

بسمه تعالی

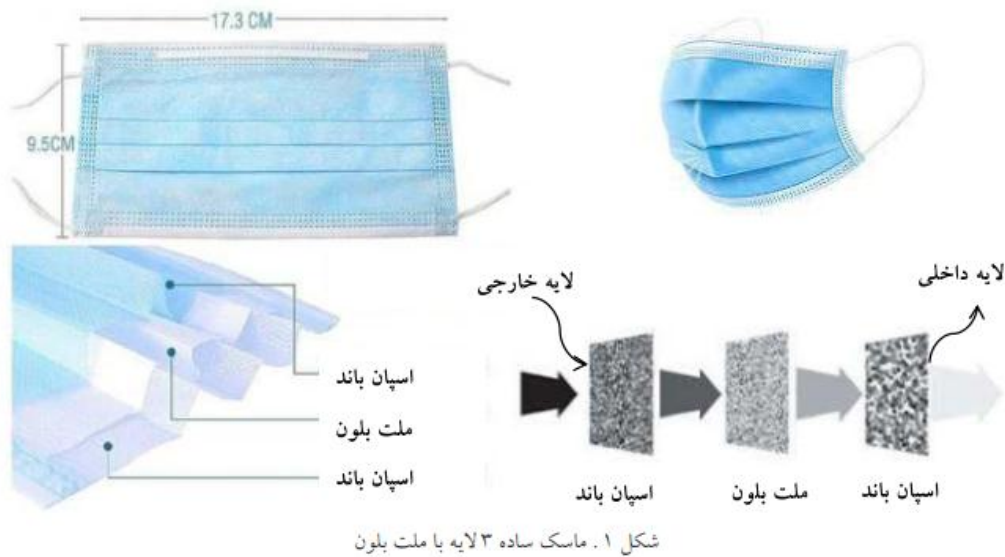
بحث علمی "تعیین استانداردهای انواع ماسک برای بهره‌برداری بهتر استفاده‌کنندگان"

توسط جناب آقای دکتر ابوالفضل اصلانی عضو هیأت علمی و معاون غذا و داروی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان (۱۳۹۹/۷/۱۶)

جناب آقای دکتر اصلانی رئیس کمیته اخلاق در غذا و داروی دانشگاه:

(A) ماسک‌های مورد استفاده در مراکز درمانی (براساس طبقه‌بندی پروتکل NIOSH آمریکا و استاندارد اروپا EN 149):

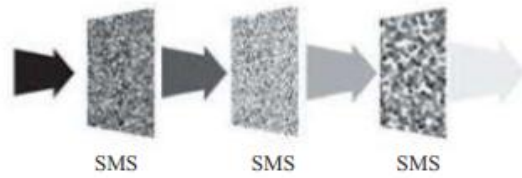
(۱) ماسک‌های سه لایه جراحی- پرستاری:



لایه ملت بلون به عنوان فیلتر عمل می‌کند و ذرات ریزتر (از یک حدی) را اجازه عبور نمی‌دهد.

(۲) ماسک‌های چند لایه فیلتردار:

الف) ماسک‌های سه لایه پارچه‌ای بافت SMS با ۲۵: این ماسک‌ها چون از ۳ لایه SMS تشکیل شده‌اند. ولی در اصفهان چون امکان تولید ماسک‌های جراحی را داریم از این ماسک‌ها تولید نمی‌شود. در بسیاری از دانشگاه‌ها برای بیمارستان‌ها از این ماسک‌ها هم استفاده می‌گردد.



شکل ۲. ماسک ساده ۳ لایه بدون ملت بلون

(ب) ماسک‌های چند لایه فیلتردار - N95: این ماسک‌ها در ۳ نوع ۴، ۵ و ۶ لایه تولید می‌شود. ساده‌ترین فرم آن ۴ لایه است که ۲ لایه بیرونی آن از اسپان باند است و ۲ لایه داخلی از یک ملت بلون و یک لایه کربن می‌باشد.



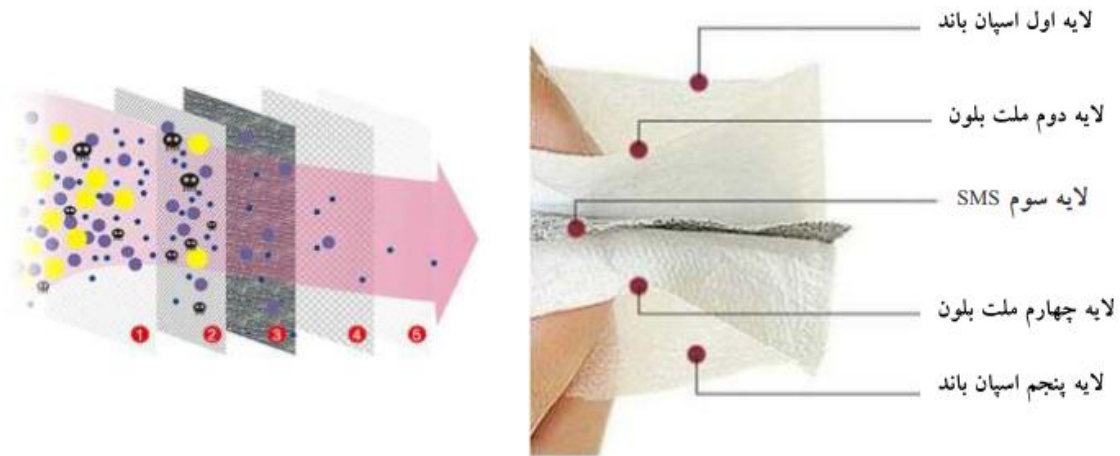
۱-۲ ماسک N95 بدون سوپاپ ۴ لایه (شکل ۳)

- ⊙ دو لایه پارچه بی بافت Spunbond (اسپان باند) با گرماژ ۲۵ تا ۳۰
- ⊙ یک لایه پارچه ملت بلون با گرماژ ۱۷
- ⊙ یک لایه فیلتر کربن اکتیو یا پلی استر

شکل ۳. ماسک N95 بدون سوپاپ ۴ لایه

۱-۳ ماسک N95 ۵ لایه (شکل ۴)

- ⊙ دو لایه پارچه بی بافت اسپان باند (Spunbond) با گرماژ ۲۵ تا ۳۰
- ⊙ دو لایه ملت بلون
- ⊙ یک لایه پارچه بی بافت SMS اضافی با گرماژ ۱۷ که بین دو لایه ملت بلون قرار می‌گیرد



شکل ۴. ماسک ۵ لایه (هرچه از لایه بیرونی ماسک (لایه ۱) به سمت لایه درونی (لایه ۵) پیش می‌رویم، تعداد و اندازه ذرات قابل تنفس کمتر و کوچکتر می‌شوند) شکل سمت چپ))

ماسک N95 سوپاپ‌دار، ماسکی صنعتی است و خاص شایعین در معادن و پالایشگاه‌ها و ... است و در بحران کووید-۱۹ استفاده از آن برای افراد عادی جامعه و یا بیمار به هیچ‌وجه توصیه نمی‌شود. زیرا در بازدم کل آلودگی‌های ریه‌ها از جمله ویروس همراه CO2 دفع می‌گردد که خطر انتقال ویروس را افزایش می‌دهد.



"انواع طراحی ماسک‌های N95"

(B) ماسک‌های پارچه‌ای:

استفاده از ماسک‌های پارچه‌ای خانگی در شرایط ویژه کشور متعاقب شیوع بیماری ناشی از ویروس کرونا برای کادر غیر درمانی و سالم موردی ندارد. ماسک‌های پارچه‌ای تولیدی توسط اصناف و گروه‌های جهادی (نامه شماره ۲۶/۶۶۴/د مورخ ۹۹/۱/۱) است.

مشخصات ماسک خانگی به شرح زیر است:

✓ پارچه‌های ۱۰۰ درصد پنبه یا متقال (به طور کلی پارچه‌های بدون پرز که حساسیت ایجاد نمایند). قبلاً این نوع ماسک‌ها در اتاق عمل استفاده می‌شد و بعد از هر بار استفاده، شستشو و بعد در اتوکلاو استریل می‌شد.

✓ حداقل دو لایه باشد. اگر ۳ لایه باشد ۲ لایه بیرونی هیدروفوب می‌باشد و لایه وسطی از جنس ملت بلون است. ولی چون ملت بلون برای ماسک‌های جراحی و ... استفاده می‌شود و امکان کمبود آن هست برای ماسک‌های پارچه‌ای از ترموباند استفاده می‌کنند که تا ۶ بار قابلیت شستشو دارد و بعد از هر بار استفاده ماسک (تنه ماسک بجز کش آن) را در آب ۸۰-۷۰ درجه سلسیوس به مدت ۱۰ دقیقه باید قرار دهند. بعد از خشک شدن و اتو کردن آن باز قابل استفاده است.

✓ تولیدکننده می‌بایست نحوه استفاده از ماسک را به صورت بروشور داخل بسته‌بندی قرار دهد و در آن قید گردد که به منظور اطمینان از سلامت محصول، مصرف کننده باید ماسک پارچه‌ای را قبل از استفاده ابتدا با مواد شوینده شستشو داده و سپس با اتو خشک نماید.

✓ این نوع ماسک تقریباً ۴ ساعت قابل استفاده است و باید مجدد مورد شستشو قرار گیرد.

✓ این نوع ماسک نیاز به مجوز خاصی از معاونت غذا و دارو ندارد.

جدول ۲- درصد توقف ویروس آنفولانزای پرندگان (AIV) با ماسک‌های مختلف در مقایسه با یک لایه پارچه

نوع ماسک	درصد ویروس متوقف‌شده (بازه اطمینان ۹۵٪)
ماسک N95	۹۹.۹۸٪ (۹۹.۹۸ - ۹۹.۹۹٪)
ماسک پزشکی	۹۷.۱۴٪ (۹۴.۳۶ - ۹۸.۵۵٪)
ماسک خانگی یک لایه پارچه پلی‌استر و یک لایه دستمال کاغذی آشپزخانه ۴ لایه	۹۵.۱۵٪ (۹۰.۹۷ - ۹۷.۳۹٪)

در شرایط کنونی با توجه به تحقیقات انجام شده در این حوزه توسط مؤسسات معتبر بین‌المللی (دانشگاه کمبریج انگلستان، دانشگاه نیوسات ولز سیدنی، آکادمی‌های ملی علوم مهندسی و پزشکی آمریکا و ...) استفاده از ماسک‌های پارچه‌ای برای عموم مردم مفید دانسته شده است.

بطور کلی توصیه می‌شود:

✓ کادر درمان در بخش‌های کرونایی بیمارستان‌ها از ماسک N95 بدون فیلتر استفاده کنند ولی در بخش‌های دیگر ماسک‌های جراحی کفایت می‌کند.

✓ فقط برای مشاغل صنعتی معادن و پالایشگاه و ... ماسک‌های N95 فیلتردار (سوپاپ دار) توصیه می‌شود ولی برای بیماری کووید-۱۹ به هیچ وجه مصرف آن نه برای پرسنل و نه بیماران مبتلا و نه افراد سالم توصیه نمی‌شود.