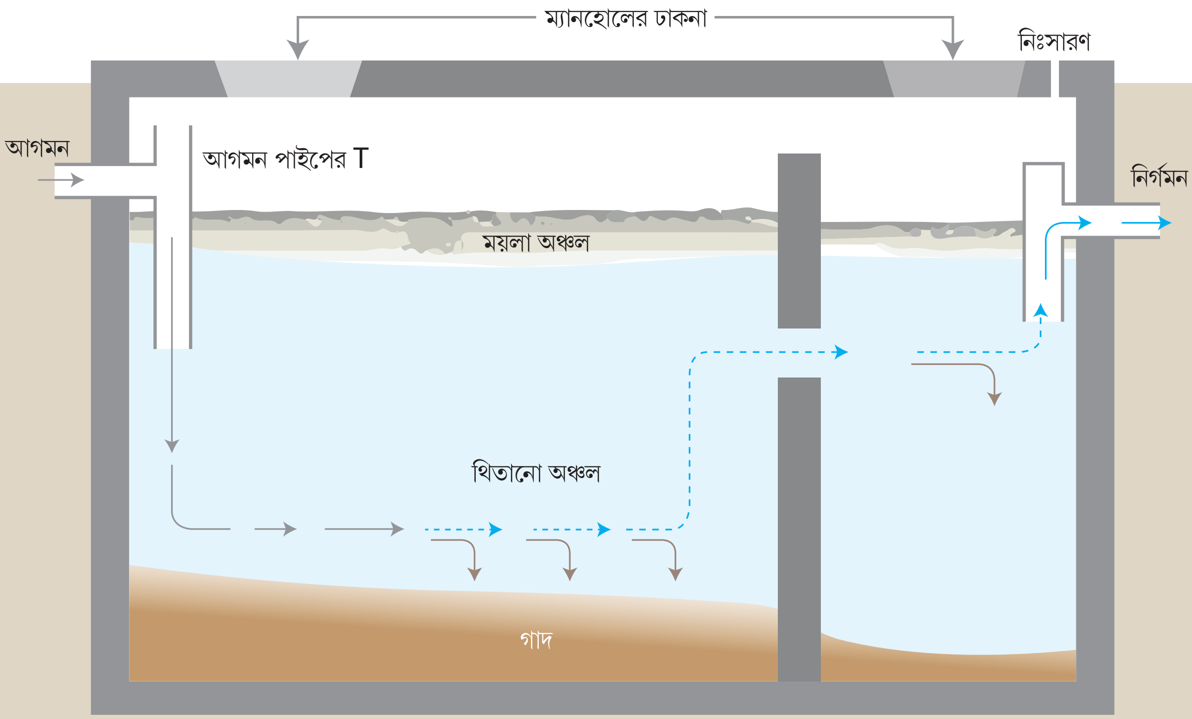
জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর
১৪, শহিদ ক্যাপ্টেন মনসুর আলী সরণি
কাকরাইল, ঢাকা -১০০০।

সেপটিক ট্যাংকের কার্যপ্রণালি ও রক্ষণাবেক্ষণ সহায়িকা

জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর
১৪, শহিদ ক্যাপ্টেন মনসুর আলী সরণি
কাকরাইল, ঢাকা -১০০০।

সেপটিক ট্যাংকের কার্যপ্রণালি ও রক্ষণাবেক্ষণ সহায়িকা



জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর
১৪, শহিদ ক্যাপ্টেন মনসুর আলী সরণি
কাকরাইল, ঢাকা -১০০০।

সেপটিক ট্যাংকের
কার্যপ্রণালি ও
রক্ষণাবেক্ষণ
সহায়িকা

প্রকাশকাল: অক্টোবর ২০২২

জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর
১৪, শহিদ ক্যাপ্টেন মনসুর আলী সরণি
কাকরাইল, ঢাকা-১০০০

সঞ্জয় মুখার্জ্জী
মোঃ তাওহীদুর রহমান
ড. সুশান্ত রায়
খান মুহম্মদ গোলাম রাব্বানী
ড. আবদুল্লাহ আল মূয়ীদ

CWIS-FSM Support Cell, জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর-এর
কারিগরি সহযোগিতায় প্রণীত

ডিজাইন ও মুদ্রণ
অ্যাডফেয়ার ডিজাইন অ্যান্ড সাপ্লাই
৪৮/এবি, বায়তুল খায়ের (৪র্থ তলা), পুরানা পল্টন, ঢাকা
মোবাইল: ০১৭১৩০১৪৯৩৩
www.adfairbd.com

মুখবন্ধ

ক্রমবর্ধমান নগরায়ণ এবং স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ সুরক্ষায় বর্ধিত জনসংখ্যার স্যানিটেশন চাহিদা পূরণে প্রয়োজন নিরাপদভাবে পয়ঃবর্জ্য ব্যবস্থাপনায় সেপটিক ট্যাংক ও সোকপিটের যুগপৎ ব্যবহার এবং এর নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ প্রয়োজন।

পয়ঃবর্জ্য ব্যবস্থাপনার অন্যতম উদ্দেশ্য হলো, পরিবেশ দূষণ না করে পয়ঃবর্জ্যের নিরাপদ ব্যবস্থাপনায় যান্ত্রিক পদ্ধতির উত্তরণ এবং এই পদ্ধতি অনুসরণে জনগণকে উদ্‌বুদ্ধ করে তোলা। আধুনিক পয়ঃবর্জ্য ব্যবস্থাপনায় সেপটিক ট্যাংকের গুরুত্ব এবং এর যথাযথ রক্ষণাবেক্ষণ যেমন অপরিহার্য, তেমনি স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশ নিশ্চিতকরণে পরিচ্ছন্নতাকর্মী-সহ পয়ঃবর্জ্য ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলেরই প্রয়োজন সেপটিক ট্যাংকের কার্যপ্রণালি এবং এর রক্ষণাবেক্ষণ-বিষয়ক সচেতনতা।

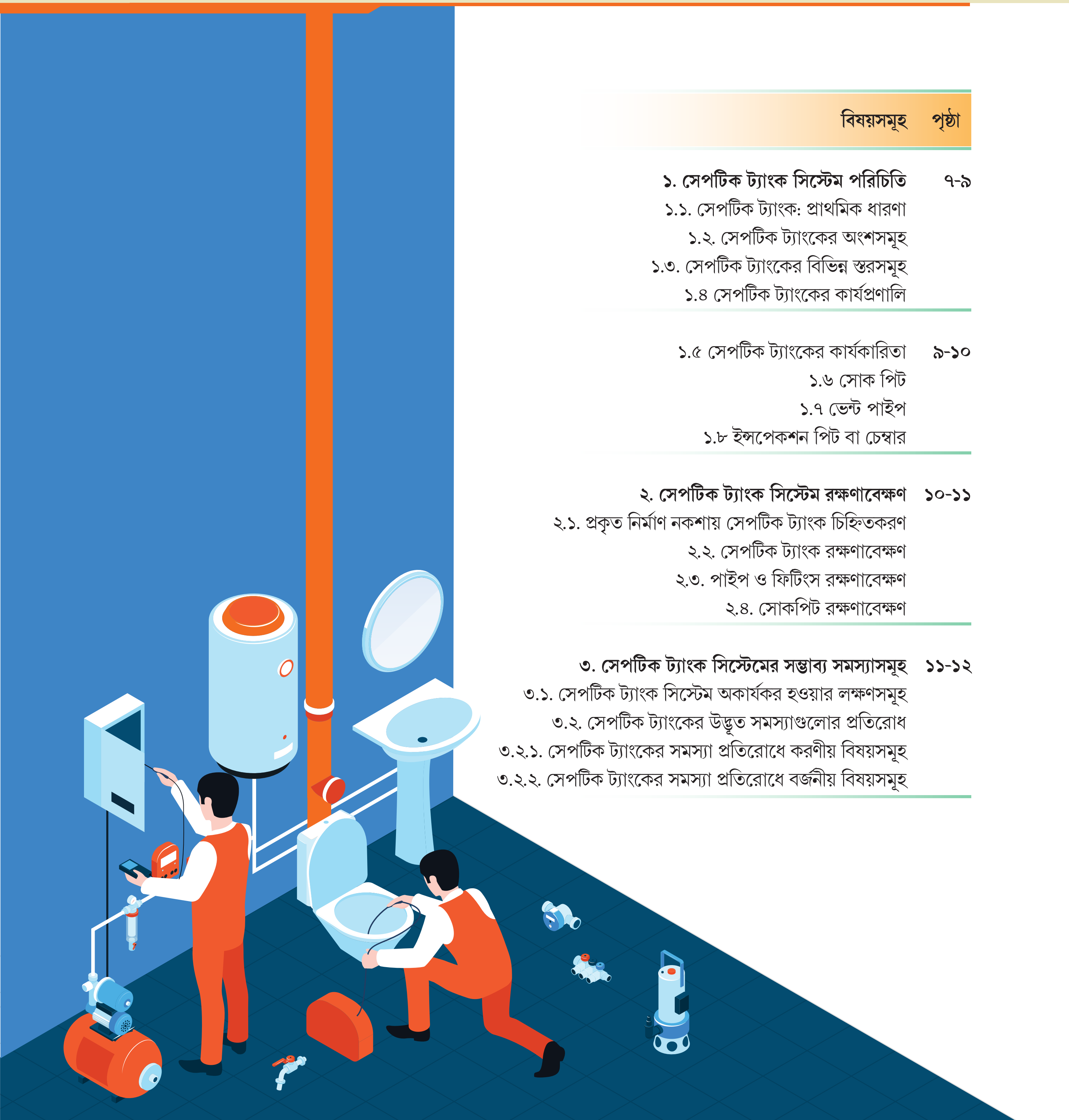
জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর বিভিন্ন প্রকল্পের আওতায় দেশব্যাপী সেপটিক ট্যাংক নির্মাণ করে থাকে। জনস্বাস্থ্য সুরক্ষায় এসকল সেপটিক ট্যাংকের সঠিক রক্ষণাবেক্ষণ খুবই গুরুত্বপূর্ণ। সোকপিট, সেপটিক ট্যাংকের একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ এবং মাঠ পর্যায়ে এগুলোর সঠিকভাবে ব্যবস্থাপনা নিশ্চিতকরণে 'সেপটিক ট্যাংকের কার্যপ্রণালি ও রক্ষণাবেক্ষণ সহায়িকা' প্রণয়ন করা হয়েছে। সহায়িকাটি চূড়ান্তকরণে জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তরের বিভিন্ন প্রকল্পের সাথে সংশ্লিষ্ট দায়িত্বশীল কর্মকর্তাদের গুরুত্বপূর্ণ মতামতকে সমন্বিত করা হয়েছে। CWIS-FSM Support Cell-এ বিষয়ে কারিগরি সহযোগিতা প্রদান করেছে । এই সহায়িকাটির যথাযথ অনুসরণ মাঠ পর্যায়ে কার্যকর পয়ঃবর্জ্য ব্যবস্থাপনায় সংশ্লিষ্ট সকল কর্মীর দক্ষতা বিকাশে যথেষ্ট সহায়ক হবে।

সঠিকভাবে পয়ঃবর্জ্য ব্যবস্থাপনাকে কার্যকর রাখার জন্য জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তরের নেতৃত্বে সময়োপযোগী এমন একটি সহায়িকা প্রণয়ন ও প্রকাশের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলের প্রতি আমার কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন করছি। আমি আশা করছি, এই সহায়িকাটির যথাযথ অনুসরণ সঠিকভাবে পয়ঃবর্জ্য ব্যবস্থাপনায় কার্যকর ভূমিকা রাখবে।

মোঃ সাইফুর রহমান
প্রধান প্রকৌশলী (গ্রেড-১)
জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর

বিষয়সূচি

বিষয়সমূহ	পৃষ্ঠা
১. সেপটিক ট্যাংক সিস্টেম পরিচিতি	**৭-৯**
১.১. সেপটিক ট্যাংক: প্রাথমিক ধারণা	
১.২. সেপটিক ট্যাংকের অংশসমূহ	
১.৩. সেপটিক ট্যাংকের বিভিন্ন স্তরসমূহ	
১.৪ সেপটিক ট্যাংকের কার্যপ্রণালি	
১.৫ সেপটিক ট্যাংকের কার্যকারিতা	**৯-১০**
১.৬ সোক পিট	
১.৭ ভেন্ট পাইপ	
১.৮ ইন্সপেকশন পিট বা চেম্বার	
২. সেপটিক ট্যাংক সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ	**১০-১১**
২.১. প্রকৃত নির্মাণ নকশায় সেপটিক ট্যাংক চিহ্নিতকরণ	
২.২. সেপটিক ট্যাংক রক্ষণাবেক্ষণ	
২.৩. পাইপ ও ফিটিংস রক্ষণাবেক্ষণ	
২.৪. সোকপিট রক্ষণাবেক্ষণ	
৩. সেপটিক ট্যাংক সিস্টেমের সম্ভাব্য সমস্যাসমূহ	**১১-১২**
৩.১. সেপটিক ট্যাংক সিস্টেম অকার্যকর হওয়ার লক্ষণসমূহ	
৩.২. সেপটিক ট্যাংকের উদ্ভূত সমস্যাগুলোর প্রতিরোধ	
৩.২.১. সেপটিক ট্যাংকের সমস্যা প্রতিরোধে করণীয় বিষয়সমূহ	
৩.২.২. সেপটিক ট্যাংকের সমস্যা প্রতিরোধে বর্জনীয় বিষয়সমূহ	



বিষয়সূচি

বিষয়সমূহ	পৃষ্ঠা
৪. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণ	**১৩-১৫**
৪.১. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে সুবিধাসমূহ	
৪.২. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার করার জন্য অনুসরণীয় পদ্ধতি	
৫. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে ধাপভিত্তিক চিত্রগত উপস্থাপন	**১৬-১৭**
সেপটিক ট্যাংক পরীক্ষাকরণ	
সেপটিক ট্যাংক খালিকরণ	
৬. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে ঝুঁকিসমূহ	**১৮-২২**
৬.১. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে ঝুঁকিসমূহ মোকাবিলা প্রাতিষ্ঠানিক পর্যায়ে করণীয়	
৬.২ সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে ঝুঁকিসমূহ মোকাবিলায় পরিচ্ছন্নতাকর্মীর করণীয়	
৬.৩ সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে সম্ভাব্য দুর্ঘটনায় করণীয়	
৭. সংযুক্তি: ১. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারের প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ	**২৩-২৭**
২. সেপটিক ট্যাংক তদারকির চেকলিস্ট	
৩. সেপটিক ট্যাংক ও সোকপিট-এর আদর্শ ডিজাইন	
৪. সেপটিক ট্যাংক নির্মাণে আবশ্যিক বিষয়সমূহ	
৫. সোকপিট নির্মাণে আবশ্যিক বিষয়সমূহ	
৮. সহায়ক তথ্যপুঞ্জি	

ব্যাবহারিক সংজ্ঞা

সেপটিক ট্যাংক (Septic Tank): সেপটিক ট্যাংক হলো, অনসাইটভিত্তিক স্যানিটেশন ব্যবস্থার অংশ যা কংক্রিট, ফাইবারগ্লাস বা প্লাস্টিকের তৈরি চেম্বার এবং যার মাধ্যমে বাসা-বাড়ি থেকে নিষ্কাশিত মল-মূত্র পরিশোধিত হয়ে থাকে।

সোকপিট (Soak pit): সোকপিট হলো, সেপটিক ট্যাংকের একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ। সোকপিট সাধারণত সেপটিক ট্যাংক হতে নিষ্কাশিত তরল অংশকে ধারণ করে এবং বিভিন্ন স্তরে পরিশোধক (ইটের খোয়া, ঝামা ইটের টুকরো, মোটা বালু) এর মাধ্যমে নিষ্কাশিত তরল পরিশোধন করে থাকে। সোকপিট থেকে নিষ্কাশিত তরল আশেপাশের মাটি দ্বারা শোষিত হয় এবং পরিবেশকে স্বাস্থ্যসম্মত রাখে।

লিচপিট (Leach pit): লিচপিট হলো একটি ভূগর্ভস্থ গর্ত যার মধ্যে টয়লেট থেকে আসা তরল সাধারণত আংশিক পরিশোধিত হয়ে থাকে ।

ব্ল্যাক-ওয়াটার (Balckwater): ব্ল্যাক-ওয়াটার হলো, টয়লেট থেকে নির্গত মল-মূত্র পরিষ্কারে ব্যবহৃত নিষ্কাশিত পানি ।

গ্রে-ওয়াটার (Graywater): গ্রে-ওয়াটার হলো রান্নাঘর এবং স্নানঘর (bathroom) থেকে নিষ্কাশিত পানি ।

স্যুয়েজ (Sewage): স্যুয়েজ হলো রান্নাঘর, গোসলখানা এবং টয়লেট থেকে নিষ্কাশিত পানির (ব্ল্যাক-ওয়াটার ও গ্রে-ওয়াটার) মিশ্রণ যা নর্দমার মাধ্যমে পরিবাহিত হয়।

স্যুয়ারেজ (Swerage): স্যুয়ারেজ বলতে একটি এলাকা, জেলা বা শহরে আন্তঃসংযুক্ত নর্দমাসমূহের একটি নেটওয়ার্ক বুঝায়, যেখানে স্যুয়েজ পরিবাহিত হয়।

সেপটেজ (Septage): সেপটেজ বলতে সেপটিক ট্যাংক এ দীর্ঘদিন জমা হয়ে থাকা তরল এবং কঠিন বর্জ্যের মিশ্রণকে বুঝায়।

পয়ঃবর্জ্য (Faecal Sludge): ফেইক্যাল স্লাজ বা পয়ঃবর্জ্য হলো, মূলত পিট ল্যাট্রিন এবং সেপটিক ট্যাংকের ভিতরে থাকা একদম কাঁচা অথবা আধা কঠিন মলের অংশ যা ময়লা পানির সাথে মিশ্রিত আকারে থাকে।

এসডিজির আলোকে স্যানিটেশন সোপান: জয়েন্ট মনিটরিং প্রোগ্রাম 'স্যানিটেশন সোপান" এর মাধ্যমে উন্মুক্ত স্থানে মলত্যাগ হতে নিরাপদভাবে ব্যবস্থাকৃত স্যানিটেশন মানদণ্ড যাচাই এবং সেবাস্তরের তুলনা করা হয়ে থাকে। স্যানিটেশন সোপানে গৃহীত ধাপগুলো নিম্নরূপ-

- উন্মুক্ত স্থানে মলত্যাগ (Open defecation): কোনো ল্যাট্রিন না থাকায় খোলা মাঠ, বন-জঙ্গল, ঝোপ-ঝাড়, উন্মুক্ত জলাধার, সৈকত ও এ জাতীয় স্থানে মলত্যাগ অথবা কঠিন বর্জ্য অপসারণ।
- অনুন্নত স্যানিটেশন (Unimproved Sanitation): স্লাব বা প্লাটফর্মবিহীন গর্ত ল্যাট্রিন, ঝুলন্ত ল্যাট্রিন এবং বালতি ল্যাট্রিনের ব্যবহার।
- শেয়ারকৃত ল্যাট্রিন (Shared latrine): একটি ল্যাট্রিন যা একাধিক পরিবার ব্যবহার করে। এটি শহরে পেরিনগরে বা গ্রামীণ অঞ্চলে অবস্থিত হতে পারে।
- সীমিত স্যানিটেশন (Limited Sanitation): দুই বা ততোধিক খানা কর্তৃক যৌথভাবে উন্নত স্যানিটেশন সুবিধা ব্যবহার।
- মৌলিক স্যানিটেশন (Basic Sanitation): এককভাবে কোনো খানা কর্তৃক উন্নত স্যানিটেশন সুবিধা ব্যবহার।
- নিরাপদভাবে ব্যবস্থাকৃত স্যানিটেশন (Safely Managed Sanitation): উন্নত স্যানিটেশন সুবিধার ব্যবহার যা অন্য খানার সাথে যৌথভাবে ব্যবহার করা হয় না এবং যেখানে মল-মূত্র নিরাপদভাবে নির্দিষ্ট গর্তে (ইন সিটু) অপসারিত হয় কিংবা অন্য কোথাও স্থানান্তরিত ও পরিশোধিত হয়।

পুনশ্চ: বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে জয়েন্ট মনিটরিং প্রোগ্রামে (জেএমপি) উল্লিখিত সংজ্ঞা ছাড়াও যৌথভাবে ব্যবহৃত উন্নত লাট্রিনগুলো যেখানে মল-মূত্র নিরাপদভাবে নির্দিষ্ট গর্তে (ইন সিটু) অপসারিত হয় কিংবা অন্য কোথাও স্থানান্তরিত ও পরিশোধিত হয় সেগুলোও নিরাপদভাবে ব্যবস্থাকৃত স্যানিটেশন হিসেবে গণ্য করা হবে। *(জাতীয় পানি সরবরাহ ও স্যানিটেশন কৌশলপত্র-পরিমার্জিত ও হালনাগাদকৃত সংস্করণ-২০২১)*

সেপটিক ট্যাংকের কার্যপ্রণালি ও রক্ষণাবেক্ষণ সহায়িকা

১. সেপটিক ট্যাংক সিস্টেম পরিচিতি

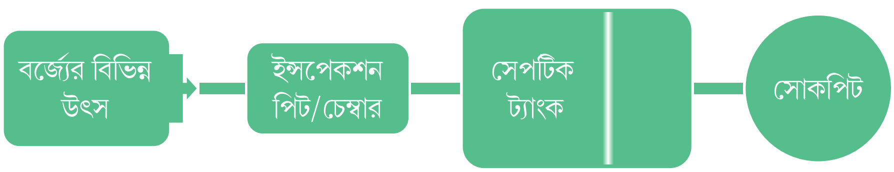
১.১. সেপটিক ট্যাংক: প্রাথমিক ধারণা

সেপটিক ট্যাংক হলো সাধারণত দ্বি-প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট মাটির নিচে স্থাপিত একটি পানিরোধক ট্যাংক বা আধার। এই ট্যাংকে কয়েকটি ধাপে বর্জ্য পরিশোধন প্রক্রিয়া সম্পন্ন হয়। প্রথম ধাপে, বাসাবাড়ি বা অন্যান্য ভবনের ল্যাট্রিন থেকে বের হওয়া ময়লা (কঠিন ও তরল পয়ঃবর্জ্য) সেপটিক ট্যাংকে এসে জমা হয়। দ্বিতীয় ধাপে, মলের কঠিন ও তরল অংশ আলাদা হয়, পরবর্তী ধাপে জৈব পদার্থসমূহ বায়ুশূন্য অবস্থায় বিযোজিত (Decomposed) হয় এবং ট্যাংকের তলায় জমা হতে থাকে। সবশেষে, পানির ওপরে ভেসে থাকা স্বচ্ছ তরল পদার্থ পুনঃশোধনের জন্য ট্যাংক থেকে অপসারিত হয়।

১.২. সেপটিক ট্যাংকের অংশসমূহ

একটি সেপটিক ট্যাংক সিস্টেমে চারটি অংশ থাকে-

- কানেকশন পাইপ
- ইন্সপেকশন চেম্বার
- সেপটিক ট্যাংক
- সোকপিট বা ওয়েল



১.৩. সেপটিক ট্যাংকে ময়লাযুক্ত পানির স্তরসমূহ

একটি সেপটিক ট্যাংকে ময়লাযুক্ত পানির স্তরকে নিম্নের চারটি অঞ্চলে ভাগ করা হয়ে থাকে

- সর জমা হবার অঞ্চল (Scum Storage Zone)
- থিতানো অঞ্চল (Sedimentation Zone)
- গাদ বিযোজনের অঞ্চল (Sludge Digestion Zone)
- বিযোজিত গাদের মজুত অঞ্চল/পরিশোধিত গাদ সংরক্ষণ অঞ্চল (Digested Sludge Storage Zone)

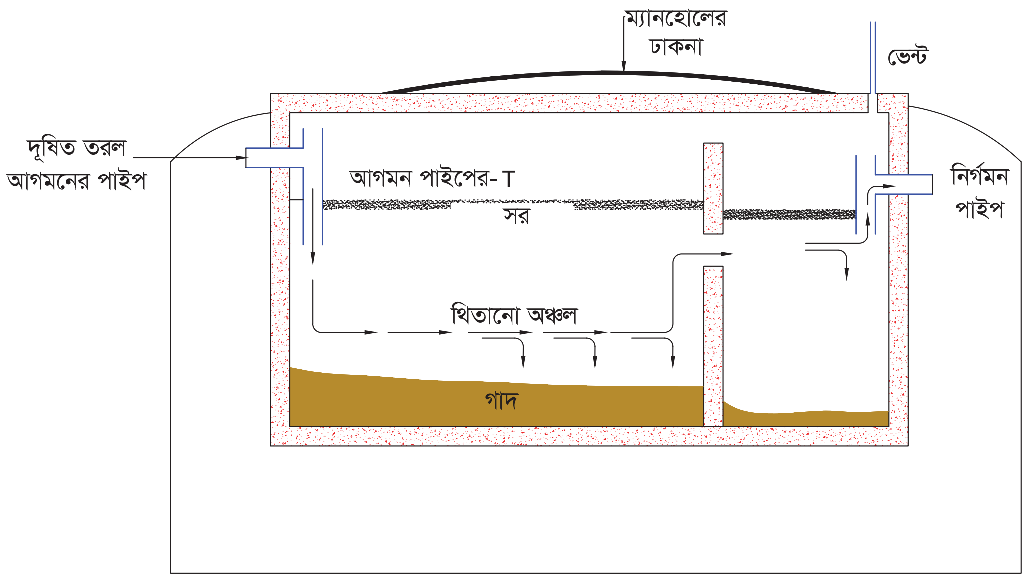
১.৪. সেপটিক ট্যাংকের কার্যপ্রণালি

- ভাসমান এবং কঠিন পদার্থের পৃথকীকরণের ফলে নিম্নোক্ত স্তরসমূহ সৃষ্টি হয়-
  - ট্যাংকের তলায় স্লাজ স্তর
  - উপরিভাগে সরের ভাসমান স্তর
  - মাঝখানে অপেক্ষাকৃত স্বচ্ছ তরল পদার্থের স্তর
- সর ও স্লাজের (Scum and Sludge) বিযোজন: অ্যানঅ্যারোবিক ব্যাকটেরিয়া স্লাজ ও সরে উপস্থিত জৈব পদার্থকে পচিয়ে উদ্‌বায়ী এসিড এবং মিথেন (CH_4) উৎপন্ন করে।

সেপটিক ট্যাংকের কার্যপ্রণালি ও রক্ষণাবেক্ষণ সহায়িকা

- তরল পদার্থের বিপাক (অর্থাৎ জৈব পদার্থের পচন): তরল অংশে উপস্থিত জৈব পদার্থও অ্যানঅ্যারোবিক পচনের মাধ্যমে স্থিতিশীল হয়।
- অণুজীব বৃদ্ধিকরণ: বিযোজন প্রক্রিয়া চলাকালীন বিভিন্ন প্রজাতির জীবাণু ট্যাংকে জন্ম নেয়, বংশবিস্তার করে এবং ধ্বংসপ্রাপ্ত হয়। বেশিরভাগ জীবাণু কঠিন পদার্থের সাথে থিতিয়ে যায়। তারপরও স্লাজ, সর এমনকি নিষ্কাশিত তরল পদার্থের মধ্যেও বিপুলসংখ্যক জীবাণু (ব্যাকটেরিয়া, ভাইরাস, প্রোটোজোয়া, হেলমিনথ) সক্রিয় অবস্থায় থেকে যায়।

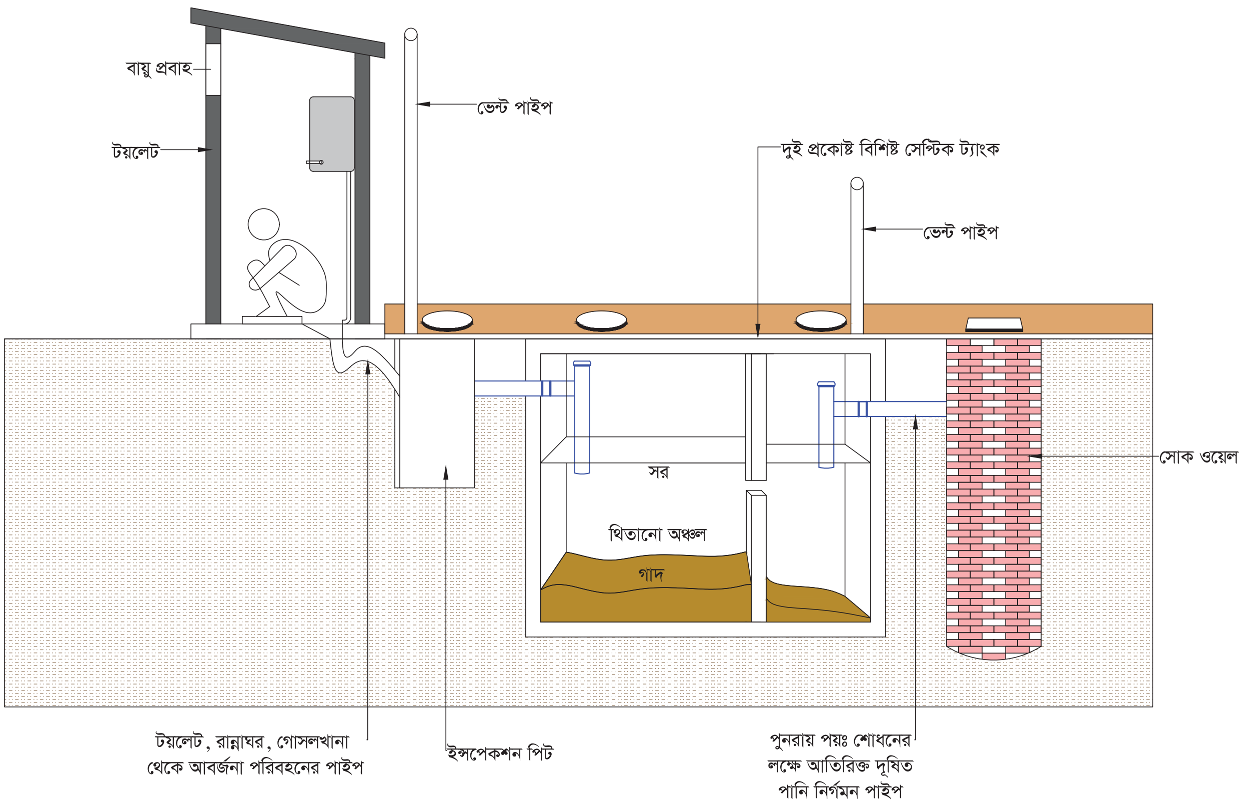
বর্জ্য উৎস থেকে ময়লাযুক্ত পানি যখন সেপটিক ট্যাংকে প্রবেশ করে তখন কঠিন ও ভারী পদার্থ এবং গাদ (sludge) বিযোজিত হয়ে ট্যাংকের মেঝেতে তলানি হিসেবে পড়ে থাকে। হালকা ও তৈলাক্ত পদার্থ পানির ওপরে একটি ফেনাযুক্ত আস্তরণ বা সর (Scum) তৈরি করে। আংশিক শোধিত তরল পদার্থ ফেনাযুক্ত আস্তরণের নিচে অবস্থিত নির্গমন পাইপ দিয়ে বাইরে নিষ্কাশিত হয় ।



চিত্র-১: সেপটিক ট্যাংক

সাধারণত একটি সেপটিক ট্যাংকের দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিনগুণ হয়। এতে দুটি প্রকোষ্ঠ থাকে। তবে দুইয়ের অধিক প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট সেপটিক ট্যাংকও ব্যবহার করা যায়, যদিও এতে বর্জ্য-শোধনের মান ভালো হয় না। দুই প্রকোষ্ঠ বিশিষ্ট সেপটিক ট্যাংকে প্রথম প্রকোষ্ঠের দৈর্ঘ্য, দ্বিতীয় প্রকোষ্ঠের দৈর্ঘ্যের দ্বিগুণ হয়। সেপটিক ট্যাংকে কমপক্ষে দুটি ম্যানহোল এবং ঢাকনা থাকে।

ট্যাংকের নির্গমন পথ আগমন পথের কিছুটা নিচে থাকে। উভয় পথই ইংরেজি 'T' অক্ষরের মতো হয়। তবে নির্গমন পথের খাড়া অংশটির প্রান্তদ্বয় ফেনাযুক্ত আস্তরণের উপরিতলের উপরে এবং নিম্নতলের নিচে থাকা প্রয়োজন।



চিত্র-২: সচিত্র সেপটিক ট্যাংক সিস্টেম

১.৫. সেপটিক ট্যাংকের কার্যকারিতা

একটি সেপটিক ট্যাংকের কার্যকারিতা নির্ধারণে ট্যাংকে পয়ঃবর্জ্যের অবস্থানকাল (Detention Time) সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হিসেবে বিবেচিত হয়ে থাকে। সাধারণ ডিজাইনের ক্ষেত্রে একটি সেপটিক ট্যাংক কর্তৃক জৈব রাসায়নিক অক্সিজেনের চাহিদা (BOD) অপসারণ ২৫-৫০% এবং ভাসমান পদার্থ (Suspended Solids) অপসারণ ৭০% পর্যন্ত হয়ে থাকে। অন্যান্য বিষয় যা সেপটিক ট্যাংকের কর্মদক্ষতাকে প্রভাবিত করে সেগুলো হলো-

- আগমন (inlet) ও নির্গমন (outlet) পথের অবস্থান
- পারিপার্শ্বিক (ambient) তাপমাত্রা
- বর্জ্য পানির প্রকৃতি
- জৈব পদার্থের পরিমাণ

১.৬ সোকপিট

সোকপিট হলো সেপটিক ট্যাংকের একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ। সেপটিক ট্যংক থেকে নিষ্কাশিত তরল আংশিকভাবে পরিশোধিত থাকে, ফলে এতে অপেক্ষাকৃত বেশি পরিমাণে জীবাণু, রাসায়নিক অক্সিজেনের চাহিদা (BOD), ফসফরাস , নাইট্রোজেন ইত্যাদি উপস্থিত থাকে। এই কারণেই এই তরল সরাসরি পরিবেশে নিষ্কাশন করা থেকে বিরত থেকে সোকপিট সংযুক্ত করতে হবে। সোকপিট সাধারণত সেপটিক ট্যাংক হতে নিষ্কাশিত তরল অংশকে ধারণ করে এবং বিভিন্ন স্তরে পরিশোধক (ইটের খোয়া, ঝামা ইটের টুকরো, মোটা বালু) এর মাধ্যমে নিষ্কাশিত তরল পরিশোধন করে থাকে। সোকপিট থেকে নিষ্কাশিত তরল আশেপাশের মাটি দ্বারা শোষিত হয় এবং পরিবেশকে স্বাস্থ্যসম্মত রাখে। বিএনবিসি-২০২০ অনুযায়ী বিভিন্ন স্তরে পরিশোধক ব্যতীত অন্যান্য যে-কোনো লিচপিট পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর বিধায় সঠিকভাবে সোকপিট নির্মাণ এবং সেপটিক ট্যাংকের সাথে যুক্ত করতে হবে।

১.৭ ভেন্ট পাইপ

সেপটিক ট্যাংকের ভেতরে উৎপন্ন বিষাক্ত গ্যাসগুলোকে বাইরে বের করে দেওয়ার জন্য ভেন্ট পাইপ থাকা প্রয়োজন। ভেন্ট পাইপ বিষাক্ত গ্যাসগুলোকে বাড়ি বা টয়লেটের ভেতরে বিমুক্ত না করে বাইরে বের করার সুযোগ করে দেয়। ভেন্ট পাইপের মধ্য দিয়ে আলো আসায় সেপটিক ট্যাংকের পোকামাকড়গুলো সেই আলোর কাছে যাওয়ার চেষ্টা করে এবং পাইপের শেষ মাথায় সংযুক্ত জালে আটকে যায়। ভেন্ট পাইপের উচ্চতা বাউন্ডারি ওয়ালের চেয়ে কমপক্ষে ১-২ ফুট উঁচুতে দিতে হবে।

১.৮ ইন্সপেকশন পিট/চেম্বার

টয়লেট থেকে উৎপন্ন পয়ঃবর্জ্য সরাসরি সেপটিক ট্যাংকে প্রবেশের পূর্বে এক বা একাধিক ইন্সপেকশন পিট/চেম্বার থাকা প্রয়োজন যেন টয়লেটে কোনো শক্ত ময়লা/আবর্জনা আটকে গেলে তা নিষ্কাশনের মাধ্যমে সেপটিক ট্যাংকের সিস্টেমটিকে কর্মক্ষম রাখা যায়। অজ্ঞতাবশত অনেক সময় ইন্সপেশন পিট/চেম্বার ছাড়াই টয়লেট থেকে সরাসরি পিভিসি পাইপের মাধ্যমে সেপটিক ট্যাংকে সংযোগ প্রদান করা হয়। টয়লেট থেকে পিট চেম্বার হয়ে সেপটিক ট্যাংকে সংযোগ স্থাপনকারী পাইপটি যেন মাটির নিচে অবস্থান করে সেদিকেও বিশেষ দৃষ্টি দেওয়া প্রয়োজন। নিম্নমানের পাইপ ব্যবহার করলেও মাটির উপরে খোলা জায়গায় থাকলে অনেক সময় পাইপ ফেটে গিয়ে পরিবেশ দূষণ ঘটাতে পারে।

২. সেপটিক ট্যাংক সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ

সেপটিক ট্যাংক সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণে নিচের বিষয়গুলো খুবই গুরুত্বপূর্ণ-

- সেপটিক ট্যাংক চিহ্নিতকরণ
- সেপটিক ট্যাংক রক্ষণাবেক্ষণ
- পাইপ এবং ফিটিংস রক্ষণাবেক্ষণ
- সোকপিট রক্ষণাবেক্ষণ

২.১. প্রকৃত নির্মাণ নকশায় সেপটিক ট্যাংক চিহ্নিতকরণ

সেপটিক ট্যাংক, সোকপিট, ইন্সপেকশন চেম্বার এবং পাইপগুলি পরিষ্কারভাবে বাড়ির প্রকৃত নির্মাণ নকশায় (as built drawing) দেখানো উচিত। প্রকৃত নির্মাণ নকশা বিষয়টি হলো, নির্মাণ সম্পন্ন হবার পরে প্রস্তুতকৃত একটি লাইন নকশা যা সম্পত্তিতে দালান এবং

অন্যান্য কাঠামোকে সঠিকভাবে চিত্রিত করে। পুরানো সেপটিক ট্যাংকগুলি শনাক্ত করা প্রায়শই কঠিন হওয়ায় প্রকৃত নির্মাণ নকশাগুলি সেপটিক ট্যাংক সিস্টেমের সকল অংশসমূহ শনাক্ত করতে বিল্ডিং ইন্সপেক্টরকে প্রয়োজনীয় সহায়তা করতে পারে।

২.২. সেপটিক ট্যাংক রক্ষণাবেক্ষণ

- সেপটিক ট্যাংকে যে-কোনো কাঠামোগত ক্ষতির জন্য তা নিয়মিত পরীক্ষা করতে হবে এবং প্রয়োজনে মেরামত করতে হবে।
- প্রতিবছর স্লাজ (থকথকে আঠালো কাদা) এবং স্কাম বা গাদের গভীরতা পরিমাপ করতে হবে এবং স্লাজ দুই-তৃতীয়াংশ পূর্ণ হলেই বা কমপক্ষে ছয় মাসের ব্যবধানে এবং বছরে সর্বাধিক একবার সেপটিক ট্যাংকটি খালি করতে হবে। (বিএনবিসি ২০২০-৬.৯.১২.১২)
- সেপটিক ট্যাংক থেকে ময়লা পানি উপচে পড়ছে কি না সেটি খেয়াল রাখতে হবে।
- নিশ্চিত করতে হবে যে স্লাজ (থকথকে আঠালো কাদা) যান্ত্রিকভাবে অপসারণ কিংবা পরিবহন পরিষেবা ব্যবহার করে নিরাপদে অপসারণ করা হয়েছে বা এটি নিরাপদে মাটিতে ঢেকে দেওয়া হয়েছে।

২.৩. পাইপ ও ফিটিংস রক্ষণাবেক্ষণ

- সমস্ত সংযোগকারী পাইপ এবং ফিটিংগুলি পরীক্ষা করতে হবে এবং প্রয়োজন হলে মেরামত বা প্রতিস্থাপন করতে হবে।

২.৪. সোকপিট রক্ষণাবেক্ষণ

- একটি যথাযথভাবে নির্মিত ভালো সোকপিট রক্ষণাবেক্ষণ ছাড়াই ৩ থেকে ৫ বছর কার্যকর থাকে।
- সোকপিট কার্যকর রাখার জন্য নিয়মিত বর্জ্য পরিষ্কার করতে হবে। ভরাট হলেই খালি করা প্রয়োজন।
- সোকপিটটি ভারী যানবাহনের জায়গা থেকে দূরে রাখতে হবে, যাতে এর উপরে এবং চারপাশের মাটি সংকুচিত না হয়।
- ভবিষ্যতে প্রবেশের জন্য, যতক্ষণ না এটি পুনরায় রক্ষণাবেক্ষণ করার প্রয়োজন হয়, সে পর্যন্ত একটি অপসারণযোগ্য কংক্রিটের ঢাকনা দিয়ে সোকপিটটি ব্যবহার করা উচিত।

এ ছাড়াও সেপটিক ট্যাংক সিস্টেমের সরাসরি রক্ষণাবেক্ষণ কাজে নিয়োজিত কর্মচারীদের নিরাপত্তা ঝুঁকি বিবেচনা, রক্ষণাবেক্ষণকালীন আবহাওয়া এবং শিশু ও বয়োবৃদ্ধদের প্রতি করণীয় দিকগুলো বিবেচনায় রাখতে হবে।

৩. সেপটিক ট্যাংক সিস্টেমের সম্ভাব্য সমস্যাসমূহ

৩.১. সেপটিক ট্যাংক সিস্টেম অকার্যকর হওয়ার লক্ষণসমূহ

একটি অকার্যকর সেপটিক ট্যাংক সিস্টেমের লক্ষণগুলি নিম্নরূপ-

- টয়লেটের পানি নিষ্কাশনে ধীরগতি পরিলক্ষিত হয়। কখনো কখনো টয়লেট উপচে পড়ে।
- সেপটিক ট্যাংক সিস্টেম ব্যাকআপ বা নিষ্কাশন নালাপথে অপসারিত না হয়ে ময়লা পানি বিপরীত দিকে ফেরত আসতে পারে (Back water flow)।
- মাঠ বা ট্যাংকের নিকটে নর্দমার দুর্গন্ধ বাড়তে পারে।

- লন, ফুটপাথ বা ড্রেনের মধ্যে কোনো কারণে ফাটল কিংবা ছিদ্র হতে পারে, উপচে বাইরে আসতে পারে।
- নিষ্কাশন নালাপথের আশেপাশে স্যাঁতসেঁতে ভাব।
- নিষ্কাশন নালাপথের উপরে সবুজ ঘাসের আবরণ।
- কাছাকাছি পানিতে শৈবালের ফুল।
- পানিতে কলিফর্মের (ব্যাকটেরিয়া) উচ্চ মাত্রা।
- প্রতিবেশীরা সেপটিক ট্যাংকের অকার্যকর অবস্থা নিয়ে অভিযোগ করতে পারে।

চিত্র-৩: সেপটিক ট্যাংক থেকে ময়লা পনি উপচে পড়ছে

সেপটিক ট্যাংকের এমন অকার্যকর হয়ে পড়ার প্রকৃত সমস্যাগুলি বিশ্লেষণ করা অনেক সময় কঠিন। ময়লার গন্ধ এবং নর্দমার উপচে পড়া কোনও সিস্টেমের অতিরিক্ত পূর্ণতার ইঙ্গিত বহন করে। অতিরিক্ত পানি ব্যবহার অথবা ট্যাংকে ছিদ্র হয়ে সেপটিক ট্যাংক থেকে ময়লা পানি উপচে পড়ে সমস্যা দেখা দিতে পারে। সেক্ষেত্রে সেপটিক ট্যাংকটি খালি করে ট্যাংকে কোনো পানি প্রবেশের পথ আছে কি না তা পরীক্ষা করা উচিত।

৩.২. সেপটিক ট্যাংকের উদ্ভূত সমস্যাগুলোর প্রতিরোধ

৩.২.১. সেপটিক ট্যাংকের সমস্যা প্রতিরোধে করণীয় বিষয়সমূহ

- সেপটিক ট্যাংকের স্লাজের গভীরতা প্রতিবছর পরীক্ষা করতে হবে এবং যখন এটি দুই তৃতীয়াংশ পূর্ণ হয় তখনই এটি খালি করার উদ্যোগ নিতে হবে।
- অবিলম্বে ছিদ্রযুক্ত পানির কল এবং টয়লেট মেরামত করতে হবে।
- সেপটিক ট্যাংক দীর্ঘমেয়াদে কার্যকর রাখার জন্য ট্যাংকে অতিরিক্ত পানিপ্রবাহ রোধ করতে হবে।
- ভবিষ্যতের যে কোনও রেফারেন্সের জন্য প্রকৃত নির্মাণ নকশা (as built) প্রস্তুত ও সংরক্ষণ করতে হবে।
- সেপটিক ট্যাংক নির্দিষ্ট সময়ে খালি করা, পরিদর্শন এবং অন্যান্য রক্ষণাবেক্ষণের কাজের রেকর্ড রাখতে হবে।

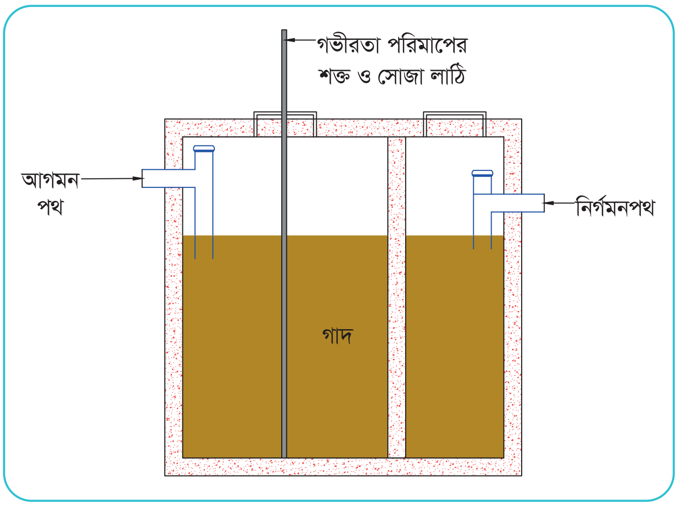
৩.২.২. সেপটিক ট্যাংকের সমস্যা প্রতিরোধে বর্জনীয় বিষয়সমূহ

- সেপটিক ট্যাংকের উপরের কোনও অংশে গাড়ি চালানো বা পার্কিং করা এড়িয়ে চলতে হবে।
- সেপটিক ট্যাংক সিস্টেমে কখনো বেশি পরিমাণে রান্নার তেল বা গ্রিজ দেওয়া বন্ধ করতে হবে।
- সেপটিক সিস্টেমে নন-বায়োডেগ্রেডেবল উপকরণ যেমন ডিসপোজেবল ডায়াপার, স্যানিটারি পণ্য বা প্লাস্টিক ইত্যাদি দ্রব্যাদি ফেলা থেকে বিরত থাকতে হবে।
- সেপটিক ট্যাংক ও খাওয়ার পানির রিজার্ভার পাশাপাশি নির্মাণ করা থেকে বিরত থাকতে হবে।
- সিস্টেমে পেট্রোল, ডিজেল, তেল, পেইন্ট, থিনার, কীটনাশক, অ্যান্টিফ্রিজ বা অন্যান্য রাসায়নিক পদার্থ ফেলা থেকে বিরত থাকতে হবে। সেপটিক ট্যাংকের সিস্টেম অকার্যকর হওয়ার লক্ষণ প্রকাশ পর্যন্ত অপেক্ষা নয়, বরং সেপটিক ট্যাংকের অবস্থা যথাযথ পরীক্ষাকরণে এই ম্যানুয়ালটি ব্যবহার করতে হবে।

৪. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণ

সেপটিক ট্যাংক সিস্টেমে কোনো ধরনের অকার্যকর হওয়ার লক্ষণ দেখা দেওয়ার আগেই তা পরিষ্কার করার উদ্যোগ নিতে হবে, নইলে বেশি অপেক্ষার ফলে পুরো সিস্টেম অকার্যকর অবস্থার সম্মুখীন হওয়ার সম্ভাবনা থাকে, ফলে অধিক মেরামত খরচের প্রয়োজন হয়।

প্রতিবছর সেপটিক ট্যাংকের নিচে জমে থাকা তলানির গভীরতা পরীক্ষা করতে হবে। এক্ষেত্রে সোজা লম্বা সরু বাঁশ বা লাঠি দিয়ে তলানির গভীরতা মাপা যায়। মনে রাখতে হবে, ট্যাংকের **তিন ভাগের দুইভাগ পূর্ণ হলেই** সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার করার প্রয়োজন হয়। এক্ষেত্রে স্থানীয় সিটি কর্পোরেশন, পৌরসভা অথবা অন্যকোনো সরকারি সংস্থা কর্তৃক অনুমোদনপ্রাপ্ত এবং সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারের উপর যথাযথ প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের নিয়োগ করতে হবে। এক্ষেত্রে ম্যানুয়াল-পদ্ধতির পরিবর্তে যান্ত্রিক-পদ্ধতিতে পয়ঃবর্জ্য পরিষ্কারে অধিকতর গুরুত্ব প্রদান করতে হবে।



চিত্র-৪: সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে ম্যানুয়াল পদ্ধতি

৪.১. সেপটিক ট্যাংক নিয়মিত পরিষ্কারকরণের সুবিধাসমূহ

- সিস্টেম দীর্ঘমেয়াদে কার্যকর থাকে।
- সিস্টেমে কোনো সমস্যা হলে দ্রুত চিহ্নিত করা যায়।
- সিস্টেম রক্ষণাবেক্ষণ অর্থের সাশ্রয় হয়।
- আবাসন জমি হিসেবে বিক্রয়মূল্য লাভজনক হয়।
- বাড়ির আঙিনা পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন থাকে।
- পরিবার এবং প্রতিবেশীর স্বাস্থ্য সুরক্ষা হয়।
- পরিবেশের স্বাস্থ্য সুরক্ষায় কার্যকর ভূমিকা রাখা যায়।

৪.২. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার করার জন্য অনুসরণীয় পদ্ধতি

ক) পরিষ্কারের আগে-

- কাজ শুরুর আগে সাইট ভিজিট করে সেপটিক ট্যাংকের অবস্থান, ম্যানহোলের অবস্থান, ইন্সপেকশন চেম্বার ও সোকপিটের অবস্থান নির্ণয় করতে হবে এবং সে অনুযায়ী সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার করার উপকরণসমূহ নির্দিষ্ট সাইটে মজুত করতে হবে। ভালো আবহাওয়ায় পরিষ্কারকরণের দিন নির্দিষ্ট করতে হবে।
- মনে রাখতে হবে, নির্ধারিত দিনে পরিষ্কার করার সময় গৃহস্থালি বর্জ্য অপসারণ বা নির্গমন যেন না হয় কিংবা খুব কম হয়, সে বিষয়ে স্থাপনার মালিককে আগে থেকেই জানিয়ে রাখতে হবে।
- সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণ কার্যক্রমে পর্যাপ্ত পরিমাণ আলো-বাতাসের চলাচল নিশ্চিত করা প্রয়োজন। অপর্যাপ্ত আলো থাকলে বিকল্প পদ্ধতিতে আলোর ব্যবস্থা করা।
- পর্যাপ্ত নিরাপত্তাবেষ্টনী ও সতর্কতামূলক চিহ্ন-সম্বলিত উপকরণ ব্যবহার করে নির্দিষ্ট সাইটে আশেপাশের উৎসুক জনগণের অযাচিত উপস্থিতি রোধের ব্যবস্থা নিতে হবে।
- সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার কার্যক্রমে নিয়োজিত পরিচ্ছন্নতাকর্মীরা ট্যাংক পরিষ্কার করার আগেই সকলেই সুরক্ষা সরঞ্জামাদি যথাযথভাবে পরিধান করবে। বিশেষ করে সেপটিক ট্যাংক হতে উদ্ভূত গ্যাস প্রতিরোধে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
- পরিষ্কার কার্যক্রমে অগ্নিনির্বাপক ব্যবস্থা রাখতে হবে, যাতে কোনো প্রকার বিস্ফোরণ না ঘটে।

খ) পরিষ্কারকালীন-

- প্রথমেই সেপটিক ট্যাংকের ঢাকনা সরিয়ে পিটটি উন্মুক্ত করতে হবে।
- পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের মনে রাখতে হবে, পরিষ্কার কার্যক্রম করার আগেই শক্ত কোনো লাঠি বা বাঁশ দিয়ে ট্যাংকের ভিতরে জমাকৃত ফেনার স্তর ভেঙে দিতে হবে। তারপর ফেনার স্তরের ওপর ব্লিচিংপাউডার বা কেরোসিন ছিটিয়ে দিয়ে জমাকৃত কঠিন পদার্থকে তরলে রূপান্তর করার উদ্যোগ নেওয়া যেতে পারে।

ম্যানুয়াল-পদ্ধতিতে-

- ম্যানুয়াল-পদ্ধতিতে পরিষ্কার করার ক্ষেত্রে নিচে না নেমে একটা রশিতে বালতি বেঁধে পরিষ্কার করতে হবে। ট্যাংকের তলানি বালতি দিয়ে তুলে পার্শ্ববর্তী বড়ো, মজবুত এবং ব্যবহারোপযোগী কোনো পাত্রে জমিয়ে রাখার ব্যবস্থা করতে হবে।
- ট্যাংকের ভিতর জমাকৃত তলানি ম্যানুয়াল পদ্ধতিতে উত্তোলনের পর শুধু সিটি কর্পোরেশন বা পৌরসভা কর্তৃক নির্ধারিত পরিশোধনাগারে খালি করতে হবে। খেয়াল রাখতে হবে যাতে পরিবেশ ও স্বাস্থ্যের উপর কোনো ক্ষতিকর প্রভাব না পড়ে।
- কোনো অবস্থাতেই রাতের বেলা সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার করা যাবে না।

যান্ত্রিক-পদ্ধতিতে-

- যান্ত্রিক-পদ্ধতিতে ভ্যাকুয়াম ট্রাকের চালান থেকে 'পাওয়ার টেক অফ' ব্যবহার করে ভ্যাকুয়াম সরঞ্জামগুলো নিযুক্ত করতে হবে। তারপর ভ্যাকুয়াম গজ দেখে ভালভ বন্ধ করে সঠিক স্তরে শূন্যস্থান বাড়িয়ে হোজের প্রান্তটি সেপটিক ট্যাংকের ভিতরে নামিয়ে দিতে হবে। ভালভটি পর্যাপ্ত পরিমাণে খুলতে হবে যাতে ট্যাংকের ভিতরে থাকা তলানি বের হয়ে আসতে পারে।
- ট্যাংকের ভিতর জমাকৃত তলানি যান্ত্রিক-পদ্ধতিতে উত্তোলনের পর শুধু সিটি কর্পোরেশন বা পৌরসভা কর্তৃক নির্ধারিত পরিশোধনাগারে খালি করতে হবে। খেয়াল রাখতে হবে যাতে পরিবেশ ও স্বাস্থ্যের উপর কোনো ক্ষতিকর প্রভাব না পড়ে।

গ) পরিষ্কার পরবর্তী-

- সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার করার পর ট্যাংকের আশেপাশের স্থান পরিষ্কার করে ব্লিচিং মিশ্রিত পানি দিয়ে জীবাণুমুক্ত করতে হবে। সেপটিক ট্যাংকের আশেপাশের স্থান পরোপুরি না শুকানো পর্যন্ত কোনো মানুষ কিংবা গৃহপালিত পশু-পাখির উপস্থিতিরোধে ট্যাংকের সুবিধাভোগকারীদের জানিয়ে তা নিশ্চিত করার দায়িত্ব দিতে হবে।
- যে সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার করা হবে তার চারপাশে দড়ি/ব্যান্ড দিয়ে নিরাপত্তাবেষ্টনী তৈরি করতে হবে যাতে পরিচ্ছন্নতাকর্মী ব্যতীত সাধারণ মানুষ, শিশু কিংবা বয়োবৃদ্ধরা কাছাকাছি গিয়ে কোনো দুর্ঘটনায় না পড়ে।
- কার্যক্রম শেষে নির্দিষ্ট স্থানে পরিষ্কার কার্যক্রমে ব্যবহৃত পাত্র, যন্ত্রপাতি পরিষ্কার এবং পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের পোশাক যথাযথ নিয়ম মেনে জীবাণুমুক্ত করতে হবে।
- পরিষ্কারের পর সংগৃহীত ময়লা সিটি কর্পোরেশন বা পৌরসভা কর্তৃক নির্ধারিত স্থানে (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে ট্রিটমেন্ট প্লান্টে) ফেলতে হবে। যদি না থাকে তাহলে নিরাপদ দূরত্বে গর্ত করে তার মধ্যে ময়লা অপসারণ করে ঢেকে দিতে হবে। মনে রাখতে হবে, কোনো অবস্থাতেই ড্রেন, জলাশয় কিংবা খোলা পরিবেশে ফেলা যাবে না।

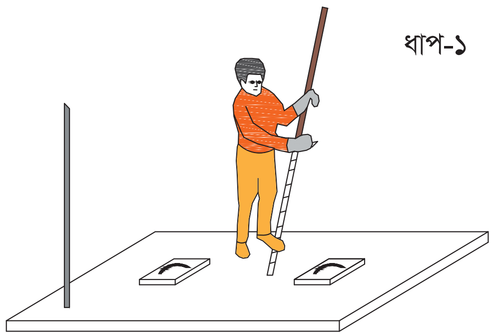
- **পরিষ্কার পরবর্তী পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের দায়িত্ব-**
  - পরিষ্কার কার্যক্রমের প্রমাণস্বরূপ একটি লিখিত কর্মসমাপ্তি প্রতিবেদন প্রস্তুত করতে হবে যেখানে পরিষ্কারকৃত বর্জ্যের পরিমাণ, ট্যাংকের সার্বিক অবস্থা, মেরামত বা রক্ষণাবেক্ষণের কোনো সুপারিশ যদি থাকে সেগুলো অন্তর্ভুক্ত করতে হবে।
  - প্রতিবেদনের একটি কপি সংশ্লিষ্ট ভবনের মালিক/প্রতিনিধিকে প্রদান করতে হবে।
  - চূড়ান্ত প্রতিবেদনটি নির্দিষ্ট সেপটিক ট্যাংকটির পরবর্তী পরিষ্কারকরণের তারিখ-সহ সম্ভব হলে ডিজিটালি সংরক্ষণ করতে হবে।

চিত্র-৫: স্বাস্থ্যসম্মতভাবে সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণ
(কৃতজ্ঞতা: ওয়াটারএইড বাংলাদেশ)

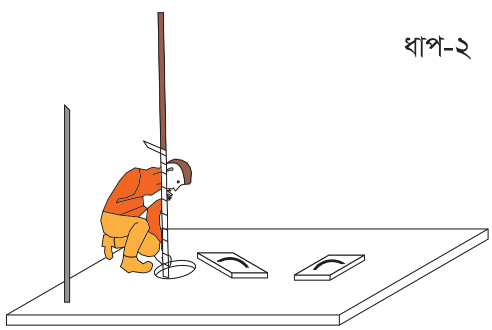
৫. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণের ধাপভিত্তিক চিত্রগত উপস্থাপন

সেপটিক ট্যাংক পরীক্ষাকরণ

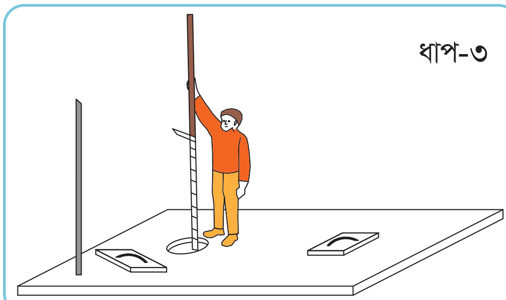
ধাপ-১: সেপটিক ট্যাংকে স্ল্যাজের স্তর চিহ্নিত করার জন্য একটি সাদা কাপড় বা তোয়ালে দিয়ে চার (৪) মিটার দীর্ঘ ধাতব বা প্লাস্টিকের লাঠিটির নিচের দিক থেকে (চিত্রানুয়ায়ী) সঠিকভাবে মোড়াতে হবে।



ধাপ-২: পরিদর্শন ঢাকনাটি তুলে লাঠিটি ট্যাংকের তলদেশ স্পর্শ না করা পর্যন্ত ধীরে ধীরে প্রবেশ করাতে হবে।



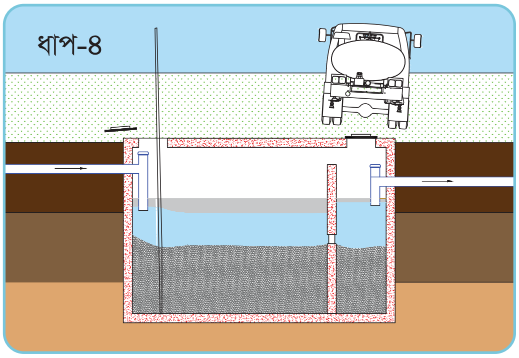
ধাপ-৩: ট্যাংকে স্ল্যাজের স্তর সম্পর্কে ধারণা পেতে এরপর লাঠিটি ট্যাংক থেকে তুলে আনতে হবে এবং লাঠির সাদা কাপড়/তোয়ালে দ্বারা মোড়ানো অংশে স্ল্যাজ দ্বারা চিহ্নিত অংশটি ভালো করে পর্যবেক্ষণ করতে হবে।



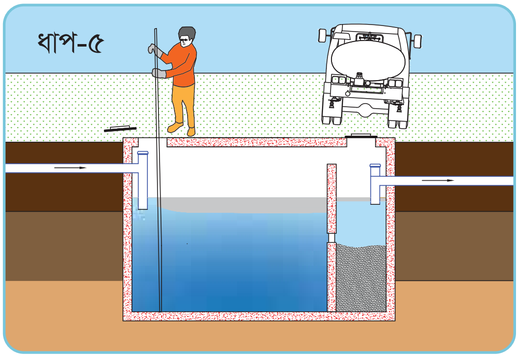
চিত্র-৬: যান্ত্রিক-পদ্ধতিতে সেপটিক ট্যাংক পরীক্ষাকরণ

সেপটিক ট্যাংক খালিকরণ

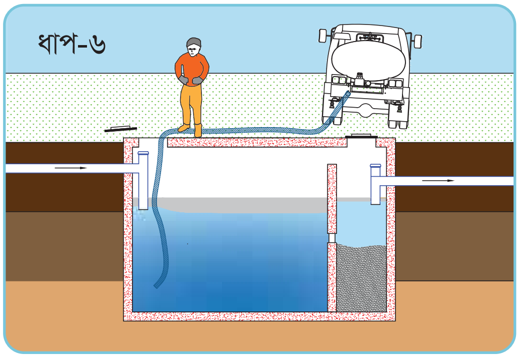
ধাপ-৪: যদি লাঠিটিতে গাঢ়স্তর ট্যাংকের গভীরতার দুই-তৃতীয়াংশের বেশি হয়, তবে ট্যাংক খালি করার জন্য পৌরসভা কিংবা সংশ্লিষ্ট অফিসে যোগাযোগ করতে হবে।



ধাপ-৫: যান্ত্রিক-পদ্ধতিতে সেপটিক ট্যাংক খালি করার পূর্বে স্লাজের স্তর লাঠিটি দিয়ে নাড়তে হবে।



ধাপ-৬: ভ্যাকুট্যাগের মাধ্যমে যান্ত্রিক-পদ্ধতিতে সেপটিক ট্যাংক থেকে পয়ঃবর্জ্য সংগ্রহ করতে হবে। পৌরসভা কিংবা সংশ্লিষ্ট অফিসের ব্যবস্থাপনায় নিকটস্থ পয়ঃবর্জ্য পরিশোধনাগারে নির্ধারিত ফি প্রদান করে পয়ঃবর্জ্য পরিশোধন করতে হবে।



চিত্র-৭: যান্ত্রিক-পদ্ধতিতে সেপটিক ট্যাংক খালিকরণ

৬. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে ঝুঁকিসমূহ

সেপটিক ট্যাংক পরিচ্ছন্নতাকর্মীরা তাদের কাজের সময় নানারকম ঝুঁকির সম্মুখীন হয়। পরিচ্ছন্নতাকর্মীগণ সংক্রামক রোগ, ক্ষতিকারক গ্যাস-সহ নানারকম স্বাস্থ্য ঝুঁকি নিয়ে কাজ করে থাকেন। তরল বর্জ্যে বিদ্যমান ক্ষতিকারক ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া ও নানারকম পরজীবী মানবদেহে নানা রকম রোগ সংক্রমণ ও অসুস্থতার জন্য দায়ী। বিশেষ করে অসুস্থ, গর্ভবতী নারী, শিশু ও বয়স্কদের উপর এ সকল ক্ষতিকারক প্রভাব বেশি পড়ে। ঝুঁকিসমূহ যথাযথভাবে মোকাবিলা না করার ফলে প্রতিবছর উল্লেখযোগ্যসংখ্যক পরিচ্ছন্নতাকর্মী মারা যায়। পাশাপাশি, অনেকেই শারীরিকভাবে কর্মক্ষমতা হারিয়ে ফেলেন।

সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণের ঝুঁকিসমূহ নিম্নরূপ-

- পরিবেশগত ঝুঁকি
- অবকাঠামোগত ঝুঁকি
- জীবাণুঘটিত সংক্রমণের ঝুঁকি
- যান্ত্রিক-পদ্ধতি ব্যবহারের ঝুঁকি
- রাসায়নিক ঝুঁকি
- অনভিজ্ঞতার ঝুঁকি
- অগ্নিকাণ্ড/বিস্ফোরণের ঝুঁকি

পরিবেশগত ঝুঁকি

সেপটিক ট্যাংকের ভিতরে সাধারণত অক্সিজেন গ্যাসের স্বল্পতা থাকে। এ ছাড়াও মিথেন, হাইড্রোজেন সালফাইড-সহ বিভিন্ন দাহ্য ও বিষাক্ত গ্যাস উৎপন্ন হয় যা পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের জন্য খুবই ঝুঁকিপূর্ণ।

অবকাঠামোগত ঝুঁকি

সেপটিক ট্যাংকের ম্যানহোলে ঢাকনা ভাঙা থাকলে কিংবা অদেখা কোনো ফাটল থেকে বর্জ্য তরল পদার্থ সেপটিক ট্যাংকে প্রবেশ পথকে পিচ্ছিল করে রাখলে পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের জন্য সেটিও মারাত্মক ঝুঁকি তৈরি করতে পারে।

জীবাণুঘটিত সংক্রমণের ঝুঁকি

পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের অসচেতনতায় সেপটিক ট্যাংকের তরল বর্জ্য থেকে পানিবাহিত রোগজীবাণু (কলেরা,আমাশয়, হেপাটাইটিস, টাইফয়েড) অনায়াসেই সংক্রমণের নিশ্চিত ঝুঁকি থাকে।

যান্ত্রিক-পদ্ধতি ব্যবহারের ঝুঁকি

যান্ত্রিক-পদ্ধতিতে সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে পরিচ্ছন্নতা কর্মীদের অদক্ষতা কিংবা যান্ত্রিক কোনো ত্রুটি থাকলে কর্মদক্ষতা হ্রাস পায়।

রাসায়নিক ঝুঁকি

বর্জ্য পরিশোধনের জন্য কিংবা ট্যাংকের চারপাশ জীবাণুমুক্ত করার জন্য বিভিন্ন রকম রাসায়নিক পদার্থ (অ্যামোনিয়াম যৌগ, ক্লোরিন যৌগ, সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড প্রভৃতি) ব্যবহার করা হয়। এসব রাসায়নিক পদার্থের সঠিক ব্যবহারবিধি মেনে না চললে শারীরিক এবং পরিবেশগত উভয় ক্ষেত্রে স্বাস্থ্যঝুঁকি তৈরি হয়।

অনভিজ্ঞতার ঝুঁকি

পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের শারীরিক সক্ষমতা এবং সঠিক প্রশিক্ষণ না থাকলে সেপটিক ট্যাংকের পরিষ্কারকরণে নিয়োজিত সকল পরিচ্ছন্নতাকর্মীর স্বাস্থ্যঝুঁকি বাড়ে এবং কর্মদক্ষতা হ্রাস পায়।
এ ছাড়াও অগ্নিকাণ্ড/বিস্ফোরণের ঝুঁকি সম্পর্কে সচেতন থাকা প্রয়োজন।

৬.১. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে ঝুঁকিসমূহ মোকাবিলা

প্রাতিষ্ঠানিক পর্যায়ে করণীয়

সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণ কার্যক্রমের ঝুঁকি মোকাবিলায় প্রাতিষ্ঠানিকভাবে যে বিষয়গুলোকে সর্বোচ্চ গুরুত্ব দিতে হবে তা নিম্নরূপ-

- শারীরিকভাবে সক্ষম পরিচ্ছন্নতাকর্মী বাছাই করা।
- প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত পরিচ্ছন্নতাকর্মীর অগ্রাধিকার নিরূপণ করা।
- পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম এবং সুরক্ষা ডিভাইস পরিধান নিশ্চিতকরণ।
- পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের সংক্রামক রোগের টিকা গ্রহণ নিশ্চিতকরণ।
- জরুরি প্রয়োজনে প্রাথমিক চিকিৎসার সরঞ্জামাদির সরবরাহ নিশ্চিত করা।
- যান্ত্রিক-পদ্ধতির ব্যবহার নিশ্চিতকরণ।
- অগ্নি নির্বাপণ ব্যবস্থা নিশ্চিতকরণ।

শারীরিকভাবে সক্ষম পরিচ্ছন্নতাকর্মী বাছাই

পরিচ্ছন্নতাকর্মীর নিয়োগের আগে শারীরিক প্রতিবন্ধকতার বিষয়গুলি (হৃদরোগ, উচ্চরক্তচাপ, হাঁপানি, কানে কমশোনা, দৃষ্টিশক্তিহীন, শ্বাসকষ্টজনিত সমস্যা, গন্ধ অনুভূতি হ্রাস প্রভৃতি) বিষয়গুলি বিবেচনায় রাখলে ঝুঁকি এড়ানো সম্ভব।

প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত পরিচ্ছন্নতাকর্মীর অগ্রাধিকার

সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার কার্যক্রমে নিয়োগের আগে পরিচ্ছন্নতাকর্মীর সংক্রামক ব্যাধি ও স্বাস্থ্য সুরক্ষা-সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ আছে কি না তা যাচাই করা প্রয়োজন। এ ছাড়াও সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে সুরক্ষা সরঞ্জামাদি ব্যবহারে প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত কি না সেটিও যাচাই করে নিয়োগ দিলে সম্ভাব্য ঝুঁকি হ্রাস করা সম্ভব।

পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম এবং সুরক্ষা ডিভাইস পরিধান নিশ্চিতকরণ

সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার কার্যক্রমে প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত পরিচ্ছন্নতাকর্মী থাকলেই হবে না। বর্জ্য পরিষ্কারকালীন তাদের সুরক্ষা সামগ্রীর যথাযথ সরবরাহ নিশ্চিত এবং তা পরিধানে তদারকি থাকলেই সম্ভাব্য ঝুঁকি এড়ানো সম্ভব।

পরিচ্ছন্নতা কর্মীদের সংক্রামক রোগের টিকাগ্রহণ নিশ্চিতকরণ

পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের মাঠপর্যায়ে কাজে নিয়োগের আগেই প্রয়োজনীয় সংক্রামক (টিটেনাস, টাইফয়েড, হেপাটাইটিস-সহ অন্যান্য) রোগের প্রতিরোধক টিকাগ্রহণ নিশ্চিত করলে এই ধরনের ঝুঁকি এড়ানো সম্ভব।

জরুরি প্রয়োজনে প্রাথমিক চিকিৎসার সরঞ্জামাদির সরবরাহ নিশ্চিত করা

সেপটিক ট্যাংকের ভিতরে কার্যরত অবস্থায় কোনো ধরনের জরুরি প্রয়োজনের প্রাথমিক চিকিৎসার সরঞ্জামাদির সরবরাহ এবং সঠিক ব্যবহার নিশ্চিত করতে পারলে এই ধরনের ঝুঁকি এড়ানো সম্ভব।

যান্ত্রিক-পদ্ধতির ব্যবহার নিশ্চিতকরণ

সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার কার্যক্রমে ম্যানুয়াল পদ্ধতি (খালি হাতে বালতি-রশির সাহায্যে) পরিহার করে যান্ত্রিক-পদ্ধতি (পাম্পমেশিন ও ট্যাংক, ভ্যাকুয়াম ট্রাক ইত্যাদি) ব্যবহারকে উৎসাহিত করতে হবে। পৌরসভা ও সিটি কর্পোরেশন-পর্যায়ে এ সংক্রান্ত আইনের প্রয়োগ নিশ্চিত করতে হবে।

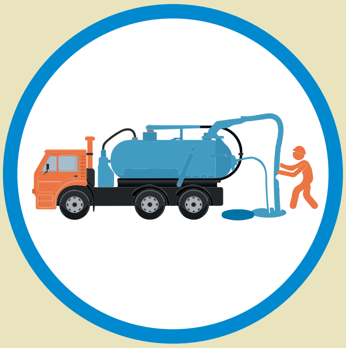
৬.২. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণ কার্যক্রমে ঝুঁকি মোকাবিলায় পরিচ্ছন্নতাকর্মীর করণীয়

মাঠ পর্যায়ে সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণ কার্যক্রমে ঝুঁকি মোকাবিলায় তিনটি স্তরে পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের সচেতনতা প্রয়োজন।

- সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারের আগে
- পরিষ্কার কার্যক্রম চলাকালীন
- পরিষ্কার কার্যক্রম শেষে

সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারের আগে

- সবগুলো ম্যানহোলের ঢাকনা বা স্ল্যাব খুলে কমপক্ষে ৫-৬ ঘণ্টা অপেক্ষা করতে হবে, যেন আবদ্ধ গ্যাস বের হয়ে যেতে পারে।
- পরিষ্কার স্থানের চারপাশে অস্থায়ী নিরাপত্তাবেষ্টনী দিয়ে ঘিরে রাখতে হবে যাতে অনাকাঙ্ক্ষিত অনুপ্রবেশ বন্ধ করা সম্ভব হয় এবং পর্যাপ্ত সতর্কতামূলক সাইন ও লেবেল ব্যবহার করতে হবে।
- পুরো সিস্টেমে তরল বর্জ্য বের হয়ে যাওয়ার মতো কোনো ধরনের ছিদ্র আছে কি না, তা পরীক্ষা করে দেখতে হবে।
- কানেকটিং পাইপের কাটপিস, সিমেন্ট, সুরকি প্রভৃতি মেরামত সহযোগী উপকরণ সাথে রাখতে হবে। সেপটিক ট্যাংকের আশেপাশের মাটি পলিথিনের শিট দিয়ে ঢেকে দিতে হবে যাতে বর্জ্য পদার্থ মাটিতে পড়ে না থাকে।
- ট্যাংকের ভিতর বাতাস চলাচল নিশ্চিত করার ব্যবস্থা করতে হবে। প্রয়োজনবোধে এয়ার কম্প্রেসার এবং ফ্যান ব্যবহার করা যেতে পারে।



- যে-কোনো জরুরি প্রয়োজনে প্রাথমিক চিকিৎসার সরঞ্জামাদি সাথে রাখতে হবে।
- পর্যাপ্ত আলোর ব্যবস্থা রাখতে হবে।
- ঝড় বৃষ্টি হলে পরিষ্কার কার্যক্রম বন্ধ রাখতে হবে।

সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারের সময়

- সঠিকভাবে সুরক্ষা সরঞ্জামাদি (গ্লাভস, ফুল অ্যাপ্রন,মাস্ক, গামবুট, হেলমেট, নিরাপত্তা চশমা প্রভৃতি) পরিধান করতে হবে। প্রয়োজনবোধে সিলিন্ডার ও গ্যাসমাস্ক ব্যবহার করতে হবে।
- শুধু বৈদ্যুতিক আলোর উপর নির্ভর নয়, বিকল্প উজ্জ্বল আলোর উৎস বিশেষ করে শক্তিশালী টর্চলাইট সাথে রাখতে হবে।
- সেপটিক ট্যাংকের ভিতর ধূমপান বা কোনো কারণে আগুন জ্বালানো কিংবা কোনো ধরনের নেশাজাতীয় দ্রব্য সেবন করা থেকে বিরত থাকতে হবে।
- যান্ত্রিকভাবে পরিষ্কারের সময় ট্যাংকের উপর ভারী কিছু রাখা থেকে বিরত থাকতে হবে। ভ্যাকুয়াম ট্যাংকার এবং ট্যাংক সংযোগকালীন পাইপ যথাসম্ভব সোজা রাখতে হবে। পাইপের সংযোগস্থল দিয়ে তরল বর্জ্য যেন চুইয়ে না পড়ে সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।
- ট্যাংকের ভিতর জমাকৃত ফেনার স্তর একটা শক্ত লাঠি বা বাঁশ দিয়ে ভেঙে দিতে হবে। ফেনার স্তরের উপর ব্লিচিংপাউডার বা কেরোসিন দিয়ে কঠিন পদার্থকে তরলে রূপান্তরিত করা যেতে পারে। ট্যাংকে গাদের পরিমাণ কম হলে কিংবা গাদ ট্যাংকের তলানিতে থাকলেই নিরাপদভাবে কেবল ট্যাংকে প্রবেশ করা যেতে পারে।
- এককভাবে নয় বরং ছোটো দলে একসাথে কাজ করতে হবে। ট্যাংকের ভিতর মই অথবা উপযুক্ত উপকরণ ব্যবহার করে প্রবেশ করতে হবে যেন হঠাৎ করে কেউ পড়ে না যায়। যিনি প্রবেশ করবেন তার কোমরে রশি বা সেফটিবেল্ট বেঁধে উপরে কর্মরত সহকর্মীর কাছে রশি বা বেল্টের অন্যপ্রান্ত রাখতে হবে, যাতে বিশেষ কোনো প্রয়োজনে দ্রুততার সাথে ট্যাংকের ভিতরে কর্মরত পরিচ্ছন্নতাকর্মীকে বাইরে নিয়ে আসা যায়।
- সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার করতে গিয়ে যদি কোনো পরিচ্ছন্নতাকর্মী অসুস্থতা বোধ করেন বা অসুস্থ হয়ে পড়েন, তাহলে অনতিবিলম্বে তাকে উদ্ধারের জন্য দক্ষ উদ্ধারকর্মীর সহায়তা নিতে হবে কিংবা উপর থেকে কোমরে বাঁধা রশির সাহায্যে উঠানোর ব্যবস্থা করতে হবে। কোনো অবস্থাতেই অদক্ষ কোনো পরিচ্ছন্নতাকর্মীকে ট্যাংকের ভিতর নামানো যাবে না।
- বিস্ফোরণ প্রতিরোধ/অগ্নি নির্বাপণ প্রতিরোধে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারের পরে

- ট্যাংকের নিচে জমাকৃত তলানি উত্তোলনের পর সিটি কর্পোরেশন বা পৌরসভা কর্তৃক নির্ধারিত স্থানে (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে ট্রিটমেন্ট প্লান্টে) ফেলতে হবে। কোনো অবস্থাতেই ড্রেন, জলাশয় কিংবা খোলা পরিবেশে ফেলা যাবে না।
- নির্ধারিত স্থানে ফেলা সম্ভব না হলে ট্যাংকের কাছাকাছি জায়গায় বড়ো কোনো গর্ত করে তলানি ফেলে তার ওপর মাটি চাপা

দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। সেক্ষেত্রে গর্ত থেকে নিকটতম পানির উৎসের দূরত্ব যেন কমপক্ষে ১০ মিটার এবং গর্তের তলা থেকে ভূগর্ভস্থ পানির দূরত্ব অন্তত ২ মিটার হয়, সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে যাতে পরিবেশ ও স্বাস্থ্যের উপর কোনো ক্ষতিকর প্রভাব না পড়ে।

- সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার করার পর ট্যাংকের আশেপাশের স্থান পরিষ্কার করে ব্লিচিংমিশ্রিত পানি দিয়ে জীবাণুমুক্ত করতে হবে। সেপটিক ট্যাংকের আশেপাশের স্থান পরোপুরি না শুকানো পর্যন্ত কোনো মানুষ কিংবা গৃহপালিত পশু-পাখির উপস্থিতিরোধে ট্যাংকের সুবিধাভোগকারীদের জানিয়ে তা নিশ্চিত করার দায়িত্ব দিতে হবে।
- কার্যক্রম শেষে নির্দিষ্ট স্থানে পরিষ্কার কার্যক্রমে ব্যবহৃত পাত্র, যন্ত্রপাতি পরিষ্কার এবং পরিচ্ছন্নতাকর্মীদের পোশাক যথাযথ নিয়ম মেনে জীবাণুমুক্ত করতে হবে।

৬.৩. সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে দুর্ঘটনায় করণীয়

- পরিষ্কার কার্যক্রম অনতিবিলম্বে বন্ধ করতে হবে।
- নিকটস্থ ফায়ার সার্ভিস ও স্বাস্থ্যকেন্দ্রে যোগাযোগ করতে হবে।
- আশেপাশের উৎসুক মানুষ বিশেষ করে শিশু-বৃদ্ধদের নিরাপদ দূরত্বে সরিয়ে নিতে হবে।
- স্বাস্থ্যকর্মী আসার আগে বা নিকটস্থ স্বাস্থ্যকেন্দ্রে আক্রান্ত পরিচ্ছন্নতাকর্মীকে নেওয়ার আগে শরীরের আঘাতজনিত ক্ষতের তাৎক্ষণিক উপশমের জন্য (যদি প্রয়োজন হয়) প্রাথমিক চিকিৎসার সরঞ্জামাদি ব্যবহার করে প্রয়োজনীয় স্বাস্থ্যসেবা নিশ্চিত করতে হবে।
- দুর্ঘটনার কারণ অনুসন্ধান করে তার প্রতিকার করার পর কাজ করা নিরাপদ প্রতীয়মান হলেই পরিষ্কার কার্যক্রম পুনরায় আরম্ভ করতে হবে।

৭. সংযুক্তি-১: সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারের প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও উপকরণ

- নিরাপদ পোশাক, হেলমেট, গ্লাভস, মাস্ক, গামবুট, গগলস্
- সেফটি বেল্ট
- এয়ার কম্প্রেসার
- ভ্যাকিউম ট্যাংকার
- নিরাপত্তাবেষ্টনী ও সাবধানতামূলক সাইন
- প্রাথমিক চিকিৎসা বাক্সের উপকরণ

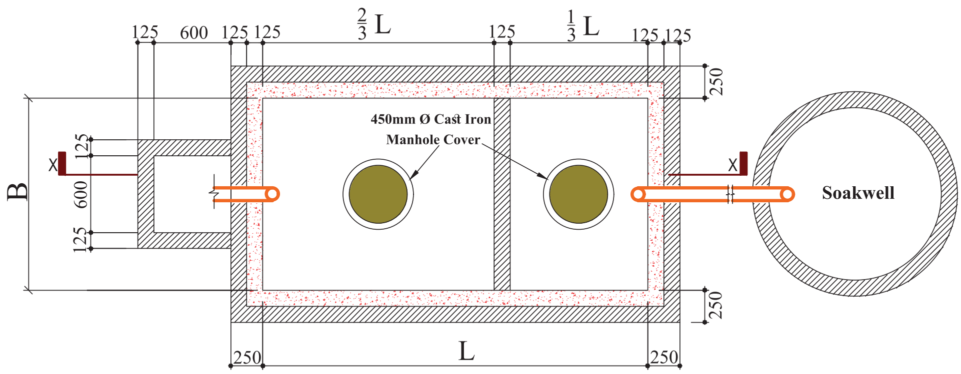
সংযুক্তি-২: সেপটিক ট্যাংক তদারকির চেকলিষ্ট

- সেপটিক ট্যাংক সিস্টেম প্রকৃত নির্মাণ নকশা (as built drawing) অনুযায়ী আছে কি না?
- ট্যাংকটি নিয়মিত পরিষ্কারকরণের রেকর্ড আছে কি না?
- সিস্টেমে দৈনিক পানিপ্রবাহ অতিরিক্ত কি না?
- পুরো সিস্টেমে তরল বর্জ্য বেরিয়ে যাওয়ার মতো কোনো ধরনের ছিদ্র আছে কি না?
- সেপটিক সিস্টেমে ম্যানহোল আছে কি না?
- সেপটিক ট্যাংকের ভিতর বাতাস চলাচলের ব্যবস্থা আছে কি না?
- সেপটিক ট্যাংক থেকে তরল বর্জ্য উপচে পড়ছে কি না?
- সেপটিক ট্যাংক থেকে কোনো দুর্গন্ধ বের হচ্ছে কি না?
- সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে প্রশিক্ষিত ও দক্ষ পরিচ্ছন্নতাকর্মীর নিয়োগ হচ্ছে কি না?
- সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে সিটি কর্পোরেশন বা পৌরসভার সাথে যোগাযোগ আছে কি না?
- সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারকরণে ম্যানুয়াল-পদ্ধতি পরিহার করে যান্ত্রিক-পদ্ধতি ব্যবহার করছে কি না?

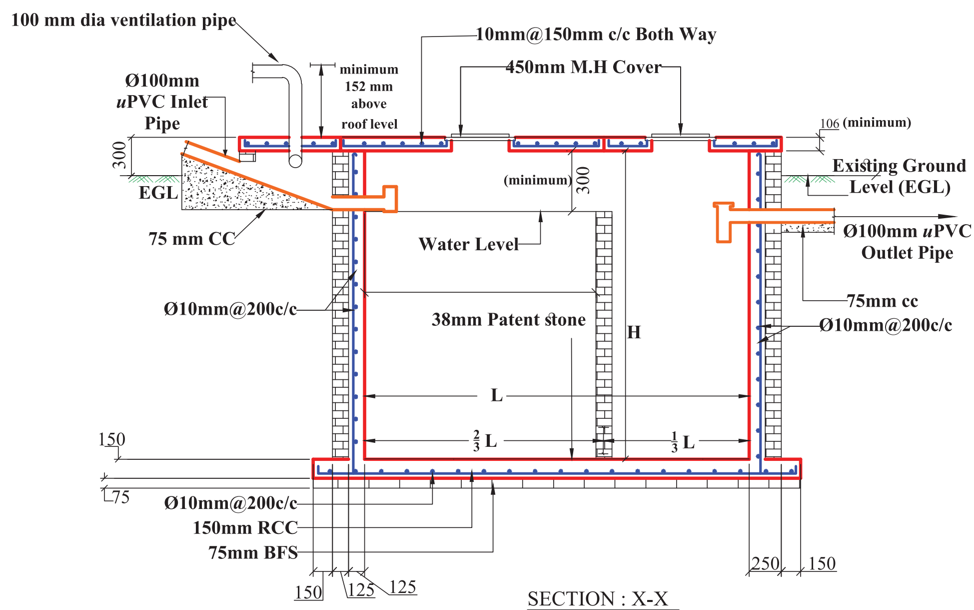
সংযুক্তি-৩: সেপটিক ট্যাংক ও সোকপিট-এর আদর্শ ডিজাইন

সেপটিক ট্যাংক এর আদর্শ নকশা

টয়লেট ব্যবহারকারীর সংখ্যার উপর ভিত্তি করে এবং Bangladesh National Building Code (BNBC) ২০২০ অনুসরণ করে একটি আদর্শ সেপটিক ট্যাংকের নকশা নিম্নে দেখানো হলোঃ



WORKING PLAN OF SEPTIC TANK



SECTION : X-X

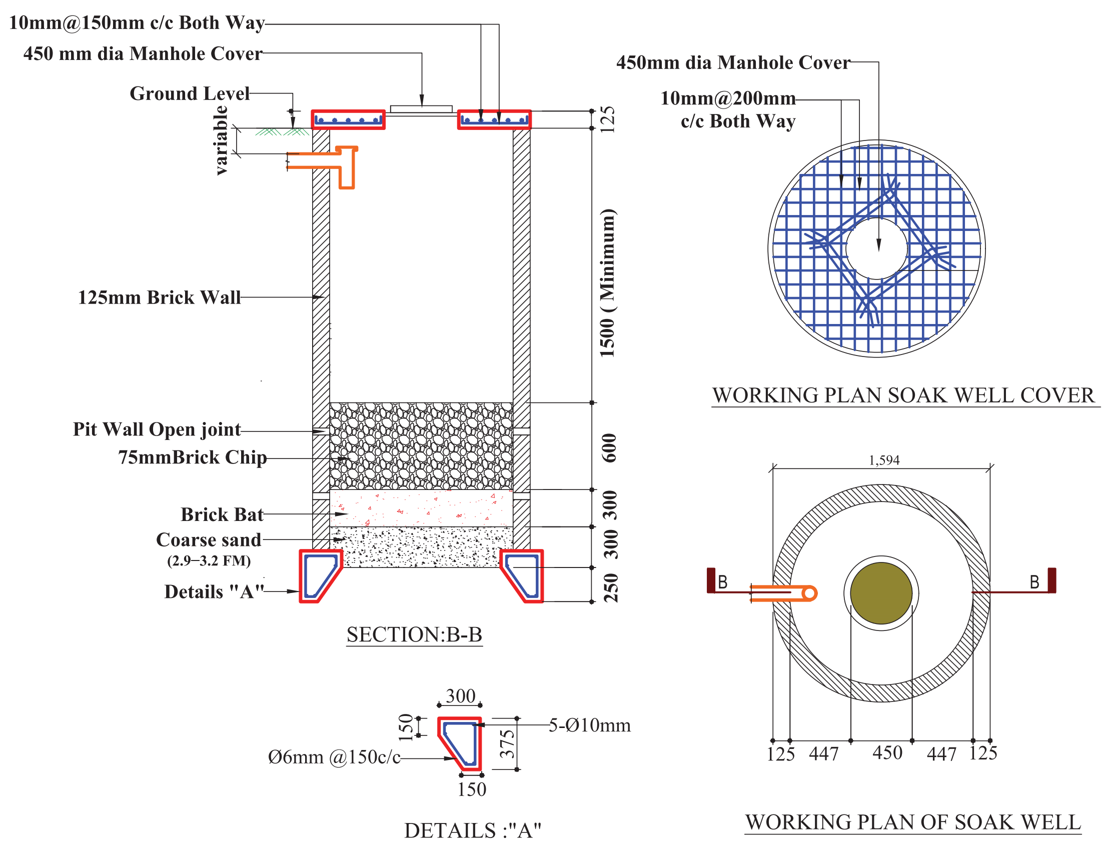
Note: All drawings working units are in mm

চিত্র ৮: একটি আদর্শ সেপটিক ট্যাংক

BNBC 2020 অনুসরণ করে সেপটিক ট্যাংক এর বিস্তারিত মাপ

ব্যবহারকারীর সংখ্যা	দৈর্ঘ্য (ফুট) L	প্রস্থ (ফুট) B	গভীরতা (ফুট) H
২০	৬	৫	৫
৩০	৭	৫	৫
৫০	১০	৫	৬
১০০	১০	৫	৮
২০০	১৬	১২	৮

সোকপিট এর আদর্শ নকশা



চিত্র ৯: একটি আদর্শ সোকপিট

সংযুক্তি-৪: সেপটিক ট্যাংক নির্মাণে আবশ্যিক বিষয়সমূহ

- সেপটিক ট্যাংকের বিস্ফোরণ রোধে ট্যাংকের ভিতরে জমে থাকা গ্যাস যেন বাহিরে বের হতে পারে এর জন্য ভেন্টিলেশন পাইপ এর ব্যবস্থা রাখতে হবে যার উচ্চতা ছাদ এর উচ্চতা থেকে ন্যূনতম ১৫২ মিলিমিটার বা ৬ ইঞ্চি বেশি হয়।
- ভেন্টিলেশন পাইপ সেপটিক ট্যাংকের মাস্টারপিট এর সাথে সংযুক্ত করে দিতে হবে এবং ভিতরের গ্যাস যেন বেরিয়ে আসতে পারে এর জন্য প্রথম চেম্বারের টি-পাইপ এর উপরের অংশ খোলা রাখতে হবে।
- সেপটিক ট্যাংকের ভেতরের গ্যাস প্রবাহ বাধাগ্রস্ত না হয় এর জন্য ভিতরে থাকা ময়লা পানির উচ্চতা এবং সেপটিক ট্যাংকের ছাদের মাঝের দূরত্ব ন্যূনতম ৩০০ মিলিমিটার রাখতে হবে।
- সেপটিক ট্যাংকের তলদেশে ১৫০ মিলিমিটার RCC ঢালাই এবং এর চারপাশের দেয়ালে ১২৫ মিলিমিটার RCC ঢালাই দিতে হবে যাতে ময়লা পানি কোনোভাবেই বের না হয়ে যায়।
- সেপটিক ট্যাংকের ছাদের পুরুত্ব ন্যূনতম ১০৬ মিলিমিটার এবং সেপটিক ট্যাংকের মেঝেতে ৩৮ মিলিমিটার এর জলছাদ (Patent stone) এর ব্যবস্থা অবশ্যই রাখতে হবে।
- সেপটিক ট্যাংকটি অবশ্যই সোক পিটের সাথে সংযুক্ত করতে হবে যেন ময়লা পানি পরিশোধন ছাড়া পরিবেশে না যায়। এক্ষেত্রে লক্ষ্য রাখতে হবে যে, সেপটিক ট্যাংকটি কোনোভাবেই ড্রেনের সাথে সংযুক্ত করা না থাকে।

সংযুক্তি-৫: সোকপিট নির্মাণে আবশ্যিক বিষয়সমূহ

- সোকপিটের নিচের অংশ কোনোভাবেই কংক্রিট ঢালাই করা যাবে না।
- সোকপিটের নিচের অংশে ৩০০ মিলিমিটার পুরুত্বের মোটা বালি (2.9-3.2 FM), এর উপরে ৩০০ মিলিমিটার পুরুত্বের ঝামা ইটের স্তর এবং সবারউপরে ৬০০ মিলিমিটার পুরুত্বের ভাঙা ইটের খোয়ার (ইটের খোয়ার সাইজ ৭৫ মিলিমিটার) স্তর থাকতে হবে। এছাড়াও খেয়াল রাখতে হবে যে, সোকপিটের স্ল্যাবের উপর থেকে ভাঙা ইটের খোয়া পর্যন্ত খালি অংশের উচ্চতা যেন ন্যূনতম ১৫০০ মিলিমিটার হয়।
- সোকপিট অবশ্যই ১২৫ মিলিমিটার পুরুত্বের ইটের গাঁথুনি দিয়ে তৈরি করতে হবে।
- সোকপিটের ৬০০ মিলিমিটার পুরুত্বের ভাঙা ইটের খোয়ার অংশ থেকে কিছু ছিদ্র (Open Joint) রাখতে হবে যাতে এই অংশ দিয়ে সেপটিক ট্যাংক থেকে আসা পানি পরিশোধিত হয়ে মাটির চারিপাশে চলে যায়।
- সোকপিটের উপরে অংশে ১২৫ মিলিমিটার RCC স্ল্যাব এবং এই স্ল্যাবে ম্যানহোল কভার (Cast Iron Manhole Cover) এর ব্যবস্থা অবশ্যই রাখতে হবে।

৮. সহায়ক তথ্যপুঞ্জি-

- সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কার প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল-জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর, ফেব্রুয়ারি ২০১৯ (পরিপত্র জারি ২৪ জানুয়ারি ২০১৭)
- সেপটিক ট্যাংক পরিষ্কারের সচিত্র বর্ণনা-জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর, প্রশিক্ষণ বিভাগ (পরিপত্র জারি ২৪ জানুয়ারি ২০১৭)
- পেশাগত স্বাস্থ্য সুরক্ষা এবং সংক্রামক রোগ মোকাবিলায় পরিচ্ছন্নতা কর্মীদের করণীয়-ডিসেম্বর ২০২০, ITN-BUET, CWIS-FSM Support Cell, DPHE
- আইটিএন-বুয়েট (২০২১) শহরাঞ্চলের পয়ঃবর্জ্য ব্যবস্থাপনা বিষয়ক প্রশিক্ষণার্থী সহায়িকা
- Septic System Manual, SNV & Ministry of Works and Human Settlement, Department of Engineering Services, Urban Infrastructure Service Division, Bhutan
- A Homeowner's guide to Septic Systems-EPA (United States Environmental Protection Agency)
- Bangladesh National Building Code (BNBC) 2020
- জাতীয় পানি সরবরাহ ও স্যানিটেশন কৌশলপত্র (পরিমার্জিত ও হালাগাদ সংস্করণ ২০২১)
- Al-Muyeed, A., Saeed, T., Ahmed T. (Nov 2013), "Environmental Sanitation, Wastewater Treatment and Disposal" University Grants Commission (UGC), Bangladesh; ISBN: 978-984-8920-16-9