

Як вибрати респіратор? СТАНДАРТ рекомендує...



Сергій Чеберячко,
д-р техн. наук, професор НТУ
«Дніпровська політехніка»



Михайло Дубенчук,
ТОВ НВП «Стандарт»

У попередньому номері журналу «Охорона праці» ви вже ознайомилися з продукцією ТОВ НВП «Стандарт». Сьогодні ж хочемо поділитися методикою, що допоможе користувачам і спеціалістам з охорони праці зробити правильний вибір засобу захисту.

Справжній чи ні?! І як це перевірити? Одне з найперших запитань, яке ми ставимо собі, купуючи респіратори для захисту від COVID-19.

П'ЯТЬ СПОСОБІВ ПЕРЕВІРИТИ ЯКІСТЬ РЕСПІРАТОРА

ПЕРШИЙ – запровадити **вхідний контроль фільтрувальних респіраторів за допомогою fit test**. Цей спосіб, що використовують для перевірки відповідності респіратора антропометричним параметрам обличчя працівника, полягає у визначенні співвідношення зовнішньої і підмаскової концентрації тест-аерозолі за допомогою відбору проб і автоматичного їх порівняння. Для цього потрібен спеціальний вимірювальний прилад PortaCount Plus.

ДРУГИЙ – **зовнішній огляд** для з'ясування наявності належного маркування і конструктивних елементів, властивих фільтрувальному респіратору. Відповідно до вимог національного стандарту **ДСТУ EN 149:2017 Засоби індивідуального захисту органів дихання. Фільтрувальні півмаски для захисту від аерозолів. Вимоги, випробування, маркування** (далі – **Стандарт**) на ньому має бути нанесено: знак ідентифікації виробника, модель виробу, клас ефективності, знак відповідності технічним регламентам, вказівки щодо застосування та номер національного стандарту, якому відповідає продукція (рис. 1). Якщо написів немає або вони нерозбірливі чи з помилками – виріб підробний.



Рис. 1. Маркування респіратора за вимогами чинного законодавства

Про якість півмаски можна судити за її зовнішнім виглядом, зокрема за наявністю наголів'я, носового затискача та ущільнювача тощо (рис. 2). Також якісний респіратор не має розривів, гострих країв, задирок, щілин (наприклад, клапан видиху повинен щільно прилягати до сидловини), головний гарнітур кріпиться надійно, не має відриватися.



Рис. 2. Особливі конструктивні елементи фільтрувальних півмасок

Важливий елемент – носовий затискач, що поліпшує щільність прилягання півмаски в ділянці перенісся. Носові затискачі бувають **приховані і відкриті** (рис. 3).

Крім того, характерною ознакою півмасок третього класу ефективності (FFP3) є **посилений обтюратор** (рис. 4) або спеціальна гумова стрічка, яка забезпечує додатковий притиск для поліпшення прилягання (рис. 5).



Рис. 3. Види носових затискачів



Рис. 4. Обтюратори півмасок класу FFP3



Рис. 5. Респіратор «Стандарт» з гумовою стрічкою за смугою обтюрації

Значну увагу приділяють саме конструкції обтюратора. Через особливості фізичної будови обличчя півмаска навіть з якісним вискоелективним фільтром не завжди щільно прилягає до нього. Тому може відбуватися просочування під неї шкідливих/небезпечних аерозолів. Тож виробники півмасок для забезпечення високого класу захисту посилюють обтюратор додатковим ущільнювальним матеріалом.

ТРЕТІЙ спосіб полягає у визначенні кількості шарів спеціального фільтрувального матеріалу. Здебільшого в півмасках їх має бути три:

- ✓ перший (зовнішній каркасний) виконує функції захисту від механічного пошкодження, забезпечує стійкість до деформації, а також служить для видалення з повітряного потоку найбільших частинок пилу;
- ✓ другий – фільтрувальний – призначений для очищення повітря від шкідливих аерозолів і залежно від властивостей фільтрувального матеріалу, який використовують, впливає на ступінь захисної ефективності респіратора;
- ✓ третій – гіпоалергенний, призначений для вбирання вологи та делікатного контакту півмаски з шкірою обличчя.

Фільтрувальний матеріал – виготовляють з розплаву поліпропілену, формуючи за допомогою стисненого повітря тонкі нитки, що через спеціальні філь'єри плавно спускаються на рухливі барабани і утворюють неткане полотно. Структура такого матеріалу нагадує «лабіринт», що є істотною відмінністю від структури звичайних тканин.

Для посилення ефекту вловлювання аерозольних частинок на поверхню матеріалу в полі коронного розряду наносять **електростатичний заряд**, який значно посилює його фільтрувальні властивості. Величина заряду незалежно від умов зберігання залишається стабільною протягом двох місяців, а потім поступово починає зменшуватися.

Для перевірки наявності електростатичного заряду потрібно порізати фільтрувальний шар на невеличкі шматочки, які під дією електричного заряду повинні притягуватися один до одного. Також, якщо фільтрувальний шар піднести до волосся, воно має притягуватися до нього.

ЧЕТВЕРТИЙ спосіб – перевірка полум'ям (рис. 6). Фільтрувальні матеріали, які використовують для виготовлення ЗІЗ, відповідно до Стандарту мають бути важкозаймистими. Матеріал, який підпалили, не повинен горіти, коли полум'я погасили. Тож скориставшись запальничкою, можна пересвідчитись, чи проходив цей респіратор перевірку в лабораторії взагалі.

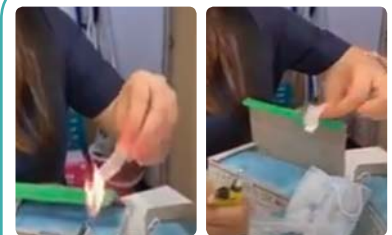


Рис. 6. Перевірка полум'ям: якісний матеріал плавиться, а не горить

П'ЯТИЙ спосіб – перевірка водою. Фільтри виготовляють з гідрофобних матеріалів, а отже, вони відштовхують (не пропускають) рідкі аерозольні частинки. Якщо капнути кілька крапель рідини на зовнішню поверхню півмаски, вони повинні скотитися, а не просочитися крізь матеріал.

Також рекомендуємо переглянути сайт виробника і переконатися в його доброчесності й сумлінності на підставі відповідних сертифікатів, відгуків споживачів, партнерів та ін.

ВИСНОВОК

Щоб вибрати якісний фільтрувальний респіратор, потрібно:

- перевірити його маркування, установити виробника і клас ефективності;
- перевірити його зовнішній вигляд;
- перевірити якість респіратора за допомогою системи fit test.

У наступному номері журналу ви дізнаєтеся про те, як ефективно використовувати респіратори на основі оцінювання ризиків професійних захворювань.