ЕНиР

# ЕДИНЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ,

# МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

# Сборник Е40

# ИЗГОТОВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ДЕТАЛЕЙ

# Выпуск 2

# Металлические конструкции

РАЗРАБОТАНЫ Центральным нормативно-исследовательским бюро (ЦНИБ) и нормативно-исследовательской станцией № 1 при тресте Уралстальконструкция Минмотажспецстроя СССР с использованием нормативных материалов других министерств и ведомств под методическим руководством и при участии Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при Всесоюзном научно-исследовательском и проектном институте труда в строительстве Госстроя СССР.

Технология производства работ, предусмотренная в сборнике, согласована с Горьковским проектно-технологическим бюро (ГПТБ) Всесоюзного научно-исследовательского и проектного института Промстальконструкция.

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

# ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Выпуск содержит нормы на работы по изготовлению строительных металлических конструкций и деталей в мастерских, состоящих на балансе строительных организаций, оснащенных соответствующим оборудованием и грузоподъемными механизмами.

2. Нормами выпуска предусмотрено изготовление конструкций из прокатных, штампованных и холодногнутых профилей стали с соблюдением требований качества выполняемых работ в соответствии со СНиП III-18-75 «Металлические конструкции».

Рабочие обязаны знать и выполнять все требования, предусмотренные выпуском, регламентированные вышеуказанным СНиП.

Рабочие обязаны знать и соблюдать правила техники безопасности при выполнении работ согласно требованиям СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

3. Нормами учтены, за исключением случаев, оговоренных в технических частях и параграфах каждой главы, следующие работы:

перемещение материалов, заготовок и деталей в пределах рабочей зоны (10-15 м);

очистка металла, деталей, полуфабрикатов от грязи и ржавчины скребками, щетками;

ознакомление с чертежом и другой документацией;

комплектовка, маркировка деталей и конструкций;

кантовка и развороты деталей и собираемых конструкций в процессе обработки и сборки;

установка, перестановка и уборка переносных лестниц, приспособлений в пределах рабочего места.

4. Нормами выпуска предусмотрено выполнение всех работ рабочими одной профессии - слесарь по сборке металлоконструкций. В связи с этим в составах звеньев к параграфам Сборника профессия рабочих не указывается.

Тарификация произведена по ЕТКС работ и профессий рабочих, вып. 2, утвержденному 16 января 1985 г.

# Глава 1. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ

# Техническая часть

1. Составы работ, приведенные в параграфах главы, даны в кратком изложении с указанием лишь основных операций, характеризующих процесс в целом. Вспомогательные и второстепенные операции в составах работ не упоминаются, но их выполнение нормами предусмотрено и отдельно не оплачивается.

К таким операциям относятся: выборка размеров деталей; включение и выключение механизма, станка; установка и смена сверла, матрицы и пуансона; строповка и расстроповка материалов, заготовок и деталей при их перемещении краном; раскладка металла, заготовок на стеллажах; подача деталей на станок; передвижка и снятие детали со станка; закрепление деталей в приспособлении и открепление; разжигание и поддержание огня в горне при гибке металла в горячем состоянии.

2. Смена ножей на пресс-ножницах.

3. Обработку разнополочной угловой стали нормировать как обработку равнополочной угловой стали по среднему размеру полок, а при плавке и гибке стали расчетный размер принимать по широкой полке.

# § Е40-2-1. Разметка натуральных шаблонов или отдельных деталей

# Состав работы

1. Разметка контуров шаблонов или деталей, фасок и центров отверстий. 2. Кернение центров отверстий, линий обреза и контрольных рисок. 3. Раскернивание центров отверстий и нанесение контрольных ноликов. 4. Маркировка шаблона или детали.

# *Состав звена*

*5 разр. - 1*

*3 " -1*

# А. ПРОФИЛЬНАЯ СТАЛЬ

Таблица 1

# Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Детали | Длина | Измеритель | | | |  |
|  | деталей, м, до | 100 деталей или шаблонов без отверстий | | Добавлять на 100 отверстий | |  |
|  |  | Н.вр. | **Расц.** | Н.вр. | **Расц.** |  |
| Из угловой и швеллерной стали | 1 | 9,3 | **7-49** | 0,28 | **0-22,5** | 1 |
| с разметкой полок и стенок под | 3 | 10,5 | **8-45** | 0,32 | **0-25,8** | 2 |
| прямой срез и отверстий по | 5 | 12,5 | **10-06** | 0,34 | **0-27,4** | 3 |
| одной продольной риске | 7,5 | 14,5 | **11-67** | 0,38 | **0-30,6** | 4 |
|  | 10 | 16,5 | **13-28** | 0,42 | **0-33,8** | 5 |
| Из угловой, швеллерной стали с разметкой полок и стенок под | 1 | 10,5 | **8-45** | 0,31 | **0-25** | 6 |
| фигурные срезы, двутавровой | 3 | 11,5 | **9-26** | 0,35 | **0-28,2** | 7 |
| стали - под прямой срез и | 5 | 14 | **11-27** | 0,39 | **0-31,4** | 8 |
| отверстия по двум | 7,5 | 16 | **12-88** | 0,42 | **0-33,8** | 9 |
| продольным рискам | 10 | 18 | **14-49** | 0,47 | **0-37,8** | 10 |
| Из двутавровой стали с | 1 | 12 | **9-66** | 0,36 | **0-29** | 11 |
| разметкой полок и стенок | 3 | 13,5 | **10-87** | 0,41 | **0-33** | 12 |
| под фигурный срез и отверстия | 5 | 16 | **12-88** | 0,44 | **0-35,4** | 13 |
| по двум продольным рискам | 7,5 | 18,5 | **14-89** | 0,49 | **0-39,4** | 14 |
|  | 10 | 21 | **16-90** | 0,53 | **0-42,7** | 15 |
|  |  | а | | б | | № |

# Б. ЛИСТОВАЯ СТАЛЬ

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Детали | Площадь | Измеритель | | | |  |
|  | деталей, м2, до | 100 деталей или шаблонов без отверстий | | Добавлять на 100 отверстий | |  |
|  |  | Н.вр. | **Расц.** | Н.вр. | **Расц.** |  |
| Детали индивидуальные | 3 | 27,5 | **22-14** | 0,54 | **0-43,5** | 1 |
| различной формы площадью св. | 5 | 30 | **24-15** | 0,61 | **0-49,1** | 2 |
| 1 м2 | 7,5 | 34,5 | **27-77** | 0,69 | **0-55,5** | 3 |
|  | 10 | 38 | **30-59** | 0,76 | **0-61,2** | 4 |
|  | 12,5 | 42 | **33-81** | 0,84 | **0-67,6** | 5 |
|  | 15 | 46 | **37-03** | 0,92 | **0-74,1** | 6 |
| Накладки и планки | 0,1 | 3,8 | **3-06** | 0,21 | **0-16,9** | 7 |
| прямоугольной формы | 0,25 | 4,8 | **3-86** | 0,3 | **0-24,2** | 8 |
|  | 0,5 | 6,1 | **4-91** | 0,37 | **0-29,8** | 9 |
|  | 1 | 8,3 | **6-68** | 0,47 | **0-37,8** | 10 |
| Накладки и фасонки различной формы с построением одной- | 0,1 | 6,4 | **5-15** | 0,38 | **0-30,6** | 11 |
| двух осей под острыми или | 0,25 | 8,2 | **6-60** | 0,53 | **0-42,7** | 12 |
| тупыми углами (с одним или | 0,5 | 10,5 | **8-45** | 0,7 | **0-56,4** | 13 |
| двумя скосами) | 1 | 14 | **11-27** | 0,87 | **0-70** | 14 |
| Накладки и фасонки различной формы с построением трех-пяти | 0,1 | 11 | **8-86** | 0,74 | **0-59,6** | 15 |
| осей под острыми или тупыми | 0,25 | 14 | **11-27** | 0,89 | **0-71,6** | 16 |
| углами (с тремя и более | 0,5 | 18 | **14-49** | 1,1 | **0-88,6** | 17 |
| скосами) | 1 | 24,5 | **19-72** | 1,4 | **1-13** | 18 |
|  |  | а | | б | | № |

Примечания: 1. Разметку полосовой стали шириной до 100 мм нормировать по табл. 1, св. 100 мм - по табл. 2.

2. При разметке шаблонов из картона, пергамина или толя для наметки деталей из листовой стали Н.вр. и **Расц**. табл. 2 умножать на 0,8 (ПР-1).

# § Е40-2-2. Наметка деталей по шаблонам

# Состав работы

1. Наложение шаблона на металл с закреплением кляммерами или струбцинами. 2. Наметка контуров детали и центров отверстий по шаблону с кантовкой (для профильной стали). 3. Снятие креплений и шаблона с маркировкой детали. 4. Раскернивание центров отверстий с нанесением контрольных ноликов.

*3 разр.*

# Нормы времени и расценки на 100 деталей без отверстий

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Масса детали, | Сталь | | | | | |  |
| кг, до | угловая и швеллерная | | двутавровая | | листовая | |  |
|  | Н.вр. | **Расц.** | Н.вр. | **Расц.** | Н.вр. | **Расц.** |  |
| 10 | 1,5 | **1-05** | 2 | **1-40** | 2,2 | **1-54** | 1 |
| 15 | 1,8 | **1-26** | 2,4 | **1-68** | 2,6 | **1-82** | 2 |
| 20 | 2 | **1-40** | 2,7 | **1-89** | 3 | **2-10** | 3 |
| 25 | 2,2 | **1-54** | 3,1 | **2-17** | 3,3 | **2-31** | 4 |
| 30 | 2,5 | **1-75** | 3,4 | **2-38** | 3,7 | **2-59** | 5 |
| 35 | 2,7 | **1-89** | 3,7 | **2-59** | 4,2 | **2-94** | 6 |
| 40 | 3 | **2-10** | 4,1 | **2-87** | 4,6 | **3-22** | 7 |
| 50 | 3,4 | **2-38** | 4,6 | **3-22** | 5,7 | **3-99** | 8 |
| 60 | 4 | **2-80** | 5,3 | **3-71** | 6,5 | **4-55** | 9 |
| 70 | 4,5 | **3-15** | 6,1 | **4-27** | 7,2 | **5-04** | 10 |
| 80 | 4,9 | **3-43** | 6,7 | **4-69** | 7,9 | **5-53** | 11 |
| 100 | 5,9 | **4-13** | 7,9 | **5-53** | 9,3 | **6-51** | 12 |
| 120 | 6,8 | **4-76** | 9,2 | **6-44** | 10 | **7-00** | 13 |
| 140 | 7,6 | **5-32** | 10 | **7-00** | 11,5 | **8-05** | 14 |
| 160 | 8,6 | **6-02** | 11,5 | **8-05** | 12,5 | **8-75** | 15 |
| 200 | 10 | **7-00** | 14 | **9-80** | 14,5 | **10-15** | 16 |
| 250 | 13 | **9-10** | 17,5 | **12-25** | 16,5 | **11-55** | 17 |
| 300 | 15,5 | **10-85** | 20,5 | **14-35** | 17,5 | **12-25** | 18 |
| 350 | 18 | **12-60** | 24 | **16-80** | 19,5 | **13-65** | 19 |
| Добавлять на 100 отверстий | 0,21 | **0-14,7** | 0,29 | **0-20,3** | 0,1 | **0-07** | 20 |
|  | а | | б | | в | | № |

# Примечания: 1. Наметку линий гибки нормировать, принимая одну линию за два отверстия.

# 2. При наметке деталей, изготавливаемых из деловых отходов, Н.вр. и Расц. умножать на 1,5 (ПР-1).

# § Е40-2-3. Резка стали на пресс-ножницах

# Состав работы

1. Подача угловой и листовой стали на стол пресса. 2. Установка упора. 3. Резка стали по упору или по рискам. 4. Укладка деталей в штабель.

# А. РЕЗКА УГЛОВОЙ СТАЛИ НА КОМБИНИРОВАННЫХ НОЖНИЦАХ

*3 разр.*

Таблица 1

# Нормы времени и расценки на 100 деталей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Длина детали | Ширина полки, мм, до | | |  |
|  | 80 | 120 | 160 |  |
| До 1 м | 0,86  **0-60,2** | 1  **0-70** | 1,3  **0-91** | 1 |
| Добавлять на каждые следующие полные или неполные 0,5 м длины детали | 0,22  **0-15,4** | 0,33  **0-23,1** | 0,5  **0-35** | 2 |
|  | а | б | в | № |

# Б. РЕЗКА ЛИСТОВОЙ СТАЛИ НА ГИЛЬОТИННЫХ НОЖНИЦАХ

*3 разр. - 2*

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 100 деталей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Масса детали, кг, до | Н.вр. | **Расц.** | № |
| 1 | 0,72 | **0-50,4** | 1 |
| 2 | 0,81 | **0-56,7** | 2 |
| 3 | 0,94 | **0-65,8** | 3 |
| 4 | 1,1 | **0-77** | 4 |
| 5 | 1,3 | **0-91** | 5 |
| 7 | 1,6 | **1-12** | 6 |
| 10 | 2,1 | **1-47** | 7 |
| 15 | 2,7 | **1-89** | 8 |
| 20 | 3,4 | **2-38** | 9 |
| 25 | 4,4 | **3-08** | 10 |
| 30 | 5,3 | **3-71** | 11 |
| 40 | 6,5 | **4-55** | 12 |
| 50 | 8,1 | **5-67** | 13 |
| 60 | 9,9 | **6-93** | 14 |

# § Е40-2-4. Зачистка деталей после газовой резки

# Состав работы

1. Зачистка кромок и торцов деталей вручную зубилом. 2. Укладка деталей в штабель.

*2 разр.*

# А. ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ

Таблица 1

# Нормы времени и расценки на 10 м зачищенных кромок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Толщина листовой стали, мм, до | Н.вр. | **Расц.** | № |
| 6 | 0,15 | **0-09,6** | 1 |
| 8 | 0,17 | **0-10,9** | 2 |
| 10 | 0,2 | **0-12,8** | 3 |
| 12 | 0,22 | **0-14,1** | 4 |
| 15 | 0,26 | **0-16,6** | 5 |
| 20 | 0,31 | **0-19,8** | 6 |
| 25 | 0,37 | **0-23,7** | 7 |
| 30 | 0,45 | **0-28,8** | 8 |

# Б. ИЗ УГЛОВОЙ СТАЛИ

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 10 зачищенных торцов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ширина полки, мм, до | | | | |
|  | 50; 63 | 75; 80 | 90; 100 | 100; 125 | 140; 160 |
| Н.вр.  **Расц.** | 0,1  **0-06,4** | 0,13  **0-08,3** | 0,19  **0-12,2** | 0,24  **0-15,4** | 0,34  **0-21,8** |
|  | а | б | в | г | д |

# В. ИЗ ШВЕЛЛЕРНОЙ И ДВУТАВРОВОЙ СТАЛИ

Таблица 3

# Нормы времени и расценки на 10 зачищенных торцов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер профиля | Н.вр. | **Расц.** | № |
| 10-12 | 0,15 | **0-09,6** | 1 |
| 14-16 | 0,21 | **0-13,4** | 2 |
| 18-20 | 0,27 | **0-17,3** | 3 |
| 22-24 | 0,33 | **0-21,1** | 4 |
| 27 | 0,44 | **0-28,2** | 5 |
| 30-33 | 0,52 | **0-33,3** | 6 |
| 36 | 0,62 | **0-39,7** | 7 |
| 40-45 | 0,78 | **0-49,9** | 8 |
| до 55 | 0,91 | **0-58,2** | 9 |

# § Е40-2-5. Продавливание отверстий в деталях из листовой

# стали на одноштемпельном прессе

# Состав работы

1. Подача деталей на стол пресса. 2. Продавливание отверстий с передвижкой детали, развертыванием и кантовкой. 3. Снятие деталей с пресса и укладка в штабель.

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряды рабочих | Масса детали, кг | |
|  | до 35 | св. 35 |
| *4 разр.* | 1 | 1 |
| *3 "* | - | 1 |

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Измеритель | Масса детали, кг, до | | | |  |
|  | 20 | 35 | 60 | 100 |  |
| 100 деталей | 0,97  **0-76,6** | 1,7  **1-34** | 3,3  **2-46** | 7,3  **5-44** | 1 |
| Добавлять на 100 отверстий | 0,14  **0-11,1** | 0,23  **0-18,2** | 0,25  **0-18,6** | 0,25  **0-18,6** | 2 |
|  | а | б | в | г | № |

# Примечание. При продавливании отверстий в деталях из угловой стали Н.вр. и Расц. умножать на 1,1 (ПР-1).

# § Е40-2-6. Сверление отверстий на станке

# Состав работы

1. Подача деталей к станку. 2. Сверление отверстий с передвижкой и кантовкой детали. 3. Снятие деталей со станка с укладкой в штабель.

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряды рабочих | Массы детали, кг | |
|  | до 35 | св. 35 |
| *2 разр.* | 1 | 2 |

# А. СВЕРЛЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ В ЛИСТОВОЙ СТАЛИ

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 100 отверстий глубиной 10 мм

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Количество отверстий в детали, | Диаметр отверстий, мм, до | |  |
| шт., до | 21 | 33 |  |
| 7 | 1,3  **0-83,2** | 1,4  **0-89,6** | 1 |
| 10 | 1,1  **0-70,4** | 1,2  **0-76,8** | 2 |
| 15 | 0,95  **0-60,8** | 0,99  **0-63,4** | 3 |
| 20 | 0,81  **0-51,8** | 0,88  **0-56,3** | 4 |
| 25 | 0,67  **0-42,9** | 0,78  **0-49,9** | 5 |
| 30 | 0,61  **0-39** | 0,67  **0-42,9** | 6 |
| 35 | 0,47  **0-30,1** | 0,57  **0-36,5** | 7 |
| Добавлять на каждые следующие  5 мм глубины | 0,1  **0-06,4** | 0,19  **0-12,2** | 8 |
|  | а | б | № |

# Примечание. При пакетном сверлении листовой стали за глубину сверления принимать сумму толщин листов в пакете. Составление пакетов нормами не предусмотрено и нормируется отдельно.

# Б. СВЕРЛЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ В ПРОФИЛЬНОЙ СТАЛИ

Таблица 3

# Нормы времени и расценки на 100 отверстий глубиной 10 мм

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество отверстий в | Диаметр отверстий, мм, до | | | | |  |
| детали, шт., до | 21 | | | 33 | |  |
|  | Длина детали, м | | | | |  |
|  | до 3 | св. 3 | до 3 | | св. 3 |  |
| 7 | 1,7  **1-09** | 2,2  **1-41** | 2  **1-28** | | 2,6  **1-66** | 1 |
| 10 | 1,3  **0-83,2** | 1,7  **1-09** | 1,8  **1-15** | | 2  **1-28** | 2 |
| 30 | 1,1  **0-70,4** | 1,3  **0-83,2** | 1,6  **1-02** | | 1,8  **1-15** | 3 |
| 35 | 0,92  **0-58,9** | 1,1  **0-70,4** | 1,4  **0-89,6** | | 1,6  **1-02** | 4 |
|  | а | б | в | | г | № |

# Примечание. Добавку на каждые следующие 5 мм глубины сверления производить по табл. 2.

# В. СВЕРЛЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ В ШЕЙКАХ КРАНОВЫХ РЕЛЬСОВ

Таблица 4

# Нормы времени и расценки на 100 отверстий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Диаметр отверстий, мм | Тип рельсов | |
|  | Р43-Р65 | КР70; КР80 |
| До 27 | 4,7  **3-01** | 7,8  **4-99** |
|  | а | б |

Примечание. При сверлении отверстий на приводном вертикальном станке Н.вр. и **Расц**. умножать на 1,2 (ПР-1).

# § Е40-2-7. Правка профильной стали на ручном винтовом прессе

# Состав работы

1. Подача металла на стол пресса. 2. Правка с кантовкой и передвижкой металла. 3. Снятие металла с пресса и укладка в штабель.

# А. УГЛОВАЯ СТАЛЬ

Таблица 1

# Нормы времени и расценки на 100 м

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Ширина полки, мм, до | Н.вр.  **Расц.** | № |
| *4 разр.- 1* | 63 | 2,9  **2,16** | 1 |
| *3 " - 1* | 90 | 4,3  **3-20** | 2 |
| *4 " - 1* | 125 | 5,8  **4-23** | 3 |
| *3 " - 2* | 160 | 7,8  **5-69** | 4 |

# Б. ШВЕЛЛЕРНАЯ И ДВУТАВРОВАЯ СТАЛЬ

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 100 м

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Номер профиля, до | Н.вр.  **Расц.** | № |
| *4 разр.- 1* | 10 | 4  **2-98** | 1 |
| *3 " - 1* | 16 | 5,7  **4-25** | 2 |
| *4 " - 1* | 22 | 7,7  **5-62** | 3 |
| *3 " - 2* | 30 | 11  **8-03** | 4 |

# § Е40-2-8. Правка деталей из листовой стали на плите вручную

# Состав работы

1. Подача и укладка деталей на плиту. 2. Правка с помощью кувалды. 3. Снятие и укладка деталей в штабель.

*3 разр.*

# Нормы времени и расценки на 100 деталей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Площадь деталей, м2, до | Толщина стали, мм, до | | | |  |
|  | 4 | 8 | 12 | 16 |  |
| 0,1 | 1,4  **0-98** | 1,8  **1-26** | 2,2  **1-54** | 2,8  **1-96** | 1 |
| 0,14 | 2,8  **1-96** | 3,4  **2-38** | 4,5  **3-15** | 5,4  **3-78** | 2 |
| 0,18 | 3  **2-10** | 3,7  **2-59** | 4,9  **3-43** | 5,9  **4-13** | 3 |
| 0,22 | 3,4  **2-38** | 4,3  **3-01** | 5,4  **3-78** | 6,6  **4-62** | 4 |
| 0,26 | 3,8  **2-66** | 4,8  **3-36** | 6,2  **4-34** | 8,1  **5-67** | 5 |
| 0,3 | 4,3  **3-01** | 5,5  **3-85** | 7,1  **4-97** | 8,5  **5-95** | 6 |
| 0,4 | 5,2  **3-64** | 6,6  **4-62** | 8,5  **5-95** | 10  **7-00** | 7 |
| 0,5 | 5,9  **4-13** | 7,6  **5-32** | 9,6  **6-72** | - | 8 |
| 0,6 | 6,6  **4-62** | 8,5  **5-95** | 10,5  **7-35** | - | 9 |
| 0,8 | 8,1  **5-67** | 10  **7-00** | - | - | 10 |
| 1,0 | 9,2  **6-44** | 11  **7-70** | - | - | 11 |
|  | а | б | в | г | № |

# Примечание. При правке мелких деталей площадью менее 0,015 м2 (шайбы, прокладки и т.п.) Н.вр. и Расц. умножать на 0,6 (ПР-1).

# § Е40-2-9. Вальцовка листовой стали на приводных горизонтальных вальцах

# Состав работы

1. Подача листов краном. 2. Вальцовка обечаек с контролем по шаблону. 3. Снятие свальцованных обечаек с укладкой.

# Нормы времени и расценки на 1 обечайку

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Толщина | Диаметр обечайки, м, до | | |  |
|  | листа, мм | 1 | 1,8 | 2,5 |  |
| *4 разр. - 1* | 4-6 | 0,15  **0-11,2** | 0,21  **0-15,6** | 0,26  **0-19,4** | 1 |
| *3 " - 1* | 7-9 | 0,17  **0-12,7** | 0,24  **0-17,9** | 0,31  **0-23,1** | 2 |
| *5 разр. - 1* | 10-14 | 0,23  **0-18,5** | 0,3  **0-24,2** | 0,38  **0-30,6** | 3 |
| *3 " - 1* | 16-20 | - | 0,35  **0-28,2** | 0,43  **0-34,6** | 4 |
|  |  | а | б | в | № |

# § Е40-2-10. Гибка стали

Нормами параграфа предусмотрено:

гибка колец на приводном горизонтальном эксцентриковом прессе в холодном состоянии;

гибка стали вручную - в горячем состоянии;

гибка угловой стали вручную и на прессе предусмотрена полкой наружу.

# Состав работ

*При гибке угловой стали на прессе*

1. Подача угловой стали на стол пресса. 2. Гибка колец с выправкой и прогонкой по шаблону. 3. Снятие с пресса и укладка деталей.

*При гибке стали вручную*

1. Наметка линий гибки. 2. Нагрев заготовок или деталей. 3. Гибка вручную с помощью приспособлений. 4. Правка места изгиба гладилкой. 5. Проверка угла или радиуса изгиба по шаблону. 6. Снятие и укладка деталей.

Таблица 1

# *Состав звена*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разряды рабочих | Способ гибки | |
|  | на прессе | вручную |
| *5 разр.* | - | 1 |
| *4 "* | 1 | - |
| *3 "* | 1 | 1 |

*Гибка колец из угловой стали на прессе*

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 100 м уголка

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Диаметр кольца, м, до | Ширина полки, мм, до | | |  |
|  | 63 | 80 | 100 |  |
| 3 | 14  **10-43** | 16,5  **12-29** | 21  **15-64** | 1 |
| 5 | 9  **6-70** | 11,5  **8-57** | 14,5  **10-80** | 2 |
| 10 | 6  **4-47** | 7,6  **5-66** | 10,5  **7-82** | 3 |
| 12 | 4,6  **3-43** | 6,3  **4-69** | 7,9  **5-88** | 4 |
|  | а | б | в | № |

Примечание. При гибке колец полкой внутрь Н.вр. и **Расц**. умножать на 1,1 (ПР-1).

*Гибка угловой и листовой стали под углом вручную*

Таблица 3

# Нормы времени и расценки на 10 изгибов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Угол | Угловая сталь | | | | | Листовая сталь | | |  |
| изгиба, | Ширина полки, мм, до | | | | | Толщина стали, мм | | |  |
| град., до | 40 | 50 | 60 | 75 | 100 | 6-8 | 10-12 | 14-16 |  |
| 30 | 1,2  **0-96,6** | 1,3  **1-05** | 1,6  **1-29** | 2  **1-61** | 2,8  **2-25** | 0,24  **0-19,3** | 0,34  **0-27,4** | 0,57  **0-45,9** | 1 |
| 60 | 1,4  **1-13** | 1,7  **1-37** | 1,8  **1-45** | 2,3  **1-85** | 3,4  **2-74** | 0,34  **0-27,4** | 0,53  **0-42,7** | 0,82  **0-66** | 2 |
| 90 | 1,6  **1-29** | 2,1  **1-69** | 2,2  **1-77** | 2,8  **2-25** | 3,9  **3-14** | 0,54  **0-43,5** | 0,76  **0-61,2** | 1,2  **0-96,6** | 3 |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з | № |

# Примечания: 1. При гибке угловой стали полкой внутрь Н.вр. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-1).

# 2. Нормами табл. 3 гр. "е" - "з" предусмотрен изгиб длиной 100 мм. При изгибе длиной более 100 мм на каждые следующие 100 мм Н.вр. и Расц. увеличивать на 40% (ПР-2).

# Глава 2. СБОРКА СТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ

# КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ГОТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ

# Техническая часть

1. Нормами гл. 2 предусмотрена сборка конструкций из готовых деталей под сварку, она должна осуществляться по размеченной геометрической схеме, копиру, кондуктору или упорам.

2. Сборка деталей в конструкцию предусмотрена на прихватках в количестве 4 шт. и более. При меньшем количестве к Н.вр. и **Расц**. применять коэффициенты, приведенные ниже.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Количество одинаковых конструкций, подлежащих сборке | 3 | 2 | 1 |
| Коэффициенты к Н.вр. и **Расц**. | 1,1 (ТЧ-1) | 1,2 (ТЧ-2) | 1,3 (ТЧ-3) |

Примечание. Одинаковыми считаются конструкции, имеющие одинаковую монтажную марку. Конструкции "такие" и "обратные" (или "так" и "наоборот") считать одинаковыми даже в том случае, если они имеют различные марки.

3. В гл. 2 выпуска принята единая типовая технология сборки конструкций при следующем, ниже приведенном составе работы.

# Состав работы

1. Подача деталей на стеллажи с раскладкой. 2. Разметка мест установки и наметка рисок на деталях. 3. Построение геометрической схемы. 4. Сборка копира, установка кондуктора или упоров. 5. Сборка конструкций по копиру, кондуктору, по упорам или разметке под сварку с прихваткой. 6. Кантовка собираемых конструкций в процессе сборки.

4. Дополнительную оплату рабочим, выполняющим прихватку, за вредные условия труда производить с учетом удельного веса трудоемкости (табл. 2).

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п.п. | Шифр параграфа | Удельный вес работ по прихватке от общей трудоемкости, % |
| 1 | § Е40-2-11, § Е40-2-15 | 20 |
| 2 | § Е40-2-13, § Е40-2-16, § Е40-2-18, § Е40-2-20, § Е40-2-21, § Е40-2-22 | 10 |
| 3 | § Е40-2-12, § Е40-2-14, § Е40-2-17, § Е40-2-19 | 35 |

**Пример.** Требуется произвести доплату за прихватку рабочему при сборке 10 колонн массой 2,5 т каждая с количеством деталей в одной колонне 60 шт. Нормативное время на выполненный объем, согласно § Е40-2-11, табл. 1 п. 3д, составит:

9,6 чел.-ч×10=96 чел.-ч.

Отсюда трудоемкость прихватки, согласно удельному весу, по данному параграфу (20%) составит: 96×0,20=19,2 чел.-ч. Сумма доплат: 0-70×0,08×19,2=1-08 руб.

# § Е40-2-11. Сборка колонн и стоек

# *Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " -1*

*3 " -2*

# А. СПЛОШНЫЕ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ

Таблица 1

# Нормы времени и расценки на 1 конструкцию

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество деталей в | Масса конструкции, т, до | | | | | | | |  |
| конструкции, шт., до | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 4 | 5 |  |
| 20 | 3,1  **2-52** | 4,2  **3-41** | 5,6  **4-55** | 7,0  **5-69** | 8,5  **6-91** | 9,8  **7-96** | 12,5  **10-16** | - | 1 |
| 40 | 3,7  **3-01** | 4,7  **3-82** | 6,2  **5-04** | 7,7  **6-26** | 9,1  **7-39** | 10,5  **8-53** | 13  **10-56** | 15,5  **12-59** | 2 |
| 60 | 4,2  **3-41** | 5,3  **4-31** | 6,8  **5-52** | 8,3  **6-74** | 9,6  **7-80** | 11  **8-94** | 13,5  **10-97** | 16  **13-00** | 3 |
| 80 | - | 6  **4-88** | 7,5  **6-09** | 8,8  **7-15** | 10,5  **8-53** | 12  **9-75** | 14  **11-38** | 16,5  **13-41** | 4 |
| 120 | - | 7  **5-69** | 8,4  **6-82** | 9,8  **7-96** | 11,5  **9-34** | 13  **10-56** | 15  **12-19** | 17,5  **14-22** | 5 |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з | № |

Примечание. При сборке сплошных колонн из швеллерной или двутавровой стали Н.вр. и **Расц**. умножать на 0,6 (ПР-1).

# Б. РЕШЕТЧАТЫЕ (СКВОЗНЫЕ) ИЗ ПРОФИЛЬНОЙ СТАЛИ

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 конструкцию

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество деталей в | Масса конструкции, т, до | | | | | | | |  |
| конструкции, шт., до | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 4 | 5 |  |
| 20 | 4,1  **3-33** | 5,4  **4-39** | 7,3  **5-93** | 9,1  **7-39** | 11  **8-94** | 12,5  **10-16** | 16  **13-00** | - | 1 |
| 40 | 4,8  **3-90** | 6,1  **4-96** | 8  **6-50** | 9,9  **8-04** | 11,5  **9-34** | 13  **10-56** | 16,5  **13-41** |  | 2 |
| 60 | 5,5  **4-47** | 6,9  **5-61** | 8,8  **7-15** | 11  **8-94** | 12,5  **10-16** | 14  **11-38** | 17  **13-81** | 21,5  **17-47** | 3 |
| 80 | 6,5  **5-28** | 7,7  **6-26** | 9,9  **8-04** | 11,5  **9-34** | 13  **10-56** | 15  **12-19** | 18  **14-62** | 21,5  **17-47** | 4 |
| 120 | 7,7  **6-26** | 9,1  **7-39** | 11  **8-94** | 12,5  **10-16** | 14,5  **11-78** | 16,5  **13-41** | 19  **15-44** | 22,5  **18-28** | 5 |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | з | № |

# Примечание. При сборке решетчатых колонн, в которых пояса ветвей соединены планками, Н.вр. и Расц. умножать на 0,6 (ПР-1).

# § Е40-2-12. Сборка стропильных, подстропильных ферм и связей в виде ферм

# *Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " - 1*

*3 " - 2*

# Нормы времени и расценки на 1 конструкцию

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество деталей в | Масса конструкции, т, до | | | | |  |
| конструкции, шт., до | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 |  |
| 60 | 4,6  **3-74** | 5,8  **4-71** | 7,1  **5-77** | 8,4  **6-82** | 9,7  **7-88** | 1 |
| 80 | 5,1  **4-14** | 6,4  **5-20** | 7,7  **6-26** | 8,9  **7-23** | 10,5  **8-53** | 2 |
| 100 | 5,5  **4-47** | 6,8  **5-52** | 8,1  **6-58** | 9,4  **7-64** | 11  **8-94** | 3 |
|  | а | б | в | г | д | № |

# § Е40-2-13. Сборка подкрановых балок

# *Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " - 1*

*3 " - 2*

# Нормы времени и расценки на 1 конструкцию

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество деталей в | Масса конструкции, т, до | | | | |  |
| конструкции, шт., до | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 |  |
| 20 | 4,2  **3-41** | 6,3  **5-12** | 8,4  **6-82** | 10,5  **8-53** | 12,5  **10-16** | 1 |
| 40 | 4,8  **3-90** | 7,1  **5-77** | 9,5  **7-72** | 12  **9-75** | 14,5  **11-78** | 2 |
|  | а | б | в | г | д | № |

# Примечание. Нормами и расценками предусмотрена сборка балок из листовой стали.

# § Е40-2-14. Сборка балок, ригелей и прогонов

# *Состав звена*

*4 разр. - 1*

*3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 т

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество деталей в | Масса конструкции, т, до | | | | | | |  |
| конструкции, шт., до | 0,15 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,75 | 1,0 |  |
| 5 | 3,1  **2-31** | 2,7  **2-01** | 2,2  **1-64** | 1,8  **1-34** | 1,6  **1-19** | 1,1  **0-82** | 0,83  **0-61,8** | 1 |
| 7 | 3,7  **2-76** | 3,1  **2-31** | 2,6  **1-94** | 2  **1-49** | 1,8  **1-34** | 1,3  **0-96,8** | 0,92  **0-68,5** | 2 |
| 10 | 5,1  **3-80** | 4,5  **3-35** | 3,4  **2-53** | 2,5  **1-86** | 2,3  **1-71** | 1,7  **1-27** | 1,2  **0-89,4** | 3 |
| 15 | 7,2  **5-36** | 6,2  **4-62** | 4,7  **3-50** | 3,3  **2-46** | 3  **2-24** | 2,1  **1-56** | 1,5  **1-12** | 4 |
| 20 | 9,5  **7-08** | 8,4  **6-26** | 6,2  **4-62** | 4,4  **3-28** | 3,8  **2-83** | 2,8  **2-09** | 2  **1-49** | 5 |
| 25 | 12,5  **9-31** | 10,5  **7-82** | 7,7  **5-74** | 5,5  **4-10** | 4,7  **3-50** | 3,3  **2-46** | 2,4  **1-79** | 6 |
| 30 | 15  **11-18** | 13  **9-68** | 9,2  **6-85** | 6,6  **4-92** | 5,5  **4-10** | 4  **2-98** | 2,9  **2-16** | 7 |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | № |

# Примечания: 1. Нормами и расценками предусмотрена сборка конструкций из профильной стали.

# 2. Сборку балок и ригелей из листовой стали нормировать по § Е40-2-13.

# § Е40-2-15. Сборка связей

# А. В ВИДЕ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ ИЛИ КРЕСТОВ

# *Состав звена*

*4 разр. - 1*

*3 " - 1*

Таблица 1

# Нормы времени и расценки на 1 т

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество деталей в | Масса конструкции, т, до | | | | |  |
| конструкции, шт., до | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,3 |  |
| 5 | 5,1  **3-80** | 3,4  **2-53** | 2,1  **1-56** | 1,4  **1-04** | 1  **0-74,5** | 1 |
| 7 | 6,7  **4-99** | 4,5  **3-35** | 2,7  **2-01** | 2  **1-49** | 1,3  **0-96,8** | 2 |
| 10 | 9,2  **6-85** | 6,1  **4-54** | 3,6  **2-68** | 2,6  **1-94** | 1,8  **1-34** | 3 |
| 15 | 12  **8-94** | 8  **5-96** | 5  **3-72** | 3,6  **2-68** | 2,4  **1-79** | 4 |
|  | а | б | в | г | д | № |

# Б. В ВИДЕ ФЕРМ

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 т

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Состав звена | Масса конструкции, т, до | | |
|  | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| *4 разр. - 2*  *3 " - 1* | 8,6  **6-54** | 7,4  **5-62** | 6,2  **4-71** |
|  | а | б | в |

# § Е40-2-16. Сборка тормозных конструкций, рабочих и переходных

# площадок, переходных мостиков

# *Состав звена*

*4 разр. - 1*

*3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 т

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество деталей в | Масса конструкции, т, до | | | |  |
| конструкции, шт., до | 0,3 | 0,65 | 1 | 1,5 |  |
| 5 | 5,2  **3-87** | 3,8  **2-83** | 2,6  **1-94** | 2,1  **1-56** | 1 |
| 10 | 5,4  **4-02** | 4,1  **3-05** | 3  **2-24** | 2,2  **1-64** | 2 |
| 20 | 5,9  **4-40** | 4,8  **3-58** | 3,8  **2-83** | 2,8  **2-09** | 3 |
| 30 | 6,6  **4-92** | 5,8  **4-32** | 5  **3-72** | 3,3  **2-46** | 4 |
| 40 | 7,3  **5-44** | 6,8  **5-07** | 6,2  **4-62** | 4  **2-98** | 5 |
| 50 | - | - | 7,4  **5-51** | 4,6  **3-43** | 6 |
| 60 | - | - | 8,6  **6-41** | 5,6  **4-17** | 7 |
|  | а | б | в | г | № |

# § Е40-2-17. Сборка лестниц

# *Состав звена*

*4 разр. - 1*

*3 " - 1*

# А. ИЗ УГЛОВОЙ И КРУГЛОЙ СТАЛИ

Таблица 1

# Нормы времени и расценки на 1 т

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество деталей в | Масса конструкции, т, до | | | | | | |  |
| конструкции, шт., до | 0,05 | 0,075 | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,3 | 0,5 |  |
| 10 | 7,8  **5-81** | 6,9  **5-14** | - | - | - | - | - | 1 |
| 15 | 9,1  **6-78** | 8,1  **6-03** | 6,7  **4-99** | 5,7  **4-25** | - | - | - | 2 |
| 20 | - | 9,8  **7-30** | 8  **5-96** | 6,6  **4-92** | 5,7  **4-25** | - | - | 3 |
| 30 | - | - | 9,8  **7-30** | 7,8  **5-81** | 6,5  **4-84** | 5,5  **4-10** | 4,7  **3-50** | 4 |
| 40 | - | - | 12,5  **9-31** | 9,8  **7-30** | 7,8  **5-81** | 6,4  **4-77** | 5,2  **3-87** | 5 |
| 60 | - | - | - | 12,5  **9-31** | 9,8  **7-30** | 7,8  **5-81** | 6,1  **4-54** | 6 |
|  | а | б | в | г | д | е | ж | № |

# Б. ИЗ ПРОФИЛЬНОЙ И ЛИСТОВОЙ СТАЛИ

Таблица 2

# Нормы времени и расценки на 1 т

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество деталей в | Масса конструкции, т, до | | | | |  |
| конструкции, шт, до | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 |  |
| 15 | 6,1  **4-54** | 5,3  **3-95** | 4,8  **3-58** | 4,5  **3-35** | 4,3  **3-20** | 1 |
| 20 | 8,4  **6-26** | 6,8  **5-07** | 5,6  **4-17** | 5,1  **3-80** | 4,8  **3-58** | 2 |
| 30 | - | 10  **7-45** | 7,7  **5-74** | 6,6  **4-92** | 5,9  **4-40** | 3 |
| 40 | - | 15  **11-18** | 10,5  **7-82** | 8,6  **6-42** | 7,6  **5-66** | 4 |
| 60 | - | - | 15  **11-18** | 11,5  **8-57** | 10  **7-45** | 5 |
|  | а | б | в | г | д | № |

Примечание. Нормами и расценками данного параграфа предусмотрена также сборка лестниц с переходными площадками.

# § Е40-2-18. Сборка ограждений лестниц и площадок

# *Состав звена*

*3 разр. - 1*

*2 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 т

|  |  |
| --- | --- |
| Разновидность ограждений | |
| с бортовой полосой | без бортовой полосы |
| 8,8  **5-90** | 16  **10-72** |
| а | б |

# § Е40-2-19. Сборка мелких конструкций типа кронштейнов,

# упоров, столиков, элементов фонарей

# *Состав звена*

*4 разр. - 1*

*3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 т

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество деталей в | Масса конструкции, т, до | | | |  |
| конструкции, шт., до | 0,025 | 0,5 | 0,1 | 0,3 |  |
| 7 | 12  **8-94** | 9,1  **6-78** | 6,1  **4-54** | 4,3  **3-20** | 1 |
| 15 | - | 14  **10-43** | 8,4  **6-26** | 5,1  **3-80** | 2 |
| 20 | - | - | 12,5  **9-31** | 6,6  **4-92** | 3 |
| 30 | - | - | - | 8,1  **6-03** | 4 |
|  | а | б | в | г | № |

# § Е40-2-20. Сборка балок путей подвесного транспорта с накладками

# *Состав звена*

*5 разр. - 1*

*3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 т

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Номер профиля балки | | | | | |
|  | 14 | 16 | 18-24 | 27-30 | 36 | 45 |
| Н.вр.  **Расц.** | 16  **12-88** | 14  **11-27** | 13  **10-46** | 12,5  **10-06** | 10  **8-05** | 7,5  **6-04** |
|  | а | б | в | г | д | е |

Примечания: 1. Сборку элементов крепления монорельсовых путей (подвесок) нормировать по § Е40-2-19.

2. Сборку балок для подвески монорельсовых путей нормировать по § Е40-2-14.

# § Е40-2-21. Сборка бункеров

# *Состав звена*

*6 разр. - 1*

*4 " - 2*

*3 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 т

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Бункер | |
|  | прямоугольный объемом до 60 м3 | круглый объемом до 60 м3 |
| Н.вр.  **Расц.** | 15  **12-52** | 19,5  **16-28** |
|  | а | б |

# § Е40-2-22. Сборка воронок, течек, желобов

# *Состав звена*

*5 разр. - 1*

*4 " - 1*

# Нормы времени и расценки на 1 т

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Конструкции | | |
|  | простые | сложные | индивидуальные особой сложности |
| Н.вр.  **Расц.** | 22  **18-70** | 25,5  **21-68** | 28,5  **24-22** |
|  | а | б | в |