Госстрой СССР
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТ
СОЮЗМЕТАЛЛОСТРОЙНИИПРОЕКТ
Ордена Трудового Красного Знамени
Центральный научно-исследовательский и проектный институт
строительных металлоконструкций
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

РУКОВОДСТВО ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЗАВОДОВ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЛИСТОВЫЕ ДЕТАЛИ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЗДАНИЙ

gost.e-ecolog.ru

ОСКВА 1982

Госстрой СССР
Главпромстройпроект
Союзметаллостройниипроект
Орденом Трудового Красного Знамени
Центральный научно-исследовательский и проектный институт
строительных металлоконструкций
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
_____ В.В.Кузнецов
"17" ноября 1982 г.

Р У К О В О Д С Т В О

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЗАВОДОВ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЛИСТОВЫЕ ДЕТАЛИ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЗДАНИЙ

Москва - 1982 г.

УДК 725.42:624.014

Настоящее Руководство предназначено для работников, проектирующих заводы металлоконструкций и разрабатывающих чертежи КМК.

Руководство содержит унифицированные листовые детали, предназначенные для разработки чертежей КМД металлоконструкций промышленных зданий, а также для разработки технологических процессов и определения трудоемкости изготовления этих деталей. Размеры деталей приведены к ширинам стандартной полосовой (ГОСТ 103-57*) и широкополосовой (ГОСТ 82-70) стали, а также к рядам предпочтительных чисел R 10 и R 20 (ГОСТ 8032-56).

В результате унификации число типоразмеров листовых деталей сокращается в 4,4 раза, что резко увеличивает серийность и в сочетании с приведением размеров деталей к ширинам стандартных полос создает условия для высокопроизводительного производства с использованием прессового оборудования. Производительность труда при этом увеличивается в 2,6 раза.

Руководство составлено в отделе технологии изготовления и проектирования заводов металлоконструкций ЦНИИпроектстальконструкции. В разработке Руководства участвовали: канд.техн.наук В.В.Волков (рук.работы), канд.техн.наук У.Б.Шибаев (отв.исполнитель), инженеры Ю.С.Волков, И.Г.Кудряшова, Г.И.Саранцева.

Замечания просим направлять по адресу: 117393, ул.арх.Власова, 49, ЦНИИпроектстальконструкция, отдел технологии изготовления и проектирования заводов металлоконструкций.

© Центральный научно-исследовательский и проектный институт строительных металлоконструкций Госстроя СССР (ЦНИИПСК), 1982г.

I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящее Руководство по проектированию заводов металлоконструкций включает чертежи унифицированных листовых деталей элементов каркасов одноэтажных промышленных зданий с мостовыми кранами грузоподъемностью до 50 тонн, краткую пояснительную записку и примеры использования Руководства для разработки чертежей КМД.

I.2. Руководство предназначено для разработки технологических процессов и определения трудоемкости изготовления листовых деталей, а также для разработки чертежей КМД типовых и нетиповых элементов стальных конструкций.

I.3. Руководство составлено на основе анализа типовых проектов КМД следующих элементов стальных конструкций одноэтажных производственных зданий:

I) Серия I.424-4. Стальные колонны одноэтажных производственных зданий. Выпуск I. Колонны зданий высотой I0,8-I8,0 м с кранами до 50 т.

2) Серия I.426-I. Стальные подкрановые балки. Выпуск I. Разрезные балки пролетами 6 и I2 м под краны до 50 т.

3) Серия I.460-4. Стальные конструкции покрытий производственных зданий с применением профилированного настила. Выпуск I. Покрытия пролетом I8-36 м.

4) Серия I.462-I3. Стальные решетчатые прогоны пролетом I2 м.

5) Серия I.427-2. Стальные стойки продольного и торцевого фахверка для одноэтажных промышленных зданий. Выпуск I. Стойки фахверка для зданий с панельными стенами из легкого ячеистого бетона.

I.4. При анализе типовых проектов и разработке Руководства были приняты следующие ограничения:

– конструкции, листовые детали которых унифицированы, предназначены для одноэтажных производственных зданий с крановыми нагрузками до 50 тонн;

– не рассматривались листовые детали, количество которых составило меньше 500 штук на годовую программу специализирован-

ного ЗМК мощностью 100 тыс.тонн в год;

– не учитывались марки стали.

1.5. Унификация проводилась за счет конструктивных запасов в размерах фасонок и других листовых деталей, выявленных в процессе анализа узлов типовых конструкций. Эти запасы позволили провести унификацию, в основном, за счет изменения размеров деталей в сторону уменьшения.

1.6. При унификации размеры листовых деталей приводились к ширинам стандартной полосовой (ГОСТ 103-57) или широкополосовой универсальной (ГОСТ 82-50) стали, а также значениям рядов предпочтительных чисел R 10 и R 20. Это позволяет получать прямоугольные детали и прямоугольные заготовки деталей со скосами с помощью одной операции – поперечной рубки полос на прессах или (при больших толщинах) газовой резки.

1.7. Кроме габаритных размеров были унифицированы углы скосов, размеры расстояний от центров отверстий до кромки детали (за счет овальных отверстий) и межцентровые расстояния отверстий (за счет овальных отверстий).

1.8. Рассмотренные типовые конструкции состояли из 4770 типоразмеров листовых деталей. Унифицировано было 4045 типоразмеров. Неунифицированными остались 725 типоразмеров, т.к. их количество (на каждый типоразмер) было менее 500 штук на программу ЗМК мощностью 100 тыс.тонн в год. В результате унификации 4045 типоразмеров их количество сократилось до 352, т.е. уменьшилось в 11,4 раза. В целом после унификации число типоразмеров сократилось с 4770 до 1077, т.е. уменьшилось в 4,4 раза.

1.9. Проведенная унификация резко увеличивает серийность, а приведение размеров деталей к ширинам стандартных полос позволяет применять высокопроизводительное прессовое оборудование. Все это снижает трудоемкость изготовления листовых деталей в 2,5 раза.

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОЛЬЗОВАНИЮ РУКОВОДСТВОМ

2.1. В Руководстве даны чертежи 45 типов унифицированных листовых деталей. 31 тип имеет по нескольку типоразмеров, представленных в таблицах с № 1 по 29. Всего в таблицах 338 типоразмеров деталей.

2.2. Таблицы с I по I8 содержат данные о 244 прямоугольных деталях с отверстиями (круглыми и овальными) и без отверстий. Часть деталей имеет вырубки и обработанные кромки.

2.3. Таблицы с I9 по 22 содержат данные о 35 прямоугольных деталях с одним скосом. Все детали с круглыми отверстиями. Часть деталей имеет обработанные кромки.

2.4. Таблицы с 23 по 29 содержат данные о 60 прямоугольных деталях с двумя и более скосами, имеющие отверстия и без них.

2.5. Кроме того, даны дополнительно I4 типов деталей без таблиц, т.к. каждому типу детали соответствует только один типоразмер. Общее число типоразмеров - 352.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ. РЕКОМЕНДУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

3.I. Все листовые детали изготавливаются из стандартной полосовой и широкополосовой стали в соответствии с требованиями СНиП II-I8-75 по рабочим чертежам КМД, утвержденным в установленном порядке.

3.2. Весь металл до подачи в производство подвергается дробеметной очистке и грунтовке.

3.3. Металл до подачи в производство проходит правку. При этом все виды деформаций доводятся до допустимых по СНиП II-I8-75 размеров. Правка проводится в холодном состоянии. Рекомендуемое оборудование - листоправильные вальцы типа СКМ 39-360-2800.

3.4. При отсутствии полосовой и широкополосовой стали необходимо листовую сталь роспустить на полосы стандартной ширины. Рекомендуемое оборудование - многорезцовые газорезательные машины типа "Днепр 2,5-К2".

3.5. Полосовая сталь толщиной менее или равной 20 мм режется на детали без наметки на прессовом оборудовании мощностью от 60 до 800 тонн, налаженном на поэлементную обработку деталей и оснащенном универсально-сборными штампами. Рекомендуемое оборудование - однокривошипные закрытые прессы простого действия типа К 2I3ОА, К 2234, К А2536.

3.6. Для резки листов толщиной более 20 мм следует использовать газовую резку. Рекомендуемое оборудование – газорезательные машины типа АСШ-70.

3.7. Образование отверстий в деталях толщиной менее или равной 20 мм следует производить на пробивных прессах. Рекомендуемое оборудование – 400-тонные прессы типа КА2536.

3.8. Образование отверстий в деталях толщиной более 20 мм следует производить на сверлильных станках. Рекомендуемое оборудование – сверлильные станки типа 2М57 или ИР111.

3.9. Для фрезеровки торцов листовых деталей всех толщин следует применять фрезерные станки. Рекомендуемое оборудование – одностоечные торцефрезерные станки типа ТФС-3.

4. УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЛИСТОВЫЕ ДЕТАЛИ

4.1. В разделе даны чертежи 41 типа унифицированных листовых деталей.

4.2. В этом же разделе приведены таблицы, включающие геометрические параметры (ширину, длину, расстояния от центров отверстий до краев детали, расстояния между центрами отверстий (мм), углы скосов и др.) 35-ти типоразмеров унифицированных листовых деталей.

Рис.I

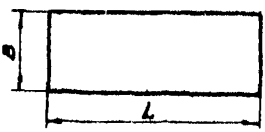


Таблица I

№ детали	B	L	№ детали	B	L	№ детали	B	L
1	2	3	1	2	3	1	2	3
1		100	8		450	15	80	450
2		120	9	70	140	16		180
3		210	10		370	17	90	530
4	60	280	11		120	18		160
5		250	12		140	19	100	220
6		320	13	80	170	20		250
7		400	14		400	21		280

Продолжение табл.

1	2	3	1	2	3	1	2	3
22	100	450	56		160	90		450
23	110	400	57		210	91	450	800
24		280	58	200	240	92		1120
25		275	59		300	93	600	11070
26		402	60		450	94	740	5960
27		554	61		1170	95		5970
28	140	710	62		500	96	870	985
29		804	63		560	97		980
30	140	1170	64	220	630	98	1040	11950
31		320	65		11980	99	1040	11966
32		600	66	240	330	100		11970
33		160	67		710	101	1240	5947
34		170	68		400	102	1490	11960
35		200	69		485	103		11950
36	160	210	70	250	700			
37		280	71		250			
38		335	72	260	260			
39		1170	73		420			
40		3280	74	280	500			
41		250	75		9870			
42	170	3280	76		11070			
43		250	77		360			
44		280	78	300	400			
45		300	79		450			
46		370	80		500			
47		400	81		600			
48		450	82		630			
49	180	552	83	320	900			
50		710	84		11070			
51		735	85		11953			
52		800	86		11966			
53		1170	87		480			
54		870	88	360	560			
55		1175	89		600			

Таблица 2

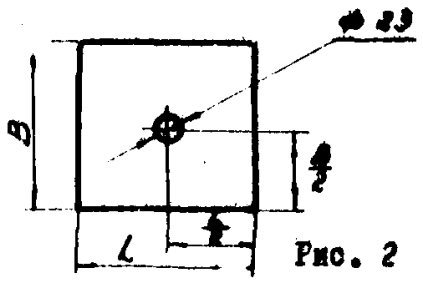


Рис. 2

№ детали	B	L
I04 I05	60	60
I06 I07	80	80
I08	I00	I00
I09 II0 III II2 II3	I60	400 500 560 630 700

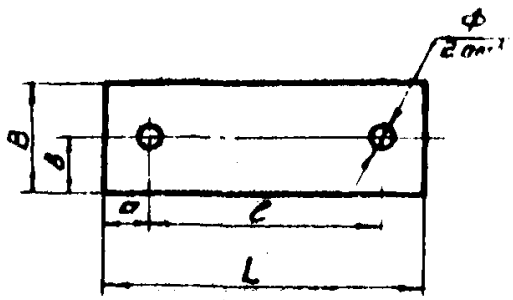


Рис. 3

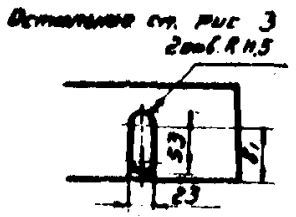


Рис. 4

Таблица 3

№ детали	B	L	a	b	b_1	l	ф	Примечание
II4	80	400	30	50		340	23	
II5	I80		I00	I20		200	50	
II6		380	80		I40	220	R II,5	Овал.отв.
II7	200	240	70	40		I00	23	
II8		380	80		I40	220	R II,5	Овал.отв.
II9	250	320	I00	I90		I30	23	
I20	280	500	I30	[illegible]				
I2I		400	90		220	220	R II,5	Овал.отв.
I22	320	560	I30	50			23	

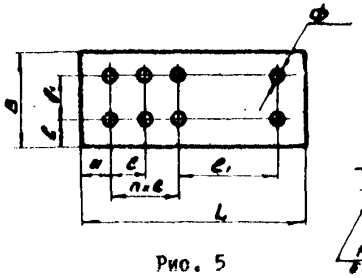


Рис. 5

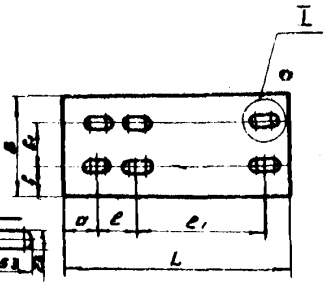


Рис. 6

Таблица 4

№ детали	B	L	a	B_1	b	l	l_1	К-во отв.	Ф	n × l	Примечание
I23	I70	3280	40	90	40	I20	240	8	23	240	
I24	200	5960	400	I20		I40	5220	6			
I25		575	50	90	50	I20	240	8	27	240	
I26	240	640	90		80						
I27		720									
I28	250	420	50	I30	60	60	240	6	23		
I29	280			I40	70		I40				
I30		5955	400	I20	80	I40	5360		33		
I3I		420	50	70	80	240			23		
I32		490	75		90	I5	205				
I33	320				95	II5			Ф11,5		Овал.отв
I34		II953	400	I20	I00	I40	II360		33		
I35		I020	340	90	II0	I20	240	8	23	240	
I36	400	II950	400	I20	I40	I40	II360	6	33		
I37	450	II900			I60						

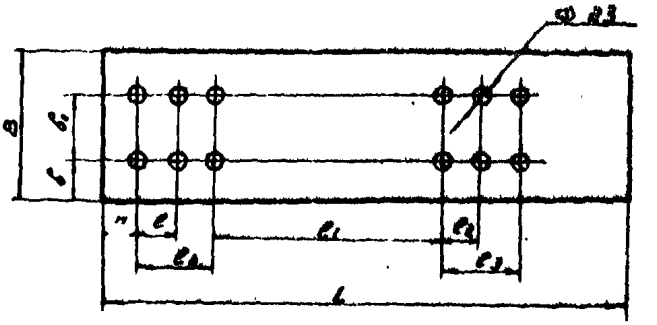


Рис. 7

Таблица 5

№ детали	B	L	a	b_1	b	l	l_1	l_2	l_3	К-во отв.	l_4
I38	240		35		50		I60				I60
I39	250	550		I30	60						
I40			40		80	80		80	I60		
I4I	280	3900	I00	I60	60	I60	260	200	400	I2	320
I42		550	35	I40	70	80	I60	80	I60		I60
I43		390[illegible]	I00	I60	80	I60	360	200	400		320
I44	320	420									
I45		490	40	I30	95	80	I60	80		8	
I46	400	I250	I80	I60	I20	I60	240	I60	320	I2	320

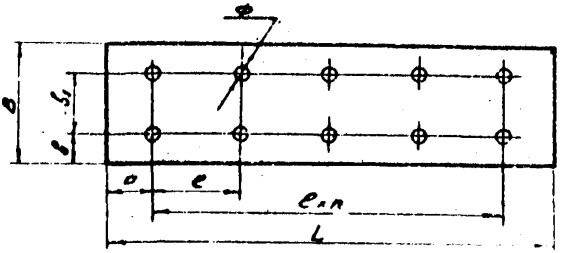


Рис. 8

Таблица 6

№ детали	B	L	a	b_1	b	l	$l \times n$	ϕ	К-во отв.	Примеч.
I47	I60	350	80	90	40	200	200	23	4	
I48	I80	400	30	I30	25	340	340			
I49	200	320	I00	80	80	I30	I30			
I50		360	95			I00	I00			
I5I		520	I50	I20	40	I60	I60x2=320		6	
I52		840					I60x4=640		I0	
I53		I090								
I54		5970	50			5860	5860	33	4	
I55	220	520	I50		50	I60	I60x2=320	23	6	
I56		790								
I57		840					I60x4=640	30	I0	
I58		I090								
I59	250	300	50	I60		I00	I00x2=200	23	6	
I60		520	I50	I20	60	I60	I60x2=320	30		
I6I		790								
I62		840					I60x4=640	23	I0	
I63		I090								
I64		I265								

Продолжение табл. 6

№ детали	B	L	a	b_1	b	l	$l \times n$	ϕ	К-во отв.	Примечание
I65	280	840	I50	I20	80	I60	I60x4=640	23	I0	
I66		I090								
I67		5970	50			5860	5860	33	4	
I68	300	380		20	50	200	200	50		
I69		90 430								
I70	320	490	50	320		370	370	23		
I7I		840	I50	I20	I00	I60	I60x4=640		I0	
I72		I08I		220	50	320	320		4	
I73		420								
I74		490	55			370	370	RII,5		Овал.отв
I75		II966	50		I00	II860	II860	33		
I76	360	I000	I50	I20	I20	I60	800	30	I2	
I77		I583						23		
I78	400	I000			I40			0		
I79		760	280	200	I00	200	200	23	4	
I80		790	I59	I20						
I8I		I590				I60	800		I2	
I82		II960	50		I40	II858	II858	33	4	
I83	450	II950			I60	II860	II860			
I84	500	400	I30		I90	I40	I40	23		
I85		500	I80							
I86		560	2I0							
I87		630	250							
I88		700	280							

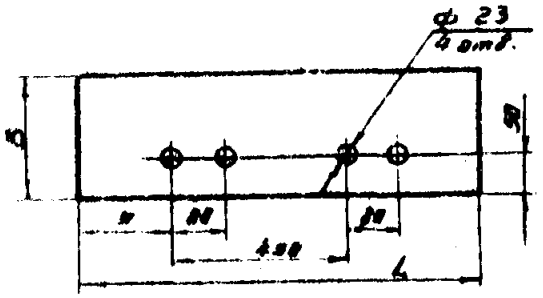


Рис. 9

Таблица 7

№ детали	B	L	a
I89	II70	I490	480
I90			
I9I		I990	900

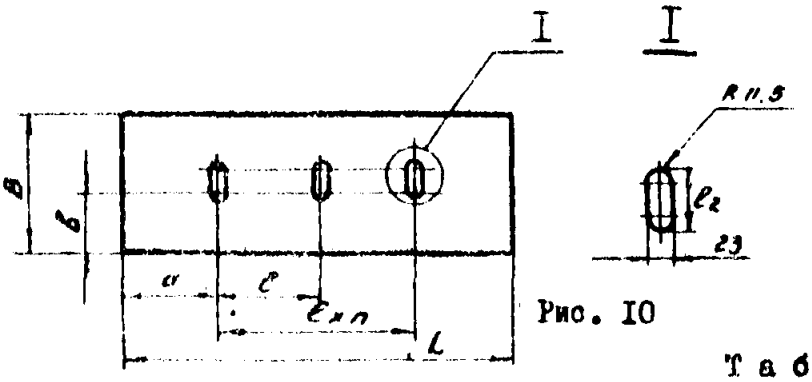


Рис. I0

Таблица 8

№ детали	B	L	a	в	l	$l_{кп}$	К-во отв.	l_2	Примечание
I92	II0	320	80	40,5	I60	I60	2	29	
I93		480				320	3		
I94		640				480	4		
I95		800				640	5		
I96	I30	480		84		320	3		
I97		640				480	4		
I98		800				640	5		
I99	200	300	50	I60	I00	200	2	43	
200		320		I65					
20I	200	360	I20	50	I00	200	3		3 отв. ф 23

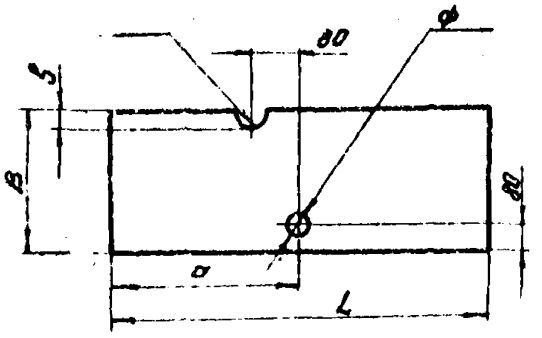


Рис. II

Таблица 9

№ детали	B	L	a	в	Ф	R
202	250	940	470	50	23	50
203	320	940	470	25	40	25
204		I060	530			
205		II20	560			
206	400	I000	500			
207		II20	560			
208		I240	620			
209		I300	650			
2I0			650		23	
2II		5I0	255			

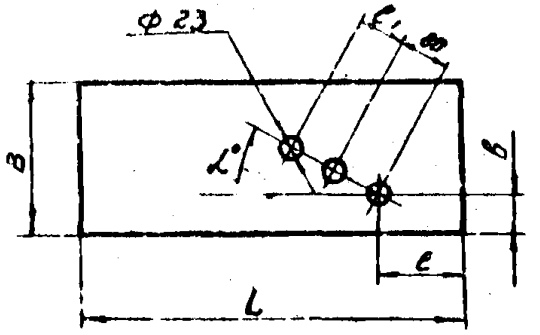


Рис. I2

Таблица I0

№ детали	D	L	в	ℓ	ℓ_1	К-во отв.	α°
2I2		4(	60	65		2	26°30'
2I3			9I	6I			
2I4	280	450	70	90	80	3	30°

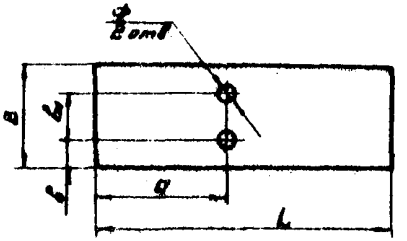


Рис. I3

Таблица II

№ детали	B	L	б	$б_1$	a	φ
2I5	280	3900	60	I80	2700	23
2I6	320		60		I690	
2I7	360		I00		2690	
2I8	360	I490	70	240	745	30

Рис. I4

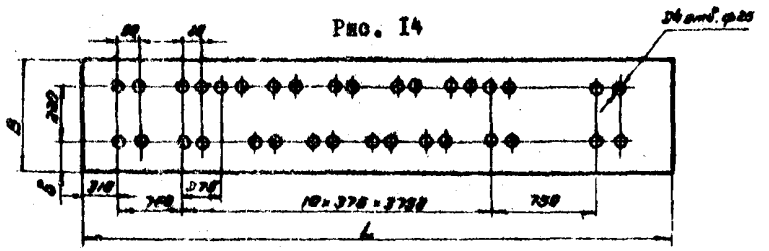


Таблица I2

№ детали	B	L	б
2I9	320	5960	50
220		5970	
22I	400	5950	90
222		5960	
223		5970	

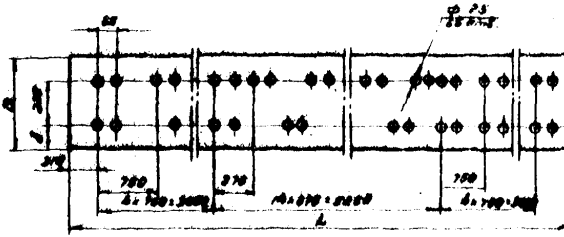


Рис. 15

Таблица 13

№ детали	B	L	b	Кол-во отв.
224 225	470	II950 II960	90	66
226	450	II960	II0	

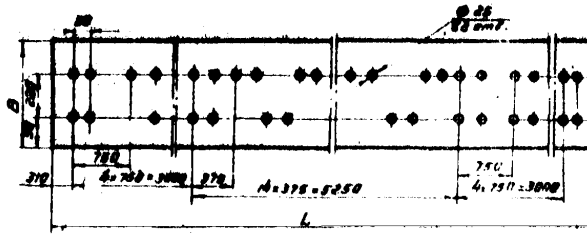


Рис. 16

Таблица 14

№ детали	B	L
227 228	400	II950 II960

Таблица I5

№ детали	B	L
229	400	450
230		630
23I		700
23I		965
233		3900
234	600	800
235		900
236		960

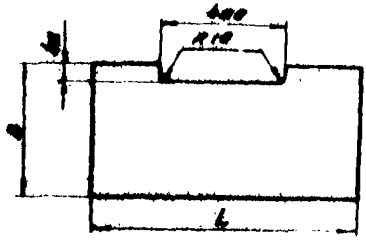
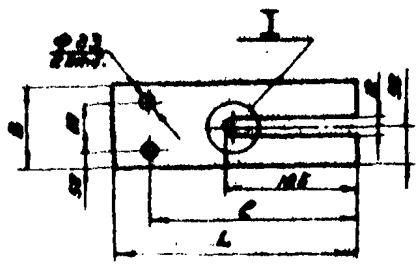


Рис. I7



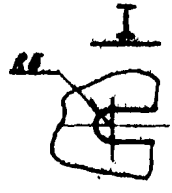


Рис. I8

Таблица I6

№ детали	B	L	l
237	I80	220	I54
238			I84

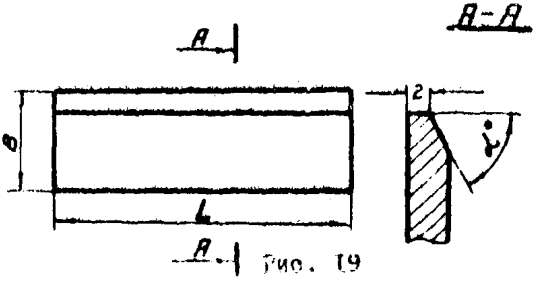


Рис. 19

Таблица 17

№ детали	δ	L	α°
239	100	400	60
240	160		
241	180		45
242	200		

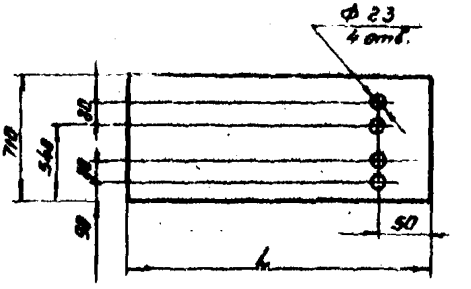


Рис. 20

Таблица 18

№ детали	δ	L
243	710	3900
244		5100

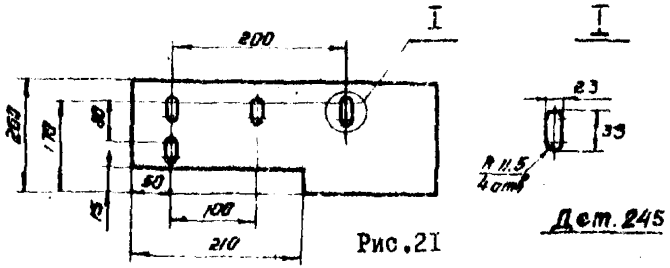


Рис.21

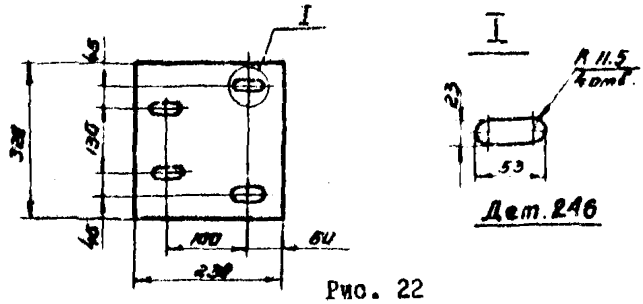


Рис. 22

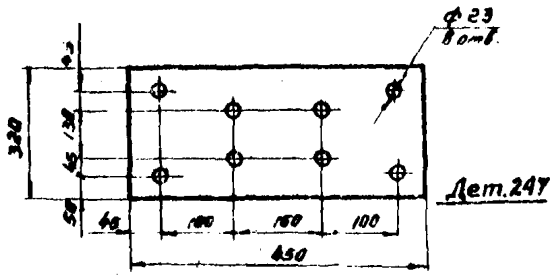


Рис.23

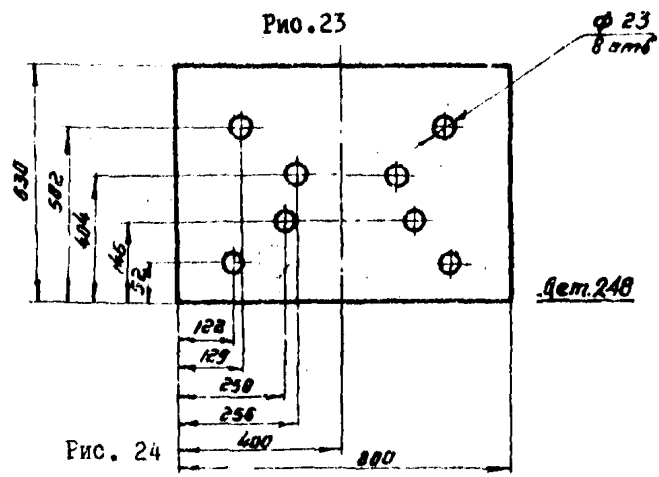


Рис. 24

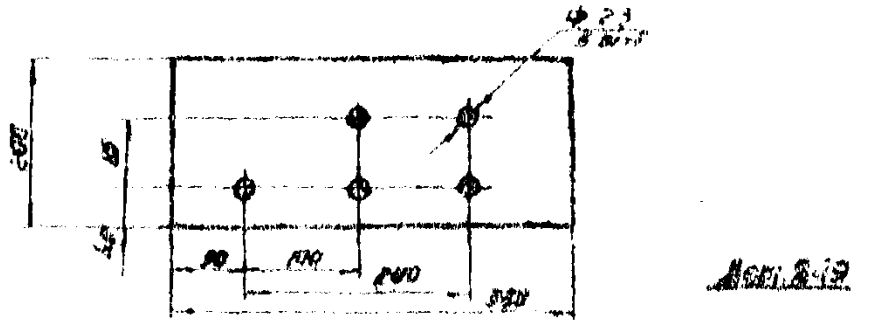


Рис. 25

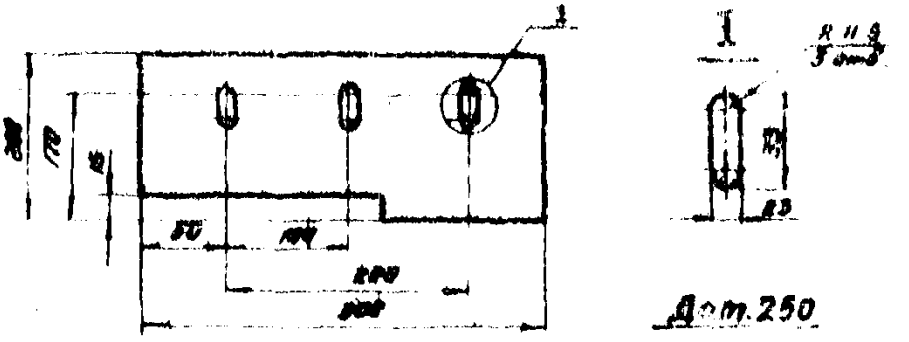


Рис. 26

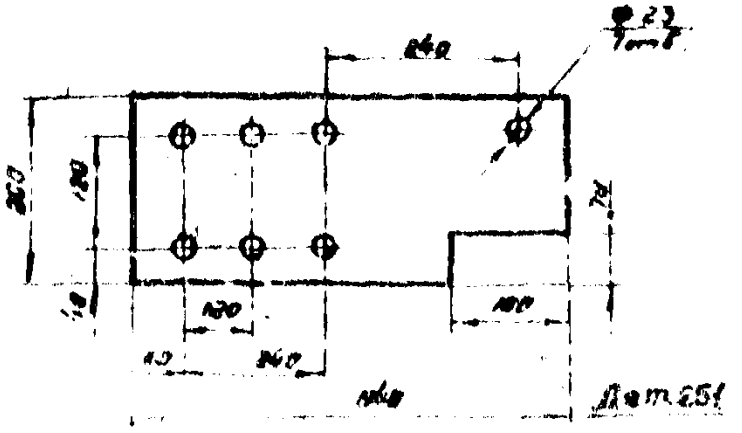


Рис. 27

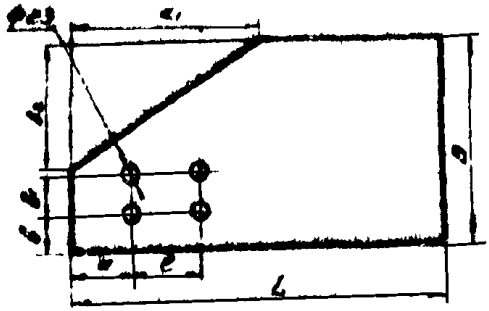


Рис. 28

Таблица 19

№ детали	B	L	ℓ	a_1	a	β	β_1	К-во отв.	β_2	Примечание
252	60	480		360					30	
253	70	600		300					55	
254		600		430					15	
255	90	680		580						
256		960		880					40	
257		350		250					60	
258	100	360		120					70	
259	110	450								
260	120	1180		20					80	
261		1430		30						
262	160	280							20	фаска 2x45° на L =280 пет.№262
263	250	1170							40	
264		870								
265		1170								
266		300								
267	280	340								
268		360								
269		420	80	170	50	90	100	4	60	
270	300	400		180	40		100			
271		560		260				2		
272	320	630	220	170	200	265			150	
273		560								
274	360	360	80		40	70	100	4	135	

Продолжение табл.I9

№ детали	B	L	ℓ	a_1	a	б	B_1	К-во отв.	B_A	Примечание
275	400	630				204			I70	
276		590		200	30	I04			200	
277	500	600			470	30	200	2	420	
278	600				570	I00			350	

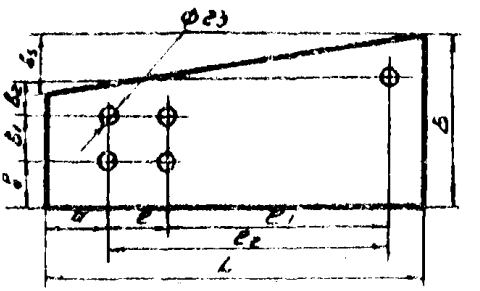


Рис. 29

Таблица 20

№ детали	B	L	a	ℓ	ℓ_1	ℓ_2	б	B_1	B_2	К-во отв.	B_A
279	320	520	40	80	I35		50	I00	70	5	I40
280	360	450	50			I35	70		I70	3	I65

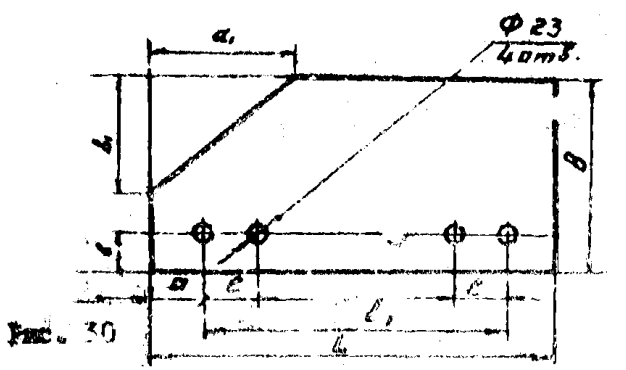


Рис. 30

Таблица 21

№ детали	B	l	a	a_1	ℓ	ℓ_1	b	b_1
281	90	680	80	645	80	390	40	20
282		980		945		740		
283	120	1180		1145		980	70	
284		1430		1395		1140		

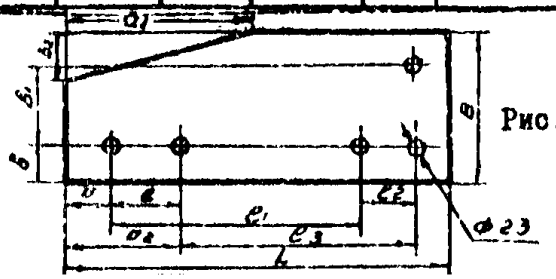


Рис. 31

Таблица 22

№ детали	B	l	a	a_1	a_2	ℓ	ℓ_1	ℓ_2	ℓ_3	b	b_1	b_2	К-во отв.
285	200	300	–	–	150	–	–	100	200	45	80	175	4
286	300	360	40	315	–	100	200	80		50	135	180	5

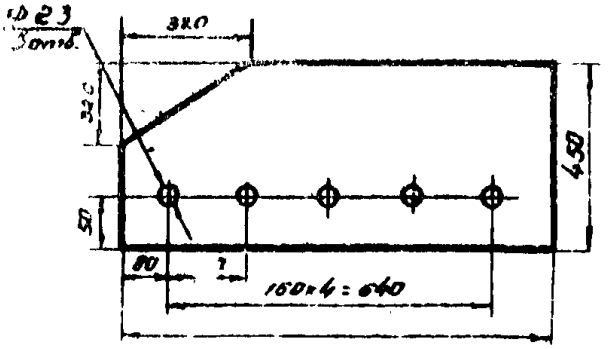
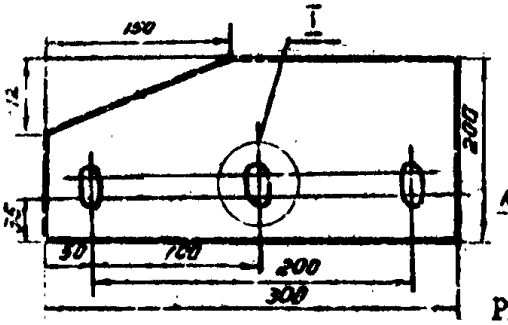


Рис. 33

Дет. 288



Дет. 287

Рис. 32

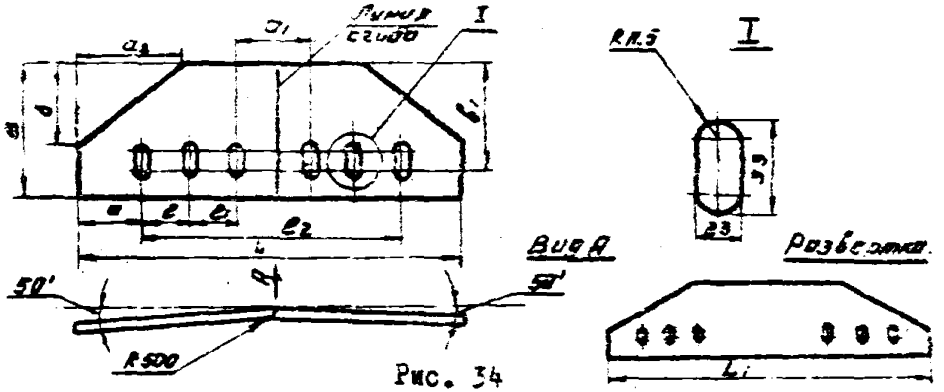


Рис. 34

Таблица 23

№ детали	B	l	a	a_1	b	l_1	l_2	B_2	b	L_1	К-во отв.	β_1	φ	Примечание
289	120	900	200	160	80	80	480	70	50	900,9	6	70	овальн. отв.	
290											4			
291	140										6	65		
292				320				90	70					
293		1000	300	160	160				75	1001,0	4	60	23	деталь не гнутые
294		1100		320	80			90	80					
295	160	900	200	160				110	90	900,9	6	70	овальн. отв.	
296	200	1240	380		160		480	90	180	1241,2	4	20	23	

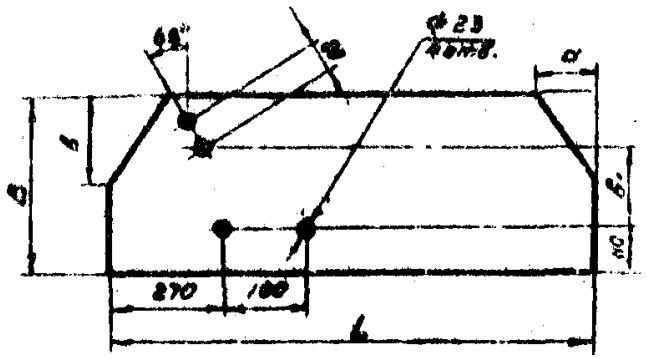


Рис. 35

Таблица 24

№ детали	B	L	a	B_1	B_2
297	400	1100	150	180	150
298			115	200	200

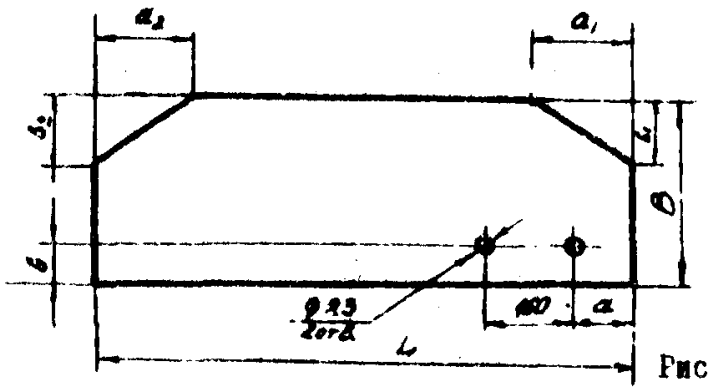


Рис. 36

Таблица 25

№ детали	B	L	a	a_1	a_2	B_1	B_2
299	400	1270	345	440	590	78	225	215
300				475	625		245	210
301				430	580		200	
302	450	1120	190		470			170

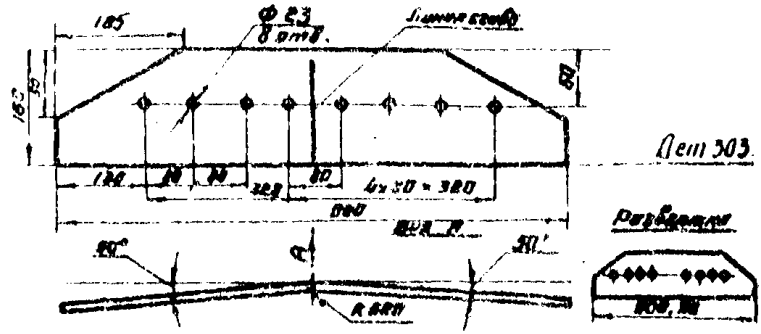


Рис. 37

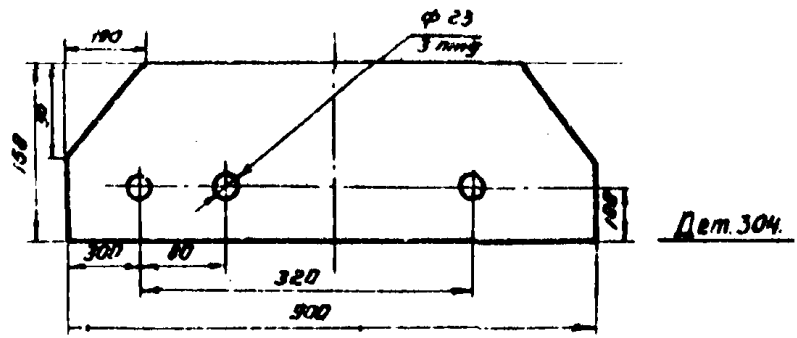


Рис. 38

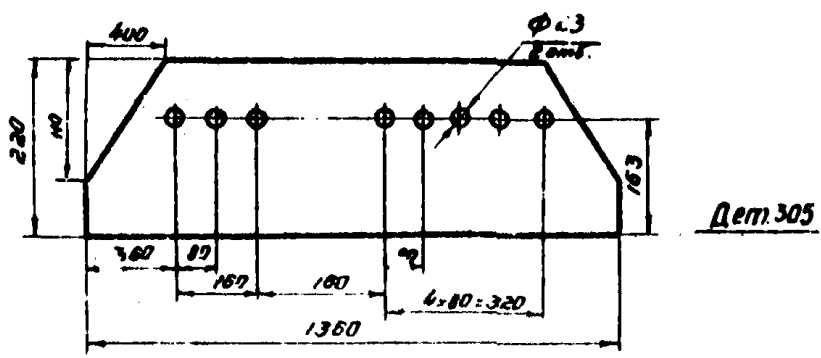


Рис. 39

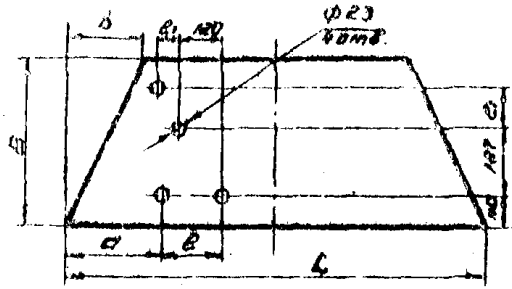
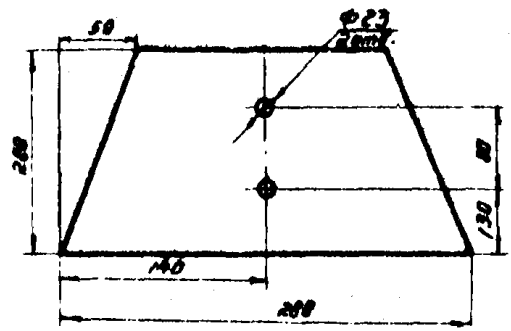


Рис. 40

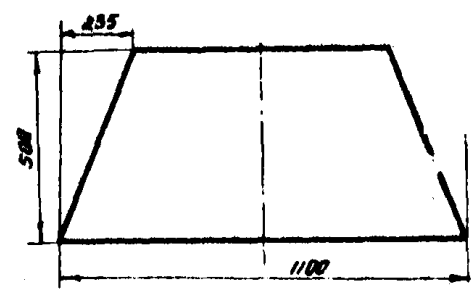
Таблица 26

№ детали	B	L	a	ℓ	ℓ_1	в
306	450	1250	345	160	57	200
307	500	1100	270	160	80	180



Дет 306

Рис. 41



Дет 309

Рис. 42

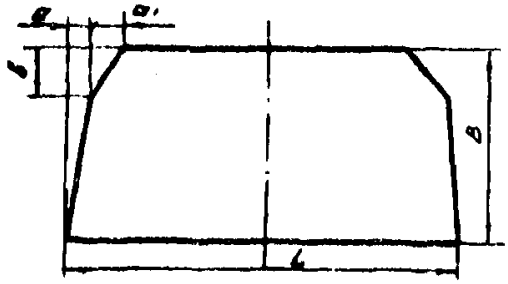


Рис. 43

Таблица 27

№ детали	B	L	a	a_1	b_1
310	70	340	8	6	6
311		360			
312		425			
313		475			
314	80	475		12	12
315		520		15	15
316		570			
317	100	345	10	20	20
318		368			
319		435			
320		710			

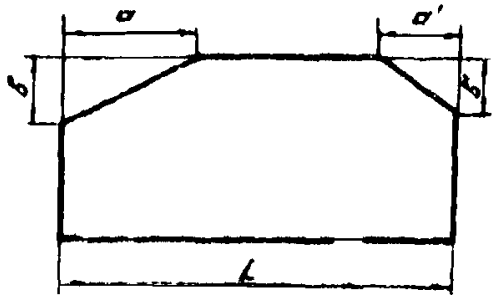


Рис. 44

Таблица 28

№ детали	B	L	a	b_1	a_1	b_1
321	100	740	15		15	
322		1040				
323	110		60	40		
324	120	740	70	40	70	40
325		1040				
326		1240	15		60	35
327	130	630	20		20	
328	140	710	60	40	60	40
329		1040				
330	160	630	20		20	
331		1040	15		60	35
332	180	600	240	100	240	100
333			60	35	60	35
334		1490	15			
335	190	710	295	110	295	110
336	200	1490	15		60	35
337	230	800	270	150	270	150
338	250	400	60	35	60	35
339		710				
340		920	240	140	240	140
341	90	710	60	35	60	35

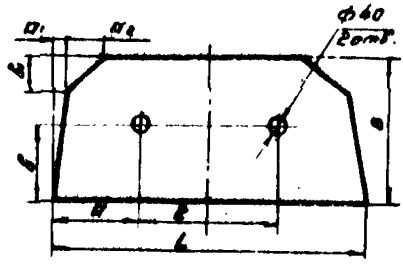


Рис. 45

Таблица 29

№ детали	B	L	a	a_1	a_2	B	B_1	l
342 343	I00	320 350	I00	I0	20	60	20	I00
344 345 346	II0	390 435 485	I30 I60	I2				I25 I60
347 348	I20	530	200	I3		70		I70
349	I30	580	I90	I4		80		200
350 35I	I60	6I0	200			90 60		2I0
352	200	630				II0		

5. ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УНИФИЦИРОВАННЫХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ ЧЕРТЕЖЕЙ КМД ТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

5.1. В разделе даны примеры чертежей КМД типовой стропильной фермы марки ФС 30-4,30 (серия I.460-2), колонны крайнего ряда марки К5 (серия I.424-4) и подкрановой балки Б 66 (серия I.420-I), разработанные из неунифицированных и унифицированных деталей.

5.2. В табл.30, 31 и 32 даны спецификации деталей для выбранных отправочных марок фермы, колонны и подкрановой балки. Спецификации даны в двух вариантах: для типового решения и с унифицированными деталями. В таблицах с унифицированными деталями даны номера деталей по типовым проектам и по Руководству. Если деталь неунифицирована, то в строке, где указаны номера деталей по Руководству, стоит прочерк.

5.3. Для каждой отправочной марки подсчитан коэффициент унификации (К), представляющий собой отношение числа типоразмеров унифицированных деталей к общему числу типоразмеров деталей (имеются в виду листовые детали).

5.4. На рис.46, 47, 48 даны примеры чертежей КМД указанных конструкций, запроектированных с применением унифицированных деталей.

ФС30-430

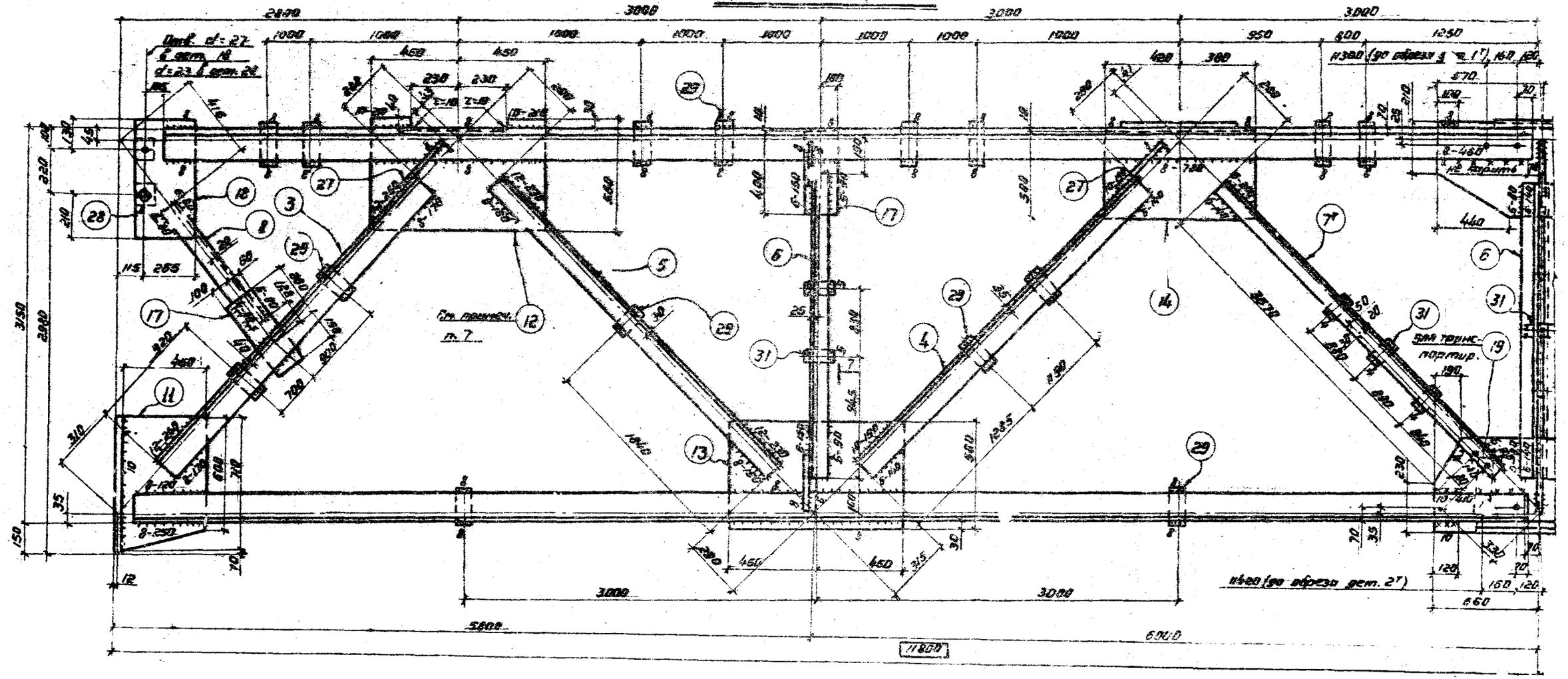


Рис. 26

К5

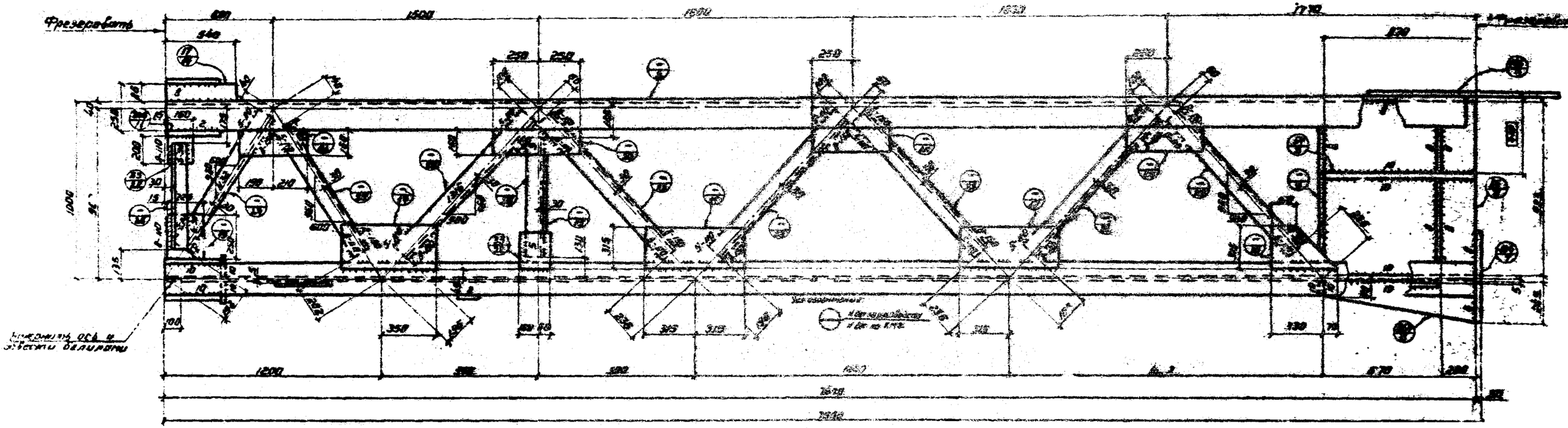


Рис. 47

Спецификация для типового решения

Сталь марок В Ст3сп5 и В Ст3пс6 по ГОСТ 380-71 кроме оговоренной (см.примечание п.6)

Спецификация унифицированных деталей

Отпр. марка	№ дет.	К-во т	К-во н	Сечение	Длина	Масса, кг мт.	Масса, кг общ.	Масса, кг марка	№ дет. по чертежу конструкции	№ дет.	К-во т	К-во н	Сечение	Длина	Масса, кг мт.	Масса, кг общ.	Масса, кг марка
ВС30-430	$1^{т}_{н}$	I	I	I60xII	II530	3II	622	I950	–	$1^{т}_{н}$	I	I	I60xII	II530	3II	622	I905
	$2^{т}_{ь}$	I	I	I25xI2	II650	264	526		–	$2^{т}_{н}$	I	I	I25xI2	II650	264	528	
	3	2		I40x9	3560	70	I40		–	3	2		I40x9	3560	70	I40	
	4	2		I25x9	3720	64	I28		–	4	2		I25x9	3720	64	I28	
	5	2		I00xI0	3680	56	II2		–	5	2		I00xI0	3680	56	II2	
	6	2		90x6	2720	23	46		–	6	2		90x6	2720	23	46	
	$7^{т}_{н}$	I	I	80x5,5	3700	25	50		–	$7^{т}_{н}$	I	I	80x5,5	3700	25	50	
	8	I		80x5,5	I550	I0,5	I0,5		–	8	I		80x5,5	I550	I0,5	I0.5	
	II	I		450xI4	7I0	32	32		276	II	I		400xI4	630	27,5	27,5	
	I2	I		560xI4	900	53	53		236	I2	I		500xI4	900	49	49	
	I3	I		560xI4	900	55	55		236	I3	I		500xI4	900	49	49	
	I4	I		500xI2	800	38	38		234	I4	I		500xI2	900	38	38	
	I7	2		I60xI2	400	6	I2		–	I7	2		I60xI2	400	6	I2	
	I8	I		3I5xI2	560	I7	I7		I22	I8	I		320xI2	560	I7	I7	
	I9	I		I00xI2	285	3	3		2I	I9	I		I00xI2	280	2,6	2,6	
	20	I		240x20	720	27	27		I27	20	I		240x20	720	27	27	
	22	I		240xI6	550	I6,5	I6,5		I39	22	I		250xI6	550	I7	I7	
	26	2		200xI2	300	5	I0		267	26	2		200xI2	300	5	I0	
	27	3		I00xI2	355	3	9		343	27	3		I00xI2	350	3	9	
	28	2		I00xI2	I00	I	2		I08	28	2		I00xI2	I00	I	.2	
	29	I5		80xI2	I80	I	I5		I3	29	I5		80xI2	I70	I	I5	
	3I	5		60xI2	II0	I	5		I	3I	5		60xI2	I00	0,6	3	
Масса наплавленного металла I%-I9 кг К = 0,2I										Масса наплавленного металла I%- I9 кг К = 0,9							

Таблица 31

Спецификация для типового решения

Сталь марок I4I2-6 по ГОСТ I9281-73 и I9282-73 и Ст3кп2 по ГОСТ 380-71

Спецификация унифицированных деталей

Отпр. марка	№ дет.	К-во т	К-во н	Сечение	Длина	Масса, кг шт.	Масса, кг общ.	Масса, кг марка	№ дет. по руководству	№ дет.	К-во т	К-во н	Сечение	Длина	Масса, кг шт.	Масса, кг общ.	Масса, кг марка
К5	I	I		I 50	7470	586	586	2069	-	I	I		I 50	7470	586	586	2068
	2	I		802xI2	7420	560	560		-	2	I		802xI2	7420	560	560	
	3	2		I80x32	870	39	78		54	3	2		I80x32	870	39	78	
	4	I		400x20	I250	78	78		I46	4	I		400x20	I250	78	78	
	5	I		870xI4	985	94	94		96	5	I		870xI4	985	94	94	
	6	I		245xI4	870	I6	I6		264	6	I		250xI4	870	I6	I6	
	7	I		500x30	560	66	66		I86	7	I		500x30	560	66	66	
	8	I		430xI6	963	52	52		-	8	I		430xI6	983	52	52	
	9	I		75xI6	474	4	4		3I3	9	I		70xI6	475	3,7	3,7	
	I0	2		400xI2	II20	40	80		206	I0	2		400xI2	I000	35,5	7I	
	II	2		400xI2	II20	40	80		206	II	2		400xI2	I000	35,5	7I	
	I2	2		I80xI2	553	9	I8		49	I2	2		I80xI2	558	9	I8	
	I3	2		I80xI2	398	7	I4		47	I3	2		I80xI2	400	7	I4	
	I4	2		92xI2	540	4	8		I7	I4	2		90xI2	520	3,8	7,6	
	I5	I		430x8	983	26	26		-	I5	I		430x8	985	26	26	
	I7	I6		3I5x8	630	I2	72		-	I7	I6		3I5x8	630	I2	72	
	I8	2		3I5x8	400	5	I0		-	I8	2		3I5x8	400	5	I0	
	I9	2		225x8	250	4	8		-	I9	2		225x8	250	4	8	
	20	6		I60x8	500	5	30		-	20	6		I60x8	500	5	30	
	2I	2		I60x8	400	4	8		-	2I	2		I60x8	400	4	8	
	22	4		I60x6	200	2	8		33	22	4		I60x6	I60	I,6	6,4	
	23	I2		I00x6,5	I020	I0	I20		-	23	I2		I00x7	I020	I0	I20	
	24	2		I00x6,5	900	9	I8		-	24	2		I00x7	990	9	I8	
	25	2		I00x6,5	790	8	I6		-	25	2		I00x7	790	8	I6	
	26	4		I00x6,5	650	7	26		-	26	4		I00x7	630	7	28	
Масса наплавленного металла I% -20,7 кг К = 0,25									Масса наплавленного металла I% -20,7 кг К = 0,6								

Таблица 32

Спецификация для типового решения
Сталь марки 09Г2С-I5 по ГОСТ I9282 - 73

Спецификация унифицированных деталей

Отпр. марка	№ дет.	К-во т н	Сечение	Длина	Масса, кг шт.	Масса, кг общ.	Масса, кг марка	№ дет. по руководст.	№ дет.	К-во т н	Сечение	Длина	Масса, кг шт.	Масса, кг общ.	Масса, кг марка
Б 66	I	I	- 740х6	5974	208	208	496	94	I	I	- 740х6	5960	207	207	488
	2	I	- 250хI2	5974	I4I	I4I		-	2	I	- 250хI2	5970	I40	I40	
	3	I	- 200хI0	5974	94	94		I54	3	I	- 200хI0	5970	93	93	
	4	2	- 200хI0	789	I2	24		I5I[а]	4	2	- 200хI0	790	I2	24	
	5	4	- 90х6	680	3	I2		28I	5	4	- 90х6	680	3	I2	
	6	2	- 90х6	680	3	6		255	6	2	- 90х6	680	3	6	
	7	I	- 200х6	520	5	5		I5I	7	I	- 200х6	520	5	5	
	8	4	- 60хI2	60	0,3	I		I04	8	4	- 60хI2	60	0,3	I	
	Масса наплавленного металла I%-5 кг К = 0,5							Масса наплавленного металла I%-5 кг К = 0,9							

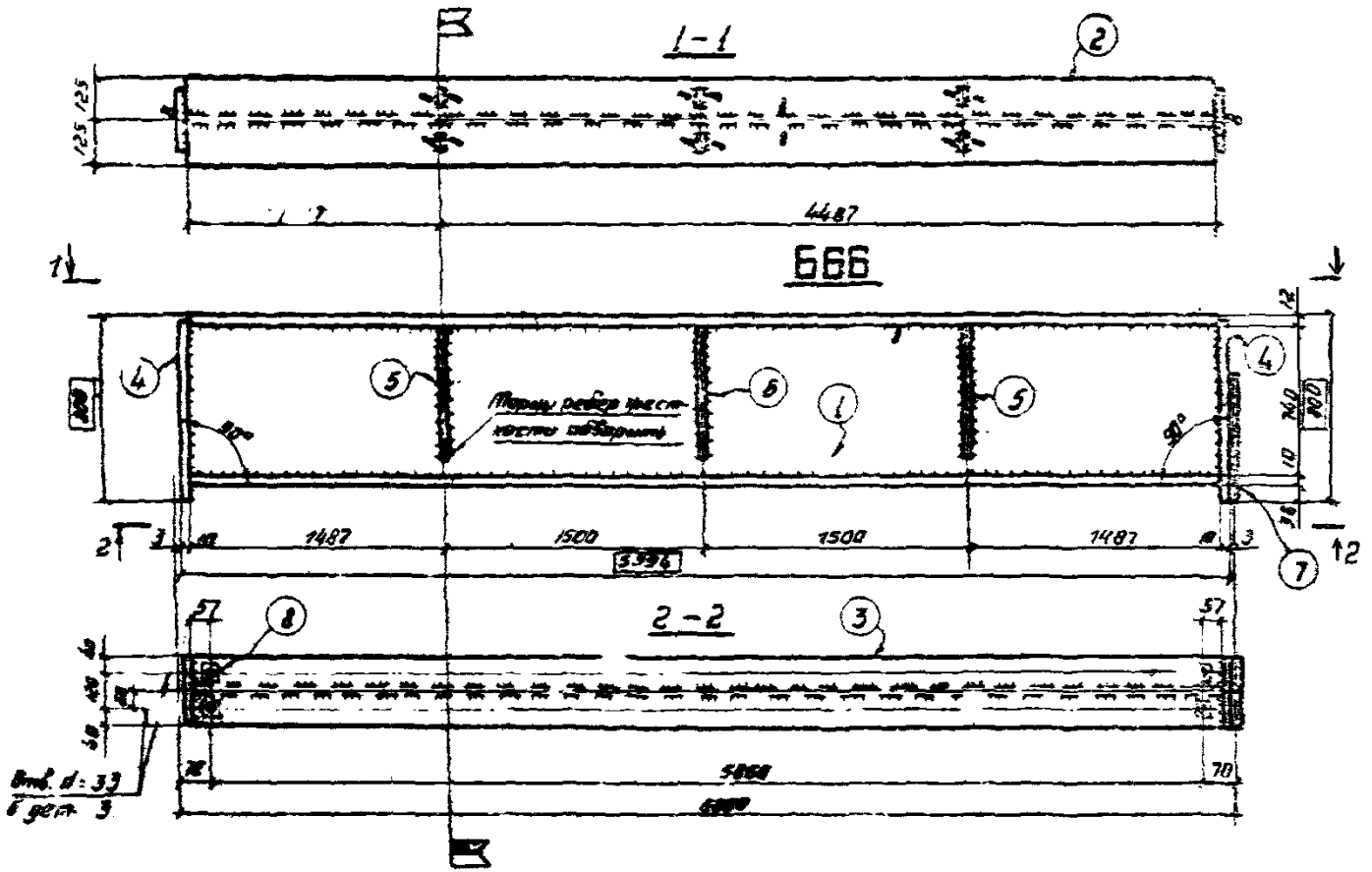


Рис. 48

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. Основные положения 4
2. Инструкция по пользованию Руководством 5
3. Технические требования на изготовление деталей. Рекомендуемое оборудование. 6
4. Унифицированные листовые детали. 7
5. Примеры использования унифицированных деталей для чертежей КМД стальных конструкций . . . 39

Ответственный за выпуск В.В.Волков
Литературный редактор Е.В. Чурина
Техническ[illegible] редактор Л.А.Пыжова

[illegible]-99649. Подписано к печати 18/XII-8[illegible] г. Объем 2[illegible] п.л.
Формат 6[illegible]x84/16. Офсетная печать. Тираж 150 экз.
Цена 50 коп. Заказ № 363.

Отпечатано на ротапринте ЦНИИПСК

gost.e-ecolog.ru