

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**Серия ОВ-02-99
ФИЛЬТРЫ И ЦИКЛОНЫ**

**Выпуск 4
КРОНШТЕЙНЫ И ПОСТАМЕНТЫ
ПОД ЦИКЛОНЫ "СИОТ"**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

**РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
САНТЕХПРОЕКТ**

**ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА
ПРИ ГОССТРОЕ СССР
28 июля 1960г. ПРИКАЗ №416**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1961 г

КРОНШТЕЙНЫ И ПОСТАМЕНТЫ ПОД ЦИКЛОНЫ "СИОТ"

Пояснительная записка

1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи кронштейнов и постаментов под циклоны конструкции "СИОТ" и емкие бункеры к циклонам "СИОТ".
2. Конструкция и размеры постаментов под циклоны обусловлены как размерами самих циклонов и бункеров, так и возможностью подъезда транспортных средств для опорожнения их от пыли и отходов производства.
3. Постаменты под циклоны от №1 до №7 с бункером объемом 0,25 м³ и 0,5 м³ предусматривают возможность опорожнения бункеров в ручные тележки или автокары, а для циклонов с бункером 1,0 м³ в грузовые автомашины.
4. Материал конструкций сталь марки Ст.3. Сортовой прокатный прокат взят по ГОСТам 8509-57, 8510-57, 8240-56, 102-57, 5684-57.
5. Возможность крепления циклонов на стене и выбор места под постаменты циклонов в каждом отдельном случае должны быть согласованы со строителями для учета местных условий и допустимости нагрузок на стены и на грунт.
6. Циклоны без бункера крепятся на кронштейнах к кирпичным стенам толщиной не менее 38 см, к стенам из бетонных блоков и к железобетонным колоннам каркаса здания.
7. Циклоны с бункером устанавливаются на металлические постаменты. Опирающие постаменты могут быть осуществлено в двух вариантах:

- а) на кирпичную стену и одну стойку;
- б) на две стойки.

8. Стойки могут быть как сборные железобетонные, так и металлические. В первом случае стойками служат средние сборные железобетонные колонны одноэтажных производственных зданий с бескрановыми пролетами (серия КЭ-04-09, выпуск I и II).

9. Металлические стойки показаны на листе 16 настоящего проекта.

10. Фундаменты под сборные железобетонные стойки должны быть разработаны в каждом отдельном случае с учетом местных условий и допустимых нагрузок на грунт. Фундаменты под металлические опоры показаны на листе 19.

11. Опорный кольцевой уголок приваривается к циклонам и бункеру при монтаже.

12. Подвешенная опора бункера собирается на монтажных болтах с остальной конструкцией при установленном на ней бункере.

13. Сварные соединения элементов выполнить электродами типа Э-42.

14. После монтажа все металлические части должны быть окрашены масляной краской в 2 слоя.

15. При работе бункера только с нижним затвором размер H (расстояние между рамами циклона и бункера) принять меньше на 400 мм.

Исполн. Ю. Я.	Исполн. Ю. Я.	Исполн. Ю. Я.	Исполн. Ю. Я.
Кранц Ю. Л.	Кранц Ю. Л.	Кранц Ю. Л.	Кранц Ю. Л.
Васильева В. А.	Васильева В. А.	Васильева В. А.	Васильева В. А.
Рубцова Г. П.	Рубцова Г. П.	Рубцова Г. П.	Рубцова Г. П.
Техник	Техник	Техник	Техник
Курамов И. Н.	Курамов И. Н.	Курамов И. Н.	Курамов И. Н.
Филипповичев С. М.	Филипповичев С. М.	Филипповичев С. М.	Филипповичев С. М.
Иглич И. А.	Иглич И. А.	Иглич И. А.	Иглич И. А.
Земляничкина И. В.	Земляничкина И. В.	Земляничкина И. В.	Земляничкина И. В.
Проектант	Проектант	Проектант	Проектант
И. С. Сидорова	И. С. Сидорова	И. С. Сидорова	И. С. Сидорова
И. С. Сидорова	И. С. Сидорова	И. С. Сидорова	И. С. Сидорова
И. С. Сидорова	И. С. Сидорова	И. С. Сидорова	И. С. Сидорова

ТД 1960г.	Пояснительная записка.	08-02-99.4	
		Лист	2

Расчетная нагрузка на кронштейны определялась из условия установки циклона с миталкой в помещении на постаменты из условия установки циклона с бункером вне помещения.

Тывался
Насыпной вес пыли принят 2т/м³. Вес пыли в циклоне взят из расчета его заполнения на 1/3 высоты при аварии с опорожнением бункера.

Вес подходящих воздуховодов и выхлопной трубы не учи-

тывается
Снеговая нагрузка принята 30кг/м² вертикальной проекции установки

Таблица расчетных нагрузок на кронштейны и постаменты

№ кронштейна	№ циклона	Вес циклона кг	Вес пыли в циклоне кг	Бункер		Вес пыли в бункере кг	Общий вес циклона с миталкой кг	Общий вес циклона с бункером, кг	Вес защитного покрытия из корунда, кг	Вес от снега на циклон и бункер, кг	Расчетная нагрузка на кроншт. кг.	Расчетная нагрузка на постамент кг.	
				Объем м³	Вес зап. бортики кг								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	1	31	20	0,25	198	500	90	770	30	85	120	885	
2				0,5	223	1000		1290					460
3				1	256	2000		2330					2540
4	2	102	45	0,25	198	500	170	845	50	140	220	1025	
5				0,5	223	1000		1370					1610
6				1	256	2000		2400					2685
7	3	148	70	0,25	198	500	245	920	70	180	315	1170	
8				0,5	223	1000		1440					1745
9				1	256	2000		2470					2820
10	4	195	120	0,25	198	500	340	1010	105	225	445	1350	
11				0,5	223	1000		1440					1920
12				1	256	2000		2570					3000
13	5	244	160	0,25	198	500	430	1100	135	270	565	1515	
14				0,5	223	1000		1630					2025
15				1	256	2000		2660					3150
16	6	276	180	0,25	198	500	480	1150	150	300	630	1600	
17				0,5	223	1000		1680					2180
18				1	256	2000		2710					3250
19	7	323	220	0,25	198	500	580	1240	170	350	750	1765	
20				0,5	223	1000		1770					2340
21				1	256	2000		2800					3400

И.ц.ж.к. Ю.А.
К.р.ж.к. Ю.Л.
Васильева В.А.
И.ц.ж.к. Ю.А.
К.р.ж.к. Ю.Л.
Васильева В.А.
Староверов И.Д.
Финкельштейн С.М.
И.ц.ж.к. Ю.Л.
М.И.ж.к. Ю.А.
С.В.ж.к. Ю.Л.
И.ц.ж.к. Ю.Л.
Гл. инж. проекта
Нач. стр. отдела

ТД
1960г.

Таблица расчетных нагрузок

ОВ-02-99,4
Лист 3

Исполн. К. Я. Кранц Ю. Л. Васильева А. В.
 Куратов И. И. Рук. группы Фиксизытески Ст. инженер Техник И. Л. Иткин И. Л.
 Закл. к. и. к. И. К. Та. к. и. к. проекта С. А. Науч. сур. отдела С. А.

Эскиз	NN циклонов	Д	В	В	Г	Вес кронштейна
	1	540	990	655	662	60
	2	785	1255	900	805	72
	3	960	1365	1075	917	78
	4	1105	1625	1220	1015	88
	5	1235	1780	1350	1405	130
	6	1315	1885	1430	1470	135
	7	1430	2015	1545	1240	142
	1	540	990	655	662	128
	2	785	1255	900	805	142
	3	960	1355	1075	917	145
	4	1105	1625	1220	1015	165
	5	1235	1780	1350	1405	300
	6	1315	1885	1430	1470	302
	7	1430	2015	1545	1240	330

Кронштейн для крепления циклонов NN 1-4 без бункера к стене
 Кронштейн для крепления циклонов NN 5, 6, 7 без бункера к стене
 Кронштейн для крепления циклонов NN 1, 2, 3, 4 с бункером
 Кронштейн для крепления циклонов NN 5, 6, 7 с бункером

Эскиз	NN циклонов	Объем бункера	Д	Д1	В1	В	Ж	Н	Вес постаментов
	1	0,25	540	785	1018	918	1957	186	
				985	1218	1118	2125	207	
				1185	2665	1418	1318	2300	248
				1418	4765	1418	1318	2600	221
	2	0,25	785	785	1018	918	2432	192	
				985	1218	1118	2600	221	
				1185	2665	1418	1318	2770	263
				1418	4765	1418	1318	2770	263
	3	0,25	960	785	1093	918	2782	194	
				985	1218	1118	2350	227	
				1185	2665	1418	1318	2425	274
	4	0,25	1105	785	1238	918	3062	214	
				985	1238	1118	3230	218	
				1185	2665	1408	1318	3400	282
	5	0,25	1235	785	1368	918	3317	224	
				985	1368	1118	3480	231	
				1185	2665	1368	1318	3650	260
	6	0,25	1315	785	1448	918	3462	231	
				985	1448	1118	3630	240	
				1185	2665	1448	1318	3800	276
	7	0,25	1430	785	1563	918	3692	243	
				985	1563	1118	3860	252	
				1185	2665	1563	1318	4030	289

ТД
1960 г.

Габариты кронштейнов и постаментов под циклоны СКОТ

Об-02-994
Лист 4

Постамент для установки циклонов NN 1-7 с бункером на стену из ж.б. стоек
Лист 4

Исх. Ю. Я.
Крайн Ю. Л.
Ильенков В. Г.

Руковод. группы
Старший инженер
Техник

Куратов И. Н.
Финкештейн С. М.
Игнн И. А.

Зам. гл. инж. института
Гл. инж. проекта
Зам. стр. отдела

Эскиз

Общий вид По 3-3

По 1-1 По 2-2

Общий вид По 6-6

По 5-5 По 4-4

№№ циклонов	Объем бункера	Д	Д ¹	Б	В	Ж	Н	Вес постаментов кг	№№ Анста
1	0,25	540	785	2000	1018	918	1957	204	Постамент для установки циклонов №№1-7 с бункером на ж.б. стойках. Лист 12
	0,5		985		1218	1118	2125	208	
	1,0		1185	2900	1418	1318	2300	267	
2	0,25	785	785	2000	1018	918	2432	195	Постамент для опоры циклонов с бункером
	0,5		985		1218	1118	2600	222	
	1,0		1185	2900	1418	1318	2770	260	
3	0,25	960	785	2000	1093	918	2782	195	Металлическая опора циклонов с бункером лист 16
	0,5		985		1218	1118	2950	228	
	1,0		1185	2900	1418	1318	3125	272	
4	0,25	1105	785	2000	1238	918	3062	215	
	0,5		985		1238	1118	3230	218	
	1,0		1185	2900	1408	1318	3400	280	
5	0,25	1235	785	2000	1368	918	3317	222	
	0,5		985		1368	1118	3480	230	
	1,0		1185	2900	1368	1318	3650	260	
6	0,25	1315	785	2000	1448	918	3462	228	
	0,5		985		1448	1118	3630	238	
	0,1		1185	2900	1448	1318	3800	275	
7	0,25	1430	785	2000	1563	918	3692	240	
	0,5		985		1563	1118	3860	248	
	1,0		1185	2900	1563	1318	4030	288	
1	0,25	540	785	2000	1018		1957	735*	
	0,5		985		1218		2125	845	
	1,0		1185	2900	1418		2300	1003	
2	0,25	785	785	2000	1018		2432	825	
	0,5		985		1218		2600	896	
	1,0		1185	2900	1418		2770	961	
3	0,25	960	785	2000	1093		2782	871	
	0,5		985		1218		2950	939	
	1,0		1185	2900	1418		3125	1139	
4	0,25	1105	785	2000	1238		3062	921	
	0,5		985		1238		3230	1015	
	1,0		1185	2900	1408		3400	1191	
5	0,25	1235	785	2000	1368		3317	925	
	0,5		985		1368		3480	967	
	1,0		1185	2900	1368		3650	1129	
6	0,25	1315	785	2000	1448		3462	931	
	0,5		985		1448		3630	989	
	1,0		1185	2900	1448		3800	1139	
7	0,25	1430	785	2000	1563		3692	943	
	0,5		985		1563		3860	999	
	1,0		1185	2900	1563		4030	1187	

А. Схемы кронштейнов для циклонов без бункера

1) Кронштейн для крепления к кирпичной стене

2) Кронштейн для крепления к ж.б. колонне

3) Кронштейн для крепления к кирпичной стене

4) Кронштейн для крепления к ж.б. колонне

Циклоны №1,2,3,4 Циклоны №5,6,7

Б. Схемы постаментов для циклонов с бункером

5) Постамент для крепления на стену и ж.б. колонну.

6) Постамент для крепления на ж.б. колонну

7) Постамент с металлическими опорами.

ТД Габариты постаментов и схемы кронштейнов и постаментов под циклоны СИОТ.

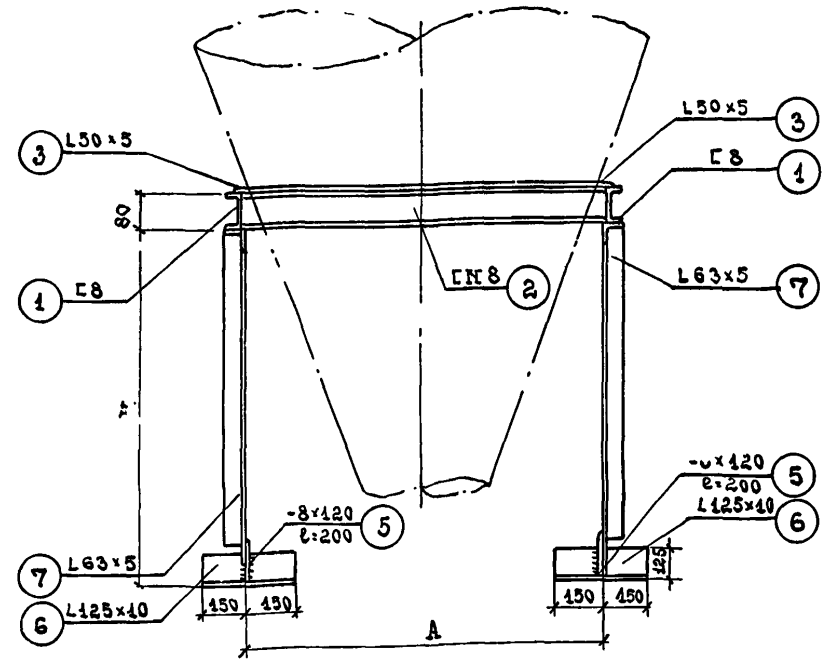
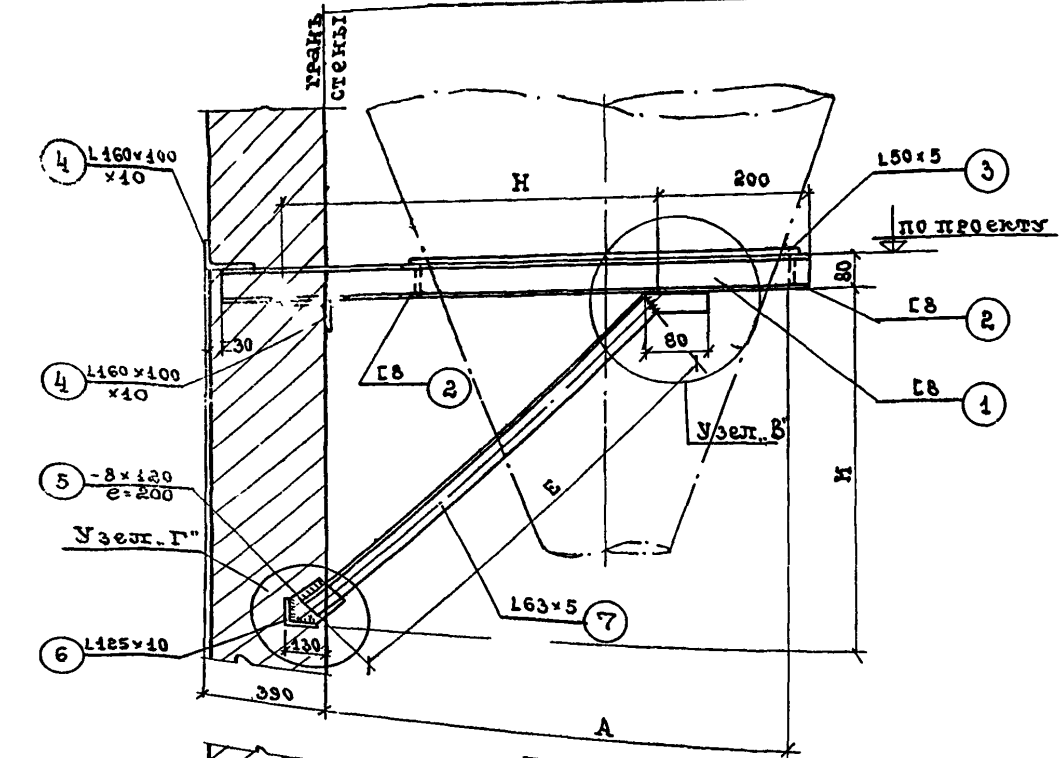
4960 г.

Об-02-99.4

Лист 5

* в графе вес постаментов учтен вес опоры

Привязка грани стены по проекту



По 2-2

Основные размеры в мм

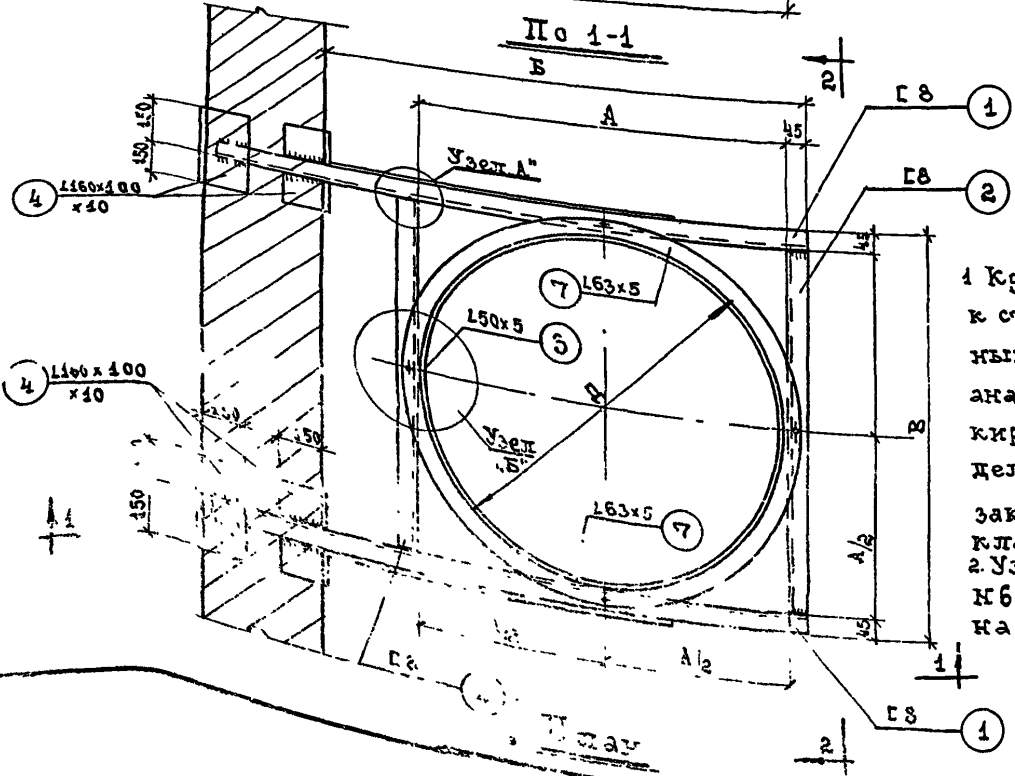
Циклоблок	Д	А	Б	В	Н	Е	Вес кронштейнов
5	1235	1260	1780	1350	1710	2320	130
6	1315	1340	1885	1430	1815	2460	135
7	1430	1455	2045	1545	1945	2600	142

Примечания

1 Крепление кронштейна к стене из сборных бетонных блоков осуществляется аналогично креплению к кирпичной стене. Места заделки кронштейна и подкоса закладываются кирпичной кладкой.
 2 Узлы А и Б см. на листе №6 узлы В и Г см. на листе №10 настоящего проекта.

Спецификация стали

№ поз. циклоблока	Профиль	Количество проф. листов	Количество материала					
			в мм					
			5		6		7	
Длина	Общ. дл.	Длина	Общ. дл.	Длина	Общ. дл.	мм	мм	
1	Г8	2	2130	4260	2235	4470	2365	4730
2	Г8	2	1260	2520	1340	2680	1455	2910
3	L50x5	1	3880	3880	4130	4130	4430	4430
4	L160x100x10	4	300	1200	300	1200	3000	1200
5	-8x120	2	200	400	200	400	200	400
6	L125x40	2	300	600	300	600	300	600
7	L63x5	2	2400	4800	2540	5080	2740	5480



ТД
1960 г.

Кронштейн для крепления циклоблоков №№ 5, 6, 7 без бункера к стене

ОВ-02-99/4
Лист 7

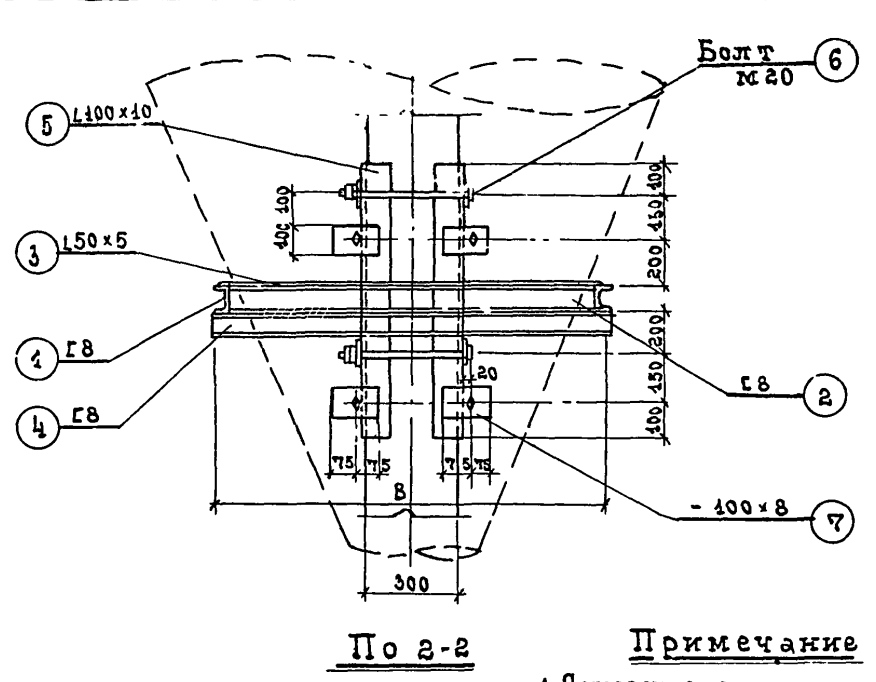
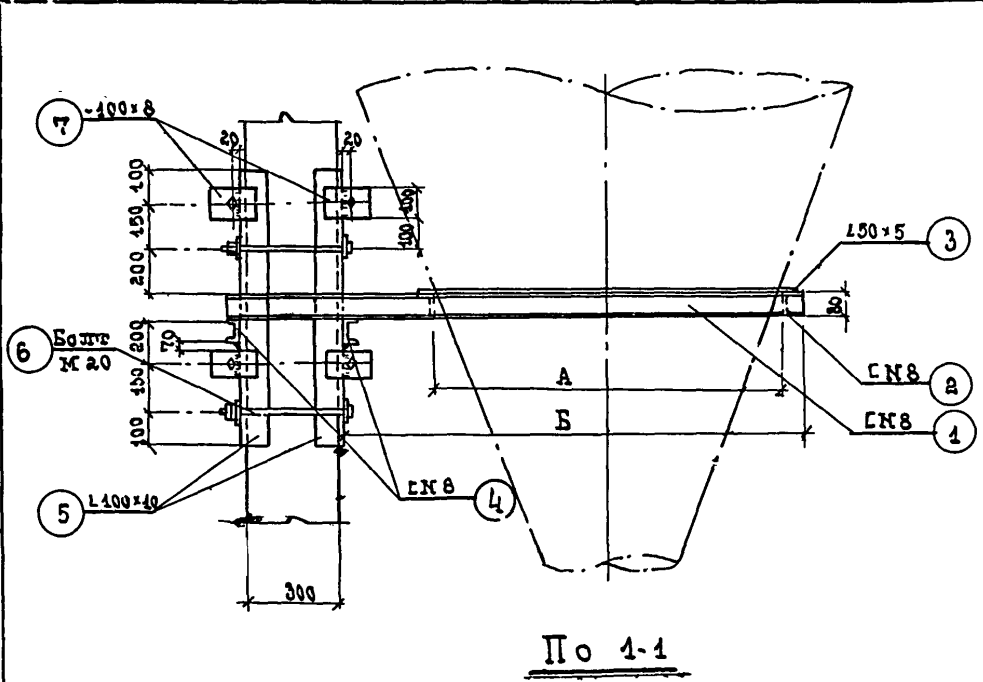
Зам. главного инженера: [Signature]
 Главный инженер: [Signature]
 Нач. стр. отдела: [Signature]
 Куратор И.Н. Фикельштейн И.Л. И.Л.
 Руководитель группы: [Signature]
 Ст. инженер: [Signature]
 Техник: [Signature]

Ицхоки Ю.А.
Кранц Ю.П.
Шмелева Г.П.

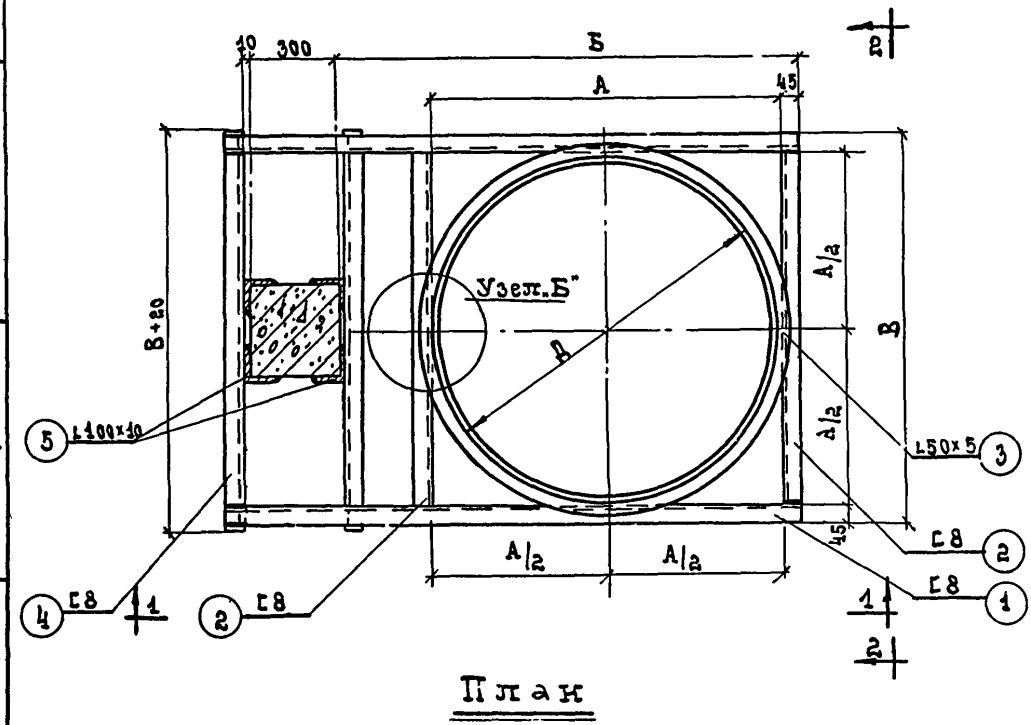
Рук. группы
Ст. инженер
Техник

Кураков И.Н.
Фиксельштейн С.М.
Иткин И.Л.

Зам. гл. инж. ин-ста
Гл. инж. проекта
Науч. отдела



Примечание
1. Основные размеры кронштейнов см. лист 9
2. Все сварные швы h-бмк



Спецификация стали

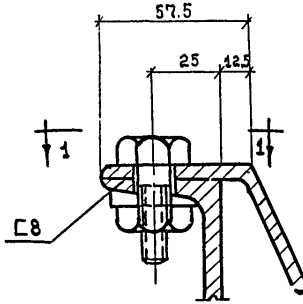
№ позиции	Профиль	К-во элементов	Количество материалов													
			ИИ циклонов													
			1		2		3		4		5		6		7	
Дли-на	Общая длина	Дли-на	Общая длина	Дли-на	Общая длина	Дли-на	Общая длина	Дли-на	Общая длина	Дли-на	Общая длина	Дли-на	Общая длина			
1	Г 8	2	1345	2690	1610	3220	1710	3420	1980	3960	2135	4270	2240	4480	2370	4740
2	Г 8	2	565	1130	810	1620	985	1970	1130	2260	1260	2520	1340	2680	1455	2910
3	L150x5	1	1696	1696	2465	2465	3014	3014	3470	3470	3878	3878	4129	4129	4490	4490
4	Г 8	2	675	1350	900	1800	1095	2190	1240	2480	1370	2740	1450	2900	1565	3130
5	L100x10	4	980	3920	980	3920	980	3920	980	3920	2410	9640	2515	10060	2645	10580
6	Болт М 20	8	375	3000	375	3000	375	3000	375	3000	375	3000	375	3000	375	3000
7	-100x8	16	150	2400	150	2400	150	2400	150	2400	150	2400	150	2400	150	2400
8	L63x5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2210	4420	2460	4920	2650	5300
9	L100x10	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1370	4370	1450	4450	1565	4565

ТД
1960 г.

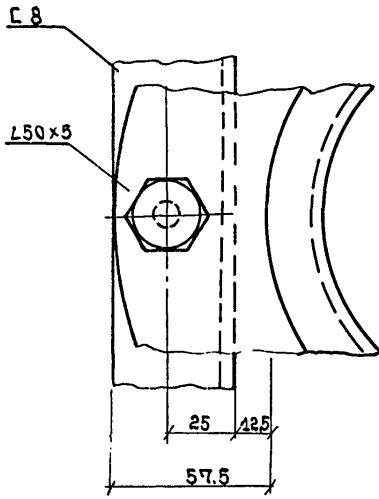
Кронштейн для крепления циклонов ИИ 1-4 без бункера к колонне

ОВ-02-99,4
Лист 8

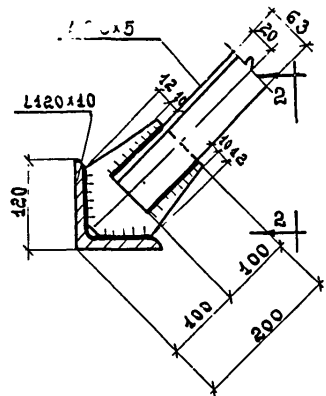
Зам. гл. инж. ин-га	И. Ц. Хоки Ю. Я.	Р. к. группы	И. Ц. Хоки Ю. Я.
Г. л. инж. проекта	С. Р. З. Ю. Л.	Старший инженер	С. Р. З. Ю. Л.
Нач. стр. отдела	Ш. М. е. в. а. Г. П.	Техник	Ш. М. е. в. а. Г. П.



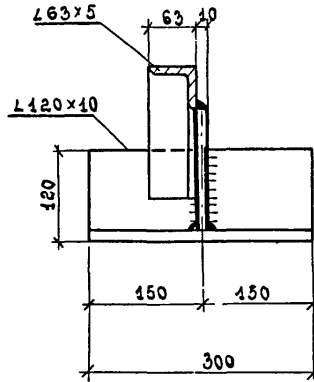
Деталь 1
см. лист 6



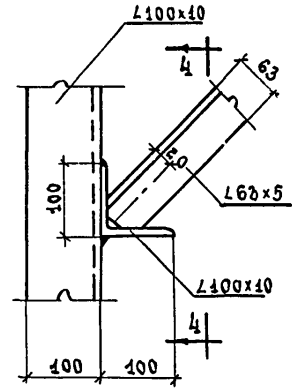
По 1-1



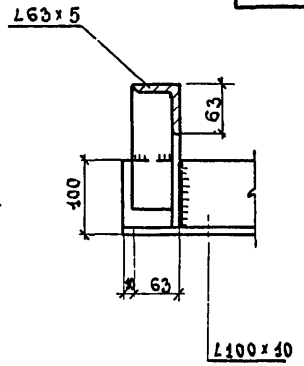
Узел Г
см. лист 7



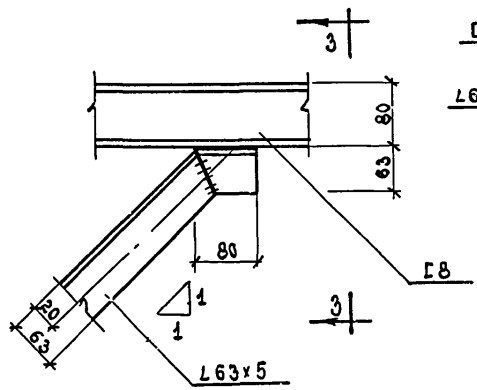
По 2-2



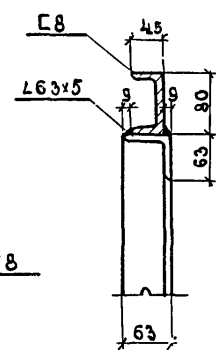
Узел Д
см. лист 9



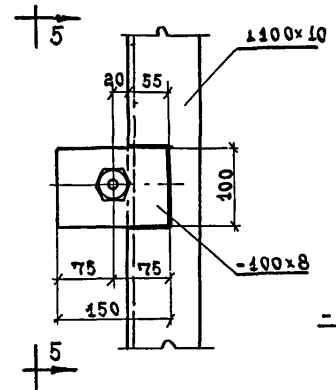
По 4-4



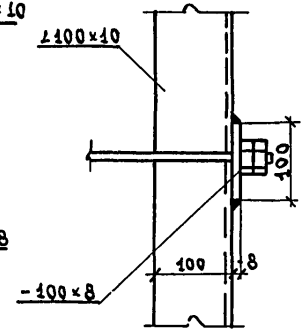
Узел В
см. лист 9



По 3-3



Узел Е
см. лист 8,9

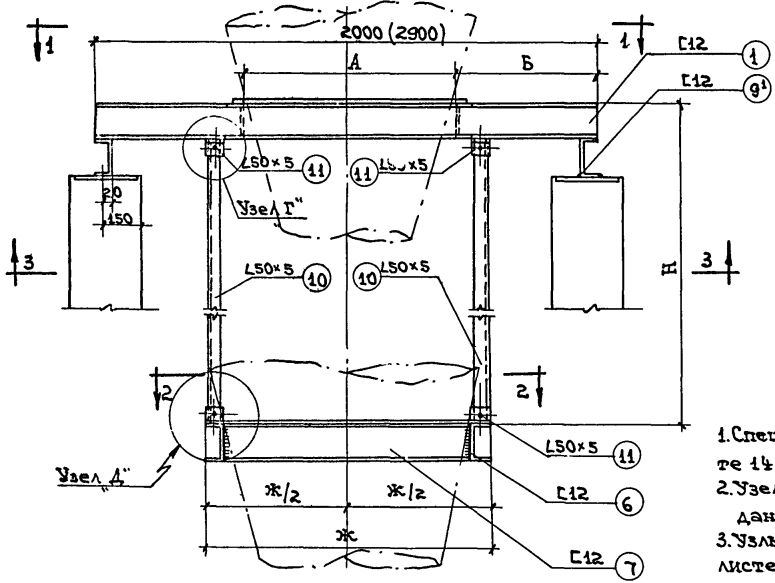


По 5-5

Примечание

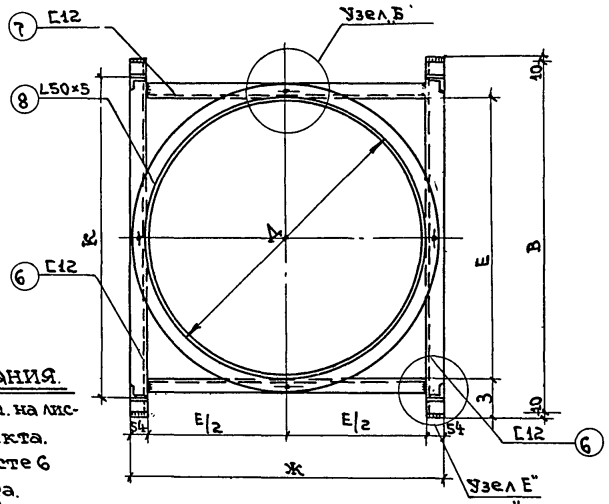
Все сварные швы
h = 6 мм

Эксп. инж. институт	Куранов И. Н.	Руковод. группы	Ишочки Ю. Я.
Г.А. инж. проекта	Финкельштейн С. М.	Старший инженер	Крапц Ю. А.
Нач. стр. отдела	Игитин И. А.	Техник	Янович В. Р.

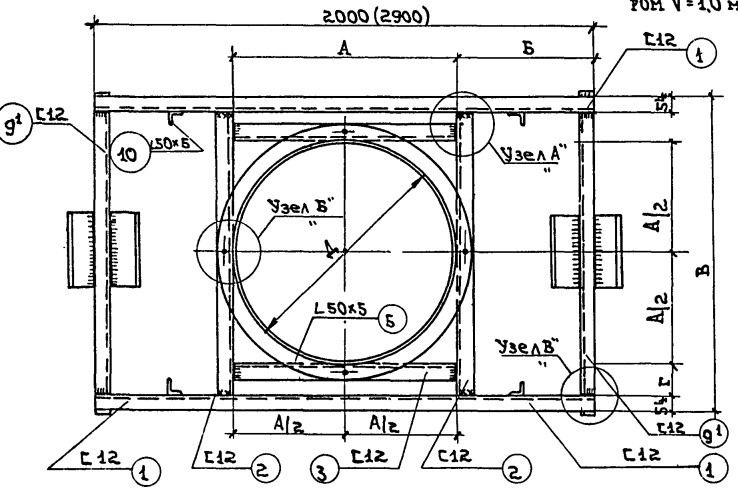


Постамент для циклонов с бункером

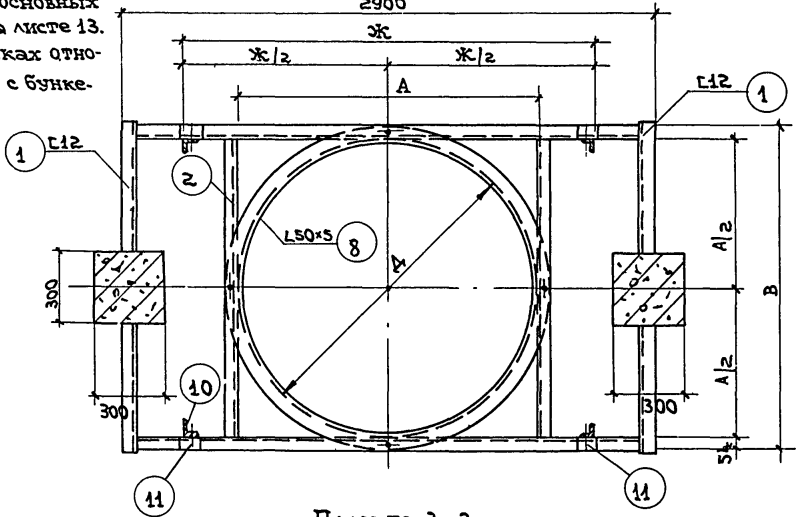
- Примечания.**
1. Спецификацию см. на листе 14 данного проекта.
 2. Узел Б см. на листе 6 данного проекта.
 3. Узлы Г, А, Е, В, А см. на листе 15 данного проекта.
 4. Таблицу основных размеров см. на листе 13.
 5. Размеры в скобках относятся к циклонам с бункером V=10 м³.



ПЛАН ПО 2-2



ПЛАН ПО 1-1



ПЛАН ПО 3-3

ТД 1960 г.	Постамент для установки циклонов №1-7 с бункером на ж.б. стойках.	ОВ-02-99.4
		Лист 12

Ижолки Ю. Я.	Ижолки Ю. Я.	Ижолки Ю. Я.	Ижолки Ю. Я.
Кранц Ю. А.	Кранц Ю. А.	Кранц Ю. А.	Кранц Ю. А.
Имярек И. С.	Имярек И. С.	Имярек И. С.	Имярек И. С.
Руковод. группы	Руковод. группы	Руковод. группы	Руковод. группы
Старший инженер	Старший инженер	Старший инженер	Старший инженер
Техник	Техник	Техник	Техник
Куранов И. Н.	Куранов И. Н.	Куранов И. Н.	Куранов И. Н.
Финкельштейн С. П.	Финкельштейн С. П.	Финкельштейн С. П.	Финкельштейн С. П.
Итин И. А.	Итин И. А.	Итин И. А.	Итин И. А.
Зам. глав. инженера	Зам. глав. инженера	Зам. глав. инженера	Зам. глав. инженера
Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта	Гл. инж. проекта
Науч. стр. отдела	Науч. стр. отдела	Науч. стр. отдела	Науч. стр. отдела

№	№/п	Циклонов Объем бункера	Размеры в мм										Вес постаментов кг			
			А	А'	А	Б	В	Г	Е	Ж	Н	З	К	Лист 11	Лист 12	
														Лист 11	Лист 12	
1		0,25		785			717,5	1018	172,5	810	918	1957	114	910	184	183
2	1	0,5	540	985	565		717,5	1218	272,5	1010	1118	2125	114	1110	204	205
3		1,0		1185			1167,5	1418	372,5	1210	1318	2300	114	1310	244	246
4		0,25		785			595	1018	50	810	918	2432	114	910	194	192
5	2	0,5	785	985	810		595	1218	150	1010	1118	2600	114	1110	221	220
6		1,0		1185			1045	1418	250	1210	1318	2770	114	1310	260	262
7		0,25		785			507,5	1093	—	810	918	2782	151,5	985	194	193
8	3	0,5	960	985	985		507,5	1218	62,5	1010	1118	2950	114	1110	231	232
9		1,0		1185			957,5	1418	212,5	1210	1318	3125	114	1310	271	274
10		0,25		785			435	1238	—	810	918	3062	224	1130	206	207
11	4	0,5	1105	985	1130		435	1238	—	1010	1118	3230	124	1130	218	218
12		1,0		1185			885	1408	104	1210	1318	3400	60	1130	273	281
13		0,25		785			370	1368	—	810	918	3317	289	1260	220	222
14	5	0,5	1235	985	1260		370	1368	—	1010	1118	3480	189	1260	239	231
15		1,0		1185			820	1368	—	1210	1318	3650	89	1260	258	260
16		0,25		785			330	1448	—	810	918	3462	339	1340	227	230
17	6	0,5	1315	985	1340		330	1448	—	1010	1118	3630	239	1340	189	192
18		1,0		1185			780	1448	—	1210	1318	3800	139	1340	265	268
19		0,25		785			272,5	1563	—	810	918	3692	386,5	1455	238	243
20	7	0,5	1430	985	1455		272,5	1563	—	1010	1118	3860	286,5	1455	248	252
21		1,0		1185			722,5	1563	—	1210	1318	4030	186,5	1455	276	281

Примечание.

1 Основные размеры, приведенные на настоящем листе, даны для конструкций постаментов циклонов с бункерами, устанавливаемых на ж.б. опорах, на стену и ж.б. опору, а также на металлическую опору.

2 Вес постаментов, приведенный в таблице, относится к опиранию на стену и ж.б. стойку (лист 11) и на две ж.б. стойки (лист 12). Вес постаментов с металлич. опорами дан на листе 16.

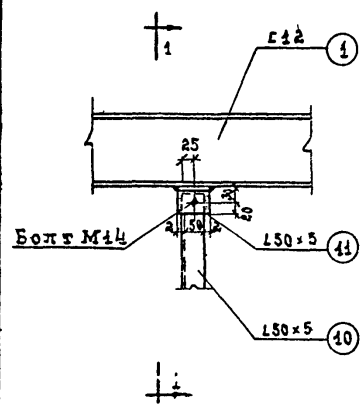
ТД
1960 г.

Основные размеры постаментов для установки циклонов с бункером.

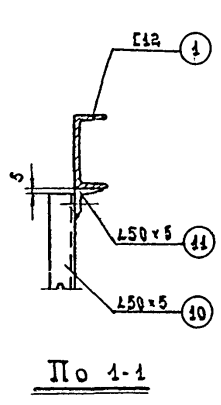
08-02-99.4

Лист 13

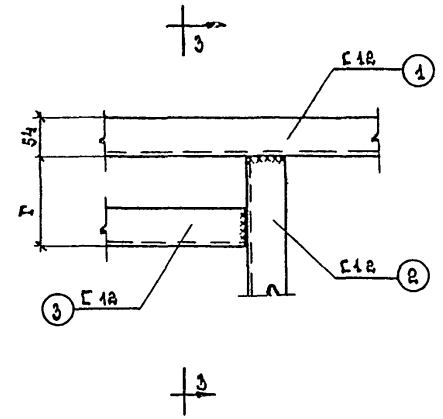
Ицкоки Ю.Я.
Кранц Ю.П.
Янович В.Е.
Ицкоки Ю.Я.
Кранц Ю.П.
Янович В.Е.
Кураков И.Н.
Фикельштейн С.М.
Иткин И.Л.
Кураков И.Н.
Фикельштейн С.М.
Иткин И.Л.
Кураков И.Н.
Фикельштейн С.М.
Иткин И.Л.
Кураков И.Н.
Фикельштейн С.М.
Иткин И.Л.



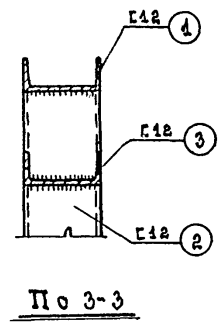
Узел. Г"



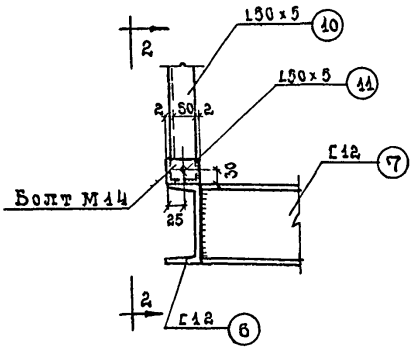
По 1-1



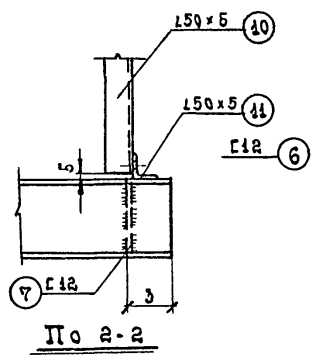
Узел. А"



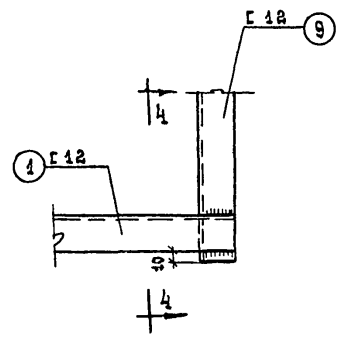
По 3-3



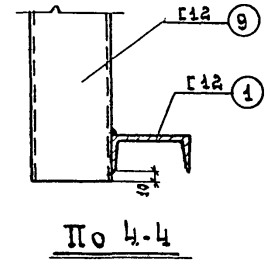
Узел. Д"



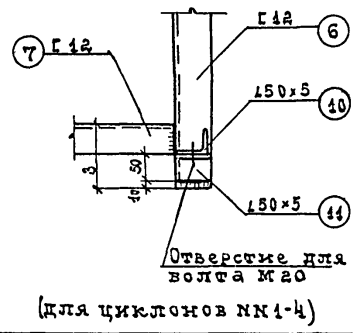
По 2-2



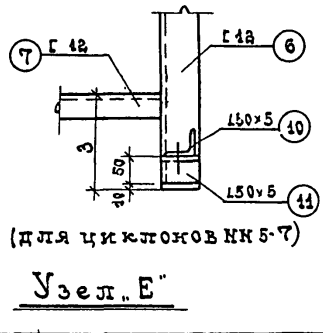
Узел. В"



По 4-4



Узел. Е"



(для циклонов ИИ 5-7)

Примечание:

1 Узлы, показанные на данном листе, относятся к конструкциям, изображенным на листах ИИ 5,6

ГД
1960г.

Узлы

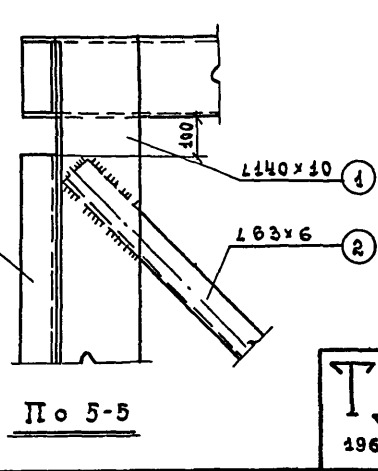
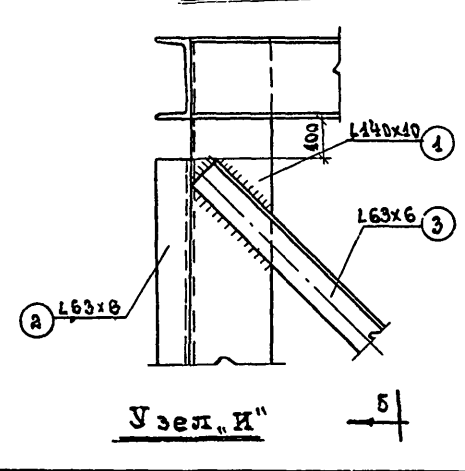
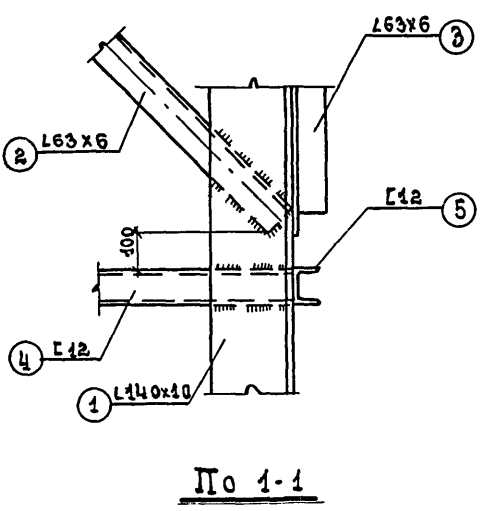
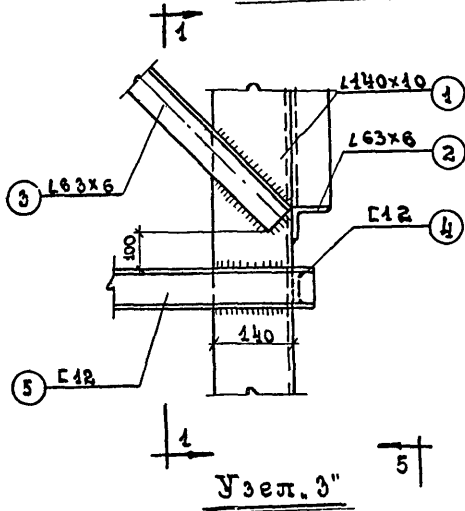
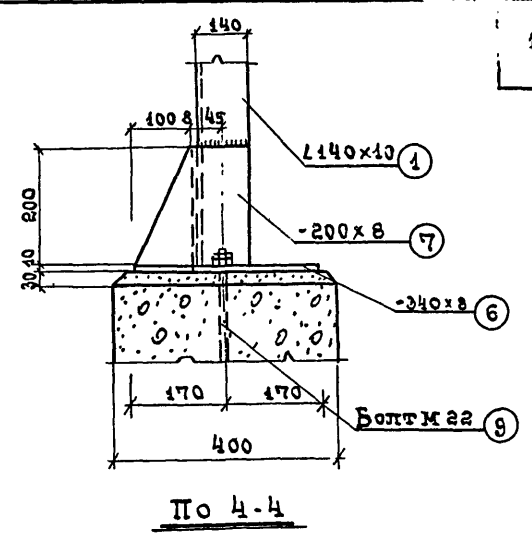
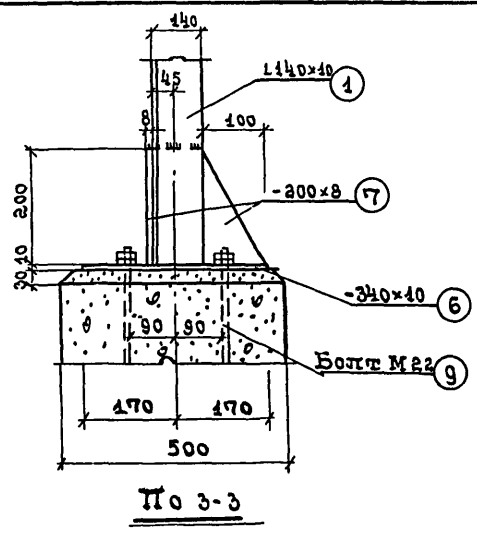
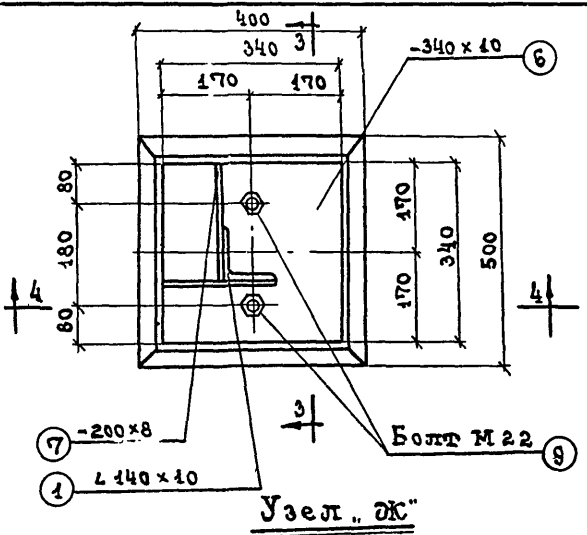
Ицхоки Ю.Я.
Кранч Ю.Л.
Шмелева Г.П.

Рук. группы
Старший ин.ж.

Кураков И.К.
Финкельштейн С.

Иткн И.Л.
Техник

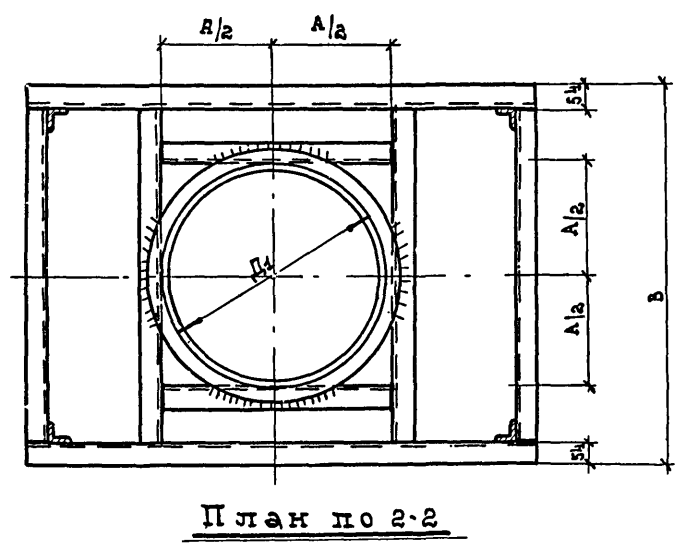
Зак. гл. инж. ин.га
Гл. инж. проекта
Нац. отдела



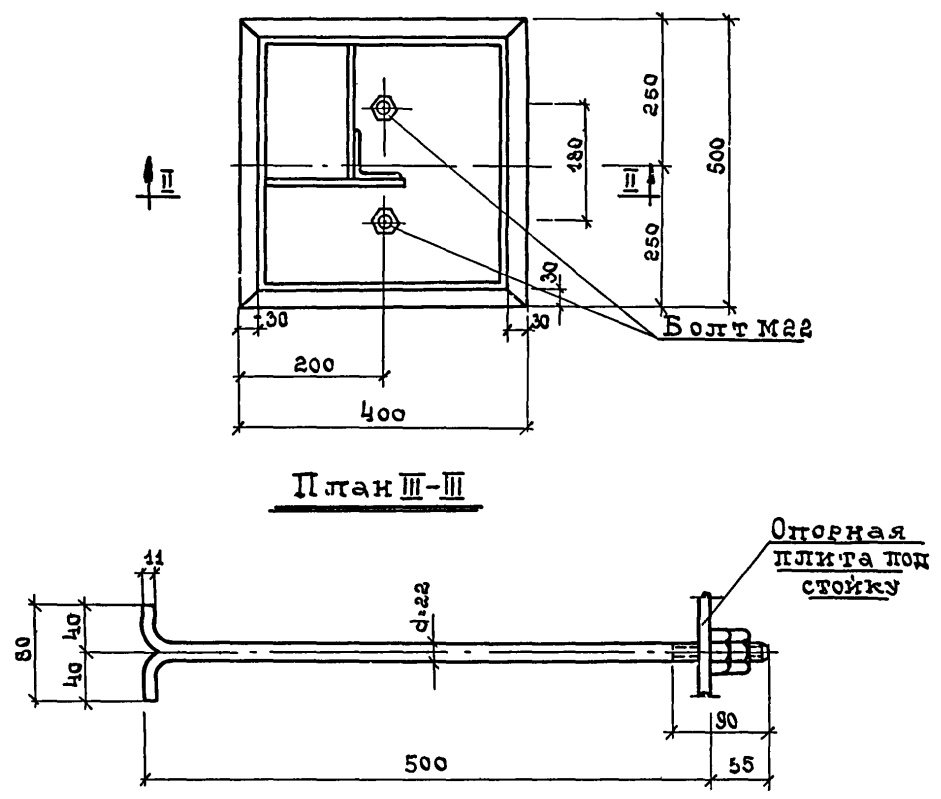
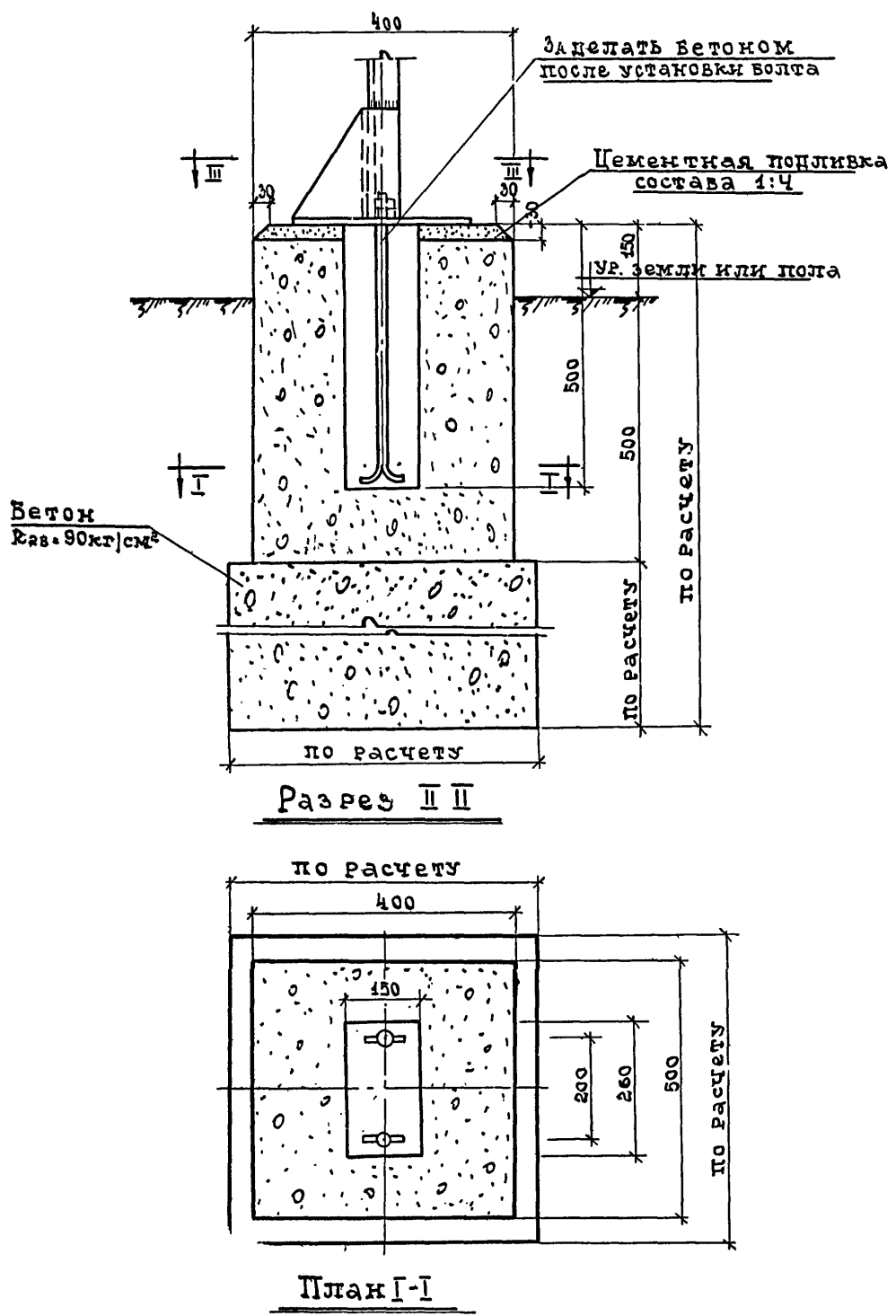
Примечание

1. Место расположения узлов и сечений, показанных на данном листе, см. лист 16.

2. Все сварные швы h=6 мм



Ицхоки Ю.Я	Ицхоки Ю.Я	Ицхоки Ю.Я	Ицхоки Ю.Я	Ицхоки Ю.Я
Кранц Ю.Л.	Кранц Ю.Л.	Кранц Ю.Л.	Кранц Ю.Л.	Кранц Ю.Л.
Шмелева Г.П.	Шмелева Г.П.	Шмелева Г.П.	Шмелева Г.П.	Шмелева Г.П.
Рук. группы	Рук. группы	Рук. группы	Рук. группы	Рук. группы
Старший инженер	Старший инженер	Старший инженер	Старший инженер	Старший инженер
Техник	Техник	Техник	Техник	Техник
Инж. И.Д.	Инж. И.Д.	Инж. И.Д.	Инж. И.Д.	Инж. И.Д.
Инж. И.Д.	Инж. И.Д.	Инж. И.Д.	Инж. И.Д.	Инж. И.Д.
Инж. И.Д.	Инж. И.Д.	Инж. И.Д.	Инж. И.Д.	Инж. И.Д.
Инж. И.Д.	Инж. И.Д.	Инж. И.Д.	Инж. И.Д.	Инж. И.Д.



Фундаментный анкерный болт

Примечание

Расположение и зарубление фундаментов в каждом отдельном случае должно быть согласовано со строителями.