

ПП «НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА «МЕТАЛЛУМ»



ПАСПОРТ

ЦИКЛОН ОТІ-_____

м. Одеса

20__ рік

ВСТУП

Даний паспорт являється основним документом, котрий об'єднує технічні характеристики циклонів типу **ОТІ** (далі по тексту «циклон»), вказівки по експлуатації та технічні дані гарантовані заводом-виробником. У паспорті є відомості, котрі необхідні для правильної експлуатації циклонів **ОТІ** 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 – зернопереробні підприємства (елеватори, зерносклади, зернові термінали, млини, комбикормові заводи, крупозаводи, насінневі заводи), солодові підприємства та пивзаводи, олійно-екстракційні підприємства, виробництва крохмалю 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 пиловловлювач конструкції ОТІ (Одеський технологічний інститут)

2.2. Включає в себе 16 основних типорозмірів

2.3. Матеріал: сталь товщиною від 2мм з подальшою ґрунтовкою і фарбуванням сірим кольором (RAL9005*) відповідно до ГОСТ 6465-76.

2.4. Зварне виконання.

2.5. Для інспекції і ревізії в кінчній частині циклона влаштований люк.

2.6. Циклон можна повертати відносно осі збірного конуса на кут, кратний:

- 90° – для ОТІ (2,5 – 5)

- 60° – для ОТІ (7,5 – 15)

- 45° – для ОТІ (17,5 – 30)

- 36° – для ОТІ (30 – 50)

2.7. Розрахункова фракційна ефективність пиловловлення становить:

$\delta_{50} = 2,5 \dots 63,0 \text{ мкм} - 58,9\%$

$\delta_{50} = 63,0 \dots 100,0 \text{ мкм} - 81,5\%$

$\delta_{50} = 100,0 \dots 160,0 \text{ мкм} - 90,1\%$

$\delta_{50} = 160,0 \dots 400,0 \text{ мкм} - 96,9\%$

$\delta_{50} = 400,0 \dots 630,0 \text{ мкм} - 98,6\%$

$\delta_{50} = 630,0 \dots 1000,0 \text{ мкм} - 99,8\%$

2.8. Швидкість входу повітря $V = 14,0 \text{ м/с}$.

2.9. Коефіцієнт гідравлічного опору циклону, віднесений до швидкості руху повітря у вхідному патрубку становить $\xi = 10D_n$.

2.10. Максимальна концентрація пилу на вході $10 \times 10^{-3} \text{ кг/м}^3$.

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 очищення конуса передбачено лючок. Циліндр з конусом з'єднуються зварюванням. Для установки циклона на раму передбачено монтажні вуха.

3.5. Принцип дії циклона заснований на використанні відцентрових сил та сил інерції, котрі діють на тверді частинки в пилоповітряному. Сипучий матеріал з повітрям поступає через вхідний патрубок в циліндричну частину. Далі вони проходять вниз циклону. В конічній частині проходить вивертання потоку. Тверді частинки пилу відділяються з повітря і виводяться з циклону. Очищене повітря поступає на доочистку в пиловловлювач або 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) повітровооди;
- 5) заземлити циклон.

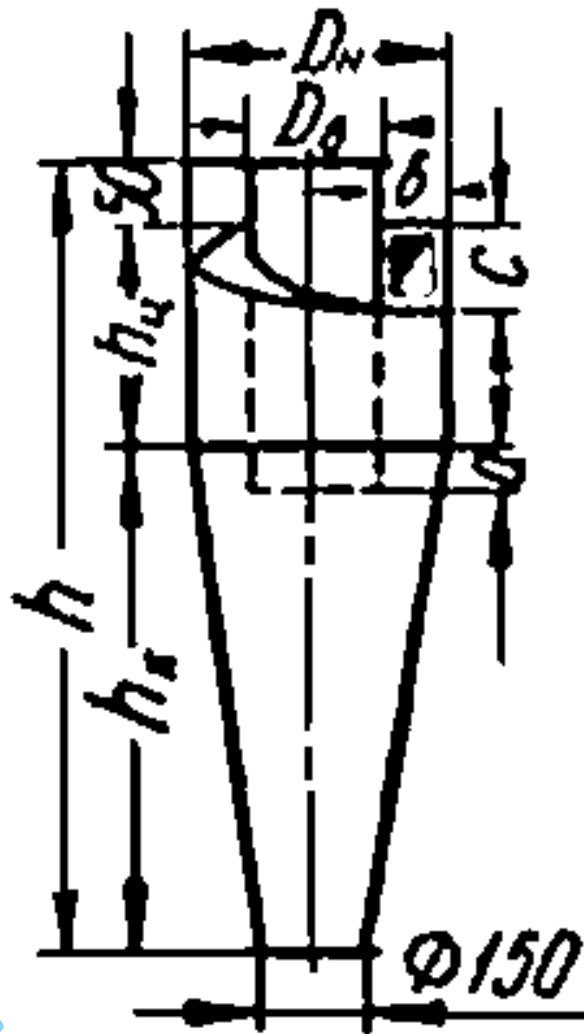


Рис. 1.

Таблиця 1

Типорозмір	Площа перерізу вхідного патрубку, м ²	Q, м ³ /хв	Розміри (рис. 1), мм								m, кг
			D _н	D _в	h _ц	h _к	h	b	c	a	
ОТИ-2,5	0,00347	2,5	185	102	111	370	531	42	83	18	10,3
ОТИ-5	0,00711	5	265	146	159	530	739	60	119	27	17,5
ОТИ-7,5	0,01040	7,5	320	176	192	641	883	72	144	32	23,7
ОТИ-10	0,01386	10	370	203	222	740	1012	83	166	37	30,1
ОТИ-12,5	0,01786	12,5	420	231	252	840	1142	95	189	42	37,3
ОТИ-15	0,02142	15	460	253	276	920	1246	104	207	46	43,6
ОТИ-17,5	0,02431	17,5	490	270	294	980	1324	110	221	49	49,2
ОТИ-20	0,02844	20	530	292	318	1060	1428	119	239	53	56,9
ОТИ-22,5	0,03175	22,5	560	308	336	1120	1506	126	252	56	63,2
ОТИ-25	0,03525	25	590	325	354	1180	1584	133	266	59	69,8
ОТИ-27,5	0,03892	27,5	620	341	372	1240	1662	140	279	62	76,6
ОТИ-30	0,04147	30	640	352	384	1280	1714	144	288	64	81,5
ОТИ-35	0,04821	35	690	380	414	1380	1844	155	311	69	93,5
ОТИ-40	0,05544	40	740	407	444	1480	1974	166	333	74	101,8
ОТИ-45	0,06319	45	790	435	474	1580	2104	178	356	79	114,8
ОТИ-50	0,06975	50	830	457	498	1660	2208	187	374	83	125,8

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 відділювання сипучих матеріалів		
Порушення режиму роботи обладнання пневмотранспортної установки	Візуальний огляд За допомогою U-подібного манометра на корпусі обладнання	Зменшити подачу повітря за допомогою засувки або регулятора підсосу повітря
Збільшення рівня матеріалу в бункері вище допустимого	По показникам рівнемірів матеріалу в бункері	Налагодити режим вивантаження матеріалу 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 ОТИ- _____ 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

Lined writing area consisting of 20 horizontal lines.

МЕТАДУМ