



خفض التعرض لمواد التنظيف بواسطة التكنولوجيا المتطورة

צמצום החשיפה לחומרי ניקוי באמצעות טכנולוגיה מתקדמת



اعداد: ד. سامي سعدي مدير لواء الشمال في مؤسسه الامان والصحة المهنيه.

تاريخ : صيف 2018, تاریر: קיץ 2018,

التنظيف يهدف للمحافظة على صحتنا, ولكن ضمن مواد التنظيف الكثيره الموجوده في السوق يكمن خطر كبير جدا لصحة الانسان والبيئه.

تعتمد المنظفات عادة على الحوامض, القواعد, المذيبات ومركبات الكلور وغيرها. على سبيل المثال , تحتوي مادة التنظيف البارد للأفران على تركيز عال من القلويات , وهي عادة الصودا الكاوية ; منظفات المراحيض ومواد تنظيف الترسبات الكلسيه تعتمد عادة على حامض الهيدروكلوريد (ماء النار).

معظمنا يتعرض لمواد التنظيف لفترة قصيرة نسبيا عند تنظيف المنزل. تستخدم أماكن العمل , مثل المنشآت الصناعية, المكاتب والمستشفيات , مجموعة واسعة من مواد التنظيف بتركيز عالي نسبيا. توظف أماكن العمل عمالاً وظيفتهم الرئيسية هي التنظيف, لذا فإن وقت تعرض هؤلاء العمال لمواد التنظيف طويل نسبيا.

معظمنا يشتري مواد التنظيف دون الاهتمام لشدة الضرر الذي تلحقه هذه المواد بصحة الإنسان والبيئة. من المعروف أن بعض المواد المستخدمة تتسبب ضرر للجلد والعينين والجهاز التنفسي نتيجة التعرض لهذه المواد على المدى القصير. عند التعرض لفترة طويلة , بعض مواد التنظيف , مثل رذاذ مطهر الهواء, تؤدي الى تطور الربو المهني بين عمال النظافة.





إن التطور التكنولوجي السريع لم ينتقص بطبيعة الحال مجال التنظيف. تماما مثل أي عمل آخر، خضع هذا الفرع أيضا لتغيير كبير في طرق التنظيف، ودخول مواد ومعدات تنظيف جديدة. يشير مفهوم النظافة الخضراء، الذي تطور في الآونة الأخيرة، إلى استخدام طرق ومواد التنظيف التي تكون صديقة لصحة الإنسان والبيئة. إضافة إلى ذلك، يشير التنظيف الأخضر إلى الطريقة التي يتم بها إنتاج منتجات التنظيف المنزلية والصناعية، تعبئتها وتوزيعها. عملية الإنتاج صديقة للبيئة ومنتجات التعبئة قابلة للتحلل.

فيما يلي بعض التجديدات والابتكارات في هذا المجال:

مواد التنظيف الصديقة للبيئة: هناك مجموعة واسعة من مواد التنظيف الخضراء التي تلبي الاحتياجات المختلفة. إزالة الشحوم، تنظيف الترسبات الكلسية، إزالة الصدأ، التنظيف والتعقيم، إزالة الغراء، إزالة اللون والخ. تحتوي هذه المواد على تركيز أقل بكثير من المواد الكيميائية الخطرة، بحيث لا تشكل خطر على صحة الإنسان والبيئة. استخدام منتجات التنظيف "البيئية" لا يمنع فقط الإضرار بصحة الإنسان والتلوث البيئي، بل يسمح أيضاً باستخدام مياه الصرف بعد استخدامها في التنظيف.

معدات متقدمة:

1. **خرق الأنسجة:** الميكروفايبر هي ألياف اصطناعية مصنوعة من مزيج من البوليستر والبوليميد. هذه الألياف مجهرية الحجم ومقسمة عند الحواف. هذه الحواف تجمع الأوساخ وتمتصها بواسطة الألياف المتفرعة عند الحواف. الميكرو فايبر يجمع الغبار ويلتقطه بدلاً من نشره في البيئة. يمكن تنظيف الأسطح بكفاءة أكثر بكثير من المناشف والخرق العادية، المصنوعة من مواد أخرى، خاصة عندما يتعلق الأمر بالأسطح الحساسة بسبب شكلها أو لونها.

هناك مجموعة واسعة من الأقمشة والمناشف المصنوعة من الألياف الدقيقة المستخدمة لأغراض متنوعة، مصنوعة بكثافة وطول الألياف حسب الغرض منها، مثل مناشف التنظيف العامة، مناشف التجفيف، تنظيف الزجاج، إزالة الشمع أو التلميع. هذا يمكن أن يقلل من استخدام مواد التنظيف، وتحسين الكفاءة، وزيادة سلامة عمال النظافة.

2. **اجهزة الرش واجهزة الشفط:** توجد أنواع مختلفة من اجهزة الرش بالضغط واجهزة الشفط المستعمله بأعمال التنظيف بأماكن العمل والمؤسسات. هذه الاجهزه تحل محل أدوات التنظيف التقليدية. يؤدي رش البخار إلى تحرير الغبار والملوثات عن الأسطح، خاصة عند التنظيف في الأماكن الصعبة، مثل أنظمة تكييف الهواء. وهناك أيضاً اجهزة شفط صناعية واجهزة رش يتم تصنيعها باستخدام تقنيات متقدمة، وتقوم بتصفية الرطوبة غير المرغوبة والملوثات (الغبار والبكتيريا) وترك الأسطح جافة وجاهزة للاستخدام.

بالإضافة لذلك، اجهزة رش المياه ذات الضغط العالي فعالة جداً في تنظيف المعدات الثقيلة، هيكل المياني، ساحات إلخ. بمساعدة اجهزة الضغط والضخ القوية، من الممكن تنفيذ أعمال التنظيف بكفاءة ودون الحاجة إلى مواد التنظيف. مما يمنع التعرض لهذه المواد.

3. **جهاز فرك الارضيات الاوتوماتيكي:** المعروف أيضا باسم Autoscrubber. هو نوع من آلات تنظيف الأرضيات التي يمكنك ركوبها أو المشي بجانبها. لهذه الآلات يوجد أيضاً قرص دوار أو رأس اسطواني للتنظيف الأوتوماتيكي، يقوم بالتنظيف، وبعد ذلك يشفط الأوساخ. يمكن للمستخدم في آن واحد، تنظيف الأرض وضخها تلقائياً بواسطة الجزء الخلفي للماكينة. هذه الاجهزه تقلل وقت التعرض للصابون والمواد المستخدمة للتنظيف.





بالإضافة إلى ذلك، هناك جهاز فرك أرضية مستقل مجهز بالكاميرات وأجهزة الاستشعار التي تساعد على المناورة حول العقبات. يمكن لهذا الجهاز التنقل بشكل مستقل، بدلاً من تشغيله بواسطة موظف. كما ويمكن برمجة هذه الآلات لتعمل بأوقات معينة عندما لا يكون هناك وجود للعمال (بعد ساعات الدوام) أو عند وجود القليل منهم. بهذه الطريقة، يمكن التقليل من تعرض عمال النظافة وغيرهم من العمال لمواد التنظيف الضارة، وكل ما يتبقى لعمال النظافة هو تنظيف الزوايا والأماكن التي لا يصل إليها الروبوت.

4. **أجهزة الإنتاج المحلية لبيروكسيد الهيدروجين والسوبر أكسيد:** تقضي هذه الأجهزة على الحاجة إلى الاستخدام اليومي للمواد الكيميائية في العديد من أعمال التنظيف. هذه المواد يمكن أن توفر حلاً فعالاً لتطهير وتنظيف الزجاج، الفولاذ المقاوم للصدأ، الأرضيات، الحمامات وأكثر من ذلك.

تحتاج هذه الأجهزة بشكل عام مياه الصنبور والكهرباء فقط لإنتاج الكمية المطلوبة من بيروكسيد الهيدروجين أو السوبر أكسيد للاستخدام الفوري، دون الحاجة للتخزين. يمكن للموظفين استعمال الجهاز عند الحاجة لتنظيف وتطهير المنتجات. يقل الإنتاج حسب الطلب مساحة التخزين ومقدار المواد الكيميائية المستخدمة، وبالتالي يحسن من سلامة الموظفين وصحتهم.

مزید من التكنولوجيا والقليل من المواد الكيميائية

الزيادة باستخدام التكنولوجيا بأعمال النظافة تعزز صناعة التنظيف من خلال الحصول على نتائج أكثر كفاءة، دون زيادة الحاجة إلى المواد الكيميائية. في الواقع، استخدام التكنولوجيا في معدات التنظيف له العديد من المزايا بالإضافة لكفاءة عملها. أولاً، يمكن لبعض هذه المعدات مراقبة وتعديل كمية المواد الكيميائية اللازمة بالوقت المناسب لمهمة التنظيف. ثانياً، تُظهر تقارير استخدام المعدات كمية المواد الكيميائية المستهلكة خلال فترة زمنية محددة. إذا تبين استخداماً مفرطاً للمواد الكيميائية بسبب مشاكل بتخفيف تركيز المحلول، خطأ المستخدم، وما إلى ذلك، يوفر التقرير الإمكانية لإصلاح سريع وتجنب التكاليف ذات الصلة وقضايا الامان وصحة الموظفين.

