

طبقه بندی ماسک ها



www.cdc.gov/niosh

طبقه بندی ماسک ها

روابط عمومی اداره کل تجهیزات پزشکی

ماسک تنفسی

ماسک تنفسی وسیله ای پوشیدنی است که برای محافظت از فرد در برابر استنشاق مواد خطرناک و زیان آور از جمله ذرات مانند گرد و غبار و میکروارگانیسم های موجود در هوا و همچنین دودها، بخارها و گازهای خطرناک طراحی شده است. ماسک های تنفسی، گستره متنوعی از ماسک های ساده و یکبار مصرف ارزان قیمت تا ماسک های گرانبه و چندبار مصرف مثل ماسک گاز را شامل می شوند. انواعی از ماسک های تنفسی را در شکل ۱ می بینید.



شکل ۱- انواع ماسک های تنفسی (ماسک گاز و دیگر انواع ماسک های تنفسی)

ماسک جراحی

ماسک جراحی که به نام ماسک پزشکی یا ماسک ساده صورت نیز شناخته می‌شود و اغلب کارکنان درمان آن را استفاده می‌کنند، برای جلوگیری از خروج و پرتاب باکتری در قطرات مایع یا ذرات معلق در هوا از دهان و بینی کادر درمان طراحی شده و به کار می‌روند.

این ماسک‌ها برای محافظت از فردی که آن را پوشیده در برابر استنشاق باکتریهای موجود در هوا یا ذرات ویروس طراحی نشده اند و نسبت به ماسک‌هایی چون ماسک N95 یا FFPI که به دلیل داشتن مواد، شکل و لایه های محکم محافظ بهتری هستند، محافظت کمتری دارند.



شکل ۲- ماسک جراحی ساده

ساختار ماسک‌های تنفسی

تمامی ماسک‌های تنفسی دارای بخش پوشاننده صورت هستند که بوسیله بندهای پارچه ای (یا نوع دیگر) که در پشت سر پوشنده قرار می‌گیرند، نیمه پایینی صورت از جمله بینی و دهان را می‌پوشانند.

طبقه بندی ماسک‌ها

طبقه بندی بر اساس مقررات آمریکا

مؤسسه ملی ایمنی و بهداشت شغلی (NIOSH)، مرجع طبقه بندی ماسک‌ها در آمریکا است. طبقه بندی NIOSH فقط به پالایش ذرات معلق در هوا اشاره دارد و به توانایی ماسک در حذف گازهای شیمیایی و بخارات هوا اشاره نمی‌کند.

NIOSH، در حال حاضر ۹ طبقه بندی از ماسک های مورد تأیید را بر اساس سری ماسک و سطح کارایی آن ایجاد کرده است. بخش اول سری طبقه بندی فیلتر، شامل یکی از حروف N , R یا P است که مقاومت فیلتر در برابر مواجهه و تماس با ذرات معلق روغن (به عنوان مثال، روان کننده ها ، گلیسیرین و غیره) را نشان می دهد.

تعاریف و کاربرد هر مجموعه عبارت است از:

N: ماسک های تنفسی غیرمقاوم در برابر روغن. این نوع هنگامی که ذرات روغن وجود ندارد به کار می رود.

R: ماسک های تنفسی مقاوم در برابر روغن. در صورت وجود ذرات روغن به کار می رود.

P: ماسک های تنفسی ضدروغن. در صورت اشباع ذرات روغن به کار می رود و فیلتر می تواند برای بیش از یک نوبت به کار رود.

بخش دوم سری طبقه بندی فیلتر، حداقل سطح کارایی فیلتر را نشان می دهد.

طبق پروتکل NIOSH، هر طبقه بندی فیلتر باید حداقل سطح کارایی نشان داده شده در جدول ۱ را داشته باشد.

جدول ۱- طبقه بندی ماسک های تنفسی بر اساس پروتکل NIOSH آمریکا

مقاومت در برابر روغن	کد طبقه بندی	توضیح کارایی
غیر مقاوم در برابر روغن N	N95	حداقل ۹۵٪ ذرات موجود در هوا را پالایش می کند.
	N99	حداقل ۹۹٪ ذرات موجود در هوا را پالایش می کند.
	N100	حداقل ۹۹/۹۷٪ ذرات موجود در هوا را پالایش می کند.
مقاوم در برابر روغن R	R95	حداقل ۹۵٪ ذرات موجود در هوا را پالایش می کند.
	R99	حداقل ۹۹٪ ذرات موجود در هوا را پالایش می کند.
	R100	حداقل ۹۹/۹۷٪ ذرات موجود در هوا را پالایش می کند.
ضد روغن P	P95	حداقل ۹۵٪ ذرات موجود در هوا را پالایش می کند.
	P99	حداقل ۹۹٪ ذرات موجود در هوا را پالایش می کند.
	P100	حداقل ۹۹/۹۷٪ ذرات موجود در هوا را پالایش می کند.

ماسک N95 جراحی چیست و برای چه کسانی کاربرد دارد؟

N95 جراحی (یا N95 پزشکی) ماسک های N95 ای هستند که با تأیید سازمان غذا و دارو به مصرف کاربردهای پزشکی و درمانی می‌رسند. این ماسک ها فقط برای استفاده کارکنان بخش درمان که نیاز به محافظت در برابر مایعات و قطرات موجود در هوا دارند توصیه می‌شود. این ماسک تنفسی در بیرون مراکز درمانی کاربرد ندارد. ماسک‌های N95 جراحی تفاوت ظاهری با دیگر ماسک‌های N95 ندارند. نمونه ای از ماسک N95 پزشکی را می‌توانید در شکل ۳ مشاهده کنید. ماسک‌های N95 ممکن است بدون سوپاپ یا سوپاپدار باشند. تنفس با ماسک‌های جراحی N95 به دلیل استانداردهای مقاومتی و فیلتراسیون بالا دشوارتر است، همچنین ممکن است برخی کارکنان از گرمای ایجادشده در زیر ماسک گله مند باشند. میزان محافظت ماسک های N95 سوپاپدار به اندازه ماسک‌های N95 جراحی بدون سوپاپ نیست. وجود سوپاپ، تنفس را تسهیل می‌کند و دما را کاهش می‌دهد، اما محافظت را کاهش می‌دهد.



شکل ۳- ماسک N95 جراحی

طبقه بندی بر اساس مقررات اروپا

استاندارد اروپا EN 149 ماسک های تنفسی را بر اساس کارایی پالایش ذرات به صورت زیر طبقه بندی می کند:

طبقه	درجه نفوذپذیری فیلتر	نشتی ورودی
FFP1	حداقل ۸۰٪ ذرات موجود در هوا را پالایش می کند.	< ۲۲٪
FFP2	حداقل ۹۰٪ ذرات موجود در هوا را پالایش می کند.	< ۸٪
FFP3	حداقل ۹۹٪ ذرات موجود در هوا را پالایش می کند.	< ۲٪