

ماسک مناسب در برخورد با گرد و غبار و ریزگردها

طبق پروتکل های جهانی ماسک منتخب جهت مقابله با ریزگردها، در بزرگسالان ماسک FFP2 cup shaped

(نوع فنجانی) می باشد. ولی برای استفاده از این ماسک بایستی به نکات زیر توجه نمود:

۱. برای افراد مسن و بیماران دچار مشکلات قلبی عروقی و تنفسی بایستی از نوع Valve دار آنها استفاده نمود.

۲. در افراد استفاده کننده از عینک، بهتر است جهت راحتی در استفاده از نوع Valve دار استفاده شود.

۳. این ماسک برای بچه ها پوشش مناسبی ندارد و از انواع طراحی شده مخصوص کودکان بایستی استفاده کرد.

۴. در زنان باردار در سه ماهه دوم و سوم با نظر پزشک از ماسک مناسب استفاده کنند و بخصوص از نوع Valve دار باشد.

۵. در زمان استفاده از ماسک اگر فرد احساس ناراحتی کرد می تواند برای چند لحظه ماسک را برداشته و دوباره استفاده کند.

یکی از مارکهای این نوع ماسک 3M می باشد که انواع گوناگونی از این نوع ماسک را تولید می نماید

که دو نوع classic range, 3M 8000 series cup shaped شامل مدل ۸۸۱۰ و ۸۸۲۲، comfort

range, 3M 8300 series respirators، ۸۳۲۲، ۸۳۲۰ که نوع با دریچه و بدون دریچه را شامل می

شود، می باشد.

انواع ماسکهای مناسب برای استفاده در زمان گرد و غبار

ماسکهای نوع FFP می توانند به عنوان یک گزینه مناسب در زمان گرد و غبار مورد استفاده قرار گیرند. که مناسب ترین آنها جهت ریز گردها FFP2 می باشد.

EN-EN-149 بسته به توانایی ماسک در جداسازی ذرات هوا در سه گروه طبقه بندی می شوند:

کلاس	توانایی جداسازی در جریان ۹۵ لیتر در دقیقه
FFP1	توانایی جداسازی ۸۰٪ از ذرات
FFP2	توانایی جداسازی ۹۴٪ از ذرات
FFP3	توانایی جداسازی ۹۹٪ از ذرات

ماسک FFP2 که استاندارد EN-149 را دارد از لحاظ قابلیت جداسازی ذرات، ضریب محافظتی یا AFP این نوع ماسک (Protective factor) برابر ۱۰ می باشد.

مصرف کننده باید از جهت مناسب بودن و قرار گرفتن کامل ماسک بر روی دهان و بینی به طوری که هیچ نفوذی از اطراف نداشته باشد مطمئن شود و آن را از لحاظ مناسب بودن اندازه و پوشش کامل بینی و دهان و تنفس بدون نشت از اطراف چک نماید. با توجه به شرایط اقلیمی و نوع کاربری ماسک برخی تمهیدات مثل کلیپس بالای ماسک برای فیکس شدن و محکم شدن روی صورت و دریچه روی ماسک تنفسی برای راحتی بیشتر مصرف کننده بخصوص در محیط های گرم و مرطوب می باشد.

FFP3	FFP2	FFP1	
AFP20	AFP10	AFP4	فاکتور حفاظتی
سطح بالای ذرات گرد و غبار ریز، و میست بر پایه روغن یا آب (پودرهای دارویی خطرناک، عوامل میکروبی، فیبر)	سطح متوسط گرد و غبار و ذرات ریز و میست بر پایه آب یا روغن (سیمان، گرد و غبار چوب، گچ)	سطح پایین گرد و غبار یا مایعات بر پایه میست	نوع کاربری
بند قرمز و یا حروف روی دریچه	بند آبی یا حروف روی دریچه	بند زرد رنگ	تشخیص آسان نوع ماسک

NIOSH لیستی از ماسکهای مورد تایید (نوع، نام کارخانه سازنده) را در وب سایت خود به آدرس زیر قرار داده است

http://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/disp_part/n95list1.html

همچنین در جعبه ماسک خریداری شده برای ماسکهای دارای تاییدیه اروپا موارد زیر باید در جعبه وجود داشته باشد:

علامت CE

EN-149:2001: کلاس ماسک مورد استفاده (به عنوان مثال FFP2)

نام کارخانه سازنده

نکته: اطلاعات بیشتر در مورد ماسک FFP2 و ماسکهای سری 3M و دارای استاندارد اتحادیه اروپا در پیوست آورده شده است.

ملاحظات مورد نیاز در استفاده از ماسک های تنفسی در زمان گرد و غبار

برای مواجهات کوتاه مدت مثل رفت و آمد از خانه تا مدرسه یا اداره، مسافرت با اتوبوس و توقف برای خرید و در محیط داخل، استفاده از ماسک ضرورتی ندارد. یک فرد سالم که مجبور است برای چندین ساعت در فضای آزاد و در زمانی که کیفیت هوا در محدوده خطرناک قرار دارد (شاخص بالای ۳۰۰) بماند می تواند میزان مواجهه خود را با استفاده از ماسک کاهش دهد.

افراد دارای بیماریهای قلبی و ریوی مزمن افراد مسن، و زنان باردار باید از فعالیت در فضای آزاد اجتناب کنند و اگر مجبور به فعالیت در محیط بیرون برای چندین ساعت هستند از ماسک مناسب استفاده نمایند.

در زمان استفاده از ماسک اگر فرد احساس ناراحتی کرد می تواند برای چند لحظه ماسک را برداشته و دوباره استفاده کنند. افراد مسن، باردار و افراد با بیماریهای قلبی و تنفسی که دارای مشکل تنفسی هستند جهت استفاده از ماسک باید با پزشک خود مشورت نمایند.

زنانی که در ماه دوم و سوم بارداری هستند که حجم ریه آنها کاهش یافته یا تنفسشان مشکل دارد اگر در استفاده از ماسک احساس ناراحتی می کنند نباید از ماسک استفاده نمایند یا با پزشک خود در این زمینه مشورت کنند.

ماسکهای FFP2 که در حال حاضر در دسترس می باشند برای استفاده کودکان طراحی نشده اند. جهت موثر بودن کارایی، این ماسک ها باید به طور کامل در تمام مدت بر روی صورت بدون هیچ نفوذی از اطراف قرار گیرند که این امر برای کودکان مشکل می باشد. علاوه بر این کودکان در هنگام استفاده از ماسک احساس ناراحتی می کنند و آنرا از روی صورت برداشته که باعث عدم کارایی مناسب آن برای آنها می شود.

ولی در نهایت، توصیه احتیاطی برای کودکان کاهش زمان فعالیت بدنی در محیط آزاد در شاخص بالاتر از ۱۰۰ و اجتناب از فعالیت در محیط آزاد در شاخص بالاتر از ۱۵۰ می باشد.

از ماسک می توان تا زمانی که کثیف و تغییر شکل نداده و تنفس با آن سخت نشده استفاده نمود و نمیتوان از یک ماسک به صورت مشترک استفاده کرد.

ماسک های نرمال جراحی می توانند بینی و دهان فرد را در برابر مواد محرک هوا محافظت کنند ولی در برابر فیلتر و جداسازی ذرات موثر نمی باشند. افراد مبتلا به عفونت تنفسی حاد ممکن است مایل به پوشیدن ماسک جراحی برای جلوگیری از گسترش عفونت باشند و یا فرد برای مدت زمان کوتاه که در مواجهه اجتناب ناپذیر با هوای آلوده بیرون مثل ایستگاه BRT و یا حمل و نقل عمومی و مترو هستند از این نوع ماسک استفاده نمایند.

پیوست ۱

پیشنهادات برای تهیه ماسک های تنفسی مقابله با ریزگردها:

در شرایط وقوع پدیده طوفان های گرد و غبار و حضور ریزگردها در فضای آزاد، براساس دستورالعمل های ابلاغی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی اولویت عدم حضور طولانی مدت در فضای آزاد و محیط آلوده و انجام فعالیت های فیزیکی و بدنی در شرایط آلودگی هوا به ریزگردها می باشد. چنانچه امکان عدم حضور در فضاهای آزاد میسر نیست لازم است افراد از وسایل حفاظت تنفسی نظیر ماسک های تنفسی استاندارد و با کاربری کنترل مواجهه با ذرات و ریزگردها استفاده نمایند.

طبق پروتکل های **Selective Mask Assessment** جهت کاربری های مختلف موارد ذیل ارائه می گردد:

بیش از ۸ گروه استاندارد از ماسک های تنفسی برای کنترل پارتیکل ها کاربرد دارد. از پارتیکل های میکروبی گرفته تا فیوم های ناشی از فعالیت های گداز فلزی می باشد. در گروه ماسک های تنفسی که برای کنترل و مقابله با استنشاق ناشی از ذرات با منشاء معدنی و فرسایشی که مشابه با پدیده آلودگی هوا ناشی از ریزگردها می باشد در ۳ گروه **FFP2** , **FFP1** , **3M** معرفی می شوند. کاربرد ماسک های تنفسی به دلیل یک وسیله حفاظت فردی و نوع کاربری برای بزرگسالان و با مشخصات آنتروپومتری مربوطه طراحی می شوند لذا استفاده از این ماسک ها برای کودکان بدلیل عدم پوشش کافی در صفحه صورتی و دهانی کارائی لازم را نداشته و مصونیت پیش بینی شده با توجه به **PF (Protective Factor)** را نسبت به آلودگی محیط به ریزگردها محقق نخواهد کرد.

با توجه به شرایط اقلیمی و نوع کاربری از ماسک های تنفسی، ادوات حمایتی در ساختار ماسک های تنفسی بکارگرفته می شود یکی از این وسایل **Valve** های ماسک تنفسی می باشد. وجود **Valve** در محیط های گرم و مرطوب به کاربر آسایش و رفاه بیشتری می بخشد بطوریکه در این محیط با دم و بازدم تعریق و تراکم بخار آب در دو سوی ماسک به حداقل رسیده و باعث راحتی استفاده از ماسک می گردد.

پیوست ۲

مشخصات ماسک های FFP1, FFP2, FFP3 , 3M

	FFP1 Respirators	FFP2 Respirators	FFP3 Respirators
Protection factor	APF* 4	APF 10	APF 20
Typical applications	Low level fine dust/oil or water based mists (hand sanding, drilling and cutting)	Moderate level fine dust/oil or water based mists (plastering, cement, sanding and wood dust)	Higher level fine dust/oil or water based mists (hazardous pharmaceutical powders, biological agents and fibres)
Easy identification	Identified by YELLOW straps	Identified by BLUE straps or valve lettering	Identified by RED straps or valve lettering

*APF – Assigned Protection Factor

Classification explained

When correctly used by a wearer who has passed a face fit test, an FFP1 respirator should reduce exposure to airborne an FFP2 by a factor of 10 and an FFP3 by a factor of 20.

ماسک های FFP1 :

ضریب حفاظتی ۴ ، برای استفاده در سطح کمی از آلاینده‌گی به ریزگرد / میست های با پایه آب و روغن (سمباده زنی، سوراخ کاری و برش بکار گرفته می شود.

FFP1 Respirators
APF* 4
Low level fine dust/oil or water based mists (hand sanding, drilling and cutting)
Identified by YELLOW straps

انواع ماسک های FFP1 :

ماسک های با Valve و بدون آن



ماسک های FFP2 :

ضریب حفاظتی ۱۰، برای استفاده در سطح متوسط از آلاینده‌گی به ریزگرد / میست های با پایه آب و روغن (گچکاری ، سیمان و سمباده زنی و ذرات چوب بکار گرفته می شود. (عمدتاً بر پایه املاح و ذرات معدنی می باشد که تشابه قابل ملاحظه ای با کیفیت ریزگردها دارد)

انواع ماسک های FFP2 :

ماسک های با Valve و بدون آن

ماسک های FFP3 :

ضریب حفاظتی ۲۰، برای استفاده در سطح بالای از آلاینده‌گی به ریزگرد / میست های با پایه آب و روغن (پودرهای خطرناک با پایه دارویی، فیبرها و عوامل بیولوژیک بکار گرفته می شود.

FFP2 Respirators

APF 10

Moderate level fine dust/oil or water based mists (plastering, cement, sanding and wood dust)

Identified by **BLUE** straps or valve lettering



FFP2

3M™ 8810 Cup-Shaped Particulate Respirator

Unvalved

Classification: EN 149:2001

FFP2 NR D APF 10



FFP2

3M™ 8822 Cup-Shaped Particulate Respirator

Valved

Classification: EN 149:2001

FFP2 NR D APF 10

FFP3 Respirators

APF 20

Higher level fine dust/oil or water based mists (hazardous pharmaceutical powders, biological agents and fibres)

Identified by **RED** straps or valve



FFP3

3M™ K113

Particulate Respirator

Valved

FFP3 NR D APF 20

نوع کاربری استفاده از ماسک ها ذرات گرد و غبار :

		Examples
FFP1	4 x	FINE DUSTS, FUMES, WATER AND OIL BASED MISTS/ AEROSOLS Against non-toxic dusts, e.g. Aluminium Oxide, Bauxite, Borax, Brick Dust, Cellulose, Cement, Coal Dust, Gypsum, Limestone, Plaster of Paris, Pollen, Portland Cement, Sucrose, Sugar

FFP1 : برای مقابله با ذرات غیر سمی ، اکسیدهای آلومینیوم ، بوکسیت، بورکس، ذرات آجر ، سلولز، سیمان، ذرات ذغال، سنگ گچ، سنگ آهک، گرده گیاهان، ساکارز، شکر و سیمان پورتلند. (به دلیل ضریب حفاظتی پائین و بازه کوچکی در مقابله با ریزگردها با منشاء زمینی و معدنی در اولویت دوم قرار دارد)

FFP2	10 x	FINE TOXIC DUSTS, FUMES, WATER AND OIL BASED MISTS/ AEROSOLS Against toxic dusts, e.g. Aluminium Oxide, Bauxite, Borax, Brick Dust, Cellulose, Cement, Coal Dust, Gypsum, Limestone, Plaster of Paris, Pollen, Portland Cement, Sucrose, Sugar, Brake Dust, Calcium Oxide, China Clay, Concrete Dust, Cotton Dust, Granite, Hay, Lead Dust and Fume, Particulate Welding Fumes (no heavy metal), Silica, Sodium Hydroxide, Wood Dust (softwood), Zinc Oxide Fume
------	------	--

FFP2 : برای مقابله با ذرات سمی ، اکسیدهای آلومینیوم ، بوکسیت، بورکس، ذرات آجر ، سلولز، سیمان، ذرات ذغال، سنگ گچ، سنگ آهک، گرده گیاهان، ساکارز، شکر و سیمان پورتلند، ذرات ترمز، اکسیدهای کلسیم، سفال، ذرات بتون، ذرات کتان، گرانیت، ذرات و فیوم سرب، ذرات ناشی از جوشکاری، به غیر از فلزات سنگین، سیلیس، هیدروکسید سدیم، ذرات چوب، فیوم اکسید روی. (هماهنگونه که مشهود است این گروه بیشتر در مقابل ذرات با پایه معدنی-و منشاء زمینی کاربرد دارد که مصداق ریزگردها می باشد لذا انتخاب ماسک تنفسی در این گروه در اولویت می باشد).

FFP3	20 x	FINE TOXIC DUSTS, FUMES, WATER AND OIL BASED MISTS/ AEROSOLS
		As FFP2 but at higher concentrations, plus: Ceramic Fibres, Chromates, Chromium, Cobalt, Nickel, Micro Organisms, radioactive and biochemical active Aerosols

FFP3: برای مقابله با ذرات در گروه قبلی FFP2، در غلظت های بالا، فیبرهای سرامیک، کرومات ها، کرومیوم، کوبالت، میکرو ارگانیزم ها، ذرات رادیواکتیو و آئروسول های بیوشیمیائی فعال. (به دلیل بازه وسیعی از ریزگردها که شامل مواد رادیو اکتیو آئروسول های بیوشیمیائی و گروهی از فلزات سنگین به انضمام گروه FFP2 در انتخاب برای مقابله با ریزگردها در اولویت نمی باشد)