معالجة الفضلات الصلبة في حالات الطوارىء

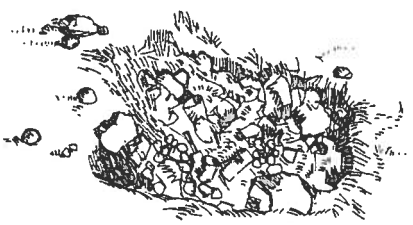
إن التخلص الآمن من الفضلات الصلبة له أهمية بالغة بالنسبة للصحة العمومية، وفي حالات الطوارىء تزداد هذه الأهمية، حيث أن الأمر لا يقتصر على توقف النظم القائمة لجمع الفضلات والتخلص منها، ولكن على وجود كميات إضافية منها جراء الكارثة نفسها. ومبدئياً، فلن تكون هناك أية ترتيبات جاهزة في مخيمات النازحين واللاجئين، أو ما شابهها من أماكن للتخلص من الفضلات، وإذا لم تتم معالجتها بسرعة، فسوف يؤدي هذا إلى ظهور مخاطر صحية كبيرة تزيد من إحباطات المجتمع المصدوم أصلاً جراء ما تعرض له من حالة الطوارىء. وتوضح هذه المذكرة التقنية القضايا الرئيسية التي يتعين اخذها في الاعتبار عند معالجة الفضلات الصلبة، وبعد وقوع الكارثة بوقت قصير

ما هي الفضلات الصلبة؟

في هذه المذكرة التقنية، يستخدم المصطلح "فضلات صلبة" ليشمل جميع الفضلات غير السائلة التي تولدها الأنشطة الإنسانية، وطيف من الفضلات الصلبة التي خلفتها الكارثة، مثل :

- القمامة المنزلية بصفة عامة مثل فضلات الطعام، والرماد، ومواد التغليف؛
- البراز البشري المتخلص منه في القمامة؛
- الفضلات الناجمةعن حالة الطوارىء مثل القناني البلاستيكية ، ومواد التغليف الخاصة بسائر إمدادات الطوارىء؛
- الأنقاض الناجمة عن الكارثة؛
- الأوحال والأطيان التي أودعتها الكارثة الطبيعية؛
- الأشجار والصخور المتساقطة التي تعوق حركة النقل والاتصالات

وهناك فضلات تخصصية مثل الفضلات الطبية للمستشفيات، والفضلات السامة للشركات الصناعية، والتي تحتاج هي أيضاً إلى التعامل معها بصورة فورية، ولكنها لا تدخل في نطاق هذه المذكرة التقنية



وقد تكون هناك أعداد كبيرة من الجثث يتعين التخلص منها أثناء الكارثة وبعدها (انظر المذكرة التقنية رقم ٨)

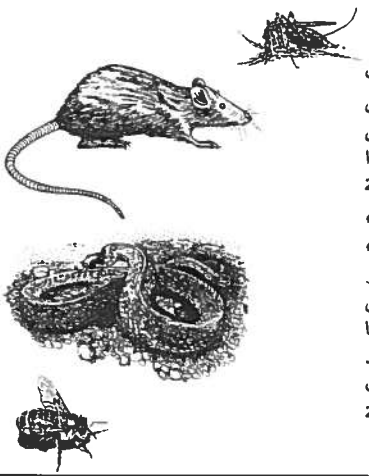
الهدف من معالجة الفضلات الصلبة

بأن يجب أن يتمكن Sphere تقضي معايير سفير الناس من العيش في بيئة غير ملوثة بالفضلات الصلبة، ومنها الفضلات الطبية، وأن تتاح لهم وسائل التخلص من الفضلات المنزلية بصورة معقولة وفعالة

وعلاوة على هذا الهدف هناك أيضاً ضرورة جعل البيئة آمنة، وتوفير سبل الوصول والخدمات، للسكان، في المنطقة

الإطار ٧-١ المخاطر الصحية المتعلقة بقصور معالجة الفضلات الصلبة

تجتذب القمامة الذباب، والفئران، والكلاب، والزواحف وغيرهم من محبي القمامة وجامعيها، ولاسيما في الأجواء الدافئة. وعند نقص الغذاء، قد يضطر الناس أيضاً إلى التنقيب في القمامة مما يزيد من حالات الإصابة بالأمراض (الزحار على سبيل المثال)



من شأن البرك التي تتجمع فيها مياه الأمطار والفضلات أن تزيد من انتشار تكاثر البعوض الناقل للملاريا، وحمى الدنك، والحمى الصفراء. وقد تؤدي أكوام القمامة إلى اندلاع الحرائق، مع تسبب الدخان في أضرار صحية إذا ما كانت الفضلات المحروقة تحتوي على مواد بلاستيكية (لدائنية) أو كيميائية. وقد تنشأ صعوبات تنفسية جراء الفطريات التي تنمو فوق أكوام القمامة. كما أن الأشياء الحادة مثل الإبر والزجاج المكسور تضيف من المخاطر التي يتعرض لها من يسير في تلك المنطقة. والقمامة التي تتعرض لمياه الأمطار يمكنها تلويث إمدادات المياه، كما يمكن للإلقاء العشوائي للفضلات أن يؤدي إلى انسداد أماكن سريان المياه مسبباً حدوث طفح مائي. والفضلات من الأشياء القبيحة التي تخفض من الروح المعنوية للمجتمعات

التقييم

من الأهمية بمكان تقييم القضايا والأولويات قبل استهلال العمل. ويجب أن يؤخذ ما يلي في الاعتبار

تدفق القمامة

- ماهي أنماط وحجم الفضلات في المنطقة، وما حجم الكمية اليومية ؟
- كيف يتخلص من الفضلات في الوقت الحالي (في ما إذا كان يتم التخلص منها)؟
- من المسؤول عن جمع الفضلات (إذا كان هناك مسؤولاً) والتخلص منها، وماهي الموارد المتاحة له؟
- ما هي كمية الفضلات التي أولدتها الكارثة، وما هي أنماطها، وأين توجد؟

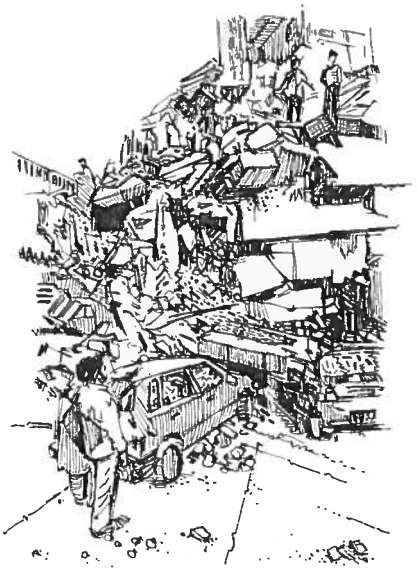
المشكلات المتعلقة بالفضلات

- هل النظم القائمة للتخلص من الفضلات قادرة على التعامل مع حجمها؟
- هل هناك فضلات ضارة تحتاج إلى الاهتمام بها بصورة خاصة (مثل الفضلات الطبية)؟
- هل المنظمات المسؤولة عن جمع الفضلات قادرة على مواكبة حجم الطلب؟
- هل هناك خطوات تتخذ للتعامل مع الفضلات الناجمة عن الكارثة، وهل هي خطوات كافية؟
- هل هناك مرافق مناسبة للتخلص من جميع الفضلات التي يتم إنتاجها؟

التخلص من الفضلات التي خلفتها الكارثة

إن الكوارث من أمثال الفيضانات، والزلازل، والأعاصير يمكنها أن تتسبب في وجود كميات كبيرة من الأنقاض. وهو أمر يمثل خطراً على السكان، ويعوق الوصول إلى الشوارع، ويخفي الأشخاص المحاصرين، ويسد قنوات الصرف، علاوة على إعاقتها لوصول سائر خدمات الطوارىء الشكل ٧-١

وعقب إنقاذ الناجين من تحت الأنقاض (يمكنهم الحياة لمدة تصل إلى سبعة أيام)، يجب أن تكون الأولوية في التخلص من هذه الأنقاض، وهدم البنى التي تهدد بالخطر. وفي حالة عدم توافر موقع قريب متفق عليه للتخلص فيه من الفضلات، فيمكن عندئذ تكديسها في أكوام، لمدة قصيرة، في الأماكن التي تتواجد بها مساحات خاصة لهذا الغرض



الشكل ٧-١ يمكن للكوارث أن تتسبب في وجود كميات كبيرة من الأنقاض

والأنقاض ليست كلها فضلات، فهي تحتوي على عناصر أخرى مثل صفائح الأسقف المصنوعة من الزنك، والأثاث، والطوب، وكلها يمكن استخدامها من جديد، ولذا يجب فرز هذه الأنقاض، إن أمكن، أثناء إزالتها، وتخزين المواد القابلة للاستخدام، بعيداً عن بقية الفضلات. وتمثل أكوام الفضلات خطراً حقيقياً لاندلاع الحرائق ولذا يجب توفير سياج للأمن لإبعاد الجمهور عنها، مع حظر استخدام جميع أنماط اللهب العارية، ومنها السجائر

العمل مع المجتمع

يعاني كل من تعرض للكوارث الكبيرة، بشدة، من الشعور بالصدمة، ويمكن التغلب على هذا الشعور باستغراقهم في أداء مهمة ما، ولذا يتعين توظيف مجموعات من الجوار لتنظيف المناطق التي يعيشون فيها، مما يسمح بترزق تلك المجتمعات، ومن ثم يعزز من أواصر الترابط بينها ويزيد من الشعور بالانتماء إلى المناطق التي يعيشون فيها، ويكون العمل من خلال نظام للتناوب بحيث تتحقق الفائدة لجميع الأسر

حماية القوى العاملة

يجب حماية القوى العاملة من الإصابات البدنية بتزويد العاملين بالأقنعة، والمآزر، والقفازات، والأحذية ذات الرقبة الطويلة (الشكل ٧-٢). كما يجب تمنيعهم ضد الأمراض الشائعة مثل التتانوس
وتلتمس النصحية من الخدمات الصحية المحلية حول التمنيع

الفضلات المنزلية

لن توقف أي كارثة مهما كان حجمها من إلقاء الناس للقمامة، ولكن قد يتغير محتواها. وفي حالة بقاء الناس قريباً من منازلهم، تكون أفضل طريقة هي دعم استخدام الممارسات التقليدية، والتي تتمثل، في المناطق الريفية، في دفن الفضلات، سواء في إطار المجمع السكني لهم أو في حفر مشتركة مجاورة

أما المناطق الحضرية، فمعظمها كان، قبل وقوع الكارثة، يتمتع بشكل من أشكال نظم الجمع المحلية المجتمعية. ولذا فقد يكون من الضروري إرساء إحداها ودعمه مالياً، من خلال توفير العربات، وتوظيف العمالة. وعند التوظيف الناس، يكون التعيين من داخل نطاق المجتمع المحلي

الجمع والنقل

في المراحل الأولى لحالة الطوارىء، يتم توفير صناديق التخزين المشتركة (الشكل ٧-٣). ومع استقرار الحالة، يمكن زيادة عدد هذه الصناديق حتى تعود بنفس الكثافة التي كانت عليها قبل وقوع الكارثة. وعقب وقوع الكارثة تماماً ، فإن وعاء قمامة سعة ١٠٠ ليتر، يمكن أن يخدم ٢٠٠ من السكان، ويقل هذا المعدل، على المدى الطويل، فلا يخدم كل وعاء سوى ٥٠ شخصاً فقط

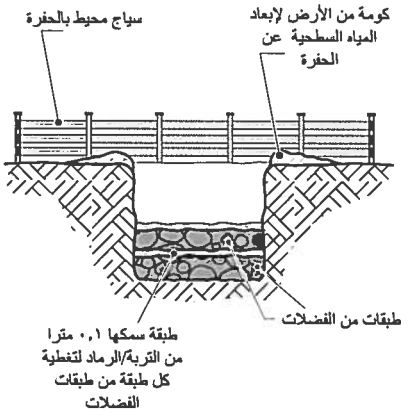
يعتمد نمط النقل المستخدم لنقل القمامة من الصناديق إلى النقطة النهائية للتخلص منها على كمية الفضلات المنتجة، وعلى المسافة التي تستغرقها عملية النقل، وتوافر الموارد المحلية. ويوضح الإطار ٧-٢ بعض أنماط العربات الشائع استخدامها

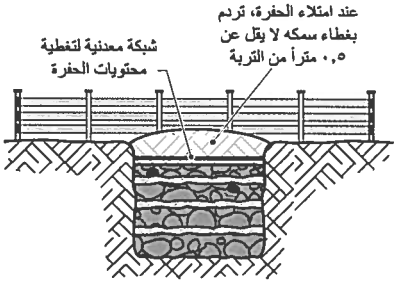
الشكل ٧-٢ توفير الملابس الواقية للقوى العاملة

التخلص من القمامة

ستقوم المناطق الحضرية القائمة، بصورة مؤكدة تقريباً، من إعداد مواقع للتخلص من الفضلات، وإن أمكن، يتم استخدام هذه المناطق، أما إذا تعذر ذلك، فتعد مواقع مؤقتة يتخلص فيها من الفضلات، مثل الحفر المشتركة المماثلة للنمط الموضح في الشكل ٤-٧

الشكل ٧-٣ توفير صناديق تخزين مشتركة للفضلات المنزلية في المراحل الأولى للطوارىء





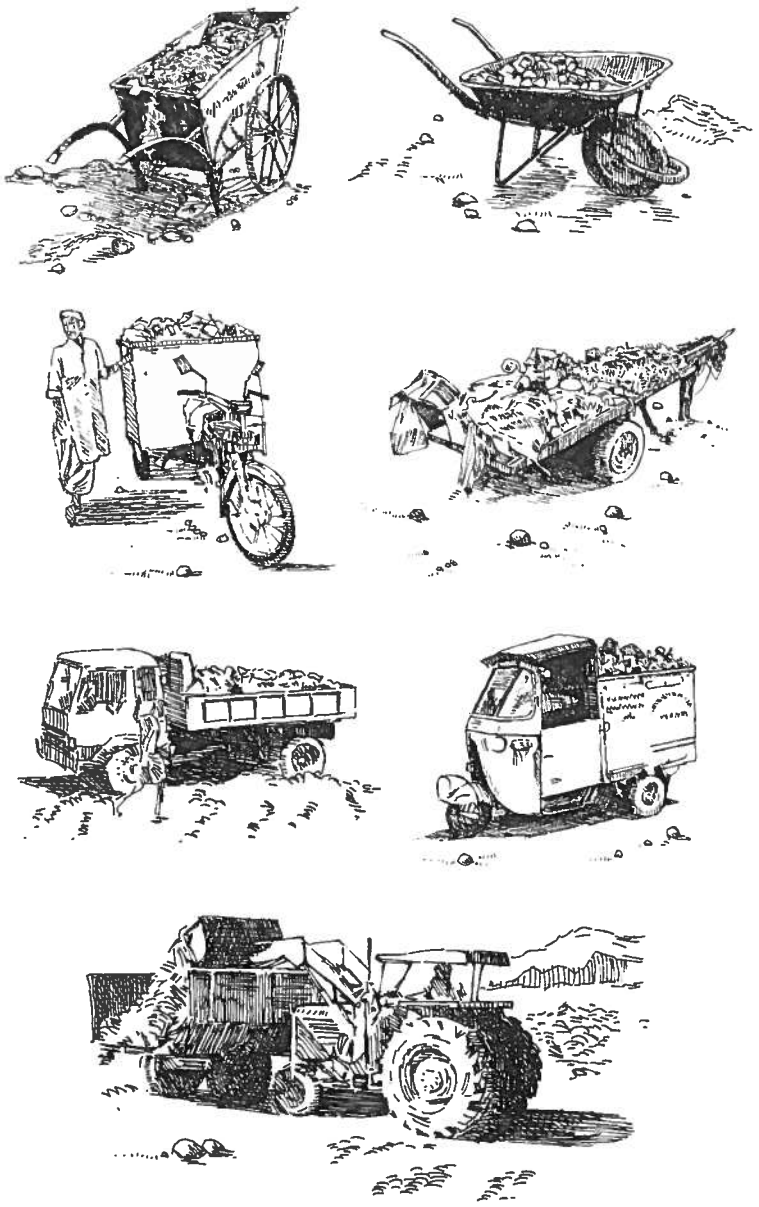
الشكل ٧-٤ الحفر المشتركة

المخيمات

بالنسبة لمخيمات اللاجئين المنخفضة الكثافة، فإن الخيار الأفضل للتخلص من الفضلات هو حفرة الفضلات الصلبة التي تخص كل أسرة والتي تماثل تلك الحفر المستخدمة في المجتمعات الريفية. وإذا ما كان حجم الحفرة صغيراً جدا ولا يفي باحتياجات الأسرة، فينظر إلى المخيم على أنه منطقة حضرية، وتستخدم عندئذ الحفر المشتركة أو المواقع الأكبر للتخلص من الفضلات بعيداً عن المخيم

الإطار ٧-٢ جمع الفضلات الصلبة ونقلها

عند انتقاء العربة المناسبة لنقل الفضلات، يؤخذ في الاعتبار نسبة توليد المخلفات، وكثافتها، ودراسة المناطق التي ستمر بها العربة، مثل الممرات الضيقة، أو العتبات غير الممهدة، علاوة على المسافة بين نقطتي جمع الفضلات والتخلص منها



قضايا أخرى هامة

قضايا مجتمعية

إن التشاور مع المستخدمين المحتملين لنظام معالجة الفضلات قبل عملية التصميم والبناء والاستخدام، وخلالها، هو أمر له فوائده علاوة على أهميته، وينطبق بصورة خاصة على المجتمعات النازحة التي يكون بعضها غير معتاد على استخدام النظام المشترك

إعادة التدوير

يجب تشجيع عمليات إعادة التدوير والمعالجة الصحيحة، حيث أنها توفر مورداً محلياً للدخل وتقلص من كميات الفضلات التي تحتاج للتخلص منها

الشكل ٧-٦ إشراك العاملين المهنيين

الشكل ٧-٥ التشاور مع المجتمع

أساليب أخرى للتخلص من الفضلات

عند استقرار الحالة، يمكن النظر في اعتبارات أخرى خاصة بأنماط التخلص من الفضلات، مثل السماد، والحرق، والمطمر الصحي. وهي أنماط لا يصلح تطبيقها في المرحلة الأولى من مراحل التصدي للطارئة

التدبير

التدبير الجيد هو العماد الرئيسي لجمع الفضلات الصلبة والتخلص منها بصورة فعالة. ولذا فغالباً ما يكون من الضروري دعم المؤسسات المحلية بالأموال والعاملين المهنيين للسماح لها بالاضطلاع، على الوجه الأكمل، بمسؤولياتها

للمزيد من المعلومات

Harvey, P., Baghri, S and Reed, R. A. (2002) Emergency Sanitation: Assessment and Programme Design, WEDC, Loughborough, UK.

OXFAM (2008) 'Domestic and Refugee Camp Waste Management Collection and Disposal' Technical Briefing Note 15. Oxfam UK. http://policy-practice.oxfam.org.uk/publications/domestic-and-refugee-camp-waste-management-collection-and-disposal-126686

OXFAM (2008) 'Composting of Organic Materials and Recycling' Technical Briefing Note 16. Oxfam UK. http://policy-practice.oxfam.org.uk/publications/composting-of-organic-materials-and-recycling-126187

OXFAM (2008) 'Large Scale Environmental Clean up Campaigns' Technical Briefing Note 17. Oxfam UK. http://policy-practice.oxfam.org.uk/publications/large-scale-environmental-clean-up-campaigns-126688

OXFAM (2008) 'Handling and Storage of Hazardous wastes' Technical Briefing Note 18. Oxfam UK. http://policy-practice.oxfam.org.uk/publications/handling-and-storage-of-hazardous-wastes-126687

Sphere (2011). Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response , The Sphere Project: Geneva, Switzerland (Distributed worldwide by Oxfam GB) http://www.sphereproject.org/

Wisner, B. and Adams, J. (2002) Environmental Health in Emergencies and Disasters . WHO Geneva. http://www.who.int/water_sanitation_health/emergencies/emergencies2002/en/index.html

منظمة الصحة العالمية

تمت الترجمة والتعريب في
المركز الاقليمي لصحة البيئة
ص.ب 926967
عمان 11190,الأردن

تلفون : +9626 5524655
فاكس : +962 6 5516591
بريد الكتروني : emceha@who.int
www.emro.who.int/ceha

Prepared for WHO by WEDC. Authors: Sam Godfrey and Bob Reed. Series Editor: Bob Reed.
Editorial contributions, design and illustrations by Rod Shaw
Line illustrations courtesy of WEDC / IFRC. Additional graphics by Ken Chatterton.

WEDC

Water, Engineering and Development Centre Loughborough University Leicestershire LE11 3TU UK
T: +44 1509 222885 F: +44 1509 211079 E: wedc@lboro.ac.uk W: http://wedc.lboro.ac.uk

منظمة الصحة العالمية - 2011 جميع الحقوق محفوظة. قامت منظمة الصحة العالمية باتخاذ جميع التدابير الاحترازية للتحقق من المعلومات الواردة في هذه النشرة غير أن المواد المنشورة يتم توزيعها دون أية ضمانات، صريحة كانت أم ضمنية. ويقع على القارىء وحده مسؤولية تفسير واستخدام هذه المواد، وفي أي حال من الأحوال، لن تكون منظمة الصحة العالمية مسؤولة عن أية أضرار تنجم عن استخدام هذه النشرة.