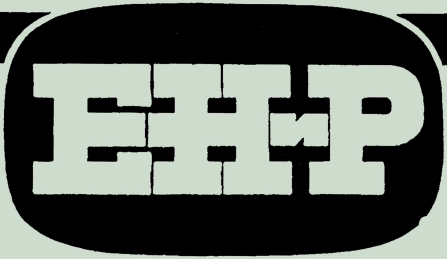
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА



ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

СБОРНИК 5

МОНТАЖ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ВЫПУСК 2

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ

НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

СБОРНИК 5

МОНТАЖ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ВЫПУСК 2

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

Утверждены
Государственным комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
и Государственным комитетом Совета Министров СССР
по вопросам труда и заработной платы
по согласованию с ВЦСПС для обязательного применения
на строительных, монтажных и ремонтно-строительных
работах

«ЭНЕРГИЯ»
Москва 1969

УДК 626/627(083.74)+69.057.1 : 693.814

Разработаны Центром по научной организации труда и управления в энергетическом строительстве (Энергостройтруд) и НИС № 3 Министерства энергетики и электрификации СССР под общим руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при Всесоюзном научно-исследовательском проектном институте труда в строительстве Госстроя СССР.

Ведущий исполнитель *Н. Н. Масюк*
Исполнитель *Н. М. Степаницкий*
(НИС № 3 Министерства энергетики и электрификации СССР).
Ответственный за выпуск *Г. И. Стариков* (ЦБНТС при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР).

3—2—4
План I кв. 1969 г., № 2/12

ОГЛАВЛЕНИЕ

Вводная часть 9

Раздел I
МОНТАЖ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Глава 1. Монтаж закладных частей

§ 5—2—1. Укрупнительная сборка закладных частей при помощи крана 14
§ 5—2—2. Предварительная установка закладных частей краном 16
§ 5—2—3. Окончательная установка закладных частей — порогов, забральных балок, рабочих, обратных и торцовых путей 17
§ 5—2—4. Окончательная установка закладных частей укрупненных в пазовую конструкцию 19
§ 5—2—5. Установка анкерных болтов на закладных частях и анкерных планок 20
§ 5—2—6. Установка и выверка шарнирных опор сегментных и секторных затворов 20
§ 5—2—7. Установка и выверка закладных опорных подушек двустворчатых ворот 21
§ 5—2—8. Установка и выверка неподвижной части подпятника двустворчатых ворот 22
§ 5—2—9. Установка и выверка, ранее не перечисленных мелких закладных частей весом до 0,6 *т* 22
§ 5—2—10. Окончательная установка закладных частей гальсбанта, закладных колонн и других, ранее не перечисленных крупных закладных частей весом более 0,6 *т* 23
§ 5—2—11. Установка и выверка закладных частей — порогов, забральных балок, путей 23
§ 5—2—12. Установка и снятие распорных ферм между противоположными блоками закладных частей пролета 26
§ 5—2—13. Очистка пазов металлических закладных частей .. 26
§ 5—2—14. Шлифовка сварных швов закладных частей в проектном положении 27
§ 5—2—15. Очистка и окраска закладных частей 27
§ 5—2—16. Установка шин электрообогрева закладных частей 28
§ 5—2—17. Изготовление обетонированных пазовых блоков закладных частей при помощи крана 28
§ 5—2—18. Разные работы при изготовлении обетонированных закладных частей 29

Стр.

§ 5—2—19. Облицовка железобетонными плитами торцовой стенки блоков металлических закладных частей, укрупненных в пазовую конструкцию 31
§ 5—2—20. Устройство опорных столиков в штрабах для блоков обетонированных закладных частей 31
§ 5—2—21. Установка блоков обетонированных закладных частей 31
§ 5—2—22. Установка арматуры отдельными стержнями в стыках между установленными блоками закладных частей 32
§ 5—2—23. Очистка пазов обетонированных блоков закладных частей 32

Глава 2. **Монтаж затворов и ворот**

§ 5—2—24. Укрупнительная сборка затворов и ворот в горизонтальном положении 33
§ 5—2—25. Укрупнительная сборка плоских затворов в вертикальном положении 34
§ 5—2—26. Монтаж сороудерживающих решеток весом до 1 *т* 34
§ 5—2—27. Монтаж сороудерживающих решеток весом более 1 *т* 35
§ 5—2—28. Опускание в паз плавучих рымов 36
§ 5—2—29. Опускание плоских затворов в пазы и установка створок двустворчатых ворот в проектное положение 37
§ 5—2—30. Сборка плоских затворов в пазах 38
§ 5—2—31. Проверка геометрической схемы затвора или створки ворот после сварки 39
§ 5—2—32. Перестановка плоских затворов из одних пазов в другие и перемещение в пазу 39
§ 5—2—33. Установка затвора в кондуктор и его снятие 41
§ 5—2—34. Сборка в проектном положении сегментных и секторных затворов 41
§ 5—2—35. Выверка после сварки геометрической схемы сегментных и секторных затворов, собранных в проектном положении 43
§ 5—2—36. Монтаж затворов из поворотных рам 43
§ 5—2—37. Сборка в проектном положении откатных ворот.. 44
§ 5—2—38. Сборка двустворчатых ворот в проектном положении на пяте из укрупненных секций (спаренных ригелей) 45
§ 5—2—39. Сборка в проектном положении створок стоечно-ригельных двустворчатых ворот 45
§ 5—2—40. Установка диагональных связей затворов и ворот 46
§ 5—2—41. Разборка временного монтажного основания из-под нижнего ригеля створки двустворчатых ворот и пробное закрытие створки 46
§ 5—2—42. Подъем створок двустворчатых ворот, собранных в горизонтальном положении 47
§ 5—2—43. Посадка створок ворот на пяту (для створок, собранных не на пяте) 47
§ 5—2—44. Выверка оси вращения створки двустворчатых ворот 48

Стр.

§ 5—2—45. Сборка листов стальной обшивки затворов и ворот крупных габаритов 48
§ 5—2—46. Установка створных захватов 49
§ 5—2—47. Установка штанг на плоских затворах и сороудерживающих решетках 49
§ 5—2—48. Установка скепок (подвесок) между затворами и подхватов 50
§ 5—2—49. Сборка в проектном положении служебных мостиков на затворах и воротах 51
§ 5—2—50. Установка мелких элементов на затворы и ворота вручную 51
§ 5—2—51. Установка лестниц на воротах и в пазах 52
§ 5—2—52. Сборка в проектном положении устройства контроля створения и просадки створок двустворчатых ворот 52
§ 5—2—53. Установка герметических крышек (люков) 53

Глава 3. **Монтаж уплотнения**

§ 5—2—54. Заготовка брусьев уплотнения 54
§ 5—2—55. Установка брусьев уплотнения 55
§ 5—2—56. Пригонка (причерчивание) брусьев уплотнения . 56
§ 5—2—57. Установка сосновых брусьев и досок отбойной решетки 57
§ 5—2—58. Установка резинового уплотнения на затворах и воротах 57
§ 5—2—59. Перестановка уплотнения из профильной резины.. 58
§ 5—2—60. Монтаж горизонтального и вертикального комбинированного уплотнения (из соснового бруса, профильной и плоской резины) 58
§ 5—2—61. Вулканизация стыков резинового уплотнения 60
§ 5—2—62. Установка уплотнения из плоской резины с заделкой пеньковых канатов 60

Глава 4. **Монтаж опорно-ходовых и опорных частей**

§ 5—2—63. Проверка посадки осей по проушинам в конструкциях затворов и ворот 62
§ 5—2—64. Установка плавающих планок для крепления колес затворов 62
§ 5—2—65. Установка полозьев и вкладышей из древеснослоистого пластика 62
§ 5—2—66. Установка на плоских затворах рабочих, обратных и боковых колес 63
§ 5—2—67. Ревизия и установка ходовых тележек плоских затворов 64
§ 5—2—68. Установка в пазах балансиров рабочих тележек на плоских затворах 64
§ 5—2—69. Ревизия и монтаж опорных шарниров поворотных затворов 65
§ 5—2—70. Установка опорно-ходовых тележек откатных ворот 65
§ 5—2—71. Установка траверс для подвески или перемещения затвора 66

Стр.

§ 5—2—72. Установка упоров (опорных подушек) и подхватов на секции плоских затворов и сороудерживающих решеток 66
§ 5—2—73. Пригонка надпятника к вереяльной части нижнего ригеля двустворчатых ворот 67
§ 5—2—74. Сборка пятового устройства двустворчатых ворот с пригонкой шаровой опоры 67
§ 5—2—75. Сборка надпятника с вереяльной частью ригеля двустворчатых ворот 68
§ 5—2—76. Ревизия и монтаж гальсбанта двустворчатых ворот 68
§ 5—2—77. Очистка и установка упорных подушек на двустворчатых воротах 69
§ 5—2—78. Выверка вкладышей упорных подушек двустворчатых ворот 70
§ 5—2—79. Заливка баббитом вкладышей упорных и закладных подушек двустворчатых ворот 70
§ 5—2—80. Заливка порогов баббитом 71
§ 5—2—81. Подгонка баббита порога по ножу затвора 71
§ 5—2—82. Ревизия различных блоков 71
§ 5—2—83. Установка горизонтальных и вертикальных роликов или блоков для эксплуатационных тяговых канатов 72
§ 5—2—84. Монтаж смазочного устройства пяты и оси гальсбанта двустворчатых ворот 72

Глава 5. Монтаж трубопроводов, стальных облицовок напорных тоннелей и уравнительных башен

§ 5—2—85. Укрупнительная сборка обечаек негабаритных трубопроводов 73
§ 5—2—86. Сборка из отдельных обечаек звеньев негабаритных трубопроводов из стальных облицовок напорных тоннелей 74
§ 5—2—87. Сборка компенсаторов 74
§ 5—2—88. Установка ребер жесткости, опорных и анкерных колец на трубопроводах 75
§ 5—2—89. Установка звеньев трубопроводов и компенсаторов на трассе 77
§ 5—2—90. Установка подвижных и неподвижных опор трубопровода 78
§ 5—2—91. Набивка сальников компенсаторов трубопровода на трассе 78
§ 5—2—92. Монтаж развилки трубопровода 78
§ 5—2—93. Воздушно-электродуговая выплавка корня сварного шва в трубопроводах 79
§ 5—2—94. Шлифовка сварных швов 80
§ 5—2—95. Сборка армокаркасов трубопровода 80
§ 5—2—96. Установка армокаркаса на трубопровод 81
§ 5—2—97. Установка металлических опор (столиков) под трубопроводы и армокаркасы 82
§ 5—2—98. Укрупнительная сборка стальной облицовки 83
§ 5—2—99. Установка стальной облицовки 83

Стр.

§ 5—2—100. Установка металлических стыковых полос между плитами обетонированной облицовки пола 84
§ 5—2—101. Удаление монтажных уголков и планок со сборочных и монтажных стыков 85
§ 5—2—102. Проверка плотности сварных швов 85
§ 5—2—103. Укрупнительная сборка и монтаж уравнительных башен при помощи крана 85
§ 5—2—104. Монтаж металлического каркаса трубопровода. . 89

Глава 6. **Монтаж бетоновозных эстакад, мостов и подкрановых балок**

§ 5—2—105. Установка фундаментных плит под пилоны 92
§ 5—2—106. Укрупнительная сборка секций пилонов 92
§ 5—2—107. Контрольная сборка пилонов 93
§ 5—2—108. Установка пилонов 93
§ 5—2—109. Установка распорок и диагональных связей между пилонами 94
§ 5—2—110. Установка подкрановых балок 94
§ 5—2—111. Установка опорных частей (подушек) под подкрановые балки и фермы пролетных строений мостов 95
§ 5—2—112. Установка ферм пролетного строения мостов 95
§ 5—2—113. Установка вставок 96
§ 5—2—114. Установка кронштейнов и поручней перильного ограждения 96
§ 5—2—115. Установка поперечных связей между подкрановыми балками и фермами пролетного строения моста 97
§ 5—2—116. Укладка и снятие рельсов по эстакаде 97
§ 5—2—117. Устройство пешеходных мостиков на эстакадах и подкрановых балках 98
§ 5—2—118. Укладка охранных брусьев железнодорожного пути 99
§ 5—2—119. Монтаж и демонтаж разборно-переносных бетоновозных мостов при помощи крана 99
§ 5—2—120. Монтаж подкрановых балок по бычкам плотины 100
§ 5—2—121. Установка консолей и балок пролетных строений моста 101

Раздел II

МОНТАЖ МЕХАНИЗМОВ

Глава 1. **Монтажные работы, общие для механизмов различных типов**

§ 5—2—122. Подъем механизмов 102
§ 5—2—123. Установка монтажных рам под механизмы 103
§ 5—2—124. Установка механизмов в проектное положение .. 103
§ 5—2—125. Укрупнение шарнирно-пластинчатых цепей 104
§ 5—2—126. Запасовка шарнирно-пластинчатых цепей 105
§ 5—2—127. Навеска шарнирно-пластинчатых цепей 106

Стр.

§ 5—2—128. Присоединение шарнирно-пластинчатых цепей к механизму, затвору или противовесу 107
§ 5—2—129. Сборка и установка противовеса для затвора .. 108
§ 5—2—130. Запасовка стальных канатов на барабаны лебедок для подъема затвора 109
§ 5—2—131. Закрепление концов стальных канатов и заливка стаканов 109
§ 5—2—132. Запасовка стальных канатов на барабаны лебедок для открывания двустворчатых ворот 110
§ 5—2—133. Установка редукторов 110
§ 5—2—134. Установка электромагнитов 111
§ 5—2—135. Установка концевых выключателей 111
§ 5—2—136. Ревизия эксплуатационных механизмов затворов (лебедок с главным элекроприводом и вспомогательным ручным приводом) 112
§ 5—2—137. Ревизия редукторов 113
§ 5—2—138. Регулировка колодочных электромагнитных тормозов 113
§ 5—2—139. Предпусковая ревизия подшипников 114
§ 5—2—140. Испытание и регулировка лебедок 114

Глава 2. **Монтажные работы, специфические для отдельных механизмов**

§ 5—2—141. Монтаж клети заградительных цепей 115
§ 5—2—142. Монтаж отдельных узлов цепных механизмов для опускных ворот грузоподъемностью 150 *т* при помощи крана 116
§ 5—2—143. Опробование и регулировка двух синхронно работающих механизмов опускных ворот грузоподъемностью 150 *т* каждый 117
§ 5—2—144. Монтаж отдельных узлов штанговых механизмов двустворчатых ворот (кривошипного типа с приводным колесом) 118
§ 5—2—145. Монтаж натяжного устройства цепного механизма грузоподъемностью 100 *т* 119
§ 5—2—146. Установка колонок управления механизмов 119
§ 5—2—147. Монтаж системы управления механизма заградительных цепей (кран-балкой) 120
§ 5—2—148. Опробование и регулировка штанговых механизмов двустворчатых ворот 120
§ 5—2—149. Монтаж отдельных узлов цепных механизмов грузоподъемностью 80—90 *т* для сегментных затворов 121
§ 5—2—150. Монтаж отдельных узлов механизма грузоподъемностью 3 *т* с цевочной рейкой для открывания двустворчатых ремонтных ворот 122
§ 5—2—151. Ревизия и установка сервомоторов гидроподъемников 122
§ 5—2—152. Ревизия и установка маслонасосных агрегатов гидроподъемников 128
§ 5—2—153. Изготовление и монтаж маслопровода гидроподъемников — вертикальных и горизонтальных 129
§ 5—2—154. Разные работы при монтаже горизонтальных и вертикальных гидроподъемников 134

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами и расценками настоящего выпуска предусмотрен монтаж стальных конструкций (включая и закладные части) нижеследующих гидротехнических сооружений: а) затворов и разборчатых плотин всех типов и любого назначения (в том числе ворот судоходных шлюзов и доков); б) сороудерживающих решеток, плавучих заграждений и прочих устройств, преграждающих доступ посторонним предметам к водопропускным отверстиям гидротехнических сооружений; в) металлических облицовок и экранов; г) турбинных и деривационных трубопроводов; д) уравнительных башен; е) причальных устройств в судоходных шлюзах и на сооружениях ГЭС; ж) эстакад под механизмы.

2. Нормами настоящего выпуска предусмотрено выполнение монтажных работ в соответствии с главой СНиП III-В.5-62 * «Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки».

3. Составы работ, приведенные в параграфах норм, даны в сжатом изложении с указанием лишь основных операций, характеризующих процесс в целом. Второстепенные операции, являющиеся неотъемлемой технологической частью процесса, в составах работ, как правило, не упоминаются, но их выполнение нормами учтено и отдельно не оплачивается. К числу таких операций относятся:

а) перестановка лестниц или стремянок высотой до 5 *м*;

б) очистка монтируемых конструкций от грязи;

в) мелкая правка погнутых деталей в холодном состоянии;

г) работа на лебедках;

д) оттяжка монтируемых конструкций и деталей вручную или ручными лебедками с увязкой оттяжек;

е) натяжка проволоки по монтажным осям и навеска отвесов;

ж) перемещение (при помощи домкратов, распорок, винтовых стяжек и клиньев) конструкций и механизмов при выверке и установке их в проектное положение;

з) перемещение в пределах рабочей зоны до 50 *м* и раскантовка монтируемых элементов;

и) участие при выполнении нивелировочных работ;

к) контрольная проверка и сдача под бетонирование, клепку или сварку собранных, смонтированных и установленных в проектное положение конструкций и механизмов;

л) подноска и относка инструмента, приспособлений и вспомогательных материалов на расстояние до 100 *м*, подача их на необходимую высоту и т. п.;

м) выкладка шпальных клеток высотой до 1 *м*;

н) поддерживание конструкции при электроприхватке;

о) строповка конструкций для подъема и расстроповка их с установкой или снятием металлических и деревянных подкладок.

4. Электроприхватка нормами не предусмотрена и оплачивается особо.

5. Нормами предусмотрено выполнение газовой резки, необходимой в процессе выполнения работ, предусмотренных данным сборником.

Газовая резка выполняется слесарями-монтажниками, входящими в состав звена, и отдельной оплате не подлежит.

6. При производстве работ с помощью подъемных средств, не предусмотренных соответствующими параграфами, к нормам и расценкам применять коэффициенты, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Условия производства монтажных работ, предусмотренные нормами	Поправочные коэффициенты к Н. вр. и Расц. при фактических условиях производства работ при помощи				
	кранов	мачт с электролебедками	кронштейнов с электролебедками	ручных лебедок	
При помощи кранов	1	1,3	1,5	1,7	1
При помощи мачт, оборудованных электролебедками (без установки, передвижки и снятия мачт и электролебедок)	0,75	1	1,15	1,3	2
При помощи полиспастов, кронштейнов, блоков и электролебедок (с установкой, снятием и переноской их в процессе монтажа)	0,7	0,9	1	1,2	3
При помощи ручных лебедок (с установкой и снятием их в процессе монтажа) или вручную (мелких деталей)	0,6	0,75	0,9	1	4
	а	б	в	г	№

Пример. В § 5—2—123 «Установка монтажных рам под механизмы» принято выполнение работ при помощи крана. Фактически же работа производилась при помощи полиспаста и блоков с электролебедками. В этом случае к Н. вр. и Расц. данного параграфа нужно применять поправочный коэффициент, равный 1,5.

7. Работа машинистов кранов и их помощников нормами не учтена и оплачивается особо.

При монтаже конструкций и оборудования при помощи крана в таблицах норм соответствующих параграфов в скобках приведены нормы времени в машино-часах на работу машин.

Управление электролебедками нормами учтено и отдельно не оплачивается.

8. Нормами предусмотрены постановки монтажных болтов при сборке под сварку и установка монтажных болтов и пробок при сборке под клепку с заполнением не менее 60% отверстий.

9. Монтаж оборудования, не охваченного нормами данного выпуска, но сходного по типу конструкций и сложности монтажа, разрешается нормировать по соответствующим параграфам с применением к ним в зависимости от веса оборудования коэффициентов согласно табл. 2.

Таблица 2

Измеритель работ, на который в сборнике приведены Н. вр. и Расц.	Коэффициенты изменения веса оборудования или конструкции										
	0,4 —0,5	0,51 —0,6	0,61 —0,7	0,71 —0,8	0,81 —0,9	0,91 —1,1	1,11 —1,2	1,21 —1,3	1,31 —1,4	1,41 —1,5	1
	Коэффициенты к Н. вр. и Расц.										
1 шт.	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1	1,1	1,15	1,2	1,25	2
1 *т*	1,65	1,45	1,3	1,2	1,1	1	0,96	0,92	0,89	0,86	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Пример. 1. Требуется определить Н. вр. и **Расц.** на сборку в проектном положении устройства контроля створения (§ 5—2—52) при весе устройства 2,25 *т*. Коэффициент изменения веса = 2,25 : 1,5 = =1,5. По строке № 2 «к» коэффициент к Н. вр. и **Расц.** равен 1,25. Н. вр. = 135×1,25 = 168,75 чел.-часа, **Расц.** 87—13×1,25 = 108—91.

2. Требуется определить Н. вр. и **Расц.** на установку 1 *т* металлоконструкций уплотнения (§ 5—2—60, строка № 2) при весе 1 *м* равном 120 *кг*. Коэффициент изменения веса 120 : 80 = 1,5. По строке № 3 «к» коэффициент к Н. вр. и **Расц.** равен = 0,86, откуда Н. вр. на 1 *т* равна 25×0,86 = 21,5 чел.-часа, **Расц.** 2—36×0,86 ≈ 2—03.

10. При работе над водой (потоком) Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,3.

11. В некоторых параграфах настоящего выпуска нормы и расценки приведены на два измерителя:

на монтажный элемент (или на 1 *м*) и на 1 *т*, которые в отдельности не действительны и служат лишь для расчета полной нормы и расценки. В таких случаях надлежит руководствоваться следующим примером.

Требуется определить нормативные затраты труда и сумму расценок на укрупнительную сборку затвора весом 18 *т*, состоящего

из пяти монтажных элементов, из которых 1 элемент весом 0,6 *т*, второй — 0,9 *т* и три элемента общим весом 16,5 *т* (вес каждого из них более 1 *т*).

Нормируется этот процесс по § 5—2—24:

а) на монтаж первых двух элементов весом до 1 *т* согласно строки № 1 затраты труда равны: $6{,}3(0{,}6+0{,}9)=9{,}45$ чел.-часа, а сумма расценок равна: 3—59(0,6+0,9) = **5—38**;

б) на монтаж остальных трех элементов весом более 1 *т* согласно строки № 2 затраты труда равны: $2{,}3\cdot 3+4{,}1\cdot 16{,}5=74{,}55$ чел.-часа, а сумма расценок равна: 1—30 · 3 + 2—34 · 16,5 = **42—51**. Всего на затвор нормативные затраты труда составят: $9{,}45+74{,}55=84$ чел.-часа, а сумма расценок составит: 5—38 + 42—51 = **47—89**.

12. Предусмотренные составами звеньев монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций для краткости именуются «монтажники конструкций».

РАЗДЕЛ I

МОНТАЖ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Глава 1

МОНТАЖ ЗАКЛАДНЫХ ЧАСТЕЙ

Указания по производству работ

При штрабном монтаже, до установки закладных частей в штрабах, должны быть проверены соответствие проекту размеров штрабы и расположение выпусков арматуры. Результаты проверки заносятся в формуляр.

Для обозначения горизонтальных монтажных осей и навешивания отвесов должна применяться стальная проволока диаметром не более 0,5—0,75 *мм*.

Отвесы разрешается применять цилиндрические весом не менее 2,5 *кг* с конусом на нижнем конце и проушиной для прикрепления проволоки на верхнем конце.

При выверочных работах отвес должен быть не менее чем на $^1/_3$ своей длины опущен в сосуд с маслом средней густоты.

Выверка закладных частей должна производиться с учетом прогноза на осадку сооружения.

При выверке закладных частей должны быть соблюдены допуски, указанные на рабочих чертежах или СНиП, при этом:

а) измерения по высоте закладных частей, а также в плане производятся через 1 *м*;

б) в одном сечении и одном направлении максимальные и минимальные минусовые или плюсовые допуски совмещаться не должны.

Нормами времени и расценками данной главы предусмотрено выполнение работ на высоте от порога до 12 *м*. При выполнении работ на большей высоте указанные в главе Н вр. и **Расц.** увеличивать на 1% за каждый 1·*м* высоты сверх 12 *м*.

Высотность вертикальных закладных частей определять по среднему значению нижнего и верхнего концов.

Пример. При установке вертикальной закладной части длиной 6 *м*, нижний конец которой устанавливается на высоте от порога 16 *м*, Н. вр. и **Расц.** следует увеличить на $(16—12)+(6:2)=7\%$.

§ 5—2—1. Укрупнительная сборка закладных частей при помощи крана

Состав работ

а) При укрупнительной сборке закладных частей

1. Укладка элементов или секций закладных частей на стеллажи или в кондуктор. 2. Стыковка отдельных элементов или секций между собой. 3. Выверка по осям и нивелиру домкратами, фаркопфами и монтажными клиньями. 4. Крепление болтами.

б) При правке собранных в пазовую конструкцию закладных частей после сварки

1. Укладка закладной части на стеллаж. 2. Правка закладной части домкратами и фаркопфами с разрезкой сборочных связей и с проверкой по осям и нивелиру.

в) При установке нержавеющей полосы или полосы фартука на закладные части

1. Укладка закладной части на стеллаж. 2. Нанесение оси керном и пропил напильником. 3. Укладка стальной полосы с подтягиванием к закладной части струбцинами. 4. Правка закладной части с нержавеющей полосой после электросварки. 5. Зачистка швов нержавеющей полосы после сварки пневмоинструментом.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Сборка закладных частей рабочих, обратных и торцовых путей из простейших (одиночных) элементов при весе элементов в *т*	до 0,4	1 *т*	7,9 (0,39)	5—28	1
	более 0,4	1 элемент и 1 *т*	1,35 (0,07) 4,5 (0,22)	0—90,2 3—01	2
Сборка закладных частей рабочих, обратных и торцовых путей, объединенных в пазовую конструкцию при сборке по длине из	2 секций	1 *т*	4,1 (0,2)	2—74	3
	3 секций и более	То же	5,4 (0,27)	3—61	4

Продолжение

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Сборка закладных частей порогов при весе элемента в *т*	до 0,4	1 *т*	4,6 (0,23)	3—07	5
	более 0,4	1 элемент и 1 *т*	0,78 (0,04) 2,6 (0,13)	0—52,1 1—74	6
Сборка литых забральных балок		1 элемент и 1 *т*	0,7 (0,04) 0,9 (0,04)	0—46,8 0—60,1	7
Сборка литых и прокатных рельсов		1 *м* и 1 *т*	0,52 (0,03) 3,4 (0,17)	0—34,7 2—27	8
Сборка в кондукторе закладных частей, состоящих из двух боковых элементов, с постановкой необходимых связей		1 блок и 1 *т*	4,6 (0,23) 1,7 (0,09)	3—07 1—14	9
То же, со стыковкой в том же кондукторе боковых элементов по длине		То же	11,2 (0,56) 4,2 (0,21)	7—48 2—81	10
Правка собранных в пазовую конструкцию закладных частей после сварки, за 1 *м* блока при весе в *т*:		0,4	0,5	0—33,4	11
		0,65	0,85	0—56,8	12
		0,9	1,2	0—80,2	13
Установка нержавеющей полосы на закладные части		1 *м* полосы	1,05	0—70,1	14
Установка фартука уплотнения на закладных частях		1 *м* фартука (при весе 24 *кг*)	0,81	0—54,1	15

Примечания: 1. Для забральных балок из проката Н. вр. и Расц. строки № 7 умножать на 1,5.

2. Снятие и установка анкерных болтов нормами не предусмотрены и нормируются по § 5—2—5.

3. При установке нержавеющих полос вставками длиной до 1 *м* каждую такую вставку считать за 1 *м*.

4. В объем выполненных работ включать вес установленных монтажных связей.

§ 5—2—2. Предварительная установка закладных частей краном

Состав работы

1. Изготовление и установка вспомогательных столиков с выверкой в плане и по высотным отметкам и закрепление их. 2. Отгибание и подрезка стержней арматуры, мешающей установке закладных частей, и очистка стыков в нижележащей закладной части. 3. Подъем и установка закладных частей (без выверки) с креплением проволокой и болтами.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование конструкций и работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Горизонтальные закладные части, монтируемые на вспомогательных столиках, с изготовлением и установкой столиков при весе устанавливаемых закладных частей в *т*	до 2	1 часть и 1 *т*	1,1 (0,21) 5,6 (1,06)	0—69,4 3—54	1
	более 2	То же	7,4 (1,4) 2,6 (0,49)	4—67 1—64	2
Горизонтальные закладные части, монтируемые без вспомогательных столиков, при весе устанавливаемых закладных частей в *т*	до 2	»	0,51 (0,1) 2,55 (0,48)	0—32,2 1—61	3
	более 2	»	3,4 (0,65) 1,2 (0,23)	2—15 0—75,8	4
Вертикальные закладные части, монтируемые на вспомогательных столиках, с изготовлением и установкой столиков (1-й ярус закладных частей) при весе устанавливаемых закладных частей в *т*	до 2	»	1 (0,19) 5 (0,95)	0—63,1 3—16	5
	более 2	»	6,5 (1,24) 2,3 (0,44)	4—10 1—45	6

Продолжение

Наименование конструкций и работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Вертикальные закладные части, монтируемые без вспомогательных столиков (наращиваемые ярусы), при весе устанавливаемых закладных частей *в т*	до 2	1 часть и 1 *т*	0,69 (0,13) 3,5 (0,67)	0—43,6 2—21	7
	более 2	То же	4,6 (0,87) 1,6 (0,3)	2—90 1—01	8

Примечание. При установке закладных частей гальсбанта Н. вр. и Расц. строк № 1 и 2 умножать на 1,75.

§ 5—2—3. Окончательная установка закладных частей — порогов, забральных балок, рабочих, обратных и торцовых путей

Состав работы

1. Осмотр ранее поставленных физических знаков, закрепляющих монтажные оси, и реперов. 2. Установка кронштейнов, перил и навеска крючьев для настила. 3. Укладка дощатого настила на кронштейны и крючья. 4. Окончательная установка и выверка по осям и нивелиру ранее установленных закладных частей. 5. Заготовка и постановка монтажного крепления. 6. Сдача закладных частей с заполнением формуляра.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 2
» 4 » — 1

А ЗАКЛАДНЫЕ ЧАСТИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНО

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 1

Наименование конструкций	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Прямолинейные пороги (для затворов) и элементы, соприкасающиеся с уплотнениями из одного профиля	1 *м* и 1 *т*	0,74 8,8	0—52,2 6—20	1

Продолжение табл. 1

Наименование конструкций	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Прямолинейные пороги составного сечения (для затворов) и элементы, соприкасающиеся с уплотнением составного сечения	1 *м* и 1 *т*	0,9 9,3	0—63,4 6—55	2
Забральные балки литые и из проката	То же	1,1 9	0—77,5 6—34	3
Пороги и горизонтальные пути из стального литья, устанавливаемые без уклона	»	0,9 2,6	0—63,4 1—83	4
Пороги ломаного и криволинейного очертания из одного профиля (для двустворчатых ворот)	»	0,66 9,7	0—46,5 6—84	5
Пороги ломаного и криволинейного очертания составного сечения (для двустворчатых ворот)	»	1,8 6,6	1—27 4—65	6

Б. ЗАКЛАДНЫЕ ЧАСТИ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЕ ВЕРТИКАЛЬНО

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 2

Наименование конструкций	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Рабочие торцовые и обратные пути (для плоских затворов и сороудерживающих решеток)	1 *м* и 1 *т*	1,45 9	1—02 6—34	1

Продолжение табл. 2

Наименование конструкций	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Вертикальные элементы, соприкасающиеся с уплотнениями затворов, состоящие из одного профиля или составного сечения, конструктивно не связанные с путями и *монтируемые отдельно*	1 *м* и 1 *т*	1,35 6,1	0—95,1 4—30	2
Боковые криволинейные закладные части поворотных затворов с горизонтальной осью вращения (для сегментных и секторных затворов)	То же	1,65 14,5	1—16 10—22	3

Примечания: 1. При установке вертикальных закладных частей в штрабах Н. вр. и Расц. умножать на 0,85.

2. При установке путей и других закладных частей для откатных ворот с уклоном до 20° Н. вр. и Расц. умножать на 1,25, а более 20° — на 1,5.

3. Для литых путей, устанавливаемых вертикально, Н. вр. и Расц. строки № 1 табл. 2 умножать на 0,7. Составные закладные части из литья и проката, где вес литья превышает 60% закладной части, считать как литые пути.

§ 5—2—4. Окончательная установка закладных частей укрупненных в пазовую конструкцию

Состав работы

1. Осмотр ранее поставленных физических знаков, закрепляющих монтажные оси, и реперов. 2. Окончательная установка и выверка ранее установленных закладных частей по осям и нивелиру. 3. Заготовка и постановка монтажных креплений. 4. Подгонка монтажных стыков.

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Вес блока в *т*	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *5 » —1* *1 » —2* *3 » —1*	До 7	5,4	3—56	1
	До 25	4,9	3—23	2

§ 5—2—5. Установка анкерных болтов на закладных частях и анкерных планок

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 100 шт. болтов или планок

Наименование работ	Вес болтов, планок *кг* до	Характер установки		
		в проектном положении	на стеллажах	
Установка анкерных болтов с креплением гайками и контргайками и их очисткой	2,5	18 / 11—31	11 / 6—91	1
Установка анкерных планок с креплением	1	6,8 / 4—27	—	2
	2	8,8 / 5—53	3 / 1—89	3
	3,2	9,6 / 6—03	4,4 / 2—77	4
	4,5	10,5 / 6—60	5,8 / 3—65	5
	6	11,5 / 7—23	7,5 / 4—71	6
		а	б	№

Примечания: 1. При снятии анкерных болтов Н. вр. и Расц. строки № 1 умножать на 0,5.
2. При установке на болтах опорных гаек Н. вр. и Расц. строки № 1 умножать на 1,25.

§ 5—2—6. Установка и выверка шарнирных опор сегментных и секторных затворов

Состав работы

1. Установка опоры краном со срезкой мешающей арматуры. 2. Выверка по осям и отметкам ранее установленных нижних балансиров шарнирных опор или шарнирной опоры (в собранном виде) сегментного, секторного или клапанного затворов. 3. Крепление их к монтажной раме анкерными болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —1*	1 опора и 1 *т*	11,5 4	7—58 2—64

Примечания: 1. Для многоопорных затворов свыше 2 Н. вр. и Расц. умножать на 1,4.

2. Нормами предусмотрена установка краном. При установке опор с оттяжкой полиспастом для установки в проектное положение Н. вр. и Расц. умножать на 1,35. Установка такелажа нормируется отдельно.

§ 5—2—7. Установка и выверка закладных опорных подушек двустворчатых ворот

Состав работ

а) При установке подушек

1. Предварительная установка краном закладных опорных подушек на монтажную колонну с временным креплением болтами. 2. Очистка и установка на колонну анкерных болтов.

б) При выверке подушек

1. Выверка закладных подушек по осям и отметкам. 2. Окончательное крепление болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка подушек при вертикальном положении колонн	*5 разр.—1* *4 » —1* *3 » —1*	1 подушка весом до 2 *т*	4,6 (0,92)	2—89	1
Установка подушек при горизонтальном положении колонн		То же	2,4 (0,48)	1—51	2
Выверка подушек	*6 разр.—1* *4 » —2*	1 *т*	4,4 (0,88)	2—99	3

§ 5—2—8. Установка и выверка неподвижной части подпятника двустворчатых ворот

Состав работы

1. Установка краном конструкции на монтажную раму. 2. Выверка по осям и отметкам. 3. Очистка подпятника. 4. Установка анкерных болтов. 5. Крепление подпятника.

Норма времени и расценка на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —2*	8,4 (0,5)	5—30

Примечание. При монтаже неподвижной части подпятника стоечно-ригельных ворот, имеющих пяту, вынесенную наверх, Н. вр. и Расц. умножать на 2.

§ 5—2—9. Установка и выверка, ранее не перечисленных мелких закладных частей весом до 0,6 *т*

Состав работы

1. Установка краном и выверка мелких закладных частей по осям и отметкам. 2. Установка анкерных болтов. 3. Заготовка и постановка монтажных креплений.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Вес устанавливаемых закладных частей в *т*	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	До 0,1	1 *т*	46 (3,82)	30—21	1
	Более 0,1	1 закладная часть и 1 *т*	3,6 (0,3) 9,1 (0,76)	2—36 5—98	2

Примечания: 1. Нормами строки № 2 предусмотрена установка не более четырех одинаковых закладных частей. При одновременной установке 5—10 конструкций Н. вр. и Расц. умножать на 0,9, а при установке более 10 шт. — на 0,85 (за всю выполненную работу).

2. При установке с изготовлением столиков Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.

§ 5—2—10. Окончательная установка закладных частей гальсбанта, закладных колонн и других, ранее не перечисленных крупных закладных частей весом более 0,6 *т*

Состав работы

1. Окончательная установка и выверка по осям и отметкам предварительно установленных закладных частей. 2. Заготовка и постановка монтажных креплений.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка закладных частей для гальсбанта при весе в *т*	до 2,5	1 закладная часть и 1 *т*	8,5 9,3	5—60 6—13	1
	более 2,5	То же	15 6,3	9—89 4—15	2
Установка закладных частей при весе в *т*	до 2,5	»	4,5 6,2	2—97 4—09	3
	более 2,5	»	13,5 2,6	8—90 1—71	4
Установка закладных колонн двустворчатых ворот		1 *т*	19,5	12—86	5

§ 5—2—11. Установка и выверка закладных частей — порогов, забральных балок, путей

Состав работы

1 Изготовление и установка столиков. 2. Отгибание и подрезка арматуры, мешающей установке закладных частей. 3. Установка закладных частей краном 4. Окончательная выверка закладных частей по осям — нивелиру. 5. Установка кронштейнов и навеска крючьев для дощатого настила с укладкой последнего. 6. Заготовка и установка монтажных креплений. 7. Сдача смонтированных закладных частей под сварку с заполнением формуляра.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 2
» 4 » — 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Способ работы				№
			с установкой столиков		без установки столиков		
			Н. вр	Расц.	Н. вр.	Расц.	
Прямолинейные пороги сварные из 1 профиля и составного сечения		1 *м* и 1 *т*	0,64(0,032) 20(1)	0—45,1 14—10	0,55(0,017) 17(0,51)	0—38,8 11—98	1
Вертикальные пути сварные — из отдельных элементов		То же	1,5(0,06) 15(0,6)	1—06 10—57	1,4(0,04) 14(0,42)	0—98,7 9—87	2
Вертикальные пути из стального литья — из отдельных элементов		»	1(0,07) 12,5(0,88)	0—70,5 8—81	0,9(0,045) 11(0,55)	0—63,4 7—75	3
Вертикальные пути, укрупненные в пазовую конструкцию, сварные и из стального литья, при весе блока в *т*, до	2	1 блок и 1 *т*	1(0,07) 10,5(0,74)	0—70,5 7—40	0,7(0,035) 8,9(0,45)	0—49,3 6—27	4
	7	То же	6,5(0,45) 7,7(0,54)	4—58 5—43	4,6(0,23) 7(0,35)	3—24 4—93	5
	25	»	6,5(0,45) 7,2(0,5)	4—58 5—07	4,6(0,23) 6,5(0,33)	3—24 4—58	6

Продолжение

Наименование работ	Измеритель	Способ работ				№
		с установкой столиков		без установки столиков		
		Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	
Забральные балки сварные и из стального литья	1 *м* и 1 *т*	1,75(0,07) 11,5(0,46)	1—23 8—11	1,5(0,045) 10(0,3)	1—06 7—05	7
Вертикальные элементы, соприкасающиеся с уплотнениями затворов и ворот, конструктивно не связанные с путями и монтируемые отдельно	То же	1,7(0,1) 8,4(0,5)	1—20 5—92	1,6(0,05) 7,9(0,24)	1—13 5—57	8

Примечания: 1. При установке вертикальных закладных частей в штрабах Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

2. Н. вр. и Расц., приведенные в данном параграфе, следует применять, когда предварительная и окончательная установка закладных частей выполняется одним звеном слесарей-монтажников без разрыва календарного времени. Если предварительная и окончательная установка выполняется с разрывом календарного времени или разными звеньями слесарей-монтажников, следует пользоваться § 5—2—2, 5—2—3 и 5—2—4.

§ 5—2—12. Установка и снятие распорных ферм между противоположными блоками закладных частей пролета

Состав работ

а) При установке ферм

1. Подача фермы краном. 2. Срезка с фермы монтажных креплений, оставшихся после демонтажа. 3. Заготовка монтажных креплений. 4. Установка фермы краном между блоками. 5. Выверка фермы, установка монтажных креплений.

б) При снятии фермы

1. Срезка монтажных креплений фермы к закладным частям. 2. Опускание фермы краном. 3. Переходы в процессе работы и перенос аппаратуры с одного паза на другой.

Нормы времени и расценки на 1 ферму весом 0,8—0,9 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. — 1 *4 » — 2*	Установка фермы	10,5(1,31)	6—81	1
3 » — 1	Снятие фермы	10,5(1,31)	6—81	2

§ 5—2—13. Очистка пазов металлических закладных частей

Состав работ

а) При очистке пазов

1. Подсоединение керосинореза и подъем шлангов наверх. 2. Подъем наверх баллонов с кислородом. 3. Срезка керосинорезом монтажных элементов с подъемом и опусканием люльки в процессе работы. 4. Сдача очищенного паза.

б) При установке лебедки и люльки

1. Подтаскивание ручной лебедки трактором на 100 *м*. 2. Установка и крепление лебедки. 3. Подтаскивание вручную такелажа. 4. Увязка подъемных и отводных блоков и оснастка их стальным канатом. 5. Подноска люльки и устройство в ней настила. 6. Увязка люльки, наладка и опробование подъема люльки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. — 1 *4 » — 2* *3 » — 2*	Очистка пазов	10 *м* паза	12,5	7—66	1
5 разр. — 1 *4 » — 3* *3 » — 3* *2 » — 1*	Установка ручной лебедки и люльки	1 установка	27	15—98	2

§ 5—2—14. Шлифовка сварных швов закладных частей в проектном положении

Состав работы

1. Наладка шлифовальной машинки с подсоединением к ней шлангов и опусканием в паз. 2. Шлифовка мест стыковки закладных частей со снятием превышения шва 3. Перемещение люльки в процессе работы ручной лебедкой.

Норма времени и расценка на 1 *м* шлифуемого шва

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 3*	5	2—99

§ 5—2—15. Очистка и окраска закладных частей

Норма времени и расценка на 10 *кв. м* окрашенной поверхности

Состав работы	Состав звена маляров	Н. вр.	Расц.
1. Очистка закладных частей от бетона и ржавчины зубилом и металлической щеткой. 2. Разбавление краски. 3. Окраска закладных частей кистью за 4 раза	*4 разр. — 1* *3 » — 1*	10,5	6—20

§ 5—2—16. Установка шин электрообогрева закладных частей

Норма времени и расценка на 1 *т*

Состав работы	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
1. Подъем краном шин для электрообогрева. 2. Установка шин вручную по осям с креплением к опалубке скобами	*5 разр. — 1* *4 » — 1* *3 » — 1*	24(1,61)	15—06

§ 5—2—17. Изготовление обетонированных пазовых блоков закладных частей при помощи крана

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав работ	Измеритель	Н. вр	Расц.	№
Раскрытие (снятие) и закрытие (установка) опалубки кондуктора (боковой, торцовой, передвижной) с очисткой ее, смазкой маслом и продуванием сжатым воздухом	10 *м*² поверхности блока, соприкасающегося с кондуктором	4,5(0,45)	2—84	1
Установка рабочих, обратных и торцовых путей, выверка их и закрепление в кондукторе	1 *м* и 1 *т* путей	0,83 2,9(0,29)	0—52,3 1—83	2
Установка анкерных болтов на закладных частях в кондукторе	100 болтов	15,5	9—77	3

Продолжение

Состав работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка в кондуктор штучной арматуры (или с предварительным укрупнением ее в сетки и каркасы) и других металлических частей	1 *т*	15,5(0,93)	9—77	4
Заделка щелей кондуктора конопаткой, резиной, деревянными элементами с последующим снятием	1 *м* паза блока	0,68	0—42,8	5
Бетонирование блока с проработкой вибраторами, приемом бетона с самосвала в бадьи и разгрузкой в кондуктор, продутие блока воздухом. Для блоков:				
однопазовых	1 $м^3$ бетона	1,5(0,23)	0—94,5	6
двухпазовых	То же	1,0(0,15)	0—63	7
Протирка стальными щетками поверхности блока при неполной прочности бетона. Очистка выпусков арматурных стержней от бетона	10 $м^2$ протираемой поверхности	4,6	2—90	8
Снятие блока с кондуктора с перемещением его до 15 *м* и укладка	1 *т*	0,12	0—07,6	9

§ 5—2—18. Разные работы при изготовлении обетонированных закладных частей

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Пескоструйная очистка металлических закладных частей до их укладки в бетон	*Слесари-монтажники* *5 разр. — 1* *3 » — 1*	10 $м^2$ поверхности закладных частей	7	4—40	1

Продолжение

Наименование и состав работ	Состав звена	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Окраска лаком металлических закладных частей (путей) кистью по очищенной поверхности: за 1 раз	*Маляры (строительные) 4 разр. — 1*	10 $м^2$ поверхности закладных частей	1	0—59	2
за 2 раза	*3 » — 1*	»	1,5	0—88,5	3
Окраска лаком металлических закладных частей кистью за 1 раз с предварительной очисткой поверхности металлической щеткой	*Маляр (строительный) 4 разр. — 1 Слесарь-монтажник 3 разр. — 1*	10 $м^2$ поверхности закладных частей	4	2—36	4
Изготовление образцов с разборкой, очисткой и сборкой форм для образцов и заполнение их бетоном	*Слесарь-монтажник 3 разр. — 1*	1 форма	0,55	0—30,5	5
Пескоструйная обработка бетонной поверхности блока, снятие цементной пленки	*Слесари-монтажники 5 разр. — 1 3 » — 1*	10 $м^2$ поверхности	3,2	2—01	6
Установка на блоке временных жесткостей с креплением их сваркой	*Слесари-монтажники 4 разр. — 1 3 » — 1*	1 *т* жесткости	8,7(2,18)	5—13	7
Насечка бетона блока пневматическим молотком	*Слесарь-монтажник 4 разр. — 1*	10 $м^2$ насечки	4,1	2—56	8
Укладка крышек *на пропарочную* камеру и последующее снятие крышек краном	*Слесари-монтажники 5 разр. — 1 3 » — 1*	1 крышка	0,55(0,28)	0—34,6	9
Маркировка блока	*Слесарь-монтажник 3 разр. — 1*	1 блок	0,18	0—10	10

§ 5—2—19. Облицовка железобетонными плитами торцовой стенки блоков металлических закладных частей, укрупненных в пазовую конструкцию

Нормы времени и расценка на 1 *кв. м* плит

Состав звена слесарей-монтажников	Состав работы	Н. вр. / Расц.
5 разр.—1 *4 » —1* *3 » —2*	1. Раскантовка и укладка блока краном. 2. Разметка мест установки плит. 3. Установка плит краном на торцовой стенке и подгонка по месту	0,3 (0,08) 0—18,3

§ 5—2—20. Устройство опорных столиков в штрабах для блоков обетонированных закладных частей

Состав работы

1. Разметка и резка угловой, швеллерной и двутавровой стали. 2. Сборка и установка деталей опорных столиков в штрабах в проектном положении с выверкой и креплением.

Норма времени и расценка на 1 *т* столиков

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	53	34—81

§ 5—2—21. Установка блоков обетонированных закладных частей

Состав работы

1. Предварительная установка блока краном на высоте до 12 *м* и временное раскрепление. 2 Установка арматурных растяжек с фаркопфами. 3. Окончательная установка блоков с выверкой по осям и отвесам. 4. Установка между противоположными блоками пролета кондуктора (распорной фермы) с креплением. 5. Окончательное крепление блоков между собой и армокаркасами с постановкой стыковых накладок 6. Сдача под бетонирование.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Конструкции блоков		Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр	Расц.	№
Однопазовых в бычках	разрезных	*6 разр.—1* *5 » —2* *4 » —1*	1 блок и 1 *т*	18 (1,8) 1,85 (0,19)	12—69 1—30	1
	неразрезных		То же	16 (1,6) 1,1 (0,11)	11—28 0—77,5	2
Двухпазовые		*6 разр.—1* *5 » —4* *4 » —1*	»	16 (1,07) 1,1 (0,07)	11—26 0—77,4	3

Примечание. Установка столиков нормами не учтена.

§ 5—2—22. Установка арматуры отдельными стержнями в стыках между установленными блоками закладных частей

Нормы времени и расценка на 1 *т* арматуры

Состав работ	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
1. Подача арматуры краном к месту установки. 2. Установка арматуры в стыке с подгибкой по месту	*5 разр.—1* *4 » —1* *3 » —2*	47(2,35)	28—64

§ 5—2—23. Очистка пазов обетонированных блоков закладных частей

Состав работы

1. Подсоединение керосино-кислородного аппарата и подъем шлангов наверх. 2. Подъем наверх баллонов с кислородом. 3. Срезка керосинорезом монтажных элементов с очисткой поверхности от бетона и опалубки со стыков. 4. Сдача очищенного паза.

Норма времени и расценка на 10 *м* паза

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр.—1 *4 » —2* *3 » —2*	8,8	5—39

Примечания: 1. Перестановка инвентарных подмостей (туров) нормами не предусмотрена.

2. При очистке пазов с люлек и перемещением их в процессе работы Н. вр. и Расц. умножать на 1,5.

Глава 2

МОНТАЖ ЗАТВОРОВ И ВОРОТ

§ 5—2—24. Укрупнительная сборка затворов и ворот в горизонтальном положении

Состав работы

1. Сборка при помощи крана затвора или ворот на стеллажах или клетках с постановкой стыковых элементов и сборочных болтов.
2. Выверка по струнам и нивелиру укрупняемого затвора.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Вес укрупняемых элементов в *т*	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —1*	До 1	1 *т*	6,31(0,33)	4—15	1
	Более 1	1 элемент и 1 *т*	2,31(0,12) 4,1(0,21)	1—52 2—70	2

Примечания: 1. Нормами предусмотрена сборка затвора не менее чем из четырех частей. При сборке из трех частей Н. вр. и Расц. умножать на 0,88, а при сборке из двух частей — на 0,75.

2. По нормам настоящего параграфа допускается нормировать контрольную сборку многосекционных затворов и ворот, умножая Н. вр. и Расц. на 0,51 (сборка с установкой сцепок, выверкой, разборкой и складированием), и контрольную сборку одиночных затворов и ворот, умножая Н. вр. и Расц. на 0,35.

§ 5—2—25. Укрупнительная сборка плоских затворов в вертикальном положении

Состав работы

1. Сборка краном затвора в кондукторе с постановкой и пригонкой стыковых полос, других стыковых элементов и сборочных болтов. 2. Выверка по струнам и нивелиру укрупненного затвора.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Вес укрупняемых элементов в *т*	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
	До 0,1	1 *т*	23(1,15)	15—17	1
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —1*	До 1	1 элемент и 1 *т*	1,15(0,06) 8,4(0,42)	0—75,8 5—54	2
	Более 1	То же	5,2(0,26) 4,4(0,22)	3—43 2—90	3

Примечания: 1. Установка кондуктора нормами не учтена.
2. Нормами предусмотрена сборка затвора не менее чем из 4 частей. При сборке из 3 частей Н. вр. и Расц. умножать на 0,9, а при сборке из 2 частей — на 0,75.

§ 5—2—26. Монтаж сороудерживающих решеток весом до 1 *т*

Состав работ

а) При сборке решеток

1. Сборка окантовки (рамы) решетки. 2. Установка связей и ячеек элементов обогрева. 3. Проверка правильности сборки. 4. Крепление частей решетки.

б) При опускании решеток в пазы

1. Установка секций решеток (на подхватах). 2. Крепление секций болтами. 3. Опускание в проектное положение с проверкой свободного прохода в пазах с исправлением мелких дефектов, мешающих опусканию.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *4 » —2* *3 » —2*	Сборка решеток краном	1 часть и 1 *т*	1,85(0,09) 7,4(0,37)	1—17 4—66	1
	Опускание решеток в пазы краном	1 *т*	2,6(0,52)	1—64	2

Примечание. При сборке сороудерживающих решеток без элементов электроподогрева Н. вр. и Расц. строки № 1 умножать на 0,8.

§ 5—2—27. Монтаж сороудерживающих решеток весом более 1 *т*

Состав работ

а) При укрупнительной сборке каркаса

1. Сборка при помощи крана каркаса на стеллажах с установкой дополнительных жесткостей и диагональных связей. 2. Выверка каркаса по струнам и нивелиру.

б) При установке элементов с полосами

1. Установка элементов с полосами на каркас сороудерживающей решетки. 2. Крепление элементов с полосами — болтами.

в) При опускании решеток в пазы

1. Установка секций решеток (на подхватах). 2. Соединение секций осями с опусканием в проектное положение.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Укрупнительная сборка каркаса решеток в горизонтальном положении при весе элемента:	До 1 *т*	1 *т*	3,2(0,24)	2—05	1
	более 1 *т*	1 элемент и 1 *т*	1,2 2,1	0—77,0 1—35	2

Продолжение

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка элементов с полосами	1 *т* элементов с полосами	3,7(0,28)	2—38	3
Опускание решеток в пазы	1 секция и 1 *т*	3(0,84) 0,15(0,04)	1—93 0—09,6	4

Примечания: 1. Нормами строк № 1 и 2 предусмотрена сборка каркаса не менее чем из 4 элементов. При сборке из 3 элементов Н. вр. и Расц. умножать на 0,9, а из 2 элементов — на 0,75.

2. При установке решеток двумя кранами Н. вр. и Расц. строки № 4 умножать на 1,2.

3. При опускании секции без соединений их осями умножать на 0,8.

§ 5—2—28. Опускание в паз плавучих рымов

Состав работы

1. Раскантовка плавучих рымов. 2. Устранение мелких причин, мешающих заводке в пазы. 3. Опускание в паз краном.

Нормы времени и расценка на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. — 1 *4 » — 2* *3 » — 2*	1,7(0,29)	1—07

Примечание. Нормами предусмотрена установка в проектное положение плавучих рымов весом более 2,5 *т*. При установке рымов весом до 2,5 *т*. Н. вр. и Расц. умножать на 1,25.

§ 5—2—29. Опускание плоских затворов в пазы и установка створок двустворчатых ворот *в проектное положение*

Состав работ

а) При опускании затворов в пазы

Опускание затворов в пазы краном и проверка свободного прохода колес и уплотнений по закладным частям с устранением мелких причин, мешающих движению.

б) При установке створок ворот

1. Очистка пяты и смазка ее. 2. Установка краном створки на верхнюю пяту и нижнее упорное устройство. 3. Выверка створки и крепление болтами или временная увязка к стене устоя.

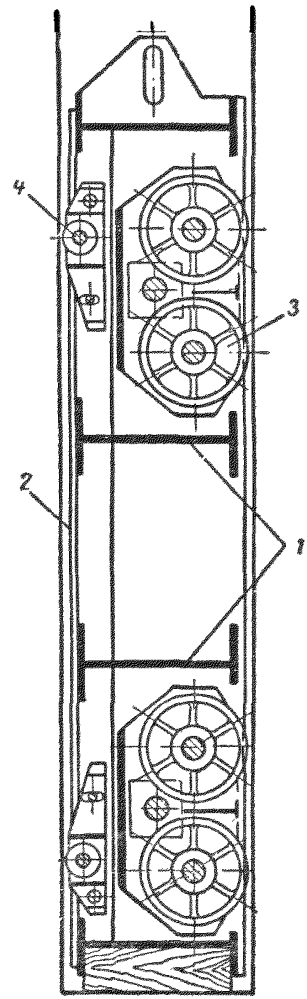


Рис. 1. Плоский колесный затвор

1 — ригели; *2* — обшивка; *3* — ходовая тележка; *4* — обратное колесо

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Опускание секционных затворов в пазы краном с соединением секций между собой осями или болтами	*6 разр.—1* *4 » —3* *3 » —2*	1 секция и 1 *т*	5,2(0,88) 0,35(0,06)	3—27 0—22	1

Продолжение

Наименование работ		Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Опускание одиночных затворов в пазы или установка створок двустворчатых ворот краном при весе конструкции в *т*	до 10	*6 разр.—1* *4 » —3* *3 » —2*	1 конструкция и 1 *т*	1,1(0,19) 1,65(0,28)	0—69,2 1—04	2
	до 30		То же	13,5(2,3) 0,37(0,06)	8—49 0—23,3	3
За каждую 1 *т* сверх 30 *т* к строке № 3 добавлять			1 *т*	0,06(0,01)	0—03,8	4

Пример. Опустить затвор весом 90 *т*. Н. вр. = 13,5+(30×0,37)+(90—30)0,06= =28,2 чел.-часа, **Расц.** 17—76.

Примечания: 1. При опускании в пазы секционных затворов без соединения секций между собой Н. вр. и **Расц.** строки № 1 умножать на 0,82.

2. Нормами данного параграфа предусмотрено первое опускание затвора в пазы. При последующих опусканиях затвора в те же пазы применять Н. вр. и **Расц.** § 5—2—32.

3. Работа водолаза нормами не учтена.

4. При установке двумя кранами Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,2.

§ 5—2—30. Сборка плоских затворов в пазах

Состав работы

1. Сборка затвора при помощи крана в пазах пролета с установкой стыковых полос. 2. Выверка по струнам и нивелиру собираемого затвора и окончательное закрепление элементов болтами. 3. Установка кронштейнов и по ним дощатого настила на стыках. 4. Сдача затвора под сварку.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Вес монтируемых элементов в *т*	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —3*	До 1	1 *т*	13,5(1,96)	8—50	1
	До 5,4	1 элемент и 1 *т*	8,8(1,28) 3,5(0,51)	5—54 2—20	2
	Более 5,4	То же	24(3,48) 0,7(0,1)	15—11 0—44,1	3

Примечания 1. При сборке с устройством монтажного основания Н. вр. и Расц. умножать на 1,15.

2. Нормами предусмотрена сборка затвора не менее чем из 3 секций. При сборке из 2 секций Н. вр. и Расц. умножать на 0,8.

§ 5—2—31. Проверка геометрической схемы затвора или створки ворот после сварки

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 конструкцию

Наименование работы	Длина затворов или створок в *м*	Н. вр.	Расц.	№
Проверка по струнам и нивелиру основных размеров монтируемого затвора или створки	До 12	10,5	6—63	1
	» 18	14	8—84	2
	Более 18	18	11—36	3

§ 5—2—32. Перестановка плоских затворов из одних пазов в другие и перемещение в пазу

Состав работ

а) При подъеме затвора

1. Подъем затвора эксплуатационным краном с устранением мелких причин, мешающих свободному подъему, с отсоединением и присоединением штанг в процессе подъема. 2. Перевозка затвора до 100 *м* краном с переноской кабеля. 3. Установка затвора на вспомогательную тележку для перемещения его из одних пазов в другие поперек плотины.

б) При перекатке затвора

1. Перемещение затвора поперек плотины на вспомогательной тележке электролебедкой на расстояние до 20 *м* с выполнением всех работ, связанных с перекаткой. 2. Возвращение пустой тележки. 3. Срезка монтажных креплений.

в) При опускании затвора

1. Перевозка затвора до 100 *м* краном с переноской кабеля. 2. Опускание затвора в пазы краном с присоединением и отсоединением штанг в процессе опускания.

г) При перемещении затвора

1. Опускание штанг и соединение с затвором. 2. Подъем эксплуатационным краном или опускание затвора с установкой и уборкой подхватов. 3. Отсоединение штанг.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 3
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Подъем затвора, перевозка до 100 *м* и установка на вспомогательную тележку	10 *т* при подъеме на 1 *м*	0,16(0,03)	0—10,1	1
Перекатка затвора, возвращение пустой тележки	1 затвор и 1 *т*	7,5 0,24	4—72 0—15,1	2
Опускание затвора с перевозкой на 100 *м* краном	10 *т* при опускании на 1 *м*	0,145(0,02)	0—09,1	3
Перемещение затвора (подъем или опускание)	1 перемещение и 1 *м* перемещения	1,6(0,26) 0,055(0,01)	1—01 0—03,5	4

Примечания: 1. При перевозке затвора краном на расстояние более 100 *м* принимать за каждые следующие 10 *м* Н. вр. 0,12 чел.-часа, Расц. 0—07,6.

2. При подъеме, перевозке и опускании затвора в пазы без перерыва во времени Н. вр. и Расц. умножать на 0,7.

3. Нормами предусмотрена перестановка затвора весом до 50 *т*. При весе от 50 до 100 *т* Н. вр. и Расц. умножать на 0,8, а более 100 *т* — на 0,6.

Примеры. а) Затвор весом 100 *т* поднять на 15 *м*, перекатить и опустить в другие пазы на 20 *м*.

Подъем: $\frac{100}{10} 15 \cdot 0{,}16 = 24$ чел.-часа;

перекатка: $8 + 0{,}25 \cdot 100 = 33$ чел.-часа;

опускание: $\frac{100}{10} 20 \cdot 0{,}145 = 29$ чел.-часа.

Всего 86 чел.-час., а с учетом примечаний 2 и 3: $86 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}8 = 48{,}16$ чел.-часа.

б) Перемещение затвора весом 100 *т* — подъем его на 2 *м*: $1{,}6 + 2 \cdot 0{,}055 = 1{,}71$ чел.-часа.

§ 5—2—33. Установка затвора в кондуктор и его снятие

Нормы времени и расценки на 1 затвор весом 90 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование и состав работ	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *4 » —3* *3 » —2*	*Установка затвора в кондуктор* 1. Снятие креплений затвора к тележке. 2. Снятие затвора с поворотной тележки и перемещение его краном на 150 *м* с переноской кабеля. 3. Установка затвора в кондуктор, выверка его и закрепление	46(5,75)	28—94	1
	Снятие затвора с кондуктора 1. Срезать крепления затвора к кондуктору. 2. Снятие затвора краном и перемещение на 100 *м*	6,4(1,07)	4—03	2

§ 5—2—34. Сборка в проектном положении сегментных и секторных затворов

Состав работы

1. Устройство и выверка по нивелиру монтажного основания. 2. Сборка затвора при помощи крана. 3. Присоединение конструкции затвора к опорам. 4. Крепление осей стопорными планками. 5. Выверка монтируемого затвора и окончательное закрепление элементов болтами. 6. Сдача под сварку с производством необходимых промеров по осям и нивелиру.

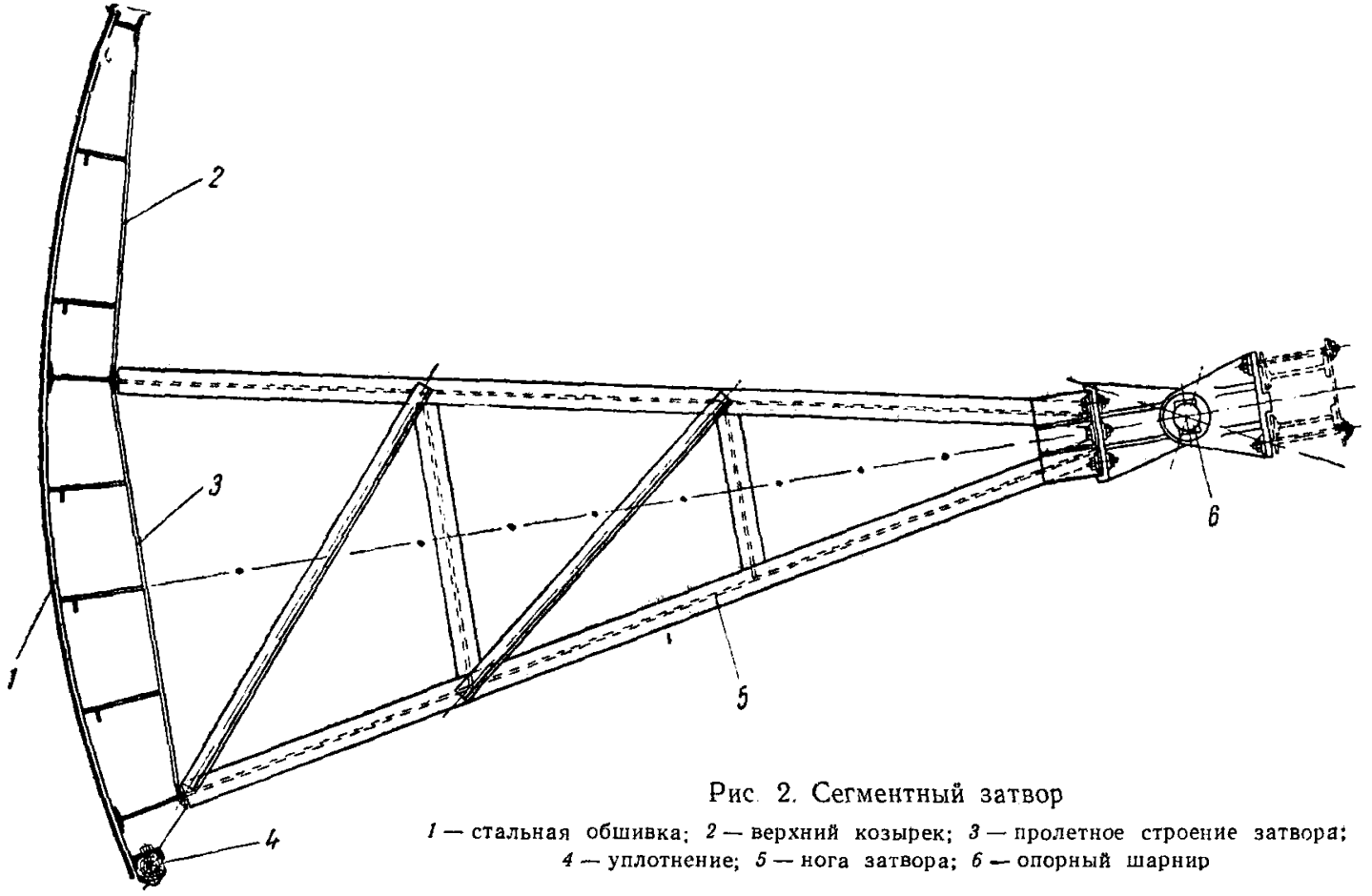


Рис. 2. Сегментный затвор

1 — стальная обшивка; *2* — верхний козырек; *3* — пролетное строение затвора; *4* — уплотнение; *5* — нога затвора; *6* — опорный шарнир

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Вес монтируемых элементов в *т*	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *4 » —3* *3 » —2*	До 0,5	1 *т*	9,2 (1,24)	5—79	1
	Более 0,5	1 элемент и 1 *т*	1,85 (0,25) 5,9 (0,80)	1—16 3—71	2

§ 5—2—35. Выверка после сварки геометрической схемы сегментных и секторных затворов, собранных в проектном положении

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
Проверка монтируемого затвора по струнам, нивелиру и отвесам с необходимой правкой	1 затвор и 1 *т*	13 0,175	8—21 0—11

§ 5—2—36. Монтаж затворов из поворотных рам

Состав работ

а) При сборке рамы или фермы

1. Сборка рамы или фермы при помощи крана. 2. Установка осей и шарниров. 3. Закрепление осей шплинтами или стопорными планками.

б) При установке замков

1. Установка замков на ферму при помощи талей. 2. Навеска замков. 3. Закрепление болтами

в) При установке и выверке рам или ферм

1. Установка рам или ферм в проектное положение краном (или приводным механизмом). 2. Постановка распорных клиньев. 3. Проверка размеров между фермами и предварительное крепление стальными канатами. 4. Выверка по отвесу и крепление болтами.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Сборка рамы или фермы краном при весе элементов в *т*	до 0,8	1 *т*	2,1 (0,32)	1—32	1
	более 0,8	То же	1,8 (0,27)	1—13	2
Установка замков талями при весе замков в *т*	до 0,5	1 замок	2,4	1—51	3
	более 0,5	То же	2,8	1—76	4
Установка и выверка рам или ферм при помощи крана или приводных механизмов при весе конструкций в *т*	до 2,5	1 *т*	7,3 (0,6)	4—60	5
	более 2,5	То же	8,2 (0,67)	5—17	6

§ 5—2—37. Сборка в проектном положении откатных ворот

Состав работы

1. Устройство и выверка монтажного основания. 2. Сборка ворот или затвора при помощи крана с установкой на ранее выверенные опорно-ходовые части. 3. Выверка собранной конструкции и окончательное крепление болтами. 4. Сдача под сварку или клепку с производством необходимых замеров.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Вес монтажных элементов в *т*	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *5 » —2* *4 » —2* *3 » —2*	До 1,5	1 *т*	15,5 (1,86)	10—08	1
	Более 1,5	1 элемент и 1 *т*	9 (1,08) 8,7 (1,04)	5—86 5—66	2

§ 5—2—38. Сборка двустворчатых ворот в проектном положении на пяте из укрупненных секций (спаренных ригелей)

Состав работ

1. Очистка площадки. 2. Устройство и выверка металлического или деревянного монтажного основания. 3. Сборка створки ворот из отдельных секций при помощи крана с креплением к стене устоя по ярусам (по мере сборки) винтовыми стяжками и распорками к закладным частям в шкафной части или увязкой и с установкой стыковых планок и полос между секциями. 4. Выверка створки с устранением винта и окончательное крепление монтажными болтами. 5. Сдача под сварку или клепку с производством необходимых замеров.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Место установки секции	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Нижняя секция	1 секция и 1 *т*	43(5,16) 4,1(0,49)	27—09 2—58	1
Средняя »	То же	37(4,44) 3,5(0,42)	23—31 2—21	2
Верхняя »	»	47(5,64) 4,4(0,53)	29—61 2—77	3

Примечание. При сборке створки без устройства монтажного основания Н. вр. и Расц. строки № 1 умножать на 0,8.

§ 5—2—39. Сборка в проектном положении створок стоечно-ригельных двустворчатых ворот

Состав работы

1. Устройство и выверка монтажного основания. 2. Сборка створки из отдельных секций при помощи крана с креплением к шкафной части винтовыми стяжками и распорками с установкой стыковых планок и полос. 3. Выверка створки и закрепление под электросварку. 4. Сдача под сварку с производством необходимых замеров.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Вес монтажных элементов в *т*	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. — 1 *5 » — 1* *4 » — 2* *3 » — 2*	До 2	1 *т*	12(1,54)	7—70	1
	Более 2	1 элемент и 1 *т*	14(1,79) 5,1(0,65)	8—99 3—27	2

§ 5—2—40. Установка диагональных связей затворов и ворот

Состав работы

1. Разметка мест установки связей. 2. Приварка такелажных скоб к связям. 3. Подъем краном и установка связей с креплением болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Вес связей в *т*	Измеритель	Н. вр.	Расц	№
6 разр. — 1 *5 » — 2* *4 » — 2*	До 0,4	1 *т*	46(4,6)	31—68	1
	Более 0,4	1 связь и 1 *т*	14,5(1,45) 8,2(0,82)	9—99 5—65	2

§ 5—2—41. Разборка временного монтажного основания из-под нижнего ригеля створки двустворчатых ворот и пробное закрытие створки

Состав работы

1. Подъем створки домкратами. 2. Разборка монтажного основания. 3. Опускание створки. 4. Первый пробный поворот (закрытие створки) ручной лебедкой на полный проектный ход с периодическими остановками для проверки положения вкладышей подушек.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —2* *3 » —1*	1 створка и 1 *т*	3,8 0,2	2—47 0—13

Примечание. Нормами предусмотрено первое закрытие створки. При повторном закрытии или открытии створки (ручными лебедками) с утяжкой фаркопфами Н. вр. и Расц. умножать на 0,3.

§ 5—2—42. Подъем створок двустворчатых ворот, собранных в горизонтальном положении

Состав работы

1. Подъем створки из горизонтального положения в вертикальное ручными лебедками и полиспастами с установкой на клетки и домкраты. 2. Крепление створки к стене устоя стяжками или стальными канатами.

Норма времени и расценка на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —5* *3 » —3* *2 » —2*	1,1	0—66,6

Примечание. При подъеме ворот механизмом с моторным приводом или краном Н. вр. и Расц. умножать на 0,1, а при подъеме двумя кранами умножать на 0,15.

§ 5—2—43. Посадка створок ворот на пяту (для створок, собранных не на пяте)

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 1
» 4 » — 5
» 3 » — 2
» 2 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.
Подъем створки домкратами с разборкой промежуточных клеток и посадка на пяту с выверкой положения опущенной створки	1 створка и 1 *т*	27 0,4	16—48 0—24,4

Примечания: 1. При подъеме створки (для ремонта) ранее посаженной на пяту, и обратной посадке ее на пяту (после ремонта) с заготовкой элементов, сборкой и установкой необходимых конструкций и устройств (в том числе устройств для упора створок) Н. вр. и Расц. умножать на 2,25.

2. При усилении нижнего ригеля створки для установки домкратов и сдвиге в сторону створки на 100 *мм* принимать на 1 створку весом 340 *т*: на усиление Н. вр. 36 чел.-час., Расц. 21—97, на сдвиг Н. вр. 31 чел.-час., Расц. 18—92.

§ 5—2—44. Выверка оси вращения створки двустворчатых ворот

Состав работы

1. Закрепление рейки на створном столбе и разметка трех точек, в которых надо производить отсчеты по нивелиру. 2. Поворот створки ручной лебедкой. 3. Изменение длин тяг гальсбантов на требуемую величину. 4. Повторные повороты створки с изменением длин тяг гальсбантов. 5. Фиксирование положения стяжных муфт гальсбанта.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —2*	1 створка и 1 *т*	10 0,34	6—42 0—21,8

§ 5—2—45. Сборка листов стальной обшивки затворов и ворот крупных габаритов

Состав работы

1. Очистка листов и укрупненных элементов обшивки. 2. Установка листов краном с подгонкой и закреплением стыков монтажными болтами.

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Толщина листа в *мм*	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1* *2 » —1*	До 14	12,5 (1,88)	7—70	1
	» 20	11 (1,65)	6—77	2
	Более 20	8,5 (1,28)	5—23	3

Примечание. По нормам настоящего параграфа не разрешается нормировать сборку листов напорной обшивки, приваренных или приклепанных на укрупненных секциях затворов и ворот.

§ 5—2—46. Установка створных захватов

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценка на 1 *т*

Наименование работы	Н. вр.	Расц.
Очистка конструкций и установка их краном с выверкой и креплением болтами	8,6 (1,44)	5—65

§ 5—2—47. Установка штанг на плоских затворах и сороудерживающих решетках

Состав работы

1. Выбивание осей. 2. Очистка штанги и смазка осей солидолом. 3. Установка штанги краном с постановкой осей. 4. Крепление осей стопорными планками.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	1 штанга и 1 *т*	2,5 (0,36) 2,2 (0,31)	1—64 1—44

Примечания: 1. За измеритель «1 штанга» принимать 1 звено, если установка производится отдельными звеньями, или полную штангу, если она устанавливается в сборе.

2. При установке штанг с подгонкой опорных планок, поступивших в сборе со штангой, на затворе или решетке, и снятием штанги для электроприварки планок Н. вр. и Расц. умножать на 1,5.

3. Для звеньев или штанг весом более 2 *т* (исходя из характера установки по звеньям или комплектом) Н. вр. и Расц. умножать на 0,8.

4. При установке всей штанги целиком с предварительной сборкой штанги внизу (из отдельных звеньев) той же бригадой за измеритель «1 штанга» принимать количество звеньев, из которых собирается штанга, а суммарную Н. вр. и Расц. умножать на 0,8.

5. При демонтаже штанг Н. вр. и Расц. умножать на 0,3.

§ 5—2—48. Установка сцепок (подвесок) между затворами и подхватов

Состав работ

а) При установке сцепок

1. Снятие валов и планок. 2. Установка сцепок при помощи крана с заводкой осей. 3. Крепление осей стопорными планками.

б) При снятии сцепок

1. Отвертывание болтов и снятие стопорных планок. 2. Выбивание осей. 3. Снятие сцепок при помощи крана.

в) При установке подхватов

1. Разметка и нарезка угловой стали для изготовления столиков. 2. Подъем стали на бычки, сборка столиков с выверкой по нивелиру и креплением. 3. Подъем и установка подхватов при помощи крана с выверкой по монтажным осям и нивелиру с креплением. 4. Установка анкерных болтов.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 1
» 4 » — 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц	№
Установка сцепок	1 *т*	4 (0,5)	2—82	1
Снятие сцепок	То же	2,2 (0,28)	1—55	2
Установка подхватов в закладных частях	1 часть подхвата и 1 *т*	11,5 (1,44) 3,2 (0,4)	8—12 2—26	3

Примечания: 1. Не разрешается нормировать по данному параграфу установку сцепок при проведении контрольной сборки секционных затворов.

2. При установке сцепок с подгонкой осей по отверстиям и плавающих шайб Н. вр. и Расц. строки № 1 умножать на 2.

§ 5—2—49. Сборка в проектном положении служебных мостиков на затворах и воротах

Состав работы

1. Сортировка деталей. 2. Подъем узлов и деталей краном. 3. Сборка из отдельных элементов мостика с перилами и креплением болтами.

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Вес мостика в *т*	Н. вр	Расц.	№
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	До 0,5	18,5 (1,52)	12—14	1
	» 1,5	14,5 (1,19)	9—52	2
	Более 1,5	11 (0,9)	7—22	3

Примечания: 1. При подъеме элементов ручной лебедкой или вручную Н. вр. и Расц. умножать на 1,3
2. При раздельной сборке и установке принимать на сборку 65%, а на установку 35%

§ 5—2—50. Установка мелких элементов на затворы и ворота вручную

Состав работы

1. Сортировка и очистка деталей. 2 Установка мелких деталей с подгонкой по месту и креплением болтами.

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Разновидности установки	Н. вр.	Расц.	№
Детали, устанавливаемые с разметкой, при весе до 10 *кг*	34	21—33	1
То же, при весе 11—40 *кг*	16,5	10—35	2
Детали, устанавливаемые без разметки, при весе до 40 *кг*	16,5	10—35	3

Продолжение

Разновидности установки	Н. вр	Расц.	№
Детали, устанавливаемые с разметкой или без разметки при весе 41—100 *кг*	13,5	8—47	4

Примечание. По данному параграфу нормируется только установка отдельных деталей, не являющихся элементами стыковых креплений. Установку деталей, являющихся неотъемлемыми элементами стыковых креплений, предусмотренную нормами соответствующих параграфов, нормировать по настоящему параграфу не разрешается.

§ 5—2—51. Установка лестниц на воротах и в пазах

Норма времени и расценка на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ	Н. вр.	Расц.
5 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	Установка лестниц весом до 140 *кг* вручную с подгонкой по месту с постановкой крепежа	47	29—48

§ 5—2—52. Сборка в проектном положении устройства контроля створения и просадки створок двустворчатых ворот

Состав работы

1. Разметка мест сверления отверстий для прокладки труб. 2. Нарезка резьбы на концах труб клуппом. 3. Прокладка труб для стального каната с соединением между собой муфтами и креплением к конструкции хомутами и болтами. 4. Установка и крепление подводной и надводной частей устройства. 5. Сборка и регулировка рычажно-блочной системы. 6. Запасовка стального каната с протаскиванием его в трубах с зажимковкой концов. 7. Установка подвижного клина и выключателя КУ-504. 8. Регулировка и опробование всего устройства контроля створения и просадки створок.

Норма времени и расценка на 1 устройство весом 1,5 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —1* *3 » —2*	135	87—13

§ 5—2—53. Установка герметических крышек (люков)

Состав работы

1. Снятие деревянного настила с пазов и шахты затвора. 2. Срезка автогеном уголков и арматуры. 3. Правка анкерных болтов. 4. Разметка и просечка отверстий в уплотняющей резине. 5. Укладка уплотняющей резины в желоб. 6. Установка крышек перекрытия на место вручную с наводкой на анкерные болты. 7. Установка шайб и навертывание гаек на анкерные болты.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1	1 крышка	2,2	1—39
4 » —1	и	12,5	7—89
3 » —2	1 *т*		

Глава 3

МОНТАЖ УПЛОТНЕНИЯ

Указания по производству работ и применению норм

Элементы деревянных уплотнений, постоянно находящиеся в воде, должны изготавливаться из сырой древесины.

Элементы деревянных уплотнений, бо́льшую часть времени находящиеся на открытом воздухе (ремонтные затворы), изготавливаются из сухой древесины. Перед окончательной установкой брусьев на затвор металлоконструкции затвора и поверхность брусьев покрываются кузбасслаком.

Стыки деревянных брусьев створного столба на двустворчатых воротах располагаются вразбежку со смещением на 0,5 *м*.

Нашивка досок на брусья створного столба запрещается. Прокладка досок под брусья створного столба может быть разрешена только в виде исключения при условии установки целых брусьев после первой навигации.

Притеска деревянного створного столба двустворчатых ворот должна производиться после выверки вертикальности оси вращения.

Причерчивание и пригонка деревянных элементов уплотнений должны производиться обязательно под краску.

Пригонка деревянных или металлических деталей по уплотняющим поверхностям закладных частей производится обязательно при сухом пороге затвора после полного окончания монтажа затвора.

Окончательное закрепление резинового уплотнения должно быть произведено после установки затвора на сухой порог с приведением в положение, соответствующее эксплуатационным условиям.

Все стыки резинового уплотнения должны быть соединены горячей вулканизацией.

Проверка плотности приготовки деревянных и металлических уплотнений или правильности закрепления резиновых уплотнений производится (после установки затвора на порог и прижатия опорно-ходовых частей к рабочим путям) просвечиванием электрической лампой зазоров между элементами уплотнений и уплотняющими поверхностями.

Н. вр. и **Расц.** данной главы по параграфам, связанным с деревянным уплотнением, предусмотрено применение хвойных пород. При замене хвойных пород древесины дубом Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,33.

§ 5—2—54. Заготовка брусьев уплотнения

Состав работ

а) При заготовке без стыковки по длине

1. Укладка брусьев на подкладки. 2. Разметка. 3. Торцовка и подгонка сопрягающихся торцов. 4. Острожка электрорубанком для подгонки по пазу. 5. Снятие фаски.

б) При заготовке со стыковкой по длине

1. Укладка брусьев на подкладки. 2. Разметка. 3. Торцовка и подгонка сопрягающихся торцов. 4. Острожка электрорубанком для подгонки по пазу. 5. Снятие фаски. 6. Стыковка на всю длину. 7. Постановка болтов согласно проекту.

Состав звена

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

Нормы времени и расценки на 1 *м* бруса

Наименование работ	Сечение бруса в *кв. см*	Н. вр.	Расц.	№
Заготовка без стыковки по длине	500	0,51	0—32	1
	700	0,69	0—43,2	2
	900	0,88	0—55,2	3
Заготовка со стыковкой по длине	500	0,65	0—40,7	4
	700	0,88	0—55,2	5
	900	1,1	0—68,9	6

Примечание. При острожке ручным рубанком Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,5.

§ 5—2—55. Установка брусьев уплотнения

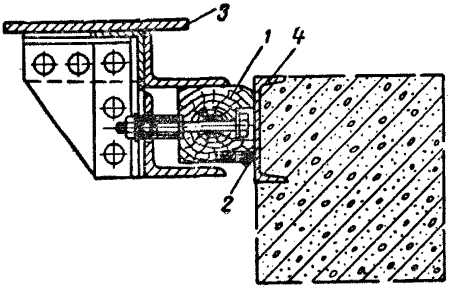


Рис. 3. Подвижное деревянное уплотнение двустворчатых ворот

1 — подвижной дубовый брус; *2* — уплотнительный жгут; *3* — нижний ригель створки; *4* — закладная часть (порог)

Состав работ

а) При установке брусьев

1. Окраска пазов в конструкции. 2. Изготовление шаблонов (из рулонных материалов) по отверстиям в пазу. 3. Разметка отверстий на брусьях по шаблону. 4. Сверление отверстий электродрелью и рассверливание гнезд под потай головок болтов. 5. Установка брусьев с подгонкой в пазу, окраской их, закрепление к конструкции (затвору, створке) и заделка гнезд пробками.

б) При установке шпилек

1. Сверление отверстий под шпильки электродрелью. 2. Установка шпилек, крепящих брусья уплотнения к затвору или воротам (к створному столбу).

Состав звена

Плотник 6 разр. — 1
» *4* » *— 1*
» *3* » *— 2*

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка брусьев для	подвижного уплотнения	1 *м* бруса	2,3	1—45	1
	буфера (упор)	То же	0,51	0—32,2	2

Продолжение

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка брусьев для	неподвижного уплотнения и створных столбов	1 *м* бруса	1,8	1—14	3
Установка шпилек		1 шпилька	1,55	0—97,9	4

Примечание. Нормами предусмотрена установка брусьев сечением 600—900 *кв. см* и шпилек длиной до 0,8 *м*. При установке брусьев меньшего сечения Н. вр. и Расц. умножать на 0,83.

§ 5—2—56. Пригонка (причерчивание) брусьев уплотнения

Состав работ

а) При пригонке уплотнения на затворах

Пригонка брусьев по закладным частям (порогу и др.) или между собой с проверкой по краске, подъемом и опусканием затвора краном в процессе пригонки.

б) При пригонке уплотнения на створных столбах

Взаимная пригонка брусьев двух створных столбов по краске с нанесением линий острожки, протеска топором и острожка электрорубанком с подъемом и опусканием люльки, периодическим открыванием и закрыванием створок ручным приводом механизма открывания ворот.

Состав звена

Плотник 6 разр. — 1
» 5 » — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 *м* бруса

Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
Пригонка уплотнения на затворах	1,55	1—00	1
То же, на створных столбах	3,1	2—00	2

§ 5—2—57. Установка сосновых брусьев и досок отбойной решетки

Состав работ

а) При установке брусьев

1. Изготовление шаблона из досок. 2. Заготовка брусьев с разметкой по шаблону. 3. Сверление отверстий под болты электродрелью. 4. Установка с подгонкой по месту и крепление болтами.

б) При установке досок

1. Распиловка досок по размеру. 2. Вырубка отверстий под головки болтов. 3. Установка на место с пришивкой корабельными гвоздями.

Состав звена

Плотник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка брусьев	10 *м* бруса	7,2	4—54	1
Установка досок	10 *м* досок	1	0—63	2

Примечания: 1. Пиломатериалы толщиной до 10 *см* считать доской, более 10 *см* — брусом.

2. При установке брусьев без предварительной их заготовки Н. вр. и Расц. умножать на 0,5.

§ 5—2—58. Установка резинового уплотнения на затворах и воротах

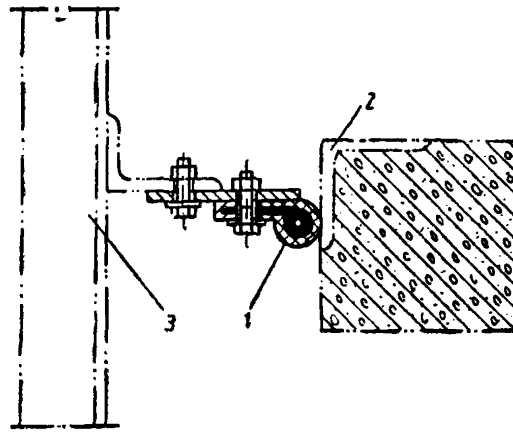


Рис. 4. Резиновое уплотнение из профильной резины

1 — профильная резина; *2* — закладная часть; *3* — затвор

Состав работы

1. Снятие с конструкций затворов стальных планок. 2. Очистка и проолифка планок и конструкций затворов в местах прилегания резины. 3. Изготовление шаблонов. 4. Наметка и просечка отверстий на резине. 5. Установка резинового уплотнения с подгонкой по пазу и закрепление ее металлическими планками и болтами.

Нормы времени и расценки на 1 *м* уплотнения

Место установки	Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.	№
Установка уплотнения на сборочной площадке	*6 разр.* — *1* *4* » — *1* *3* » — *1*	1,9	1—25	1
Установка уплотнения в проектном положении	*То же*	2,4	1—58	2

Примечания: 1. При креплении резины вместо болтов штырями Н. вр. и Расц. умножать на 0,4.

2. Нормами предусмотрена установка уплотнения из профильной резины, а также из плоской резины в 1 слой или 2 слоя. При установке профильной резины с прокладкой из плоской резины Н. вр. и Расц. умножать на 1,25.

§ 5—2—59. Перестановка уплотнения из профильной резины

Состав работы

1. Снятие болтов и металлических планок. 2. Снятие резины. 3. Повертывание резины на другую сторону и установка на другую плоскость затвора с подгонкой стыков. 4. Закрепление стальными планками и болтами.

Нормы времени и расценка на 1 *м* уплотнения

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *1*	3,6	2—36

§ 5—2—60. Монтаж горизонтального и вертикального комбинированного уплотнения (из соснового бруса, профильной и плоской резины)

Состав работ

а) При сборке секций уплотнения

1. Наметка отверстий на сосновом брусе и резине. 2. Сверление отверстий и рассверловка под головку болтов на брусе электро-

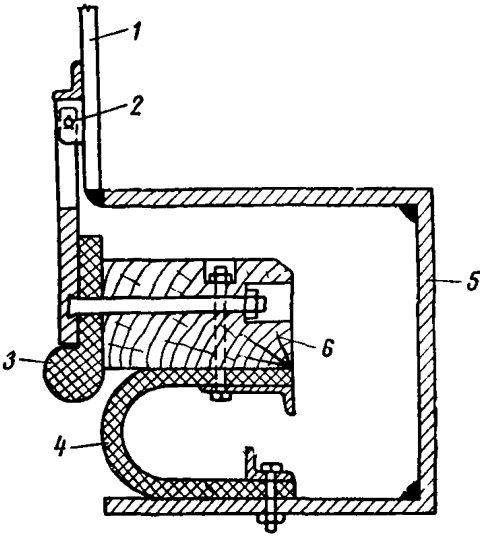


Рис. 5. Горизонтальное подвижное комбинированное уплотнение рабочих опускных ворот

1 — ворота; *2* — шарнирное соединение; *3* — профильная резина; *4* — плоская резина; *5* — металлоконструкция уплотнения (коробка); *6* — брус деревянный

дрелью. 3. Просечка отверстий для болтов на резине. 4. Сборка секции уплотнения с установкой резины на брусе и крепление.

б) При установке металлоконструкций уплотнения

1. Разметка для установки секций металлоконструкций. 2. Выкладка шпальных клеток. 3. Укладка секций на клетки краном. 4. Установка металоконструкций в проектное положение с подгонкой по месту и креплением болтами. 5. Стыковка марок уплотнения между собой.

в) При установке секций уплотнения

1. Выкладка шпальных клеток. 2. Укладка секций уплотнения на клетки краном. 3. Наметка и просечка плоской резины. 4. Крепление плоской резины и металлоконструкции уплотнения болтами. 5. Заводка секций уплотнения в проушины. 6. Установка и зашплинтовка осей. 7. Стыковка секций между собой.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Сборка секций уплотнения	1 *м* уплотнения	5,4(0,41)	3—40	1
Установка металлоконструкций уплотнения	1 *т*	25(1,88)	15—75	2
Установка секций уплотнения	1 *м* уплотнения	3,9(0,29)	2—46	3

Примечание. Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрена установка металлоконструкций уплотнения при весе 1 *м* — 80 *кг* и уплотнения при весе 1 *м* — 50 *кг*.

§ 5—2—61. Вулканизиция стыков резинового уплотнения

Состав работы

1. Подготовка концов профильной резины с зачисткой рашпилем и смазкой клеем. 2. Вырезка заготовки из сырой резины и прорезиненной ткани. 3. Укладка концов профильной резины в прессформу. 4. Затягивание резины в форме. 5. Нагревание прессформы. 6. Разболчивание прессформы и снятие резинового уплотнения после вулканизации.

Норма времени и расценка на 1 стык

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр	Расц.
5 разр. — *1* *3* » — *1*	4	2—51

Примечание. Нормой предусмотрена вулканизация угловых стыков. При вулканизации прямых стыков Н. вр. и Расц. умножать на 0,75.

§ 5—2—62. Установка уплотнения из плоской резины с заделкой пеньковых канатов

Состав работы

1. Снятие с конструкции затвора стальных планок. 2. Наметка и просечка отверстий на резине. 3. Укладка 4 канатов на резину и обертывание их резиной с креплением болтами. 4. Установка временных кронштейнов и последующее их снятие. 5 Укладка резины на кронштейны. 6. Установка резины с закреплением ее планками и болтами.

Норма времени и расценка на 1 *м* уплотнения

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. — 1 *4 » — 2* *3 » — 1*	2,4	1—56

Примечание Нормой времени и расценкой предусмотрена установка на сборочной площадке плоской резины 20×800 *мм*.

Глава 4

МОНТАЖ ОПОРНО-ХОДОВЫХ И ОПОРНЫХ ЧАСТЕЙ

Указания по производству работ

1. Ходовые части плоских колесных и скользящих затворов должны быть смонтированы таким образом, чтобы все колеса или полозья одновременно прилегали к рабочим путям.

2. Боковые (торцовые) и обратные колеса окончательно закрепляются по месту после опускания затвора до порога с учетом действительного положения путей.

Действительный зазор между боковыми (торцовыми) колесами и соответствующей направляющей не должен отличаться от проекта более чем на ±5 *мм*.

3. В разъемных обоймах полозьев из ДСП (лигнофоля) затяжка полоза проверяется динамометрическим ключом до установки затвора в пазы и не должна отличаться от проекта более чем на ±10%.

4. Установка надпятника на нижнем ригеле разрешается с отклонениями не более 5 *мм* от его проектного положения на ригеле.

5. При пригонке пятовых устройств двустворчатых ворот должно быть:

а) соприкасание поверхностей гриба и чашки опор — не менее 60% позерхности;

б) смещение (в любом направлении) отверстий для смазки пят, расположенных в ригеле и подпятнике, — не более ±0,1 диаметра отверстий, но не более 2 *мм*.

6. Выверка вкладышей опорных и закладных подушек должна производиться после выверки вертикальности оси вращения.

7. Заливка вкладышей баббитом без подогрева подушек и вкладышей разрешается при температуре воздуха не ниже +5° С и при отношении зазора между вкладышем и подушкой к длине вкладыша больше 1/100, но не менее абсолютной величины зазора 7 *мм*. В противном случае подушки и вкладыши перед заливкой должны быть равномерно нагреты до +200° С.

Разогревать вкладыши ацетилено-кислородным пламенем запрещается.

§ 5—2—63. Проверка посадки осей по проушинам в конструкциях затворов и ворот

Состав работы

1. Распаковка осей, болтов и гаек и промывка. 2. Подгонка осей диаметром 100 *мм* по отверстиям на затворе, воротах или закладных частях со смазкой осей солидолом.

Норма времени и расценка на 1 ось

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. — *1* *4* » — *1*	2,5	1—77

Примечание. Нормами предусмотрены оси диаметром 100 *мм*. При других диаметрах осей Н. вр. и Расц. увеличивать или уменьшать в размере 50% от изменения величины диаметра оси. Пример: при диаметре 140 *мм* Н. вр. и Расц. увеличивать на 20%, а при диаметре 80 *мм* Н. вр. и Расц. снижать на 10%.

§ 5—2—64. Установка плавающих планок для крепления колес затвора

Состав работы

1. Установка оси диаметром 100 *мм* с плавающими планками в проушины конструкции. 2. Подгонка отверстий в планках по оси. 3. Натягивание струны вспомогательной монтажной оси. 4. Выверка правильности положения оси колеса по нивелиру. 5. Крепление плавающих планок.

Норма времени и расценка на 1 ось

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *1*	5,1	3—35

Примечание. Смотрите примечание к § 5—2—63.

§ 5—2—65. Установка полозьев и вкладышей из древеснослоистого пластика

Состав работ

а) При установке полозьев

1. Очистка полоза. 2. Разметка мест установки. 3. Установка краном полоза на затворы или решетки. 4. Райберовка отверстий. 5. Выверка и крепление болтами. 6. Смазка полозьев солидолом.

б) При установке вкладышей

1. Установка вкладышей вручную с подгонкой по месту. 2 Установка планок со срезкой кромок и райберовкой отверстий. 3. Крепление болтами.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка полозьев	1 полоз и 1 *м*	1,1(0,09) 2,4(0,2)	0—72,2 1—58	1
Установка вкладышей	1 вкладыш	1	0—65,7	2

Примечания: 1. При установке полозьев на негабаритный затвор, не прошедший контрольной сборки, с выполнением работ по подгонке Н. вр. и Расц. умножать на 1,6.

2. Сверление отверстий нормами не предусмотрено и оплачивается отдельно. При установке полозьев по готовым отверстиям (не требующих разметки и райберовки) Н. вр. и Расц. умножать на 0,66.

§ 5—2—66. Установка на плоских затворах рабочих, обратных и боковых колес

Состав работ

а) При установке рабочих колес

1. Промывка керосином втулки колеса и оси. 2. Установка при помощи крана колеса на затворе, смонтированном вне пазов. 3. Заводка оси с подгонкой и креплением стопорными планками.

б) При установке обратных и боковых колес

1. Промывка и смазка втулки, колеса и оси. 2. Установка колеса (или обоймы) в проектное положение при помощи крана и крепление его. 3. Установка резинового буфера.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка рабочих колес	1 колесо и 1 *т*	1,9(0,32) 9,9(1,65)	1—25 6—50	1
Установка обратных и боковых колес	1 колесо или обойма и 1 *т*	0,58(0,05) 13(1,08)	0—38,1 8—54	2

Примечания: 1. При установке колес на затворе, смонтированном в пазах, Н. вр. и Расц. строки № 1 умножать на 1,4.

2. При установке консольных колес Н. вр. и Расц. строки № 1 умножать на 0,9.

3. При установке колес с разметкой, постановкой металлических подкладок и сверлением отверстий Н. вр. и Расц. строки № 1 умножать на 1,25.

§ 5—2—67. Ревизия и установка ходовых тележек плоских затворов

Состав работ

а) При ревизии тележек при помощи крана

1. Разборка тележек. 2. Очистка и промывка осей, втулок колес, рамы, смазочных отверстий, канавок. 3. Смазка всех трущихся мест и сборка.

б) При установке тележек

1. Очистка корпуса и колес от грязи. 2. Выправка незначительных погнутостей водил. 3. Подача краном тележки на затвор с установкой на место талью и домкратами. 4. Выверка и крепление.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Ревизия тележек	1 тележка и 1 *т*	3,8(0,3) 2,4(0,19)	2—39 1—51	1
Установка тележек	То же	7,2(0,58) 3,8(0,3)	4—54 2—39	2

Примечания: 1. При подаче тележек ручной лебедкой Н. вр. и Расц. строки № 2 умножать на 1,2.

2. При установке тележек на затворе, смонтированном в пазах, Н. вр. и Расц. строки № 2 умножать на 1,4.

3. При установке тележек со сверлением и райберовкой отверстий Н. вр. и Расц. строки № 2 умножать на 1,25.

§ 5—2—68. Установка в пазах балансиров рабочих тележек на плоских затворах

Состав работы

1. Разборка балансиров тележек. 2. Очистка деталей, промывка и смазка. 3. Установка на плоский затвор в пазах деталей балансиров рабочих тележек при помощи крана и крепление болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 2*	1 балансир и 1 *т*	3,5(0,35) 13,5(1,35)	2—21 8—52

§ 5—2—69. Ревизия и монтаж опорных шарниров поворотных затворов

Состав работ

а) При ревизии шарниров

1. Разборка шарниров. 2. Очистка и промывка оси, смазочных отверстий. 3. Смазка всех трущихся частей и сборка.

б) При установке шарниров при помощи крана

1. Очистка опоры (после бетонирования). 2. Временная установка ноги затвора на клетки и домкраты. 3. Выпрессовка оси и снятие верхнего балансира. 4. Установка верхнего балансира с соединением его осью с забетонированным нижним балансиром и постоянными болтами с затвором. 5. Смазка. 6. Проверка затяжки анкерных болтов и приварка гаек к ним. 7. Уборка клетки и домкратов из-под ног затвора.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Ревизия шарниров	1 шарнир и 1 *т*	3,4(0,17) 1,55(0,08)	2—15 0—97,9	1
Установка подвижной части опоры	То же	6,7(0,67) 4,1(0,41)	4—23 2—59	2

Примечания: 1. Нормами предусмотрена установка до 3 шарниров. При одновременной установке 4—8 шарниров Н. вр. и Расц. умножать на 0,9, а более 8 шарниров — на 0,85.

2. Установка неподвижной части опоры в сборе с подвижной частью нормируется по § 5—2—6.

§ 5—2—70. Установка опорно-ходовых тележек откатных ворот

Состав работы

1. Разборка тележек. 2. Очистка осей и осевых отверстий. 3. Сборка тележек и установка их на место при помощи крана с закреплением.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 тележку

Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
Установка основных тележек нижнего бьефа	33(2,64)	20—79	1
Установка основных тележек верхнего бьефа и вспомогательных тележек нижнего бьефа	20,5(1,64)	12—92	2

§ 5—2—71. Установка траверс для подвески или перемещения затвора

Состав работы

1. Очистка, промывка и смазка солидолом проушин, присоединяющих траверсы к двум шарнирно-пластинчатым цепям. 2. Закрытие очищенных мест от загрязнения. 3. Установка траверс на место при помощи крана с креплением осями или болтами к затвору.

Нормы времени и расценка на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —2* *3 » —2*	8,8(0,7)	5—54

§ 5—2—72. Установка упоров (опорных подушек) и подхватов на секции плоских затворов и сороудерживающих решеток

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц	№
Установка упоров при помощи крана, выверка и крепление болтами	1 упор и 1 *т*	1,55(0,31) 4,4(0,88)	0—97,4 2—77	1

Продолжение

Наименование работы	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка откидного подхвата на затворе или решетке краном и крепление его болтами	1 подхват, вес 0,32 *т*	2,7(0,54)	1—70	2

§ 5—2—73. Пригонка надпятника к вереяльной части нижнего ригеля двустворчатых ворот

Состав работы

1. Очистка соприкасающихся поверхностей. 2. Установка надпятника на ригель при помощи крана. 3. Разметка отверстий под болты. 4. Временная постановка болтов. 5. Выверка правильности положения надпятника. 6. Снятие болтов и надпятника после пригонки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	1 надпятник и 1 *т*	3,8(0,32) 2,2(0,18)	**2—50** **1—44**

§ 5—2—74. Сборка пятового устройства двустворчатых ворот с пригонкой шаровой опоры

Состав работы

1. Очистка и промывка опорных поверхностей. 2. Сборка при помощи крана на забетонированном подпятнике пятового устройства. 3. Проверка по краске подгонки сферического вкладыша надпятника по грибу шаровой опоры с повторным снятием и установкой надпятника в процессе проверки.

Нормы времени и расценка на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	12,5(2,38)	**8—21**

§ 5—2—75. Сборка надпятника с вереяльной частью ригеля двустворчатых ворот

Состав работы

1. Очистка соприкасающихся поверхностей надпятника и ригеля створки. 2. Установка надпятника при помощи крана на ригель по готовым отверстиям или на подпятник. 3. Крепление надпятника к ригелю постоянными болтами

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	1 надпятник и 1 *т* надпятника	4,1(0,68) 2,9(0,48)	2—69 1—90

Примечания. 1. При снятии надпятника (для ремонта) из-под нижнего ригеля установленной створки Н вр. и Расц. умножать на 1,9.
2 При установке снятого надпятника с подводкой под нижний ригель установленной створки Н вр. и Расц. умножать на 2,5.

§ 5—2—76. Ревизия и монтаж гальсбанта двустворчатых ворот

Состав работ

а) При ревизии гальсбанта

1. Распаковка деталей. 2. Укладка гальсбанта на шпальную клетку. 3. Снятие стопорных планок и выбивка осей, соединяющих тяги с шарнирным звеном. 4. Разборка тяг, очистка, промывка, смазка и обратная сборка.

б) При установке шарнирного звена гальсбанта

1. Очистка головки верхнего ригеля (установленного в проектное положение) и шарнирного звена гальсбанта. 2. Промывка оси и смазочных отверстий на гальсбанте. 3. Установка шарнирного звена на головке верхнего ригеля с постановкой оси, соединяющей звено с ригелем, и регулировочных шайб.

в) При установке тяг гальсбанта

1. Подъем и установка тяг гальсбанта с заводкой в проушины закладных частей и в шарнирное звено гальсбанта. 2. Установка глухой тяги и регулировочных шайб и крепление стопорными планками. 3. Обвертывание резьбы парусиной, пропитанной солидолом.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Ревизия гальсбанта при помощи крана	1 *т*	9,6(0,61)	6—06	1
Установка шарнирного звена гальсбанта при помощи крана	1 звено	10(1,9)	6—31	2
Установка тяг гальсбанта при помощи крана	1 *т*	8,8(1,67)	5—56	3

Примечание. При установке тяг с подшабровкой или шлифовкой их по отверстиям звена Н. вр. и Расц. умножать на 1,25.

§ 5—2—77. Очистка и установка упорных подушек на двустворчатых воротах

Состав работ

а) При очистке подушек

1. Снятие вкладышей. 2. Очистка от грязи и заводской смазки, промывка керосином и протирка корпуса и вкладышей. 3. Установка и крепление вкладышей.

б) При установке подушек

1. Очистка в вертикальном положении мест прилегания подушек к вереяльным и створным частям ригелей. 2. Установка подушек с выверкой, постановкой подкладок и креплением болтами к вереяльным или створным частям ригелей.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Очистка подушек	*5 разр.—1* *3 » —1*	1 подушка и 1 *т*	0,94 0,75	0—59,1 0—47,1	1
Установка подушек	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —1*	То же	5,4(0,92) 2,9(0,49)	3—55 1—90	2

Примечания: 1. Нормами строки № 1 предусмотрена очистка подушек до их установки. При очистке подушек, установленных в проектном положении, Н. вр. и Расц. строки № 1 следует умножать на 1,25.

2. При раздельной установке и выверке подушек принимать на установку 50% и на выверку 50%.

3. Нормами предусмотрена установка подушек ручной лебедкой. При установке краном применять к общей норме коэффициент 0,75 или на установку без выверки коэффициент 0,25.

§ 5—2—78. Выверка вкладышей упорных подушек двустворчатых ворот

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1

Норма времени и расценка на 1 подушку

Наименование работы	Н. вр.	Расц
Выверка вкладыша по отвесу с соблюдением необходимого зазора для заливки баббитом и креплением болтами	1,8	1—27

Примечание. При ширине вкладыша более 250 *мм* Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.

§ 5—2—79. Заливка баббитом вкладышей упорных и закладных подушек двустворчатых ворот

Состав работы

1. Заготовка асбестовых и деревянных прокладок. 2. Выправка стальных подкладок. 3. Уплотнение зазоров между вкладышем и корпусом с заполнением узких зазоров глиной, а широких — прокладками. 4. Расплавление баббита. 5. Заливка баббита. 6. Зачистка подушки после остывания баббита. 7. Срубка наплывов баббита и зачистка вкладышей.

Нормы времени и расценки на 1 вкладыш

Состав звена слесарей-монтажников	Высота вкладыша в *м*	Ширина вкладыша в *мм*			
		до 170	до 250	более 250	
6 разр.—1	До 0,8	3,1 / 2—04	3,9 / 2—56	4,7 / 3—09	1
4 » —1	» 1,4	3,9 / 2—56	4,9 / 3—22	5,9 / 3—87	2
3 » —1	Более 1,4	4,7 / 3—09	5,9 / 3—87	7 / 4—60	3
		а	б	в	№

§ 5—2—80. Заливка порогов баббитом

Состав работы

1 Очистка паза порога от строительного мусора. 2. Подача баббита краном. 3. Расплавление баббита на горне. 4. Прогревание паза. 5. Заливка баббита. 6. Зачистка порога после остывания со срубкой наплывов зубилом.

Нормы времени и расценка на 1 *м* баббита

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	4,9(0,12)	3—22

Примечание. Нормами предусмотрено сечение баббита 32 *кв. см*. При изменении поперечного сечения залитого баббита Н. вр. и Расц. изменять прямо пропорционально сечению баббита.

§ 5—2—81. Подгонка баббита порога по ножу затвора

Состав работы

1. Подгонка поверхности баббитовой заливки по ножу затвора с подрубкой баббита зубилом. 2. Подъем и опускание краном затвора в процессе пригонки (для проверки плотности прилегания ножа).

Норма времени и расценка на 1 *м* баббита (ножа)

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *5 » —2*	2,3	1—68

§ 5—2—82. Ревизия различных блоков

Состав работы

1. Укладка краном блоков с роликами на подкладки. 2. Отвертывание болтов, снятие стопорных планок и кожухов. 3. Очистка, промывка и смазка роликов и кожухов. 4. Сборка роликов. 5. Нагнетание смазки шприцем в подшипники через смазывающие отверстия.

Норма времени и расценка на 1 ролик

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	4,1	2—57

Примечание. Нормой предусмотрен ролик диаметром 1 *м*. На рольный блок Н. вр. и Расц. устанавливать пропорционально количеству роликов.

§ 5—2—83. Установка горизонтальных и вертикальных роликов или блоков для эксплуатационных тяговых канатов

Состав работы

1. Очистка и смазка осей. 2. Установка роликов или блоков на место вручную. 3. Выверка и крепление.

Нормы времени и расценки на 1 пару роликов или 1 блок

Состав звена слесарей-монтажников	Вес роликов в *т*	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —2*	До 0,5	4,4	2—78	1
	Более 0,5	5,5	3—47	2

Примечание. При установке без очистки и смазки осей принимать коэффициент 0,92.

§ 5—2—84. Монтаж смазочного устройства пяты и оси гальсбанта двустворчатых ворот

Состав работы

1. Подача узлов смазочного устройства к месту установки при помощи крана. 2. Разметка отверстий на верхнем ригеле створки под столик лубрикатора. 3. Установка и крепление столика болтами. 4. Установка на столик лубрикатора и крепление его болтами. 5. Установка стойки с креплением ее к подшипнику горизонтального гидроподъемника и рычагу лубрикатора. 6. Монтаж системы труб с соединением их между собой и подсоединением к пяте, оси гальсбанта и лубрикатору. 7. Опробование работы смазочного устройства.

Нормы времени и расценка на 1 смазочное устройство весом 0,54 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	35(2,35)	22—98

Глава 5

МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ, СТАЛЬНЫХ ОБЛИЦОВОК НАПОРНЫХ ТОННЕЛЕЙ И УРАВНИТЕЛЬНЫХ БАШЕН

§ 5—2—85. Укрупнительная сборка обечаек негабаритных трубопроводов

Состав работы

1. Установка царг на стеллаже или в кондукторе. 2. Стыковка и стяжка стыков монтажными болтами. 3. Подтяжка клиньями и проверка правильности зазора. 4. Установка монтажных планок на стыках. 5. Выверка и выправка обечаек по диаметру. 6. Установка выходных планок.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Вид обечаек	Толщина стенок в *мм*, до					
	12	16	20	24	26	
Прямые	2,1(0,39) 1—38	1,9(0,35) 1—25	1,65(0,31) 1—08	1,4(0,26) 0—91,9	1,2(0,22) 0—78,8	1
Коленчатые	2,4(0,44) 1—58	2,2(0,41) 1—44	2(0,37) 1—31	1,7(0,31) 1—12	1,5(0,28) 0—98,5	2
	а	б	в	г	д	№

Примечания: 1. Нормами предусмотрена сборка обечаек шириной до 2 *м*, состоящих из трех царг. При сборке обечаек из двух царг Н. вр. и Расц. умножать на 0,8, при сборке из четырех царг — на 1,25. При сборке обечаек большей ширины Н. вр. и Расц. умножать на 0,85.

2. Нормами предусмотрена сборка обечаек из углеродистой стали. При сборке из низколегированной стали Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.

3. При сборке с выверкой после сварки обечайки и устранения эллипсности Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.

4. На вытаскивание царг из пакетов на 1 *т* принимать Н. вр. 0,3 чел.-часа, Расц. 0—19,7, на шлифовку кромок машинкой за 10 *м* кромки принимать Н. вр. 2,2 чел.-часа, Расц. 1—44.

§ 5—2—86. Сборка из отдельных обечаек звеньев негабаритных трубопроводов из стальных облицовок напорных тоннелей

Состав работы

1. Установка обечаек на стеллаже. 2. Стыковка обечаек. 3. Стяжка стыков монтажными болтами. 4. Подтяжка клиньями и проверка зазоров. 5. Электроприхватка. 6. Выверка по диаметру с устранением эллипса. 7. Установка монтажных планок на стыках. 8. Сдача под сварку.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Вид звеньев	Толщина стенок в *мм*, до					
	12	16	20	24	28	
Прямые	2,5(0,53) / **1—64**	2,1(0,44) / **1—38**	1,75(0,37) / **1—15**	1,45(0,3) / **0—95,2**	1,1(0,23) / **0—72,2**	1
Коленчатые	3,8(0,8) / **2—50**	3,5(0,74) / **2—30**	3,2(0,67) / **2—10**	2,9(0,61) / **1—90**	2,7(0,57) / **1—77**	2
	а	б	в	г	д	№

Примечания: 1. Нормами принята сборка звеньев при помощи крана из трех обечаек шириной до 2 *м*. При сборке звеньев из двух обечаек Н. вр. и Расц. умножать на 0,8, при сборке из 4 обечаек — на 1,25. При сборке звеньев из обечаек шириной более 2 *м* Н. вр. и Расц. умножать на 0,8 при ширине до 2,4 *м* на 0,7 при ширине до 3 *м* и на 0,6 при ширине более 3 *м*.
2. При сборке коленчатых звеньев из низколегированной стали Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.

§ 5—2—87. Сборка компенсаторов

Состав работы

1. Устройство подмостей. 2. Сборка компенсаторов при помощи крана с установкой ограничительных планок. 3. Стягивание вставки и раструба стяжными болтами. 4. Установка стяжных болтов.

При сборке компенсаторов диаметром 4,5; 5,5; 6,5 *м* добавляется: 5. Сборка раструба, вставки и фланцев из отдельных частей. 6. Установка ребер жесткости на вставку и раструб. 7. Стыковка фланца с раструбом.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Диаметр трубопровода в *мм*, до	3 500	4 500	5 500	6 500
Н. вр Расц.	5,5(0,74) **3—61**	6,3(0,85) **4—14**	8,2(1,11) **5—38**	9,8(1,3) **6—44**
	а	б	в	г

Примечание. Нормами предусмотрена сборка компенсаторов при ширине раструба и вставки 1,5 *м*. При ширине раструба и вставки 3 *м* Н. вр. и Расц. умножать на 0,6.

§ 5—2—88. Установка ребер жесткости, опорных и анкерных колец на трубопроводах

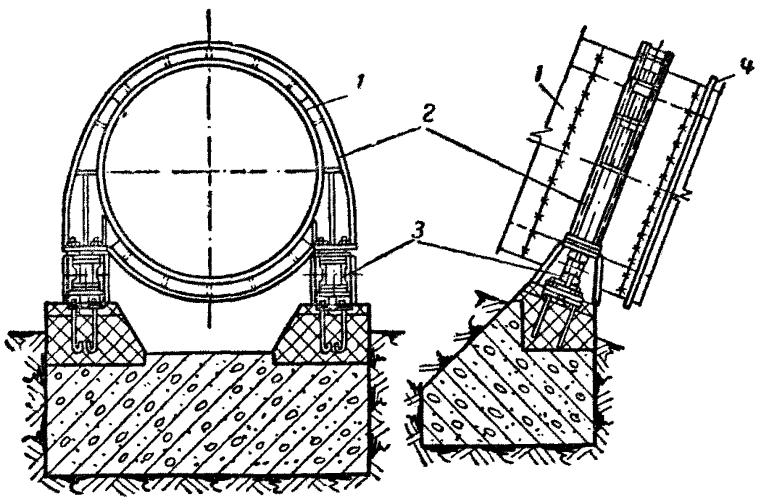


Рис. 6. Напорный трубопровод ГЭС

1 — оболочка трубопровода; *2* — опорное кольцо; 3 — подвижная опора; *4* — кольцо жесткости из листовой стали

Состав работы

1. Разметка мест установки. 2. Установка при помощи крана ребер жесткости, опорных или анкерных колец со сборкой по месту из отдельных частей, с подтяжкой к оболочке. 3. Проверка зазоров.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
Установка ребра жесткости из угловой стали	7(0,58)	4—60	1
Установка ребра жесткости на трубопроводах из швеллерной стали	9,3(0,77)	6—11	2
Установка ребра жесткости на облицовке напорных тоннелей из швеллерной стали	11(0,91)	7—22	3
Установка ребра жесткости из угловой и швеллерной стали с коротышами	12,5(1,04)	8—21	4
Установка ребра жесткости из листовой стали	18,5(1,54)	12—15	5
Установка ребер жесткости из листовой стали с соединительными планками между двумя ребрами	16,5(1,37)	10—84	6
Установка ребер жесткости таврового сечения	14(1,16)	9—19	7
Установка опорного кольца: на 1 кольцо » 1 *т*	 5,2(0,43) 0,7(0,06)	 3—41 0—46	8
Установка анкерного кольца	10(0,83)	6—57	9

§ 5—2—89. Установка звеньев трубопроводов и компенсаторов на трассе

Состав работы

1. Устройство деревянного или металлического основания. 2. Установка при помощи крана звеньев трубопровода или компенсаторов на деревянное или металлическое основание с выверкой по осям и высотным отметкам. 3. Разметка и накернивание кромок стыкуемых звеньев под обрезку автогеном. 4. Обивка окалины после обрезки. 5. Стыковка и выравнивание кромок и зазоров. 6. Проверка зазора.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка прямых звеньев		1 *м* диаметра звена и 1 *т*	9,2(0,62) 1,5(0,1)	5—80 0—94,5	1
Установка коленчатых звеньев при диаметре звена	до 4,5 *м*	То же	12,5(0,84) 1,3(0,09)	7—88 0—81,9	2
	более 4,5 *м*	»	10(0,67) 1,9(0,13)	6—30 1—20	3

Примечания: 1. Нормами предусмотрен монтаж звеньев с уклоном 10—25° и свыше 45°. При уклоне менее 10° Н. вр. и Расц. умножать на 0,9, а с уклоном оси больше 25° увеличивать на 2% за каждый градус уклона сверх 25° и до 45°. При этом максимальное увеличение Н. вр. и Расц. за увеличение уклона не должно превышать 25%.

2. При установке краном с применением также и ручных лебедок Н. вр. и Расц. умножать на 1,23, а электролебедок — на 1,11.

3. При установке звеньев с пристыковкой двух сторон Н. вр. и Расц. умножать на 1,4; а при установке без пристыковки одной стороны — на 0,7.

4. Нормами предусмотрена установка безопорных звеньев. При установке прямых опорных звеньев Н. вр. и Расц. умножать на 1,15.

5. При установке звеньев без устройства монтажного основания Н. вр. и Расц. умножать на 0,75.

6. Установку конусных звеньев нормировать по нормам для коленчатых, а вертикальную установку прямых звеньев в стволе открытой шахты — краном — нормировать по нормам для прямых звеньев.

7. При установке звеньев из низколегированной стали Н. вр. и Расц. умножать на 1,1.

8. При установке звеньев в туннели электролебедками (без применения крана) Н. вр. и Расц. умножать на 1,6.

Пример. Требуется определить нормативные затраты труда и стоимость работы на установку коленчатого звена диаметром 9 *м*, весом 30 *т* из низколегированной стали, без пристыковки, без устройства монтажного основания и без уклона — при помощи крана затраты труда: $(10 \cdot 9+1,9 \cdot 30)0,9 \cdot 1,1 \cdot 0,7 \times \times 0,73=76,4$ чел.-часа, а стоимость работы составит: $(6—30 \cdot 0,9+1—20 \cdot 30)0,9 \times \times 1,1 \cdot 0,7 \cdot 0,73=48—18$.

§ 5—2—90. Установка подвижных и неподвижных опор трубопровода

Состав работы

1. Очистка и промывка частей. 2. Сборка опоры в проектном положении при помощи крана из плит, анкерных болтов, катков и набора пластин. 3. Выверка правильности сборки по нивелиру с устранением перекосов.

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Вес опор в *кг* до								
	150	300	500	700	1 000	2 000	2 700	4 500	7 200
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	23,5 15—43	17,5 11—49	14,5 9—52	13 8—54	11 7—22	9,3 6—11	7,9 5—19	6,4 4—20	5,4 3—55
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Примечания: 1. При установке опор трубопровода с уклоном до 5° Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.
2. При установке опор в собранном виде Н. вр. и Расц. умножать на 0,25.

§ 5—2—91. Набивка сальников компенсаторов трубопровода на трассе

Состав работы

1. Снятие набивного кольца. 2. Набивка сальника. 3. Установка набивного кольца с подтягиванием натяжных болтов.

Нормы времени и расценки на 1 сальник

Состав звена слесарей-монтажников	Диаметр трубопровода в *мм*, до					
	2500	3200	3500	4500	5500	6500
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	24 15—76	31 20—36	35 22—98	44 28—89	53 34—81	63 41—37
	а	б	в	г	д	е

Примечание. При набивке сальников на монтажной площадке Н. вр. и Расц. умножать на 0,5.

§ 5—2—92. Монтаж развилки трубопровода

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» *5* » *— 1*
» *4* » *— 2*
» *3* » *— 2*

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
1. Изготовление и установка монтажного основания. 2. Установка опорных стоек и столиков. 3. Монтаж всех конструкций развилки краном, из отдельных марок (обтекателя, царг, облицовочных элементов, воротника и др.). 4. Устройство подмостей. 5. Выверка смонтированной развилки и сдача ее под сварку	1 *т* развилки	8,5(0,51)	5—46	1
В том числе: установка опорных стоек и столиков	1 *т* стоек и столиков	14(0,84)	8—99	2
монтаж конструкции развилки	1 *т* развилки	8,3(0,5)	5—33	3

Примечания: 1. При монтаже развилки в тунеле электролебедками, без применения крана, Н. вр. и Расц. умножать на 1,6.
2. При раздельном монтаже развилки принимать 50% на укрупнение и 50% на установку от Н. вр. и Расц. строки № 3.

§ 5—2—93. Воздушно-электродуговая выплавка корня сварного шва в трубопроводах

Нормы времени и расценки на 10 *пог. м* шва

Состав звена	Состав работы	Н. вр.	Расц.	№
Газосварщик 5 разр.—1	Выплавка корня сварного шва угольными электродами с подъемом шланга и кабеля на трубопровод: а) на базе укрупнения	1,9	1—33	1
	б) на трассе	2,5	1—76	2

§ 5—2—94. Шлифовка сварных швов

Состав звена

Слесарь-монтажник 5 разр. — 2
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 *м* шва

Состав работы	Положение швов	Н. вр.	Расц.	№
Шлифовка сварного шва и околошовной зоны после воздушно-дуговой строжки с наладкой, подключением и отключением пневмошлифовальной машинки	Нижние и кольцевые поворотные	0,88	0—57,5	1
	Нижние — тавровые	1,65	1—08	2
	Вертикальные на плоскости	1,2	0—78,4	3
	Потолочные на плоскости	1,4	0—91,4	4
	Потолочные — тавровые	2,7	1—76	5
	Кольцевые неповоротные	1,1	0—71,8	6

Примечания: 1. Нормами предусмотрена шлифовка швов на конструкциях, трубопроводах, установленных в проектное положение, на трассе. При шлифовке швов на базе укрупнения Н. вр. и Расц. умножать на 0,76.
2. Установка и снятие подмостей нормами не учтены.

§ 5—2—95. Сборка армокаркасов трубопровода

Состав работ

а) При сборке колец армокаркаса

1. Укладка в кондуктор краном свальцованных швеллеров по периметру внешнего и внутреннего диаметра кольца. 2. Стыкование швеллеров. 3. Установка связей между швеллерами. 4. Снятие собранных колец с кондуктора.

б) При сборке армокаркаса

1. Заготовка деталей из арматурной и профильной стали с наметкой и резкой. 2. Сборка армокаркаса при помощи крана в кондукторе из арматурных кольцевых элементов со стыковкой их или готовых швеллерных колец; стоек и связей из профильной стали, гнутых или прямых деталей из арматурной стали. 3. Выверка армокаркаса. 4 Снятие армокаркаса с кондуктора. 5. Керосино-кислородная резка армокаркаса на две половины с предварительной разметкой.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Конструкции армокаркасов	Состав работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
С кольцевыми элементами из швеллерной стали (типа Братской ГЭС)	Сборка колец из швеллеров	1 *т* кольца	14,5 (0,87)	9—14	1
	Сборка армокаркаса из готовых колец	1 *т* армокаркаса	8,3 (0,5)	5—23	2
С кольцевыми элементами из арматурной стали (типа Красноярской ГЭС)	Сборка армокаркаса со стыковкой колец из свальцованной арматуры	1 *т* армокаркаса	9,4 (0,56)	5—92	3

Примечание. Гнутье элементов нормами не предусмотрено.

§ 5—2—96. Установка армокаркаса на трубопровод

Состав работ

а) При установке армокаркаса, собранного в кольцо, навесным способом

1. Сборка армокаркаса из двух половин в кольцо с заготовкой и установкой монтажных креплений. 2. Установка на трубопровод направляющих швеллеров. 3. Установка армокаркаса краном на наклонный трубопровод. 4. Установка анкеров к трубопроводу и к ранее установленному каркасу.

б) При установке армокаркаса отдельными частями (полукаркасы или сегменты)

1. Установка нижней части армокаркаса и крепление ее к столику. 2. Установка на звено трубопровода верхней части и стыковка с ранее установленными. 3. Установка соединительных элементов на стыках опор — ограничителей.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка собранного армокаркаса на звенья трубопровода, смонтированные с большим уклоном при	укрупнительной сборке армокаркаса из двух половин	1 *т*	1,25 (0,1)	0—78,8	1
	установке армокаркаса целиком	Тоже	3,2 (0,26)	2—02	2
Установка отдельных частей армокаркаса на звенья трубопровода, смонтированные горизонтально или с небольшим уклоном при	установке частей армокаркаса электролебедками	1 часть и 1 *т*	14(1,12) 3,3(0,26)	8—82 2—08	3
	установке частей армокаркаса краном	То же	7(0,56) 1,65 (0,13)	4—41 1—04	4

§ 5—2—97. Установка металлических опор (столиков) под трубопроводы и армокаркасы

Состав работ

1. Заготовка профильной стали и арматуры. 2. Сборка опорных оснований из заготовленных деталей. 3. Выверка опорных оснований по осям и высотным отметкам.

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Состав звена слесарей-монтажников	Опоры, собираемые по осям и высотным отметкам	Опоры, собираемые по месту под ранее установленные конструкции
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	24 15—76	19 12—48
	а	б

Примечание. Нормами данного параграфа разрешается пользоваться только в том случае, если к нормам § 5—2—89 применен коэффициент 0,75 (на установку звеньев трубопровода без устройства основания).

§ 5—2—98. Укрупнительная сборка стальной облицовки

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 т

Состав работ	Н. вр.	Расц.
1. Укрупнительная сборка облицовки на стеллажах при помощи крана с выравниванием и подрезкой кромок. 2. Выверка частей. 3. Установка и крепление	11(0,83)	6—94

§ 5—2—99. Установка стальной облицовки

Состав работ

а) При установке обетонированной облицовки пола

1. Укладка краном облицовки на колонны. 2. Обрезка выпусков арматуры и удаление выступов бетона с облицовки, мешающих ее установке. 3. Выверка положения облицовки.

б) При установке облицовки стен и бычка

1. Очистка мест установки облицовки. 2. Удаление с облицовки транспортировочных связей и зачистка мест среза шлифовальной машинкой. 3. Установка облицовки в проектное положение краном с правкой арматурных выпусков. 4. Установка и снятие инвентарных подмостей.

в) При установке облицовки потолка с креплением одного конца к стенке, а второго к фермам свода туннеля

1. Установка временной опорной конструкции под облицовку и последующее ее снятие. 2. Установка облицовки в проектное положение с креплением к облицовке стен и фермам свода туннеля через траверсу. 3. Правка анкеров и арматурных выпусков.

г) При установке облицовки потолка, опирающегося на две стенки

1. Установка облицовки в проектное положение с креплением стыков и к двум стенкам.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка обетонированной облицовки пола при весе плиты в *т*	5—6	1 *т*	3,1(0,31)	1—95	1
	до 8	»	2,7(0,27)	1—70	2
	» 10	»	2,2(0,22)	1—39	3
	» 12	»	1,8(0,18)	1—13	4
Установка стальной облицовки стен		1 *м* стыка и 1 *т*	4(0,4) 8,2(0,82)	2—52 5—17	5
Установка стальной облицовки потолка с опиранием одного конца на стену и креплением второго конца к фермам свода туннеля		То же	3,7(0,37) 7,5(0,75)	2—33 4—73	6
Установка стальной облицовки потолка с опиранием на 2 стенки		»	1(0,1) 2(0,2)	0—63 1—26	7
Установка криволинейной стальной облицовки носка бычка из одной части		1 носок и 1 *т*	105(10,5) 4,1(0,41)	66—15 2—58	8

Примечание. Нормами предусмотрена установка облицовки в туннеле. При установке облицовки глубинных отверстий, водопроводных галерей, бычков в шахте между пазами закладных частей Н. вр. и Расц. строки № 5 умножать на 0,6, а Н. вр. и Расц. строк № 6 и 7 умножать на 0,7.

§ 5—2—100. Установка металлических стыковых полос между плитами обетонированной облицовки пола

Состав работы

1. Очистка окантовочных уголков лицевой стороны обетонированных плит пола от грязи и наплывшего бетона. 2. Удаление монтажных проушин с плит пола. 3. Установка стыковых полос краном в проектное положение между плитами пола с подгонкой.

Нормы времени и расценка на 1 *т* полос

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
5 разр.—1 *4 » —2* *3 » —1*	11,5(0,86)	7—21

§ 5—2—101. Удаление монтажных уголков и планок со сборочных и монтажных стыков

Слесарь-монтажник 4 разр.

Норма времени и расценка на 10 *м* стыка

Состав работы	Н. вр.	Расц.
1. Срезка автогеном монтажных элементов. 2. Сдувка воздушно-дуговым резаком прихваток и монтажных элементов с заплавкой отдельных мест и зачисткой пневмошлифовальной машинкой	9,4	5—88

Примечание. При обработке на базе укрупненных поворотных кольцевых стыков Н. вр. и Расц. умножать на 0,75.

§ 5—2—102. Проверка плотности сварных швов

Состав работы

1. Заготовка мелового раствора. 2. Переноска осветительных средств. 3. Подмащивание — установка лестниц. 4. Окраска шва меловым раствором. 5. Промазывание керосином шва с противоположной стороны.

Слесарь-монтажник 3 разр.

Норма времени и расценка на 100 *м* шва

Н. вр.	Расц.
6,6	3—66

§ 5—2—103. Укрупнительная сборка и монтаж уравнительных башен при помощи крана

Состав работ

а) При сборке фундаментного кольца

1. Установка элементов фундаментного кольца. 2. Установка монтажных уголков, планок и стоек. 3. Заводка под кольцо опорных

балок с подтягиванием их к кольцу. 4. Выверка фундаментного кольца по осям и нивелиру с установкой дополнительных стоек.

б) При укладке балок и листов днища

Подтяжка листов к фланцу трубопровода и фундаментному кольцу с забивкой клиньев.

в) При сборке нижней обечайки по месту

1. Установка царг с подтягиванием к фундаментному кольцу и днищу домкратами и монтажными болтами. 2. Стяжка стыков. 3. Подгонка кромок стыков. 4. Выверка правильности установки нижней обечайки по нивелиру с устранением домкратами перекосов, подбивкой стальных подкладок под опоры днища.

г) При установке ребер жесткости на нижней обечайке башни

1. Разметка мест установки. 2. Очистка обечайки в месте установки ребер жесткости. 3. Установка сегментов ребер жесткости из листовой стали с подтягиванием сегментов к обечайке струбцинами. 4. Стыковка между собой сегментов.

д) При установке косынок весом до 50 *кг*

1. Разметка мест установки. 2. Распаковка пакета с косынками. 3. Установка косынок между фундаментным кольцом и ребром жесткости нижней обечайки.

е) При установке анкерных болтов весом до 110 *кг*

1. Отвертывание гаек. 2. Установка болтов в отверстия ребра жесткости и фундаментного кольца с подъемом к месту установки. 3. Навертывание гаек.

ж) При сборке колец жесткости на стеллажах

1. Раскладка сегментов кольца на стеллажах. 2. Сборка кольца с подгонкой стыков.

з) При сборке обечаек оболочки башни из отдельных царг

1. Разметка мест установки царг на кольце жесткости. 2. Установка царг по намеченной риске. 2. Стыковка царг со стяжкой монтажными болтами, подбивкой клиньев. 4. Установка и крепление крестовины (распорки).

и) При установке элементов пояса

1. Установка обечайки, собранной с кольцом жесткости, на подкладки. 2. Установка элементов пояса на кольцо жесткости с подтягиванием их к торцу кольца.

к) При сборке звеньев оболочки башни

1. Устройство подмостей. 2. Сборка обечаек со стяжкой стыка монтажными болтами. 3. Разборка подмостей.

л) При монтаже обечаек оболочки башни

1. Подъем и крепление траверсы. 2. Установка в проектное положение обечайки. 3. Стыковка с ранее собранной частью оболочки башни. 4. Стяжка стыков монтажными болтами с выравниванием кромок и зазоров. 5. Раскрепление и снятие траверсы. 6. Снятие крестовины (распорки, установленной при сборке).

м) При сборке служебного мостика

1. Разметка мест установки. 2. Установка консолей. 3. Установка сегментов кольца. 4. Установка листов настила, стоек и поручней перил. 5. Крепление болтами.

н) При установке лестниц башни

1. Установка наружных и внутренних лестниц отдельными секциями. 2. Подгонка к оболочке башни. 3. Крепление.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Сборка фундаментного кольца	1 *т*	11,5(0,69)	7—25	1
Укладка балок и листов днища	То же	13,5(1,35)	8—51	2
Сборка нижней обечайки по месту	»	3,9(0,39)	2—46	3
Установка ребер жесткости на нижней обечайке башни	»	14,5(0,44)	9—14	4
Установка косынок весом до 50 *кг*	»	18(0,9)	11—34	5
Установка анкерных болтов весом до 110 *кг*	1 *болт*	0,57(0,03)	0—35,9	6
Сборка колец жесткости на стеллажах	1 *т*	3,5(0,35)	2—21	7

Продолжение

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Сборка обечаек оболочки башни из отдельных царг при толщине стенок в *мм*	до 8	1 *т*	4,7(0,47)	2—96	8
	» 12	То же	3,2(0,32)	2—02	9
	» 18	»	2,7(0,27)	1—70	10
	» 24	»	2,4(0,24)	1—51	11
Установка элементов пояса		1 *т*	15,5(0,78)	9—77	12
Сборка звеньев оболочки башни при толщине стенок в *мм*	до 12	1 *т*	2,7(0,27)	1—70	13
	» 18	То же	2,3(0,23)	1—45	14
	» 24	»	1,75(0,18)	1—10	15
Монтаж обечаек оболочки башни		1 обечайка или звено и 1 *т*	15(1,5) 1,55(0,16)	9—45 0—97,7	16
Сборка служебного мостика		1 *т*	18,5(0,74)	11—66	17
Установка лестниц башни	наружных	То же	16(0,8)	10—08	18
	внутренних	»	22(1,1)	13—86	19

Примечание. Нормой строки № 17 предусмотрена сборка внизу. При сборке в проектном положении (на установленной башне) Н. вр. и Расц. умножать на 1,8.

§ 5—2—104. Монтаж металлического каркаса трубопровода

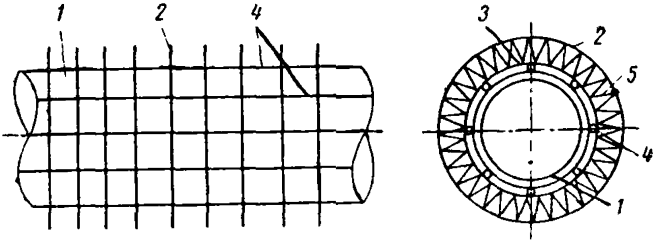


Рис. 7. Металлический каркас трубопровода (дюкера)
1 — металлическая облицовка; *2* — кольцо наружное; *3* — кольцо внутреннее; *4* — распределительная арматура; *5* — змейка

Указания по производству работ

Нормами предусмотрено два метода монтажа: из блоков и из отдельных элементов.

а) При монтаже из блоков

Собирается облицовка в виде обечаек. На последние надеваются ранее изготовленные арматурные кольца (каркасы). Обечайки с установленными кольцами укрупняются в звенья. Последние транспортируются на трассу, где они и монтируются краном.

б) При монтаже из отдельных элементов

На трассу поступают ранее изготовленные арматурные кольца и отдельные элементы облицовки. Арматурные кольца, продольная арматура и металлическая облицовка монтируются по месту их установки вручную.

Нормы времени и расценки даны на отдельные операции. Для каркаса диаметром 2,5 *м* ряд операционных норм укрупнен в комплексы на измеритель конечной продукции — 1 *пог. м* звена.

А. СБОРКА АРМАТУРНЫХ КОЛЕЦ (КАРКАСА) ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО ДЮКЕРА ИЗ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ

Состав работы

1. Стыковка арматуры диаметром 26 *мм* до требуемой длины. 2. Укладка арматуры в стенд по внутреннему диаметру, гибка ее. 3. Укладка арматуры в стенд по внешнему диаметру, гибка ее. 4. Изготовление и укладка между кольцами распределительной арматуры диаметром 10 *мм* (змейки). 5. Снятие кольца (каркаса) со стенда и укладка его в штабель.

Норма времени на 1 *т* колец

Таблица 1

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —2*	19	11—99

Б. МОНТАЖ КАРКАСА ИЗ БЛОКОВ

Состав работ

а) При комплексной сборке каркаса диаметром 2,5 *м* при помощи крана

1. Сборка обечаек диаметром 2,5 *м* металлической облицовки. 2. Установка арматурных колец (каркасов) на обечайки металлической облицовки. 3. Сборка звеньев из отдельных обечаек в сборе с арматурными кольцами. 4. Установка продольной арматуры.

б) При операционной сборке каркаса

Сборка обечаек вручную. 1. Установка царг толщиной 3 *мм* в стенд по диаметру. 2. Разметка, вырезка и подгонка по месту дополнительной части царги. 3. Выверка и правка обечайки по диаметру. 4. Установка распорок в обечайку для предохранения от деформации.

Установка арматурных колец вручную. 1. Разметка мест установки упоров. 2. Установка упоров. 3. Надевание колец (каркаса) на обечайку. 4. Вставка сухарей между кольцами и обечайкой. 5. Прихватка сухарей к обечайке и кольцам. 6. Выемка распорок из обечайки.

Сборка звеньев при помощи крана. 1. Вертикальная установка обечайки на обечайку. 2. Стыковка обечаек. 3. Установка продольной арматуры. 4. Выверка правильности сборки.

в) При установке на трассе

1. Установка на звене резинового и арматурного (шпоночного) кольца. 2. Укладка звеньев каркаса по трассе при помощи крана. 3. Выверка звеньев по оси дюкера. 4. Изготовление и подводка столиков под звенья. 5. Стыковка звеньев и соблюдение температурных швов. 6. Заделка температурных швов металлическим кольцом с заготовкой последнего. 7. Вырезка отверстий в звене и установка патрубков. 8. Укладка продольной арматуры. 9. Сдача под бетонирование.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 2

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *4 » —2* *3 » —2*	Комплексная сборка каркаса	1 *м* звена	7,5 (0,34)	4—73	1

Продолжение табл. 2

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *4 » —2* *3 » —2*	Операционная сборка	обечаек	*1 т* обечаек	12,5 (0,56)	7—88	2
		арматурных колец	*1 т* колец	8,3 (0,37)	5—23	3
		звеньев	*1 т* колец и обечаек	3,8 (0,17)	2—39	4
То же	Установка каркаса на трассе из укрупненных блоков		*1 т*	6,8 (0,31)	4—28	5

В. МОНТАЖ КАРКАСА ИЗ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Состав работ

а) При установке арматуры дюкера

1. Укладка арматурных стержней на бетонную площадку. 2. Установка седел на стержни. 3. Установка монтажной арматуры. 4. Установка колец на седла. 5. Установка упоров под кольца. 6. Укладка продольной арматуры на кольца.

б) При установке металлической облицовки

1. Установка монтажной арматуры на внутренней стороне колец. 2. Установка царг на внутренней стороне колец. 3. Заделка температурного шва.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 3

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —2*	Установка арматуры дюкера	*1 т*	11,5	7—38	1
	Установка металлической облицовки	То же	35	22—47	2

Глава 6

МОНТАЖ БЕТОНОВОЗНЫХ ЭСТАКАД, МОСТОВ И ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК

Техническая часть

Нормами времени и расценками на монтаж бетоновозных эстакад предусмотрено выполнение работ на высоте до 20 *м* от башмака пилона. При выполнении работ на высоте более 20 *м* Н. вр. и Расц. главы 6 увеличивать на 1% на каждый метр высоты сверх 20 *м*.

Высотность определяется по среднему значению отметок нижней и верхней точек монтируемого элемента.

Пример. Секция пилона длиной 8 *м* устанавливается в вертикальное положение нижней частью на отметке +21 *м*. Высота установки этой секции составит $\frac{21+(21+8)}{2}=25$ *м*, а Н. вр. и Расц. в этом случае следует увеличивать на (25—20) 1% = 5%.

§ 5—2—105. Установка фундаментных плит под пилоны

Состав работы

1. Подноска плит. 2. Очистка штраб от грязи. 3. Очистка анкерных болтов от ржавчины. 4. Установка плит в штрабы с выверкой по осям и отметкам. 5. Установка анкерных болтов с креплением их гайками.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
5 разр.—1 *4 » —1* *3 » —2*	1 плита и 1 *т*	3,1 19	1—89 11—58

§ 5—2—106. Укрупнительная сборка секций пилонов

Состав работы

1. Сборка на стеллажах при помощи крана пространственных секций пилонов из двух плоскостных ферм и связей с правкой, разметкой и подгонкой деталей. 2. Выверка монтируемых секций по основным размерам и диагоналям. 3. Райберовка отверстий пневматической машинкой. 4. Закрепление деталей постоянными болтами. 5. Снятие готовых секций со стеллажей.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Вес секций в *т*	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *4 » —3* *3 » —2*	До 6	1 секция и 1 *т*	6,6 (0,17) 2,5 (0,06)	4—15 1—57	1
	Более 6	То же	12,5 (0,31) 1,6 (0,04)	7—87 1—01	2

§ 5—2—107. Контрольная сборка пилонов

Состав работы

1. Сборка пилонов из отдельных секций при помощи крана с подгонкой стыков. 2. Выверка пилонов по основным размерам и диагоналям. 3. Райберовка отверстий пневматической машинкой. 4. Разборка пилонов на секции.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —3* *3 » —2*	1 пилон и 1 *т*	9,9 (0,43) 1 (0,045)	6—33 0—64

Примечания: 1. При сборке пилона, состоящего больше чем из двух секций, добавлять на каждую секцию более двух в пилоне Н. вр. 8 чел.-час., Расц. 5—12.

2. Нормами предусмотрена райберовка отверстий в количестве 5 шт. на 1 *т* веса пилона.

§ 5—2—108. Установка пилонов

Состав работы

1. Снятие секций с платформ и подача их к месту установки при помощи крана. 2. Правка и чистка стыков и анкерных болтов. 3. Установка секций при помощи крана со стыковкой их и выверкой проектного положения в плане и по высоте. 4. Крепление болтами секций между собой или к фундаменту.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Число секций в пилоне	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —2*	1	1 пилон и 1 *т*	6,1 (0,76) 1,25 (0,16)	3—92 0—80,3	1

Продолжение

Состав звена слесарей-монтажников	Число секций в пилоне	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —2*	2	1 пилон и 1 т	10,5 (1,31) 1,35 (0,17)	6—74 0—86,7	2
	3	То же	25 (3,13) 1,15 (0,14)	16—05 0—73,8	3

Примечания: 1. Нормами предусмотрена установка пяти болтов на 1 *т* веса пилона.

2. При демонтаже пилона путем их разрезки Н. вр. и Расц. умножать на 0,55.

§ 5—2—109. Установка распорок и диагональных связей между пилонами

Состав работы

1. Очистка стыков. 2. Установка распорок или связей между пилонами при помощи крана с выверкой проектного положения. 3. Крепление болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Вес монтажных элементов в *т*	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *4 » —2* *3 » —2*	До 0,3	15 (1,56)	9—45	1
	» 1,5	3 (0,31) 5,1 (0,53)	1—89 3—21	2
	Более 1,5	7 (0,73) 2,5 (0,26)	4—41 1—58	3

Примечание. При демонтаже распорок и диагональных связей Н. вр. и Расц. умножать на 0,5.

§ 5—2—110. Установка подкрановых балок

Состав работы

1. Установка захватов. 2. Снятие балок с платформы при помощи крана. 3 Установка балок на пилоны при помощи крана с выверкой проектного положения по осям и отметкам. 4. Крепление болтами. 5. Снятие захватов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —2*	1 балка и 1 *т*	3,3 (0,38) 1,1 (0,13)	2—12 0—70,6

Примечания: 1. *При установке балок двумя кранами* Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.

2. При демонтаже балок одним краном Н. вр. и Расц. умножать на 0,38, а при демонтаже двумя кранами — на 0,46.

§ 5—2—111. Установка опорных частей (подушек) под подкрановые балки и фермы пролетных строений мостов

Состав работы

1. Очистка опорных частей от грязи. 2. Установка при помощи крана нижних опорных частей подушек на пилоны или ригели с подгонкой по месту и выверкой. 3. Установка верхних опорных частей подушек на подкрановые балки или мосты с подгонкой по месту и выверкой. 4. Крепление опорных частей болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —2*	1 подушка и 1 *т*	1,25 (0,1) 4,6 (0,37)	0—78,9 2—90

Примечание. При демонтаже опорных частей Н. вр. и Расц. умножать на 0,45.

§ 5—2—112. Установка ферм пролетного строения мостов

Состав работы

1. Установка захватов. 2. Снятие ферм с платформ при помощи крана. 3. Установка ферм на подушки при помощи крана с выверкой проектного положения по осям и отметкам. 4. Крепление болтами. 5. Снятие захватов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —2*	1 ферма и 1 *т*	3,7 (0,46) 1 (0,14)	2—38 0—64,2

Примечания: 1. При установке ферм двумя кранами Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.
2. При демонтаже ферм одним краном Н. вр. и Расц. умножать на 0,35.

§ 5—2—113. Установка вставок

Состав работы

1. Очистка вставок. 2. Установка вставок между подкрановыми балками или между фермами пролетного строения эстакады при помощи крана с подгонкой их по месту. 3. Крепление болтами.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Вес вставки в *т*	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
До 0,5	1 вставка и 1 *т*	0,89 (0,06) 8,2 (0,59)	0—56,2 5—18	1
До 1	1 вставка	5 (0,36)	3—16	2
Более 1	1 вставка и 1 *т*	0,89 (0,06) 4,1 (0,3)	0—56,2 2—59	3

Примечание. При демонтаже вставок Н. вр. и Расц. умножать на 0,77.

§ 5—2—114. Установка кронштейнов и поручней перильного ограждения

Состав работ

а) При установке кронштейнов

1. Установка кронштейнов весом 35—50 *кг* на подкрановых балках и пролетных строениях мостов. 2. Крепление болтами.

б) При установке поручней

1. Установка поручней ограждения на кронштейнах. 2. Крепление болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
5 разр.—1 *3 » —2*	Установка кронштейнов	1 кронштейн	0,79	0—47,7	1
	Установка поручней	1 *т*	25	15—10	2

Примечание. При установке внизу (до подъема балок и мостов) Н. вр. и Расц. умножать на 0,8.

§ 5—2—115. Установка поперечных связей между подкрановыми балками и фермами пролетного строения моста

Состав работы

1. Установка поперечных связей весом до 50 *кг* с выравниванием косынок. 2. Крепление связей болтами.

Норма времени и расценка на 1 *т* связей

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр	Расц.
6 разр.—1 *4 » —3* *3 » —2*	27	16—99

Примечания: 1. При установке связей весом более 50 *кг* принимать Н. вр. и Расц. § 5—2—109 ЕНиР.
2. При демонтаже связей Н. вр. и Расц. умножать на 0,35.

§ 5—2—116. Укладка и снятие рельсов по эстакаде

Нормы времени и расценки на 1 *м*

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
5 разр.—1 *4 » —2* *3 » —2*	Укладка, выверка и крепление рельсов типа Р-50	0,44	0—26,9	1
	Снятие рельсов со снятием креплений	0,22	0—13,5	2

§ 5—2—117. Устройство пешеходных мостиков на эстакадах и подкрановых балках

Состав работ

а) При укладке мостиков по шпалам железнодорожного пути

1. Укладка дощатого настила по готовому основанию с пригонкой по месту. 2. Пришивка гвоздями.

б) При укладке мостиков между подкрановыми балками или фермами пролетного строения

1. Заготовка брусьев или досок для поперечного основания по ширине мостика. 2. Укладка брусьев или досок с прирезкой и креплением. 3. Укладка дощатого настила с пригонкой по месту и пришивкой гвоздями.

в) При укладке мостиков по кронштейнам подкрановых балок и фермам пролетного строения

1. Укладка продольных брусьев основания с прирезкой сверлением и креплением болтами. 2. Укладка дощатого настила с пригонкой по месту и пришивкой гвоздями.

Состав звена

Плотник 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 *кв. м* мостика

Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
Укладка мостиков по шпалам железнодорожного пути	0,23	0—14,4	1
Укладка мостиков между подкрановыми балками или фермами пролетного строения	0,37	0—23,2	2
Укладка мостиков по кронштейнам подкрановых балок и фермам пролетного строения	0,52	0—32,6	3

§ 5—2—118. Укладка охранных брусьев железнодорожного пути

Состав работы

1. Укладка бруса вдоль пути на шпалы с устройством сопряжений и сверлением отверстий в брусе и шпалах электродрелью. 2. Крепление лапчатыми болтами к фермам пролетного строения (мостам).

Норма времени и расценка на 1 *м* бруса

Состав звена плотников	Н. вр.	Расц.
4 разр.—1 *3 » —1*	0,38	0—22,4

§ 5—2—119. Монтаж и демонтаж разборно-переносных бетоновозных мостов при помощи крана

Состав работ

а) При монтаже моста в блоке бетонирования

1. Установка колонн. 2. Установка подферменных балок на колонны или на боковые бетонные или шпунтовые стенки. 3. Установка ферм проезжей части моста на подферменные балки и пандусов в торце блока. 4. Крепление стальных конструкций и пандусов.

б) При демонтаже моста в армированном или неармированном блоке

1. Открепление ферм проезжей части моста. 2. Открепление подферменных балок. 3. Открепление колонн. 4. Снятие конструкций моста с укладкой их на строительную площадку.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 *т*

Наименование работ		Н. вр.	Расц.	№
Монтаж моста в блоке бетонирования	армированном	1,55 (0,23)	0—97,9	1
	неармированном	1,3 (0,2)	0—82,1	2
Демонтаж моста в армированном или неармированном блоке		0,79 (0,12)	0—49,9	3

§ 5—2—120. Монтаж подкрановых балок по бычкам плотины

Состав работ

а) При изготовлении и установке монтажных опорных рам

1. Изготовление опорных рам. 2. Подъем на 25 *м* при помощи крана и установка на бычках временных опорных рам под подкрановую балку. 3. Выверка проектного положения рам по осям и высотным отметкам.

б) При установке сферических опор

1. Установка сферических опор при помощи крана. 2. Крепление опор болтами к нижней полке подкрановой балки.

в) При установке балки

1. Предварительная установка балки (без выверки) на временные опорные рамы при помощи крана с креплением. 2. Окончательная установка балки в проектное положение по осям и высотным отметкам с полной выверкой и окончательным креплением.

г) При установке боковых опорных рам

1. Подъем на 25 *м* и установка рам при помощи крана. 2. Крепление болтами к верхней полке подкрановой балки.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» *4* » *— 2*
» *3* » *— 3*

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Изготовление	монтажных опорных рам весом 0,6 *т*	1 рама	9,4	5—80	1
Установка		То же	9,4 (0,78)	5—80	2
Установка сферических опор весом по 0,5 *т*		1 опора	3,8 (0,32)	2—35	3
Предварительная установка балки при подъеме	1 краном	1 балка и 1 *т*	4,2 (0,5) 5,8 (0,68)	2—59 3—58	4
	2 кранами	То же	7,5 (1,76) 0,94(0,43)	4—63 0—58	5
	4 кранами	»	1,7 (0,78) 0,94 (0,43)	1—05 0—58	6

Продолжение

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Окончательная установка балки	1 балка и 1 *т*	1,7 0,94	1—05 0—58,0	7
Установка боковых опорных рам весом по 0,4 *т*	1 рама	9,9 (0,82)	6—11	8

§ 5—2—121. Установка консолей и балок пролетных строений моста

Состав работ

а) При установке консолей

1. Подъем консолей при помощи крана и установка на анкерные болты. 2. Выверка правильности установки консолей по осям и высотным отметкам (нивелиру) с подкладыванием под консоли металлических подкладок. 3. Установка подушек на анкерные болты и крепление их гайками и контргайками.

б) При установке балок

1. Подъем при помощи крана и установка балок на консоли с выверкой по осям и высотным отметкам. 2. Наметка отверстий на консолях по отверстиям в балках. 3. Сдвиг балок в сторону домкратами для образования отверстий. 4. Образование отверстий в консолях. 5. Укладка металлических подкладок и крепление балок болтами.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка консолей весом по 5,7 *т*	1 консоль	23 (1,84)	14—49	1
Установка балок весом по 9 *т*	1 балка пролетного строения	37 (2,96)	23—31	2

РАЗДЕЛ II

МОНТАЖ МЕХАНИЗМОВ

Глава 1

МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ, ОБЩИЕ ДЛЯ МЕХАНИЗМОВ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

§ 5—2—122. Подъем механизмов

Состав работы

1. Установка отводных блоков и полиспастов. 2. Подъем механизма мачтой с электролебедкой на высоту до 15 *м*. 3. Заводка механизма на устой или на междуэтажное перекрытие через проем в стене. 4. Перемещение по бетонному полу устоя или помещения механизма к месту установки (на расстояние до 5 *м*) полиспастом, домкратами и ломиками. 5. Снятие и уборка такелажа.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Вес механизма в *т*	Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
До 1	*5 разр.* —*1* *4* » —*1* *3* » —*2*	1 механизм и 1 *т*	1,8 5,1	1—10 3—11	1
До 10	*6 разр.* —*1* *4* » —*2* *3* » —*2*	То же	4,1 2,7	2—58 1—70	2

Продолжение

Вес механизма в *т*	Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Более 10	*6 разр. —1* *4 » —2* *3 » —2*	1 механизм и 1 *т*	13 1,8	8—19 1—13	3

Примечание. При подъеме механизмов на высоту до 6 *м* по наклонной эстакаде при помощи трактора с установкой механизма на эстакаде и перемещением по устою на расстояние до 5 *м* после его заводки Н. вр. и Расц. умножать на 0,85.

§ 5—2—123. Установка монтажных рам под механизмы

Состав работы

1. Изготовление и установка опорных столиков под балки рамы. 2. Установка конструкций рамы в проектное положение при помощи крана. 3. Окончательная выверка по осям и отметкам и сдача под заливку бетоном.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н вр.	Расц.	№
При монтаже рамы отдельными частями	1 рама и 1 *т*	11,5 (1,15) 10,5 (1,05)	7—25 6—62	1
При монтаже рамы целиком	То же	17 (1,7) 6,6 (0,66)	10—71 4—16	2

§ 5—2—124. Установка механизмов в проектное положение

Состав работы

1. Выноска монтажных осей. 2. Установка механизма в проектное положение с подъемом и перемещением в процессе установки домкратами и клиньями. 3. Выверка по осям и высотным отметкам. 4. Установка анкерных болтов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр. —1 *4 » —1* *3 » —1*	1 механизм и 1 *т*	18 3,6	11—82 2—36

Примечания: 1. По данному параграфу следует нормировать также установку в проектное положение (по осям и нивелиру) отдельных частей или узлов механизмов (приводного колеса механизма двустворчатых ворот, если оно прибывает не в сборе с другими частями механизмов и т. п.).

2. Нормами предусмотрена установка цепных, штанговых и винтовых механизмов. При установке канатных механизмов Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

3. При установке механизмов на монтажную раму, ранее выверенную по высотным отметкам, Н. вр. и Расц. умножать на 0,7.

§ 5—2—125. Укрупнение шарнирно-пластинчатых цепей

Состав работ

а) При укрупнении цепей при помощи крана

1. Устройство стеллажей. 2. Перемещение ящиков с частями цепи. 3. Распаковка ящиков. 4. Раскладка цепи по стеллажу. 5. Выбивка пальцев из средней части цепи. 6. Состыковка частей цепи с забивкой пальцев и креплением шплинтами.

б) При укладке цепи в контейнер при помощи крана

1. Перемещение контейнера. 2. Укладка цепи в контейнер.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 3
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Укрупнение цепей	1 стык и 1 *т*	11 (0,73) 2,4 (0,16)	6—92 1—51	1
Укладка цепи в контейнер	1 *т*	2,4 (0,41)	1—51	2

§ 5—2—126. Запасовка шарнирно-пластинчатых цепей

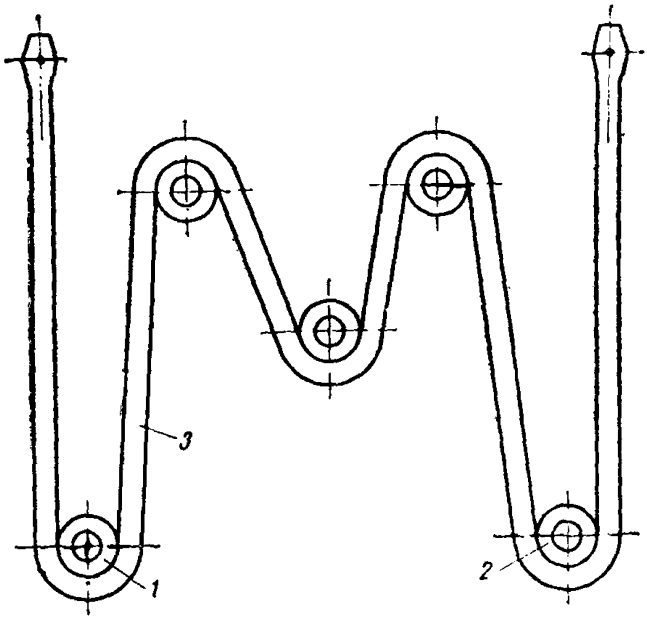


Рис. 8. Запасовка шарнирно-пластинчатой цепи
1 — звездочка на противовесе; *2* — звездочка на балансире механизма; *3* — шарнирно-пластинчатая цепь

Состав работы

1. Подъем цепи на устой с опусканием ее концов к противовесу затвора (или только с подъемом, когда один свободный конец цепи крепится к механизму). 2. Протаскивание концов цепи через звездочки. 3. Выравнивание и выверка правильного положения цепи. 4. Стыковка цепи в процессе запасовки.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Средства подъема	Состав звена слесарей-монтажников	Высота подъема цепи на устой в *м*, до	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Кран	*6 разр. —1* *4 » —1* *3 » —2*	10	1 цепь и 1 *т*	9,1 (0,46) 4,6 (0,23)	5—74 2—90	1
		20	То же	10,5 (0,53) 5,4 (0,27)	6—63 3—41	2
Электролебедка	*То же*	10	»	11 5,8	6—94 3—66	3

Продолжение табл.

Средства подъема	Состав звена слесарей-монтажников	Высота подъема цепи на устой в *м*, до	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Электролебедка	*6 разр. —1* *4 » —1* *3 » —2*	20	1 цепь и 1 *т*	13 6,6	8—21 4—17	4
Ручные лебедки	*6 разр. —1* *4 » —3* *3 » —3*	10	То же	16 8	9—90 4—95	5
		15	»	21 10,5	12—99 6—50	6
		20	»	25 12,5	15—47 7—73	7

Примечание. Нормами предусмотрена запасовка цепи длиной до 15 *м* на две звездочки (на механизмы). При иных условиях Н. вр. и Расц. умножать: при запасовке цепи на три звездочки — на 1,2, при запасовке на четыре звездочки — на 1,3, при длине цепи до 20 *м* — на 1,1, при длине цепи до 26 *м* — на 1,2, при длине цепи более 26 *м* — на 1,3.

§ 5—2—127. Навеска шарнирно-пластинчатых цепей

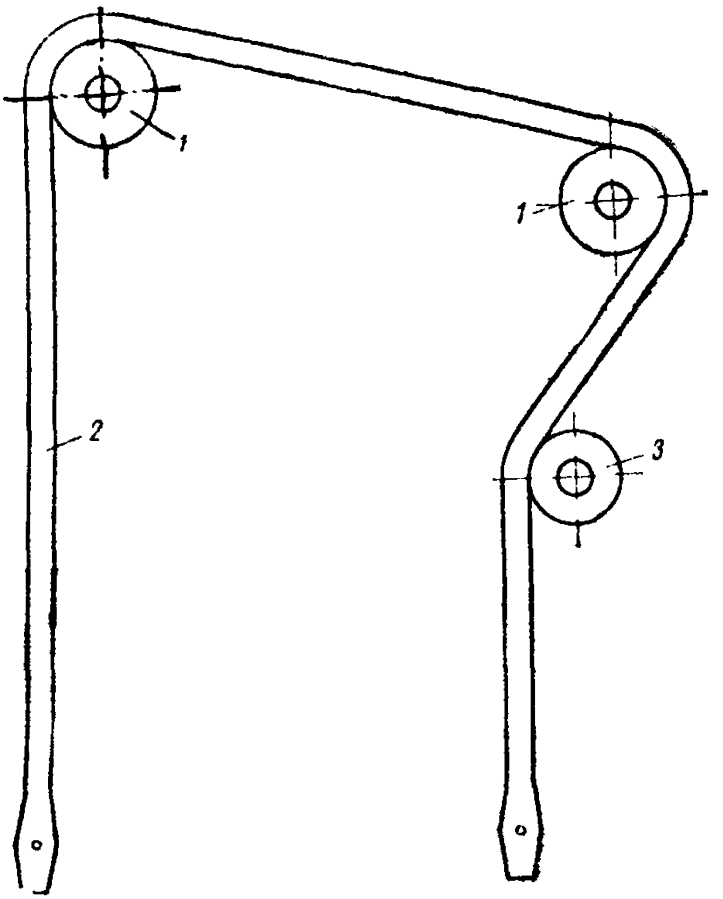


Рис. 9. Навеска шарнирно-пластинчатой цепи

1 — звездочки; *2* — шарнирно-пластинчатая цепь; *3* — направляющий ролик

Состав работы

1. Подъем контейнера на устой при помощи крана. 2. Вскрытие контейнера с вытаскиванием конца цепи и подтаскиванием краном к звездочкам. 3. Заводка цепи краном на две звездочки. 4. Вращение лебедки и опускание концов цепи к противовесу и затвору. 5. Снятие контейнера.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр	Расц.
6 разр. —1 *4 » —2* *3 » —2*	1 цепь и 1 *т*	9,9 (0,79) 0,69 (0,06)	6—24 0—43,5

Примечания: 1. При укладке конца цепи на звездочки вручную Н. вр. и Расц. умножать на 1,3.

2. Нормами предусмотрены цепи длиной до 15 *м*. При навеске цепей длиной более 15 *м* — Н. вр. и Расц. умножать:

а) при длине цепи до 20 *м* — на 0,75
б) то же 26 » — » 0,85
в) » 32 » — » 0,9

3. При навеске цепи со стыковкой стальных ее частей принимать дополнительно на 1 стык Н. вр. — 2,3 чел.-час., Расц. — 1—45.

§ 5—2—128. Присоединение шарнирно-пластинчатых цепей к механизму, затвору или противовесу

Состав работ

а) При соединении цепи с разборкой звена

1. Разборка последнего звена. 2. Соединение цепи с концевыми пластинами на конструкции (на траверсе опускных ворот, затворе и т. п.) с установкой цевки, соединяющей последнее звено цепи, и установкой снятых при разборке концевых пластин.

б) При соединении цепи без разборки звена

1. Выбивка валика из проушин. 2. Присоединение конца цепи к затвору, противовесу или механизму. 3. Установка и подгонка валика с заводкой в проушины концевых пластин или серьги шарнирно-пластинчатых цепей.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на 1 конец цепи

Наименование работ	Ширина цепи в *мм*	Н. вр.	Расц.	№
Присоединение цепи с разборкой звена	До 250	11,5	7—26	1
	Более 250	13,5	8—52	2
То же, без разборки звена	До 250	4,2	2—65	3
	Более 250	5,0	3—16	4

Примечание. При присоединении цепи к траверсе затвора в пазах Н. вр. и Расц. строк № 3 и 4 умножать на 2.

§ 5—2—129. Сборка и установка противовеса для затвора

Состав работы

1. Очистка плит. 2. Сборка противовеса из отдельных плит. 3. Крепление плит между собой стяжными болтами. 4. Установка противовеса в проектное положение — подъем его или опускание краном.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Вес противовеса в *т*	Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
До 5	*5 разр.* —*1* *4* » —*1* *3* » —*2*	1 противовес и 1 *т*	2,2 (0,13) 2,2 (0,13)	1—34 1—34	1
» 15	*5 разр.* —*1* *4* » —*2* *3* » —*2*	То же	5,6 (0,34) 1,6 (0,1)	3—43 0—98	2
Более 15	*6 разр.* —*1* *4* » —*2* *3* » —*3*	»	12,5 (0,75) 1,25 (0,08)	7—72 0—77,2	3

Примечания: 1. При необходимости раздельного нормирования сборки и установки Н. вр. и Расц. следует умножать при сборке на 0,6, а при установке на 0,4.

2. При сборке противовеса в шахте с подъемом его из шахты Н. вр. и Расц. умножать на 1,3.

3. При загрузке ящика противовеса чугунными чушками с укладкой их рядами в ящик принимать на 1 *т* веса чушек Н. вр. 3,5 чел.-часа. Расц. 1—73 при составе звена слесарей-монтажников: *5 разр. — 1, 3 разр. — 1.*

§ 5—2—130. Запасовка стальных канатов на барабаны лебедок для подъема затвора

Состав работы

1. Подкатка бухты с канатом. 2. Установка бухты на станок. 3. Намотка каната на барабан эксплуатационной лебедки. 4. Отрегулирование длины каната. 5. Крепление нижнего блока на затворе. 6. Пробный подъем затвора.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 3

Нормы времени и расценки на 100 *м* каната

Наименование работ		Н. вр.	Расц.	№
Запасовка одной двухбарабанной лебедки при диаметре каната в *мм*	до 22	19	11—73	1
	» 32	26	16—06	2
	» 40	29	17—91	3
Запасовка двух однобарабанных лебедок при диаметре каната в *мм*	» 22	22	13—59	4
	» 32	28	17—29	5
	» 40	38	23—47	6

Примечания: 1. Нормами предусмотрена длина каната до 150 *м*. При длине каната до 250 *м* Н. вр. и Расц. умножать на 0,85, а при длине более 250 *м* — на 0,75.

2. Установка уравнительных блоков нормами не предусмотрена. При установке уравнительных блоков Н. вр. и Расц. умножать на 1,2.

§ 5—2—131. Закрепление концов стальных канатов и заливка стаканов

Состав работы

1. Разметка и перерубка каната с предварительной перевязкой его проволокой возле переруба. 2. Распределение прядей и заводка каната в стакан. 3. Загибание концов проволоки. 4. Заливка каната в стакане баббитом. 5. Закрепление на механизме стакана с залитым концом.

Нормы времени и расценки на 1 конец

Состав звена слесарей-монтажников	Диаметр каната в *мм*	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —1 *4 » —2* *3 » —2*	До 30	9,9	6—24	1
	» 44	16	10—08	2
	» 60	21	13—23	3

§ 5—2—132. Запасовка стальных канатов на барабаны лебедок для открывания двустворчатых ворот

Состав работы

1. Снятие кожухов. 2. Подъем каната краном. 3. Намотка на барабаны эксплуатационной лебедки. 4. Протаскивание концов каната через направляющие ролики и крепление их. 5. Натяжение каната моторным приводом и фаркопфом. 6. Регулировка длины каната с поворотом створки.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Измеритель	Диаметр каната в *мм*									
	24		36		48		60		72	
	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.	Н. вр.	Расц.
1 канат и 10 *м* каната	5,8 0,53	3—65 0—33,4	10 0,96	6—30 0—60,5	18 1,7	11—34 1—07	33 3	20—79 1—89	59 5,3	37—17 3—34
	а		б		в		г		д	

§ 5—2—133. Установка редукторов

Состав работы

1. Насадка полумуфт на вал. 2. Изготовление подкладок. 3. Установка редуктора талью. 4. Наметка отверстий. 5. Снятие редуктора и последующая установка его после сверловки отверстий. 6. Центровка по полумуфтам с установкой подкладок. 7. Крепление редуктора болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Вес редуктора в *т*	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. —1 *4 » —1*	До 0,65	1 редуктор и 1 *т*	7,2 13	4—52 8—15	1
3 » —1	Более 0,65	То же	12,5 4,5	7—84 2—82	2

Примечания: 1. При установке редукторов по готовым отверстиям Н. вр. и Расц. умножать на 0,7.
2. При центровке редукторов, установленных на раме лебедки, но не выверенных, Н. вр. и Расц. умножать на 0,6.
3. При снятии редукторов Н. вр. и Расц. умножать на 0,2.

§ 5—2—134. Установка электромагнитов

Состав работы

1. Снятие крышек и осмотр электромагнита. 2. Сверление отверстий под электромагнит электро- или пневмодрелью. 3. Установка электромагнита на место. 4. Соединение приводных тяг тормозных колодок со штоками электромагнита. 5. Установка крышек. 6. Выверка и крепление электромагнита болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Измеритель	Н. вр.	Расц.
6 разр. —1	1 магнит	1,25	0—88,4
4 » —1	и 10 *кг* магнита	0,25	0—17,7

§ 5—2—135. Установка концевых выключателей

Состав работы

1. Установка выключателя по месту. 2. Разметка отверстий под болты. 3. Выверка и крепление его болтами с установкой противовеса (для выключателей с противовесом).

Нормы времени и расценки на 1 выключатель

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. —1 *3 » —1*	Установка выключателя с противовесом	3	1—89	1
	То же, без противовеса	1,25	0—78,6	2

§ 5—2—136. Ревизия эксплуатационных механизмов затворов (лебедок с главным электроприводом и вспомогательным ручным приводом)

Состав работы

1. Снятие крышек и кожухов талью. 2. Вскрытие подшипников. 3. Разборка отдельных узлов. 4. Очистка и промывка керосином всех частей механизма. 5. Проверка шеек валов по вкладышам (по краске). 6. Сборка разобранных узлов механизма со смазкой всех трущихся частей. 7. Установка крышек и кожухов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Вес механизмов в *т*	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. —1 *4 » —1* *3 » —2*	До 20	1 механизм и 1 *т*	31 2,1	19—57 1—33	1
6 разр. —1 *5 » —1* *4 » —1* *3 » —2*	Более 20	То же	64 0,45	41—31 0—29	2

Примечания: 1. Нормами предусмотрена ревизия цепных, винтовых и реечных механизмов. При ревизии канатных механизмов (лебедок) Н. вр. и Расц. умножать на 0,8.

2. При снятии и установке деталей при помощи крана или кран-балки с электроприводом Н. вр. и Расц. умножать на 0,8.

3. При ревизии механизмов без ревизии редукторов Н. вр. и Расц. умножать на 0,9.

4. При ревизии без вскрытия подшипников и разборки отдельных узлов, но со снятием и последующей установкой кожухов и крышек, а также с ревизией редукторов Н. вр. и Расц. умножать на 0,45, а при такой же работе, но без ревизии редукторов — на 0,3.

5. При разборке не только отдельных узлов, а всего механизма Н. вр. и Расц. умножать на 1,1—1,25, в зависимости от степени разборки.

§ 5—2—137. Ревизия редукторов

Состав работы

1. Подвеска тали. 2. Снятие крышки и осмотр редуктора. 3. Очистка шестерней от заводской смазки, промывка керосином и смазка. 4. Установка крышки с уплотнением по разъему и креплением болтами.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена слесарей-монтажников	Вес редуктора в *т*	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. —1 *3 » —1*	До 2	1 редуктор и 1 *т*	4,6 4,9	2—89 3—08	1
	Более 2	То же	11,5 1,6	7—23 1—01	2

Примечание. Данный параграф следует применять в тех случаях, когда ревизия редукторов производится раздельно от ревизии механизмов.

§ 5—2—138. Регулировка колодочных электромагнитных тормозов

Состав работ

а) При регулировке электромагнитного тормоза

Регулировка электромагнитного тормоза с проверкой крепления контргруза и плотности прилегания колодок при зажатом тормозе, с регулированием тормозных колодок в отжатом положении (электромагнитом) и проверкой работы тормоза.

б) При проверке фрикционной муфты

1. Разъединение тормоза и электромагнита. 2. Проверка работы фрикциона с зажатием тормоза и пуском электродвигателя. 3. Соединение тормоза с электромагнитом.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 тормоз или 1 муфту

Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
Регулировка электромагнитного тормоза	2,4	1—70	1
Проверка фрикционной муфты	2,8	1—98	2

§ 5—2—139. Предпусковая ревизия подшипников

Состав работы

1. Снятие крышек. 2. Очистка шейки вала и деталей подшипника. 3. Осмотр шейки и вкладышей. 4. Проверка чистоты смазочного канала. 5. Смазка солидолом. 6. Установка крышек.

Нормы времени и расценки на 1 подшипник

Состав звена слесарей-монтажников	Вид подшипников	Н. вр.	Расц.	№
5 разр. — 1 *4 » — 1*	Роликовые	1,9	1—26	1
	Скользящие	2,4	1—59	2

§ 5—2—140. Испытание и регулировка лебедок

Состав работы

1. Испытание и регулировка механизма с подъемом затвора ручным и моторным приводом. 2. Определение нагрева механизма и подшипников. 3. Регулировка тормозов с устранением обнаруженных дефектов.

Нормы времени и расценки на 1 механизм

Наименование работ	Состав звена слесарей монтажников	Грузоподъемность в *т*, до	Н. вр.	Расц.	№
Регулировка одного механизма с двумя канатами или двумя цепями	*6 разр. — 1* *5 » — 1* *4 » — 2* *3 » — 1*	25	34	22—42	1
		50	44	29—01	2
Регулировка двух механизмов с одним канатом или одной цепью на каждый механизм	*6 разр. — 1* *5 » — 1* *4 » — 3* *3 » — 2*	25	45	28—78	3
		50	56	35—82	4

Глава 2

МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

§ 5—2—141. Монтаж клети заградительных цепей

Указания по производству работ

Подъем частей клети к месту монтажа производится краном. Весь монтаж производится кран-балкой с ручной талью. Вес клети равен 17,4 *т*, в том числе вес груза 13 *т*.

Состав работы

1. Разболчивание клети и разъединение верхней части от нижней. 2. Перемещение к шахте нижней и верхней частей клети, плунжера и грузовых плит. 3. Заводка нижней части клети в шахту с установкой на подхваты. 4. Снятие фланца с плунжера, очистка гнезда, установка резинового буфера и фланца плунжера. 5. Заводка плунжера в нижнюю часть клети. 6. Крепление двух стяжных болтов контргруза к нижней грузовой плите. 7. Установка нижней грузовой плиты на плунжер в нижней части клети. 8. Заводка остальных грузовых плит на стяжные болты. 9. Установка верхней части клети на нижнюю со стыковкой и частичной постановкой болтов. 10. Крепление верхней и нижней частей клети между собой болтами. 11. Выкладка шпальных клеток под домкраты. 12. Установка домкратов по противоположным сторонам клети. 13. Подъем клети домкратами и выбивка подхватов, держащих клеть. 14. Опускание клети до 2 *м* домкратами и кран-балкой с постановкой клети на подхваты после каждой выжимки. 15. Присоединение к клети стального каната от электролебедки механизма подъема. 16. Присоединение подъемной цепи к клети.

Норма времени и расценка на 1 клеть

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. — 1 *4 » — 2* *3 » — 2*	125	78—75

§ 5—2—142. Монтаж отдельных узлов цепных механизмов для опускных ворот грузоподъемностью 150 *т* при помощи крана

Состав работ

а) При установке дифференциала

1. Установка дифференциала на раме механизма с подтаскиванием лебедкой. 2. Центровка по полумуфте редуктора. 3. Крепление полумуфт болтами.

б) При установке станины

1. Установка станины к механизму с перемещением домкратами и ломиками. 2. Центровка по полумуфте дифференциала. 3. Крепление полумуфт болтами. 4. Установка анкерных болтов.

в) При установке стойки

1. Установка стойки на устой с перемещением домкратами и ломиками. 2. Крепление болтами.

г) При установке указателя высоты

1. Очистка деталей. 2. Установка столика. 3. Сборка указателя из отдельных деталей. 4. Установка выключателя ВУ-105. 5. Выверка правильности установки.

д) Ревизия и регулировка дифференциала

е) При установке привода дифференциала

1. Разборка привода. 2. Очистка, промывка и смазка. 3. Сборка привода. 4. Разметка и сверловка отверстий электродрелью. 5. Установка и крепление двух стоек и подпятника болтами. 6. Присоединение тяги рычага привода к тяге тормоза осью.

ж) При установке звездочки краном

1. Подъем на устой верхней направляющей звездочки в сборе с рамой. 2. Установка звездочки в проектное положение вручную. 3. Крепление к механизму болтами.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка дифференциала весом 0,5 *т*	1 механизм	7,5	4—73	1
Установка станины весом 0,6 *т*	То же	28	17—64	2
Установка стойки весом 0,42 *т*	»	2,8	1—76	3
Установка указателя высоты	1 указатель	7,9	4—98	4
Ревизия и регулировка дифференциала	1 дифференциал	15	9—45	5
Установка привода дифференциала	1 привод	17	10—71	6
Установка звездочки краном	1 звездочка	6,8	4—28	7

Примечание. Указанные негабаритные части устанавливаются к ранее смонтированному в проектное положение механизму.

§ 5—2—143. Опробование и регулировка двух синхронно работающих механизмов опускных ворот грузоподъемностью 150 *т* каждый

Состав работы

1. Опробование механизмов моторным и ручным приводом. 2. Регулировка синхронности работы, обеспечивающей равномерный подъем и опускание ворот без перекосов и заеданий. 3. Выверка работы тормозов и других частей механизмов с устранением обнаруженных дефектов.

Норма времени и расценка на 2 механизма

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. — 1 *5 » — 1* *4 » — 6* *3 » — 3*	140	87—91

§ 5—2—144. Монтаж отдельных узлов штанговых механизмов двустворчатых ворот (кривошипного типа с приводным колесом)

Состав работ

а) При установке роликов

1. Очистка роликов. 2. Установка роликов под приводное колесо с креплением анкерными болтами. 3. Выверка колеса по осям и нивелиру с регулировкой поддерживающих роликов.

б) При установке штанги открывания ворот

1. Разборка, очистка и промывка деталей оси. 2. Установка штанги в проектное положение при помощи крана с соединением одного конца с приводным колесом механизма. 3. Выверка штанги.

в) При соединении второго конца штанги

1. Очистка и промывка оси. 2. Соединение второго конца штанги со створкой.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка опорных роликов	1 механизм	22	14—27	1
Установка штанги открывания ворот	То же	13	8—43	2
Соединение второго конца штанги со створкой	1 створка	6,3	4—09	3

Примечания: 1. При повторной сборке одной и той же штанги со створкой Н. вр. и Расц. умножать на 0,45.

2. При подаче оси при помощи мачты и ручной лебедки Н. вр. и Расц. умножать на 1,1.

§ 5—2—145. Монтаж натяжного устройства цепного механизма грузоподъемностью 100 *т*

Состав работ

а) При установке металлоконструкций краном

1. Выноска осей и высотных отметок. 2. Установка столиков под опорные балки. 3. Установка нижней опорной балки в сборе с осями. 4. Установка верхней и нижней площадок. 5. Установка верхней опорной балки. 6. Выверка правильности установки балок по осям и нивелиру. 7. Установка стойки под портал с креплением болтами.

б) При установке механических деталей краном

1. Снятие стопорных планок и осей с нижней балки. 2. Очистка осей. 3. Заводка натяжных болтов в отверстия порталов с отвертыванием и навертыванием гаек. 4. Очистка отверстий в раме звездочек под оси со снятием заусенцев. 5. Установка звездочек в сборе с рамами с соединением их с нижней упорной рамой осями и креплением последних стопорными планками. 6. Выпрессовка осей из рам звездочек. 7. Очистка осей и отверстий для натяжных болтов. 8. Соединение осями натяжных болтов с рамами звездочек и их крепление.

Нормы времени и расценки на 1 натяжное устройство

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. — 1 *4 » — 2* *3 » — 2*	Установка металлоконструкций общим весом 10,3 *т*	96	60—48	1
	Установка механических деталей общим весом 3,6 *т*	130	81—90	2

§ 5—2—146. Установка колонок управления механизмов

Состав работы

1. Подъем колонки на устой. 2. Натяжка осевой проволоки. 3. Установка рамы на станину колонки с креплением болтами. 4. Установка сельсина А-551 на станину колонки со сверловкой отверстий и соединением полумуфт болтами. 5. Крепление сельсина к станине болтами. 6. Установка колонки управления по осям и высотным отметкам. 7. Установка анкерных болтов на станину колонки с навертыванием гаек и контргаек.

Норма времени и расценка на 1 колонку

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. — 1 *4 » — 2* *3 » — 2*	23	14—49

§ 5—2—147. Монтаж системы управления механизма заградительных цепей (кран-балкой)

Состав работы

1. Перемещение барабана, колонки, трубы и противовеса. 2. Установка трубы в штрабу с выверкой. 3. Установка барабана в сборе со станиной в проектное положение с выверкой по оси и нивелиру. 4. Установка колонки в проектное положение с выверкой по оси и нивелиру. 5. Установка ограждения каната между барабаном и колонкой с выверкой. 6. Установка анкерных болтов на барабане, кожухе и колонке механизма управления. 7. Запасовка стального канатика с креплением одного конца к противовесу, другого — к клети. 8. Заводка противовеса в трубу.

Норма времени и расценка на 1 систему

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. — 1 *4 » — 2* *3 » — 2*	37	23—31

§ 5—2—148. Опробование и регулировка штанговых механизмов двустворчатых ворот

Состав работы

1. Опробование и отрегулирование штангового механизма с полным открыванием и закрыванием створки. 2. Регулировка линеек конечных выключателей. 3. Открывание створки после опробования.

Норма времени и расценка на 1 механизм для одной створки

Состав звена слесарей-монтажников	Н. вр.	Расц.
6 разр. — 1 *4 » — 1* *3 » — 1*	26	17—07

§ 5—2—149. Монтаж отдельных узлов цепных механизмов грузоподъемностью 80—90 *т* для сегментных затворов

Состав работ

а) При установке подшипников

1. Установка подшипников главного вала талью. 2. Выверка по осям и нивелиру. 3. Крепление подшипников.

б) При установке вала

1. Установка и крепление отводных блоков. 2. Очистка, промывка и смазка вала. 3 Снятие крышек подшипников. 4. Установка вала (со звездочкой) весом до 8 *т* ручной лебедкой. 5. Выверка вала по нивелиру и осям. 6. Изготовление и установка прокладок. 7. Установка и крепление крышек. 8. Центровка вала. 9. Установка и сболчивание полумуфт.

в) При установке отводных звездочек

1. Очистка поверхностей стальных балок под станины звездочек. 2. Установка звездочек с закреплением их стопорными планками. 3. Выверка в процессе установки.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка подшипников		1 подшипник	3	1—89	1
Установка вала		1 вал	24	15—12	2
Установка отводных звездочек весом в *т*, до	0,3	1 шт.	2,6	1—64	3
	0,6	То же	3,1	1—95	4

§ 5—2—150. Монтаж отдельных узлов механизма грузоподъемностью 3 *т* с цевочной рейкой для открывания двустворчатых ремонтных ворот

Состав работ

а) При установке цевочной рейки

1. Разборка, очистка и промывка рейки. 2. Снятие роликов с механизма до установки рейки. 3. Установка рейки с заводкой одного конца на шестерню механизма. 4. Установка направляющих роликов на механизм с креплением.

б) При установке элементов направляющей

1. Установка элементов со стыковкой и выверкой. 2. Выверка направляющей по осям, нивелиру и отвесу.

Нормы времени и расценки на 1 механизм

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. — *1* *4* » — *1* *3* » — *2*	Установка цевочной рейки	10,5	6—63	1
	Установка элементов направляющей	9	5—68	2

§ 5—2—151. Ревизия и установка сервомоторов гидроподъемников

Описание сервомотора:

а) Горизонтальный сервомотор (для открытия и закрытия двустворчатых ворот)

Сервомотор представляет собой цилиндр, внутри которого помещен шток с поршнем. На одном конце цилиндра находится глухая крышка, а на другом сквозная. Фланцы крышек крепятся к корпусу цилиндра шпильками и гайками. На передней части сервомотора устанавливается опора, которая состоит из стойки и вилки шарнирно соединенных между собой, благодаря чему сервомотор может смещаться как по горизонтали, так и по вертикали. На задней части сервомотора устанавливается тележка, которая служит опорой и может смещаться и в процессе открывания и закрывания створки ворот.

Сервомотор и опоры прибывают с завода-изготовителя в сборе, а установка опор производится на монтаже.

б) Вертикальный сервомотор (для открытия и закрытия плоских и сегментных затворов)

Сервомотор представляет собой цилиндр. Внутри цилиндра помещен шток с поршнем. На верхней головке цилиндра помещен привод указателя хода поршня с системой барабанов и тросиков. Один конец троса намотан на барабан, а другой закреплен за поршень. Нижняя головка цилиндра представляет собой сквозную крышку через центр, который проходит шток.

Фланцы верхней и нижней головок цилиндра закреплены к корпусу цилиндра шпильками и гайками. На конце штока навернута проушина для соединения с штангой.

Опора представляет собой раму коробчатой конструкции, в середине которой имеется сквозное отверстие для гидроподъемника. Вокруг отверстия установлено пятовое устройство, состоящее из опорного кольца и двух полупят. Сервомотор и опора прибывают с завода-изготовителя в сборе.

Техническая характеристика

Сервомоторы гидроподъемников классифицируются в зависимости от их расположения в пространстве — горизонтальные и вертикальные, — характеристика которых приводится в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметров	Горизонтальный гидроподъемник	Вертикальные гидроподъемники затворов	
		водопроводной галереи	опускных
Грузоподъемность или тяговое усилие в эксплуатационном режиме . . .	100 *т*	40 *т*	125 *т*
То же, в аварийном режиме	—	250 »	250 »
Диаметр цилиндра (внутренний)	450 *мм*	500 *мм*	500 *мм*
Диаметр штока . . .	200 »	200 »	200 »
Рабочий ход поршня	3,57 *м*	6 *м*	8 *м*
Рабочее давление . .	100 *кг/кв·см*	40 *кг/кв·см*	80 *кг/кв·см*
Вес сервомотора . . .	7,8 *т*	11 *т*	13,4 *т*
Вес опоры	3,3 »	6,6 »	8,4 »

Указания по производству работ

1. Гидроподъемник горизонтальный

Сначала снимают глухую и сквозную крышки. Затем при помощи электронасоса и холодной солярки под напором промывают с двух концов внутреннюю полость цилиндра, после чего ставят на место глухую и сквозную крышки. Перед сборкой опорных частей сервомотора со стойки опоры снимают верхние боковые крышки подшипников, а с вилки опоры — траверсу. После этого очищают, промывают соляркой и смазывают солидолом боковые, верхние и нижние опорные подшипники опоры. Заводят в опору сервомотор и устанавливают на место верхние боковые крышки подшипников стойки опоры. На вилку опоры устанавливают траверсу с запрессовкой подшипника на цилиндрический выступ сервомотора при помощи кувалды и медной накладки. Под сервомотор устанавливают тележку. В собранном виде гидроподъемник подают на монтажную площадку, поднимают его на устой и опускают в нишу. Затем гидроподъемник выверяют и окончательно устанавливают в проектное положение. Потом приступают к монтажу маслопроводов. Сначала на монтажную площадку подают комплекты труб, изготовленные заводом. Здесь трубы предварительно устанавливаются по месту с подгонкой и сборкой. После этого они разбираются и отправляются на базу для прохождения ревизии (опрессовки, пескоструйки и протравливания). Далее трубы опять подаются на монтажную площадку и окончательно устанавливаются. И наконец после завершения всех перечисленных операций включают электродвигатель, выдвигают на нужную длину шток, смещают задний конец гидроподъемника в сторону на необходимое расстояние и соединяют с осью ворот при помощи соединительной муфты. Предварительно на верхнем ригеле створки ворот устанавливают конструкцию для оси коробчатого строения. На нее устанавливают и закрепляют ось. На ось, в свою очередь, устанавливают подшипник.

2. Гидроподъемник вертикальный

Сначала снимают верхнюю и нижнюю головку. На верхней головке сервомотора проверяют состояние привода указателя хода поршня. Затем при помощи электронасоса и холодной солярки промывают внутреннюю полость цилиндра, после чего ставят на место верхнюю и нижнюю головки. Далее на конец штока навертывают проушину для соединения со штангой. На устое с креплением к арматурным выпускам изготавливают и устанавливают монтажные столики. На них устанавливают опору, которая выверяется и окончательно устанавливается в проектное положение. Затем сервомотор поднимают на устой, устанавливают на опору и закрепляют опорным кольцом и пятой. Потом приступают к монтажу и ревизии труб маслопровода. Технология ревизии и монтажа труб маслопровода вертикального гидроподъемника аналогична изложенному для гидроподъемника горизонтального. После этого производят испытание труб маслопровода под давлением, для чего бак маслонасосного агрегата предварительно наполняют маслом, проверяют все соединения, устанавливают приборы и включают электродвигатели. Затем срезают на нижней части гидроподъемника фаркопфы, опускают шток и соединяют со штангой, а штангу с затвором.

Состав работ

а) При ревизии сервомотора горизонтального гидроподъемника

1. Подача и укладка сервомотора на стеллаж при помощи крана. 2. Отвертывание гаек и снятие глухой и сквозной крышек цилиндра. 3. Промывка холодной соляркой внутренней полости цилиндра с двух сторон при помощи электронасоса. 4. Установка на место глухой и сквозной крышек цилиндра при помощи фаркопфов с закреплением гаек. 5. Снятие сервомотора со стеллажа при помощи крана.

б) При ревизии сервомотора вертикального гидроподъемника (без снятия штока и поршня)

1. Подача и укладка сервомотора на стеллаж при помощи крана. 2. Отвертывание гаек и снятие верхней и нижней головок цилиндра. 3. Осмотр и проверка закрепления тросика указателя хода поршня одним концом за барабан верхней головки цилиндра, а другим за поршень. 4. Промывка холодной соляркой внутренней полости цилиндра при помощи электронасоса. 5. Установка на место верхней и нижней головок цилиндра при помощи фаркопфов с закреплением гаек. 6. Навертывание на резьбу штока проушины. 7. Раскрепление штока при помощи фаркопфов в крайнем, верхнем положении от произвольного выдвижения. 8. Снятие сервомотора со стеллажа при помощи крана.

в) При установке опоры под сервомотор горизонтального гидроподъемника

1. Подача опоры с выравниванием и подкладкой под нее деревянных брусьев. 2. Разборка опоры со снятием боковых крышек подшипников стойки опоры и траверсы вилки опоры. 3. Снятие заглушек, очистка, промывка и смазка солидолом нижних и верхних опорных подшипников вилки опоры 4. Очистка, промывка и смазка солидолом цилиндрических выступов сервомотора. 5 Выкладка шпальной клетки под сервомотор. 6. Заводка сервомотора в вилку опоры с последующей установкой на нижний упорный подшипник цилиндрическим выступом. 7. Сборка опоры с установкой на место верхних боковых крышек подшипников стойки опоры и траверсы на вилку опоры. 8. Запрессовка упорного подшипника траверсы на цилиндрический выступ сервомотора при помощи накладки и кувалды.

9. Установка тележки на сервомотор с закреплением пружинами и шпильками.

г) При установке опор под сервомотор вертикального гидроподъемника

1. Изготовление и установка монтажных столиков под опору. 2. Установка опоры по осям и нивелиру с изготовлением подкладок. 3. Установка и крепление болтами к опоре анкерных подушек с подгибанием анкеров.

д) При установке сервомотора горизонтального гидроподъемника при помощи крана

1. Очистка штрабы от мусора. 2. Выкладка шпальной клетки. 3. Подъем на устой и установка в штрабу гидроподъемника. 4. Установка гидроподъемника в проектное положение по осям и нивелиру с изготовлением и установкой монтажных креплений. 5. Сдача работы геодезистам.

е) При установке сервомотора вертикального гидроподъемника

1. Разъединение и смещение опоры. 2. Установка сервомотора в проектное положение с выверкой по отвесу, с подвижкой разъединенных частей опоры и креплением их между собой болтами. 3. Установка и крепление кольца опоры.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Ревизия сервомотора горизонтального гидроподъемника		1 сервомотор	20 (1,25)	13—36	1
Ревизия сервомотора вертикального гидроподъемника при весе в *т*	11	То же	76	50—77	2
	13,4	»	80 (5)	53—44	3
Установка опор под сервомотор гидроподъемников		1 *т* опоры	9,4 (0,94)	6—28	4
Установка сервомотора горизонтального гидроподъемника весом 7,8 *т*		1 сервомотор	28 (2,8)	18—70	5
Установка сервомотора вертикального грузоподъемника весом в *т*	11	То же	23 (2,3)	15—36	6
	13,4	»	24 (2,4)	16—03	7

Примечания: 1. Нормы на ревизию сервомоторов предусмотрены без выемки из цилиндров штока. При ревизии с выемкой штока с поршнем, с последующей установкой, с установкой уплотнения, набивкой сальника и испытанием сервомотора под давлением принимать на 1 сервомотор Н. вр. 120 чел.-час., Расц. 80—16.

2. Нормами предусмотрена установка сервомотора на неразъемной раме. При установке на разъемной раме со снятием балок, крепящих частей рамы с их передвижкой, а также с установкой балок на место принимать на 1 сервомотор весом 19,2 т Н. вр. 90 чел.-час., Расц. 60—12.

§ 5—2—152. Ревизия и установка маслонасосных агрегатов гидроподъемников

Описание агрегата

На корпусе маслобака установлены электродвигатели, которые вращают установленные насосы. Там же установлены 2 золотниковых управления с электромагнитами, золотниковый блок, 2 клапанных блока и вентиля.

Все вышеперечисленные узлы соединяются между собой системой труб. В задней части бака установлен масляный фильтр, который делит бак на две части: на часть для чистого масла и на часть для неочищенного масла. В нижней части бака установлены сальниковые краны и нагревательные секции, а в верхней части установлены реле поплавковое, реле температурное, масломерная игла и манометр. Агрегат прибывает с завода-изготовителя в сборе.

Указания по производству работ

До установки МНА в проектное положение предварительно на базе производят его ревизию и испытание. Маслонапорный бак до установки должен быть протравлен 20%-ным раствором серной или соляной кислоты, нейтрализован 3—5%-ным известковым или содовым раствором, а затем тщательно промыт водой, высушен и смазан минеральным маслом. Маслонапорный бак перед заливкой маслом тщательно протирается чистой хлопчатобумажной ветошью. Применение шерстяных тканей для протирки запрещается.

Состав работ

а) При ревизии и испытании МНА

1 Снятие, очистка, промывка и установка на место труб со снятием и последующей установкой штуцеров, тройников. 2. Снятие кожухов и нагревательных секций, установка уплотнительного кольца из асбестового шнура, установка на место нагревательных секций и кожухов. 3. Снятие, очистка, промывка и установка на место запорного вентиля. 4. Снятие, очистка, промывка и установка на место сальниковых вентилей. 5. Ревизия золотникового блока с разборкой, очисткой, промывкой горячей соляркой всех отверстий в блоке и деталей, смазкой деталей маслом, сборкой и установкой их на место. 6. Снятие крышки маслобака, очисткой бака и установкой на место крышки. 7. Снятие крышки фильтра, снятие, очистка, промывка и установка фильтра с установкой на место крышки. 8. Снятие крышки маслобака, опускание в бак шланга, наполнение бака маслом путем перекачки электронасосом из одного бака в другой и установка на место крышки. 9. Закрытие всех отверстий заглушками (фланцами) и деревянными пробками, установка приборов и испытание маслонасосного агрегата под давлением с устранением всех обнаруженных дефектов.

б) При установке МНА (краном)

1. Снятие бетонного перекрытия камеры. 2. Подъем и опускание агрегата в камеру. 3. Установка агрегата в проектное положение при помощи домкратов и фаркопфов 4. Установка бетонного перекрытия камеры.

Нормы времени и расценки на 1 маслонасосный агрегат

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр. — 1 *5 » — 1* *4 » — 1*	Ревизия и испытание	1 агрегат и 1 *т*	30 2,1	20—04 1—40	1
3 » — 1	Установка	1 *т*	2(0,25)	1—34	2

Примечание. Вес масла, заливаемого в бак, не учитывается.

§ 5—2—153. Изготовление и монтаж маслопровода гидроподъемников — вертикальных и горизонтальных

Указания по производству работ и применению норм

Все трубы маслопровода до их установки должны быть протравлены 20%-ным раствором серной или соляной кислоты, нейтрализованы 3—5%-ным известковым или содовым раствором, затем тщательно промыты водой, высушены и смазаны минеральным маслом.

Протравленные трубы должны иметь поверхность светло-серого цвета.

В процессе монтажа устанавливаются трубы маслопровода и производят предпусковую ревизию, регулировку и испытание маслопровода.

Трубопровод испытывается на герметичность опрессовкой, давлением, указанным в проекте, с выдержкой под давлением не менее 15 *мин.*

Все замеченные при опрессовке дефекты должны быть исправлены до заполнения системы маслом.

Результаты опрессовки считаются удовлетворительными, если за 15 *мин* снижение давления не превышает 5% максимального давления при опрессовке.

Результаты опрессовки фиксируются актом.

Нормы времени установлены отдельно на гнутье труб и отдельно на монтаж труб маслопровода. Изготовленные трубы обычно поступают с завода в согнутом состоянии (транспортируются на место монтажа и там проходят контрольную сборку по месту). Затем разбираются, отправляются на монтажную базу, где им производят ревизию и протравку. После этого трубы обратно поступают на место монтажа и там окончательно устанавливаются. Не исключается также гнутье труб на сборочной площадке.

А. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ТРУБ МАСЛОПРОВОДА

Состав работы

1. Разжигание костра и горна. 2. Просушка и просеивание песка. 3. Изготовление деревянных пробок и шаблонов. 4. Набивка труб песком с уплотнением его вручную и забивка пробок. 5. Нагревание труб на горне. 6. Гнутье труб вручную или ручной лебедкой. 7. Удаление песка из труб.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 4 » — 2
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 изгиб

Таблица 1

Длина трубы в *м*, до	Диаметр и толщина труб в *мм*						
	23/3		57/5		89/8		
	первый изгиб	следующий изгиб	первый изгиб	следующий изгиб	первый изгиб	следующий изгиб	
1,5	1,75 / 1—14	0,7 / 0—45,4	2,9 / 1—88	1,5 / 0—97,3	4,6 / 2—98	2,8 / 1—82	1
3	2,1 / 1—36	0,79 / 0—51,3	3,4 / 2—21	1,7 / 1—10	5,4 / 3—50	3 / 1—95	2
4,5	2,5 / 1—62	0,99 / 0—64,2	3,8 / 2—47	1,9 / 1—23	6,1 / 3—96	3,3 / 2—14	3
6	2,7 / 1—75	1,05 / 0—68,1	4,3 / 2—79	2,05 / 1—33	7 / 4—54	3,5 / 2—27	4
7,5	3,1 / 2—01	1,15 / 0—74,6	4,8 / 3—11	2,3 / 1—49	7,6 / 4—93	3,8 / 2—47	5
9	3,4 / 2—21	1,25 / 0—81,1	5,3 / 3—44	2,4 / 1—56	8,4 / 5—45	4 / 2—60	6
	а	б	в	г	д	е	№

Б. МОНТАЖ МАСЛОПРОВОДА СО СБОРКОЙ

Состав работ

а) При контрольной сборке маслопровода из отдельных труб

1. Подача в камеру, очистка и промывка труб, фланцев, мелких деталей и крепежного материала. 2. Разметка мест прокладки труб. 3. Подгонка труб по месту с нагреванием бензорезом колен, частичным подгибанием, с наметкой, отрезкой, снятием фасок и зачисткой концов труб. 4. Подгонка, установка фланцев и мелких деталей. 5. Установка труб и мелких деталей со стыковкой, креплением фланцевых соединений болтами и креплением к маслонасосному агрегату и сервомотору. 6. Установка кронштейнов под трубы и крепление труб стяжными хомутами к кронштейнам. 7. Разборка и снятие труб с откреплением болтов на фланцевых соединениях и стяжных хомутах кронштейнов. 8. Вытаскивание отдельных труб из камеры и укладка их в штабель для отправки на базу.

б) При опрессовке отдельных участков труб маслопровода

1. Сборка отдельных труб в магистрали с установкой прокладок, креплением фланцевых соединений болтами, установкой заглушек и манометра. 2. Опрессовка магистралей под давлением с заливкой в гидронасос воды, подтягиванием болтов на фланцевых соединениях при обнаружении течи и пометка мест утечки воды в трубах под сварку. 3. Откренление болтов на фланцевых соединениях, разборка магистралей на отдельные трубы, снятие заглушек и манометра с укладкой труб в штабель под сварку.

в) При пескоструивании отдельных участков труб маслопровода

1. Подноска и укладка труб. 2. Просушивание и просеивание песка. 3. Загрузка песком бункера вручную ведрами. 4. Подтаскива-

ние шланга от компрессора к трубам. 5. Наладка и включение электродвигателя компрессора. 6. Очистка внутренней поверхности труб маслопровода пескоструем. 7. Укладка труб в штабель (один комплект общим весом 0,57 *т*).

г) При протравке труб маслопровода

1. Подноска и укладка труб в ванну с раствором соляной кислоты и каустической соды. 2. Протравка, нейтрализация и промывка труб. 3. Просушка и смазка труб маслом.

д) При монтаже маслопровода из отдельных труб

1. Подача в камеру труб. 2. Установка труб и мелких деталей со стыковкой, креплением фланцевых соединений болтами и креплением стяжными хомутами к кронштейнам, маслонасосному агрегату и сервомотору.

е) При предпусковой ревизии, регулировке и испытании маслопровода

1. Разборка дифференциальных золотников и золотников управления. 2. Очистка деталей золотников. 3. Сборка дифференциальных золотников и золотников управления. 4. Очистка и наполнение бака маслом. 5. Установка указателя и реле уровня масла и поплавка. 6. Установка манометров. 7. Испытание маслопровода насосом. 8. Устранение обнаруженных дефектов.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 2

Состав звена слесарей-монтажников	Наименование работ		Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —1*	Контрольная сборка маслопровода из отдельных труб диаметром в *мм*	18	10 *м* труб	9	5—93	1
		56—60	То же	18,5	12—20	2
5 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	Опрессовка отдельных участков труб маслопровода диаметром в *мм*	18	»	2,7	1—69	3
		56—60	»	4,6	2—89	4
5 разр.—1 *3 » —2* *2 » —1*	Пескоструйная очистка труб маслопровода		1 *т* труб	11,5	6—63	5
То же	Протравка труб маслопровода		То же	26	14—98	6
6 разр.—1 *5 » —1* *4 » —2* *3 » —1*	Монтаж маслопровода из отдельных труб диаметром в *мм*	18	10 *м* труб	2,6	1—71	7
		56—60	То же	5,7	3—76	8
То же	Предпусковая ревизия, регулировка и испытание системы при весе сервомотора в *т*	7,8	1 сервомотор	31	20—44	9
		11	То же	36	23—74	10
		13,4	»	42	27—69	11

Примечание. При протравке труб с приготовлением раствора Н. вр. и Расц. строки № 6 умножать на 1,75.

§ 5—2—154. Разные работы при монтаже горизонтальных и вертикальных гидроподъемников

Состав работ

а) При установке указателя положения затвора (краном)

1. Установка указателя. 2. Соединение указателя с сервомотором канатной системой.

б) При соединении сервомотора вертикального гидроподъемника со штангой (краном)

I вариант — без опускания штока к штанге

1. Заводка штанги в пяту опоры сервомотора. 2. Временное раскрепление штанги ограничителями. 3. Подача сервомотора к штанге. 4. Выбивание оси. 5. Очистка и смазка оси и отверстия серьги сервомотора. 6. Соединение сервомотора со штангой осью с постановкой и креплением стопорного кольца.

II вариант — с опусканием штока к штанге

1. Опускание штока сервомотора ручной лебедкой с увязкой блочков и запасовкой стального каната 2. Выбивание оси. 3. Очистка и смазка оси и отверстия серьги сервомотора. 4. Соединение сервомотора со штангой осью с постановкой и креплением стопорного кольца.

в) При установке балки под тележку горизонтального гидроподъемника

1. Подъем на устой и установка к штрабу балки. 2. Установка балки в проектное положение по осям и нивелиру. 3. Заготовка и постановка монтажного крепления.

г) При установке конструкции для оси горизонтального гидроподъемника

1. Подача и установка внизу на верхнем ригеле створки ворот конструкции с разметкой. 2. Подтягивание конструкции наверху к плоскости верхнего ригеля при помощи струбцин, монтажных планок и клиньев

д) При установке в конструкции оси горизонтального гидроподъемника

1. Разбивка монтажных осей с опусканием отвесов и промером конструкции для оси. 2. Установка оси с подгонкой отверстий в конструкции и креплением оси шайбами и гайкой. 3. Снятие крышки подшипника. 4. Очистка, промывка и смазка солидолом подшипника. 5. Установка на ось подшипника. 6. Установка крышки подшипника.

е) При соединении штока горизонтального гидроподъемника с осью на воротах

1. Очистка, промывка и смазка солидолом соединительной муфты, конца штока и подшипника. 2. Включение электродвигателя и выдвижка штока на необходимую длину. 3. Смещение заднего конца

гидроподъемника на балке на необходимое расстояние. 4. Соединение конца штока с корпусом подшипника при помощи соединительной муфты.

Состав звена

Слесарь-монтажник 6 разр. — 1
» 5 » — 1
» 3 » — 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Таблица 3

Наименование работ	Измеритель	Н. вр.	Расц.	№
Установка указателя положения затвора	1 указатель	10,5	6—83	1
Соединение сервомотора вертикального и горизонтального гидроподъемника со штангой без опускания штока	1 соединение	5,2	3—38	2
То же, с опусканием штока	То же	31	20—17	3
Установка балки под тележку горизонтального гидроподъемника	1 балка	3,6	2—34	4
Установка конструкции для оси горизонтального гидроподъемника	1 конструкция	16	10—41	5
Установка в конструкции оси для присоединения штока вертикального гидроподъемника	1 ось	6,6	4—29	6
Соединение штока гидроподъемника с осью на воротах	1 соединение	8,3	5—40	7

ГОССТРОЙ СССР

Сборник ЕНиР № 5

Монтаж стальных конструкций

Выпуск 2

Гидротехнические сооружения

Технический редактор *Л. В. Иванова.* Корректор *Е. В. Кузнецова*

Сдано в набор 21/III 1969 г. Подписано к печати 19/V 1969 г.
Формат 84×108¹/₃₂ Бумага типографская № 2 Усл. печ. л. 7,14
Уч.-изд. л. 7,65 Тираж 100 000 экз. Цена 38 коп. Зак. 549

Издательство «Энергия». Москва, Ж-114, Шлюзовая наб., 10.

Владимирская типография Главполиграфпрома
Комитета по печати при Совете Министров СССР.
Гор. Владимир, ул. Победы, д. 8-б.

gost.e-ecolog.ru