

أجهزة حماية الجهاز التنفسي

מعدات حماية خاصة لحماية الجهاز التنفسي

يعتمد اختيار معدات الحماية الشخصية لحماية الجهاز التنفسي على عامل الخطر المطلوب حمايته، وفي ظل ظروف مختلفة في بيئة العمل، مثل انخفاض الأكسجين، أو في مكان مغلق، وما إلى ذلك، وطوال المدة اللازمة للحماية الشخصية، وفي حالات خاصة مثل حالات الطوارئ أو الحاجة إلى مغادرة مكان الحادث بسرعة (الهروب).

أقنعة الوقاية التي تُستخدم لمرة واحدة (أجهزة التنفس)، أو الأقنعة القياسية القابلة لإعادة الاستخدام، والأقنعة المتصلة بمنفاخ هواء، لا تكفي دائماً لحماية العامل، ومن ثم، من الضروري استخدام أنواع أخرى من معدات الحماية الشخصية لحماية الجهاز التنفسي. **هناك ثلاثة أنواع ذات معامل حماية مرتفعة جداً، ولكنها مصممة لحالات خاصة لا ينبغي فيها استخدام معدات حماية أخرى.**

١. منظمة تنفس ذاتية: يُستخدم نظام التنفس المُدمج في حالات نقص الأكسجين، والمواد شديدة السمية، مثل تلك المُنتَجة في حرائق الأماكن المغلقة، وأعمال مكافحة الحرائق، والأماكن المغلقة التي قد تحتوي على مواد شديدة السمية، أو في جو فقير بالأكسجين، والمواقف التي تتطلب عدم تنفس الهواء المحيط.

٢. نظام التنفس مع إمداد الهواء الموجه: يُستخدم نظام التنفس المُزوّد بإمداد هواء مُوجّه في الحالات التي توجد فيها تركيزات عالية من المواد السامة في الهواء، في مساحة ذات حركة محدودة للعمال ووقت عمل طويل مع هذه المواد. يُوصى به للمواد ذات مستوى التعرض الأقصى المسموح به المنخفض جداً ($0.1 < \text{ملغم/م}^3$).

٣. نظام الهروب في حالات الطوارئ: يُستخدم نظام الهروب في حالات الطوارئ غير المتوقعة التي تتطلب هروباً سريعاً من البيئة المحيطة. عادةً ما تكون هذه الأجهزة في صندوق أو خزانة طوارئ، حيث يُمكن للعامل سحب الجهاز بسرعة والهروب في وقت قصير.

جهاز تنفس ذاتي الاحتواء (SCBA) (Self-Contained Breathing Apparatus)



- مستقل تماماً عن مصدر الهواء الخارجي.
- يُحمل الهواء في بالون على ظهر المستخدم.
- مدة الاستخدام النموذجية: 15-60 دقيقة (حسب حجم البالون، الضغط، ومعدل تنفس المستخدم)
- مثالي لإطفاء الحرائق، والعمل في الأماكن الضيقة، وفي الأجواء قليلة الأكسجين أو السامة.

جهاز تنفس مع توصيل موجه (SABA) (Supplied Air Breathing Apparatus)



- يتم تزويد الهواء من مصدر بعيد عبر أنبوب هواء (خرطوم).
- أسهل في الارتداء (لا يتطلب بالوناً ثقيلاً على الظهر).
- يُستخدم للعمل طويل الأمد في البيئات الخطرة (مثل الطلاء وتنظيف الخزانات).
- يجب أن يتضمن بالون هروب لحالات الطوارئ.

جهاز الهروب في حالات الطوارئ (EEBA) (Emergency Escape Breathing Apparatus)



- صغير الحجم وسريع الارتداء.
- يوفر هواءً للتنفس لفترة قصيرة (عادةً من 5 إلى 15 دقيقة).
- لأغراض الهروب فقط، وليس لدخول المناطق الخطرة.

