خيارات تقنية للتخلص من المفرغات في حالات الطوارىء

الإصحاح هو عملية التخلص الكفء من المفرغات، والبول، والقمامة، ومياه المجارير. وبصورة مبدئية، فإن التغوط العشوائي يكون عادة أكثر الأضرار الصحية في مخيمات اللاجئين. وهذه المذكرة التقنية توضح طرائق التخلص من الإفرازات والبول، في المراحل الأولى من حالات الطوارىء، وفي نفس الوقت تضع الحلول الطويلة الأمد.(انظر المذكرة التقنية رقم ٧ للاسترشاد بها حول تدبير معالجة الفضلات الصلبة). إن الخيارات التقنية للتخلص من الإفرازات في حالات الطوارىء هي خيارات محدودة وبسيطة، وإذا ما تم تطبيقها، فيجب إدارتها بصورة صحيحة، كما يجب أن تكون مفهومة ومقبولة من قبل المجتمعات

الإجراءات الفورية

المهام الفورية بعد وقوع الكارثة هي كما يلي:

- **العثور على خدمات مترجم جيد.** إن توفير الإصحاح الفعال لايعتمد على التقنيات المستخدمة فقط بل على وجهات نظر وآراء المجتمع المستخدم له، ولذا فمن الأهمية بمكان أن تكون العلاقات جيدة مع المستخدمين، وهذا يتطلب مترجم ماهر ومتمكن

- **التشاور مع جميع الأطراف المعنية ومنهم** ممثلين من السكان المتأثرين، والوكالات المساعدة والمسؤولين الحكوميين

- **إجراء مسح للموقع** لجمع المعلومات حول مرافق الإصحاح القائمة (إذا كان هناك أية مرافق)، وتفاصيل الموقع، والمجموعات السكانية، والتضاريس الخاصة به، وأحوال التربة، ومدى توافر مواد البناء

- **الحد من التغوط العشوائي.** الحد من التغوط بصورة خاصة في الأماكن التي يمكن فيها تلويث سلسلة الغذاء أو إمدادات المياه

- **انتقاء الأمكان التي يكون فيها التغوط مأمونا**

تدبير التغوط في العراء

لن تنقطع حاجة المتأثرين بالكوارث للتغوط ولن تتوقف محاولاتهم لاتباع الممارسات التقليدية، وإن استعصى ذلك عليهم، فسوف يستخدمون أي مكان يترأى لهم للتغوط فيه. وتتمثل أولى المهام في تجنب تلويث الإفرازات لإمدادات المياه أو سلسلة الطعام، ثم منع التغوط في أماكن مثل :

- **ضفاف الأنهار، والجداول والبرك،** التي يمكن أن تستخدم كمصادر للمياه (وفي حال استخراج الماء من الآبار الضحلة، فيجب ضمان توجد هذه الآبار أعلى مناطق الغوط

- **الأراضي الزراعية المزروعة بالمحاصيل** ولاسيما تلك التي يتعين حصدها سريعاً أو التي زرعت للاستهلاك البشري

الشكل ١٤-١ منع التغوط في العراء في الأماكن المزروعة بالمحاصيل

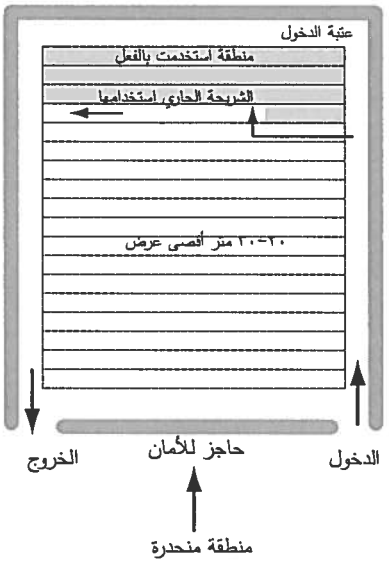
إن إبعاد الناس عن مناطق معينة ليس بالأمر السهل، ولاسيما إذا ماكانت العادات التقليدية تجعل من هذه الممارسات أموراً شائعة. وقد يحتاج الأمر إلى بناء حاجز مادي، مثل السياج أو تعيين دوريات لإبعاد الناس. وهذا الأسلوب أسلوب مؤقت لا يمكن أن يستمر طويلاً، ويجب التحرك سريعاً لتوفير المرافق المناسبة للتخلص من الإفرازات وتشجيع الناس على استخدامها

مواضع التغوط

ويجب أن تكون في أماكن يسهل لأفراد المجتمع الوصول إليها، على أن لا تلوث إمدادات المياه أو مصادر الغذاء. ويفضل توفير عدد من المواضع الصغيرة المتناثرة بالتساوي حول السكان المتأثرين، حيث سيعمل هذا على تقليص مسافات السير لمعظم المستخدمين. وسوف يساعد أيضاً على مرونة هذه العملية والمساهمة في الفصل بين الرجال والصبيان، والسيدات والفتيات

ويجب فرز مواضع التغوط وتقسيمها إلى خانات صغيرة حتى يمكن استخدام خانة مختلفة في كل يوم، على أن تستخدم المنطقة الأبعد مسافة عن المجتمع أولاً، حتى لا يضطر الناس إلى الخوض في الأراضي الملوثة للوصول إلى المنطقة المنشودة (الشكل ١٤-٢). ويمكن تحسين هذا الوضع بحفر المراحيض الضحلة حول مركز كل خانة، ثم تكويم التربة الناجمة عن الحفر على الجانب. وبهذا يتشجع المستخدمون، على التغوط في الحفرة ثم تغطية فضلاتهم بالتربة المكومة على الجانب

مواضع التغوط لا تدوم طويلاً وعمرها قصير، علاوة على صعوبة تدبيرها، ولذا يجب استبدالها، بأسرع وقت ممكن، بحلول مضمونة الاستمرارية بصورة أكبر



الشكل ١٤-٢ خطة خاصة بموضع من مواضع التغوط

المراحيض الضحلة للعائلات

هناك ميزات كثيرة لتخصيص مرحاض خاص لكل عائلة، ويجب أن يكون هذا هو الهدف المنشود لأي برنامج يعني بالإصحاح. وفي الأيام الأولى لحالة الطوارىء يمكن إقامة بناء بسيط كما هو موضح في الشكل ١٤-٣. أما الميزة الرئيسية لهذا فهو أن توفير أدوات البناء للمجتمع المتأثر وسبل صيانة المراحيض، هما، عملياً، المدخول الوحيد المطلوب إنجازه

المراحيض الأخدودية الضحلة

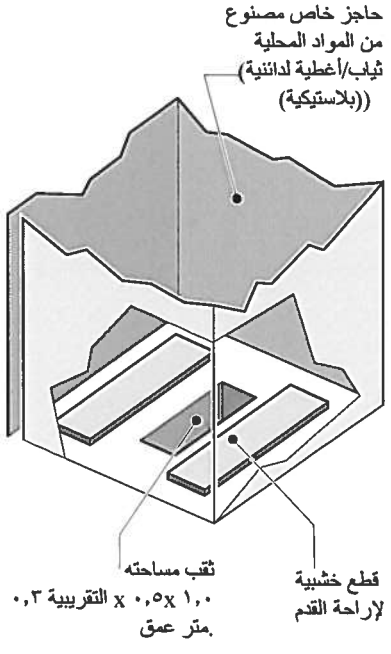
هي أخاديد يتراوح عرضها ما بين ٠,٢ م و ٠,٣ م، و١,٥ م عمق و٠,٤ طول وهي محاطة بحواجزمؤقتة (الشكل ١٤-٤). ويقوم مستخدمو هذه المراحيض بالتغوط آخذين وضعية القرفصاء فوق الأخدود. وبعد الاستخدام، يقومون بتغطية البراز ببعض التربة التي استخرجت عند حفر الأخدود باستخدام المجرفة الموجودة في المكان. وفي حال كانت التربة رطبة أو لينة، يمكن وضع قطعة من الخشب بطول جانبي الأخدود. بعض الأخاديد يتعين أن تكون أضيق حتى يمكن للأطفال والمسنين استخدامها

المراحيض الأخدودية الضحلة سريعاً ما يكون لها رائحة، ولاسيما في المناخ الدافىء والرطب. ولذا يجب تغطية البراز بأكمله مرة على الأقل خلال اليوم، وإغلاق هذه المراحيض عندما يصل محتواها إلى ٠,٣ متر فوق سطح الأرض

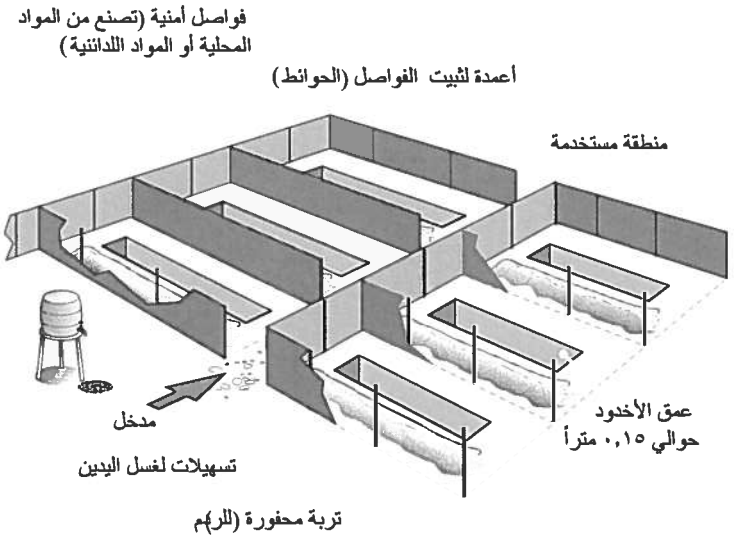
المراحيض الأخدودية العميقة

وهي عبارة عن أخدود يتراوح عرضه مابين ٠,٨ و ٠,٩ متر، وطوله ٠,٦ متر وعمقه ٢,٠ متر على الأقل، مغطى بأرضية من الخشب أو بمادة لدائنية (بلاستيكية) ومقسم إلى ست حجيرات (الشكل ١٤-٥). أما جدران الأخدود، ٠,٥م، فيجب أن تكون مبطنة بمادة لدائنية لسهولة التنظيف ومنع الجوانب من السقوط. ويمكن تركيب الحوائط التي تضمن خصوصية الحجيرات من أي مادة لدائنية تثبت على إطارات خشبية، كما يمكن تسقيفها إن استدعى الأمر. ويجب حفر أخدود صغير للصرف حول المرحاض لتحويل مسار المياه السطحية

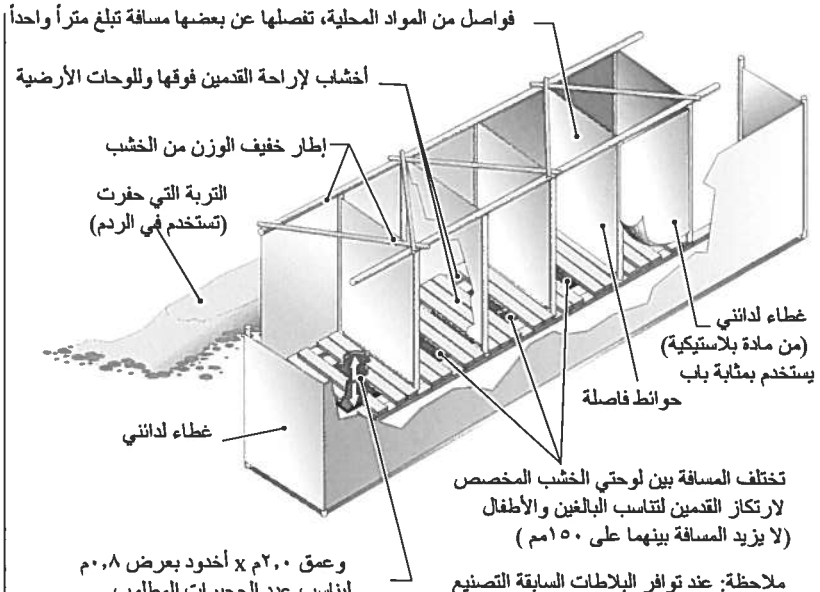
وفي كل يوم، يغطى محتوى الأخدود بطبقة من التربة يكون عمقها ٠,١م تقريباً، وهو الأمر الذي يحد من انتشار الروائح ويحول دون تكاثر البعوض في الأخدود



الشكل ١٤-٣ مرحاض ضحل للاستخدام العائلي



الشكل ١٤-٤ مواضع أخاديد التغوط



الشكل ١٤-٥ مراحيض الأخاديد العميقة

عندما يرتفع قاع الأخدود إلى عمق ٠,٣م من السطح، يتم ردم الأخدود بالتربة، ويغلق المرحاض

إن نظام المرحاض الأخدودي هو نظام يستخدم بكثافة، ويحتاج إلى إشراف دائم. ولا يتقصر الأمر على تغطية محتواه بصورة يومية ، ولكن يجب أيضاً بناء مراحيض جديدة، وردم القديمة، وتنظيف تلك المستخدمة بصورة منتظمة. ومن الأمور الأساسية أن يكون هناك إشراف وثيق على ذلك النظام، حيث أن المراحيض التي لا يتم صيانتها بصورة جيدة سوف تسيء إلى المجتمع الذي بدوره يتوقف عن استخدامها

الاستفادة من المرافق القائمة

في المناطق الحضرية، قد يكون من الممكن الاستفادة من المرافق القائمة مثل المجارير، والمراحيض العامة، والمراحيض بالدلاء، أو مصارف مياه الأمطار. أما المراحيض المؤقتة، مثل تلك الموضحة في الشكل ١٤-٦، فيمكن أن تبنى فوق المجارير وقنوات الصرف. وقد تكون هناك حاجة إلى المزيد من المياه لنقل الفضلات خلال الشبكة

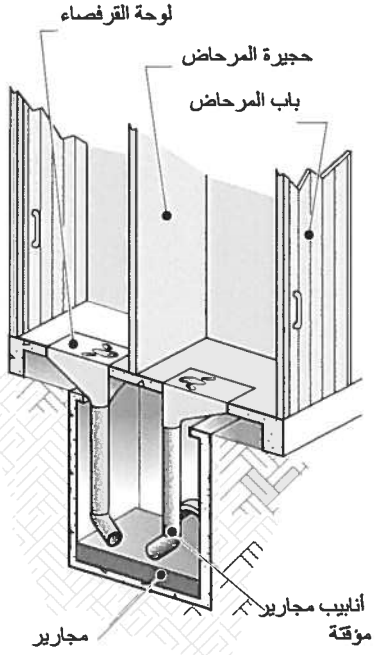
مجموعة المراحيض المتنقلة

يشيع استخدام مجموعة المراحيض المتنقلة في أوروبا وأمريكا الشمالية. وبصورة نمطية، تحتوي هذه المجموعة لى عدد من حجيرات المراحيض، تتوافر بها المباول وتسهيلات غسل المياه. ويتوافر صهريج به مياه نظيفة، وآخر لجمع الفضلات، يتم تفريغه بواسطة صهريج تفريغ محمول

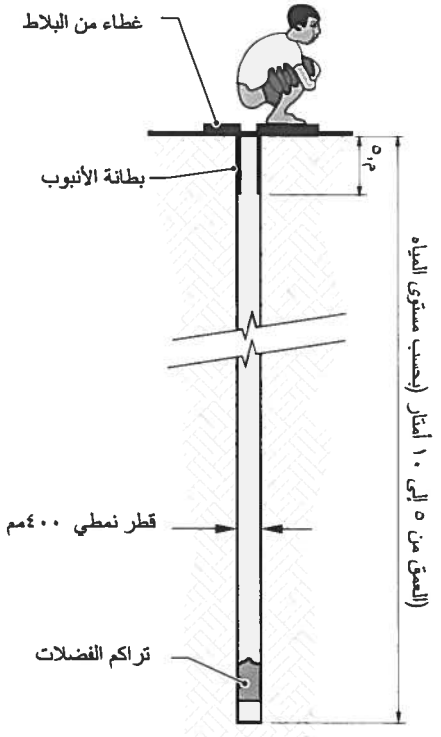
إن انتشار مجموعة المراحيض المتنقلة لا يقتصر على البلدان الصناعية، ويجب أن يكون التخلص من الفضلات بصورة نهائية هو الغاية من استخدامها

المراحيض العميقة ذات الفوهة الضيقة

في الأماكن التي تتمتع بتربة عميقة، يمكن، في وقت قصير، بناء عدد كبير من المراحيض العميقة ذات الفوهة الضيقة، باستخدام البريمات اليدوية. وتتراوح فوهة تلك المراحيض، عادة، بين ٠,٣م و٠,٥م، وعمق يصل من ٢,٠م إلى ٥,٠ م (الشكل ١٤-٧). وتتصل كل فوهة بأنبوب، كما توجد قطعتان من الخشب على جانبي الحفرة لترتكز فوقهما القدمان. ويجب غلق تلك المراحيض عندما يصل محتواها إلى ٠,٥ م من سطح الأرض



الشكل ١٤-٦ المراحيض المؤقتة المقامة فوق المجارير



ملاحظة: بعض أنماط التربة قد يتطلب تبطين يزيد على من ٠,٥م للأنبوب

الشكل ١٤-٧ مرحاض عميق الحفرة ذو فوهة ضيقة

العلب والأكياس اللدائنية (البلاستيكية)

إذا كان السكان المتأثرين في حالة تنقل، لن تكون هناك إمكانية لبناء أي شكل من أشكال المراحيض (مثل الأماكن التي تحدث فيها الفيضانات)، وقد يكون مجرد كيس لدائني بسيط هو الخيار الوحيد للتخلص من الفضلات. ويجب أن تكون الأكياس قوية، مضادة للمياه، وتغلق بإحكام. ويتعين على المستخدم التغوط مباشرة في الكيس وإغلاقه، وتجمع تلك الأكياس بصورة منتظمة وتنقل بعيداً لتدفن. ويفضل استخدام الأكياس القابلة للتحلل لتأثيرها المحدود على البيئة

المراحيض الكيميائية

استخدمت المراحيض الكيميائية المحمولة في حالات الطوارىء في غرب ووسط أمريكا. وعادة ما تكون هذه المراحيض خفيفة الوزن، وسهلة الحمل، ومزودة بمقاعد تستخدم للتغوط .أو التبول، ومتصلة بصهاريج صغيرة أسفلها ولتقليل الروائح، يملء الصهريج جزئياً بمواد كيميائية قبل الاستخدام، ويجب تفريغه بصورة منتظمة

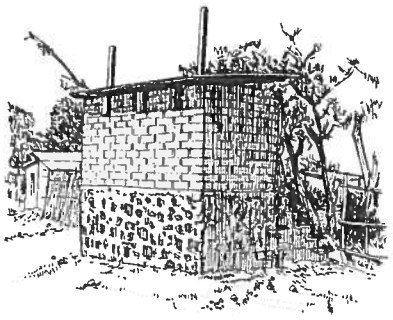
المراحيض المتدلية

المراحيض المتدلية هو خيار يلجأ إليه في حالات الفيضان طالما كانت المياه متدفقة. وهي مجرد بناء خشبي بسيط فوق المياه (الشكل ١٤-٨) أو عائماً فوقها ، يسمح للمستخدمين بالتغوط مباشرة في المياه المتدفقة. وهذه المراحيض نادراً ما تمثل مشكلة أساسية حيث أن كميات المياه تكون كميات هائلة، وفي أي الأحوال، تكون المياه بالفعل قابلة للتلوث

المراحيض المرتفعة

في حال كانت التربة صخرية أو مستوى المياه مرتفعاً، فإن الكثير من الخيارات التي تم وصفها لن تكون مناسبة بسبب اعتمادها على الحفر العميقة. والأسلوب البديل هو رفع الحفرة فوق مستوى الأرض (الشكل ١٤-٩)

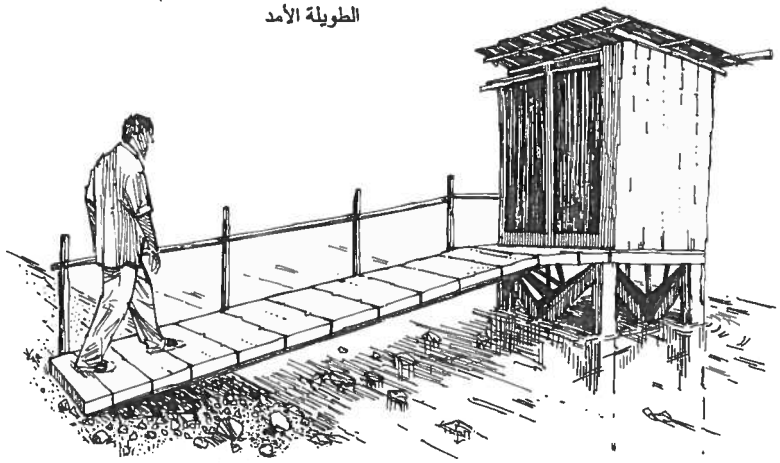
ويمكن تمديد حوائط الحفرة فوق مستوى الأرض باستخدام المواد المحلية مثل الخشب، أو الخيزران أو الحجارة. وتحاط البطانة بطبقة من التربة لمنع سقوطها ولدعم حجيرة المرحاض. ومن الناحية العملية، فعادة ما يكون من غير الممكن رفع المرحاض أعلى من متر أو متر ونصف فوق مستوى الأرض،حيث أن المراحيض الأعلى نادراً ما تكون مقبولة من قبل المستخدمين



الشكل ١٤-٩ المرحاض المرتفع

حلول طويلة الأمد

أغلب الخيارات الواردة في هذه المذكرة هي خيارات مؤقتة. وفور وضوح الصورة وبيان أن المجتمع قد يظل في مكانه الجديد لمدة طويلة من الزمن، يبدأ التفكير في حلول أطول أمداً. وفي معظم الحالات، تكون بعض أشكال الصرف الصحي بالموقع هي الأكثر مناسبة. وتحتوي المراجع المشار إليها أدناه على التفاصيل الخاصة بتصميم وبناء الخيارات الطويلة الأمد



الشكل ١٤-٨ مرحاض متدلي

للمزيد من المعلومات

Harvey, P. (2007) Excreta disposal in emergencies – a field manual. WEDC, Loughborough University, UK
http://wedc.lboro.ac.uk/publications/

Harvey, P., Baghri, S. and Reed (2002) Emergency Sanitation: Assessment and programme design, WEDC, Loughborough University, UK.

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.
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. ولا يتحمل سوي 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