

التخلص من استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص على مستوى العالم السبب الذي يدعو البلدان لاتخاذ إجراءات وكيفية تنفيذها



موجز السياسات

مقدمة

الرصاص له تأثيرات سامة على جميع أجهزة الجسم تقريبًا كما أنه ضار بصحة الأطفال والنساء الحوامل على وجه الخصوص. يعتبر الطلاء المحتوي على الرصاص مصدرًا للتعرض للرصاص يمكن الاستغناء عنه. "الطلاء المحتوي على الرصاص" أو "الطلاء القائم على الرصاص" هو طلاء أضافت الشركة المصنعة إليه مكونًا واحدًا أو أكثر من الرصاص عن عمد لإكسابه خصائص معينة. إحدى الطرق المهمة لمنع التعرض هي البلدان التي تُرسي تدابير تنظيمية مُلزمة من الناحية القانونية تحظر إضافة الرصاص إلى الطلاء.

يلخص موجز السياسات المعلومات الرئيسية التي توضح لمحة عامة عن التخلص من الطلاء المحتوي على الرصاص والأساس المنطقي لهذه الخطوة، كما يشرح الإجراءات التي يجب على البلدان القيام بها. متاح معلومات أكثر تفصيلًا في الموجز التقني المصاحب.¹

التخلص من طلاء الرصاص بقيادة مشتركة من برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) ومنظمة الصحة العالمية (WHO). الهدف الأساسي من التحالف هو تعزيز التخلص التدريجي على الصعيد العالمي من الطلاء المحتوي على الرصاص عن طريق إرساء تدابير رقابية مُلزمة من الناحية القانونية في كل بلد.

- في عام 2017، وافقت جمعية الصحة العالمية على خارطة الطريق لتعزيز مشاركة القطاع الصحي في النهج الاستراتيجي لإدارة المواد الكيميائية على الصعيد الدولي من أجل تحقيق هدف 2020 وما بعده (2) (القرار (WHA70(23))، والذي يتضمن إجراء وطني للتخلص التدريجي من استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص.
- في عام 2017، تبنت جمعية الأمم المتحدة للبيئة القرار UNEP/EA.3/Res.9 الخاص بالحد من التعرض للطلاء المحتوي على الرصاص وتعزيز إدارة بطاريات الرصاص الحمضية بطريقة سليمة بيئيًا.

لقد زادت الجهود الدولية الرامية للتخلص من استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص

تتعاون الحكومات مع بعضها لتعزيز إجراءات السياسات على المستويين الوطني والإقليمي الرامية لحماية صحة الإنسان من التعرض للرصاص.

- في عام 2009، حددت الدورة الثانية للمؤتمر الدولي المعني بإدارة المواد الكيميائية (ICCM2)، جنيف، في الفترة من 11 إلى 15 مايو 2009 وجود عنصر الرصاص في الطلاء بصفته من قضايا السياسات الناشئة التي تتطلب اتخاذ إجراءات التعاون الطوعي التي تطبقها البلدان لتقليل المخاطر بموجب إطار سياسات "النهج الاستراتيجي لإدارة المواد الكيميائية على الصعيد الدولي" (SAICM) (1).
- في عام 2011، وفي أعقاب تقديم طلب من قبل الحكومات المشاركة في المؤتمر الدولي لإدارة المواد الكيميائية (ICCM2)، تم تأسيس التحالف العالمي للتخلص من الطلاء المحتوي على الرصاص (تحالف

¹ التخلص من استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص على مستوى العالم: السبب الذي يدعو البلدان لاتخاذ إجراءات وكيفية تنفيذها. الموجز التقني. جنيف: منظمة الصحة العالمية، 2020.

- يساهم التخلص من الطلاء المحتوي على الرصاص في تحقيق غايات أهداف التنمية المستدامة وبخاصة الغايات رقم 3.9 و12.4.

الحاجة إلى تدابير رقابية مُلزِمة من الناحية القانونية

من أجل تحقيق الهدف العالمي المتمثل في التخلص التدريجي من الطلاء المحتوي على الرصاص، تحتاج كل بلد إلى تطبيق تدابير رقابية مُلزِمة من الناحية القانونية ترمي إلى إيقاف عمليات تصنيع وبيع وتوزيع واستيراد الطلاء المحتوي على الرصاص. يمكن أن تشمل مثل هذه التدابير التشريعات واللوائح و/أو المعايير التقنية الإجبارية التي تنص على حد مُلزم قابل للإنفاذ على وجود الرصاص في الطلاء، مع فرض عقوبات على حالات عدم الامتثال (3). وللاختصار، يتم الإشارة إلى جميع ما سبق بمصطلح "قوانين الطلاء المحتوي على الرصاص". هناك أسباب جيدة متعددة لتطبيق قانون يحكم مسألة استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص:

- قانون الطلاء المحتوي على الرصاص واجب النفاذ بينما التدابير الرقابية الطوعية غير واجبة النفاذ؛
 - يقدم قانون الطلاء المحتوي على الرصاص حوافز قوية لإحداث التغيير، ويشجع على القيام بما يلي:
 - قيام الشركات المصنعة بتغيير تركيبات الطلاء الذي تنتجه
 - إنتاج الموردين لمكونات أكثر وأفضل لا تحتوي على الرصاص
 - التزام مستوردي وموزعي الطلاء ببيع الطلاء الذي يتوافق مع القانون
 - يخلق القانون القوي سوقاً يتميز بالمنافسة العادلة بين جميع الشركات المصنعة للطلاء والمستوردين والمصدرين
 - في حال التمكن من تحقيق حالة من التناغم بين البلدان فيما يتعلق بقوانين الطلاء المحتوي على الرصاص، يمكن أن يؤدي ذلك إلى تقليل الحواجز التجارية على الصعيدين الإقليمي والعالمي.
- أظهر تنظيم مجموعة من مصادر التعرض للرصاص قدرته على حماية الصحة العامة حيث انعكس هذا الأمر على تقليل تركيزات الرصاص في الدم على مستوى السكان في عدد كبير من البلدان (4).

الأطفال الصغار معرضون بصفة خاصة للتسمم بسبب الرصاص وحتى المستويات المنخفضة للتعرض يمكن أن ينتج عنها انخفاض معدل الذكاء (IQ) ومدى الانتباه وزيادة السلوكيات غير الاجتماعية وضعف القدرة على التحصيل التعليمي (5-7). قد تدوم هذه الآثار مدى الحياة، بالإضافة إلى كل من التبعات الشخصية والاجتماعية (8، 9). لا توجد تدابير علاجية يمكنها إصلاح آثار التعرض للرصاص على النمو العصبي المعرفي أو السلوكي (10، 11).

النساء الحوامل معرضات أيضاً للخطر، ويقترن التعرض للرصاص بانخفاض معدل نمو الجنين وقلّة وزن الطفل عند الولادة والولادة المبكرة والإجهاد التلقائي (5، 7، 12). يقترن التعرض لدى البالغين بزيادة مخاطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية بما فيها ارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب التاجية (5، 13، 14).

وتنتيجة لهذه الآثار الصحية وتبعاتها، يكون عبء المرض الناشئ عن التعرض للرصاص مرتفعاً: حيث قدّر معهد القياسات الصحية والتقييم (IHME) أنه في عام 2017، كان التعرض للرصاص مسؤولاً عن حدوث 1.06 مليون حالة وفاة وفقدان 24.4 مليون سنة من الحياة الصحية (سنوات العمر المعدلة حسب الإعاقة - DALYS) على مستوى العالم (15).

وعلاوة على ذلك، يُعد الرصاص مادة سامة من الناحية البيئية وهذا الأمر موثق بشكل جيد، كما يشكل تهديداً على كل من النظم الإيكولوجية المائية والبرية (16).

الآثار الاجتماعية والاقتصادية الناجمة عن التعرض للرصاص مرتفعة

يؤثر انخفاض معدلات الذكاء بصورة عكسية على الإنتاجية الاقتصادية للفرد. لقد تم تقدير الخسائر الاقتصادية السنوية المحتملة التي يتكبدها المجتمع من تعرض الأطفال للرصاص بما يبلغ 977 مليار دولار دولي²، أي 1.2% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي وفقاً لقيمه في عام 2011 (17). تشمل التكاليف الأخرى تلك التكاليف المنسوبة للسلوك الإجرامي المحتمل اقتترانه بالتعرض للرصاص وتكاليف الرعاية الصحية لعلاج التسمم بالرصاص وأمراض القلب والأوعية الدموية والأمراض البولية الناتجة عن التعرض للرصاص (18).

يحدث التعرض للرصاص الموجود بالطلاء بطرق متعددة

يمكن إضافة الرصاص إلى الطلاء في شكل أصباغ ومجففات وعوامل منع التآكل مما يؤدي إلى محتوى رصاص مرتفع للغاية في حدود آلاف من الأجزاء في المليون. طالما لم يتم المساس بالطلاء، لا يشكل المحتوى من الرصاص أي خطر على الصحة؛ ومع ذلك، وبسبب تقادم الطلاء، يبدأ في التساقط والتفتت مما يؤدي إلى إطلاق الرصاص في الغبار داخل المنزل. وعلاوة على ذلك، فإن إزالة طلاء الرصاص الداخلي أو الخارجي

يتسبب التعرض للرصاص في تأثيرات صحية واسعة النطاق وآثار سلبية على البيئة

يؤدي التعرض للرصاص، حتى ولو بمستويات منخفضة، إلى حدوث تأثيرات سامة على أجهزة الجسم المتعددة والتي تشمل الجهاز العصبي المركزي والقلب والأوعية الدموية والجهاز الهضمي والجهاز التناسلي والدم والجهاز البولي والجهاز المناعي (5). لم تضع الدراسات التي أُجريت حتى الآن حدًا لمستوى التعرض الذي ليس له أي تأثيرات ضارة على الأطفال أو البالغين (5-7).

² يمكن لدولار دولي أن يشتري في البلد المذكور كمية من البضائع والخدمات والتي يمكن مقارنتها بالكمية التي يستطيع دولار الولايات المتحدة شراؤها في الولايات المتحدة الأمريكية (المصدر: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/114944-what-is-an-international-dollar>).



دولار أمريكي و11.0 مليار دولار أمريكي في الولايات المتحدة الأمريكية (18، 23).

يمكن إنتاج الطلاء دون إضافة الرصاص

وبطريقة بديلة، تتوفر مكونات لا تعتمد على الرصاص يمكن استخدامها في تركيبات الطلاء. في الواقع، يتوفر في الأسواق طلاء خالي من الرصاص المضاف لعشرات السنين في العديد من البلدان، وبخاصة تلك البلدان التي تطبق قوانين الطلاء المحتوي على الرصاص (24).

في حين أن هناك بعض التكاليف الاستثمارية الأولية للشركات المصنعة لتغيير تركيبات الطلاء الخاص بها، أظهرت التجربة أنه حتى في حال نتج عن هذا الأمر زيادة في سعر البيع بالتجزئة، فلن يتسبب ذلك بالضرورة في انخفاض مبيعات الطلاء على المدى الأطول (25). نجحت بعض الشركات المصنعة بالفعل، بما فيها مؤسسات صغيرة ومتوسطة الحجم، في تغيير تركيبات منتجاتها لتجنب استخدام المكونات القائمة على الرصاص، وذلك لاعتبارها هذا الأمر جزءًا من مسؤولية المؤسسة تجاه المجتمع ولحماية العمال والمستهلكين والبيئة على حد سواء (26-28).

أدى إجراء التغيير على المكونات التي لا تحتوي على الرصاص إلى منح شركات الطلاء فرصة الدخول إلى أسواق البلدان التي تحظر بالفعل وجود محتوى من الرصاص في الطلاء. وعلاوة على ذلك، سينكمش السوق القائم للطلاء المحتوي على الرصاص على الأرجح مع تفعيل مزيد من البلدان لقوانين الطلاء المحتوي على الرصاص. يعتبر هذا ملائمًا بصفة خاصة داخل المجتمعات الاقتصادية الإقليمية التي تبنت أو تسعى لتبني معايير أو لوائح صارمة للطلاء على مستوى المنطقة والتي تحد من استخدام المحتوى من الرصاص، وتشمل هذه المنطقة الاتحاد الأوروبي وجماعة شرق أفريقيا والاتحاد الاقتصادي للمنطقة الأوروبية الآسيوية.

عن طريق الكشط أو التفحيم أو الحرق تؤدي إلى إطلاق غبار وجسيمات وأدخنة الرصاص التي تلوث البيئة الداخلية أو الخارجية (19).

يتعرض الأطفال الصغار للرصاص من الغبار الملوث والطلاء المتشقق. فهم يقضون وقتًا كبيرًا على مستوى الأرض، ويتلعون الغبار الملوث بالرصاص من خلال سلوكهم المعتاد بوضع أيديهم في أفواههم (20). ومن الجائز أيضًا أن يقوموا بوضع أشياء في أفواههم أو امتصاصها أو مضغها أيضًا تحتوي على الرصاص أو مطلية به بما فيها ألعاب الأطفال والأثاث ويمكن أن يأكلوا شرائح الطلاء المحتوي على الرصاص باستمرار (20).

يمكن أن يتعرض العمال للرصاص أثناء تصنيع الطلاء واستخدامه وإزالته إذا لم يتم اتخاذ التدابير الكافية لمنع هذا التعرض (21، 22). إذا لم تكن هناك مرافق في مكان العمل لتغيير الملابس والاعتسال، يمكن أن ينقل العمال غبار الرصاص معهم إلى المنزل على ملابسهم ويعرضون أفراد أسرهم للخطر.

يؤدي التخلص من الطلاء المحتوي على الرصاص إلى تحقيق مكاسب اقتصادية

البلدان التي استمرت في السماح بتصنيع وبيع واستخدام الطلاء المحتوي على الرصاص تخلق إرثًا من التعرض المتواصل للرصاص مما يؤدي إلى حدوث تأثيرات سلبية طويلة الأمد على الصحة. يؤدي التخلص من الطلاء المحتوي على الرصاص الآن إلى تحقيق مكاسب في المستقبل فيما يتعلق بمنع الخسائر الناجمة عن انخفاض الإنتاجية وتجنب تكاليف الآثار الصحية للرصاص والتعامل مع الطلاء القديم المحتوي على الرصاص من أجل التأكد من أن المنازل والمنشآت الأخرى قد أصبحت آمنة. تم تقدير تكاليف التعامل مع الطلاء القديم بمبلغ يتراوح بين 193.8 مليون دولار أمريكي و498.7 مليون دولار أمريكي في فرنسا، وما بين 1.2 مليار

يكون الحد الذي يبلغ 90 جزءًا في المليون لإجمالي محتوى الرصاص في الطلاء كافيًا لتحقيق الحماية كما يتسم بقابلية تطبيقه.

وعلى ضوء الآثار الصحية طويلة الأجل حتى في حال وجود مستويات منخفضة من التعرض للرصاص وغياب التدخلات العلاجية لمنع بعضًا من هذه الآثار، فإنه من الضروري تقليل التعرض للرصاص من جميع المصادر كلما أمكن ذلك. يؤكد هذا الأمر حقيقة أنه بالنسبة لتلوث الغذاء بالرصاص، لا يوجد حتى الآن قيمة مقبولة على المستوى الدولي للجرعة التي تعتبر غير ضارة بالصحة (29، 30). وفيما يخص الطلاء، هناك حاجة لوضع حد يضمن توفير الحماية ويكون قابلاً للتطبيق من الناحية التقنية بواسطة الشركات المصنعة. يوصي القانون النموذجي وإرشادات تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص، الذي أقره تحالف التخلص من طلاء الرصاص بحد يبلغ 90 جزءًا في المليون (3).

هناك دليل ملموس يدعم تحقيق مكاسب صحية نتيجة لتخفيض المحتوى الموجود من الرصاص في الطلاء. لقد أظهرت الدراسات أن الطلاء المحتوي على الرصاص، لا سيما عند استخدامه في المنازل، يلوث الغبار والتراب، وأن غبار المنزل الملوث على وجه الخصوص يقترن بتركيزات الرصاص المرتفعة في الدم لدى الأطفال وبالنتائج العكسية على الصحة (5، 31-37). هناك ارتباط بين المستويات المرتفعة للرصاص في الطلاء المستخدم في أماكن السكن ومستويات الرصاص في غبار المنزل (34، 38)؛ المنازل التي تم بناؤها قبل منع الطلاء المحتوي على الرصاص يوجد بها تحميل أعلى للرصاص في الغبار عن تلك المنازل المبنية بعد سريان التدابير التنظيمية (39، 40). يعد العيش في منزل قديم تم دهانه بطلاء يحتوي على الرصاص عامل خطر مؤكد لارتفاع تركيزات الرصاص في الدم لدى الأطفال عن طريق إجراء مقارنة مع هؤلاء الذين يعيشون في منازل لم يتم استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص بها (33، 40-44). يمكن أن يتعرض الأطفال الذين يلتقطون شوائب من الطلاء المحتوي على الرصاص ويأكلونها للإصابة بتركيزات مرتفعة للغاية من الرصاص في الدم وتظهر عليهم أعراض التسمم بالرصاص (45، 46).

بداية من سبعينيات وثمانينيات القرن العشرين، تبنت معظم البلدان الصناعية قوانين أو لوائح للحد بشكل صارم من محتوى الرصاص في الطلاء الزخرفي، على سبيل المثال، الطلاء المستخدم داخل وخارج المنازل والمدارس والمنشآت الأخرى. فرض عدد كبير من البلدان أيضًا ضوابط على الطلاء والدهانات الأخرى المحتوية على الرصاص وبخاصة تلك المستخدمة في حالات تساهم على الأرجح في تعرض الأطفال للرصاص مثل ألعاب الأطفال المطلوبة. ومع تنامي المعرفة بأخطار التعرض المزمن لمستويات منخفضة من الرصاص، اتخذت الحكومات إجراءات لتقليل الحد الأقصى الذي يفرضه على المحتوى من الرصاص في الطلاء والدهانات الأخرى. فرض عدد من البلدان حدًا قانونيًا قدره 90 جزءًا في المليون إجماليًا لمحتوى الرصاص في بعض أو كل أنواع الطلاء؛ تتضمن هذه البلدان بنجلاديش والكاميرون وكندا والصين وأثيوبيا والهند والعراق وإسرائيل والأردن وكينيا ونيبال والفلبين وسريلانكا والولايات المتحدة الأمريكية (47، 48). تعمل الآن أكثر من 25 من البلدان الأخرى على اتخاذ تدابير لتقليل الحد المسموح به من الرصاص في الطلاء ليصل إلى 90 جزءًا في المليون.

أظهرت دراسات عديدة تستهدف إجراء اختبارات على الطلاء أن الطلاء الزخرفي الخالي من مكونات الرصاص المضافة يمكن أن يتضمن محتوى من الرصاص أقل من 90 جزءًا في المليون؛ وعلى النقيض من ذلك، فإن الطلاء المحتوي على مكونات قائمة على الرصاص يمكن أن يتضمن كمية تزيد عن 100000 جزء في المليون (24، 49). يجب مراعاة أن عدم استخدام أي محتوى من الرصاص على الإطلاق يُعد أمرًا مستحيلًا لأن بعض المكونات بما فيها المواد الخام المستخلصة من مصادر طبيعية مثل الصلصال والأصباغ الطبيعية ربما تتلوث ولو بقدر ضئيل من الرصاص. في الحالات التي تتوخى فيها الشركات المصنعة الحذر بشأن الحصول على مواد خام غير ملوثة أو تلك التي تحتوي على آثار فقط من الرصاص، يمكن الحصول على محتوى من الرصاص أقل بكثير من 90 جزءًا في المليون (24).

يأتي إيقاف عملية إضافة الرصاص إلى الطلاء الزخرفي على رأس الأولويات لأنه هو الطلاء الذي يتعرض له الأطفال على الأرجح؛ ومع ذلك، يمكن أن يتعرض الأطفال أيضًا للطلاء الصناعي المستخدم في معدات الملاعب أو الذي يتم تحويله للاستخدام داخل المنازل. يجب أيضًا حماية الفئات العمرية الأخرى من التعرض للرصاص، وسيعمل تنظيم استخدام مكونات الرصاص في جميع أنواع الطلاء على حماية العمال المشاركين في عمليات تصنيع واستخدام وإزالة الطلاء.

يمثل الحد البالغ 90 جزءًا في المليون الوارد في القانون النموذجي وإرشادات تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص هدفًا ملائمًا للطلاء بشكل عام. قد تتخذ البلدان قرارًا بتبني فترات انتقالية مختلفة للطلاء الزخرفي والصناعي من أجل منح الشركات المصنعة الوقت المناسب لتغيير تركيبات منتجاتها. إذا لم يكن الحد البالغ 90 جزءًا في المليون قابلاً للتطبيق بعد في استخدامات معينة ومخصصة، تُشجع الحكومات على العمل مع أصحاب المصلحة لمناقشة كيفية الوصول إلى حد منخفض للرصاص.

الخطوات الواجب اتخاذها لوضع قانون الطلاء المحتوي على الرصاص

بناء على البلد وهيكلها القانوني وإطارها التنظيمي وتدابيرها، يمكن أن تشارك قطاعات متعددة في وضع قانون فعال للتعامل مع الطلاء المحتوي على الرصاص، بما فيها وزراء الصحة والبيئة والتجارة والاقتصاد، وجهات وضع المعايير ومجال تصنيع الطلاء ومنظمات المجتمع المدني والعامّة. ستختلف الأنشطة والعملية القانونية المعينة المطلوبة من بلد لآخر، وكذلك السلطة المختصة بهذا الأمر.

يؤدي إرساء حدود متناغمة على المستوى الإقليمي تهدف لتقييد استخدام محتوى من الرصاص في الطلاء والدهانات الأخرى من خلال الجمعيات الاقتصادية الإقليمية إلى المساعدة في تعزيز التطبيق الفعال لقوانين الطلاء المحتوي على الرصاص على الصعيد الوطني وتقليل الحواجز التجارية بين الشركاء التجاريين.

الدعم الذي يوفره تحالف التخلص من طلاء الرصاص

طور تحالف التخلص من طلاء الرصاص مواد إرشادية وأدوات لمساعدة البلدان على وضع قوانين الطلاء المحتوي على الرصاص. يشمل ذلك القانون النموذجي وإرشادات تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص (3)، الذي يوفر صياغة بسيطة وإرشادات قانونية نموذجية

توضح العناصر الرئيسية للمتطلبات القانونية الفعالة والقابلة للإنفاذ؛ وذلك عن طريق مستند يلخص الخطوات المقترحة لوضع قانون الطلاء المحتوي على الرصاص (50)؛ ونطاق من مواد التوعية والإمداد بالمعلومات التي يمكن تعديلها لتناسب مع الاحتياجات المحلية. يتوفر مزيد من المعلومات على موقع الويب الخاص بتحالف التخلص من طلاء الرصاص.³

الاستنتاجات

حددت منظمة الصحة العالمية أن الرصاص يعتبر من ضمن 10 مواد كيميائية تثير مخاوف كبيرة على الصحة العامة على الصعيد العالمي (51). وفي حين أن الأطفال الصغار هم الأكثر تعرضًا للتأثيرات السامة للرصاص، ففي الواقع يمكن أن تتأثر جميع الفئات العمرية بشكل عكسي من التعرض للرصاص. يمكن أن ينتج أيضًا عن التبعات الصحية للتعرض للرصاص آثارًا اقتصادية واجتماعية سلبية بالغة على مستوى السكان.

إن الطلاء المحتوي على الرصاص مصدر هام من مصادر التعرض التي يمكن منعها. لقد أظهرت بالفعل 72 دولة من الدول الأعضاء في منظمة الصحة العالمية (73 دولة من الدول الأعضاء في الأمم المتحدة) أنه من الممكن تقييد استخدام الرصاص في الطلاء (47، 48)، كما قام عدد كبير من شركات الطلاء بتغيير أو تعهدت بتغيير تركيبات الطلاء الذي تنتجه (26-28). وبالتالي، يعد التخلص من الطلاء المحتوي على الرصاص ممكن بشكل كامل وسيحقق مكاسب فردية ومجتمعية على حد سواء في الأعوام القادمة.

بالنسبة للحكومات، يعد تنظيم استخدام الطلاء المحتوي على الرصاص من التدابير الهامة للحماية الأولية للمخاطر والتصدي لمخاوف الصحة العامة المرتبطة بالمواد الكيميائية ذات الأولوية. ومن منظور استراتيجي، يساهم هذا الإجراء في تبسيط الحماية الأولية والإدارة السليمة للمواد الكيميائية. كما يتيح الفرصة أيضًا لقطاعات الصحة والبيئة من أجل العمل معًا لحماية الصحة العامة والحفاظ على سلامة الأنظمة الإيكولوجية. يدعم مثل هذا النشاط المشترك تطبيق خارطة الطريق للمواد الكيميائية التي وضعتها منظمة الصحة العالمية (2) والنهج الاستراتيجي لإدارة المواد الكيميائية على الصعيد الدولي (1).

³ انظر الرابط <https://www.unenvironment.org/explore-topics/chemicals-waste/what-we-do/emerging-issues/global-alliance-eliminate-lead-paint>، تم الوصول إليه في 13 أبريل 2020.

- American Academy of Pediatrics Council on Environmental Health. Prevention of childhood lead toxicity. *Pediatrics*. 2016;138(1):e20161493. doi:10.1542/peds.2016-1493 .11
- Guidelines for the identification and management of lead exposure in pregnant and lactating women. Atlanta (GA): United States Centers for Disease Control and Prevention; 2010 (<https://www.cdc.gov/nceh/lead/publications/leadandpregnancy2010.pdf>, accessed 13 April 2020) .12
- Chowdhury R, Ramond A, O'Keeffe LM, Shahzad S, Kunutsor SK, Muka T et al. Environmental toxic metal contaminants and risk of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*. 2018;362:k3310. doi:10.1136/bmj.k3310 .13
- Lanphear BP, Rauch S, Auinger P, Allen RW, Hornung RW. Low-level lead exposure and mortality in US adults: a population-based cohort study. *Lancet Public Health*. 2018;3(4):e177–e184 ([https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667\(18\)30025-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(18)30025-2/fulltext), accessed 13 April 2020) .14
- GBD 2017 Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392:1923–94 ([https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32225-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32225-6), accessed 13 April 2020) .15
- Final review of scientific information on lead. Nairobi: United Nations Environment Programme; 2010 (<https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/27635>, accessed 13 April 2020) .16
- Attina TM, Trasande L. Economic costs of childhood lead exposure in low- and middle-income countries. *Environ Health Perspect*. 2013;121(9):1097–102 (<https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/ehp.1206424>, accessed 13 April 2020) .17
- Pichery C, Bellanger M, Zmirou-Navier D, Glorennec P, Hartemann P, Grandjean P. Childhood lead exposure in France: benefit estimation and partial cost-benefit analysis of lead hazard control. *Environ Health*. 2011;10:44 (<https://ehjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1476-069X-10-44>, accessed 13 April 2020) .18
- Lead-based paint and housing renovation. In: Guidelines for the evaluation and control of lead-based paint hazards in housing. Washington (DC): United States Department of Housing and Urban Development; 2012 ([https://www.hud.gov/program_offices/healthy_homes/\(lbp/hudguidelines](https://www.hud.gov/program_offices/healthy_homes/(lbp/hudguidelines), accessed 13 April 2020) .19
- Childhood lead poisoning. Geneva: World Health Organization; 2010 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/136571>, accessed 13 April 2020) .20
- Strategic Approach to International Chemicals Management: SAICM texts and resolutions of the International Conference on Chemicals Management, Resolution II/4B. Geneva: United Nations Environment Programme; 119–120 (http://www.saicm.org/Portals/12/Documents/saicmtxts/New%20SAICM%20Text%20with%20ICCM%20resolutions_E.pdf, accessed 13 April 2020) .1
- Chemicals road map. Geneva: World Health Organization; 2017 (WHO/FWC/PHE/EPE/17.03; <https://apps.who.int/iris/handle/10665/273137>, accessed 13 April 2020) .2
- Model law and guidance for regulating lead paint. In: United Nations Environment Programme [website]. Nairobi: United Nations Environment Programme; 2018 (<https://www.unenvironment.org/resources/publication/model-law-and-guidance-regulating-lead-paint>, accessed 13 April 2020) .3
- Cañas AI, Cervantes-Amat M, Esteban M, Ruiz-Moraga M, Pérez-Gómez B, Mayor J et al. Blood lead levels in a representative sample of the Spanish adult population: the BIOAMBIENT.ES project. *Int J Hyg Environ Health*. 2014;452–9. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2013.09.001>, accessed 13 April 2020) .4
- Integrated science assessment for lead. Washington (DC): United States Environmental Protection Agency; 2013 (EPA/600/R-10/075F; <https://www.epa.gov/isa/integrated-science-assessment-isa-lead>, accessed 13 April 2020) .5
- Lanphear BP, Hornung R, Khoury J, Yolton K, Baghurst P, Belinger BP et al. Low-level environmental lead exposure and children's intellectual function: an international pooled analysis. *Environ Health Perspect*. 2005;113(7):894–9. doi:10.1289/ehp.7688 .6
- Health effects of low-level lead (National Toxicology Program Monograph). Bethesda (MD): National Institutes of Health; 2012 ([https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/ohat/lead/final/monographhealtheffectslowlevellead_\(newissn_508\).pdf](https://ntp.niehs.nih.gov/ntp/ohat/lead/final/monographhealtheffectslowlevellead_(newissn_508).pdf), accessed 13 April 2020) .7
- Mazumdar M, Bellinger DC, Gregas M, Abanilla K, Bacic J, Needleman HL. Low-level environmental lead exposure in childhood and adult intellectual function: a follow-up study. *Environ Health*. 2011;10:24 (<http://www.ehjournal.net/content/10/1/24>, accessed 13 April 2020) .8
- Reuben A, Caspi A, Belsky DW, Broadbent J, Harrington H, Sugden K et al. Association of childhood blood lead levels with cognitive function and socioeconomic status at age 38 years and with IQ change and socioeconomic mobility between childhood and adulthood. *JAMA*. 2017;317(12):1244–51 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5490376/>, accessed 13 April 2020) .9
- Dietrich KN, Ware JH, Salganik M, Radcliffe J, Rogan WJ, Rhoads GG et al. Treatment of lead-exposed children clinical trial group. Effect of chelation therapy on the neuropsychological and behavioral development of lead-exposed children after school entry. *Pediatrics*. 2004;114(1):19–26. doi:10.1542/peds.114.1.19 .10

- Dixon SL, Gaitens JM, Jacobs JE, Strauss W, Nagaraja J, Pivetz T et al. Exposure of U.S. children to residential dust lead, 1999–2004: II. the contribution of lead-contaminated dust to children’s blood lead levels. *Environ Health Perspect.* 2009;117(3):468–74. doi:10.1289/ehp.11918 .33
- Dixon S, Wilson J, Galke G. Friction and impact surfaces: are they lead-based paint hazards? *J Occup Environ Hyg.* 2007;4(11):855–63. doi:10.1080/15459620701655770 .34
- Etchevers A, Le Tertre A, Lucas JP, Bretin P, Oulhote Y, Le Bot B et al. Environmental determinants of different blood lead levels in children: a quantile analysis from a nationwide survey. *Environ Int.* 2015;74:152–9 (<https://doi.org/10.1016/j.envint.2014.10.007>, accessed 13 April 2020) .35
- Lanphear BP, Matte TD, Rogers J, Clickner RP, Dietz B, Bornschein RL et al. The contribution of lead-contaminated house dust and residential soil to children’s blood lead levels. A pooled analysis of 12 epidemiologic studies. *Environ Res.* 1998;79:51–68. <https://doi.org/10.1006/enrs.1998.3859> .36
- Lanphear BP, Weitzman M, Winter NL, Eberly S, Yakir B, Tanner M et al. Lead-contaminated house dust and urban children’s blood lead levels. *Am J Public Health.* 1996;86(10):1416–21 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1380653/>, accessed 13 April 2020) .37
- Jacobs DE, Mielke H, Pavur N. The high cost of improper removal of lead-based paint from housing: a case report. *Environ Health Perspect.* 2003;111(2):185–6. doi:10.1289/ehp.5761 .38
- Gaitens JM, Dixon SL, Jacobs DE, Nagaraja J, Strauss W, Wilson JW et al. Exposure of U.S. children to residential dust lead, 1999–2004: I. Housing and demographic factors. *Environ Health Perspect.* 2009;117(3):461–7. doi:10.1289/ehp.11917 .39
- Lucas JP, Bellanger L, Le Strat Y, Le Tertre A, Glorennec Ph, Le Bot B et al. Source contributions of lead in residential floor dust and within-home variability of dust lead loading. *Sci Total Environ.* 2014;470(471):768–79. doi:10.1016/j.scitotenv.2013.10.028 .40
- Oulhote Y, Le Bot B, Poupon J, Lucas JP, Mandin C, Etchevers A et al. Identification of sources of lead exposure in French children by lead isotope analysis: a cross-sectional study. *Environ Health.* 2011;10:75 (<https://doi.org/10.1186/1476-069X-10-75>, accessed 13 April 2020) .41
- McClure LF, Niles JK, Kaufman HK. Blood lead levels in young children: US, 2009–2015. *J Pediatr.* 2016;175:173–81 (<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.05.005>, accessed 13 April 2020) .42
- Schwartz J, Levin R. The risk of lead toxicity in homes with lead paint hazard. *Environ Res.* 1991;54(1):1–7. ([https://doi.org/10.1016/S0013-9351\(05\)80189-6](https://doi.org/10.1016/S0013-9351(05)80189-6), accessed 13 April 2020) .43
- Etchevers A, Bretin P, Lecoffre C, Bidondo M, Strat YL, Glorennec P et al. Blood lead levels and risk factors in young children in France, 2008–2009. *Int J Hyg Environ Health.* 2014;217(4–5):528–37 (<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijheh.2013.10.002>, accessed 13 April 2020) .44
- Rodrigues EG, Virji MA, McClean MD, Weinberg J, Woskie S, Pepper LD. Personal exposure, behavior, and work site conditions as determinants of blood lead among bridge painters. *J Occup Environ Hyg.* 2010;7(2):80–7 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2791321/>, accessed 13 April 2020) .21
- Were FH, Moturi MC, Gottesfeld P, Wafula GA, Kamau GN, Shiundu PM. Lead exposure and blood pressure among workers in diverse industrial plants in Kenya. *J Occup Environ Hyg.* 2014;11(11):706–15. doi:10.1080/15459624.2014.908258 .22
- Gould E. Childhood lead poisoning: conservative estimates of the social and economic benefits of lead hazard control. *Environ Health Perspect.* 2009;117:1162–7. doi:10.1289/ehp.0800408 .23
- Lead in enamel decorative paints, national paint testing results: a nine country study. Nairobi: United Nations Environment Programme; 2013 (<https://www.unenvironment.org/resources/publication/lead-enamel-decorative-paints>, accessed 13 April 2020) .24
- Technical guidelines for replacing lead oxide in anti-corrosives paints in Tunisia. Stockholm: International POPs Elimination Network; 2018:10–11 (<https://ipen.org/documents/replacing-lead-oxide-anti-corrosives-paints>, accessed 13 April 2020) .25
- Curl O. Firms phase out lead from paints. In: *Chemical Watch Global Business Briefing* [website], March 2013 (<https://chemicalwatch.com/14163/firms-phase-out-lead-from-paints#overlay-strip>, accessed 13 April 2020) .26
- Hunter J. Time for action on lead compounds in paint. In: AkzoNobel [website] (<https://www.akzonobel.com/en/for-media/media-releases-and-features/time-action-lead-compounds-paint>, accessed 13 April 2020) .27
- Ongking J. We can’t be green until lead is out of the scene. *Polymers Paint Colour Journal: Going Green*, October 2018 (https://issuu.com/dmgeventscg/docs/ppcj_oct_18/24, accessed 13 April 2020) .28
- Evaluation of certain food additives and contaminants: seventy-third report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Geneva: World Health Organization; 2011:381–497 (WHO Technical Report Series, No. 960; <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44515>, accessed 13 April 2020) .29
- European Food Safety Authority. EFSA scientific opinion on lead in food. *EFSA Journal.* 2010;8(4):1570 (<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1570>, accessed 13 April 2020) .30
- Charney E, Sayre J, Coulter M. Increased lead absorption in inner city children: where does the lead come from? *Pediatrics.* 1980;65(2):226–31 .31
- da Rocha Silva JP, Salles FJ, Leroux IN, da Silva Ferreira APS, da Silva AS, Assunção NA et al. High blood lead levels are associated with lead concentrations in households and day care centers attended by Brazilian preschool children. *Environ Pollut.* 2018;239:681–8. doi:10.1016/j.envpol.2018.04.080 .32

- O'Connor D, Hou D, Ye J, Zhang Y, Ok YS, Song Y et al. Lead-based paint remains a major public health concern: a critical review of global production, trade, use, exposure, health risk, and implication. *Environ Int*. 2018;121(1):85–101. doi:10.1016/j.envint.2018.08.052 .49
- Suggested steps for establishing a lead paint law. Geneva: United Nations Environment Programme; 2019 (<https://www.unenvironment.org/resources/factsheet/suggested-steps-establishing-lead-paint-law>, accessed 13 April 2020). .50
- Preventing disease through healthy environments: exposure to lead: a major public health concern. Geneva: World Health Organization; 2019 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/329953>, accessed 13 April 2020). .51
- Mathee A, Röllin HB, Ditlopo NN, Theodorou P. Childhood lead exposure in South Africa [Letter]. *S Afr Med J*. 2003;93(5):313 (<http://www.samj.org.za/index.php/samj/article/view/2216>, accessed 13 April 2020). .45
- Tenenbein M. Does lead poisoning occur in Canadian children? *CMAJ*. 1990;142(1):40–1 .46
- Update on the global status of legal limits on lead in paint, September 2019. In: United Nations Environment Programme [website]. Nairobi; United Nations Environment Programme; 2019 (<https://www.unenvironment.org/resources/report/2019-update-global-status-legal-limits-lead-paint>, accessed 13 April 2020). .47
- Regulations and controls on lead paint (map and database). In: Global Health Observatory (GHO) data [website]. Geneva: World Health Organization; 2019 (http://www.who.int/gho/phe/chemical_safety/lead_paint_regulations/en/, accessed 13 April 2020). .48



ISBN 978-92-4-001109-0 (نسخة الإلكترونية)
ISBN 978-92-4-001110-6 (نسخة مطبوعة)

© منظمة الصحة العالمية 2020. بعض الحقوق محفوظة. هذا المصنف متاح بمقتضى الترخيص IGO 3.0 CC BY-NC-SA.

أعد هذا المستند من قبل منظمة الصحة العالمية في مرفق البيئة العالمي (GEF) في مشروع كامل الحجم 9771: أفضل الممارسات العالمية بشأن قضايا السياسات الكيميائية الناشئة ذات الأهمية في إطار النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية (SAICM). أشرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة على تنفيذ هذا المشروع، وقامت أمانة النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية بتنصيبه. تقر منظمة الصحة العالمية بالمساهمة المالية لمرفق البيئة العالمية لتطوير هذا المستند وتحريره وتصميمه.

هذا المستند هو مساهمة في مبادرة "المواد الكيميائية الآمنة - نحو منتجات أكثر أماناً لبيئتنا وصحتنا".

ترجمة Tradas S.A. في حالة حدوث أي تعارض بين النسخة الإنكليزية والنسخة العربية تكون نسخة الأصل الإنكليزي هي النسخة الملزمة وذات الحجية.

التصميم بواسطة Inis Communication

الصور الفوتوغرافية: Unsplash/Yasmin Dangor

ISBN 978-92-4-001109-0

9789240011090



9 789240 011090