

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.063.2-7.94

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ
МЕЖВИДОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ АРОК ПРОЛЕТОМ 18 И 21 М

ВЫПУСК 1

АРКИ ИЗ ШИРОКОПОЛОЧНЫХ ДВУТАВРОВ.
ЧЕРТЕЖИ КМ

Ц 00302

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.063.2-7.94

СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ
МЕЖВИДОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ АРК ПРОЛОТОМ 18 И 21 М

ВЫПУСК 1

АРКИ ИЗ ШИРОКОПЛОСКОНЫХ ДВУТАВРОВ.
ЧЕРТЕЖИ КМ

ЦНИИЭПсельстрой

Главный инженер института

Главный инженер проекта

А.А. Никитин
А.А. Никитин

Е.П. Кулрин
Е.П. Кулрин

Утверждены - Управлением проектирования и
инженерных изысканий Минстроя России,
письмо от 20.09.94г. № 9-3-1/135.
Введены в действие ЦНИИЭПсельстроем
с 06.12.1994г., приказ № 54-Р от 17 октября 1994г.

400302 3

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящий выпуск содержит чертежи "КМ" стальных конструкций покрытий из широкополочных двутавров для производственных зданий.

1.2. В выпуске приведены: материалы для проектирования, технические требования, схемы арок, схемы расположения связей.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Разработанные конструкции предназначены для применения в покрытиях производственных зданий, возводимых:

в I...IV районах по весу снегового покрова;

в I а...IV районах по нормативному ветровому давлению;

в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 65°C

и выше;

в районах с сейсмичностью не выше 6 баллов.

2.2. Конструкции покрытий могут применяться при следующих схемах и характеристиках зданий:

здания с уклоном кровли 1:4;

пролеты 18 и 21 м;

шаг стропильных конструкций 3 и 6 м;

здания однопролетные;

здания неотапливаемые и отапливаемые;

кровля:

- из асбестоцементных волнистых листов по ГОСТ 16233-77* или профилированного настила по ГОСТ 24045-86 по стальным или деревянным прогонам. Узлы крепления прогонов к аркам принимать по типовой серии 2.060-I вып. I;

- из облегченных плит покрытия. Узлы крепления плит к аркам принимать по типовой серии 1.865.5-II вып. 0.

здания с относительной влажностью внутри помещения - в соответствии с нормами технологического проектирования, но не выше $\varphi \leq 75\%$ здания бескрановые высотой до 10 м; среда неагрессивная и слабоагрессивная.

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. В качестве несущих конструкций покрытий приняты трехшарнирные арки с затяжками и уклоном верхнего пояса 1:4.

3.2. Заводские соединения элементов сварные; все монтажные соединения на болтах нормальной точности.

4. ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И НАГРУЗКИ

4.1. Расчет арок произведен в соответствии с требованиями ГОСТ 27751-88 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету", главн СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия", "Правила учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций".

4.2. Арки рассчитаны по двум схемам загрузки:

- полной нагрузкой на всем пролете;

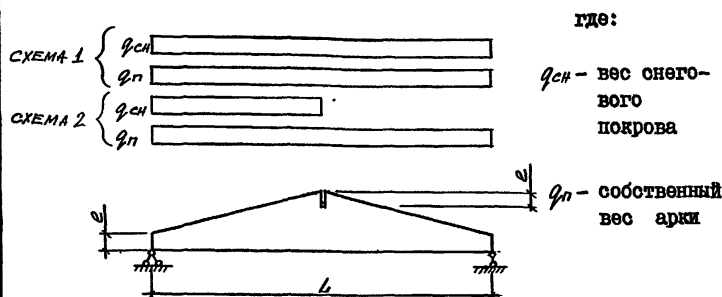
- постоянной нагрузкой на всем пролете и снеговой - на половине пролета.

4.3. Расчетный пролет арок принят на 200 мм меньше пролета здания.

Исполн	САЗОНОВА	Провер	1 063.2-7.94.1-ПЗ		
Пров	УСТИНОВ	Устинов			
			ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		
			Сталь	Лист	Листов
			Р	1	6
И контр	УСТИНОВ	Устинов	ЦНИИЭПсельстрой		

Ц 00302 4

Расчетная схема арок



5. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Изготовление конструкций производится в соответствии с указаниями главы СНиП III-18-75 "Металлические конструкции", СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

6. ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

6.1. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями главы СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования", СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ."

6.2. В чертежах КМ проектируемого объекта должны указываться способ защиты от коррозии с обозначением марок и количества слоев материала (грунтовки и эмали) лакокрасочных или металлических покрытий.

7. МАРКИРОВКА

Пример маркировки арок АСП 21-3

- АСП - арка стальная из широкополочных двутавров;
21 - номинальный пролет арки в метрах;
3 - порядковый номер арки в зависимости от нагрузки

8. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЧЕРТЕЖЕЙ ДАННОГО ВЫПУСКА

8.1. Марка подбирается по таблице I в соответствии с величиной фактической расчетной нагрузки.

8.2. При определении фактической расчетной нагрузки необходимо учесть: равномерно распределенную нагрузку от веса покрытия, связей и веса снега без учета веса арки.

Суммарная фактическая расчетная нагрузка должна быть равна (или меньше) расчетной нагрузке, указанной в таблице I для выбранной арки.

Примечание: несущая способность арок определена с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$, поэтому его не следует учитывать при определении действующих на конструкцию нагрузок.

8.3. При подборе арок, воспринимающих нагрузки от вентиляционных шахт, к полной расчетной нагрузке необходимо добавить расчетную эквивалентную равномерно распределенную нагрузку от собственного веса шахт.

Для этого эквивалентную нагрузку, соответствующую загрузке силой 9,81 кН, приведенную в таблицах 2...5 для предполагаемой арки, в зависимости от положения шахт на покрытии, надо умножить на отношение расчетной нагрузки от веса шахты к переводному коэффициенту 9,81.

1.063.2 - 7.94.1 - 173

Лист

2

4.00302 5

При использовании для подбора арок размерностей в тс, расчетную нагрузку от веса шахты в тоннах надо умножить на эквивалентную нагрузку, соответствующую загрузке единичной силой I тс для предполагаемой арки.

Суммарная фактическая нагрузка должна быть равна (или меньше) расчетной нагрузке, указанной в таблице I.

8.4. Таблицы эквивалентных равномерно распределенных нагрузок от сосредоточенных сил $9,8I$ (тс) составлены для шага единичной силы, равного одной десятой пролета арки.

9. ПРИМЕР ПОДБОРА МАРКИ АРКИ

9.1. Подобрать марку арки для здания пролетом 18 м с шагом несущих конструкций 6 м, снеговой район III. Относительно конька арки на расстоянии $a = 3560$ мм от опоры установлены две вентиляционные шахты весом $1,55$ кН. Расчетный вес покрытия $0,90$ кПа.

Подбор арки

9.2. Фактическая расчетная нагрузка на один погонный метр арки: расчетный вес покрытия $q_n^p = 0,90 \times 6 = 5,40$ кН/м.

Расчетный вес снегового покрова при коэффициенте перегрузки снеговой нагрузки, равном $1,4$

$$q_{сн}^p = 1,0 \times 6 \times 1,4 = 8,4 \text{ кН/м.}$$

Фактическая расчетная нагрузка равна

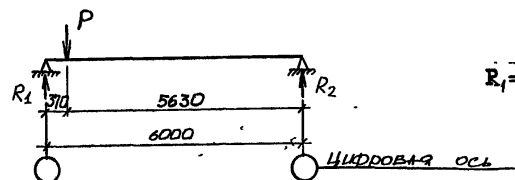
$$\Sigma q^p = q_n^p + q_{сн}^p = 5,40 + 8,4 = 13,80 \text{ кН/м.}$$

По таблице I предварительно принимаем арку АСШ 18-2 с расчетной равномерно распределенной нагрузкой без веса арок, равной $14,0$ кН/м.

9.3. Определение эквивалентной равномерно распределенной нагрузки от шахт.

Схема 1

Привязка шахт

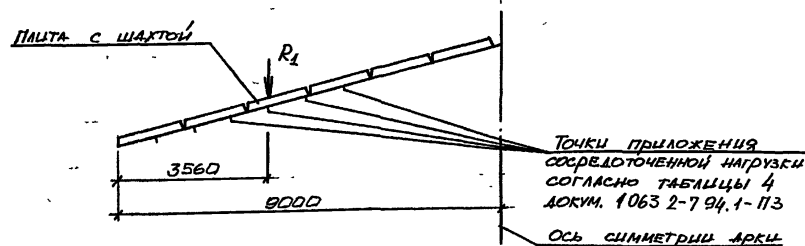


$$R_1 = \frac{P \times 5,63}{6,0};$$

$$R_1 = \frac{1,55 \times 5,63}{6,0} = 1,45 \text{ кН.}$$

Схема 2

Раскладка плит покрытия



1063.2-7.94 1-113

400302 6

Лист

3

Положение плиты с шахтой находится в точке приложения сосредоточенной нагрузки $a = 3560$ мм.

В этой точке эквивалентная нагрузка от силы $P = 9,81$ кН равна $q_{\text{экв.}} = 1,93$ кН/м.

$$\text{фактическая нагрузка } q_{\text{экв.}} = q_{\text{экв.}} \cdot \frac{R}{9,81};$$

$$q_{\text{экв.}} = 1,93 \cdot \frac{1,45}{9,81} = 0,29 \text{ кН/м.}$$

фактическая суммарная расчетная нагрузка

$$q = \sum q + q_{\text{экв.}};$$

$$q = 13,80 + 0,29 = 14,09 > 14,0 \text{ кН/м.}$$

Принимаем арку АСШ 18-3 с расчетной равномерно распределенной нагрузкой без веса арки равной 18,6 кН/м

Подбор смежной арки с нагрузкой от шахты R_2 производить аналогично.

Т а б л и ц а I.

Расчетная равномерно распределенная нагрузка на арку

Марка арки	кН/м (кгс/м)
АСШ 18-1	9,2(937)
АСШ 18-2	13,2(1344)
АСШ 18-3	18,6(1897)

Продолжение таблицы I,

Марка арки	кН/м (кгс/м)
АСШ 18-4	20,7(2116)
АСШ 18-5	28,3(2889)
АСШ 21-1	5,9(625)
АСШ 21-2	9,8(999)
АСШ 21-3	10,9(1113)
АСШ 21-4	15,5(1585)
АСШ 21-5	18,4(1817)
АСШ 21-6	20,3(2072)

При соответствующем технико-экономическом обосновании арки марок АСШ 18-1 и АСШ 21-1 могут применяться под меньшие равномерно распределенные нагрузки.

1.063.2 - 7.84 1 - 13

Лист
4

Ц.00302 7

Исх. № 1044 / Подпись и дата / 2004 г.

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА АРОК

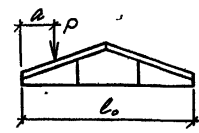


Таблица 2

Эквивалентные равномерно распределенные нагрузки от сосредоточенных сил $P=9,81$ кН при одностороннем загрузении арок пролетом 18 м

Марка арки	l_0 , мм	φ экв. Н/м (кгс/м) при a , мм									
		890	1780	2670	3560	4450	5340	6230	7120	8010	8900
АСИ 18-1	17800	1148 (117)	2197 (224)	3031 (309)	3522 (359)	3561 (363)	3041 (310)	2070 (211)	755 (77)	0	0
АСИ 18-2		736 (75)	1599 (163)	2276 (232)	2678 (273)	2717 (277)	2305 (235)	1530 (156)	481 (49)	0	0
АСИ 18-3		216 (22)	824 (84)	1305 (133)	1589 (162)	1619 (165)	1324 (135)	785 (80)	108 (11)	0	0
АСИ 18-4		912 (93)	1697 (173)	2315 (236)	2688 (274)	2737 (279)	2374 (242)	1697 (173)	765 (78)	0	0
АСИ 18-5		814 (83)	1579 (161)	2217 (226)	2619 (267)	2688 (274)	2325 (237)	1636 (167)	755 (77)	0	0

Таблица 3

Эквивалентные равномерно распределенные нагрузки от сосредоточенных сил $P=9,81$ кН при одностороннем загрузении арок пролетом 21 м

Марка арки	l_0 , мм	φ экв. Н/м (кгс/м) при a , мм									
		1040	2080	3120	4160	5200	6240	7280	8320	9360	10400
АСИ 21-1	20800	3198 (326)	3198 (326)	2935 (289)	2462 (251)	2197 (224)	2551 (260)	2786 (284)	2717 (277)	2649 (270)	2580 (263)
АСИ 21-2		3836 (391)	3443 (351)	3051 (311)	2659 (271)	2384 (243)	2737 (279)	3227 (329)	3188 (325)	3120 (318)	3041 (310)
АСИ 21-3		4110 (419)	4042 (412)	3640 (371)	3227 (329)	2806 (286)	3316 (338)	3816 (389)	3581 (365)	3502 (357)	3434 (350)
АСИ 21-4		3326 (339)	2982 (304)	2639 (269)	2296 (234)	2050 (209)	2354 (240)	2766 (282)	3188 (325)	3443 (351)	3002 (306)
АСИ 21-5		3787 (386)	3424 (349)	3061 (312)	2708 (276)	2325 (237)	2766 (282)	3198 (326)	3630 (370)	3904 (398)	3434 (350)
АСИ 21-6		4454 (454)	4081 (416)	3708 (378)	3335 (340)	2943 (300)	3394 (346)	3846 (392)	4297 (438)	4571 (466)	4080 (417)

Изд. № 1001 Подпись и дата: 03.04.1988 № 10

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА АРОК

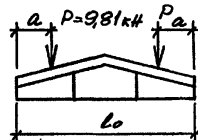


Таблица 4

Эквивалентные равномерно распределенные нагрузки от сосредоточенных сил $P=9,81$ кН при симметричном загрузении арок пролетом 18 м

Марка арки	l_0 , мм	q экв., Н/м (кгс/м) при a , мм									
		890	1780	2670	3560	4450	5340	6230	7120	8010	8900
АСИ 18-1	17800	902 (92)	1913 (195)	2305 (235)	2360 (261)	2354 (240)	1589 (162)	373 (38)	0	0	0
АСИ 18-2		549 (56)	1226 (125)	1717 (175)	1933 (197)	1785 (182)	1187 (121)	226 (23)	0	0	0
АСИ 18-3		137 (14)	569 (58)	912 (93)	1069 (109)	971 (99)	549 (56)	14 (1,4)	0	0	0
АСИ 18-4		775 (77)	1383 (141)	1844 (188)	2070 (211)	1962 (200)	1442 (147)	608 (62)	0	0	0
АСИ 18-5		677 (69)	1305 (133)	1776 (181)	2021 (206)	1942 (198)	1472 (150)	687 (70)	0	0	0

Таблица 5

Эквивалентные равномерно распределенные нагрузки от сосредоточенных сил $P=9,81$ кН при симметричном загрузении арок пролетом 21 м

Марка арки	l_0 , мм	q экв., Н/м (кгс/м) при a , мм									
		1040	2080	3120	4160	5200	6240	7280	8320	9360	10400
АСИ 21-1	20800	3129 (319)	2992 (305)	2982 (304)	2659 (271)	2325 (237)	2433 (248)	2296 (234)	2158 (220)	2011 (205)	1874 (191)
АСИ 21-2		3640 (371)	3532 (360)	3188 (325)	2845 (290)	2482 (253)	2884 (294)	2737 (278)	2586 (263)	2443 (249)	2649 (270)
АСИ 21-3		4032 (411)	3885 (396)	3777 (385)	3424 (349)	3051 (311)	3277 (334)	3110 (317)	2953 (301)	2806 (286)	2649 (270)
АСИ 21-4		3365 (343)	3051 (311)	2747 (280)	2443 (249)	2109 (215)	2560 (261)	3012 (307)	3384 (345)	2835 (289)	2325 (237)
АСИ 21-5		3816 (389)	3492 (356)	3178 (324)	2855 (291)	2511 (256)	2982 (304)	3453 (352)	3728 (380)	3267 (333)	2727 (278)
АСИ 21-6		4493 (458)	4159 (424)	3826 (390)	3492 (356)	3129 (319)	3620 (369)	4110 (419)	4415 (450)	3914 (399)	3365 (343)

1.063.2 - 7.94.1 - 113

Искт

6

Ц.00302 9

Настоящие технические требования распространяются на арки из широкополочных двутавров пролетом 18 и 21 м (далее именуемые "арки"), предназначенные для применения в качестве несущих конструкций покрытий зданий с шагом колонн 3 и 6 м и изготавливаемые в соответствии с чертежами серии.

Арки могут применяться в однопролетных одноэтажных производственных зданиях, возводимых в I...IV районах по весу снегового покрова, I...IV районах по ветровому давлению и в районах сейсмичностью не выше 6 баллов, расчетной температурой наружного воздуха не ниже 65°C , с неагрессивной и слабоагрессивной средой.

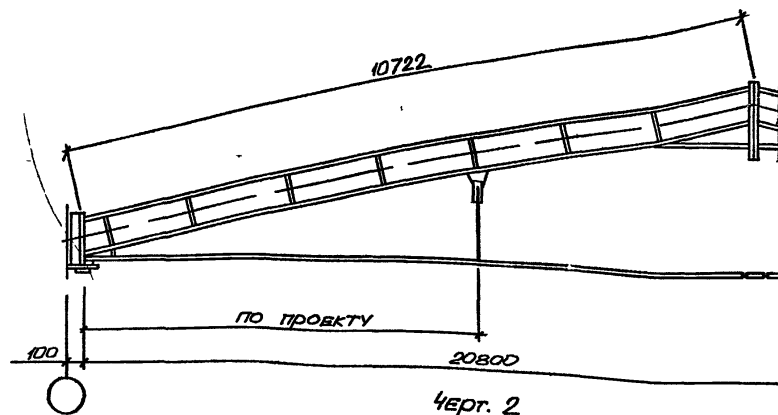
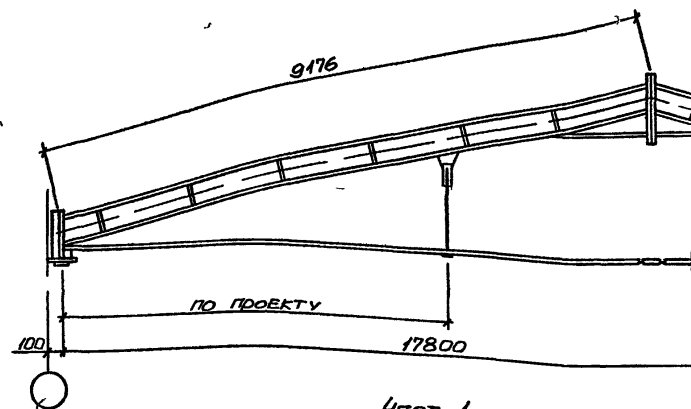
Пример записи при заказе : АСП 18-3

- АСП - арка стальная из широкополочных двутавров;
- 18 - номинальный пролет арки в метрах;
- 3 - порядковый номер арки в зависимости от нагрузки.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Арки должны соответствовать требованиям настоящих требований, ГОСТ 23118-78*, ГОСТ 23119-78*, СНиП 3.03.01-87, СНиП III-18-75.

Изготовление и монтаж следует осуществлять в соответствии с чертежами КМД, разработанными по чертежам КМ серии



Исполн	Сазонова	Устинов
Пров	Устинов	Устинов
Н.контр	Устинов	Устинов

1.063 2-7,94.1-ТТ 21

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Станция	Лист	Листов
Р	1	7

ЦНИИЭПсельстрой

1400302 10

1.2. Основные параметры и размеры

1.2.1. Арки должны изготавливаться пролетом 18 и 21 м.

1.2.2. Арки, в зависимости от места их расположения, должны изготавливаться двух видов:

- рядовые;
- связевые, оснащенные фасонками для крепления связей.

1.2.3. Схемы и основные размеры арок пролетами 18 и 21 м должны соответствовать указанным на чертежах 1 и 2.

1.2.4. Арки должны иметь треугольное очертание с шарнирным фланцевым соединением двух верхних элементов в коньке на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70^к.

Опорные узлы арок должны соединяться затяжкой, состоящей из двух половин. Половинки затяжки на монтаже соединяются при помощи двух накладок.

1.2.5. Марки сталей элементов арок следует выбирать по табл. I настоящих технических требований.

1.2.6. Материалы и технические свойства монтажных болтов, гаек и шайб должны соответствовать указаниям табл. 2.

1.2.7. Сварные заводские соединения элементов должны выполняться по ГОСТ 5264-80^к для ручной дуговой сварки и по ГОСТ 14771-76^к для полуавтоматической сварки в среде углекислого газа.

Для сварки должны применяться электроды по ГОСТ 9467-75^к, сварочная проволока по ГОСТ 2246-70^к, углекислый газ по ГОСТ 8050-85.

1.2.8. Все сварные швы должны быть непрерывными.

1.2.9. При выполнении сварных стыковых швов, соединяющих части верхних элементов арки, должен обеспечиваться полный провар стенки на всю ее толщину.

1.2.10. Элементы арок должны быть огрунтованы и окрашены в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 и указаниями чертежей КМ.

1.2.11. Величины отклонений проектных линейных размеров и проектной геометрической формы арок от номинальных не должны превышать допустимых по ГОСТ 21779-82 и СНиП III-18-75. Предельные отклонения основных размеров арок от номинальных приведены в таблице 3.

1.2.12. Предельные отклонения формы и расположения поверхностей основных деталей арок от проектных приведены в табл. 4.

Т а б л и ц а I.

Наименование	Марки и категории стали в зависимости от климатических районов строительства (расчетной температуры, °C)		
	П ₄ (-30 > t ≥ -40) П ₅ и др. (t ≥ -30)	I ₂ , П ₂ , П ₃ (-40 > t ≥ -50)	I ₁ (-50 > t ≥ -65)
Верхние пояса и затяжки арок	С 345 Категория I гр. 2 ГОСТ 27772-88	С 345 Категория 3 гр. 2 ГОСТ 27772-88	С 345 Категория 3 гр. 2 ГОСТ 27772-88
Связи	С 235 ГОСТ 27772-88	С 255 ГОСТ 27772-88	С 255 ГОСТ 27772-88

Марки и категории стали в зависимости от климатических районов строительства приняты в соответствии с СНиП II-23-81^к "Стальные конструкции".

1.063.2 - 7.94.1 - ТТ

Лист

2

400302 11

Таблица 2

Наименование изделия	Государственный стандарт на конструкцию	Государственный стандарт на технические требования	Класс прочности материала	Марка материала	Государственный стандарт на материал
Болт	ГОСТ 7798-70*	ГОСТ 1759.0-87	5,6	Ст 20	ГОСТ 1050-88
Гайка	ГОСТ 5915-70*	ГОСТ 1759.0-87	4	Ст 20	ГОСТ 1050-88
Шайба для монтажного болта	ГОСТ 11371-78	ГОСТ 18123-82*	-	С 235	ГОСТ 27772-88

Таблица 3

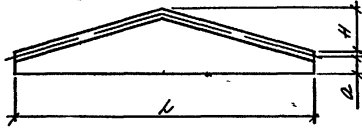
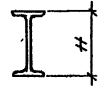
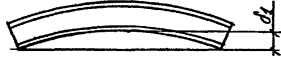
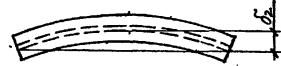

Наименование размера	Предельное отклонение (мм)	Эскиз
1. Расстояние между наружными гранями опорных ребер $L = 17800 \text{ мм}$ $L = 20800 \text{ мм}$	± 8 ± 8	
2. Стрела подъема верхнего пояса, Н $H = 2225 \text{ мм}$ $H = 2600 \text{ мм}$	± 3 ± 3	
3. Расстояние между осями затяжки и верхнего пояса на опоре, а	± 2	

Таблица 4

Наименование отклонения	Предельное отклонение	Эскиз
1	2	3
1. Отклонение высоты сечения элемента арки от проектной	$\pm 2 \text{ мм}$	
2. Стрела прогиба, δ_1 , верхнего элемента арки в плоскости стенки при $L = 17800 \text{ мм}$ $L = 20800 \text{ мм}$	12 мм 14 мм	
3. Стрела прогиба, δ_2 , верхнего элемента арки из плоскости стенки при $L = 17800 \text{ мм}$ $L = 20800 \text{ мм}$	9 мм 10 мм	
4. Винтообразность верхнего элемента арки при $L = 17800 \text{ мм}$ $L = 20800 \text{ мм}$	9 мм 10 мм	
5. Выпучивание δ_3 стенки верхнего элемента	0,006 #	

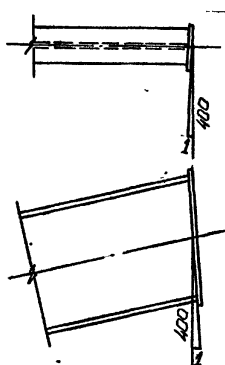
1.063.2-7.94.1-77

Лист

3

400302 12

Продолжение таблицы 4.

Наименование отклонения	Предельное отклонение	Эскиз
6. Тангенс угла отклонения от проектного положения конькового фланца в каждой из плоскостей	$\frac{I}{400}$	

I.3. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Арки должны поставляться предприятием-изготовителем комплектно.

В состав комплекта должны входить:

- а) верхние элементы арок;
- б) половинки затяжек;
- в) подвески;
- г) болты, гайки и шайбы, предназначенные для соединения верхних элементов арок между собой и крепления подвесок;
- е) техническая документация в соответствии с требованиями ГОСТ 22118-78* и ГОСТ 23119-78*.

I.4. Маркировка

I.4.1. Марку отправочных элементов арок следует устанавливать по ГОСТ 26047-83.

Пример: II5-I5-АСП 2I-3-I-5

где: II5 - номер заказа;

I5 - номер чертежа КМД;

АСП 2I-3-I - марка отправочного элемента в чертежах КМД;

5 - порядковый номер изготовления.

I.4.2. Маркировочные знаки должны наноситься по трафарету несмываемой краской. Верхние элементы арок должны иметь маркировку на наружной стороне опорного узла и на наружной грани верхнего пояса элемента в зоне опорного узла.

I.5. Упаковка

I.5.1. Верхние элементы арок не упаковываются.

I.5.2. Половинки затяжек и подвески должны отправляться с завода-изготовителя увязанными в пакеты, содержащие только один типоразмер конструкций.

I.5.3. Болты, гайки и шайбы должны отправляться на монтаж в металлической таре по ГОСТ I9822-88 или в деревянной - по ГОСТ 2991-85*.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Предприятие-изготовитель должно производить входной контроль. Входной контроль качества получаемого сырья проводится в соответствии с ГОСТ 24297-87.

1063 2-7.94.1-77

Лист

4

100302 13

2.2. Операционный контроль элементов арок и сварочных деталей проводится в соответствии с картами технологического процесса.

2.3. Отправочные марки подвергаются приемо-сдаточному контролю выборочным путем, но не менее 10% от партии.

2.4. Контроль геометрических параметров, качества сварных соединений и подготовку поверхности под защитные покрытия следует производить до грунтования элементов арок. Приемку качества грунтования и окраски следует производить после их выполнения.

2.5. Контроль качества швов сварных соединений осуществляется наружным осмотром 100% швов с проверкой размеров.

2.6. Контрольной сборке должны подвергаться арки в количестве 1 % от партии.

2.7. Результаты приемочного контроля конструкций должны быть оформлены актом, подписанным производственным мастером цеха и представителем ОТК предприятия-изготовителя.

2.8. Потребитель имеет право производить приемку конструкций, применяя при этом правила и методы контроля, установленные настоящими техническими требованиями.

2.9. Каждая партия конструкций должна сопровождаться сертификатом по СНиП III-18-75.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Качество стали и сварочных материалов должно быть удостоверено сертификатами предприятий-поставщиков и по данным лабораторий предприятия-изготовителя конструкции.

3.2. Линейные размеры арок контролируются рулеткой класса 2 по ГОСТ 7502-89, металлической линейкой по ГОСТ 427-75.

3.3. Контроль качества сварных швов следует производить в соответствии с требованиями СНиП III-18-75.

3.4. Проверка качества подготовки изделий к сборке осуществляется внешним осмотром.

3.5. Проверка качества лакокрасочных покрытий проводится при естественном дневном освещении по ГОСТ 9.032-74^ж, ГОСТ 9.302-88 и СНиП 2.03.11-85, кроме того, периодически проверяется адгезия по ГОСТ 15140-78^ж.

3.6. Комплектность, маркировка отправочных марок и тарн, качество упаковки проверяется осмотром и, в случае необходимости, вскрытием и разборкой упаковки.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование отправочных элементов конструкций должно осуществляться автомобильным или железнодорожным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

4.2. При транспортировании и хранении верхние элементы арок должны быть в горизонтальном положении, при вертикальном положении стенок двутавров и опираться на деревянные подкладки и прокладки верхними полками вниз.

Толщина деревянных подкладок и прокладок должна быть не менее 50 мм. Длина подкладок и прокладок должна быть больше габарита опирания конструкций не менее, чем на 100 мм.

Лист № 13 от 10.01.84. Подпись М.А.А.7. Взам. инв. №

1.063.2-7.94.1-77

Лист
5

Ц00302 14

При транспортировке и хранении должна быть обеспечена устойчивость конструкций и окраски.

5. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

5.1. Монтаж арок должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87, СНиП III-4-80* и проекта производства монтажных работ.

5.2. Укрупнительную сборку арок выполнять на строительной площадке с помощью болтов М 20.

5.3. Подъем арок производить за две точки в крайних четвертях верхнего пояса для обеспечения растяжения затяжки.

5.4. Арки к опорным конструкциям и связи к аркам крепить болтами нормальной точности М 20.

В процессе монтажа плиты покрытия укладывать симметрично относительно конька здания (одновременно по двум скатам).

5.5. Панели стен устанавливать только после укладки плит покрытия.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛИ

Изготовитель гарантирует соответствие арок настоящим техническим требованиям при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и монтажа, установленных техническими требованиями.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЯХ

1. ГОСТ 9.032-74* "Покрyтия лакокрасочные. Группы, технические требования. Методы контроля".
2. ГОСТ 9.302-88 "Покрyтия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля".
3. ГОСТ 103-76* "Полоса стальная горячекатаная. Сортамент".
4. ГОСТ 427-75 "Линейки измерительные металлические. Технические условия".
5. ГОСТ 1050-88 "Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия."
6. ГОСТ 1759.0-87 "Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия".
7. ГОСТ 2246-70* "Проволока стальная сварочная. Технические условия".
8. ГОСТ 2590-88 "Прокат стальной горячекатаный круглый. Сортамент".
9. ГОСТ 2991-85 "Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия".
10. ГОСТ 5264-80* "Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры".
11. ГОСТ 5915-70* "Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры".
12. ГОСТ 7502-89 "Рулетки измерительные металлические. Технические условия".
13. ГОСТ 7798-70* "Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры".
14. ГОСТ 8050-85 "Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия".
15. ГОСТ 8509-86 * "Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент".

1.063.2-7.94.1-77

ИЛСТ
6

100302 15

Лист № 10 из 12
Подпись и дата

16. ГОСТ 8724-81 "Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги".

17. ГОСТ 9150-81 "Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Профиль".

18. ГОСТ 9467-75^{3E} "Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей Типы".

19. ГОСТ 11371-78^{3E} "Шайбы. Технические условия".

20. ГОСТ 14771-76^{3E} "Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры".

21. ГОСТ 15140-78^{3E} "Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии".

22. ГОСТ 18123-82^{3E} "Шайбы. Общие технические условия".

23. ГОСТ 19281-89 "Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия".

24. ГОСТ 19822-88 "Тара производственная. Технические условия".

25. ГОСТ 19903-74^{3E} "Прокат листовой горячекатаный. Сортамент".

26. ГОСТ 21779-82 "Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски".

27. ГОСТ 23118-78 "Конструкции металлические строительные. Общие технические условия".

28. ГОСТ 23119-78 "Фермы стропильные стальные сварные с элементами из парных уголков для производственных зданий. Технические условия".

29. ГОСТ 24297-87 "Входной контроль продукции. Основные положения".

30. ГОСТ 26020-83 "Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Сортамент".

31. ГОСТ 26047-83 "Конструкции строительные стальные. Условные обозначения (марки)".

32. ГОСТ 27772-86^{3E} "Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия".

33. СНиП III-18-75 "Металлические конструкции".

34. СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

35. СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии."

36. СНиП III-4-80^{3E} "Техника безопасности в строительстве".

[illegible]

ИСТОПН	ЦУРГАМ	14%	07.94
ПРОБ	УСТИНОВ	Уфе%	08.94
АКРОН	УСТИНОВ	Уфе%	08.94

1.063.2-7.94.1-HH

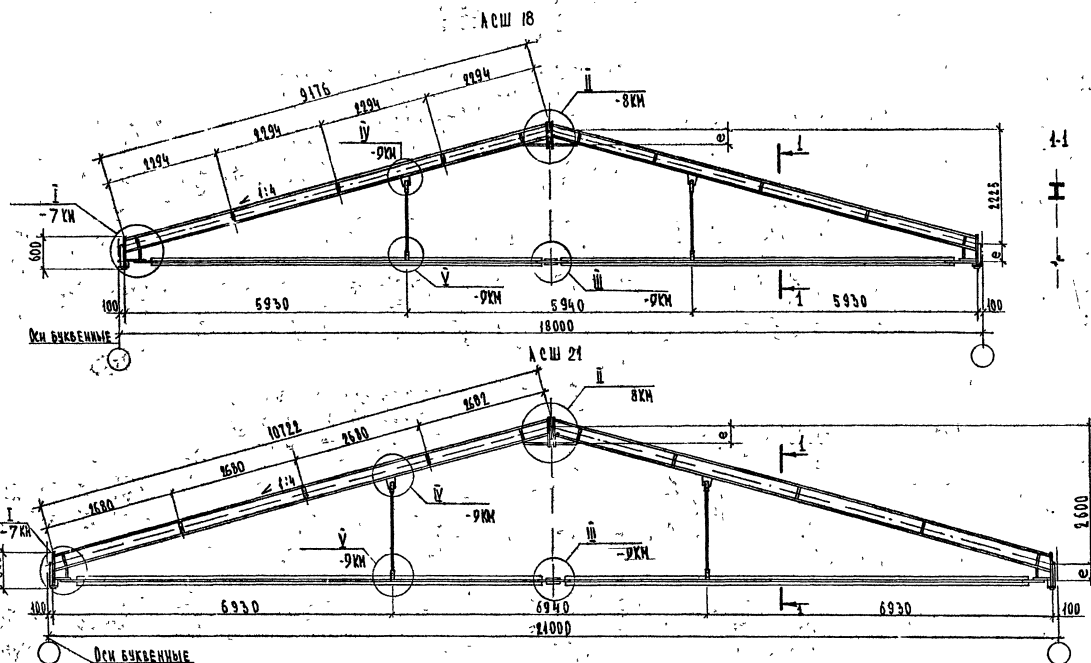
Номенклатура арок

СТАЛИН	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	.	1

ЦНИЦЭПсельстрой

400302 17

400302 17



1 Размер «е» дан в таблице на докум. 10632-794.1-7KM
 2. Сортамент арки дан на докум. 10632-794.1-4KM-5KM.

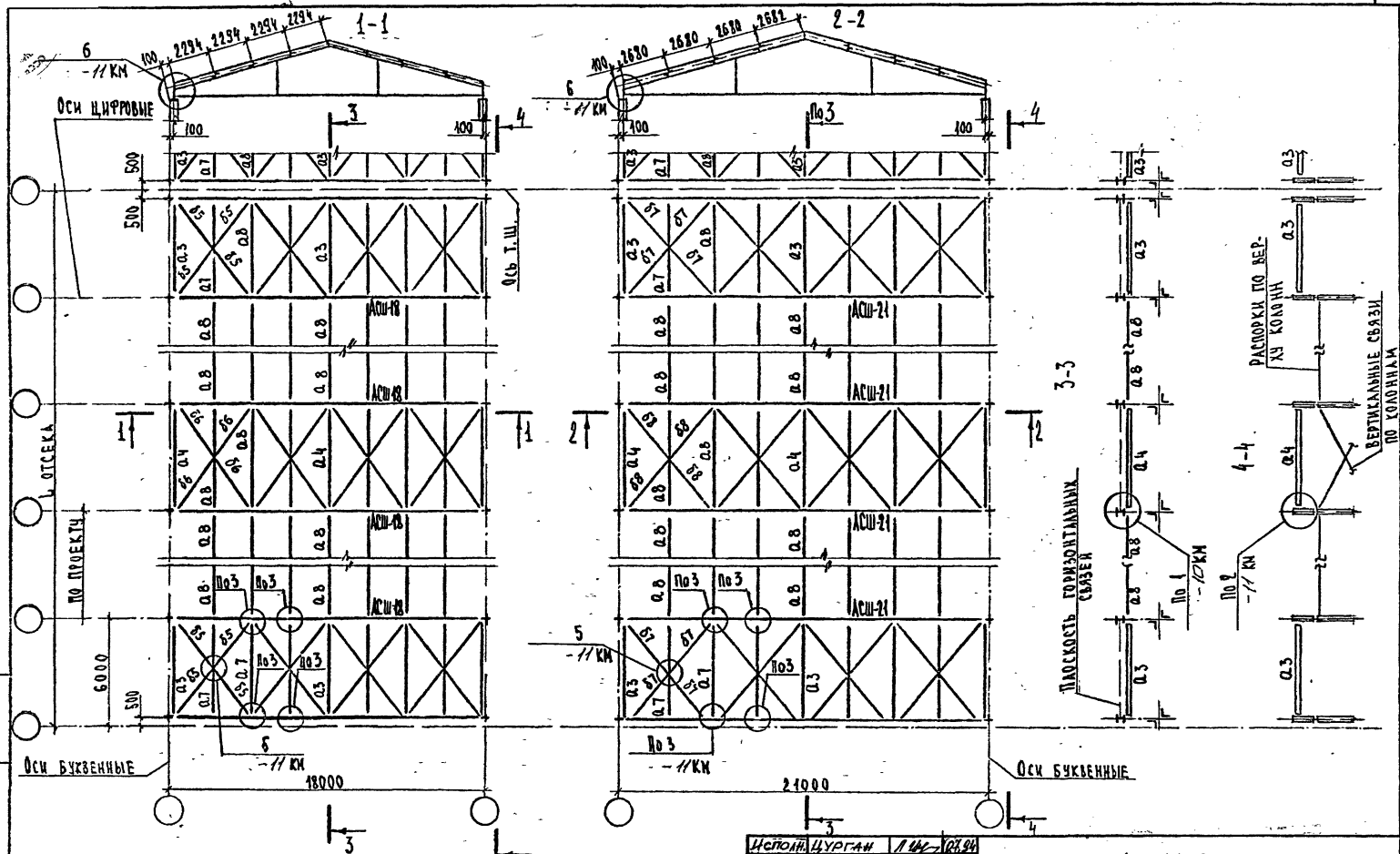
Исполн	Исполн	Исполн
Пров	Устинов	Устинов
Исполн	Устинов	Устинов

10632-794.1-1KM

Арка АСШ 18, АСШ 21.

Станд	Лист	Листов
Р	1	1
ЦНИИЭП сельстроя		

11302 48



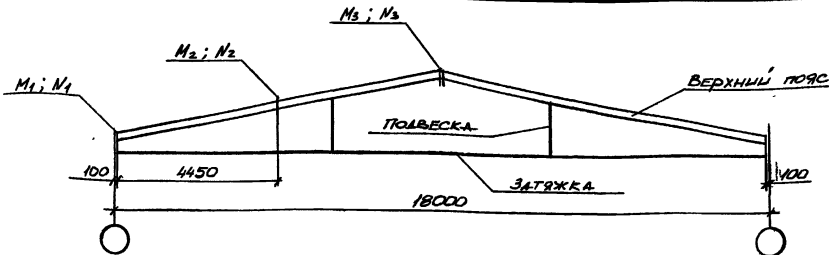
ПАНЕЛИ СТЕЙ УСТАНАВЛИВАТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УКЛАДКИ ПЛАТ ПОКРЫТИЯ

ИСПОЛН	ЦУРГАН	1 КМ - 03.94
Пров	УСТИНОВ	Челюх 01.94
Н. КОНТ	УСТИНОВ	Челюх 08.94

Схемы расположения арок и связей покрытия при шаге несущих конструкций 6м

СТАЛ	АКСТ	АКСТОВ
Р	А	А
ЦНИИЭП СЕЛЬСТРОИ		

400302 20



ДОПУСКАЕМАЯ РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА НА АРКУ, КН/М (ТС/М)

ЭЛЕМЕНТ АРКИ	МАРКА СТАЛИ	ОБЪЯВЛЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ УСЛАН	9,1 (0,93)		13,2 (1,34)		18,5 (1,89)		20,7 (2,11)		28,3 (2,89)	
			РАСЧЕТНЫЕ УСЛАН	СЕЧЕНИЕ	РАСЧЕТНЫЕ УСЛАН	СЕЧЕНИЕ	РАСЧЕТНЫЕ УСЛАН	СЕЧЕНИЕ	РАСЧЕТНЫЕ УСЛАН	СЕЧЕНИЕ	РАСЧЕТНЫЕ УСЛАН	СЕЧЕНИЕ
ВЕРХНИЙ ПОЯС	С345	М ₁ , КН·М(ТСН)	-70,6 (-7,20)	I 20 Ш1	-101,8 (-10,38)	I 23 Ш1	-129,1 (-13,16)	I 26 Ш1	-143,8 (-14,66)	I 26 Ш2	-174,5 (-17,79)	I 30 Ш1
		М ₂ , КН·М(ТСН)	+31,7 (+3,24)		+53,1 (+5,42)		+77,4 (+7,89)		+84,6 (+8,63)		+139,9 (+14,27)	
		М ₃ , КН·М(ТСН)	-68,0 (-6,94)		-96,8 (-9,87)		-119,4 (-12,19)		-133,7 (-13,63)		-165,9 (-16,92)	
		Н ₁ , КН (ТС)	-191,7 (-19,55)		-288,7 (-29,43)		-379,7 (-38,71)		-424,4 (-43,27)		-576,1 (-58,73)	
		Н ₂ , КН (ТС)	-181,2 (-18,48)		-272,9 (-27,82)		-358,9 (-36,59)		-401,2 (-40,9)		-544,5 (-55,51)	
		Н ₃ , КН (ТС)	-170,7 (-17,41)		-257,0 (-26,20)		-338,0 (-34,46)		-371,9 (-38,53)		-513,0 (-52,39)	
ЗАТЯЖКА			+175,9 (+17,94)	↑ 70×5	+264,96 (+27,01)	↑ 70×5	+348,4 (+35,52)	↑ 70×5	+389,6 (+39,72)	↑ 70×5	+528,8 (+53,91)	↑ 75×6
ПРИБЕЖКА	С255		КОНСТР.	• φ 14	КОНСТР.	• φ 14	КОНСТР.	• φ 14	КОНСТР.	• φ 14	КОНСТР.	• φ 14
ОПОРНОЕ ДАВЛЕНИЕ, КН (ТС)			85,3 (8,7)		130,2 (13,28)		171,5 (17,49)		191,1 (19,49)		259,5 (26,46)	
МАССА АРКИ, КГ			957		1082		1217		1353		1500	
МАРКА АРКИ			АШВБ-1		АШВБ-2		АШВБ-3		АШВБ-4		АШВБ-5	

1. РАСЧЕТНАЯ СХЕМА АРОК ДАНА В ПОЯСНИТЕЛЬНОМ ЗАПИСКЕ
2. МАРКИРОВКА УЗЛОВ ДАНА НА ДОКУМЕНТЕ -1КМ.
3. МАССА АРОК ПРИВЕДЕНА С УЧЕТОМ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА В РАЗМЕРЕ 05% ОТ МАССЫ АРОК ПО СПЕЦИФИКАЦИИ.
4. ДОПУСКАЕМАЯ РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА НЕ УЧИТЫВАЕТ СОБСТВЕННОГО ВЕСА АРОК
5. КАТЕГОРИИ СТАЛИ СМ. В ТАБЛИЦЕ 1 ДОКУМ. -ТТ

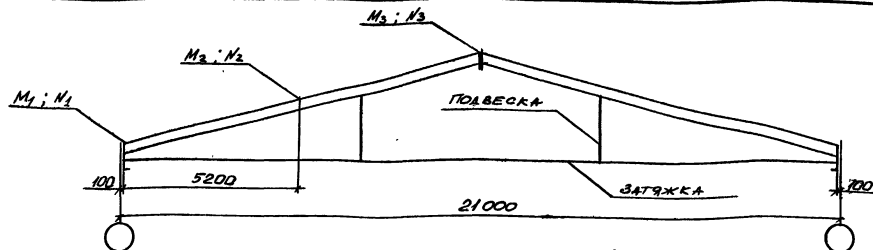
УСТАНОВ.	УСТАНОВ.	УСТАНОВ.	УСТАНОВ.
ПРОБ.	УСТАНОВ.	УСТАНОВ.	УСТАНОВ.
УСТАНОВ.	УСТАНОВ.	УСТАНОВ.	УСТАНОВ.

1.063.2-7.94.1-4КМ

СОРТАМЕНТ АРОК
ПРОЛОТОМ 18М

СТАЛЬ	АЛСТ	АЛСТОВ
Р		1
ЦНШШЭПСЕМСТРОЛ		

400302 21



ДОПУСКАЕМАЯ РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА НА АРКУ, КН/М (ТС/М)

ЭЛЕМЕНТ АРКИ	МАРКА СТАЛИ	ОБОЗНАЧЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ УСЛОВИЙ	5,90 (9,62)		9,80 (10)		10,89 (11)		15,5 (15,8)		18,34 (18,7)		20,30 (20,7)	
			РАСЧЕТНЫЕ УСЛОВИЯ	СЕЧЕНИЕ	РАСЧЕТНЫЕ УСЛОВИЯ	СЕЧЕНИЕ	РАСЧЕТНЫЕ УСЛОВИЯ	СЕЧЕНИЕ	РАСЧЕТНЫЕ УСЛОВИЯ	СЕЧЕНИЕ	РАСЧЕТНЫЕ УСЛОВИЯ	СЕЧЕНИЕ	РАСЧЕТНЫЕ УСЛОВИЯ	СЕЧЕНИЕ
Верхний пояс	С345	M ₁ , КН·М (ТС·М)	-60,92 (-6,20)	I23Ш1	-81,32 (-8,28)	I26Ш1	-80,25 (-9,2)	I26Ш2	-120,17 (-12,25)	I30Ш1	-141,04 (-14,38)	I30Ш2	-155,03 (-15,8)	I30Ш3
		M ₂ , КН·М (ТС·М)	+49,34 (+5,03)		+72,20 (+7,36)		+80,44 (+8,2)		+120,46 (+12,28)		+145,05 (+14,78)		+159,49 (+16,24)	
		M ₃ , КН·М (ТС·М)	-60,62 (-6,18)		-79,95 (-8,15)		-88,58 (-9,03)		-117,52 (-11,99)		-135,01 (-13,70)		-150,92 (-15,38)	
		N ₁ , КН (ТС)	-173,04 (-17,64)		-239,36 (-24,4)		-272,52 (-27,78)		-374,54 (-38,18)		-441,72 (-45,03)		-487,99 (-49,74)	
		N ₂ , КН (ТС)	-163,43 (-16,66)		-226,12 (-23,05)		-251,82 (-25,67)		-353,84 (-36,07)		-417,33 (-42,54)		-461,03 (-46,99)	
Затяжка	С255	N ₃ , КН (ТС)	-153,82 (-15,63)	+ 70x5	-212,87 (-21,77)	+ 70x5	-257,11 (-26,17)	+ 70x5	-333,15 (-33,96)	+ 75x6	-392,94 (-40,05)	+ 75x6	-434,06 (-44,25)	+ 75x8
			+158,53 (+16,17)		+129,44 (+12,85)		+244,46 (+24,92)		+343,40 (+35,29)		+405,03 (+41,28)		+447,42 (+45,61)	
Подвека	С255			• ф14		• ф14		• ф14		• ф14		• ф14		• ф14
Опорное давление, КН/м			78,5 (8,0)		108,6 (11,07)		120,86 (12,32)		169,81 (17,31)		200,32 (20,42)		221,41 (22,57)	
Масса арки, кг			1219		1378		1522		1698		1848		2102	
Марка арки			АСШ21-1		АСШ21-2		АСШ21-3		АСШ21-4		АСШ21-5		АСШ21-6	

1. РАСЧЕТНАЯ СХЕМА АРОК ДАНА В ПОЯСНТЕЛЬНОМ ЗАПИСКЕ
2. МАРКИРОВКА УЗЛОВ АРОК ДАНА НА ДОКУМЕНТЕ - КМ
3. МАССА АРОК ПРИВЕДЕНА С УЧЕТОМ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА В РАЗМЕРЕ 0,5% ОТ МАССЫ АРОК ПО СПЕЦИФИКАЦИИ.
4. ДОПУСКАЕМАЯ РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА НЕ УЧИТЫВАЕТ СОБСТВЕННОГО ВЕСА АРОК
5. КАТЕГОРИИ СТАЛИ СМ. В ТАБЛИЦЕ 1 ДОКУМЕНТА - ТТ.

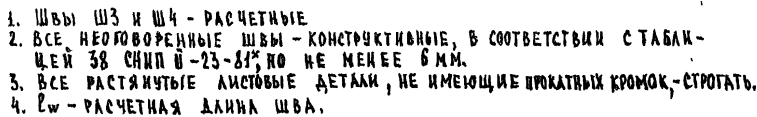
ИСПОЛН.	УЧРГАН	11-11-07
ПРОВ.	УЧЕРГОВ	11-11-07
И. КОМП.	УЧЕРГОВ	11-11-07

1,063.2-7.94.1 - 5 КМ

СОРТАМЕНТ АРОК
ПРОЛЕТОМ 21 М

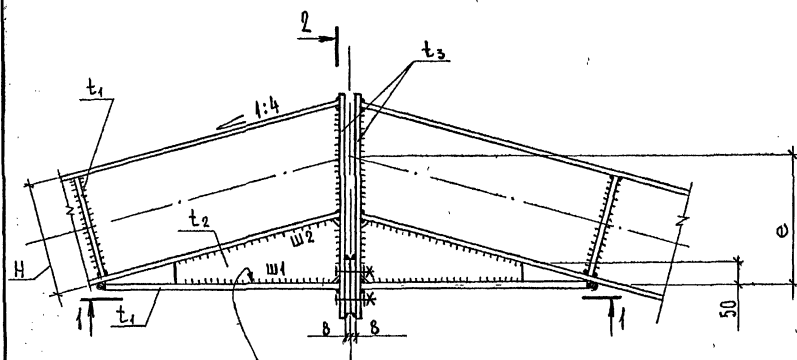
СТАЛИ	АУСТ	АУСТОВ
Р		Т
ЦННУЭПСАБСТРОИ		

11.00302 22

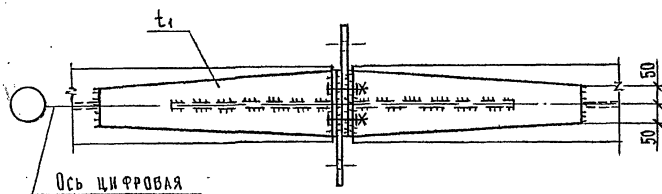


Исполн	ЦУРГАН	144	07.94	1.063.2-7.94.1-7КМ									
Пров.	УСТИНОВ	Уст	07.94										
				УЗЛЫ АРОК. УЗЕЛ I									
Н.КОНТР	УСТИНОВ	Уст	07.94	<table><tr><td>СТАЛНЯ</td><td>АМСТ</td><td>АМСТОВ</td></tr><tr><td>Р</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td colspan="3">ЦИНИЭПсельстрах</td></tr></table>	СТАЛНЯ	АМСТ	АМСТОВ	Р		1	ЦИНИЭПсельстрах		
СТАЛНЯ	АМСТ	АМСТОВ											
Р		1											
ЦИНИЭПсельстрах													

400302 24



ШОВ Ш1 ВЫПОЛНИТЬ ДО
ОБЩЕЙ СБОРКИ



Ось цифровая

4 отв. $\varnothing 23$

Болты М 20

Ось цифровая

1. Все неговоренные швы - конструктивные, в соответствии с таблицей 38
СНИП II-23-81*, но не менее 6 мм.

МАРКА АРКИ	РАЗМЕРЫ, ММ							Ш1 К _ф	Ш2 К _ф
	е	н	В	t ₁	t ₂	t ₃			
АСШ18-1	400	193	150	10	8	8		10	10
АСШ18-2	385	226	155	12	10	10		10	10
АСШ18-3	365	251	180	12	10	10		10	10
АСШ18-4	370	255	180	12	10	10		10	10
АСШ18-5	325	294	200	12	10	10		10	10
АСШ21-1	385	226	155	12	10	10		10	10
АСШ21-2	370	251	180	12	10	10		10	10
АСШ21-3	370	255	180	12	10	10		10	10
АСШ21-4	350	294	200	12	10	10		10	10
АСШ21-5	350	295	200	14	10	10		10	10
АСШ21-6	350	299	200	16	10	10		10	10

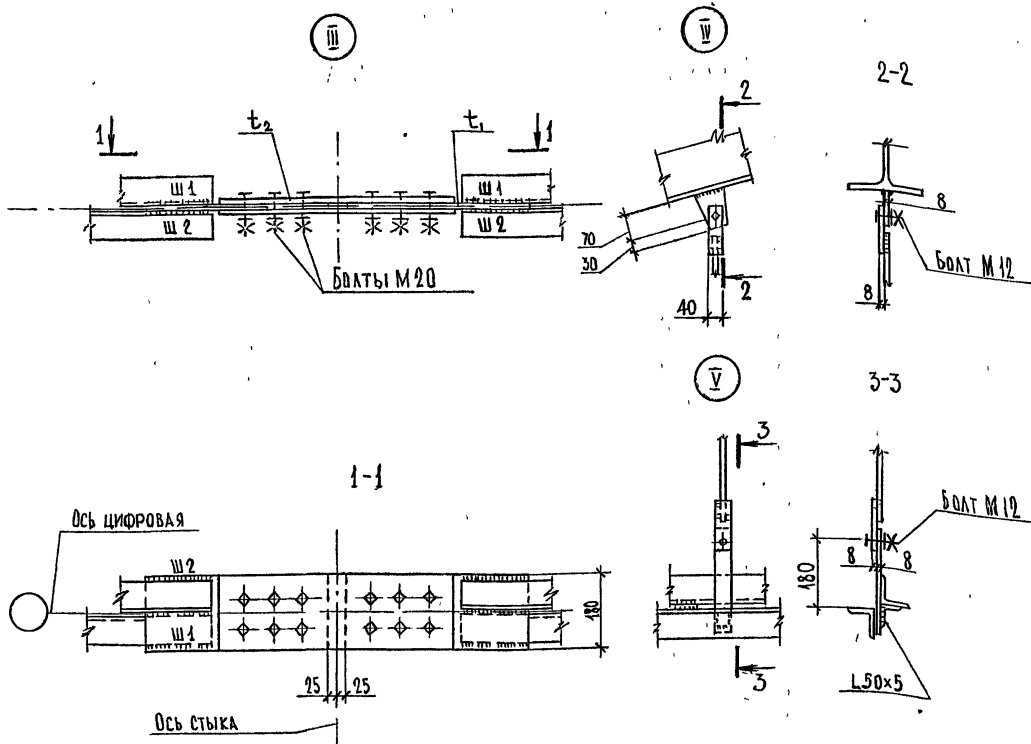
Исполн	ЦУРГАН	М.М.	07.94
Пров.	УСТИНОВ	У.И.	07.94
Н. контр.	УСТИНОВ	У.И.	08.94

1.063.2-7.94.1-8 км

УЗЛЫ АРОК. УЗЕЛ II

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	1
ЦНИИЭСсельстрой		

Ц00302 25



МАРКА АРКИ	РАЗМЕРЫ, ММ		БОЛТЫ М20 КОЛ., ШТ
	t ₁	t ₂	
АСШ18-1	10	8	2
АСШ18-2	10	8	4
АСШ18-3	10	8	4
АСШ18-4	12	8	4
АСШ18-5	14	10	6
АСШ21-1	10	8	2
АСШ21-2	10	8	4
АСШ21-3	12	8	4
АСШ21-4	12	8	4
АСШ21-5	12	8	4
АСШ21-6	14	8	6

1. Швы Ш1 и Ш2 — расчетные.
2. Все неоговоренные швы — конструктивные, в соответствии с таблицей 38 СНиП II-23-81*.
3. Все растянутые листовые элементы, не имеющие прокатных кромок, — строгать.
4. В таблице количество болтов дано по одну сторону от оси стыка.

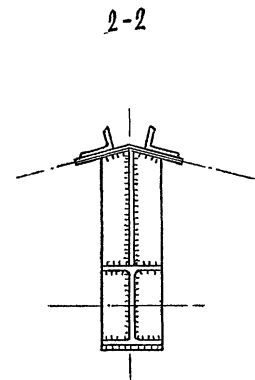
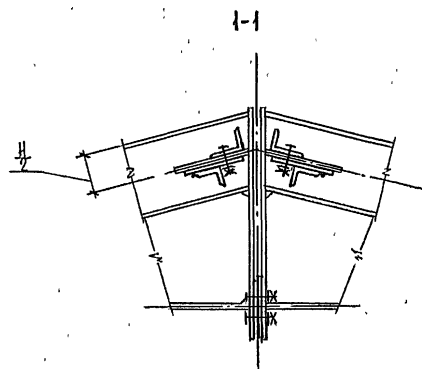
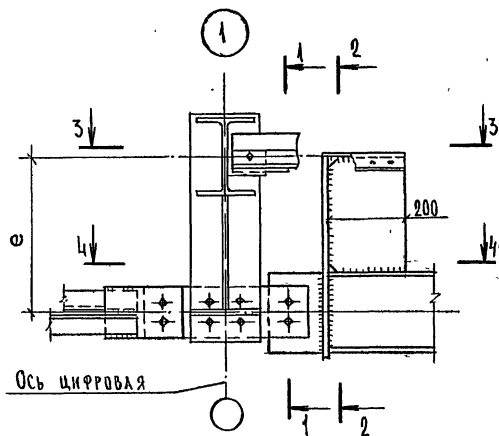
Исполн.	ЦУРГАН	Прош.	УСТИНОВ	Д.И.И.	О.И.И.
Н.КОНТ.	УСТИНОВ	ЦУРГАН	О.И.И.		

1.063.2-7.94.1-9КМ

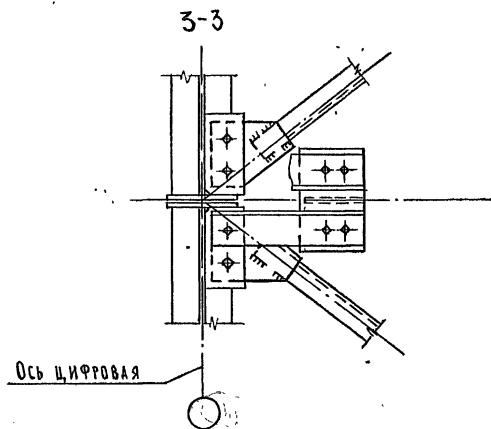
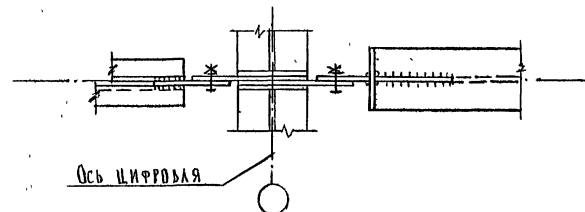
Узлы арок. Узел III, IV, V

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ЦНИИЭСЕЛЬСТРОЙ		

1400302 26



4-4



1. Все швы $K_f = 5\text{ мм}$; все неогovorенные длины швов $l_w = 80\text{ мм}$.
2. Указания по сварке см. технические требования.
3. Все болты М20. Все флански $t = 6\text{ мм}$.
4. Размеры "е" и "н" даны в таблице на докum - 7КМ.

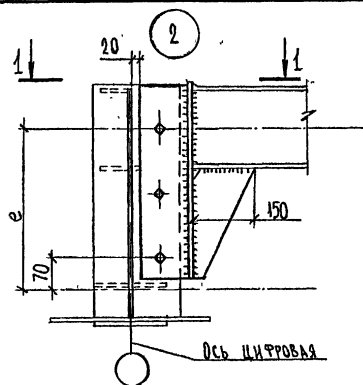
ИСТОПАН	ЦУРГАН	ММД	ОХ 9
Пров.	УСТИНОВ	Устинов	ОХ 9
Н. КОНТ	УСТИНОВ	Устинов	ОХ 9

1.063.2-7.94. 1 -10KM

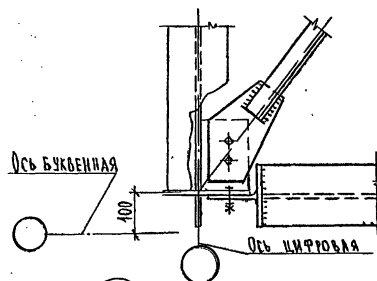
КРЕПЛЕНИЕ СВЯЗЕЙ.
УЗЕЛ 1

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
ЦНИИЭП СЕЛЬСТРОЙ		

4,00302 27

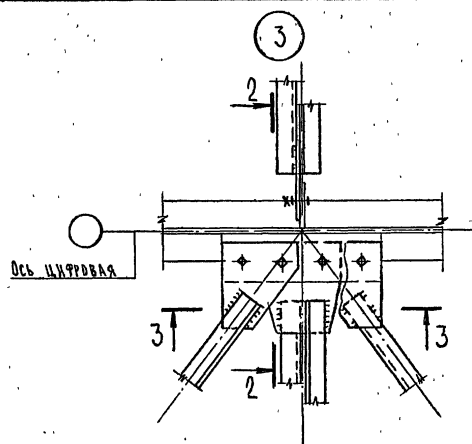


1-1

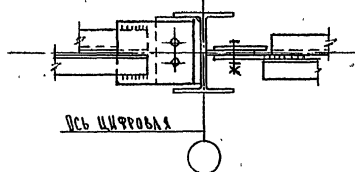


Ось буквенная

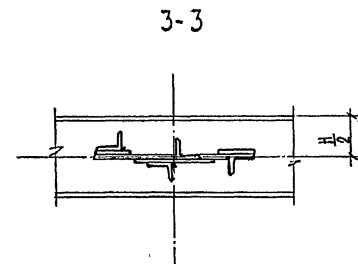
Ось цифровая



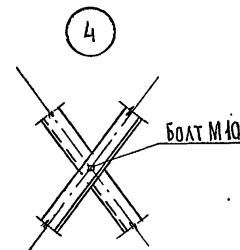
2-2. ПОВЕРНУТО



Ось цифровая

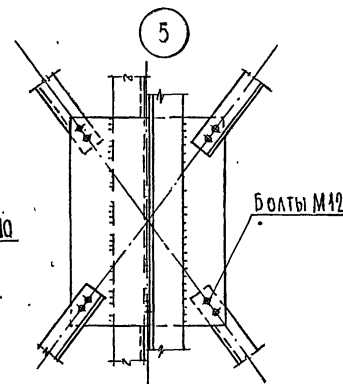


3-3



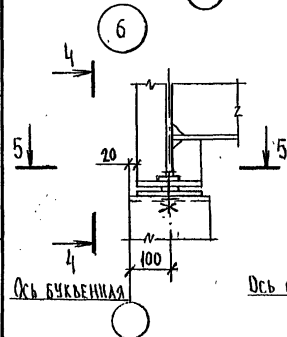
4

Болт М10

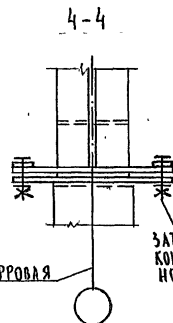


5

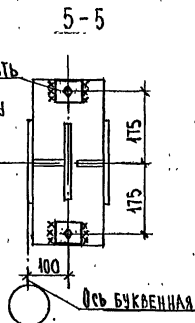
Болты М10



6



4-4

Б-10, ПРИВАРИТЬ
ПРИ УСТАНОВКЕ
АРКИ НА КОЛДНУБолты М20
ЗАТЯНУТЬ ДО
КОНТАКТА ПОВЕРХ-
НОСТЕЙ

5-5

Ось буквенная

1. ВСЕ ШВЫ $K_f = 5\text{ мм}$; ВСЕ НЕОГОВОРЕННЫЕ ДЛИНЫ ШВОВ $l_w = 80\text{ мм}$.
2. УКАЗАНИЯ ПО СВАРКЕ СМ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.
3. ВСЕ НЕОГОВОРЕННЫЕ БОЛТЫ М20. ВСЕ ФАСОНКИ $t = 6\text{ мм}$.
4. РАЗМЕРЫ "Е" И "Н" ДАНЫ В ТАБЛИЦЕ НА ДОКУМ. - 7 КМ.

Исполн	ЦУРГАН	1.06.94	О.С.94
Пров.	УСТИНОВ	1.06.94	О.С.94
Н.Контр	УСТИНОВ	1.06.94	О.С.94

1.063.2-7.94.1-11 КМ

КРЕПЛЕНИЕ СВЯЗЕЙ.
УЗЛЫ 2...6

СТАНДА/Лист	Листов
Р	1
ЦНИИЭП СЕЛЬСТРОИ	

1.00302 28

ПРОКАТ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ГОСТ 27772-88			МАССА МЕТАЛЛА ПО МАРКАМ, КГ				
СОРТАМЕНТ	СТАЛЬ, РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕ- НИЕ, МПа (КГС/СМ ²)	НОМЕР ПРОФИЛЯ ИЛИ РАЗМЕР	АСШ 18-1	АСШ 18-2	АСШ 18-3	АСШ 18-4	АСШ 18-5
ДВУТАВРЫ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК ГОСТ 26020-83	С 345; $R_y=335(3400)$	I 20 Ш1	561,6				
		I 23 Ш1		664,3			
		I 26 Ш1			783,6		
		I 26 Ш2				902,9	
		I 30 Ш1					983,7
		ИТОГО:	561,6	664,3	783,6	902,9	983,7
УГОЛКИ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ РАВНОПОЛОЧНЫЕ ГОСТ 8509-86	С 345; $R_y=335(3400)$	L 50×5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		L 70×5	178,5	177,3	176,5	175,8	
		L 75×6					222,8
		ИТОГО:	178,8	177,6	176,8	176,1	223,1
ПРОКАТ СТАЛЬНОЙ ГОРЯЧЕКА- ТАНЫЙ КРУГАТЫЙ ГОСТ 2590-88	С 255; $R_y=240(2450)$	φ 14	3,7	3,6	3,6	3,6	3,5
		ИТОГО	3,7	3,6	3,6	3,6	3,5
ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ ГОСТ 19903-74*	С 345 $R_y=335(3400)$	8	109,8	34,8	38,5	38,5	30,5
		10	73,0	138,3	138,0	90,1	94,9
		12		35,9	31,6	96,6	26,0
	$R_y=315(3200)$	14					83,7
		18	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1
		ИТОГО:	200,9	227,1	226,2	243,3	253,2
		ВСЕГО:	957,0 (986,0)	1092,0 (1125,0)	1217,0 (1253,0)	1353,0 (1394,0)	1500,0 (1545,0)

- В массу прок включена масса болтов, гаек и шайб.
- В скобках дана масса с коэффициентом 1,03,
учитывающим расход стали на раскрой.

Исполн.	ХОРУТОВА	Дир. -	ОБ.9
Пров.	УСТИНОВ	Уч. -	ОБ.9
И. контр.	УСТИНОВ	Уч. -	ОБ.9

1,063.2-7.94.1-1РС

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ		СТАЛЬ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
АРОК ПРОЛОТОМ 18 М		Р		Г

ЦНИИЭПсельстрой

4,00302 29

ПРОКАТ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ ГОСТ 27172 - 83			МАССА МЕТАЛЛА ПО МАРКАМ, КГ					
СОРТАМЕНТ	СТАЛЬ, РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВ- ЛЕНИЕ, МПа (КГС/СМ²)	НОМЕР ПРОФИЛЯ ИЛИ РАЗМЕР	АСШ 21-1	АСШ 21-2	АСШ 21-3	АСШ 21-4	АСШ 21-5	АСШ 21-6
ДВУТАВРОВЫЕ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ГРАНЯМИ ПОЛОК ГОСТ 26020-83	С 345; R _y =335(3400)	I 23 Ш1	784,9					
		I 26 Ш1		915,7				
		I 26 Ш2			1055			
		I 30 Ш1				1140,4		
		I 30 Ш2					1308,1	
		I 30 Ш3						1464,6
		Итого:	784,9	915,7	1055	1149,4	1308,1	1464,6
УГОЛКИ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ РАВНОПОЛОЧНЫЕ ГОСТ 8509-86	С 345; R _y =335(3400)	L 50×5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		L 70×5	217,4	216,1	215,9			
		L 75×6				275,5	273,8	
		L 75×8						356,0
		Итого:	217,7	216,4	216,2	275,8	274,1	356,3
ПРОКАТ СТАЛЬНОЙ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ КРУГЛЫЙ ГОСТ 2590-88	С 255; R _y =240(2450)	• Ø 14	4,0	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8
		Итого:	4,0	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8
ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ ГОСТ 19903-74 *	С 345 R _y =335(3400)	8	33,4	39,7	39,7	44,1	43,9	27,5
		10	121,4	122,6	78,4	73,8	76,4	108,6
	R _y =315(3200)	12	23,8	31,1	85,0	83,4	61,3	66,0
		14					30,8	
		16						26,2
		18	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1
		Итого:	196,7	211,5	221,2	219,4	230,5	210,4
		ВСЕГО:		1219,0 (1256,0)	1371 (1412)	1522,0 (1568,0)	1678 (1728,0)	1843,0 (1898,0)

1. В МАССУ АРОК ВКЛЮЧЕНА МАССА БОЛТОВ, ГНЕЗ И ШАЙБ.

2. В СКОБКАХ ДАНА МАССА С КОЭФФИЦИЕНТОМ 1,03,
УЧИТЫВАЮЩИМ РАСХОД СТАЛИ НА РАСКРОЙ.

ИЗГОТОВ. ПРОБ.	ХОЗЯИНОВА УСТУПОВ	СТАН. УСТУПОВ	ОТЗ. УСТУПОВ
И. КОМП.	УСТУПОВ	УСТУПОВ	УСТУПОВ

1.063.2-7.94.1 - 2PC

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ
АРОК ПРОЛОТОМ 21М

СТАЛЬ ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1
ЦНИИЭП СЕЛЬСКОХОЗ.	

4.00302

(30)

ИЗГОТОВ. ПОДПИСЬ И ПЕЧАТ ЗАКАЗЧИКА