ЕНиР

# ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ,

# МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

# Сборник Е5

# МОНТАЖ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

# Выпуск 2

# Резервуары и газгольдеры

РАЗРАБОТАНЫ Центральным нормативно-исследовательским бюро (ЦНИБ), нормативно-исследовательскими станциями № 10 при тресте "Востокнефтезаводмонтаж" (НИС-10) и № 11 при тресте "Центроспецстрой" (НИС-11) Министерства монтажных и специальных строительных работ СССР с использованием нормативных материалов других министерств и ведомств под руководством и при участии Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР.

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

УТВЕРЖДЕНЫ постановлением Государственного строительного комитета СССР, Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов от 5 декабря 1986 года № 43/512/29-50 для обязательного применения на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах

Технология производства работ, предусмотренная в выпуске, согласована с проектно-технологическим институтом Гипронефтеспецмонтаж (ГНСМ).

# ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами выпуска предусмотрен монтаж рулонных заготовок вертикальных цилиндрических резервуаров и металлических понтонов, мокрых и сухих газгольдеров, заглубленных резервуаров траншейного типа, а также сферических резервуаров из лепестков заводского изготовления.

2. Нормами предусмотрено выполнение монтажных работ в соответствии с типовыми проектами производства работ согласно СНиП III-18-75 "Металлические конструкции", с применением самоходных кранов, тракторов, трубоукладчиков, монтажных приспособлений, инструментов и средств малой механизации, указанных в ППР и инструкции по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров ВСН 311-81 ММСС СССР.

3. Нормами и расценками учтено и отдельной оплате не подлежит, за исключением случаев, оговоренных в параграфах: горизонтальное перемещение материалов и оборудования машинами и подноска на расстояние до 50 м (с подачей в резервуар в необходимых случаях), вертикальное - на проектную отметку, строповка и расстроповка, разметка, выверка, закрепление на болтах или поддерживание при прихватке и газовой резке, зачистка после газовой резки, установка и снятие монтажных приспособлений, перестановка монтажных лестниц и люлек, установка и снятие монтажных подмостей.

4. Нормами и расценками не учтены и оплачиваются дополнительно: работа машинистов кранов, тракторов и электролебедок; сварочные и газорезательные работы.

5. Рабочие должны знать и соблюдать при выполнении работ правила техники безопасности в соответствии со СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

6. Качество выполняемых работ по монтажу резервуаров и газгольдеров должно соответствовать требованиям строительных норм, правил и государственных стандартов, а также нормативно-технической документации.

7. Тарификация работ произведена в соответствии с ЕТКС, работ и профессий рабочих, Вып. 3, разд "Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы", утвержденным 17 июля 1985 г.

8. Нормы предусматривают выполнение работ рабочими одной профессии - монтажниками по монтажу стальных и железобетонных конструкций, в связи с чем профессии рабочих в составах звеньев параграфов не приводятся.

# Раздел I. РЕЗЕРВУАРЫ

# Глава 1. МОНТАЖ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ

# ИЗ РУЛОННЫХ И ЩИТОВЫХ ЗАГОТОВОК

# § Е5-2-1. Монтаж днища

# Состав работы

1. Накатывание рулонов на основание. 2. Развертывание рулонов днища. 3. Укладка развернутых частей днища с центровкой и поджатием кромок. 4. Уборка каркасов рулонов. 5. Нанесение контрольных рисок на днище резервуара.

При монтаже днищ резервуаров вместимостью 10000-50000 м3 добавляется: 6. Раскладка окрайков на основание с подгонкой к центральной части днища между собой.

Таблица 1

*Состав звена*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Разряд рабочих | Вместимость резервуаров, м3 | | |
|  | 100-1000 | 2000-5000 | 10000-50000 |
| 6 | - | 1 | 1 |
| 5 | 1 | - | - |
| 4 | - | - | 1 |
| 3 | 2 | 2 | 2 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость резервуаров, м3 | 100 | 200 | 300 | 400 | 700 | 1000 | 2000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 2,3  **1-77** | 2,7  **2-08** | 3,4  **2-62** | 4,2  **3-23** | 5,9  **4-54** | 6,8  **5-24** | 13,5  **11-07** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж |

Продолжение табл. 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость резервуаров, м3 | 3000 | 5000 | 10000 | 20000 | 30000 | 50000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 14,5  **11-89** | 22,5  **18-45** | 88  **71-50** | 203  **164-94** | 300  **243-75** | 513  **416-81** |
|  | з | и | к | л | м | н |

# § Е5-2-2. Установка рулонов корпуса на днище в вертикальное положение

# Состав работы

1. Накатывание рулона на днище. 2. Установка поддона со смазкой солидолом. 3. Установка шарнира, падающей стрелы с запасовкой такелажной оснастки. 4. Подъем и установка рулонов. 5. Установка расчалок. 6. Уборка падающей стрелы с такелажной оснасткой и шарнира.

Таблица 1

*Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряд рабочих | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  | 100-1000 | 2000-50000 |
| *6* | - | 1 |
| *5* | 1 | - |
| *4* | 1 | 1 |
| *3* | 2 | 3 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Способ | Вместимость резервуаров, м3 | | | | | | |  |
| установки | 100 | 200 | 300 | 400 | 700 | 1000 | 2000 |  |
| При помощи падающей стрелы и шарнира | - | - | - | 19  **14-73** | 23  **17-83** | 26,5  **20-54** | 34,5  **27-26** | 1 |
| При помощи самоходного крана и шарнира | 4  **3-10** | 4,5  **3-49** | 5,5  **4-26** | 6,5  **5-04** | 8,9  **6-90** | 11  **8-53** | 16  **12-64** | 2 |
|  | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Продолжение табл. 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Способ установки | Вместимость резервуаров, м3 | | | | | |  |
|  | 3000 | 5000 | 10000 | 20000 | 30000 | 50000 |  |
| При помощи падающей стрелы и шарнира | 39,5  **31-21** | 44,5  **35-16** | 79  **62-41** | 114  **90-06** | 163  **128-77** | 257  **203-03** | 1 |
| При помощи самоходного крана и шарнира | 20  **15-80** | 25,5  **20-15** | 50  **39-50** | 76  **60-04** | 114  **90-06** | 183  **144-57** | 2 |
|  | з | и | к | л | м | н | № |

# § Е5-2-3. Установка центральной или временной монтажной стойки

# Состав работ

# *При установке центральной или временной монтажной стойки*

1. Сборка стойки. 2. Установка центрального щита покрытия. 3. Установка расчалок. 4. Установка стойки на днище.

# *При разборке временной монтажной стойки*

1. Снятие расчалок. 2. Разборка временной монтажной стойки и уборка из резервуара.

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " - 1*

*3 " - 2*

# Нормы времени и расценки на 1 стойку

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Наименование | Вместимость резервуаров, м3 | | | | | | |  |
| конструкций | работ | 300-400 | 700-1000 | 2000-5000 | 10000 | 20000 | 30000 | 50000 |  |
| Центральная стойка | Установка | 2  **1-63** | 2,8  **2-28** | 5,4  **4-39** | - | - | - | - | 1 |
| Временная монтажная | То же | - | - | - | 31,5  **25-59** | 40  **32-50** | 48,5  **39-41** | 65  **52-81** | 2 |
| стойка | Разборка | - | - | - | 12  **9-75** | 19  **15-44** | 26,5  **21-53** | 41  **33-31** | 3 |
|  |  | а | б | в | г | д | е | ж | № |

# § Е5-2-4. Развертывание рулонов корпуса с соединением вертикальных кромок и монтажом щитов покрытия

# Состав работ

# *При развертывании рулонов корпуса*

1. Развертывание рулонов корпуса. 2. Подгонка и поджатие стенки корпуса к днищу по ходу развертывания. 3. Установка опорных стоек и в необходимых случаях верхнего уголка. 4. Вытаскивание поддона, стойки, шахтной лестницы или каркасов рулонов из резервуара. 5. Устранение хлопунов. 6. Установка и снятие расчалок.

# *При монтаже щитов покрытия*

1. Установка элементов опорного кольца или кольцевых площадок. 2. Установка щитов. 3. Подгонка и поджатие щитов покрытия между собой.

# *При соединении вертикальных кромок полотнищ*

# *резервуарных рулонов корпуса*

1. Разгибание концов полотнищ с подгонкой кромок. 2. Зачистка кромок шлифовальной машинкой. 3. Замыкание вертикального монтажного стыка.

Таблица 1

*Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряд рабочих | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  | 100-1000 | 2000-50000 |
| *6* | - | 1 |
| *5* | 1 | - |
| *4* | 1 | 1 |
| *3* | 3 | 5 |

# А. РЕЗЕРВУАРЫ ВМЕСТИМОСТЬЮ 100-5000 м3 С КОНИЧЕСКИМ ПОКРЫТИЕМ

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на один резервуар

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид работ | | Способ соединения | Вместимость резервуаров, м3 | | | | |  |
|  | | кромок рулонов | 100 | 200 | 300 | 400 | 700 |  |
| Развертывание рулонов корпуса с одновременным монтажом щитов | | Внахлест | 47  **35-72** | 54  **41-04** | 61  **46-36** | 72  **54-72** | 94  **71-44** | 1 |
| покрытия и соединением вертикальных кромок  Всего | | Встык | 49  **37-24** | 56  **42-56** | 63  **47-88** | 74  **56-24** | 96  **72-96** | 2 |
| В том числе | развертывание рулонов без соединения вертикальных кромок | - | 21  **15-96** | 27  **20-52** | 28,5  **21-66** | 34,5  **26-22** | 42  **31-92** | 3 |
|  | монтаж щитов покрытия | - | 16,5  **12-54** | 17  **12-92** | 20  **15-20** | 25  **19-00** | 36,5  **27-74** | 4 |
|  | соединение вертикальных | Внахлест | 9,6  **7-30** | | 12,5  **9-50** | | 15,5  **11-78** | 5 |
|  | кромок | Встык | 11,5  **8-74** | | 14,5  **11-02** | | 17  **12-92** | 6 |
|  | |  | а | б | в | г | д |  |

Продолжение табл. 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид работ | | Способ соединения | Вместимость резервуаров, м3 | | | |  |
|  | | кромок рулонов | 1000 | 2000 | 3000 | 5000 |  |
| Развертывание рулонов корпуса с одновременным монтажом щитов покрытия и соединением | | Внахлест | 115  **87-40** | 148  **113-12** | 216  **165-09** | 307  **234-64** | 1 |
| вертикальных кромок  Всего | | Встык | 117  **88-92** | 152  **116-17** | 222  **169-67** | 317  **242-28** | 2 |
| В том числе | развертывание рулонов без соединения вертикальных кромок | - | 54  **41-04** | 65  **49-68** | 95  **72-61** | 129  **98-59** | 3 |
|  | монтаж щитов покрытия | - | 46  **34-96** | 61  **46-62** | 96  **73-37** | 148  **113-12** | 4 |
|  | соединение вертикальных кромок | Внахлест | 15,5  **11-78** | 22  **16-81** | 25  **19-11** | 28,5  **21-78** | 5 |
|  |  | Встык | 17  **12-92** | 26  **19-87** | 31,5  **24-08** | 39,5  **30-19** | 6 |
|  | |  | е | ж | з | и | № |

# Б. РЕЗЕРВУАР ВМЕСТИМОСТЬЮ 10000-50000 м3

Таблица 3

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид работ | | Тип покрытия | Способ соединения | Вместимость резервуаров, м3 | | | |  |
|  | |  | кромок рулонов | 10000 | 20000 | 30000 | 50000 |  |
| Развертывание рулонов корпуса с | | Плоское | Внахлест | 431  **329-41** | - | - | - | 1 |
| одновременным монтажом щитов | |  | Встык | 473  **361-51** | - | - | - | 2 |
| покрытия и соединением | | Сферическое | Внахлест | 651  **497-56** | 1197  **914-87** | 1494  **1141-86** | 2002  **1530-13** | 3 |
| вертикальных кромок  Всего | |  | Встык | 694  **530-42** | 1279  **977-54** | 1657  **1266-45** | 2232  **1705-92** | 4 |
| В том числе | развертывание рулонов без соединения вертикальных кромок | - | - | 219  **167-38** | 321  **245-34** | 489  **373-74** | 661  **505-20** | 5 |
|  | монтаж щитов покрытия | Плоское | - | 125  **95-54** | - | - | - | 6 |
|  |  | Сферическое | - | 345  **263-68** | 718  **548-77** | 718  **548-77** | 910  **695-51** | 7 |
|  | соединение вертикальных |  | Внахлест | 87  **66-49** | 158  **120-76** | 287  **219-35** | 431  **329-41** | 8 |
|  | кромок |  | Встык | 129  **98-59** | 239  **182-67** | 450  **343-94** | 661  **505-20** | 9 |
|  | |  |  | а | б | в | г | № |

# § Е5-2-5. Укрупнительная сборка щитов покрытия

# Состав работы

1. Установка в кондуктор элементов щита. 2. Сборка щита из элементов с подгонкой. 3. Снятие щита с кондуктора.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Тип покрытия | Вместимость резервуаров, м3 | | | |  |
|  |  | 10000 | 20000 | 30000 | 50000 |  |
| *5 разр. - 1*  *3 " - 2* | Сферическое | 111  **85-47** | 411  **316-47** | 416  **320-32** | 561  **431-97** | 1 |
|  | Плоское | 102  **78-54** | - | - | - | 2 |
|  |  | а | б | в | г | № |

# § Е5-2-6. Испытание резервуара

# Состав работ

# *При испытании сварных швов днища вакуум-аппаратом*

1. Приготовление эмульсии. 2. Обмазка швов эмульсией. 3. Испытание швов. 4. Отметка дефектных мест швов. 5. Очистка стекла вакуум-камеры. 6. Перемещение вакуум-камеры и управление вакуум-насосом.

# *При испытании сварных швов корпуса резервуара керосином*

# *и меловой краской*

1. Очистка сварных швов. 2. Обмазка швов корпуса с наружной стороны меловой краской. 3. Опрыскивание швов корпуса с внутренней стороны керосином. 4. Отметка дефектных мест швов.

# *При испытании корпуса резервуара наливом воды*

1. Подводка временного водопровода протяженностью до 25 м. 2. Закрытие люков и лазов. 3. Однократный налив воды. 4. Отметка дефектных мест швов.

# *При испытании кровли воздухом*

1. Приготовление эмульсии. 2. Обмазка швов. 3. Отметка дефектных мест швов. 4. Сдача кровли.

Таблица 1

*Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряд рабочих | Вид работ | |
|  | Испытание вакуум-аппаратом | Испытание воздухом, керосином, наливом воды |
| *5* | - | 1 |
| *4* | 1 | - |
| *3* | 1 | 1 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | | Вместимость резервуаров, м3 | | | | | | |  |
|  | | 100 | 200 | 300 | 400 | 700 | 1000 | 2000 |  |
| Испытание всех сварных швов днища вакуум-аппаратом | | 0,37  **0-27,6** | 0,8  **0-59,6** | 0,98  **0-73** | 1,4  **1-04** | 2  **1-49** | 2,6  **1-94** | 4,4  **3-28** | 1 |
| Испытание корпуса резервуара | опрыскиванием с внутренней стороны керосином и промазкой внешней стороны меловой краской | 1,3  **1-05** | 1,9  **1-53** | 2,9  **2-33** | 3,1  **2-50** | 4,5  **3-62** | 4,9  **3-94** | 6,8  **5-47** | 2 |
|  | наливом воды без слива ее после испытания | 9,2  **7-41** | 12,5  **10-06** | 18  **14-49** | 19,5  **15-70** | 26,5  **21-33** | 28,5  **22-94** | 37,5  **30-19** | 3 |
| Испытание кровли воздухом | | 1,2  **0-96,6** | 2,2  **1-77** | 3,1  **2-50** | 3,8  **3-06** | 4,9  **3-94** | 6,3  **5-07** | 8,7  **7-00** | 4 |
|  | | а | б | в | г | д | е | ж |  |

Продолжение табл. 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | | Вместимость резервуаров, м3 | | | | | |  |
|  | | 3000 | 5000 | 10000 | 20000 | 30000 | 50000 |  |
| Испытание всех сварных швов днища вакуум-аппаратом | | 6,5  **4-84** | 9,6  **7-15** | 16  **11-92** | 31  **23-10** | 32  **23-84** | 76  **56-62** | 1 |
| Испытание корпуса резервуара | опрыскиванием с внутренней стороны керосином и промазкой внешней стороны меловой краской | 9,5  **7-65** | 11,5  **9-26** | 18  **14-49** | 24,5  **19-72** | 27,5  **22-14** | 29,5  **23-75** | 2 |
|  | наливом воды без слива ее после испытания | 49  **39-45** | 57  **45-89** | 88  **70-84** | 123  **99-02** | 176  **141-68** | 275  **221-38** | 3 |
| Испытание кровли воздухом | | 13,5  **10-87** | 21,5  **17-31** | 51  **41-06** | 97  **78-09** | 97  **78-09** | 155  **124-78** | 4 |
|  | | з | и | к | л | м | н | № |

# § Е5-2-7. Установка лестниц обслуживания резервуара

# Состав работы

1. Установка лестниц и площадок. 2. Установка перил.

# Нормы времени и расценки на 1 лестницу

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав | Вид лестниц | Вместимость резервуаров, м3 | | | | |  |
| звена |  | 100-200 | 300-400 | 700-1000 | 2000-20000 | 30000-50000 |  |
| *4 разр. - 1* | Одномаршевая | 4,8  **3-50** | - | - | - | - | 1 |
| *3 " - 2* | Двухмаршевая | - | 8,9  **6-50** | - | - | - | 2 |
|  | Шахтная | - | - | 10,5  **7-67** | 13,5  **9-86** | 24  **17-52** | 3 |
|  |  | а | б | в | г | д | № |

# § Е5-2-8. Установка оборудования резервуара

# Состав работы

1. Установка усилительного кольца. 2. Установка оборудования с подгонкой. 3. Испытание швов керосином после сварки.

*Состав звена*

*5 разр. - 1*

*3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 шт.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования | Н. вр. | **Расц.** | № |
| Лазовый люк с усилительным кольцом диаметром, мм: |  |  |  |
| 500 | 3,6 | **2-90** | 1 |
| 1000 | 6 | **4-83** | 2 |
| Овальный люк 900×600 мм | 8,6 | **6-92** | 3 |
| Световой люк с усилительным кольцом | 2,5 | **2-01** | 4 |
| Замерный люк с усилительным кольцом | 1,8 | **1-45** | 5 |
| Патрубок диаметром до 100 мм с усилительным кольцом | 1,4 | **1-13** | 6 |
| Патрубок с усилительным кольцом диаметром, мм: |  |  |  |
| до 200 | 1,8 | **1-45** | 7 |
| до 300 | 2,1 | **1-69** | 8 |
| до 400 | 2,5 | **2-01** | 9 |
| св. 400 | 3,4 | **2-74** | 10 |
| Перепускное устройство с усилительным кольцом | 1,8 | **1-45** | 11 |
| Сифонный кран с усилительным кольцом | 2,5 | **2-01** | 12 |
| Хлопушка с боковым управлением | 5,4 | **4-35** | 13 |
| Предохранительные клапаны диаметром, мм: |  |  |  |
| 100 | 3,5 | **2-82** | 14 |
| 250 | 4 | **3-22** | 15 |
| 350 | 4,3 | **3-46** | 16 |

# § Е5-2-9. Установка пеногенератора

# Состав работы

1. Установка усилительного кольца. 2. Установка пеногенератора. 3. Испытание швов керосином.

# Нормы времени и расценки на 1 пеногенератор

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость резервуаров, м3 | | |
|  | 100-400 | 700-1000 | 2000-50000 |
| *5 разр. - 1*  *3 " - 2* | 5,7  **4-39** | 6,4  **4-93** | 7,1  **5-47** |
|  | а | б | в |

# § Е5-2-10. Установка подъемной трубы

# Состав работы

1. Подъем трубы с шарниром и траверсы. 2. Установка блока, уголков, косынок и швеллеров. 3. Запасовка троса с разматыванием и регулировкой.

# Нормы времени и расценки на 1 трубу

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Условный диаметр труб, мм | | | | | | |
|  | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| *5 разр. - 1*  *3 " - 2* | 6,4  **4-93** | 9  **6-93** | 11  **8-47** | 14  **10-78** | 16,5  **12-71** | 19  **14-63** | 21,5  **16-56** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж |

# § Е5-2-11. Монтаж пароподогревателя

# Состав работы

1. Сборка постамента. 2. Сборка секций змеевиков. 3. Сборка паропровода с установкой стоек. 4. Установка пароподогревателей. 5. Гидравлическое испытание пароподогревателей.

*Состав звена*

*5 разр. - 1*

*3 " - 2*

# Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | Диаметр труб, мм | Измеритель | Н.вр. | **Расц.** | № |
| Установка постамента | - | 1 т | 6,2 | **4-77** | 1 |
| Сборка | 38 | 1 м труб | 0,12 | **0-09,2** | 2 |
| пароподогревателя | 50 | то же | 0,14 | **0-10,8** | 3 |
|  | 75 | " | 0,19 | **0-14,6** | 4 |
|  | 100 | " | 0,23 | **0-17,7** | 5 |
|  | 150 | " | 0,34 | **0-26,2** | 6 |
| Гидравлическое испытание | До 100 | 100 м труб | 0,62 | **0-47,7** | 7 |
| пароподогревателя | До 150 | то же | 0,79 | **0-60,8** | 8 |

# § Е5-2-12. Установка указателя уровня

# Состав работы

1. Установка люка, угловых роликов натяжного устройства и поплавка. 2. Протаскивание мерной ленты через трубу с подвеской контргруза, подъемом и опусканием в процессе установки.

# Нормы времени и расценки на 1 прибор

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  | 100-5000 | 10000-50000 |
| *5 разр. - 1*  *3 " - 2* | 7,6  **5-85** | 11  **8-47** |
|  | а | б |

# § Е5-2-13. Установка ограждений на крыше резервуара

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость резервуаров, м3 | | | | | |
|  | 100 | 200 | 300-400 | 700 | 1000 | 2000 |
| *4 разр. - 1*  *3 " - 2* | 2,5  **1-83** | 4,1  **2-99** | 4,7  **3-43** | 6,6  **4-82** | 8,2  **5-99** | 10  **7-30** |
|  | а | б | в | г | д | е |

Продолжение

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость резервуара, м3 | | | | |
|  | 3000 | 5000 | 10000 | 20000-30000 | 50000 |
| *4 разр. - 1*  *3 " - 2* | 11,5  **8-40** | 14  **10-22** | 23  **16-79** | 39  **28-47** | 52  **37-96** |
|  | ж | з | и | к | л |

# § Е5-2-14. Установка молниеотводов на крыше резервуара

# Нормы времени и расценки на 1 молниеотвод

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Масса молниеотвода, кг, до | |
|  | 60 | 80 |
| *5 разр. - 1*  *3 " - 1* | 0,79  **0-63,6** | 1  **0-80,5** |
|  | а | б |

# Глава 2. МОНТАЖ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОНТОНОВ И ПЛАВАЮЩИХ

# КРЫШ В ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ РЕЗЕРВУАРАХ

# § Е5-2-15. Монтаж центральной части понтона или плавающей крыши

# Состав работы

1. Нанесение контрольных рисок на днище резервуара для установки подкладок под опорные стойки понтона. 2. Установка и поджатие подкладок к днищу резервуара. 3. Накатывание рулонов понтона на днище резервуара. 4. Развертывание рулонов. 5. Сборка центральной части понтона или плавающей крыши.

Таблица 1

*Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряд рабочих | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  | 200-1000 | 2000-50000 |
| *6* | - | 1 |
| *5* | 1 | - |
| *4* | 1 | 1 |
| *3* | 2 | 3 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 понтон или крышу

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость  резервуаров, м3 | 200 | 300 | 400 | 700 | 1000 | 2000 | 3000 |
| Н.вр.  **Расц.** | 2,1  **1-63** | 3,2  **2-48** | 3,6  **2-79** | 5,6  **4-34** | 6,1  **4-73** | 10,5  **8-30** | 17  **13-43** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж |

Продолжение табл. 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость  резервуаров, м3 | 5000 | 10000 | 20000 | 30000 | 50000 |
| Н.вр.  **Расц.** | 28  **22-12** | 72  **56-88** | 110  **86-90** | 172  **135-88** | 287  **226-73** |
|  | з | и | к | л | м |

# § Е5-2-16. Установка коробов понтона

# Состав работы

1. Установка коробов с подгонкой. 2. Установка вертикальных и горизонтальных пластин на короба.

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " - 1*

*3 " - 2*

# Нормы времени и расценки на 1 понтон

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость  резервуаров, м3 | 200-  300 | 400 | 700 | 1000 | 2000 | 3000 | 5000 | 10000 | 20000-30000 | 50000 |
| Н.вр.  **Расц.** | 23,5  **19-09** | 26,5  **21-53** | 30  **24-38** | 43,5  **35-34** | 48  **39-00** | 56  **45-50** | 69  **56-06** | 157  **127-56** | 273  **221-81** | 386  **313-63** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к |

# § Е5-2-17. Установка кронштейнов на корпусе резервуара

# Нормы времени и расценки на 1 понтон

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость резервуаров, м3 | | | |
|  | 200-400 | 700-2000 | 3000 | 5000 |
| *4 разр. - 1*  *3 " - 1* | 4,5  **3-35** | 6,2  **4-62** | 10,5  **7-82** | 18  **13-41** |
|  | а | б | в | г |

# § Е5-2-18. Подъем понтона или плавающей крыши наливом воды в резервуар

# Состав работы

1. Закрытие люков на первом поясе корпуса резервуара. 2. Подъем понтона водой. 3. Поворот кронштейнов в рабочее положение. 4. Установка поднятого понтона или плавающей крыши на кронштейны и опорные стойки.

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " - 1*

*3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 понтон или крышу

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость  резервуаров, м3 | 200 | 300 | 400 | 700 | 1000 | 2000 | 3000 |
| Н.вр.  **Расц.** | 14,5  **12-33** | 16  **13-60** | 19  **16-15** | 23  **19-55** | 27  **22-95** | 34,5  **29-33** | 48  **40-80** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж |

Продолжение

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость  резервуаров, м3 | 5000 | 10000 | 20000 | 30000 | 50000 |
| Н.вр.  Расц. | 57  **48-45** | 110  **93-50** | 192  **163-20** | 278  **236-30** | 469  **398-65** |
|  | з | и | к | л | м |

# § Е5-2-19. Установка патрубков для опорных стоек

*Состав звена*

*4 разр. - 1*

*3 " - 1*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Вид | Вместимость резервуаров, м3 | | | | | |  |
| работы | конструкций | 2000 | 3000 | 5000 | 10000 | 20000-30000 | 50000 |  |
| Установка патрубков с | Понтон | 10,5  **7-82** | 11,5  **8-57** | 13  **9-69** | 41  **30-55** | 50  **37-25** | 83  **61-84** | 1 |
| подгонкой | Плавающая крыша | 15,5  **11-55** | 20,5  **15-27** | 25,5  **19-00** | 41  **30-55** | 75  **55-88** | 100  **74-50** | 2 |
|  |  | а | б | в | г | д | е | № |

# § Е5-2-20. Установка опорных стоек

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " - 1*

*3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 понтон или крышу

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Вид | Вместимость резервуаров, м3 | | | | | |  |
| работы | конструкций | 2000 | 3000 | 5000 | 10000 | 20000-30000 | 50000 |  |
| Сборка и установка | Понтон | 8,4  **7-14** | 10,5  **8-93** | 12  **10-20** | 32,5  **27-63** | 48,5  **41-23** | 76  **64-60** | 1 |
| опорных стоек | Плавающая крыша | 13,5  **11-48** | 18  **15-30** | 22,5  **19-13** | 37  **31-45** | 68  **57-80** | 92  **78-20** | 2 |
|  |  | а | б | в | г | д | е | № |

# § Е5-2-21. Устройство уплотнительного затвора

# Состав работы

1. Пробивка отверстий в завесе (фартуке). 2. Сборка затвора из отдельных элементов. 3. Накладка металлических планок. 4. Крепление затвора на болтах.

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " - 1*

*3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 понтон

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость  резервуаров, м3 | 200 | 300 | 400 | 700 | 1000 | 2000 |
| Н.вр.  **Расц.** | 27,5  **23-38** | 31,5  **26-78** | 35,5  **30-18** | 44,5  **37-83** | 53  **45-05** | 65  **55-25** |
|  | а | б | в | г | д | е |

Продолжение

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость  резервуаров, м3 | 3000 | 5000 | 10000 | 20000-30000 | 50000 |
| Н.вр.  **Расц.** | 81  **68-85** | 97  **82-45** | 149  **126-65** | 198  **168-30** | 267  **226-95** |
|  | ж | з | и | к | л |

# § Е5-2-22. Установка кожуха для пробоотборника и замера уровня

# Нормы времени и расценки на 1 понтон

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав | Наименование | Вместимость резервуаров, м3 | | | | | |
| звена | работы | 200 | 300-400 | 700 | 1000 | 2000-20000 | 30000-50000 |
| 4 разр. - 1  3 " - 1 | Установка кожуха и роликов | 6,4  **4-77** | 7,2  **5-36** | 8,1  **6-04** | 10  **7-45** | 13,5  **10-06** | 20  **14-90** |
|  |  | а | б | в | г | д | е |

# § Е5-2-23. Испытание сварных швов центральной части понтона или

# плавающей крыши и коробов понтона

# Состав работ

# *При испытании всех сварных швов понтона или плавающей крыши*

1. Приготовление эмульсии. 2. Зачистка швов. 3. Обмазка швов эмульсией. 4. Испытание швов вакуум-камерой. 5. Отметка дефектных мест швов. 6. Очистка стекла вакуум-камеры. 7. Перемещение вакуум-камеры и управление вакуум-насосом.

# *При испытании коробов*

1. Обмазка швов эмульсией. 2. Нагнетание воздуха в короб. 3. Отметка дефектных мест швов.

*Состав звена*

*5 разр. - 1*

*3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 понтон

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | | Вместимость резервуаров, м3 | | | | | |  |
|  | | 200 | 300 | 400 | 700 | 1000 | 2000 |  |
| Испытание швов понтона или плавающей крыши вакуум-аппаратом | | 0,5  **0-40,3** | 0,82  **0-66** | 1,1  **0-88,6** | 1,5  **1-21** | 1,7  **1-37** | 2,9  **2-34** | 1 |
| Пневматическое испытание коробов | | 5,6  **4-51** | | 7,4  **5-96** | | 10,5  **8-45** | | 2 |
|  |  | а | б | в | г | д | е | № |

Продолжение

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование работ | | Вместимость резервуаров, м3 | | | | |  |
|  | | 3000 | 5000 | 10000 | 20000-30000 | 50000 |  |
| Испытание швов понтона или плавающей крыши вакуум-аппаратом | | 5,4  **4-35** | 7,7  **6-20** | 15,5  **12-48** | 30,5  **24-55** | 64  **51-52** | 1 |
| Пневматическое испытание коробов | | 14  **11-27** | 16,5  **13-28** | 24  **19-32** | 33,5  **26-97** | 44,5  **35-82** | 2 |
|  |  | ж | з | и | к | л | № |

# Глава 3. МОНТАЖ СФЕРИЧЕСКИХ РЕЗЕРВУАРОВ

# § Е5-2-24. Монтаж кондуктора для сборки лепестков, блоков и полусфер

# Состав работы

1. Раскладка труб. 2. Сборка кондуктора из отдельных элементов. 3. Сборка площадки. 4. Выверка кондуктора. 5. Установка ограничителей.

# Нормы времени и расценки на 1 кондуктор

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Назначение стенда | Вместимость резервуаров, м3 | | |
|  |  | 600 | 2000 |  |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 1* | Для сборки лепестков и блоков | - | 54  **43-88** | 1 |
| *3 " - 2* | Для сборки полусфер | 31,5  **25-59** | - | 2 |
|  |  | а | б | № |

# § Е5-2-25. Сборка блоков из лепестков на кондукторе

# Состав работы

1. Укладка лепестков на кондукторе. 2. Зачистка кромок лепестков шлифовальной машинкой. 3. Сборка блоков из лепестков с выверкой по радиусу и зазоров между лепестками. 4. Снятие собранного блока с кондуктора.

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*3 " - 3*

# Нормы времени и расценки на 1 блок

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Толщина | Вместимость | Тип лепестков | | | |  |
| стенок, | резервуаров, | штампованные | | вальцованные | |  |
| мм | м3 | Количество лепестков в блоке | | | |  |
|  |  | 2 | 4 | 2 | 3 |  |
| 16-18 | 600 | 8,2  **6-48** | 15  **11-85** | 9,9  **7-82** | 16  **12-64** | 1 |
|  | 2000 | - | - | 19  **15-01** | 36,5  **28-84** | 2 |
| 22-24 | 600 | 13  **10-27** | 16  **12-64** | - | - | 3 |
| 34 | 600 | 18  **14-22** | - | - | - | 4 |
|  |  | а | б | в | г | № |

# § Е5-2-26. Сборка вальцованного лепестка из двух частей для однопоясного сферического резервуара вместимостью 2000 м3

# Состав работы

1. Укладка частей лепестка на кондуктор. 2. Зачистка торцевых кромок шлифовальной машинкой. 3. Стыковка частей лепестка с подгонкой и выверкой по радиусу. 4. Снятие лепестка с кондуктора и укладка на подставки.

# Норма времени и расценка на 1 лепесток

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Н. вр. | **Расц.** |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 1*  *3 " - 2* | 8,4 | **6-83** |

# § Е5-2-27. Сборка полусфер резервуара вместимостью 600 м3 из штампованных лепестков и блоков на кондукторе

# Состав работы

1. Зачистка кромок лепестков шлифовальной машинкой. 2. Установка блоков и лепестков в кондуктор. 3. Выверка установленных лепестков и блоков шаблоном по радиусу. 4. Выверка зазоров между лепестками и блоками.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Вид сборки | | |  |
| Состав звена | Толщина стенки, мм | из двухлепестковых блоков | из четырехлепестковых блоков | из одиночных лепестков |  |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 2* | 16-18 | - | 180  **142-20** | - | 1 |
| *3 " - 3* | 22-24 | 219  **173-01** | - | 258  **203-82** | 2 |
|  | 34 | 355  **280-45** | - | 390  **308-10** | 3 |
|  |  | а | б | в | № |

# § Е5-2-28. Сборка полусфер однопоясных резервуаров вместимостью 600 м3 из вальцованных лепестков толщиной 16 мм и блоков на кондукторе

# Состав работы

1. Зачистка кромок лепестков шлифовальной машинкой. 2. Установка лепестков и блоков в кондуктор. 3. Выверка установленных лепестков и блоков шаблоном по радиусу. 4. Выверка зазоров между лепестками и блоками.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Вид сборки | |
|  | из двух- и трехлепестковых блоков | из одиночных лепестков |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 2*  *3 " - 3* | 177  **139-83** | 242  **191-18** |
|  | а | б |

# § Е5-2-29. Снятие полусфер резервуаров вместимостью 600 м3

# со сборочного кондуктора

# Норма времени и расценка на 1 резервуар

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | **Расц.** |
| *6 разр. - 1* | 1. Снятие полусфер | 6,4 | **5-92** |
| *4 " - 1* | 2. Установка полусфер на подкладки |  |  |

# § Е5-2-30. Переворачивание полусферы

# Норма времени и расценка на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Н. вр. | **Расц.** |
| 6 разр. - 1  4 " - 1  3 " - 1 | 4,3 | **3-66** |

# § Е5-2-31. Установка и снятие крестовин или труб жесткости

# Состав работы

1. Установка крестовин или труб жесткости в полусферах или на лепестках и блоках с подгонкой усилительных косынок. 2. Снятие крестовин или труб. 3. Зачистка наплывов шлифовальной машинкой.

# Нормы времени и расценки на 1 трубу или крестовину

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Наименование работ | Вид | Вместимость резервуаров, м3 | |  |
|  |  | конструкций | 600 | 2000 |  |
| *5 разр. - 1* | Установка | Крестовина жесткости | 16  **12-80** | - | 1 |
| *4 " - 1*  *3 " - 1* |  | Труба жесткости | - | 2,9  **2-32** | 2 |
|  | Снятие | Крестовина жесткости | 12,5  **10-00** | - | 3 |
|  |  | Труба жесткости | - | 1,3  **1-04** | 4 |
|  |  |  | а | б | № |

# § Е5-2-32. Монтаж и демонтаж временного опорного кольца

# Состав работ

# *При монтаже*

1. Установка опорного кольца со стойками. 2. Установка растяжек.

# *При демонтаже*

1. Снятие растяжек. 2. Снятие опорного кольца со стойками.

# Нормы времени и расценки на 1 опорное кольцо

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Наименование работы | Вместимость резервуаров, м3 | |  |
|  |  | 600 | 2000 |  |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 1* | Монтаж | 21  **17-06** | 52  **42-25** | 1 |
| *3 " - 2* | Демонтаж | 19,5  **15-84** | 46,5  **37-78** | 2 |
|  |  | а | б | № |

# § Е5-2-33. Монтаж и демонтаж манипулятора

# Состав работ

# *При монтаже*

1. Выравнивание основания с засыпкой слоя гравия. 2. Укладка шпал. 3. Установка рам. 4. Установка тяг. 5. Установка манипулятора или его блоков под сферу резервуара или на открытый фундамент. 6. Регулировка манипулятора. 7. Опробование работы манипулятора.

# *При демонтаже*

1. Снятие манипулятора (или его блоков). 2. Снятие тяг. 3. Снятие рам. 4. Снятие шпал.

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*3 " - 2*

# Нормы времени и расценки на 1 манипулятор

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Грузоподъемность манипулятора, т | | |  |
| Наименование работ | 45 | 95 | 150 |  |
|  | Вместимость резервуаров, м3 | | |  |
|  | 600 | 2000 | |  |
| Установка манипулятора под резервуар | 5,8  **4-76** | 23  **18-86** | 120  **98-40** | 1 |
| То же, на открытый фундамент | 4,5  **3-69** | 18  **14-76** | 90  **73-80** | 2 |
| Демонтаж манипулятора из-под резервуара | 3  **2-46** | 12,5  **10-25** | 30  **24-60** | 3 |
|  | а | б | в | № |

# § Е5-2-34. Сборка оболочки однопоясного резервуара вместимостью 2000 м3

# блоками из лепестков толщиной 16 мм

# Состав работы

1. Зачистка кромок шлифовальной машинкой. 2. Установка опорной подставки. 3. Сборка и установка временной центральной стойки с днищами с креплением на опорной подставке и установкой расчалок. 6. Разборка и уборка центральной стойки. 7. Разборка опорной подставки.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Положение оси резервуара | |
| Состав звена | горизонтальное | вертикальное |
|  | из 8 трехлепестковых блоков | из 14 двухлепестковых блоков |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 2*  *3 " - 3* | 359  **283-61** | 512  **404-48** |
|  | а | б |

# § Е5-2-35. Установка днища

# Нормы времени и расценки на 1 днище

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Состав работы | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  |  | 600 | 2000 |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 1*  *3 " - 2* | 1. Стыковка частей днища  2. Установка днища | 17  **13-81** | 36,5  **29-66** |
|  |  | а | б |

# § Е5-2-36. Установка опорных стоек

# Состав работы

1. Установка стоек с оголовниками на фундамент. 2. Подъем резервуара манипулятором. 3. Установка растяжек.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Вместимость резервуаров, м3 | | |
| Состав звена | 600 | | 2000 |
|  | Количество стоек | | |
|  | 8 | 12 | 12 |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 1*  *3 " - 2* | 74  **60-13** | 110  **89-38** | 130  **105-63** |
|  | а | б | в |

# § Е5-2-37. Гидравлическое испытание сферического резервуара

# Состав работ

# *Предварительное испытание*

1. Установка крышек люков и заглушек на штуцеры. 2. Присоединение насоса к резервуару с обвязкой трубопроводов. 3. Опрессовка резервуара с подъемом давления до пробного. 4. Осмотр сварных швов. 5. Отсоединение насоса и снятие обвязки и заглушек.

# *Повторное испытание*

1. Поднятие давления до пробного. 2. Сдача резервуара Госгортехнадзору.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Вид испытания | Вместимость резервуаров, м3 | |  |
|  |  | 600 | 2000 |  |
| *6 разр. - 1*  *3 " - 2* | Предварительное | 31  **25-42** | 49,5  **40-59** | 1 |
|  | Повторное | 3,1  **2-54** | 4,9  **4-02** | 2 |
|  |  | а | б | № |

Примечание. Слив воды после испытания нормами времени не предусмотрен и оплачивается отдельно.

# Глава 4. МОНТАЖ ЗАГЛУБЛЕННЫХ РЕЗЕРВУАРОВ

# ТРАНШЕЙНОГО ТИПА ДЛЯ СВЕТЛЫХ НЕФТЕПРОДУКТОВ

# § Е5-2-38. Монтаж контрольного колодца

# Норма времени и расценка на 1 резервуар

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Состав работы | Н. вр. | **Расц.** |
| *4 разр. - 1*  *3 " - 2* | 1. Подборка деталей  2. Сборка колодца  3. Установка колодца в траншею | 7,1 | **5-18** |

# § Е5-2-39. Развертывание рулонов боковых полотнищ

# Состав работы

1. Развертывание рулона. 2. Грунтовка наружной поверхности боковых полотнищ готовой битумной эмульсией.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  | 2000 | 5000 |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 2*  *3 " - 4* | 36,5  **28-36** | 42  **32-64** |
|  | а | б |

# § Е5-2-40. Укладка боковых полотнищ в траншею

# Состав работы

1. Изготовление шаблонов для разметки и резки ендов на полотнищах. 2. Укладка полотнищ в траншею с очисткой от грязи.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  | 2000 | 5000 |
| 6 разр. - 1  4 " - 2  3 " - 4 | 26  **20-20** | 29,5  **22-92** |
|  | а | б |

# § Е5-2-41. Укладка среднего полотнища в траншею

# Состав работы

1. Развертывание полотнища. 2. Грунтовка наружной поверхности битумной эмульсией (по ходу развертывания). 3. Укладка полотнища. 4. Поджатие между собой кромок среднего и боковых полотнищ.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  | 2000 | 5000 |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 2*  *3 " - 4* | 43  **33-42** | 58  **45-07** |
|  | а | б |

# § Е5-2-42. Укрупнительная сборка ферм на кондукторе

# Состав работы

1. Сборка фермы из двух полуферм с кантовкой, подгонкой и установкой накладок. 2. Установка башмаков под концы фермы. 3. Снятие готовой фермы с кондуктора и укладка ее в штабель.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Вид работ | Вместимость резервуаров, м3 | |  |
|  |  | 2000 | 5000 |  |
| *4 разр. - 1*  *3 " - 1* | Сборка фермы из двух полуферм | 47  **35-02** | 75  **55-88** | 1 |
|  | Установка башмаков | 8,4  **6-26** | 15  **11-18** | 2 |
|  |  | а | б | № |

# § Е5-2-43. Установка ферм

# Состав работы

1. Установка пластин к опорным башмакам. 2. Установка ферм. 3. Крепление двух крайних ферм расчалками.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  | 2000 | 5000 |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 2*  *3 " - 2* | 28  **22-62** | 50  **40-40** |
|  | а | б |

# § Е5-2-44. Монтаж горизонтальных и вертикальных связей между фермами

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  | 2000 | 5000 |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 2*  *3 " - 2* | 42  **33-94** | 76  **61-41** |
|  | а | б |

# § Е5-2-45. Установка шпангоутов

# Состав работы

1. Установка косынок на шпангоуты. 2. Установка шпангоутов.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  | 2000 | 5000 |
| *4 разр. - 1*  *3 " - 2* | 26  **18-98** | 35,5  **25-92** |
|  | а | б |

# § Е5-2-46. Заворачивание боковых полотнищ

# Состав работы

1. Установка временных опор под выступы полотнища. 2. Установка труб к кромкам полотнищ. 3. Установка ребер жесткости. 4. Заворачивание боковых полотнищ. 5. Поджатие кромок полотнищ к конструкциям покрытия.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  | 2000 | 5000 |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 2*  *3 " - 2* | 90  **72-72** | 168  **135-74** |
|  | а | б |

# § Е5-2-47. Заворачивание торцевых выступов среднего полотнища

# Состав работы

1. Заворачивание торцевых выступов полотнища по шпангоутам. 2. Поджатие кромок торцов полотнищ к конструкциям покрытия. 3. Поджатие кромок вертикальных стыков.

# Норма времени и расценка на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Н. вр. | **Расц.** |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 2*  *3 " - 2* | 115 | **92-92** |

# § Е5-2-48. Стыковка ендов в углах оболочки

# Норма времени и расценка на 1 резервуар

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Наименование работы | Н. вр. | **Расц.** |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 2*  *3 " - 2* | Поджатие кромок ендов | 24 | **19-39** |

# § Е5-2-49. Испытание нахлесточных швов керосином

# Состав работы

1. Установка патрубков. 2. Нагнетание керосина под нахлесточный шов через патрубки. 3. Отметка мелом дефектных мест. 4. Снятие патрубков.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  | 2000 | 5000 |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 1*  *3 " - 1* | 6,2  **5-27** | 11  **9-35** |
|  | а | б |

# § Е5-2-50. Монтаж покрытия

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Наименование работы | Вместимость резервуаров, м3 | |
|  |  | 2000 | 5000 |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 2*  *3 " - 2* | Укладка щитов на резервуар с подгонкой их по месту | 177  **143-02** | 254  **205-23** |
|  |  | а | б |

# § Е5-2-51. Установка маршевых лестниц в резервуар

# Состав работы

1. Установка лестниц. 2. Установка перил из отдельных деталей.

# Нормы времени и расценки на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Вместимость резервуаров, м3 | |
| Состав звена | 2000 | 5000 |
|  | Количество лестниц | |
|  | 1 | 2 |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 1*  *3 " - 1* | 11  **9-35** | 22  **18-70** |
|  | а | б |

# § Е5-2-52. Установка приемно-раздаточных и зачистных труб

# Состав работы

1. Установка опор для труб. 2. Установка усилительных воротников. 3. Установка труб.

# Норма времени и расценка на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Н. вр. | **Расц.** |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 1*  *3 " - 1* | 53 | **45-05** |

# § Е5-2-53. Установка коллектора

# Норма времени и расценка на 1 резервуар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав звена | Н. вр. | **Расц.** |
| *6 разр. - 1*  *4 " - 1*  *3 " - 1* | 3,8 | **3-23** |

# Раздел II. ГАЗГОЛЬДЕРЫ

# Глава 1. МОНТАЖ МОКРЫХ ГАЗГОЛЬДЕРОВ ИЗ РУЛОННЫХ ЗАГОТОВОК

# § Е5-2-54. Монтаж днища газгольдера

# Состав работ

1. Накатывание рулонов на основание. 2. Развертывание рулонов днища. 3. Укладка развернутых частей днища с центровкой и поджатием кромок. 4. Уборка каркасов рулонов. 5. Нанесение контрольных рисок на днище газгольдера под корпус резервуара, телескопа и колокола с кернением.

При монтаже днищ газгольдеров вместимостью 15000-30000 м3 добавляется: 6. Раскладка окрайков на основание с подгонкой к центральной части днища и между собой.

Таблица 1

*Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряд рабочих | Вместимость газгольдеров, м3 | |
|  | 100-1000 | 3000-30000 |
| *6*  *5*  *4*  *3* | -  1  1  2 | 1  -  1  3 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость газгольдеров, м3 | 100 | 300 | 600 | 1000 | 3000 | 6000 | 10000 | 15000 | 20000 | 30000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 8,7  **6-74** | 10,5  **8-14** | 14,5  **11-24** | 23  **17-83** | 43,5  **34-37** | 67  **52-93** | 70  **55-30** | 111  **87-69** | 131  **103-49** | 179  **141-41** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к |

# § Е5-2-55. Установка рулонов на днище в вертикальное положение

# Состав работы

1. Накатывание рулона на днище. 2. Установка поддона со смазкой солидолом. 3. Установка шарнира, падающей стрелы и такелажной оснастки. 4. Установка рулона в вертикальное положение. 5. Установка расчалок. 6. Уборка такелажной оснастки.

Таблица 1

*Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряд рабочих | Вместимость газгольдеров, м3 | |
|  | 100-1000 | 3000-30000 |
| *6*  *5*  *4*  *3* | -  1  1  2 | 1  -  1  3 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Способ установки | Наименование рулонов | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | | | | | | |  |
|  |  | 100 | 300 | 600 | 1000 | 3000 | 6000 | 10000 | 15000 | 20000 | 30000 |  |
| При помощи падающей | резервуара | - | - | - | 27,5  **21-31** | 47,5  **37-53** | 76  **60-04** | 62  **48-98** | 101  **79-79** | 111  **87-69** | 197  **155-63** | 1 |
| стрелы и | телескопа | - | - | - | - | - | - | 52  **41-08** | 59  **46-61** | 62  **48-98** | 76  **60-04** | 2 |
| тракторов | колокола | - | - | - | 23,5  **18-21** | 35,5  **28-05** | 52  **41-08** | 47,5  **37-53** | 55  **43-45** | 62  **48-98** | 66  **52-14** | 3 |
| При помощи | резервуара | 7,3  **5-66** | 9,5  **7-36** | 11  **8-53** | 12,5  **9-69** | 21,5  **16-99** | 42,5  **33-58** | 30,5  **24-10** | 48,5  **38-32** | 51  **40-29** | 101  **79-79** | 4 |
| самоходных | телескопа | - | - | - | - | - | - | 24,5  **19-36** | 28,5  **22-52** | 30,5  **24-10** | 42,5  **33-58** | 5 |
| кранов | колокола | 6,7  **5-19** | 8,4  **6-51** | 10  **7-75** | 11  **8-53** | 16  **12-64** | 24,5  **19-36** | 21,5  **16-99** | 25,5  **20-15** | 28,5  **22-52** | 34,5  **27-26** | 6 |
|  |  | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | к | № |

# § Е5-2-56. Развертывание рулонов корпуса газгольдеров

# с соединением вертикальных кромок

# Состав работ

# *При развертывании рулонов*

1. Установка подкладок. 2. Монтаж опорных колец. 3. Развертывание рулонов внешнего корпуса, колокола и телескопа. 4. Уборка каркасов, шахтной лестницы и поддона. 5. Сборка и установка гидрозатвора.

# *При соединении вертикальных кромок полотнищ развернутых рулонов корпуса*

1. Разгибание концов полотнищ рулонов. 2. Зачистка кромок шлифовальной машинкой. 3. Замыкание вертикального монтажа стыка.

Таблица 1

*Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряд рабочих | Вместимость газгольдеров, м3 | |
|  | 100-1000 | 3000-30000 |
| *6*  *5*  *4*  *3* | -  1  1  3 | 1  -  2  4 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Вид работ | | Способ соединения | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | | | |  |
| рулонов |  | | кромок рулонов | 100 | 300 | 600 | 1000 | | 3000 | 6000 |  |
|  | Развертывание рулонов с соединением | | Внахлест | 51  **38-76** | 68  **51-68** | 86  **65-36** | 101  **76-76** | | 172  **133-66** | 216  **167-85** | 1 |
| Резервуара | вертикальных кромок  Всего | | Встык | 52  **39-52** | 70  **53-20** | 89  **67-64** | 102  **77-52** | | 174  **135-22** | 243  **188-84** | 2 |
|  |  | соединение вертикальных | Внахлест | 7,7  **5-85** | 13  **9-88** | 16,5  **12-54** | 19,5  **14-82** | | 31,5  **24-48** | 57  **44-30** | 3 |
|  | В том числе | кромок | Встык | 8,7  **6-61** | 15,5  **11-78** | 18,5  **14-06** | 21  **15-96** | | 33,5  **26-03** | 85  **66-05** | 4 |
|  |  | развертывание рулонов без соединения вертикальных кромок | - | 43  **32-68** | 55  **41-80** | 70  **53-20** | 81  **61-56** | | 141  **109-57** | 158  **122-78** | 5 |
|  | Развертывание рулонов с соединением вертикальных кромок | | Внахлест | - | - | - | - | | - | - | 6 |
|  | Всего | | Встык | - | - | - | - | | - | - | 7 |
| Телескопа |  | соединение вертикальных | Внахлест | - | - | - | - | | - | - | 8 |
|  |  | кромок | Встык | - | - | - | - | | - | - | 9 |
|  | В том числе | развертывание рулонов с установкой гидрозатвора без соединения вертикальных кромок | - | - | - | - | - | | - | - | 10 |
|  | Развертывание рулонов с соединением | | Внахлест | 67  **50-92** | 90  **68-40** | 110  **83-60** | 139  **105-64** | | 182  **141-43** | 220  **170-96** | 11 |
|  | вертикальных кромок  Всего | | Встык | 69  **52-44** | 92  **69-92** | 113  **85-88** | 142  **107-92** | | 187  **145-32** | 225  **174-85** | 12 |
| Колокола |  | соединение вертикальных | Внахлест | 10  **7-60** | 17  **12-92** | 22  **16-72** | | | 29,5  **22-92** | 35,5  **27-59** | 13 |
|  | В том числе | кромок | Встык | 12  **9-12** | 19  **14-44** | 25  **19-00** | | | 34,5  **26-81** | 40  **31-08** | 14 |
|  |  | развертывание рулонов с установкой гидрозатвора без соединения вертикальных кромок | - | 57  **43-32** | 73  **55-48** | 88  **66-88** | | 117  **88-92** | 152  **118-12** | 185  **143-76** | 15 |
|  |  | |  | а | б | в | | г | д | е | № |

Продолжение табл. 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Вид работ | | Способ соединения | Вместимость газгольдеров, м3 | | | |  |
| рулонов |  | | кромок рулонов | 10000 | 15000 | 20000 | 30000 |  |
| Резервуара | Развертывание рулонов с соединением | | Внахлест | 273  **212-15** | 354  **275-09** | 393  **305-40** | 599  **465-48** | 1 |
|  | вертикальных кромок  Всего | | Встык | 289  **224-58** | 410  **318-61** | 433  **336-48** | 758  **589-04** | 2 |
|  |  | соединение вертикальных | Внахлест | 37,5  **29-14** | 115  **89-37** | 88  **68-39** | 206  **160-08** | 3 |
|  | В том числе | кромок | Встык | 54  **41-96** | 171  **132-88** | 128  **99-47** | 365  **283-64** | 4 |
|  |  | развертывание рулонов без соединения вертикальных кромок | - | 236  **183-40** | 239  **185-73** | 305  **237-02** | 393  **305-40** | 5 |
| Телескопа | Развертывание рулонов с соединением | | Внахлест | 431  **334-93** | 493  **383-11** | 546  **424-30** | 656  **509-78** | 6 |
|  | вертикальных кромок  Всего | | Встык | 435  **338-04** | 502  **390-10** | 555  **431-29** | 672  **522-21** | 7 |
|  |  | соединение вертикальных | Внахлест | 36,5  **28-36** | 44  **34-19** | | 88  **68-39** | 8 |
|  | В том числе | кромок | Встык | 40  **31-08** | 53  **41-19** | | 104  **80-82** | 9 |
|  |  | развертывание рулонов с установкой гидрозатвора без соединения вертикальных кромок | - | 395  **306-96** | 449  **348-92** | 502  **390-10** | 568  **441-39** | 10 |
|  | Развертывание рулонов с соединением | | Внахлест | 393  **305-40** | 441  **342-70** | 503  **390-88** | 608  **472-48** | 11 |
|  | вертикальных кромок  Всего | | Встык | 402  **312-39** | 451  **350-47** | 513  **398-65** | 631  **490-35** | 12 |
| Колокола |  | соединение вертикальных | Внахлест | 47  **36-52** | 57  **44-29** | | 115  **89-37** | 13 |
|  | В том числе | кромок | Встык | 57  **44-29** | 68  **52-84** | | 138  **107-24** | 14 |
|  |  | развертывание рулонов с установкой гидрозатвора без соединения вертикальных кромок | - | 346  **268-88** | 383  **297-63** | 445  **345-81** | 493  **383-11** | 15 |
|  |  | |  | ж | з | и | к | № |

# § Е5-2-57. Установка внешних направляющих

# Состав работы

1. Сортировка деталей направляющих. 2. Сборка панелей направляющих. 3. Установка панелей направляющих. 4. Установка прогонов. 5. Сборка и установка связей между панелями.

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " - 1*

*3 " - 3*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость газгольдеров, м3 | 100 | 300 | 600 | 1000 | 3000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 107  **84-53** | 135  **106-65** | 181  **142-99** | 204  **161-16** | 301  **237-79** |
|  | а | б | в | г | д |

Продолжение

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость газгольдеров, м3 | 6000 | 10000 | 15000 | 20000 | 30000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 496  **391-84** | 696  **549-84** | 751  **593-29** | 872  **688-88** | 1252  **989-08** |
|  | е | ж | з | и | к |

# § Е5-2-58. Установка внутренних направляющих

# Состав работы

1. Установка косынок и пластин на направляющие. 2. Установка направляющих.

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " - 1*

*3 " - 3*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Место установки | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | |  |
|  | 100 | 300 | 600 | 1000 | 3000 |  |
| На резервуаре | 28  **22-12** | 35,5  **28-05** | 53  **41-87** | 82  **64-78** | 135  **106-65** | 1 |
| На телескопе | - | - | - | - | - | 2 |
|  | а | б | в | г | д | № |

Продолжение

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Место установки | Вместимость газгольдеров, м3 | | | |  |
|  | 6000 | 10000 | 15000-20000 | 30000 |  |
| На резервуаре | 159  **125-61** | 164  **129-56** | 193  **152-47** | 256  **202-24** | 1 |
| На телескопе | - | 237  **187-23** | 295  **233-05** | 391  **308-89** | 2 |
|  | е | ж | з | и | № |

# § Е5-2-59. Установка роликов

# Состав работы

1. Прогонка резьбы болтов. 2. Установка роликов.

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расположение | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | | |  |
| роликов | 100-300 | 600 | 1000 | 3000-6000 | 10000-20000 | 30000 |  |
| Верхние | 44  **38-72** | 58  **51-04** | | 98  **86-24** | 248  **218-24** | 333  **293-04** | 1 |
| Нижние | 20,5  **18-04** | 27  **23-76** | 55  **48-40** | 83  **73-04** | 248  **218-24** | 333  **293-04** | 2 |
|  | а | б | в | г | д | е | № |

# § Е5-2-60. Установка трубчатых стоек колокола и заполнение их бетонной смесью

# Состав работы

1. Установка стоек. 2. Закрепление стоек пластинами к стенке колокола. 3. Заполнение стоек бетонной смесью.

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*3 " - 3*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Вместимость газгольдеров, м3 | | | |  |
| работ | 100 | 300 | 600-1000 | 3000 |  |
| Установка стоек | 6,1  **4-82** | 25  **19-75** | 43  **33-97** | 86  **67-94** | 1 |
| Заполнение стоек бетонной смесью | 1,7  **1-34** | 7,1  **5-61** | 11,5  **9-09** | 24  **18-96** | 2 |
|  | а | б | в | г | № |

Продолжение

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Вместимость газгольдеров, м3 | | | |  |
| работ | 6000 | 10000 | 15000-20000 | 30000 |  |
| Установка стоек | 148  **116-92** | 119  **94-01** | 219  **173-01** | 296  **233-84** | 1 |
| Заполнение стоек бетонной смесью | 43  **33-97** | 40  **31-60** | 60  **47-40** | 94  **74-26** | 2 |
|  | д | е | ж | з | № |

# § Е5-2-61. Монтаж каркаса и кровли покрытия колокола

# Состав работы

1. Сортировка и раскладка деталей каркаса. 2. Установка временной центральной стойки с постановкой расчалок. 3. Установка опорного кольца. 4. Укрупнительная сборка элементов каркаса в секторе. 5. Установка секторов и связей. 6. Демонтаж временной центральной стойки. 7. Установка кронштейнов. 8. Установка окрайков кровли с подгонкой и поджатием. 9. Раскладка секторов кровли на каркас с поджатием кромок.

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " - 1*

*3 " - 3*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | |  |
| работ | 100 | 300 | 600 | 1000 | 3000 |  |
| Монтаж каркаса | 56  **44-24** | 67  **52-93** | 99  **78-21** | 144  **113-76** | 266  **210-14** | 1 |
| Монтаж кровли | 28  **22-12** | 36  **28-44** | 49,5  **39-11** | 84  **66-36** | 113  **89-27** | 2 |
|  | а | б | в | г | д | № |

Продолжение

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | |  |
| работ | 6000 | 10000 | 15000 | 20000 | 30000 |  |
| Монтаж каркаса | 447  **353-13** | 343  **270-97** | 514  **406-06** | 641  **506-39** | 1236  **976-44** | 1 |
| Монтаж кровли | 190  **150-10** | 302  **238-58** | 388  **306-52** | 528  **417-12** | 763  **602-77** | 2 |
|  | е | ж | з | и | к | № |

# § Е5-2-62. Установка секций уторного кольца,

# окаймляющих внешний корпус и колокол

*Состав звена*

*4 разр. - 1*

*3 " - 3*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Место | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | |  |
| работы | установки | 100 | 300 | 600 | 1000 | 3000 |  |
| Установка уторных колец по ходу | На корпусе резервуара | 21,5  **15-53** | 27  **19-51** | 33,5  **24-20** | 43  **31-07** | 63  **45-52** | 1 |
| развертывания рулонов | На колоколе | 19,5  **14-09** | 25,5  **18-42** | 32  **23-12** | 40  **28-90** | 60  **43-35** | 2 |
|  |  | а | б | в | г | д | № |

Продолжение

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Место | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | |  |
| работы | установки | 6000 | 10000 | 15000 | 20000 | 30000 |  |
| Установка уторных колец по ходу | На корпусе резервуара | 80  **57-80** | 83  **59-97** | 93  **67-19** | 108  **78-03** | 131  **94-65** | 1 |
| развертывания рулонов | На колоколе | 78  **56-36** | | 86  **62-14** | 98  **70-81** | 122  **88-15** | 2 |
|  |  | е | ж | з | и | к | № |

# § Е5-2-63. Установка площадок под бетонные грузы на крыше колокола

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | | |
| звена | 100 | 300 | 600 | 1000 | 3000 | 6000 |
| *4 разр. - 1*  *3 " - 2* | 6,3  **4-60** | 8,2  **5-99** | 11  **8-03** | 15,5  **11-32** | 22  **16-06** | 29,5  **21-54** |
|  | а | б | в | г | д | е |

Продолжение

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость газгольдеров, м3 | | | |
|  | 10000 | 15000 | 20000 | 30000 |
| *4 разр. - 1*  *3 " - 2* | 35,5  **25-92** | 39,5  **28-84** | 51  **37-23** | 65  **47-45** |
|  | ж | з | и | к |

# § Е5-2-64. Установка лестниц обслуживания

# Состав работы

1. Установка лестницы. 2. Установка переходных площадок, перил и ограждений.

*Состав звена*

*4 разр. - 1*

*3 " - 2*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | | | |  |
| лестницы | 100 | 300 | 600-1000 | 3000 | 6000 | 10000 | 15000-30000 |  |
| Шахтная | - | - | - | 13  **9-49** | 29,5  **21-54** | 49,5  **36-14** | 59  **43-07** | 1 |
| Маршевая | 4,4  **3-21** | 7,9  **5-77** | 11  **8-03** | - | - | - | - | 2 |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | № |

# § Е5-2-65. Испытание газгольдеров

*Состав звена*

*5 разр. - 1*

*3 " - 2*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав работ | | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | |  |
|  | | 100 | 300 | 600 | 1000 | 3000 |  |
| Испытание всех сварных швов днища вакуум-аппаратом с приготовлением эмульсии и отметкой дефектных мест | | 0,96  **0-73,9** | 2  **1-54** | 3,4  **2-62** | 4,3  **3-31** | 7,8  **6-01** | 1 |
| Испытание сварных швов | резервуара | 2,6  **2-00** | 4,4  **3-39** | 6,8  **5-24** | 8,5  **6-55** | 17  **13-09** | 2 |
| промазкой керосином и | колокола | 1,6  **1-23** | 3,3  **2-54** | 5,3  **4-08** | 6,7  **5-16** | 14,5  **11-17** | 3 |
| меловой краской с | телескопа | - | - | - | - | - | 4 |
| отметкой дефектных мест | настила кровли колокола | 2,1  **1-62** | 2,5  **1-93** | 3,6  **2-77** | 8,1  **6-24** | 11,5  **8-86** | 5 |
| Испытание кровли воздухом с промазкой швов эмульсией, отметкой дефектных мест и сдачей заказчику | | 2,9  **2-23** | 3,4  **2-62** | 5  **3-85** | 11  **8-47** | 16  **12-32** | 6 |
| Испытание газгольдера наливом воды | | 9,2  **7-08** | 18  **13-86** | 20  **15-40** | 28,5  **21-95** | 49  **37-73** | 7 |
|  | | а | б | в | г | д | № |

Продолжение

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав работ | | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | |  |
|  | | 6000 | 10000 | 15000 | 20000 | 30000 |  |
| Испытание всех сварных швов днища вакуум-аппаратом с приготовлением эмульсии и отметкой дефектных мест | | 9,6  **7-39** | 10  **7-70** | 27  **20-79** | 31,5  **24-26** | 40  **30-80** | 1 |
| Испытание сварных швов | резервуара | 25  **19-25** | 22,5  **17-33** | 28,5  **21-95** | 33,5  **25-80** | 41  **31-57** | 2 |
| промазкой керосином и | колокола | 22  **16-94** | 18  **13-86** | 24  **18-48** | 28  **21-56** | 34,5  **26-57** | 3 |
| меловой краской с отметкой | телескопа | - | 19  **14-63** | 25  **19-25** | 28,5  **21-95** | 35,5  **27-34** | 4 |
| дефектных мест | настила кровли колокола | 16,5  **12-71** | 30,5  **23-49** | 38,5  **29-65** | 52  **40-04** | 79  **60-83** | 5 |
| Испытание кровли воздухом с промазкой швов эмульсией, отметкой дефектных мест и сдачей заказчику | | 22  **16-94** | 42  **32-34** | 52  **40-04** | 71  **54-67** | 105  **80-85** | 6 |
| Испытание газгольдера наливом воды | | 69  **53-13** | 88  **67-76** | 105  **80-85** | 123  **94-71** | 177  **136-29** | 7 |
|  | | е | ж | з | и | к | № |

# Глава 2. МОНТАЖ СУХИХ ГАЗГОЛЬДЕРОВ ИЗ РУЛОННЫХ ЗАГОТОВОК

# § Е5-2-66. Монтаж днища

# Состав работы

1. Накатывание рулонов на основание. 2. Развертывание рулонов днища. 3. Укладка развернутых частей днища с центровкой и поджатием кромок. 4. Раскладка окрайков на основание с подгонкой к центральной части днища и между собой. 5. Нанесение контрольных рисок на днище газгольдера.

Таблица 1

*Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряды рабочих | Вместимость газгольдеров, м3 | |
|  | 100-1000 | 1500-10000 |
| *6*  *5*  *4*  *3* | -  1  1  2 | 1  -  1  3 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость газгольдеров, м3 | 100 | 300 | 600 | 1000 | 1500 | 3000 | 6000 | 10000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 8,2  **6-36** | 10,5  **8-14** | 14,5  **11-24** | 22  **17-05** | 27  **21-33** | 39,5  **31-21** | 63  **49-77** | 82  **64-78** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з |

# § Е5-2-67. Установка рулона корпуса на днище в вертикальное положение

# Состав работы

1. Накатывание рулона на днище. 2. Установка поддона со смазкой солидолом. 3. Установка шарнира, падающей стрелы и такелажной оснастки. 4. Установка рулона в вертикальное положение. 5. Установка расчалок. 6. Уборка такелажной оснастки.

Таблица 1

Состав звена

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряды рабочих | Вместимость газгольдеров, м3 | |
|  | 100-1000 | 1500-10000 |
| *6*  *5*  *4*  *3* | -  1  1  2 | 1  -  1  3 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Способ | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | | | | |  |
| установки | 100 | 300 | 600 | 1000 | 1500 | 3000 | 6000 | 10000 |  |
| При помощи кранов | 11,5  **8-91** | 13  **10-08** | 15  **11-63** | 16  **12-40** | 19  **15-01** | 27  **21-33** | 74  **58-46** | 86  **67-94** | 1 |
| При помощи падающей стрелы | - | - | - | 33,5  **25-96** | 40  **31-60** | 48  **37-92** | 105  **82-95** | 115  **90-85** | 2 |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з | № |

# § Е5-2-68. Развертывание рулона корпуса

# с одновременным монтажом щитов покрытия

# Состав работы

1. Развертывание рулона корпуса. 2. Формообразование и соединение вертикального стыка. 3. Снятие расчалок. 4. Уборка каркаса рулона с поддоном. 5. Устранение хлопунов. 6. Установка уторного уголка на верхней части корпуса. 7. Установка щитов покрытия по ходу развертывания рулона корпуса с подгонкой и поджатием.

Таблица 1

*Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряды рабочих | Вместимость газгольдеров, м3 | |
|  | 100-1000 | 1500-10000 |
| *6*  *5*  *4*  *3* | -  1  1  3 | 1  -  2  4 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость газгольдеров, м3 | 100 | 300 | 600 | 1000 | 1500 | 3000 | 6000 | 10000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 110  **83-60** | 163  **123-88** | 204  **155-04** | 268  **203-68** | 321  **249-45** | 412  **320-17** | 637  **495-01** | 905  **703-28** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з |

# § Е5-2-69. Установка и уборка временной монтажной стойки

# Состав работы

1. Установка центрального опорного кольца на стойку. 2. Установка стойки и расчалок. 3. Уборка стойки.

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " - 1*

*3 " - 2*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вместимость газгольдеров, м3 | 100-1000 | 1500 | 3000-10000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 32,5  **26-41** | 39,5  **32-09** | 43  **34-94** |
|  | а | б | в |

# § Е5-2-70. Монтаж наружных колец жесткости

# Состав работы

1. Установка поддерживающих уголков. 2. Установка секций наружных колец.

*Состав звена*

*4 разр. - 1*

*3 " - 3*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость газгольдеров, м3 | 100 | 300 | 600 | 1000 | 1500 | 3000 | 6000 | 10000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 37,5  **27-09** | 53  **38-29** | 94  **67-92** | 120  **86-70** | 134  **96-82** | 225  **162-56** | 316  **228-31** | 407  **294-06** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з |

# § Е5-2-71. Установка вентиляционных окон

# Состав работы

1. Изготовление шаблона. 2. Установка рам окон.

*Состав звена*

*4 разр. - 1*

*3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость газгольдеров, м3 | 100 | 300 | 600 | 1000 | 1500 | 3000 | 6000 | 10000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 4,3  **3-20** | 6,4  **4-77** | 14,5  **10-80** | 20  **14-90** | 21  **15-65** | 27  **20-12** | 41  **30-55** | 50  **37-25** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з |

# § Е5-2-72. Монтаж днища шайбы

# Состав работы

1. Накатывание рулона на днище. 2. Развертывание частей днища шайбы. 3. Укладка частей днища с подгонкой. 4. Уборка каркаса рулона днища шайбы.

Таблица 1

*Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряды рабочих | Вместимость газгольдеров, м3 | |
|  | 100-1000 | 1500-10000 |
| *6*  *5*  *4*  *3* | -  1  1  2 | 1  -  1  3 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость газгольдеров, м3 | 100 | 300 | 600 | 1000 | 1500 | 3000 | 6000 | 10000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 7,4  **5-74** | 9,5  **7-36** | 13  **10-08** | 20  **15-50** | 24  **18-96** | 35,5  **28-05** | 57  **45-03** | 74  **58-46** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з |

# § Е5-2-73. Монтаж горизонтальных секций каркаса шайбы

*Состав звена*

*5 разр. - 1*

*4 " - 1*

*3 " - 3*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | | | | |
| работы | 100 | 300 | 600 | 1000 | 1500 | 3000 | 6000 | 10000 |
| Установка секций и деталей на днище шайбы | 27  **20-52** | 55  **41-80** | 65  **49-40** | 69  **52-44** | 73  **55-48** | 83  **63-08** | 172  **130-72** | 187  **142-12** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з |

# § Е5-2-74. Монтаж вертикальных секций каркаса шайбы

# Состав работы

1. Установка секций. 2. Установка раскосов и связей. 3. Установка крестовин жесткости.

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | | |
|  | 100 | 300 | 600 | 1000 | 1500-3000 | 6000-10000 |
| *5 разр. - 1*  *4 " - 1*  *3 " - 3* | 34,5  **26-22** | 65  **49-40** | 81  **61-56** | 110  **83-60** | 120  **91-20** | 239  **181-64** |
|  | а | б | в | г | д | е |

# § Е5-2-75. Монтаж кольцевой площадки обслуживания

# Состав работы

1. Установка секций площадки. 2. Установка стремянки.

*Состав звена*

*4 разр. - 1*

*3 " - 2*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость газгольдеров, м3 | 100 | 300 | 600 | 1000 | 1500 | 3000 | 6000 | 10000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 12,5  **9-13** | 21  **15-33** | 28,5  **20-81** | 30,5  **22-27** | 33,5  **24-46** | 37,5  **27-38** | 84  **61-32** | 91  **66-43** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з |

# § Е5-2-76. Установка ограждений на кольцевой площадке шайбы

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Наименование работ | Вместимость газгольдеров, м3 | | | |
|  |  | 100 | 300 | 600-3000 | 6000-10000 |
| *4 разр. - 1*  *3 " - 2* | Установка секций ограждений | 7,8  **5-69** | 13  **9-49** | 15,5  **11-32** | 30,5  **22-27** |
|  |  | а | б | в | г |

# § Е5-2-77. Установка уголков для крепления кромок гибкой прорезиненной секции

*Состав звена*

*5 разр. - 1*

*4 " - 1*

*3 " - 3*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Место установки | Вместимость газгольдеров, м3 | | | |  |
| работы | уголков | 100 | 300 | 600 | 1000 |  |
| Установка уголков | На каркас шайбы | 26  **19-76** | 27  **20-52** | 30,5  **23-18** | 40  **30-40** | 1 |
|  | На корпус газгольдера | 9,5  **7-22** | 14,5  **11-02** | 15,5  **11-78** | 20  **15-20** | 2 |
|  |  | а | б | в | г | № |

Продолжение

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Место установки | Вместимость газгольдеров, м3 | | | |  |
| работы | уголков | 1500 | 3000 | 6000 | 10000 |  |
| Установка уголков | На каркас шайбы | 43  **32-68** | 57  **43-32** | 86  **65-36** | 115  **87-40** | 1 |
|  | На корпус газгольдера | 21  **15-96** | 28,5  **21-66** | 43  **32-68** | 57  **43-32** | 2 |
|  |  | д | е | ж | з | № |

# § Е5-2-78. Монтаж гибкой прорезиненной секции

# Состав работы

1. Зачистка кромок крепежных планок шлифовальной машинкой. 2. Распаковка пакетов с секциями. 3. Раскладка секций по окружности. 4. Пробивка отверстий на кромках секций. 5. Установка секций к уголкам с нанесением клея.

*Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " - 2*

*3 " - 3*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость газгольдеров, м3 | 100 | 300 | 600 | 1000 | 1500 | 3000 | 6000 | 10000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 168  **132-72** | 230  **181-70** | 278  **219-62** | 354  **279-66** | 393  **310-47** | 489  **386-31** | 704  **556-16** | 910  **718-90** |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з |

# § Е5-2-79. Монтаж внешней кольцевой площадки обслуживания

# Состав работы

1. Установка кронштейнов. 2. Установка секций площадки.

*Состав звена*

*4 разр. - 1*

*3 " - 2*

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вместимость газгольдеров, м3 | 100 | 300-600 | 1000-1500 | 3000 | 6000 | 10000 |
| Н. вр.  **Расц.** | 26  **18-98** | 35,5  **25-92** | 47  **34-31** | 59  **43-07** | 95  **69-35** | 144  **105-12** |
|  | а | б | в | г | д | е |

# § Е5-2-80. Установка ограждения внешней кольцевой площадки

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав | Наименование | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | | | |
| звена | работы | 100 | 300 | 600 | 1000-1500 | 3000 | 6000 | 10000 |
| *4 разр. - 1*  *3 " - 2* | Установка секций ограждений | 5,7  **4-16** | 7,5  **5-48** | 9,4  **6-86** | 11,5  **8-40** | 13  **9-49** | 18,5  **13-51** | 28  **20-44** |
|  |  | а | б | в | г | д | е | ж |

# § Е5-2-81. Установка ограждений на крыше

# Нормы времени и расценки на 1 газгольдер

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав | Наименование | Вместимость газгольдеров, м3 | | | | | | |
| звена | работы | 100 | 300 | 600 | 1000-1500 | 3000 | 6000 | 10000 |
| *4 разр. - 1*  *3 " - 2* | Установка секций ограждений | 6  **4-38** | 8  **5-84** | 10  **7-30** | 12  **8-76** | 14  **10-22** | 20  **14-60** | 29,5  **21-54** |
|  |  | а | б | в | г | д | е | ж |