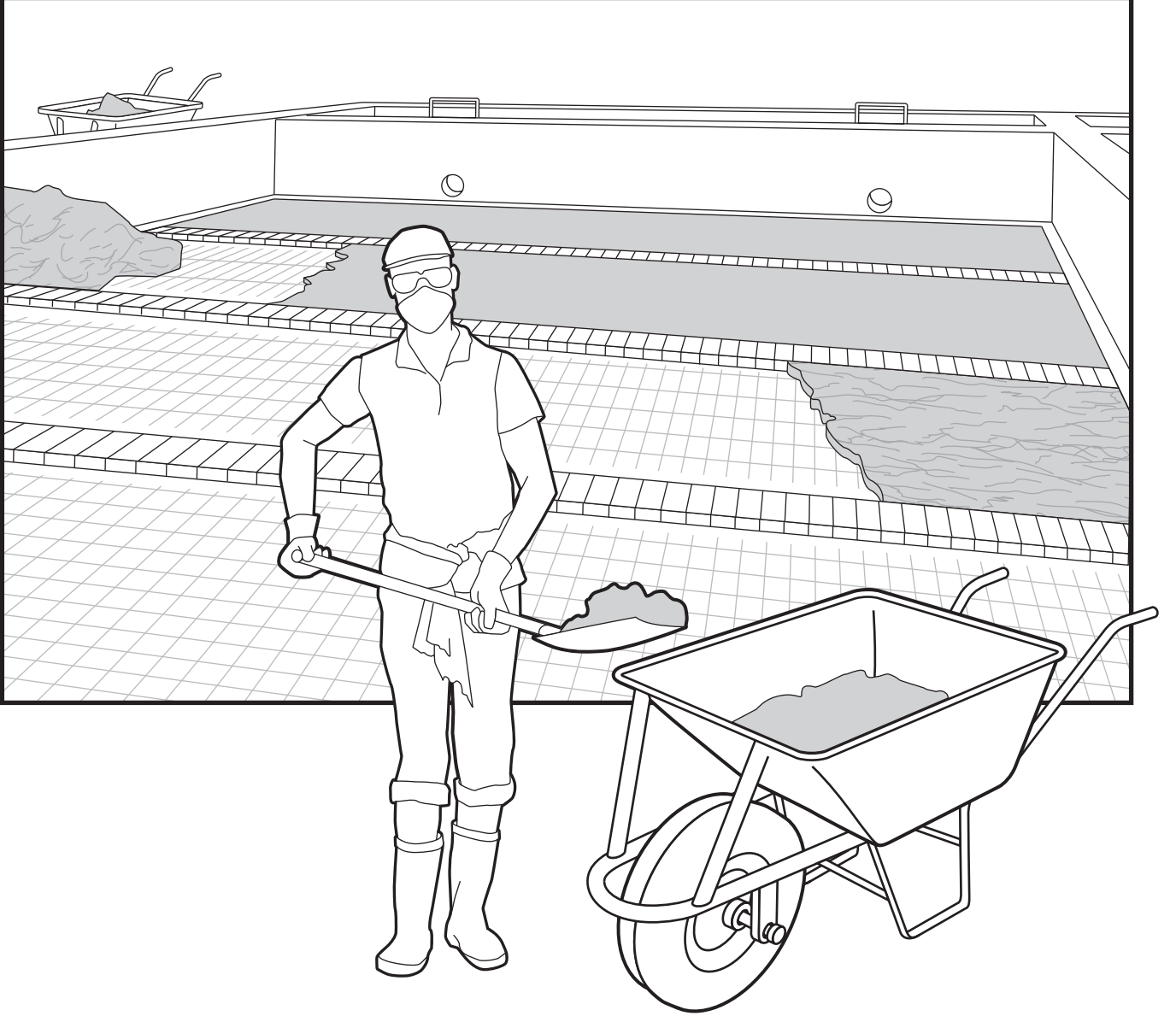


মানববর্জ্য ড্রাইং বেড ব্যবহারের নির্দেশিকা

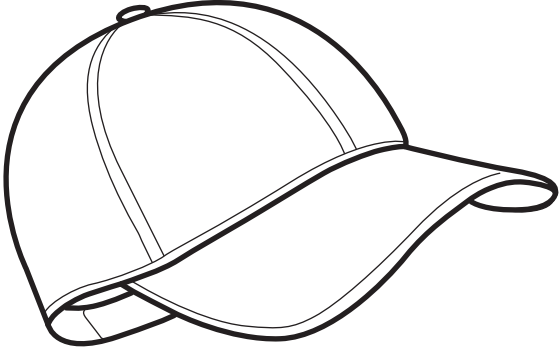


কুষ্টিয়া পৌরসভা, বাংলাদেশ

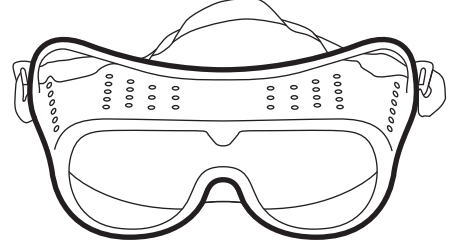
সেবা গ্রহণকারী
উন্নয়ন সংস্থা
বাস্তবায়নে
অর্থায়নে

: SNV NETHERLANDS DEVELOPMENT ORGANISATION
: কুষ্টিয়া পৌরসভা, বাংলাদেশ
: UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY BEIJING, CHINA
: বিল এন্ড মেলিভা গেটস ফাউন্ডেশন

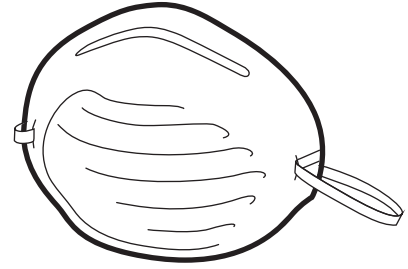
মানববর্জ্য ড্রাইং বেড-এ কর্মরত সেবাপ্রদানকারীর আত্মরক্ষার উপকরণসমূহ



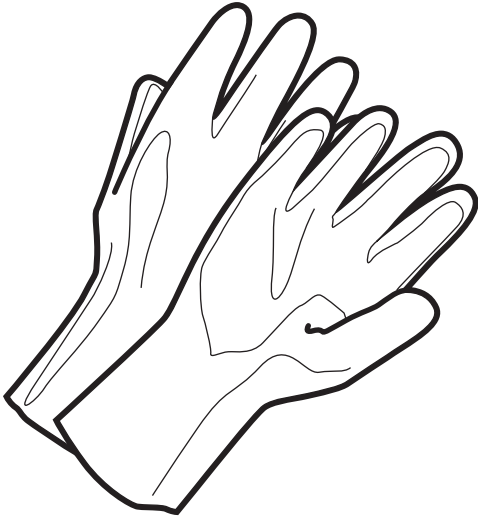
ক্যাপ (টুপি)



চক্ষু রক্ষার্থে চশমা



মাস্ক



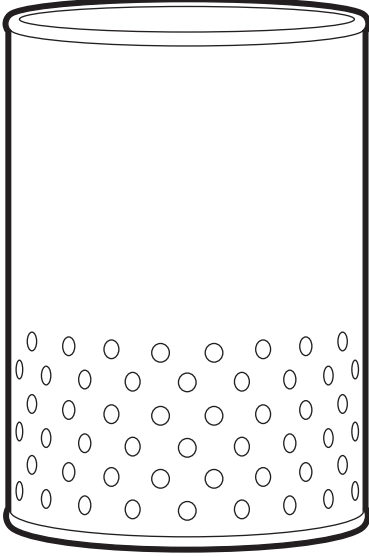
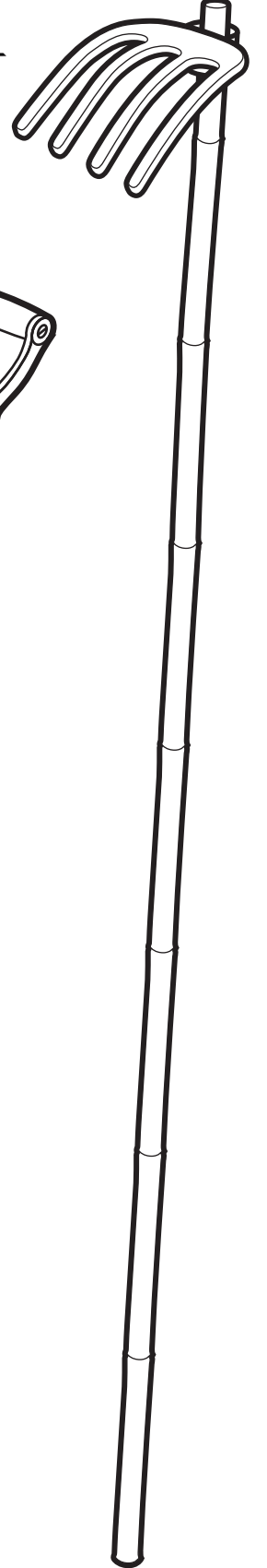
হ্যান্ড গ্লাভস



রাবারের বুট

মানববর্জ্য ড্রাইং বেড-এ ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি

৩.৫ মিটার লম্বা বাঁশের
হাতলযুক্ত আঁচড়া



২০ মি.মি. ছিদ্রযুক্ত
প্লাস্টিক ড্রাম

ফ্ল্যাট বেলচা



চাকায়ুক্ত হ্যান্ড ট্রলি

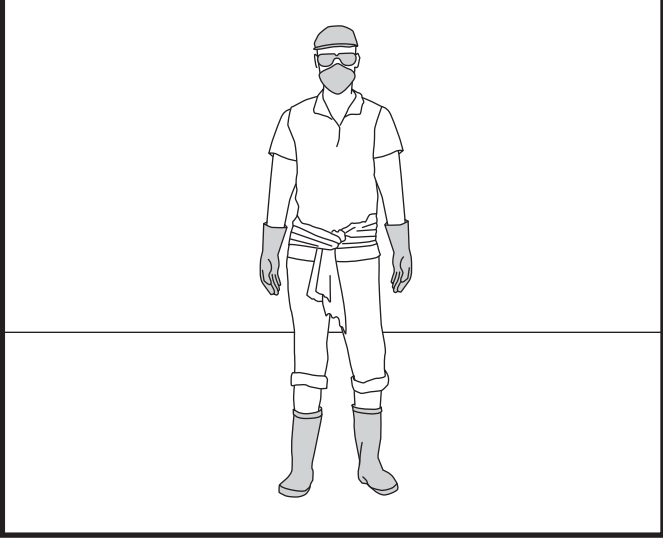
কুষ্টিয়া পৌরসভার মানববর্জ্য ড্রাইং বেড এর উদ্দেশ্য হচ্ছে-মানববর্জ্য শুকিয়ে অন্যান্য জৈব পদার্থের সাথে নির্দিষ্ট মাত্রায় মিশিয়ে কো-কম্পোস্টিং পদ্ধতির মাধ্যমে জৈব সার উৎপাদন করা ।

বর্তমানে মানববর্জ্য ড্রাইং বেড এর নির্মাণ ডিজাইন প্রক্রিয়ায় মানববর্জ্য জীবাণু মুক্তকরণ সঠিকভাবে নির্দেশিত হয়নি, যাহা কম্পোস্টিং কাজের একটি মূল উদ্দেশ্য । মানববর্জ্য শুধু ড্রাই করে রোগ সৃষ্টিকারী সব জীবাণু ধ্বংস করা সম্ভব হয় না ।

নতুন ডিজাইনে ড্রাইং বেড এর বালি এবং মানববর্জ্য মাঝে নতুন ভাবে স্থাপিত ইটের উপরিস্তর হতে শুনকনো মানববর্জ্য খুব সহজেই সরিয়ে নেয়া বা সংগ্রহ করা যায় ।

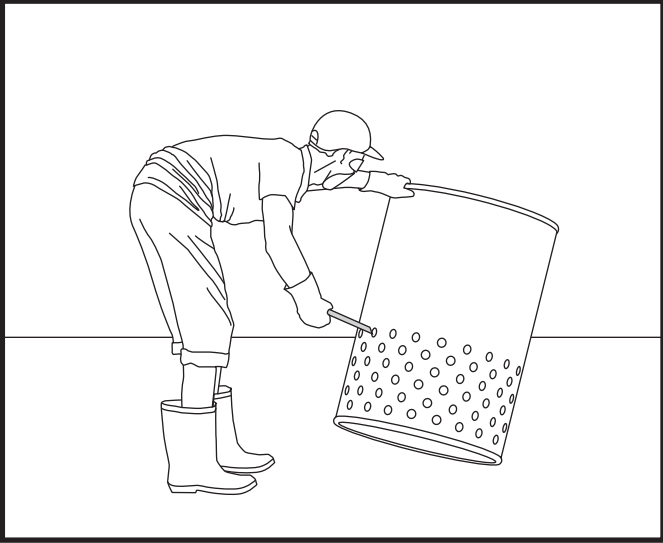
সার্বিক ভালো ফলাফল পাওয়ার জন্য নিম্নবর্ণিত পদ্ধতিগুলো ব্যবহার করা হয়েছে ।

১. ছিদ্রযুক্ত প্লাস্টিক ড্রাম



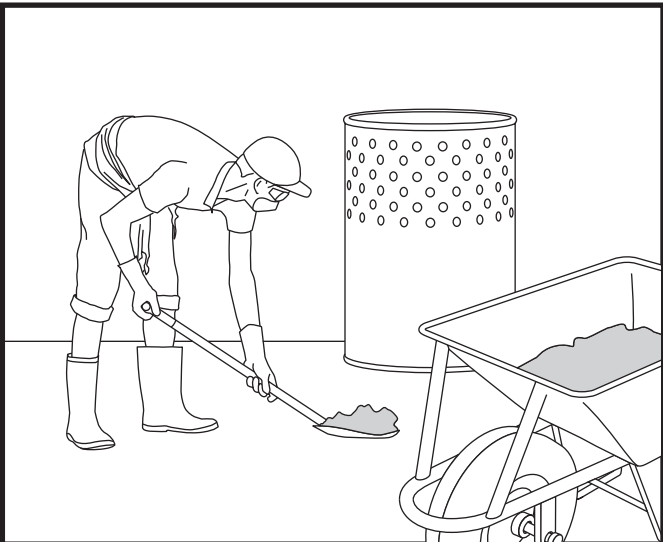
ভ্যাকুট্যাগ (মানববর্জ্য বহনকারী গাড়ি) খালি (Unload) করার সময় কর্মরত সেবা প্রদানকারী কর্মীকে মানববর্জ্য এর খুবই নিকটে আসতে হয়।

কাজেই ঐ সময় সেবা প্রদানকারী কর্মীর আত্মরক্ষার্থে অবশ্যই প্রতিরোধ মূলক পোষাক পরিধান করা উচিত।



মানববর্জ্য ড্রাইং বেড-এ খালি (Unload) করতে আসা ভ্যাকুট্যাগগুলো রিসিভিং ট্যাংক-এ অবস্থিত ছিদ্রযুক্ত প্লাস্টিক ড্রামে (ট্রাকে বহনকৃত) মানববর্জ্য নির্গমন করবে। মানববর্জ্য-এ মিশ্রিত বেশিরভাগ আবর্জনা ঐ ড্রামেই ধারণ করবে বা ধরে রাখবে।

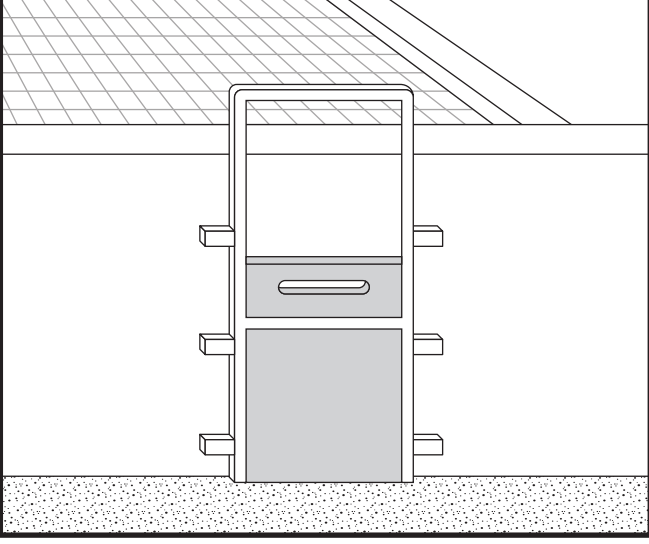
যখন ড্রামের ছিদ্রগুলো বন্ধ হয়ে যাবে, তখন একটি শক্ত কাঠি দ্বারা ছিদ্রে অবস্থিত বস্তুগুলোকে ড্রামের ভিতরে ঠেলে ঢুকিয়ে দিবে, সেখানে বস্তুগুলো ভাসতে থাকবে এবং ছিদ্রগুলো পুনরায় খুলে যাবে।



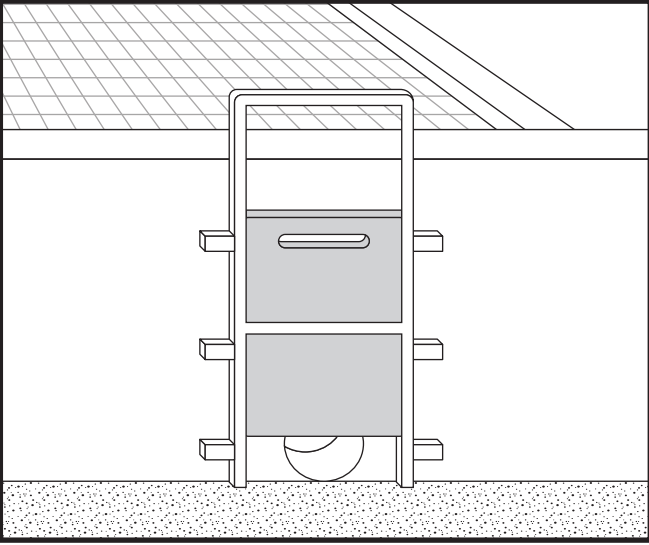
ড্রামে ধারণকৃত আবর্জনাসমূহের পরিমাণের উপর নির্ভর করে ড্রামটি সরিয়ে নিতে হবে এবং আবর্জনাগুলো স্ফূপাকারে রাখতে হবে। অবশেষে আবর্জনাগুলো ল্যান্ড ফিল্ড স্থানে পাঠাতে হবে।

মানববর্জ্যগুলো ড্রামের ছিদ্র দিয়ে হোল্ডিং ট্যাংক বা রিসিভিং ট্যাংকে চলে যাবে।

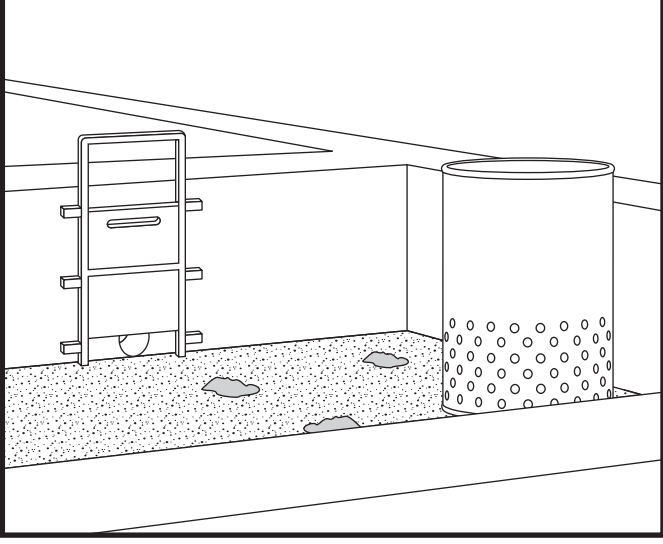
২. হোল্ডিং ট্যাংক



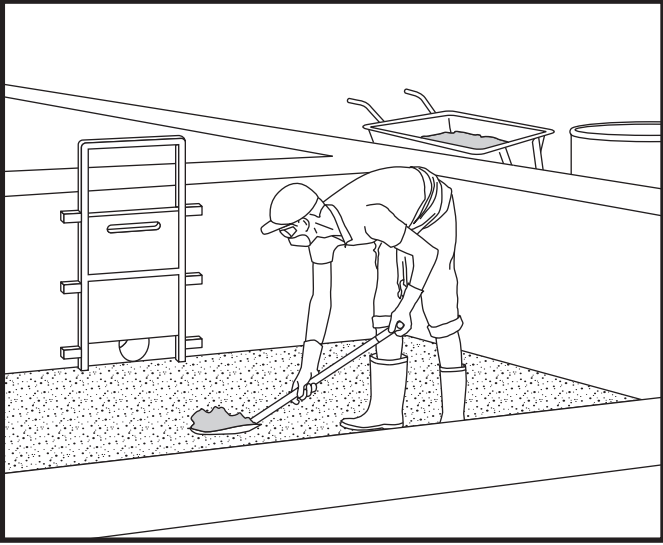
ভ্যাকুটিয়াগ হতে মানববর্জ্য খালি করার (Unload) সময় হোল্ডিং ট্যাংকের স্লাইজিং গেইট বন্ধ রাখতে হবে। মানববর্জ্যে মিশ্রিত বালি এবং গাদ (স্লাজ) ট্যাংকের তলায় তলানি হিসেবে পড়ে যাবে বা থাকবে।



স্লাইজিং গেইট আস্তে আস্তে অর্ধেক খুলে দিতে হবে, যাতে করে ধীর গতিতে হোল্ডিং ট্যাংকের মানববর্জ্যগুলো ড্রাইং বেড-এ স্থানান্তরিত হয়।

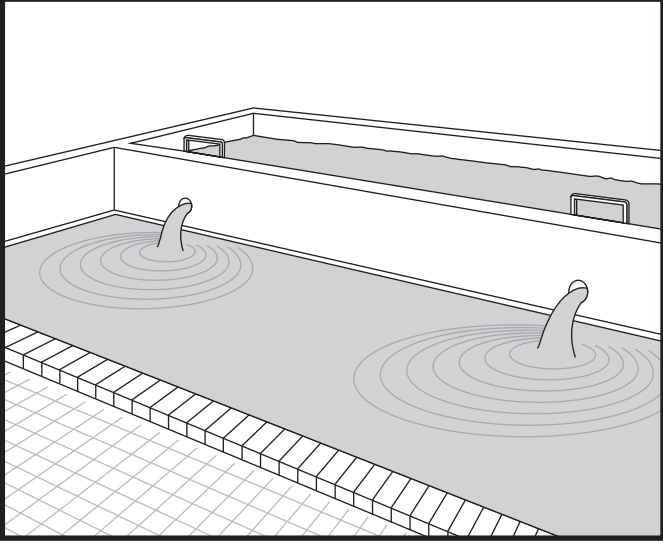


মানববর্জ্য এর সলিড অংশ হোল্ডিং ট্যাংকে তলানি হিসেবে থেকে যাবে, যেহেতু তলানিগুলো পানি শূন্য তাই তা দ্রুত শুঁকিয়ে যাবে।



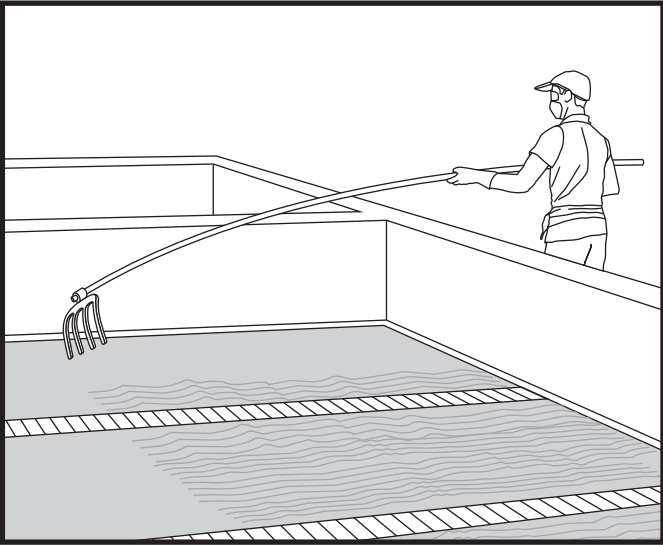
অবশেষে, সপ্তাহ শেষে এই সলিড মানববর্জ্যগুলো কো-কম্পোস্টিং প্লান্টে স্থানান্তরিত করা যাবে। বালির অংশগুলো কো-কম্পোস্টিং প্লান্টে নেওয়া যাবে না, উহা জ্বপাকারে রেখে পরে ল্যান্ড ফিল্ড স্থানে পাঠাতে হবে।

৩. ড্রাইং বেড

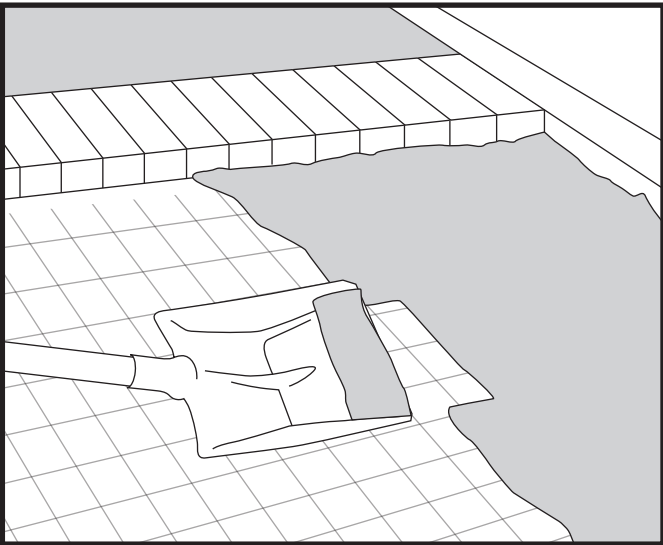


ইতোমধ্যে পরবর্তী ট্রাক (ভ্যাকুটিয়াগ) আসবে এবং একইভাবে রিসিভিং ট্যাংক বা হোল্ডিং ট্যাংক-এ মানববর্জ্য আনলোড বা খালি করবে।

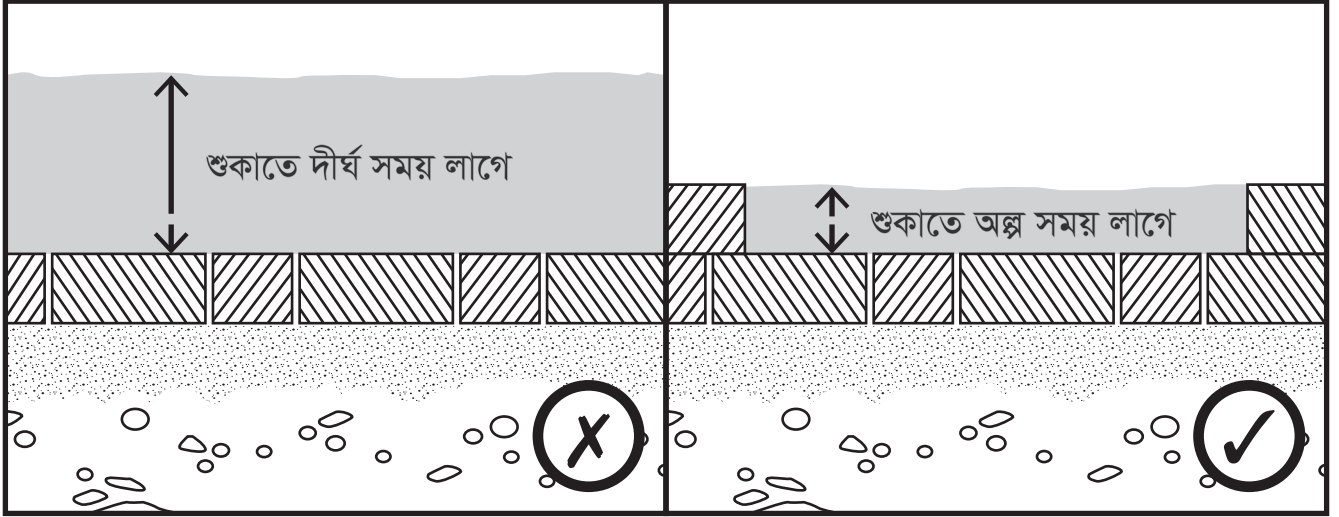
স্লাইজিং গেইট পুনরায় প্রথমে বন্ধ থাকবে এবং পরে পূর্বের ন্যায় আস্তে আস্তে খোলা হবে।



মানববর্জ্যগুলো ভালো এবং দ্রুত শুকানোর উদ্দেশ্যে ড্রাইং বেড এর বাহির হতে লম্বা হাতল বিশিষ্ট স্টিলের আঁচড়া দিয়ে মানববর্জ্যের (গাদের) উপরিভাগের স্তর ভেঙ্গে আলাগা করে দিতে হবে।



ড্রাইং বেডের উপরিভাগের অপেক্ষাকৃত শক্ত কেকের ন্যায় মানববর্জ্যের অংশ সরিয়ে নিতে বা তুলে নিতে হবে, যাতে করে ড্রাইং বেডের ছাঁকুনি ক্ষমতা (Infiltration Power) যতদূর সম্ভব ভালো থাকে।



- যেহেতু বেশির ভাগ পানি বাষ্পাকারে শুকিয়ে থাকে তাই মোটা বা পুরু মানববর্জ্য লেয়ারের কারণে পানি শুকাতে সময় বেশি লাগে।

- ড্রাইং বেড এর ছিদ্রগুলো বন্ধ হয়ে যাওয়ার কারণে তিন দিন পরে ইনফিলট্রেশন পদ্ধতি বা ছাঁকুনি পদ্ধতি বন্ধ হয়ে যায়।

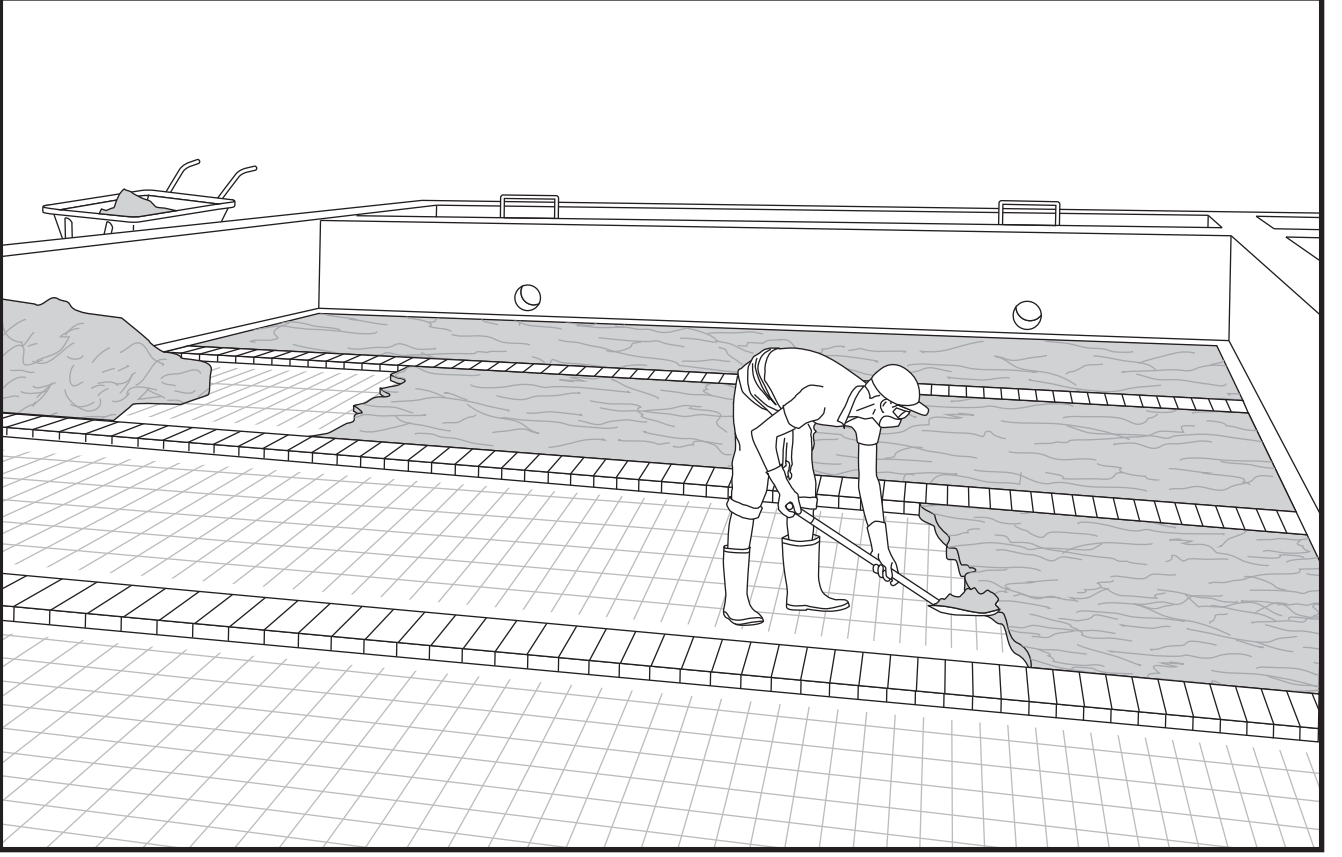
- মানববর্জ্যের পাতলা লেয়ারের কারণে পানির একটা বড় অংশ ফিল্টার হয়ে ও একই সাথে দ্রুত শুকিয়ে যায়।

- এর ফলে ড্রাইং বেড পরবর্তীতে খুব দ্রুত ব্যবহার করা যায় বা পরবর্তী লোড নিতে পারে।

- অতিরিক্ত মোটা বা পুরু মানববর্জ্য লোড বা লেয়ার দেওয়া ড্রাইং বেড এর তুলনায় পাতলা লোড বা লেয়ার দেওয়ার ফলে খুব বেশি সলিড মানববর্জ্য বা গাদ উৎপাদন করা সম্ভব হয়।

ট্যাংকে পানি ভর্তি হওয়ার সাথে সাথে মটরের সুইচ অন করে পাম্প চালু করে দূষিত পানি নারিকেল ফাইবার (ছোবড়া) ফিল্টারের মাধ্যমে পুকুরে পাঠাতে হবে।





ড্রাইং বেডে ইটের মাথা পর্যন্ত সমান করে (৭ সে.মি.) মানববর্জ্য (গাদ) পূর্ণ করতে হবে। শুকনো মানববর্জ্য (গাদ) ইটের চেয়ে উঁচু করা ঠিক হবে না।

ড্রাইং বেড চার ভাগে ভাগ করতে হবে, শেষের ভাগ খুব পাতলা মানববর্জ্যযুক্ত পানি গ্রহণ বা ধারণ করবে এবং এই কারণে বেশিরভাগ পানি ড্রাইং বেডের এই অংশের ছাঁকনির মাধ্যমে দ্রুত ফিলটার (Filter) হবে।

বৃষ্টির পানিও ড্রাইং বেডের ঐ অংশ (Section) দিয়ে দ্রুত নির্গত হবে এবং পুরু মানববর্জ্য (গাদ) বিশিষ্ট লেয়ারের অংশের তুলনায় সহজেই এই শেষের পাতলা মানববর্জ্য (গাদ) এর মধ্য দিয়ে নির্গমন বা ফিলটার (Filter) হয়ে যাবে।

ড্রাইং বেডের অন্যান্য অংশেও একইভাবে কাজ করতে হবে, মানববর্জ্য (গাদ) যতটুকুই শুকাবে তা সরিয়ে কম্পোস্টে প্লান্টে বা স্তুপে নিতে হবে।

৪. কম্পোস্টিং বা কম্পোস্টের স্ট্রুপ



ড্রাইং বেডের অল্প ভিজা বা অল্প শুকনো মানববর্জ্য বা গাদগুলো একই কর্ম দিবসে কম্পোস্ট প্লান্টে কম্পোস্টিং কাজে ব্যবহার করতে হবে। অন্যভাবে গুদামজাত করলে বা স্থানান্তর করলে মানববর্জ্য বা গাদের পুষ্টিমান (Nutritional Value) কমে যাবে।

কো-কম্পোস্টিং কাজে নিম্নোক্ত হারে মানববর্জ্য বা গাদ ব্যবহার করা যাবেঃ

- মানববর্জ্য বা গাদ ৪০%
- অন্যান্য জৈব পদার্থ ৬০%

— মানববর্জ্য বা গাদ ও জৈব পদার্থসমূহে ক্ষতিকারক জীবাণু (Harmful Microorganisms) ধ্বংস করে জীবাণু মুক্ত করা ও দ্রুত কম্পোস্টিং কাজ সমাপ্ত করার জন্য কম্পোস্টিং এর সময় জৈব পদার্থের প্রতিটি লেয়ারে বা স্তরে স্তরে অল্প পরিমাণ (Trace Amount) ট্রাইকোডার্মা (Trichoderma) স্প্রে করে ব্যবহার করতে হবে।