, толщина оболочки трубопровода свыше 30 мм
 39-01-006-03 свыше 3,2 до 7 м, толщина оболочки трубопровода до 30 мм
 39-01-006-04 свыше 3,2 до 7 м, толщина оболочки трубопровода свыше 30 мм
 39-01-006-05 свыше 7 м, толщина оболочки трубопровода до 30 мм
 39-01-006-06 свыше 7 м, толщина оболочки трубопровода свыше 30 мм

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-006-01	39-01-006-02	39-01-006-03	39-01-006-04
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ					
1-100-51	Средний разряд работы 5,1	чел.-ч	2,67			
1-100-56	Средний разряд работы 5,6	чел.-ч		3,78	3,16	3,73
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,01	0,02	0,08	0,1
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
91.05.02-006	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.-ч			0,04	0,05
91.05.04-004	Краны мостовые электрические, грузоподъемность главного подъема 50 т, грузоподъемность вспомогательного подъема 10 т	маш.-ч	0,01	0,02		
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	0,67		0,84	
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч		1,1		1,03
4	МАТЕРИАЛЫ					
01.7.07.24-0021	Фотобумага	10 листов	0,1	0,1	0,1	0,1
01.7.07.24-0041	Фотопроявитель	л	0,02	0,02	0,02	0,02
01.7.07.24-0051	Фотофиксаж	л	0,02	0,02	0,02	0,02

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-006-05	39-01-006-06
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ			
1-100-56	Средний разряд работы 5,6	чел.-ч	3,3	3,77
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,1	0,08
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
91.05.02-006	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.-ч	0,05	0,04
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	0,84	
91.17.02-021	Гамма-дефектоскопы с толщиной просвечиваемой стали до 80 мм	маш.-ч		1,02
4	МАТЕРИАЛЫ			
01.7.07.24-0021	Фотобумага	10 листов	0,1	0,1
01.7.07.24-0041	Фотопроявитель	л	0,02	0,02
01.7.07.24-0051	Фотофиксаж	л	0,02	0,02

Подраздел 1.3. ОБЛИЦОВКИ

Таблица ГЭСН 39-01-007 Установка облицовок необетонированных металлических конструкций

Состав работ:

01. Складирование и комплектование конструкций.
02. Укрупнительная сборка и сварка.
03. Подача конструкций к месту монтажа.
04. Установка конструкций в проектное положение, их закрепление и сварка монтажных стыков.
05. Изготовление, установка и последующее снятие монтажных конструкций.
06. Зачистка и шлифовка сварных швов.

Измеритель: т

Установка облицовок необетонированных металлических конструкций:

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-007-01	39-01-007-02	39-01-007-03
39-01-007-01	пола				
39-01-007-02	стен				
39-01-007-03	потолка				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ				
1-100-45	Средний разряд работы 4,5	чел.-ч		79,19	
1-100-48	Средний разряд работы 4,8	чел.-ч	61,62		
1-100-51	Средний разряд работы 5,1	чел.-ч			54,38
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,02	7,59	4,45
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
91.05.01-015	Краны башенные, грузоподъемность 50 т	маш.-ч	1,56	2,95	0,65
91.05.01-020	Краны башенные, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	1,7		
91.05.02-006	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.-ч	1,88	2,32	1,9
91.06.03-063	Лебедки электрические тяговым усилием до 49,05 кН (5 т)	маш.-ч	1,7	2,24	4,11
91.17.01-001	Выпрямители сварочные, сварочный ток до 350 А, количество постов 8	маш.-ч	19,75	23,06	25,11
91.17.04-011	Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А	маш.-ч	0,1	0,3	
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,48	1,88	2,25
91.17.04-233	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А	маш.-ч	3,11	5,1	10,2
4	МАТЕРИАЛЫ				
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	0,48	1,88	2,25
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,08	0,3133	0,375
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	3,825	7,461	9
01.7.08.04-0003	Мел природный молотый	т		0,0004	
01.7.11.07-0054	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей АНО-6, Э42, диаметр 6 мм	т	0,0198	0,0176	0,0292
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг		0,3	0,2
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т		0,0001	0,0001
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг	0,3	0,2	0,2
07.2.01.04	Конструкции гидротехнических сооружений	т	1	1	1
07.2.07.12-0011	Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб	т	0,0408	П	П
08.3.03.05-0017	Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная разного назначения, диаметр 3,0 мм	т	0,0001	0,0003	
08.3.04.02-0095	Прокат стальной горячекатаный круглый, марки стали Ст3сп, Ст3пс, диаметр 14-50 мм	т	0,0021	0,00185	0,0038
08.3.05.02-0001	Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм	т	0,02		
08.3.07.01-0077	Прокат стальной горячекатаный полосовой, марки стали Ст3сп, Ст3пс, размеры 220x10 мм	т		0,0381	П
08.3.08.01-0004	Уголок стальной горячекатаный неравнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина большей полки 180-200 мм, толщина 11-16 мм	т	0,0302	0,1534	П
08.3.11.01-1102	Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс, Ст3сп, № 12У-24У, № 12П-24П	т		0,0905	П
11.1.03.06-0076	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV	м3		0,022	0,2
14.5.09.07-0031	Растворитель Р-4А	т	0,0001	0,0002	0,011

Подраздел 1.4. ПРОЧИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ

Таблица ГЭСН 39-01-009 Монтаж прочих металлических конструкций

Состав работ:

01. Подготовка конструкций к монтажу.
02. Подача конструкций к месту установки.
03. Установка конструкций в проектное положение.
04. Установка анкерных болтов.

Измеритель: т

Монтаж металлических:

39-01-009-01	бетонных эстакад
39-01-009-02	перекрытий и крышек для проемов, каналов и шахт, металлических дверей габаритных
39-01-009-03	перекрытий и крышек для проемов, каналов и шахт, металлических дверей негабаритных
39-01-009-04	эстакад, балок, мостов под механизмы служебных пешеходных мостиков
39-01-009-05	лестниц и площадок
39-01-009-06	подкрановых путей по стальным балкам
39-01-009-07	подкрановых путей по бетонному основанию
	Монтаж балластных устройств затворов, заграждений:
39-01-009-08	из сборного железобетона

39-01-009-09	из монолитного железобетона Монтаж металлических эстакад монорельсовых, устанавливаемых:
39-01-009-10	на ГРЭС, АЭС, ТЭЦ массой до 3 т
39-01-009-11	на ГРЭС, АЭС, ТЭЦ массой свыше 3 т
39-01-009-12	на ГЭС

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-009-01	39-01-009-02	39-01-009-03	39-01-009-04	39-01-009-05
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ						
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч		58,31			
1-100-43	Средний разряд работы 4,3	чел.-ч			24,41	27,17	37,28
1-100-48	Средний разряд работы 4,8	чел.-ч	12,12				
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,1	5,62	4,32	3,83	10,05
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
91.05.01-002	Краны башенные, грузоподъемность 80 т	маш.-ч	0,88	5,62	4,32	3,83	1,15
91.05.02-006	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.-ч	0,61				4,45
91.06.01-003	Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч	0,2	17,73	0,83	1,9	14,28
91.17.04-011	Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А	маш.-ч	0,2			0,1	
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,31	9,95	1,96	2,51	7,52
91.17.04-171	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А	маш.-ч	5,27	3,92	6,7	10,77	5,4
91.17.04-233	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А	маш.-ч	1,71	1,32	2,24	5,22	2,5
4	МАТЕРИАЛЫ						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,31	9,95	1,96	2,51	7,52
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,4	3,1	0,6	0,78	2,34
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	1,404	0,696	3,498	4,086	2,46
01.7.11.04-0014	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0036	0,0031	0,006	0,005	0,01
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	5,6	5,5	2	2	10
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,1			0,1	
01.7.15.04-0011	Винты стальные с полукруглой головкой, длина 50 мм	т	0,0008			0,0015	
07.2.01.04	Конструкции гидротехнических сооружений	т	1	1	1	1	1
07.2.07.12-0011	Металлоконструкции зданий и сооружений с преобладанием гнутых профилей и круглых труб	т	0,02			0,05	
08.3.03.04-0032	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 0,55 мм	т	0,0002			0,0001	
08.3.05.02-0001	Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм	т	0,0034			0,004	
08.3.08.02-0004	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм	т	0,0101			0,0197	
08.3.11.01-1106	Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс, Ст3сп, № 40У, № 40П	т	0,006				
11.1.03.06-0076	Доска обрезная хвойных пород, естественной влажности, длина 2-6,5 м, ширина 100-250 мм, толщина 30-40 мм, сорт IV	м3				0,0373	
25.1.01.05-0011	Шпала из древесины хвойных пород, пропитанная, для железных дорог широкой колеи, тип I	шт	0,29				

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-009-06	39-01-009-07	39-01-009-08	39-01-009-09	39-01-009-10
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ						
1-100-37	Средний разряд работы 3,7	чел.-ч				9,13	
1-100-38	Средний разряд работы 3,8	чел.-ч			3,26		
1-100-39	Средний разряд работы 3,9	чел.-ч	10,41				
1-100-42	Средний разряд работы 4,2	чел.-ч					35,42
1-100-43	Средний разряд работы 4,3	чел.-ч		38,78			
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,3	6,03	0,98	4,54	15,99
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
91.05.01-002	Краны башенные, грузоподъемность 80 т	маш.-ч	1,3	6,03	0,98		
91.05.01-020	Краны башенные, грузоподъемность 25 т	маш.-ч					3,37
91.05.02-006	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.-ч				2,27	6,31

ГЭСН 81-02-39-2022 Металлические конструкции гидротехнических сооружений

91.06.01-003	Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч					10,79
91.17.04-011	Аппараты сварочные автоматические, сварочный ток до 1250 А	маш.-ч					0,1
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,44			0,52	5,41
91.17.04-171	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А	маш.-ч	1,25	2,49			5,66
91.17.04-233	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А	маш.-ч	1,25	2,49			5,66
91.21.15-023	Пилы маятниковые для резки металлопроката электрические, диаметр диска 350 мм	маш.-ч		0,7		1,7	
4	МАТЕРИАЛЫ						
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,44			0,52	5,41
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,47			0,16	1,7
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	0,207	1,305		1,653	
01.7.11.04-0014	Проволока порошковая для дуговой сварки	т		0,001			0,002
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	1	2			4,2
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг				0,43	0,1
01.7.15.04-0011	Винты стальные с полукруглой головкой, длина 50 мм	т					0,0001
04.1.02.05	Смеси бетонные тяжелого бетона	м3					
05.1.08.14	Конструкции сборные железобетонные	м3			0,36		
07.2.01.01	Рельсы подкрановые	т	1	1			
07.2.01.04	Конструкции гидротехнических сооружений	т					1
08.3.03.05-0017	Проволока стальная низкоуглеродистая оцинкованная разного назначения, диаметр 3,0 мм	т					0,0001
08.3.05.02-0001	Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм	т					0,0025
08.3.08.02-0004	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм	т					0,008
08.3.11.01-1106	Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс, Ст3сп, № 40У, № 40П	т					0,0046
08.4.03.03-0021	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля, класс А-П, диаметр 10 мм	т					0,002
11.2.13.06-0013	Щиты настила, толщина 40 мм	м2				0,54	
25.1.01.05-0011	Шпала из древесины хвойных пород, пропитанная, для железных дорог широкой колеи, тип I	шт					0,174

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-009-11	39-01-009-12
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ			
1-100-41	Средний разряд работы 4,1	чел.-ч		28,73
1-100-44	Средний разряд работы 4,4	чел.-ч	32,78	
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	13,15	16,7
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ			
91.05.01-002	Краны башенные, грузоподъемность 80 т	маш.-ч		1,32
91.05.01-020	Краны башенные, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	2,67	
91.05.02-006	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.-ч	5,24	7,69
91.06.01-003	Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.-ч	4,82	3,97
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	4,82	1,99
91.17.04-171	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 500 А	маш.-ч	6,27	2,71
91.17.04-233	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А	маш.-ч	6,27	2,71
4	МАТЕРИАЛЫ			
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	4,82	1,99
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	1,46	0,62
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч	0,171	0,36
01.7.11.04-0014	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0025	0,002
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	5,2	3
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,1	0,2
01.7.15.04-0011	Винты стальные с полукруглой головкой, длина 50 мм	т	0,00006	0,00002
07.2.01.04	Конструкции гидротехнических сооружений	т	1	1

08.3.05.02-0001	Прокат листовой горячекатаный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм	т	0,0024	0,0014
08.3.08.02-0004	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм	т	0,03	0,0262
08.3.11.01-1106	Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали СтЗпс, СтЗсп, № 40У, № 40П	т	0,003	0,0026
08.4.03.03-0021	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля, класс А-П, диаметр 10 мм	т	0,035	0,034
25.1.01.05-0011	Шпала из древесины хвойных пород, пропитанная, для железных дорог широкой колеи, тип I	шт	0,059	0,1

Таблица ГЭСН 39-01-010 Устройство запани**Состав работ:**

01. Установка понтонов под монтажный трос.
02. Крепление секций понтонов к монтажному тросу прижимными планками.
03. Прокладка тросов нижнего лежня поверх понтонов.
04. Прокладка тросов верхнего лежня через тросовые гнезда понтонов.
05. Временное крепление тросов нижнего лежня к тросам верхнего лежня.
06. Навешивание подвесок.
07. Вынос петель тросов лежней на берег и соединение кнехтовыми устройствами.
08. Накидывание петель тросов лежней на соответствующую береговую опору.
09. Разворот и установка запани в проектное положение.
10. Закрепление свободных петель тросов лежней на опоре противоположного берега створа запани.
11. Крепление лежневых тросов прижимными планками.
12. Удаление временных связей, поддерживающих нижнюю ветвь лежня, сброс тросов нижнего лежня в воду.

Измеритель: т

39-01-010-01 Устройство запани

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-010-01
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ		
1-100-40	Средний разряд работы 4,0	чел.-ч	0,54
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,81
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
91.20.03-002	Буксиры, мощность 221 кВт (300 л.с.)	маш.-ч	0,27
91.20.10-001	Плавучие площадки сборно-разборные, грузоподъемность 3,5 т	маш.-ч	0,27
4	МАТЕРИАЛЫ		
01.7.15.05-0018	Гайки стальные шестигранные, диаметр резьбы М30	т	0,0006
01.7.15.12-0124	Шпильки стальные резьбовые, диаметр резьбы М30, длина 250 мм	т	0,02
07.2.01.03	Устройство кнехтовое соединительное	компл	0,0058
07.2.01.04	Понтоны запани	т	0,82
08.2.02.16-0011	Канаты стальные арматурные	кг	4,45
08.3.05.02-0102	Прокат листовой горячекатаный, марки стали СтЗсп, СтЗпс, ширина 1200-3000 мм, толщина 14-24 мм	т	0,0104

Таблица ГЭСН 39-01-011 Установка чугунных решетчатых перил набережных с одной гранитной тумбой**Состав работ:**

01. Строповка или прицепка тумбы.
02. Передвижка тумбы к месту установки на расстояние до 0,5 м.
03. Установка тумбы.
04. Оправка гнезд в тумбе.
05. Пробивка гнезд в карнизе под выпуски решетки с предварительной разметкой.
06. Установка решеток.
07. Окончательная установка тумб и решеток.
08. Заливка основания тумбы раствором.
09. Расшивка швов основания тумбы.
10. Заделка гнезд цементным раствором.

Измеритель: секция

39-01-011-01 Установка чугунных решетчатых перил набережных с одной гранитной тумбой длина секции 9 м

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-011-01
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ		
1-100-30	Средний разряд работы 3,0	чел.-ч	7
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,91
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	1,07
91.07.08-026	Растворосмесители стационарные, объем емкости 500 л	маш.-ч	0,06

91.18.01-007	Компрессоры винтовые передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 0,7 МПа (7 атм), производительность до 5,4 м ³ /мин	маш.-ч	0,78
91.21.10-002	Молотки отбойные пневматические при работе от передвижных компрессоров	маш.-ч	0,78
4	МАТЕРИАЛЫ		
04.3.01.09-0016	Раствор готовый кладочный, цементный, М200	м ³	0,034
08.4.03.02-0008	Сталь арматурная горячекатаная гладкая, класс А-I, диаметр 25-28 мм	т	0,008
15.2.02.03	Решетки ограждений	шт	П
15.2.02.05	Тумбы и надолбы	шт	1

Подраздел 1.5. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ МОРСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Таблица ГЭСН 39-01-015 Монтаж металлических конструкций морских сооружений

Состав работ:

Для норм 39-01-015-01, 39-01-015-10:

01. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке.

02. Окраска конструкций.

03. Установка конструкций в проектное положение.

Для норм с 39-01-015-02 по 39-01-015-03, 39-01-015-11:

01. Окраска конструкций.

02. Установка конструкций в проектное положение.

Для норм с 39-01-015-04 по 39-01-015-05, 39-01-015-12:

01. Сборка конструкций.

02. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке.

03. Гидроизоляция и натяжение тяг.

04. Окраска конструкций.

05. Установка хомутов подвесок.

06. Установка конструкций в проектное положение.

Для нормы 39-01-015-06:

01. Заготовка элементов конструкций.

02. Сборка конструкций.

03. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке.

04. Окраска конструкций.

05. Установка конструкций в проектное положение.

Для нормы 39-01-015-07:

01. Заготовка элементов конструкций.

02. Окраска конструкций.

03. Установка конструкций в проектное положение.

Для норм 39-01-015-08, 39-01-015-13:

01. Крепление уголка к распорке.

02. Окраска конструкций.

03. Установка хомутов подвесок.

04. Установка конструкций в проектное положение.

Для нормы 39-01-015-09:

01. Установка анкерных болтов.

02. Окраска конструкций.

03. Установка конструкций в проектное положение.

Измеритель: т

Устройство в условиях закрытой акватории распределительного пояса:

39-01-015-01 по лицевой стенке при подаче элементов конструкций с воды плавучими кранами

39-01-015-02 по анкерной стенке при подаче элементов конструкций с воды плавучими кранами

39-01-015-03 по анкерной стенке при подаче элементов конструкций с берега краном на гусеничном ходу

Установка анкерных тяг в закрытой акватории при подачи элементов конструкций:

39-01-015-04 с воды плавучим краном

39-01-015-05 с берега краном на гусеничном ходу

39-01-015-06 Установка анкерных плит из стального шпунта с распределительными поясами при подаче элементов

конструкций с берега краном на гусеничном ходу в закрытой акватории

39-01-015-07 Устройство стального оголовка в набережных типа больверк в условиях закрытой акватории

39-01-015-08 Раскрепление свай плавучим краном в условиях закрытой акватории

39-01-015-09 Устройство стремянок

Устройство в условиях открытого побережья (открытого рейда) распределительного пояса:

39-01-015-10 по лицевой стенке при подаче элементов конструкций с воды плавучим краном

39-01-015-11 по анкерной стенке при подаче элементов конструкций с воды плавучим краном

39-01-015-12 Установка анкерных тяг плавучим краном в условиях открытого побережья (открытого рейда)

39-01-015-13 Раскрепление свай плавучим краном в условиях открытого побережья (открытого рейда)

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-015-01	39-01-015-02	39-01-015-03	39-01-015-04	39-01-015-05
-------------	------------------------------	----------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ							
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	6,6	5,55	6,15	20,24	18,7	
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	10,51	7,42	1,67	11,07	1,51	
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ							
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,29	0,25	0,25			
91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч			1,32	0,19	1,34	
91.05.08-007	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 30 т	маш.-ч				0,07	0,07	
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч				0,45	0,45	
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	
91.14.04-002	Тягачи седельные, нагрузка на седельно-сцепное устройство до 15 т	маш.-ч	0,11	0,08	0,08	0,08	0,08	
91.14.05-012	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность до 15 т	маш.-ч	0,11	0,08	0,08	0,08	0,08	
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч		1,01	1,01	0,38	0,37	
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,64			0,2	0,2	
91.20.09-005	Краны плавающие при работе в закрытой акватории, самоходные, 16 т	маш.-ч	1,44	1,01		1,53		
4	МАТЕРИАЛЫ							
01.2.01.02-0031	Битум нефтяной строительный изоляционный БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т				0,02	0,02	
01.3.01.06-0051	Смазка солидол жировой Ж	кг				1	1	
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,12			0,04	0,04	
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	0,62			0,18	0,18	
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг		1,3	1,3	5	1	
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	306					
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2				1,18	1,18	
07.2.01.04	Конструкции гидротехнических сооружений	т	1	1	1	1	1	
08.4.03.02-0002	Сталь арматурная горячекатаная гладкая, класс А-I, диаметр 6-22 мм	т				0,006	0,006	
14.2.04.01-0001	Смола каменноугольная для дорожного строительства	т				0,02	0,02	
14.4.03.04-0001	Лак каменноугольный, марка А	т	0,004	0,004	0,004			

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-015-06	39-01-015-07	39-01-015-08	39-01-015-09	39-01-015-10
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ						
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	3,86	16,13	23,2	9,8	6,66
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,18	3	30,51	3,09	16,27
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,55	2,9		3	0,29
91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	0,53				
91.05.08-007	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 30 т	маш.-ч			0,08		
91.06.03-061	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.-ч	0,41				
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
91.14.04-002	Тягачи седельные, нагрузка на седельно-сцепное устройство до 15 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,1	0,07	0,11
91.14.05-012	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность до 15 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,1	0,07	0,11
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	0,63	6,55	7,66		
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,12	0,07			0,64
91.20.03-009	Буксиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч					1,44

91.20.09-005	Краны плавучие при работе в закрытой акватории, самоходные, 16 т	маш.-ч			4,33		
91.20.09-009	Краны плавучие при работе на открытом рейде, самоходные, 16 т	маш.-ч					1,44
4	МАТЕРИАЛЫ						
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,22	0,01			0,12
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,1	0,005			0,62
01.7.03.04-0001	Электроэнергия	кВт-ч		0,6344			
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	1	8	9		
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг		2	11		306
07.2.01.04	Конструкции гидротехнических сооружений	т			1	1	1
08.3.05.02-0001	Прокат листовой горячекатаный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина 1200-3000 мм, толщина 9-12 мм	т	0,01				
08.3.07.01-0060	Прокат стальной горячекатаный полосовой, марки стали Ст3сп, Ст3пс, размеры 100x10 мм	т		0,39			
08.3.08.02-0004	Уголок стальной горячекатаный равнополочный, марки стали Ст3сп, Ст3пс, ширина полок 180-200 мм, толщина полки 11-30 мм	т		0,62			
08.3.10.02-0011	Профили фасонные горячекатаные для шпунтовых свай Л5-УМ из стали марки С255	т	0,88				
08.3.11.01-1106	Швеллеры стальные горячекатаные, марки стали Ст3пс, Ст3сп, № 40У, № 40П	т	0,13				
08.4.01.01	Анкеры стальные фундаментные	т				0,009	
08.4.03.02-0002	Сталь арматурная горячекатаная гладкая, класс А-I, диаметр 6-22 мм	т			0,18		
14.4.03.04-0001	Лак каменноугольный, марка А	т	0,004	0,004	0,005	0,003	0,004

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-015-11	39-01-015-12	39-01-015-13
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ				
1-100-36	Средний разряд работы 3,6	чел.-ч	5,6	20,24	23,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	11,46	17,2	47,83
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,25		
91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч		0,19	
91.05.08-007	Краны на пневмокошечном ходу, грузоподъемность 30 т	маш.-ч		0,08	0,08
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч		0,45	
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,02	0,02	0,02
91.14.04-002	Тягачи седельные, нагрузка на седельно-сцепное устройство до 15 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,1
91.14.05-012	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность до 15 т	маш.-ч	0,08	0,08	0,1
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	1,08	0,39	7,66
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч		0,2	
91.20.03-009	Буксиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч	1,01	1,53	4,33
91.20.09-009	Краны плавучие при работе на открытом рейде, самоходные, 16 т	маш.-ч	1,01	1,53	4,33
4	МАТЕРИАЛЫ				
01.2.01.02-0031	Битум нефтяной строительный изоляционный БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т		0,02	
01.3.01.06-0051	Смазка солидол жировой Ж	кг		1	
01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3		0,004	
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3		0,18	
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	1,3	5	9
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг			11
01.7.20.08-0162	Ткань мешочная, ширина 950 мм, поверхностная плотность 190 г/м2	10 м2		1,18	
07.2.01.04	Конструкции гидротехнических сооружений	т	1	1	1
08.4.03.02-0002	Сталь арматурная горячекатаная гладкая, класс А-I, диаметр 6-22 мм	т		0,006	0,18
14.2.04.01-0001	Смола каменноугольная для дорожного строительства	т		0,02	
14.4.03.04-0001	Лак каменноугольный, марка А	т	0,004		0,005

Таблица ГЭСН 39-01-016 Погрузка и перемещение металлических конструкций плавучими средствами**Состав работ:**

Для норм 39-01-016-01, 39-01-016-02:

01. Погрузка и перемещение материалов на 1 километр.
02. Стоянка и перемещение барж во время монтажа конструкций.
03. Обратное возвращение плавучих средств.

Для норм 39-01-016-03, 39-01-016-04:

01. Перемещение материалов на каждый последующий километр.
02. Обратное возвращение плавучих средств.

Измеритель: т

Погрузка и перемещение на первый километр металлических конструкций плавучими средствами:

39-01-016-01	в условиях закрытой акватории
39-01-016-02	в условиях открытого побережья (открытого рейда)
	На каждый последующий километр перемещения добавлять:
39-01-016-03	к норме 39-01-016-01
39-01-016-04	к норме 39-01-016-02

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-016-01	39-01-016-02	39-01-016-03	39-01-016-04
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ					
1-100-31	Средний разряд работы 3,1	чел.-ч	0,19	0,19		
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,71	7,3	0,04	0,05
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	0,1	0,1		
91.20.02-006	Баржи при работе в закрытой акватории несамоходные, грузоподъемность 250 т	маш.-ч	1,52		0,01	
91.20.02-010	Баржи при работе на открытом рейде несамоходные, грузоподъемность 250 т	маш.-ч		1,52		0,01
91.20.03-004	Буксиры дизельные при работе в закрытой акватории, мощность 221 кВт (300 л.с.)	маш.-ч	0,03		0,01	
91.20.03-009	Буксиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 294 кВт (400 л.с.)	маш.-ч		1,42		0,01

Таблица ГЭСН 39-01-017 Подкрановые пути морских причальных набережных из специальных крановых рельсов по железобетонным балкам**Состав работ:**

01. Сортировка и подача конструкций к месту укладки.
02. Установка анкерных болтов и опорных оснований (столбиков).
03. Сборка и установка путей.
04. Установка упоров.
05. Заливка прирельсовых лотков асфальтобетоном.

Измеритель: т

39-01-017-01	Устройство подкрановых путей морских причальных набережных из специальных крановых рельсов по железобетонным балкам
--------------	---

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-017-01
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ		
1-100-43	Средний разряд работы 4,3	чел.-ч	21,06
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,58
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	2,04
91.05.08-007	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 30 т	маш.-ч	0,22
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,32
91.17.04-233	Аппараты сварочные для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 350 А	маш.-ч	0,16
4	МАТЕРИАЛЫ		
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	0,2
04.2.01.01-0048	Смеси асфальтобетонные плотные мелкозернистые, тип Б, марка I	т	0,741
07.2.01.01	Рельсы подкрановые	т	0,237
07.2.01.01-0013	Рельсы крановые КР70	т	0,65
08.4.01.01	Анкеры стальные фундаментные	т	0,014
08.4.01.02-0013	Детали закладные и накладные изготовленные с применением сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий (при наличии одной из этих операций или всего перечня в любых сочетаниях), поставляемые отдельно	т	0,101
25.1.06.18-0014	Прокладки резиновые для железобетонного подрельсового основания, тип ЦП-143	1000 шт	0,0203

Подраздел 1.6. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ПОЯСА И АНКЕРНЫЕ ТЯГИ РЕЧНЫХ НАБЕРЕЖНЫХ

Таблица ГЭСН 39-01-021 Установка распределительных поясов и анкерных тяг речных набережных

Состав работ:

Для нормы 39-01-021-01:

01. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке для болтов и анкерных тяг.
02. Доставка плавсредств к месту работы.
03. Приварка подкладок.
04. Установка поясов с горизонтальным стыкованием.
05. Отвод плавучих средств.

Для нормы 39-01-021-02:

01. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке для болтов и анкерных тяг.
02. Доставка плавсредств к месту работы.
03. Приварка подкладок.
04. Подача конструкций баржами к месту монтажа.
05. Установка поясов с горизонтальным стыкованием.
06. Отвод плавучих средств.

Для нормы 39-01-021-03:

01. Сборка анкерных тяг с очисткой и изоляцией.
02. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке для болтов и анкерных тяг.
03. Доставка плавсредств к месту работы.
04. Приварка подкладок.
05. Приварка хомутов.
06. Установка анкерных тяг.
07. Отвод плавучих средств.

Для нормы 39-01-021-04:

01. Сборка анкерных тяг с очисткой и изоляцией.
02. Прорезка отверстий в шпунтовой стенке для болтов и анкерных тяг.
03. Доставка плавсредств к месту работы.
04. Приварка подкладок.
05. Приварка хомутов.
06. Подача конструкций баржами к месту монтажа.
07. Установка анкерных тяг.
08. Отвод плавучих средств.

Измеритель: т

Установка распределительных поясов речных набережных:

39-01-021-01 с берега

39-01-021-02 с воды

Установка анкерных тяг речных набережных:

39-01-021-03 с берега

39-01-021-04 с воды

Код ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. изм.	39-01-021-01	39-01-021-02	39-01-021-03	39-01-021-04
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ					
1-100-32	Средний разряд работы 3,2	чел.-ч	13,4	12,3	34,9	35,2
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,11	14,31	2,45	10,94
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ					
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.-ч	0,1	0,31	0,64	0,64
91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	2,39		1,53	
91.08.04-021	Котлы битумные передвижные электрические с центробежной мешалкой, объем загрузочной емкости 400 л	маш.-ч			0,06	0,06
91.14.02-003	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т	маш.-ч	0,14	0,14	0,16	0,16
91.17.04-034	Агрегаты сварочные с двигателем внутреннего сгорания для ручной дуговой сварки, сварочный ток до 400 А, количество постов 1	маш.-ч	6,06	6,06	3,22	3,22
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,65	0,65	0,27	0,27
91.20.02-001	Баржи несамоходные, грузоподъемность 100 т	маш.-ч		2,05		1,56
91.20.03-001	Буксиры, мощность 110 кВт (150 л.с.)	маш.-ч		0,42	0,04	
91.20.03-002	Буксиры, мощность 221 кВт (300 л.с.)	маш.-ч	0,16			0,21
91.20.09-001	Краны плавучие несамоходные, 5 т	маш.-ч		2,11		1,59
91.20.10-001	Плавучие площадки сборно-разборные, грузоподъемность 3,5 т	маш.-ч	9,47	9,08	5,23	5,35
4	МАТЕРИАЛЫ					
01.2.01.02-0052	Битум нефтяной строительный БН-70/30	т			0,0077	0,077
01.3.01.01-0010	Бензин-растворитель	кг			1,66	1,66

ГЭСН 81-02-39-2022 Металлические конструкции гидротехнических сооружений

01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,09	0,09	0,02	0,02
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	0,52	0,52	0,13	0,13
01.7.11.07-0227	Электроды сварочные для сварки низколегированных и углеродистых сталей УОНИ 13/45, Э42А, диаметр 4-5 мм	кг	11,3	11,3	7,1	7,1
01.7.20.08-0051	Ветошь хлопчатобумажная цветная	кг			0,006	0,006
07.2.01.04	Конструкции гидротехнических сооружений	т	1	1	1	1
12.1.02.15-0041	Материал рулонный гидроизоляционный изол, резино-битумный, без полимерных добавок	м2			6,8	6,8

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 39.1

Ресурсы для исключения из норм таблицы 39-01-015

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. изм.	Количество
а) по нормам 01-03, 10, 11 (распределительные пояса)			
	затраты труда рабочих	чел.-ч	0,95
	лак каменноугольный	т	0,004
б) по нормам 04, 05, 12 (анкерные тяги)			
	затраты труда рабочих	чел.-ч	6,83
	автомобиль бортовой	маш.-ч	0,02
	котел битумный	маш.-ч	0,45
	смола каменноугольная	т	0,02
	битум	т	0,02
в) по норме 06 (анкерные плиты из стального шпунта)			
	затраты труда рабочих	чел.-ч	0,45
	лак каменноугольный	т	0,004

Приложение 39.2

Коэффициенты к нормам, учитывающие условия применения ГЭСН сборника 39

Условия применения	Шифр таблиц (нормы)	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих	к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда машинистов	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
3.1. Монтаж трубопроводов из готовых звеньев с установкой и приваркой ребер жесткости и опорных колец на месте монтажа	39-01-004 (1)	1,17	1,24 (краны) 1,7 (лебедки электрические, автоматы сварочные, установки для сварки, аппараты для газовой сварки и резки, выпрямители сварочные, машины шлифовальные электрические)	1,35 (кислород технический газообразный, проволока сварочная, сортовой фасонный горячекатаный прокат круглый и квадратный, сортовой фасонный горячекатаный прокат угловой равнополочный, балки двутавровые, толстолистовой горячекатаный прокат, болты строительные, ветошь, шлифкруги, пропан-бутан, пиломатериалы хвойных пород брусья необрезные, пиломатериалы хвойных пород доски обрезные, шпалы пропитанные, флюс)
3.2. Монтаж звеньев трубопровода массой более 50 т	39-01-004 (10,12)	0,9	0,9	0,9
3.3. Монтаж трубопровода на поверхности с углом наклона более 30 градусов при диаметре:				
а) от 1,6 до 4 м	39-01-004 (1-4)	1,1	1,1	1,1
б) свыше 4 м	39-01-004 (5-12)	1,16	1,16	1,16

3753

Условия применения	Шифр таблиц (нормы)	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда рабочих	к нормам эксплуатации машин, в том числе затратам труда машинистов	к нормам расхода материалов
1	2	3	4	5
3.4. Монтаж на поверхности коленчатых, переходных звеньев и коллекторов трубопроводов при диаметре: а) от 1,6 до 4 м б) свыше 4 м	39-01-004 (1-4) 39-01-004 (5-12)	1,5 1,26	1,5 1,26	1,5 1,26
3.5. Монтаж трубопровода в тоннелях с углом наклона до 30 градусов при диаметре: а) от 1,6 до 6 м б) свыше 6 м	39-01-004 (1-7) 39-01-004 (8-12)	1,3 1,25	1,3 1,25	1,3 1,25
3.6. Монтаж трубопровода в тоннелях с углом наклона свыше 30 градусов	39-01-004 (1-12)	1,5	1,5	1,5
3.7. Монтаж коленчатых переходных звеньев и коллекторов на поверхности с углом наклона свыше 30 градусов при диаметре: а) от 1,6 до 4 м б) свыше 4 м	39-01-004 (1-4) 39-01-004 (5-12)	1,65 1,48	1,65 1,48	1,65 1,48
3.8. Монтаж коленчатых переходных звеньев и коллекторов в тоннелях при диаметре: а) от 1,6 до 4 м б) свыше 4 м	39-01-004 (1-4) 39-01-004 (5-12)	2,1 1,75	2,1 1,75	2,1 1,75
3.9. Монтаж облицовок в тоннелях	39-01-007	1,2	1,2	1,2
3.10. Монтаж конструкций из углеродистых сталей: а) закладные части б) трубопроводы и облицовки в) прочие конструкции	39-01-001, 39-01-002 39-01-004, 39-01-007 39-01-009 (2,10,11)	0,95 0,92 0,95	0,9 0,92 0,95	— — —