

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА (ГОССТРОЙ СССР)
ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

серия 5.907-1

СУХИЕ ЦИКЛОНЫ СИОТ-М и СИОТ-М1
(МОДЕРНИЗИРОВАННЫЕ)

Выпуск 0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
И ДАННЫЕ ДЛЯ ПОДБОРА

21613-01
Цена 0-84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА (ГОССТРОЙ СССР)
ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 5.907-1

СУХИЕ ЦИКЛОНЫ СИОТ-М и СИОТ-М1
(МОДЕРНИЗИРОВАННЫЕ)

Выпуск 0

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
И ДАННЫЕ ДЛЯ ПОДБОРА

РАЗРАБОТАНЫ

ГПИ САНТЕХПРОЕКТ

ГОССТРОЯ СССР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

ИНСТИТУТА *А.С. Шиллер* ШИЛЛЕР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

ПРОЕКТА

В.А. Дивак
В.А. ДИВАК

УТВЕРЖДЕНЫ

ГЛАВСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР

ПРОТОКОЛ № 39 ОТ 30 ИЮНЯ 1986 г.

ПРОТОКОЛ № 48 ОТ 1 АВГУСТА 1986 г.

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

ГПИ САНТЕХПРОЕКТ

ПРИКАЗ № 123 ОТ 7 АВГУСТА 1986 г.

ПРИКАЗ № 124 ОТ 11 АВГУСТА 1986 г.

1. Общая часть

1.1 Типовая документация серии 5907-1 «Сухие циклоны СНОТ-М и СНОТ-М1 (модернизированные)» состоит из трех выпусков

выпуск 0 - Технические характеристики и данные для подбора

выпуск 1 - Циклоны рабочие чертежи

выпуск 2 - Планы рабочие чертежи

1.2 В основу разработок положены исследования выполненные в рамках программы по решению научно-технической проблемы 074 08 ГКНТ СМ СССР и ВЦСПР на 1975 - 1980 гг. Всесоюзным научно-исследовательским институтом охраны труда, г. Свердловск (СНОТ), результаты которых, в основном, представлены в работах:

«Исследование и разработка мероприятий по повышению эффективности работы сухих циклонов методические рекомендации по аспирации трактов циклонов и ленточных дворов дымных печей» Заключительный отчет. Инв. № 6798383 (Руководитель работы - Рабинович В.Б. Исполнители Платонов А.М. и др.).

«Исследование и разработка новых технических решений по аспирации трактов транспортировки минерального сырья на обогатительных фабриках цветной металлургии». Заключительный отчет Инв. № 0282.3054.282 (Руководитель работы Рабинович В.Б. Исполнители Платонов А.М. и др.).

Для улучшения параметров работы сухих циклонов, как наиболее простых, надежных и

экономичных пылеуловителей, были проведены исследования, которые позволили найти способы создания наиболее благоприятных условий сепарации частиц пыли в сухих циклонах. По результатам этих исследований, а также производственной проверки во ВНИИТ ВЦСПР (г. Свердловск) были разработаны рекомендации по повышению эффективности и производительности, а также предложены конструкции двух модификаций циклонов

- 1) повышенной эффективности - СНОТ-М (рис 31а)
- 2) повышенной эффективности и производительности - СНОТ-М1 (рис 31б).

1.3. Типовой проект разработан для ряда модернизированных сухих циклонов СНОТ с №1 по №10

В отличие от типовой документации серии 08-02-95 в настоящую работу включены доп. вочко еще три номера большего диаметра (№№. 10), так как улучшение структуры пытка в модернизированных циклонах позволяет получить в процессе эксплуатации дост.суч.с. высокую эффективность очистки в аппаратах больших размеров

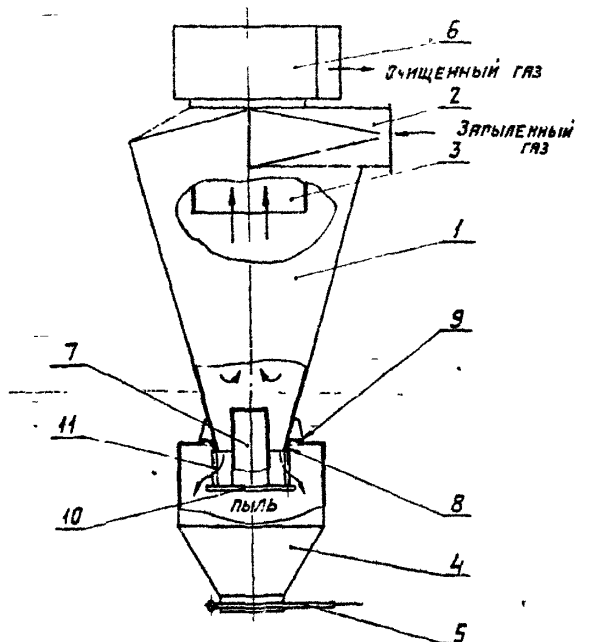
1.4 В конструкцию циклонов и бункеров к ним внесены также ряд изменений по сравнению с серией 08-02-99, упрощающих изготовление и упрощающих эксплуатацию аппаратов:

- 1) упрощена конструкция раскрывателя.

ИЗДАНИЕ	№ ДОКУМЕНТА	ПОДЛ	ДАТА	Серия 5907-1 Выпуск 0	Лист
					2

КОПИРОВАЛ СОДМТ АЗ

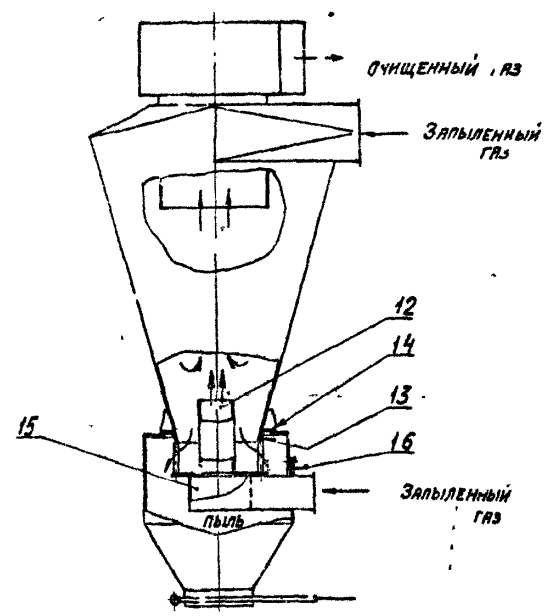
Циклон СИОТ-М повышенной эффективности



- 1 - корпус, 2 - входной патрубок, 3 - выхлопная труба,
- 4 - бункер, 5 - затвор, 6 - раскручиватель потока,
- 7 - цилиндрическая вставка, 8 - коническая манжета,
- 9 - фланец, 10 - весок, 11 - штырь

Рис 3.1а

Циклон СИОТ-М повышенной эффективности и производительности



- 12 - полая вставка, 13 - коническая манжета,
- 14 - фланец, 15 - закручиватель дополнительного
- потока, 16 - люк.

Рис. 3.2б

Рис 3.1

Изм. № 1 по ДИП
Изм. № 2 по ДИП
Изм. № 3 по ДИП
Изм. № 4 по ДИП
Изм. № 5 по ДИП
Изм. № 6 по ДИП
Изм. № 7 по ДИП
Изм. № 8 по ДИП
Изм. № 9 по ДИП
Изм. № 10 по ДИП
Изм. № 11 по ДИП
Изм. № 12 по ДИП
Изм. № 13 по ДИП
Изм. № 14 по ДИП
Изм. № 15 по ДИП
Изм. № 16 по ДИП
Изм. № 17 по ДИП
Изм. № 18 по ДИП
Изм. № 19 по ДИП
Изм. № 20 по ДИП
Изм. № 21 по ДИП
Изм. № 22 по ДИП
Изм. № 23 по ДИП
Изм. № 24 по ДИП
Изм. № 25 по ДИП
Изм. № 26 по ДИП
Изм. № 27 по ДИП
Изм. № 28 по ДИП
Изм. № 29 по ДИП
Изм. № 30 по ДИП
Изм. № 31 по ДИП
Изм. № 32 по ДИП
Изм. № 33 по ДИП
Изм. № 34 по ДИП
Изм. № 35 по ДИП
Изм. № 36 по ДИП
Изм. № 37 по ДИП
Изм. № 38 по ДИП
Изм. № 39 по ДИП
Изм. № 40 по ДИП
Изм. № 41 по ДИП
Изм. № 42 по ДИП
Изм. № 43 по ДИП
Изм. № 44 по ДИП
Изм. № 45 по ДИП
Изм. № 46 по ДИП
Изм. № 47 по ДИП
Изм. № 48 по ДИП
Изм. № 49 по ДИП
Изм. № 50 по ДИП

ИЗМ	ИЗМ	№ ДИП	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ
СЕРИЯ 5 907-1							ВЫПУСК 0		ИЗМ
КОПИРОВАЛ ПОЛИМЕР							ФОРМАТ А3		4

бункер 4 с затвором 5 и раскручиватель потока 6 в нижней части корпуса устанавливается глухая цилиндрическая вставка 7. Для удобства монтажа вставки по оси пылевыпускного отверстия корпуса циклона предусмотрено устройство в виде конической манжеты 8 с фланцем 9, устанавливаемое на крышке бункера. В нижней части вставки имеется диск 10 со штырями 11, приваренными к манжете. Длина штырей определяет размер кольцевого зазора, через который пыль из корпуса поступает в бункер. Бункер сварной состоит из верхней цилиндрической и нижней конической (с углом раскрытия 60°) частей.

3.2. В модернизированном циклоне СИОТ-М1 повышенной эффективности и производительности (рис 3.13) в отличие от циклона СИОТ-М вместо глухой цилиндрической вставки устанавливается специальное устройство для подачи (подсоса) дополнительного потока загрязненного воздуха, которое состоит из полной вставки 2, конической манжеты 13 с фланцем 14, закручивателя дополнительного загрязненного потока 15. Закручиватель монтируется через люк 16, расположенный на цилиндрической части бункера. Остальные составные части циклона (бункер, корпус, раскручиватель потока, диск, штыри) такие же, как в циклоне СИОТ-М.

3.3. Корпус циклонов больших номеров (№6 10) для удобства изготовления, транспортирования и монтажа, выполнен разъемным.

3.4. Бункеры циклонов СИОТ-М и СИОТ-М1 могут изготавливаться в зависимости от условий эксплуатации с двумя типами затворов - периодического и непрерывного действия.

3.4.1. В качестве одного из вариантов разработан шибберный затвор, служащий для периодической выгрузки пыли. Затвор спроектирован разборным, что улучшает условия его эксплуатации.

3.4.2. Второй вариант выполнен в виде двухстворчатого затвора-мигалки периодического и непрерывного действия с противовесами, при помощи которых регулируется открывание и закрывание створок.

Для возможности работы затвора в режиме периодической выгрузки и дистанционного управления приводом предусматривается принудительное открывание створок тросами через систему блоков.

В режиме непрерывного действия затвор-мигалка предназначается для выгрузки равномерно подаваемой из бункера достаточно тяжелой, неслипающейся и текучей пыли. Перемещением противовесов он регулируется так, чтобы створки его были либо неподвижны, либо совершали медленные колебания с амплитудой 2-3 мм, а пыль при этом непрерывно стекает.

3.5. Корпус циклона и бункер выполняются герметичными, так как подсос воздуха резко снижает эффективность очистки.

6. СИОТ-М1, СИОТ-М2, СИОТ-М3, СИОТ-М4, СИОТ-М5, СИОТ-М6, СИОТ-М7, СИОТ-М8, СИОТ-М9, СИОТ-М10, СИОТ-М11, СИОТ-М12, СИОТ-М13, СИОТ-М14, СИОТ-М15, СИОТ-М16, СИОТ-М17, СИОТ-М18, СИОТ-М19, СИОТ-М20, СИОТ-М21, СИОТ-М22, СИОТ-М23, СИОТ-М24, СИОТ-М25, СИОТ-М26, СИОТ-М27, СИОТ-М28, СИОТ-М29, СИОТ-М30, СИОТ-М31, СИОТ-М32, СИОТ-М33, СИОТ-М34, СИОТ-М35, СИОТ-М36, СИОТ-М37, СИОТ-М38, СИОТ-М39, СИОТ-М40, СИОТ-М41, СИОТ-М42, СИОТ-М43, СИОТ-М44, СИОТ-М45, СИОТ-М46, СИОТ-М47, СИОТ-М48, СИОТ-М49, СИОТ-М50, СИОТ-М51, СИОТ-М52, СИОТ-М53, СИОТ-М54, СИОТ-М55, СИОТ-М56, СИОТ-М57, СИОТ-М58, СИОТ-М59, СИОТ-М60, СИОТ-М61, СИОТ-М62, СИОТ-М63, СИОТ-М64, СИОТ-М65, СИОТ-М66, СИОТ-М67, СИОТ-М68, СИОТ-М69, СИОТ-М70, СИОТ-М71, СИОТ-М72, СИОТ-М73, СИОТ-М74, СИОТ-М75, СИОТ-М76, СИОТ-М77, СИОТ-М78, СИОТ-М79, СИОТ-М80, СИОТ-М81, СИОТ-М82, СИОТ-М83, СИОТ-М84, СИОТ-М85, СИОТ-М86, СИОТ-М87, СИОТ-М88, СИОТ-М89, СИОТ-М90, СИОТ-М91, СИОТ-М92, СИОТ-М93, СИОТ-М94, СИОТ-М95, СИОТ-М96, СИОТ-М97, СИОТ-М98, СИОТ-М99, СИОТ-М100.

4 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

4.1 Принцип действия модернизированных циклонов СИОТ-М и СИОТ-М1, также как и других сухих циклонов с изменением направления потока, основан на отделении твердых частиц из газов за счет действия на них центробежных сил. В отличие от других типов сухих циклонов в модернизированных циклонах СИОТ предусмотрены углубления, создающие наиболее благоприятные условия сепарации частиц пыли в сухих циклонах.

4.2 В циклонах СИОТ-М (см. рис. 31) в пылевпускном отверстии устанавливается глухая цилиндрическая вставка, вследствие чего искусственно снижается интенсивность вихря в нижней части циклона, что ведет к ликвидации радиальных течений в нижней части корпуса и в бункере на поверхности отложившейся пыли и, как следствие, к уменьшению вторичного уноса пыли.

Полученная за счет введения вставки благоприятная структура потока не нарушается в процессе эксплуатации из-за уменьшения расчетного объема бункера при заполнении его пылью. Кроме того, вставка отделяет бункер от полости корпуса циклона таким образом, что осевая восходящая вихрь начинает движение уже не с поверхности отложившейся пыли в бункере, а с верхнего торца вставки. Вставка отделяет нисходящий обогащенный пылью поток от восходящего вихря чистого газа в нижней части корпуса с зоне пылевывпускного отверстия. В результате, вторичный унос уловленной пыли из бункера снижается в

3.5. 5 раз. Это обеспечивает стабилизацию коэффициента очистки в процессе эксплуатации на расчетном уровне и, соответственно, повышение эффективности очистки на 6... 10%, что ведет к снижению валовых выбросов пыли в атмосферу промплощадок предприятий в 2,5 раза.

4.3 Во втором варианте модернизированной конструкции циклоны (СИОТ-М1, см. рис. 32) используется принцип действия вихревых пылеуловителей, в которых подвод запыленного газа и очистка его от пыли происходят в центральной части в восходящем загрузочном потоке, а движение нисходящего обогащенного пылью потока осуществляется по периферии. Аналогично этому по полую вставку снизу по оси в циклон подается дополнительный запыленный поток. Для сохранения крутки потока в центральной части циклона дополнительный поток закручивается в ту же сторону, что и основной поток, в специальном закручивателе. Отделение частиц пыли в этом случае осуществляется как в верхней части циклона из основного потока, так и в нижней части корпуса из дополнительного потока. Осажденные на обоих потоках на стенках частицы перемещаются нисходящими течениями основного потока вниз через кольцевое пылевывпускное отверстие в бункер.

В циклонах СИОТ-М1 сохраняются все преимущества циклонов СИОТ-М по снижению вторичного уноса пыли. Кроме того, в этих циклонах при одинаковых потерях давления коэффициент

4.23 - 10.00
 Лист 1 из 1
 4.23 - 10.00
 Лист 1 из 1
 4.23 - 10.00
 Лист 1 из 1

ИЗМ.	ИСТ.	ПОДПИСАНЫ	ПОДА	ДАТА	СЕРИЯ 5 907-1	ВЫПУСК 0	1 ИСТ.
							5

коэффициент гидравлического сопротивления в 2,5-3,5 раз меньше, а производительность в 1,4-1,5 раз выше, чем у циклонов СИОТ старой конструкции (по проекту серии 08-02-99) и модернизированных циклонов повышенной эффективности СИОТ-М.

5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

5.1 Основные технические характеристики циклонов (производительность, гидравлическое сопротивление, эффективность очистки и т.п.) приводятся по данным ВНИИОТ ВЦСПС (г. Свердловск)

5.2 Производительность Q , скорость движения потока в круглом сечении входного патрубка V и потери давления ΔP в циклонах СИОТ-М и СИОТ-М1 при температуре воздуха 20°C приведены на рис. 5.1 и 5.2, габаритные и присоединительные размеры — на рис. 5.3... 5.6 и в табл. 5.1... 5.4. Там же приведены обозначения и шифры циклонов. В шифрах буквы „Ш” и „М” после номера циклона указывают на комплектацию бункера шиберным затвором или затвором-мигалкой.

5.3 Типоразмер циклона выбирается исходя из производительности с учетом рекомендуемых скоростей в круглом сечении входного патрубка, потерь давления в циклоне и располагаемого давления вентилятора по графикам (см. рис. 5.1 и 5.2). При скоростях движения потока менее 15 м/с снижается эффективность очистки. Рекомендуемая область рас-

ты циклонов выделена на графиках утолщенной линией.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИКЛОНОВ СИОТ-М

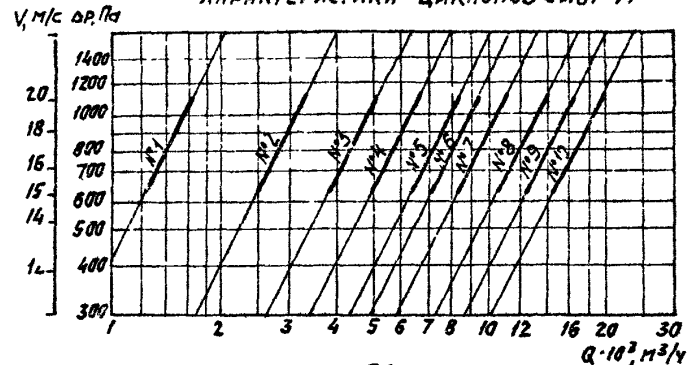


рис. 5.1

ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИКЛОНОВ СИОТ-М1

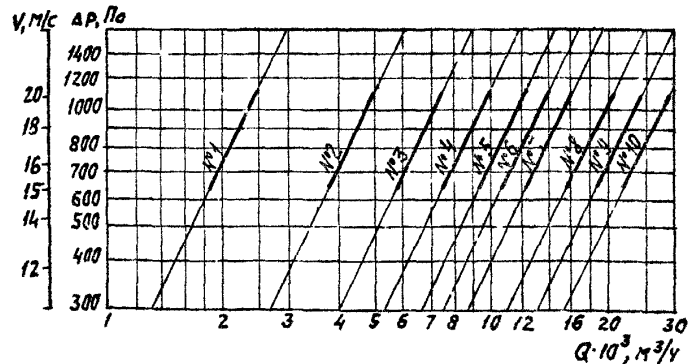
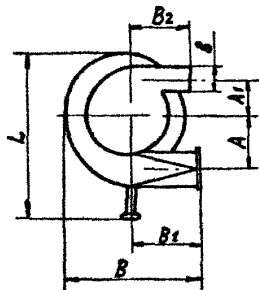
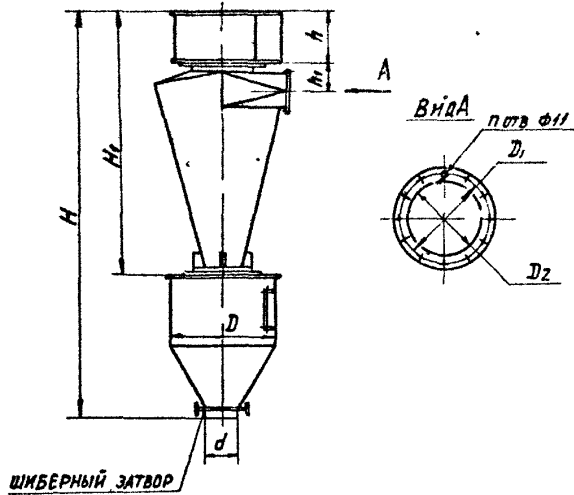


рис. 5.2

Изм. и допол. Подписано в печать 1984 г. № 4. Число листов 10. Лист 7 из 7.

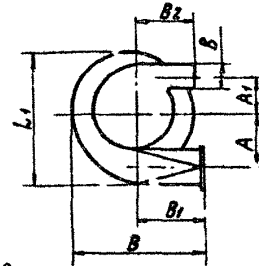
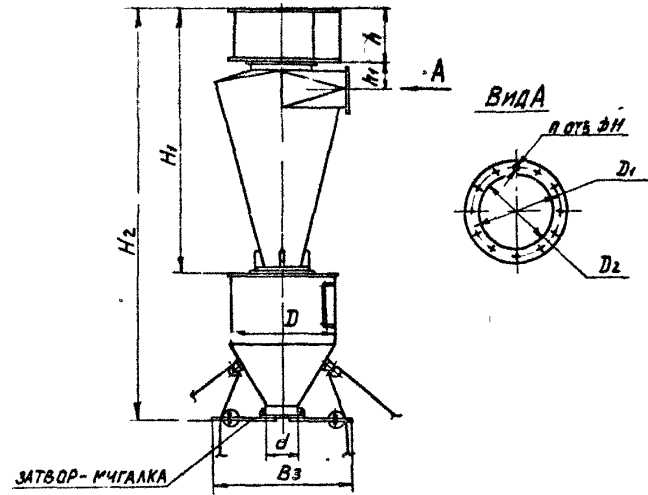
ЦИКЛОНЫ СИОТ-МС ШИБЕРНЫМ ЗАТВОРОМ



РАЗМЕРЫ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ. 5.1

РИС. 5.3

ЦИКЛОНЫ СИОТ-М С ЗАТВОРОМ-МИГАЛКОЙ

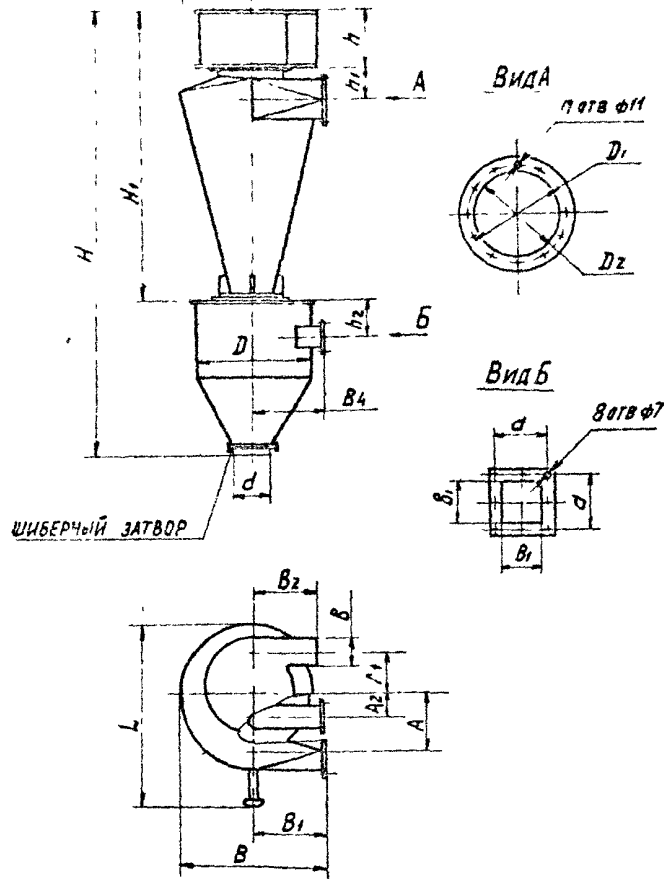


РАЗМЕРЫ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ. 5.1 И 5.2

РИС. 5.4

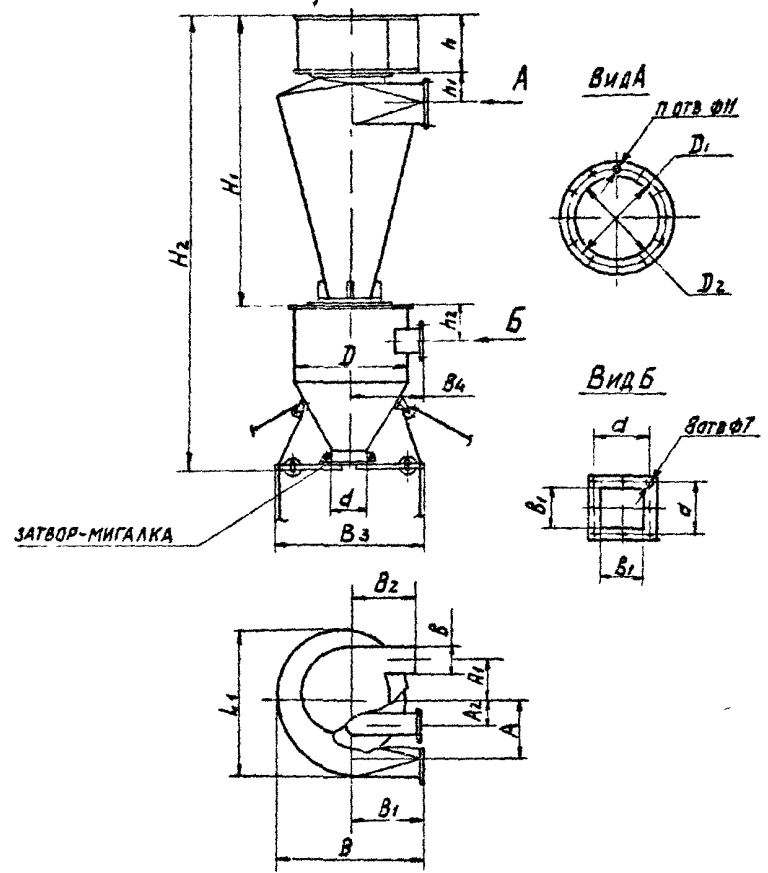
Циклоны СИОТ-М с Шиберным затвором
 СИОТ-М с затвором-мигалкой
 СИОТ-М с Шиберным затвором
 СИОТ-М с затвором-мигалкой

Циклоны СИОТ-М1 с ШИБЕРЬСКИМ ЗАТВОРОМ



РАЗМЕРЫ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ 51 и 53
РИС 55

Циклоны СИОТ-М1 с ЗАТВОРОМ-МИГАЛКОЙ



РАЗМЕРЫ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ 51 и 54
РИС 56

ИЗМ. № ПОДП. ПОДП. ИЛИ. М. ДАТ. Ч. СЕРИЯ 5 907-1 ПОДП. ИЛИ. М. ДАТ. Ч.

ИЗМ. №	ПОДП.	ИЛИ.	М.	ДАТ.	Ч.	СЕРИЯ 5 907-1	ВЫПУСК 0	ЛИСТ 9
КОПИРОВАЛ ЛОГИНОВА							ФОРМАТ А3	

ТАБЛИЦА 51

ОБОЗНАЧЕНИЕ	ШИФР	РАЗМЕРЫ, ММ															КОЛ ОТВ, п	МАССА, кг
		A	A ₁	B	B ₁	B ₂	δ	D	D ₁	D ₂	d	H	H ₁	h	h ₁	L		
АБГО66 000	СИОТ-М №1Ш	263	194	700	345	310	136	550	200	170	170	2075	1320	250	100	870	6	138
- 01	СИОТ-М №2Ш	363	280	1015	495	445	195	700	275	245	220	2895	1945	360	150	1118		248
- 02	СИОТ-М №3Ш	465	342	1245	610	550	240	800	330	300	270	3479	2404	440	180	1301	8	357
- 03	СИОТ-М №4Ш	535	394	1430	700	630	275	870	375	345	300	3950	2785	505	200	1351		450
- 04	СИОТ-М №5Ш	597	440	1595	780	700	307	940	415	385	360	4302	3052	565	230	1490	10	556
АБГО67 000	СИОТ-М №6Ш	638	468	1687	830	750	328	980	440	410	380	4576	3272	600	225	1710		675
- 01	СИОТ-М №7Ш	692	508	1830	900	815	355	1020	475	445	410	4906	3551	650	267	1856	10	760
- 02	СИОТ-М №8Ш	770	565	2036	1001	905	395	1100	525	495	450	5423	3968	725	297	2064		945
- 03	СИОТ-М №9Ш	848	623	2241	1101	1000	435	1180	575	545	490	5944	4384	800	327	2273	10	1125
- 04	СИОТ-М №10Ш	910	665	2405	1182	1070	470	1240	615	585	530	6334	4699	860	350	2440		1285

ТАБЛИЦА 52

ОБОЗНАЧЕНИЕ	ШИФР	РАЗМЕРЫ, ММ			МАССА, КГ
		B ₃	L ₁	H ₂	
АБГО66.000-05	СИОТ-М №1М	705	700	2124	145
- 06	СИОТ-М №2М	775	1015	2944	265
- 07	СИОТ-М №3М	840	1245	3528	399
- 08	СИОТ-М №4М	900	1430	3999	491
- 09	СИОТ-М №5М	960	1595	4351	596
АБГО67.000-05	СИОТ-М №6М	1930	1710	4625	716
- 06	СИОТ-М №7М	2040	1856	4955	801
- 07	СИОТ-М №8М	2170	2064	5472	985
- 08	СИОТ-М №9М	2290	2273	5993	1165
- 09	СИОТ-М №10М	2410	2440	6383	1324

ТАБЛИЦА 53

ОБОЗНАЧЕНИЕ	ШИФР	РАЗМЕРЫ, ММ					МАССА, кг
		A ₂	d	B ₄	b ₁	h ₂	
АБГО68.000	СИОТ-М №1Ш	108	130	333	103	171	143
- 01	СИОТ-М №2Ш	142	165	383	134	226,5	257
- 02	СИОТ-М №3Ш	170	190	453	161	260	370
- 03	СИОТ-М №4Ш	188	210	503	178	289,5	468
- 04	СИОТ-М №5Ш	217	240	529	205	342	578
АБГО69 000	СИОТ-М №6Ш	250	270	553	236	337,5	690
- 01	СИОТ-М №7Ш	269	290	583	254	366,5	780
- 02	СИОТ-М №8Ш	292	310	603	276	397,5	962
- 03	СИОТ-М №9Ш	320	330	653	302	430,5	1145
- 04	СИОТ-М №10Ш	358	370	678	338	468,5	1310

ШИФР ПОСЛ. И ДАТА
 ВСТАВКА ИЛИ ЗАМЕНА
 ПОСЛ. И ДАТА

Таблица 5.4

Обозначение	Шифр	Размеры, мм			
		A ₂	a	B ₃	B ₄
АБГО68 000-05	СИОТ-М1 №1М	108	130	705	333
-06	СИОТ-М1 №2М	142	165	775	383
-07	СИОТ-М1 №3М	170	190	840	453
-08	СИОТ-М1 №4М	188	210	900	503
-09	СИОТ-М1 №5М	217	240	960	528
АБГО69 000-05	СИОТ-М1 №6М	250	270	1930	553
-06	СИОТ-М1 №7М	269	290	2040	583
-07	СИОТ-М1 №8М	292	310	2170	603
-08	СИОТ-М1 №9М	320	330	2290	653
-09	СИОТ-М1 №10М	358	370	2410	678

Обозначение	Размеры, мм				Масса, кг
	b ₁	H ₂	h ₂	L ₁	
АБГО68 000-05	103	2124	171	700	150
-06	134	2944	226,5	1015	274
-07	161	3528	260	1245	412
-08	178	3999	288,5	1430	509
-09	205	4351	342	1595	618
АБГО69.000-05	236	4625	337,5	1710	731
-06	254	4955	366,5	1856	821
-07	276	5472	397,5	2064	1002
-08	302	5993	430,5	2273	1185
-09	338	6383	468,5	2440	1349

5.4 СРЕДНЯЯ ВЕЛИЧИНА ОБЩЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ЦИКЛОНОВ СИОТ-М И СИОТ-М1 МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ 95% НА СРЕДНЕ-ДИСПЕРСНЫХ ПЫЛЯХ ПО ГОСТ 12.2 043-80

5.5 ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМ ГАЗА В ЦИКЛОНЕ, ИСХОДЯ ИЗ ФРАКЦИОННОГО СОСТАВА ПЫЛИ, МОЖЕТ БЫТЬ РАССЧИТАНА ПО ДООТВЕТСТВУЮЩИМ НОРМАТИВНЫМ МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ ЦИКЛОНОВ СИОТ-М И СИОТ-М1 МОЖНО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОБЩЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ «СУХИХ» ЦИКЛОНОВ «СЕРИИ АЗ-567, ГПИ САНТЕХПРОЕКТ, М, 1972, РАЗРАБОТАННЫМИ НА ОСНОВании «УКАЗАНИЙ ПО РАСЧЕТУ ЦИКЛОНОВ «СЕРИИ АБ-52, ГПИ САНТЕХПРОЕКТ, М, 1971.

5.6. МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ГАЗА В ЦИКЛОНАХ СИОТ-М И СИОТ-М1 И ПРИМЕРЫ ТАКИХ РАСЧЕТОВ ПРИВЕДЕНЫ В ПРИЛОЖЕНИИ

5.7. ТЕМПЕРАТУРА ОЧИЩАЕМОГО ГАЗА ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ ВЫШЕ 400°C.

5.8 ЦИКЛОНЫ СИОТ-М МОГУТ УСТАНОВЛИВАТЬСЯ КАК НА ЛИНИИ ВСАСЫВАНИЯ (ДО ВЕНТИЛЯТОРА), ТАК И НА ЛИНИИ НАГНЕТАНИЯ (ПОСЛЕ ВЕНТИЛЯТОРА).

5.9. ЦИКЛОНЫ СИОТ-М1 ДОЛЖНЫ УСТАНОВЛИВАТЬСЯ ТОЛЬКО НА ЛИНИИ ВСАСЫВАНИЯ, ТАК КАК ПРИ ЭТОМ ПОСЛОД ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПОТОНКА ДЕЖУЖЕСТВЛЯЕТСЯ ЗА СЧЕТ РАЗРЕЖЕНИЯ, СОЗДАВАЕМОГО В КОРПУСЕ ЦИКЛОНА ОСНОВНЫМ ПОТОКОМ

5.10. ПРИ ОБРАЗОВАННЫХ ПЫЛЯХ ЦИКЛОНЫ СЛЕДУЕТ УСТАНОВЛИВАТЬ ТОЛЬКО НА ЛИНИИ ВСАСЫВАНИЯ. ПРИ ЭТОМ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ ЦИКЛОНОВ С НАРУЖНОЙ СТОРОНЫ КОРПУСА РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРИВА-

516. Проектом должна быть предусмотрена пер-
одичность опоживления бункера, при которой уро-
вень пыли в бункере не превышает в допустимый
сропаение пыли в бункере выше допустимого уровня
ведет к резкому снижению эффективности
допустимый уровень пыли в циклонах СИОТ-М и
СИОТ-М1 - не выше диека 10 (см рис 31).

517. Для выгрузки пыли из бункера может при-
меняться один из двух вариантов затворов:
шиберный или затвор-мигалка

Оба затвора предназначены для работы
при разрежении до 1500 Па ($\approx 150 \text{ кг/м}^2$)

Шиберный затвор целесообразно применять при
реактах (1-2 раза в смену) выгрузках небольших
(до 5т в сутки) количества пыли в накопитель-
ную емкость или грузовой транспорт. В иных
случаях следует применять затвор-мигалку.

6. Постаменты

61. В выпуске 2 приведены рабочие чертежи поста-
ментов под сушку циклонов СИОТ-М и СИОТ-М1

62. В проекте предусмотрено 15 типов размеров
постаментов для всех типов размеров циклонов раз-
работаны постаменты, высота которых позволяет
производить выгрузку пыли из бункера, используя
тележки, электрокары и другой малый транс-
порт (рис 6.1.) Для больших циклонов с №6М
по №10М (с затвором-мигалкой) разработаны
также постаменты, позволяющие применять для
разгрузки грузовые автомашины (рис. 6.2)

63. При расчете постаментов приняты следю-
щие исходные данные

ветровая нагрузка - 55 кг/м^2 (I район по СНиП II-A 11-82);

снеговая нагрузка - 150 кг/м^2 (I район по СНиП II-A 11-82);

сейсмические нагрузки в расчетах не учитываются

64. Основными составными частями постаментов
являются два однобрусных портала (рамы) 1, поста-
ленных перпендикулярно направлению взезда транс-
порта и скрепленные связями в продольном направлении
для обслуживания циклонов предусмотрена площад-
ка 2 с настилом из просечно-вытяжной стали, име-
ющая ограждение 3 и лестницу 4.

Постаменты устанавливаются на бетонном фун-
даменте 5

Для защиты места выгрузки от ветра служат
боковые ограждения 6.

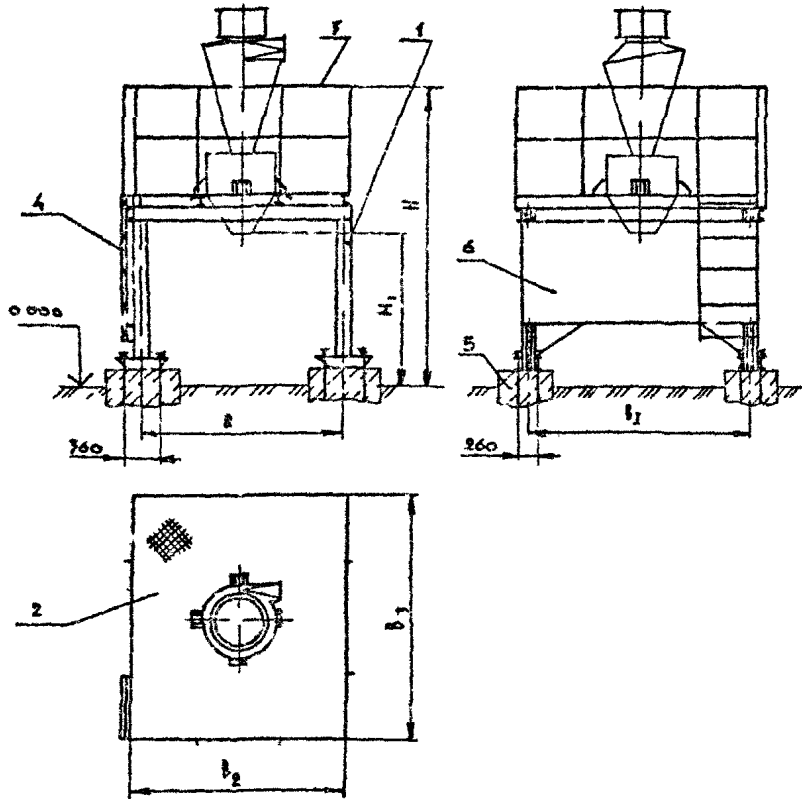
65. Монтаж постамента выполняется в соответст-
вии с проектом организации строительных работ, ко-
торым должен быть предусмотрен тип монтажного
крана, его грузоподъемность, вылет стрелы и схемы
строповки.

66. Порталы (рамы) устанавливаются на фунда-
менты. Верхний ребер фундамента должен возвышаться
над землей, с учетом выравнивающей цемент-
ной подложки толщиной 30мм, не менее чем на
200мм. Бетон фундамента рекомендуется принимать
не ниже марки 150

№ 16, 80, 1983 г. и дата
 № 16, 80, 1983 г. и дата
 № 16, 80, 1983 г. и дата

№	ИСТ	№ ДОКУМ	ПРОД	ДАТА	СЕРИЯ 5907-1	ВЫПУСК 0	13
					10 ИЮЛЯ	ФОРМ. 13	

Постаменты для выгрузки пыли в малый транспорт

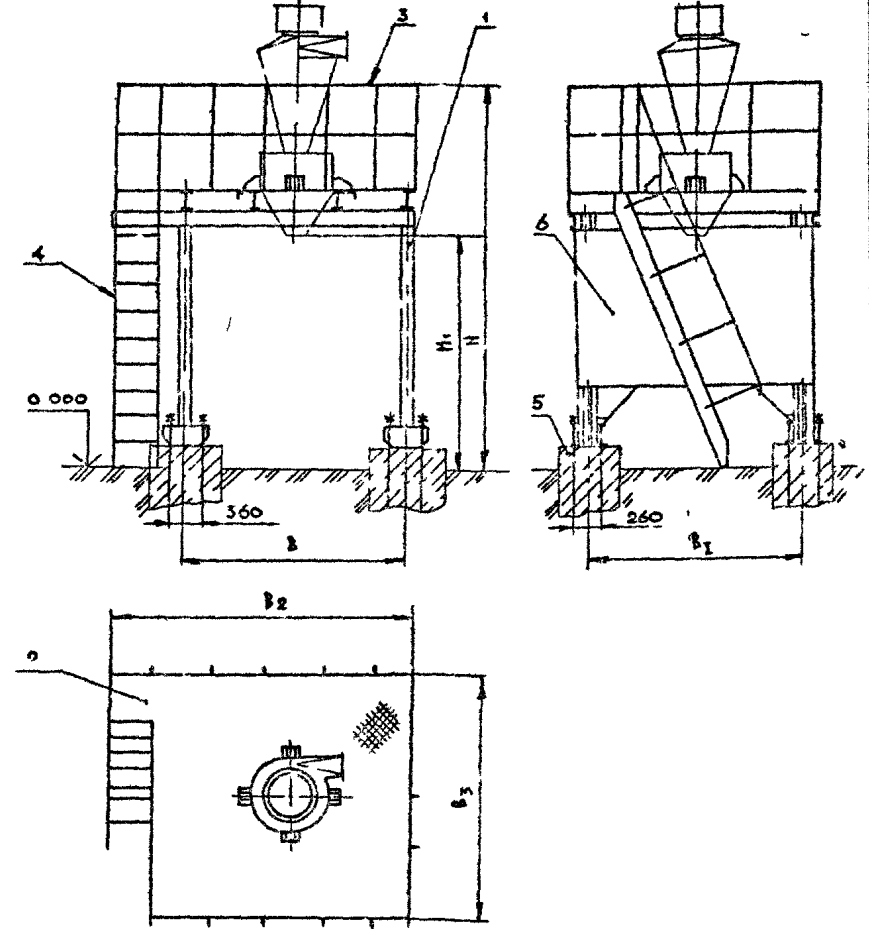


- 1 - портал 2 - площадка, 3 - ограждение
- 4 - лестница, 5 - фундамент, 6 - боковое ограждение

РАЗМЕРЫ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ. 61

Рис 61

Постаменты для выгрузки пыли в автомобиль



- 1 - портал, 2 - площадка, 3 - ограждение
- 4 - лестница, 5 - фундамент, 6 - боковое ограждение

РАЗМЕРЫ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ. 61

Рис 62

Имя, Фамилия
 Дата
 Подпись
 Дата
 Фамилия, Имя, Отчество
 Номер документа

Изм.	Лист	№ документа	Дата	Дела

Серия 5907-1

ВЫПУСК

Лист
14

67 НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ВЕРХНЕМ ОБРЕЗЕ ФУНДАМЕНТА ОТ КАЖДОЙ КОЛОННЫ ПОСТАМЕНТА ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ 62

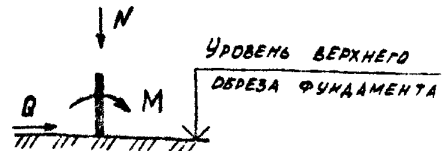


ТАБЛИЦА 62

Обозначение постамент:	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ		
	M, кНм (тс м)	Q, кН (тс)	N, кН (тс)
A14Г015 000	4,82 (0,92)	3,02 (0,308)	7,35 (0,750)
от A14Г015 000-01 до A14Г015 000-07	5,23 (0,533)	8,17 (0,833)	20,18 (2,058)
A14Г015 000-08, A14Г015 000-09	8,81 (1,000)	8,99 (0,917)	26,15 (2,657)
A14Г015 000, A14Г015 000-01	13,35 (1,367)	10,20 (1,040)	23,96 (2,442)
от A14Г015 000-02 до A14Г015 000-04	25,15 (2,657)	10,22 (1,042)	28,35 (2,942)

7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1 РАБОТЫ ПО МОНТАЖУ И ПУСКУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЦИКЛОНОВ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ С СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ГОСТ 12 3 002-75 и ГОСТ 12 1 015-78

7.2 РАБОТЫ ПО ПОГРУЗКЕ И ВЫГРУЗКЕ ЦИКЛОНОВ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ГОСТ 12 4 009-76

7.3 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЦИКЛОНОВ ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТЕХНИЧЕСКИМ ПЕРСОНАЛОМ, ИМЕЮЩИМ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ ГРУППУ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.

ПРИЛОЖЕНИЕ

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ

1 ДЛЯ РАСЧЕТА ОБЩЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ЗАПЫЛЕННЫХ ГАЗОВ В ЦИКЛОНАХ ЦИОТ-М И ЦИОТ-М1 №1..10 МОЖЕТ БЫТЬ РЕКОМЕНДОВАНА НОМОГРАММА, ПРИВЕДЕННАЯ В "РЕКОМЕНДАЦИЯХ.." СЕРИИ АЗ-56Т (СМ П 57) В НАСТОЯЩЕМ ПРИЛОЖЕНИИ ДАНА АНАЛОГИЧНАЯ НОМОГРАММА, СПЕЦИАЛЬНО РАЗРАБОТАННАЯ ДЛЯ ЦИКЛОНОВ ЦИОТ-М И ЦИОТ-М1 (РАС 1).

РАСЧЕТ ПО НОМОГРАММЕ БОЛЕЕ ПРОСТ И ТРЕБУЕТ МЕНЬШЕ ВРЕМЕНИ, ЧЕМ РАСЧЕТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛОГАРИФИЧЕСКОЙ ВЕРОЯТНОСТНОЙ ЛЕТКИ И ТРАНСПОРТИРА ДЛЯ ЛУЧЕВЫХ ЛИНИЙ $\sigma = 0,015$ ПО "УКАЗАНИЕМ ПО РАСЧЕТУ ДАННОЧНЫХ И ГРУППОВЫХ ЦИКЛОНОВ" СЕРИИ АЗ-52

2 НОМОГРАММА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СУХИХ ЦИКЛОНОВ ИМЕЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ШКАЛЫ И ПОЛЯ:

1) ШКАЛУ СТЕПЕНИ ОЧИСТКИ ВОЗДУХА ОТ ПЫЛИ В ЦИКЛОНЕ - σ , %;

2) БИНАРНОЕ ПОЛЕ $\sigma_{50-\sigma}$, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЕ ПАРАМЕТРЫ σ_{50} И σ_{16} , ГДЕ:
 σ_{50} - МЕДИАННЫЙ РАЗМЕР ЧАСТИЦ ПЫЛИ НА ВХОДЕ В ЦИКЛОН, МКМ, ПРИ КОТОРОМ МАССА ВСЕХ ЧАСТИЦ, ИМЕЮЩИХ РАЗМЕР БОЛЬШЕ ИЛИ МЕНЬШЕ σ_{50} СОСТАВЛЯЕТ 50%;

σ_{16} - ДИАМЕТР ЧАСТИЦ, МКМ, ПРИ КОТОРОМ МАССА ВСЕХ ЧАСТИЦ, ИМЕЮЩИХ РАЗМЕР МЕНЬШЕ σ_{16} СОСТАВЛЯЕТ 16% ОТ ОБЩЕЙ МАССЫ ВСЕХ ЧАСТИЦ;

3) ШКАЛУ ДИАМЕТРОВ ЧАСТИЦ ПЫЛИ, ШЛАММА

ИЗДАНИЕ ПОР. И ДАТА ВВЕДЕНИЯ В ДЕЙСТВИЕ

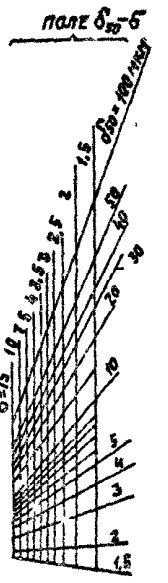
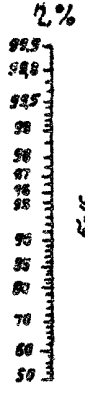
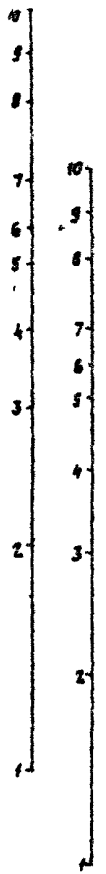
ИЗМ.	ИЛЛСТ.	№ ДАТУМ	ПОДП.	ДАТА	СЕРИЯ 5907-1	ВЫПУСК 0	ЛИСТ 16
					КОРЬДОВАА	ФОРМАТ А3	

НОМОГРАММА ДЛЯ РАСЧЕТА ЦИКЛОНОВ СНОТ-М И СНОТ-М1

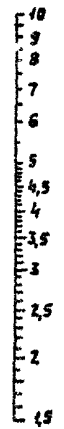
С. В. М. ПОС. (Имя и Фамилия)
 ВЕРХ. НИЖ. СЕ. (Должности)
 (Подпись)

НОМЕРА ЦИКЛОНОВ (N°)

СНОТ-М
СНОТ-М1



$\delta_{20-5}, \text{ мм}$



ΔP, Па

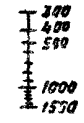
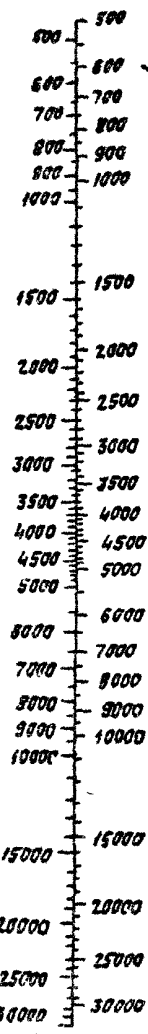


Рис. 1

$Q, \text{ м}^3/\text{ч}$

ЦИКЛОН БЕЗ УАНТОН

ЦИКЛОН С УАНТОН



ИЗДАНИЕ	НОМЕР КУМ	ПОДП	ДАТА	СЕРИЯ 5.907-1	ВЫПУСК 0	ЛИСТ 17
				КОМПОНОВА ДИТАНОВА	ФОРМАТ А3	

ных в циклонах на 50% - $\delta_{\eta=50}$, мкм,

3 Номограмма предназначена для графического решения следующих задач

1) по заданным параметрам пыли δ_{50} и δ , номеру циклона и его производительности определить степень очистки воздуха от пыли? (пример 1),

2) по заданной степени очистки η , параметрам пыли δ_{50} и δ и расходу воздуха через циклон Q определить номер циклона (пример 2),

3) по заданной степени очистки η и параметрам пыли δ_{50} и δ определить диаметр частиц, улавливаемых в циклоне на 50% (пример 3),

4) по заданному диаметру частиц, улавливаемых в циклоне на 50% и параметрам пыли δ_{50} и δ определить степень очистки воздуха (пример 4),

5) по заданной степени очистки воздуха η и диаметру частиц пыли, улавливаемых в циклоне СИОТ-М на 50%, определить параметры пыли δ_{50} и δ , для которых обеспечивается степень очистки не менее заданной (пример 5)

Пример 1

Определить степень очистки воздуха от пыли с параметрами $\delta_{50} = 42$ мкм и $\delta = 4,6$ в циклоне СИОТ-М №3 с улиткой производительностью $6750 \text{ м}^3/\text{ч}$

Решение (рис 2)

1) через точки $Q = 6750 \text{ м}^3/\text{ч}$ шкалы Q и №3 шкалы номеров циклонов проводим прямую пересекающую шкалу ΔP и $\delta_{\eta=50}$ Получим значения $\Delta P = 1000 \text{ Па}$ и $\delta_{\eta=50} = 4,5$ мкм соответственно,

2) через точку, лежащую на пересечении прямых $\delta_{50} = 42$ мкм и $\delta = 4,6$ бинарного поля $\delta_{50}-\delta$ и через точку $\delta_{\eta=50} = 4,5$ мкм шкалы $\delta_{\eta=50}$ проводим прямую до пересечения со шкалой η Получим $\eta = 91\%$

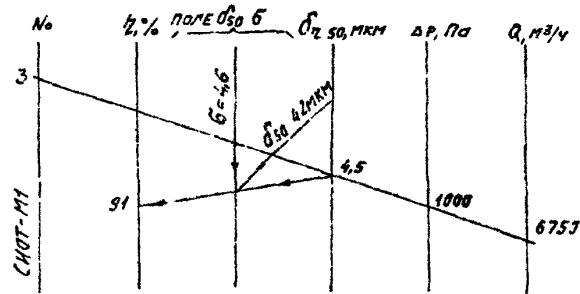


Рис 2

Пример 2

Определить номер циклона СИОТ-М без улитки, обеспечивающего степень очистки не менее $\eta = 93\%$ для пыли с параметрами $\delta_{50} = 75$ мкм и $\delta = 2,7$ Производительность циклона $Q = 2500 \text{ м}^3/\text{ч}$

Решение (рис 3)

1) через точки $\eta = 93\%$ шкалы η и $\delta_{50} = 75$ мкм и $\delta = 2,7$ поля $\delta_{50}-\delta$ проводим прямую до пересечения со шкалой $\delta_{\eta=50}$ Получим $\delta_{\eta=50} = 4,4$ мкм,
2) через точку $Q = 2500 \text{ м}^3/\text{ч}$ и шкалу $\delta_{\eta=50}$ проводим прямую до шкалы, номера циклонов, так чтобы она сошла с ближайшим номером циклона и прошла не выше найденной точки $\delta_{\eta=50} = 4,4$ мкм Получим циклон

ИЗДАТЕЛЬСТВО «СЭНТРО» МОСКВА

