

ПП «НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА «МЕТАЛЛУМ»



<https://www.metallum.com.ua>

ПАСПОРТ

ЦИКЛОН СК-ЦН-34- _____

м. Одеса

20__ рік

ВСТУП

Даний паспорт являється основним документом, котрий об'єднує технічні характеристики циклонів типу СК-ЦН-34 (далі по тексту «циклон»), вказівки по експлуатації та технічні дані гарантовані заводом-виробником. У паспорті є відомості, котрі необхідні для правильної експлуатації циклонів та підтримання їх в справному стані.

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ЦИКЛОНУ

- 1.1. Циклон призначений для очищення повітря від пилу.
- 1.2. Циклон використовується в аспіраційних та пневмотранспортних установках.
- 1.3. Галузь використання – хімічна галузь, вапняні підприємства, виробництво сажі, очистка димових газів після спалювання твердого палива та ін.
- 1.4. Температура навколишнього середовища від мінус 40°С до плюс 40°С.
- 1.5. Кліматичне виконання У та категорія розташування 1 по ГОСТ 15150-69 (робота на відкритому повітрі).

2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1. Циклон одинарний спіральний конічний конструкції НИИОГАЗ
- 2.2. Включає в себе 18 основних типорозмірів
- 2.3. При роботі на нагнітання комплектується «зонтом»
- 2.4. Матеріал: сталь товщиною від 3-х мм з подальшим ґрунтуванням та фарбуванням сірим кольором (RAL9005 *) відповідно до ГОСТ 6465-76.
- 2.5. Зварне виконання.
- 2.6. Для інспекції і ревізії в конічній частині циклона влаштований люк.
- 2.7. Розрахункова фракційна ефективність пиловловлення становить:
 - $\delta_{50}=2,5 \dots 3,0 \text{ мкм} - 69,8\%$
 - $\delta_{50}=2,5 \dots 4,0 \text{ мкм} - 75,5\%$
 - $\delta_{50}=4,0 \dots 6,3 \text{ мкм} - 81,2\%$
 - $\delta_{50}=6,3 \dots 10,0 \text{ мкм} - 84,0\%$
 - $\delta_{50}=10,0 \dots 16,0 \text{ мкм} - 87,0\%$
 - $\delta_{50}=16,0 \dots 25,0 \text{ мкм} - 89,8\%$
 - $\delta_{50}=25,0 \dots 40,0 \text{ мкм} - 92,0\%$
 - $\delta_{50}=40,0 \dots 63,0 \text{ мкм} - 95,9\%$
 - $\delta_{50}=63,0 \dots 100,0 \text{ мкм} - 99,3\%$
 - $\delta_{50}=100,0 \dots 160,0 \text{ мкм} - 99,8\%$
 - $\delta_{50}=160,0 \dots 1000,0 \text{ мкм} - 100\%$
- 2.8. Швидкість входу повітря $V = 22,0 \dots 29,5 \text{ м/с}$.
- 2.9. Коефіцієнт гідравлічного опору циклону, віднесений до швидкості руху повітря у вхідному патрубку становить
 - з равником на вихлопній трубі $\xi = 30,3$
 - без равлика на вихлопній трубі $\xi = 24,9$
- 2.10. Максимальна концентрація пилу на вході $10 \times 10^{-3} \text{ кг/м}^3$.
- 2.11. Температура газів на вході – не більше 500°С
- 2.12. Максимальний тиск (розрідження) – 15000Па

3. БУДОВА ТА ПРИНЦИП РОБОТИ

3.1. Циклон виконаний згідно ГОСТ 25757-83 (СТ СЭВ 3256-81)

3.2. Циклон (див. рис. 1, табл.1) складається з циліндричної частини, вхідного патрубку, конуса і вихлопної труби. Для захисту від атмосферних опадів – над вихлопною трубою може встановлюватися зонтик. Для очищення конуса передбачено лючок. Після типорозміру 1000мм циліндр з конусом з'єднуються фланцями. Для установки циклона на раму передбачено монтажні вуха.

3.4. Принцип дії циклона заснований на використанні відцентрових сил та сил інерції, котрі діють на тверді частинки в пилоповітряному потоці. Запилене повітря поступає через вхідний патрубок в циліндричну частину. Далі воно поступає вниз циклону. В конічній частині проходить вивертання пилоповітряного потоку. Тверді частинки (пил) відділяються з повітря і поступають в бункер відходів. Очищене повітря викидається в атмосферу.

4. ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

4.1. Під час підготовки циклону до роботи та при їх експлуатації мають дотримуватися загальні та спеціальні правила техніки безпеки.

4.2. До монтажу та експлуатації циклону допускаються особи, котрі вивчили його будову та правила експлуатації і пройшли інструктаж з техніки безпеки.

4.3. Монтаж циклону повинен забезпечувати вільний доступ до місць обслуговування їх під час експлуатації.

4.4. Вентиляційна установка, в якій знаходиться циклон, має бути змонтована таким чином, щоб унеможливити попадання в неї сторонніх предметів.

4.5. Обслуговування та ремонт циклону необхідно проводити тільки при відключенні вентиляційної установки від електромережі і повної зупинки всіх вузлів, що обертаються (робоче колесо вентилятору, ротор шлюзового затвору і ін.).

4.6. У всіх випадках працівник, що починає експлуатацію циклона, зобов'язаний попередньо вжити заходів щодо припинення різних робіт з його обслуговування і оповістити персонал про пуск.

4.7. При експлуатації необхідно систематично проводити профілактичні огляди і технічне обслуговування циклону. Особливу увагу потрібно звертати на стан внутрішньої поверхні для визначення зносу або пошкодження, на герметичність фланцевих та зварних з'єднань, вм'ятини та пошкодження поверхні мають бути відсутні.

5. ПІДГОТОВКА ВИРОБУ ДО ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ПОРЯДОК РОБОТИ

5.1. Монтаж.

Перед монтажем циклону необхідно провести зовнішній огляд вузлів. Помічені пошкодження, отримані в результаті неправильного транспортування і зберігання, усунути.

При монтажі циклону необхідно:

- 1) визначити напрямок в який буде направлено вхідний патрубок циклону;
- 2) конус з монтажними вухами виставити в необхідне положення;
- 3) перевірити затяжку болтових з'єднань на фланцях та їх герметичність;
- 4) під'єднати за допомогою фланців нагнітальний (всмоктуючий) повітровоід;
- 5) заземлити циклон.

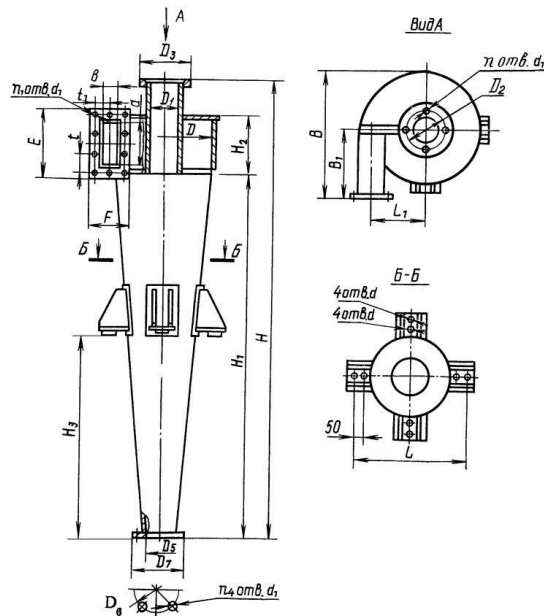


Рис. 1.

Таблиця 1

Марка циклоу	Продуктивність, м ³ /год	Розміри, мм												
		D	H	H ₁	H ₂	H ₃	D ₁	D ₂	D ₃	D ₅	D ₆	D ₇	d	d ₁
СК-ЦН-34-400	1130	400	1150	844	206	633	136	196	246	92	152	202	12	10
СК-ЦН-34-500	1760	500	1413	1055	258	791	170	230	280	115	175	225	12	10
СК-ЦН-34-600	2540	600	1675	1266	309	950	204	264	314	137	197	247	12	10
СК-ЦН-34-700	3460	700	1938	1477	361	1108	238	298	348	160	220	270	12	10
СК-ЦН-34-800	4520	800	2200	1688	412	1266	272	332	382	183	243	293	14	12
СК-ЦН-34-900	5730	900	2463	1899	464	1424	306	366	416	206	266	316	14	12
СК-ЦН-34-1000	7100	1000	2725	2110	515	1583	340	400	450	229	289	339	14	12
СК-ЦН-34-1200	10200	1200	3250	2532	618	1899	408	468	518	275	335	385	14	12
СК-ЦН-34-1400	13800	1400	3775	2954	721	2216	476	536	586	321	381	431	16	12
СК-ЦН-34-1600	18100	1600	4300	3376	824	2532	544	604	654	366	426	476	16	14
СК-ЦН-34-1800	23000	1800	4825	3798	927	2849	612	672	722	412	472	522	16	14
СК-ЦН-34-2000	28300	2000	5350	4220	1030	3165	680	740	790	458	518	568	16	16
СК-ЦН-34-2200	34200	2200	5875	4642	1133	3482	748	808	858	504	564	614	18	16
СК-ЦН-34-2400	40700	2400	6400	5064	1236	3798	816	876	926	550	610	660	18	18
СК-ЦН-34-2800	55400	2800	7450	5908	1442	4431	952	1012	1062	641	701	751	22	18
СК-ЦН-34-3000	63600	3000	7975	6330	1545	4748	1020	1080	1130	687	747	797	22	18
СК-ЦН-34-3200	72000	3200	8500	6752	1648	5064	1088	1148	1198	733	793	843	22	18
СК-ЦН-34-3600	92000	3600	9550	7596	1854	5697	1224	1284	1334	824	884	934	22	18

Марка циклоу	Розміри, мм													Маса, кг
	a	e	E	F	t	t ₁	n	n ₁	n ₄	B	B ₁	L	L ₁	
СК-ЦН-34-400	120	86	230	196	90,0	73	4	8	4	440	240	243	540	50,2
СК-ЦН-34-500	150	107	260	217	105,0	84	4	8	4	550	300	304	640	76,2
СК-ЦН-34-600	180	128	290	238	120,0	94	6	8	4	660	360	364	740	107,6
СК-ЦН-34-700	210	150	320	260	135,0	105	6	8	6	770	420	425	840	144,4
СК-ЦН-34-800	240	171	350	281	100,0	116	6	10	6	880	480	486	940	186,6
СК-ЦН-34-900	270	193	380	303	110,0	126	8	10	6	990	540	546	1040	234,2
СК-ЦН-34-1000	300	214	410	324	120,0	137	8	10	6	1100	600	607	1140	301,0
СК-ЦН-34-1200	360	257	470	367	140,0	106	10	10	8	1320	720	728	1340	427,7
СК-ЦН-34-1400	420	300	530	410	120,0	120	12	10	8	1540	840	850	1540	576,6
СК-ЦН-34-1600	480	342	590	452	135,0	134	12	14	10	1760	960	971	1740	747,6
СК-ЦН-34-1800	540	385	650	495	150,0	148	16	14	10	1980	1080	1093	1940	940,9
СК-ЦН-34-2000	600	428	710	538	132,0	122	16	18	12	2200	1200	1214	2140	1181,0
СК-ЦН-34-2200	660	471	770	581	144,0	133	16	18	12	2420	1320	1335	2340	1421,0
СК-ЦН-34-2400	720	514	830	624	156,0	143	20	18	14	2640	1440	1457	2540	1656,2
СК-ЦН-34-2800	840	599	950	709	150,0	132	22	22	16	3080	1680	1700	2940	2234,8
СК-ЦН-34-3000	900	642	1010	752	137,1	140	22	24	16	3300	1800	1821	3140	2593,6
СК-ЦН-34-3200	960	685	1070	795	145,7	124	26	26	18	3520	1920	1942	3340	2939,4
СК-ЦН-34-3600	1080	770	1190	880	142,5	138	28	28	20	3960	2160	2185	3740	3695,9

5.2. Пуск.

Під час запуску вентиляційної установки, в якій використовується циклон, і під час його експлуатації всі роботи на повітроводах і самому циклоні (огляд, очищення та ін.) повинні бути припинені. Змонтований циклон необхідно випробувати на герметичність, для чого проводять пробний пуск вентилятора і перевіряють його роботу.

5.3. Вимкнення.

Зупинка роботи циклона передбачає вимкнення вентиляційної установки в цілому.

5.4. Забороняється вносити конструктивні зміни в циклон.

5.5. Забороняється проводити розбирання циклону протягом гарантійного терміну.

6. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

6.1. Для забезпечення безперебійної роботи і ефективної експлуатації циклону, підвищення його довговічності необхідно здійснювати регулярне технічне його обслуговування.

6.2. Встановлюються такі види технічного обслуговування циклону:

- 1) щоденне технічне обслуговування (ЩТО);
- 2) технічне обслуговування №1 через 115годин роботи циклону;
- 3) технічне обслуговування №2 через 575годин роботи циклону;
- 4) технічне обслуговування №3 через 1115годин роботи циклону;
- 5) поточний ремонт (ПР) через 2300 годин роботи циклону;
- 6) капітальний ремонт (КР) через 10000год годин роботи циклону.

6.3. Всі види робіт проводити за графіком, незалежно від технічного стану циклону.

6.4. Зменшувати встановлений вид технічного обслуговування і змінювати його періодичність не допускається.

6.5. Експлуатація та технічне обслуговування циклону повинні здійснюватися персоналом відповідної кваліфікації.

6.6. Перелік робіт для різних видів технічного обслуговування, поточного і капітального ремонтів наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Склад робіт та методика їх виконання	Технічні вимоги	Прилади, інструменти, пристосування для виконання робіт
ЩТО		
Візуальний огляд	Виявлення механічних пошкоджень	
ТО-1		
1. Операції ЩТО 2. Перевірка стану зварних і болтових з'єднань, заземлення	Руйнування зварних і послаблення болтових з'єднань не допускається Розгерметизація не допускається	Комплект гайкових ключів

ТО-2=ТО-3=ТР		
1. Операції ТО-1 2. Очистка циклону від пилових та інших відкладень. 3. Перевірка стану кріплення вхідного повітропроводу 4. Перевірка герметичності фланцевих з'єднань	Недопустимо налипання пилу в будь-якій частині циклону. Розгерметизація корпусу циклона недопустима.	Комплект гайкових ключів. Щітки
КР		
1. Демонтаж циклону 2. Повузлове розбирання 3. Усунення несправностей, очищення 4. Збирання та монтаж циклону	Всі несправності усунути Робочі поверхні очистити Забезпечити герметичність	Комплект гайкових ключів. Зварник Щітки Кран вантажний

6.7. Облік технічного обслуговування проводиться по приведеній нижче формі
 Таблиця 3

Дата	Кількість годин роботи з початку експлуатації або після кап. ремонту	Вид технічного обслуговування	Зауваження про технічний стан циклону	Посада, прізвище, підпис відповідальної особи

Примітка. Форму заповнює підприємство споживач (котре експлуатує)

7. МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ ТА МЕТАДИ ЇХ УСУНЕННЯ (табл. 4)

Таблиця 4.

Ознака несправності	Спосіб визначення	Спосіб усунення
Гідравлічний опір циклону набагато перевищує проектне значення		
Фактична кількість газів перевищує проектні	За різницею показників U-подібного манометра на вході та виході з циклону	Зменшити подачу повітря за допомогою засувки або шайби
Значне підсмоктування повітря з навколишнього середовища	За різницею показників U-подібного манометра на вході та виході з циклону	Герметизувати фланцеві з'єднання, усунути нещільності
Неправильний підбір типу вентилятора (його двигуна)	Перевірка частоти обертання робочого колеса вентилятора, тип і № з проектними	Зменшити частоту обертання Замінити вентилятор
Гідравлічний опір циклону набагато нижче проектних значень		
Фактична кількість газів нижче проектних	За різницею показників U-подібного манометра на вході та виході з циклону	Зменшити подачу повітря за допомогою засувки або шайби
Значний витік газів в навколишнього середовища	За різницею показників U-подібного манометра на вході та виході з циклону	Герметизувати фланцеві з'єднання, усунути нещільності
Неправильний підбір типу вентилятора (його двигуна)	Перевірка частоти обертання робочого колеса вентилятора, тип і № з проектними	Збільшити частоту обертання Замінити вентилятор
Зниження ефективності пиловловлення		
Порушення режиму роботи обладнання, що вентилюється	Візуальний огляд За допомогою U-подібного манометра на корпусі обладнання	Зменшити подачу повітря за допомогою засувки або регулятора підсосу повітря
Збільшення рівня пилу в бункері відходів вище допустимого	По показникам рівнемірів пилу в бункері	Налагодити режим вивантаження пилу з бункера
Підсмоктування повітря в конусі, циліндрі циклону	Візуальний огляд	Герметизувати циклон
Не спрацьовують пиловипускні механізми (шлюзові затвори, клапана)	Перевірка конструктивних та режимних характеристик даних механізмів з проектними	Виставити режими роботи пило випускних пристроїв з проектними
Відкладання пилу на внутрішніх стінках циклону	По різниці звуку при постукуванні	За допомогою засувок встановити проектні значення витрат повітря Встановити теплоізоляцію, якщо має місце конденсація водяної пари

8. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

(для внутрішнього ринку)

- 8.1. Циклон – 1 шт.
- 8.2. Паспорт – 1 шт.
- 8.3. Упаковка циклону (згідно договору)

9. ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Циклон може транспортуватися будь-яким видом транспорту за умови дотримання інструкцій при перевезенні вантажів на даному виді транспорту.

10. СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

(для внутрішнього ринку)

Циклон СК-ЦН-34 - _____ заводський № _____

відповідає вимогам ГОСТ та признаний придатним до експлуатації

Дата випуску _____

Підпис особи, котра відповідає за приймання _____

11. ГАРАНТІЇ

11.1 Гарантійний термін експлуатації циклону – 1 рік з дня введення його в експлуатацію, але не більше 18 місяців з дня відвантаження.

11.2. Підприємство-виробник зобов'язується протягом гарантійного терміну безоплатно усувати несправності циклону за умови дотримання споживачем правил транспортування, зберігання, монтажу, експлуатації та технічного обслуговування.

11.3. Виробник не несе гарантійних зобов'язань також у випадках:

- порушення вимог пунктів 5.4, 5.5;
- якщо виріб має сліди спроб ремонту або втручання в конструкції, механічні пошкодження;
- якщо дефект викликаний дією непереборних сил, нещасним випадком;
- якщо виявлені пошкодження, викликані потраплянням всередину виробу сторонніх предметів, речовин.

11.4. Гарантійні зобов'язання полягають тільки в безкоштовному ремонті або заміні виробу на заводі-виробнику і не покривають транспортних витрат, витрат на монтаж і демонтаж виробу і т. д.

11.5. Підприємство - виробник не несе відповідальності за будь-які випадки упущеної вигоди, втрати господарської діяльності, санкції, штрафи, а також за будь-які непрямі збитки або втрати, викликані гарантійним випадком.

11.6. Гарантії підприємства-виробника не поширюються на циклони, в паспортах яких немає записів про облік технічних обслуговувань.

ДЛЯ ЗАМІТОК

НВО МЕТАЛУМ