

அந்தந்த பகுதிகளிலேயே கழிவுகளை கையாளும் அமைப்புகள் பற்றி கொத்தனார்களுக்கு பயிற்சி அளித்தல்

அமர்வு: 2 செரிமான தொட்டி (செப்டிக் டாங்க்கின்)
வடிவமைப்பு செய்ய வேண்டியதும் செய்யக்கூடாததும்

நவம்பர் 18, 2016

TECHNICAL
SUPPORT UNIT:

iihsTM
INDIAN INSTITUTE FOR
HUMAN SETTLEMENTS

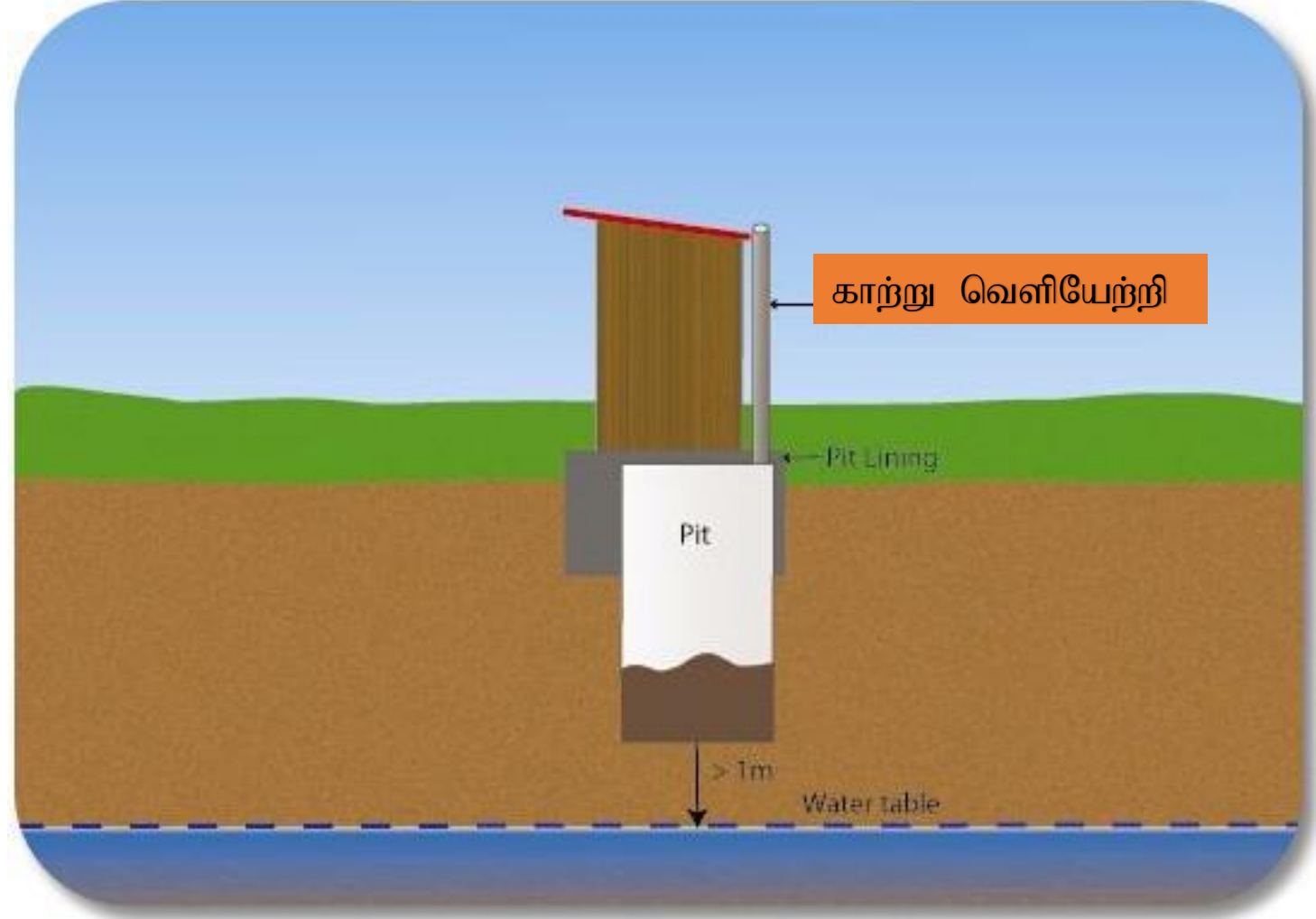
IN ASSOCIATION
WITH:

 **Keystone**



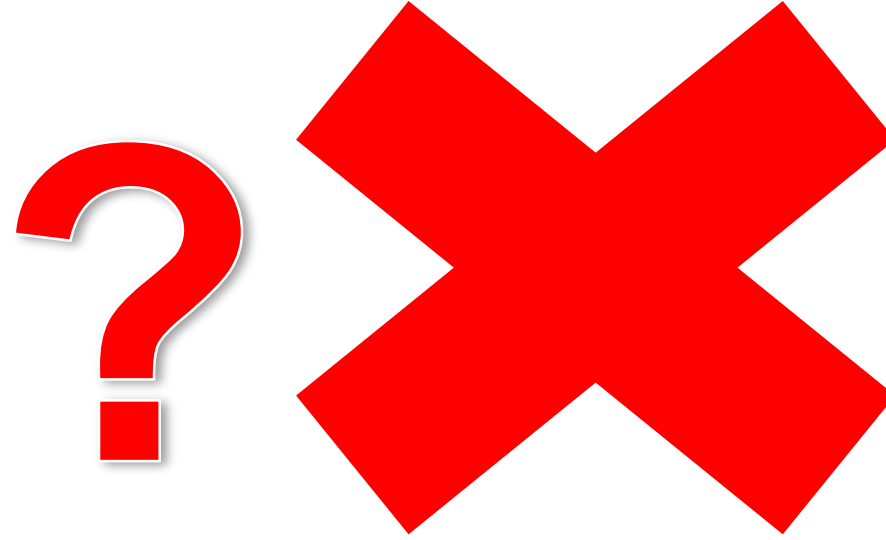
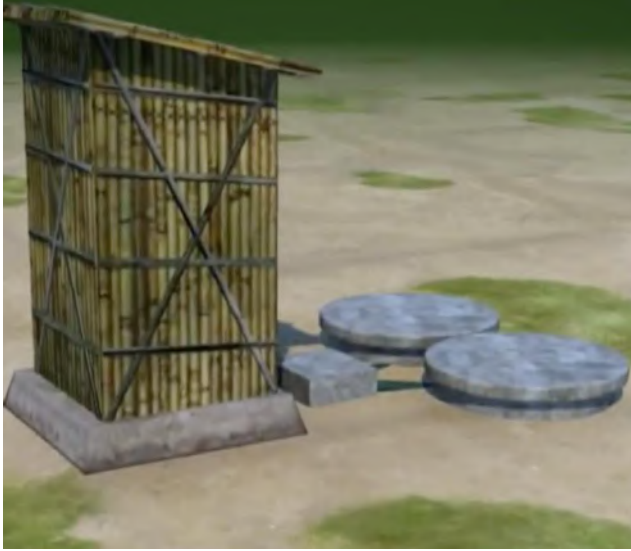
 Consortium for
DEWATS
Dissemination
Society

நிலத்தடி நீர்மட்டம் அதிகமாக உள்ளது



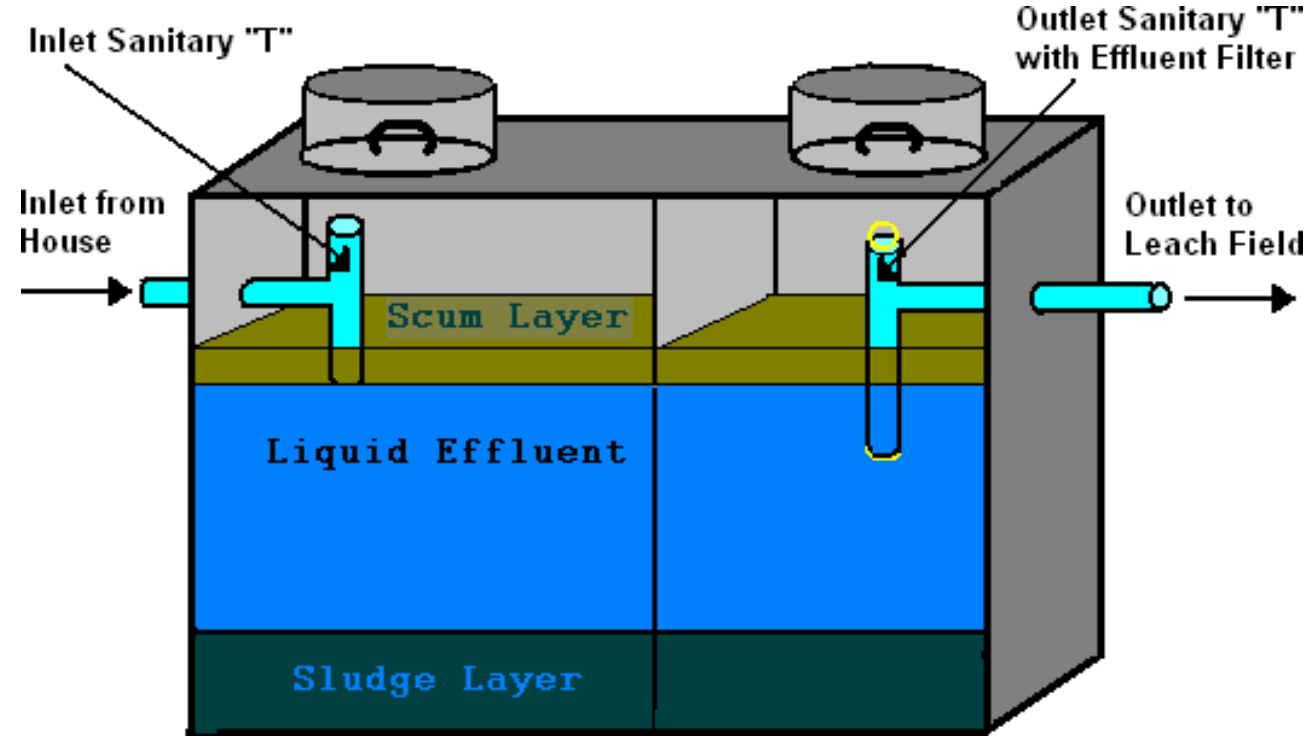
Vent	காற்று வெளியேற்றி
Pit lining	குழி உட்பூச்சு
Pit	குழி
Water table	நிலத்தடி நீர் மட்டம்

எந்த வகையான அந்தந்த பகுதியில் கழிவு
கையாளும் அமைப்பு ஏற்படுத்த வேண்டும்?



மலக்குழி அமைப்பு இதுபோன்ற நிலைக்கு ஏற்றது இல்லை

செரிமான தொட்டி (செப்டிக் டாங்க்)

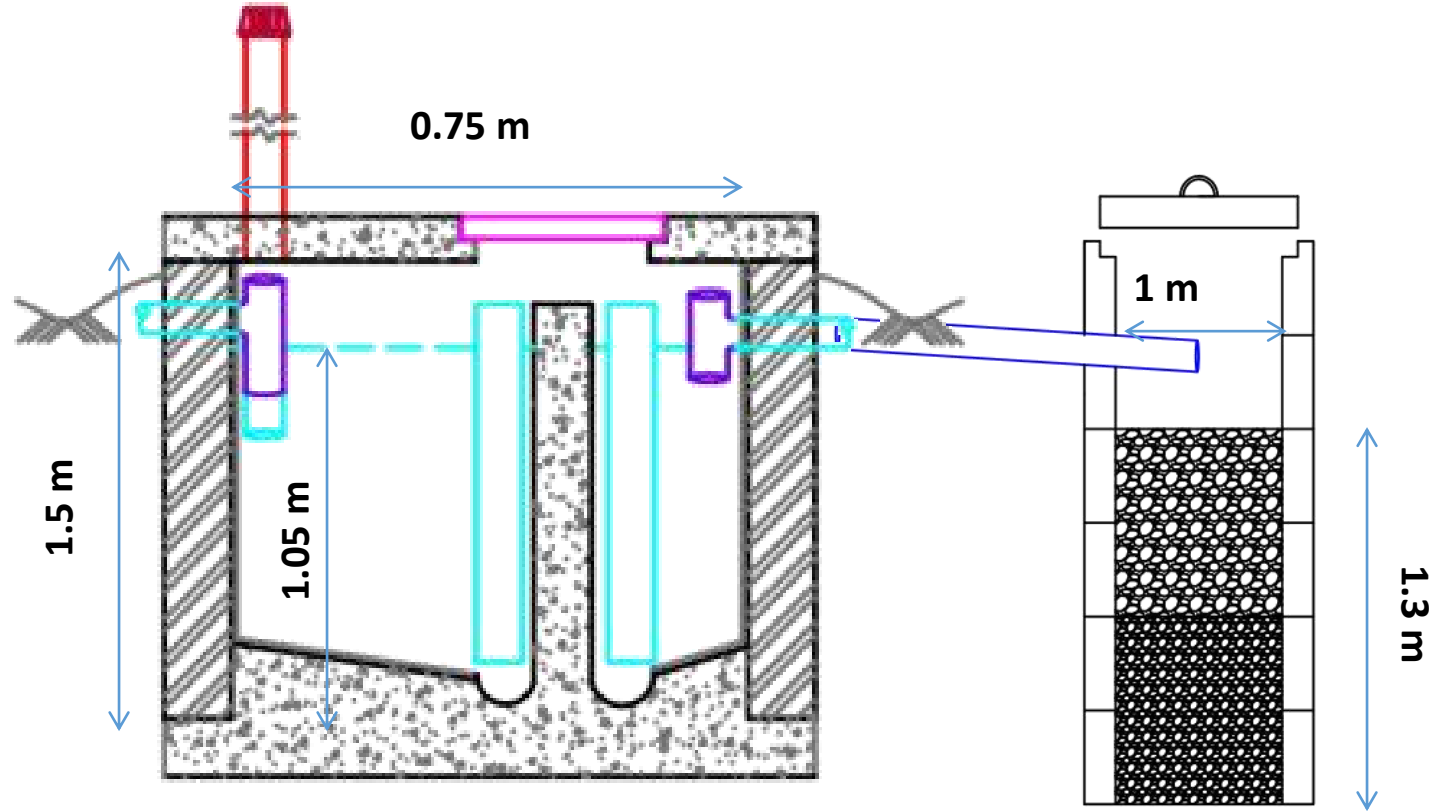


செரிமான தொட்டி (செப்டிக் டேங்க்) என்பது பூமிக்கடியில் கழிவை சேகரித்து நுண்ணுயிரிகள் (Bacteria) மூலம் மக்கச்செய்து பின்னர் உறிஞ்சி வெளியேற்ற உதவும் அமைப்பாகும்

செரிமான தொட்டி (செப்டிக் டாங்க்) எவ்வாறு
செயல்படுகிறது



செரிமான தொட்டி(செப்டிக் டாங்க்கின்) வடிவமைப்பு



CPHEEO கையேட்டில் குறிப்பிட்டுள்ள வழிகாட்டுதல்கள்

செரிமான தொட்டி (செப்டிக் டாங்க்) வடிவமைப்பு வழிமுறைகள்									
செரிமான தொட்டி (செப்டிக் டாங்க்)	5 நபர்கள் பயன்படுத்தும் கழிப்பறைக்கு			10 நபர்கள் பயன்படுத்தும் கழிப்பறைக்கு			15 நபர்கள் பயன்படுத்தும் கழிப்பறைக்கு		
	நீளம்	அகலம்	திரவ ஆழம்	நீளம்	அகலம்	திரவ ஆழம்	நீளம்	அகலம்	திரவ ஆழம்
	1.5	0.75	1.05	2	0.9	1.4	2	0.9	2

உறிஞ்சு குழி வடிவமைப்பு வழிமுறைகள்						
உறிஞ்சு குழி	5 நபர்கள் பயன்படுத்தும் கழிப்பறைக்கு		10 நபர்கள் பயன்படுத்தும் கழிப்பறைக்கு		15 நபர்கள் பயன்படுத்தும் கழிப்பறைக்கு	
	விட்டம்	ஆழம்	விட்டம்	ஆழம்	விட்டம்	ஆழம்
	1	1.3	1.4	1.4	1.6	1.5

- குறிப்பு:
- ஆழம்: அடிமட்டத்திலிருந்து தலைகீழுள்ள உள்நுழையும் குழாய் மட்டம் வரை கணக்கிடப்பட வேண்டும். (அனைத்து அளவுகளும் மீட்டர் அளவுகள்)
 - கழிவு கொள்ளு 3 ஆண்டுகளுக்கு.
 - உள்நுழையும் குழாய்க்கும் குழியின் மேல் மூடிக்குமுள்ள 300 மிமீ இடைவெளி இருக்க வேண்டும்

செரிமான தொட்டி (செப்டிக் டாங்க்) வடிவமைப்பின் பாகங்கள்



1. வெளிப்புற அமைப்பு



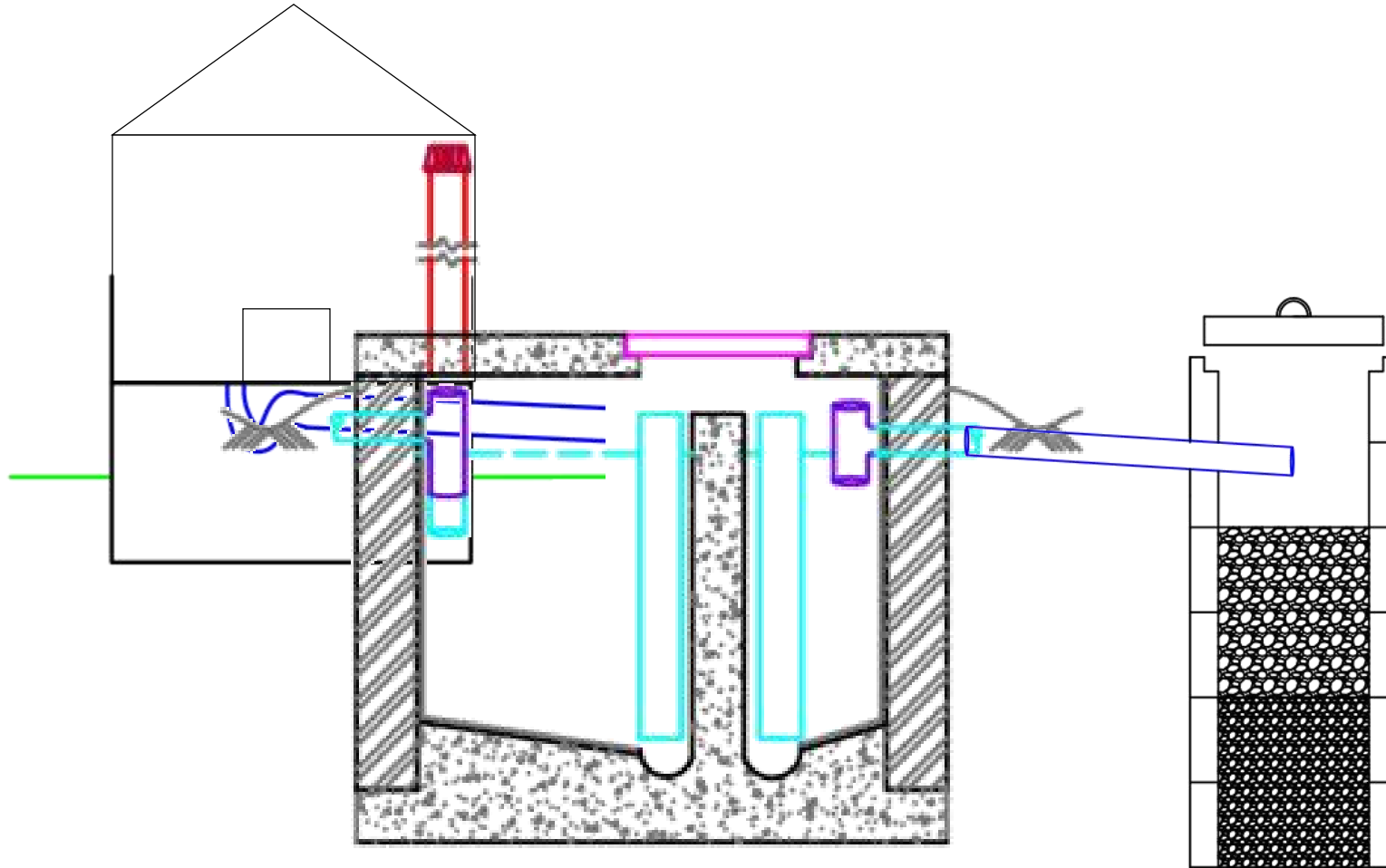
2. செரிமான தொட்டி (செப்டிக் டாங்க்)



3. உறிஞ்சி குழி

ஆரம்பிப்போமா? ...

செரிமான தொட்டி (செப்டிக் டாங்க்)

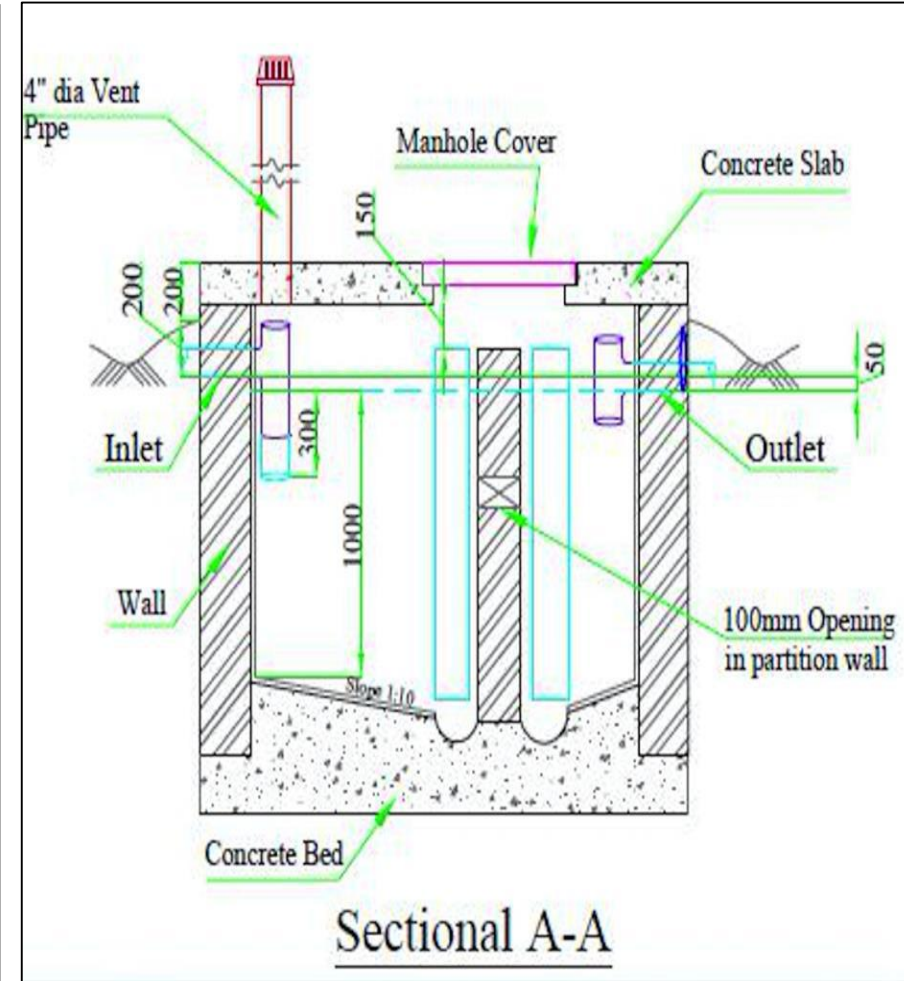
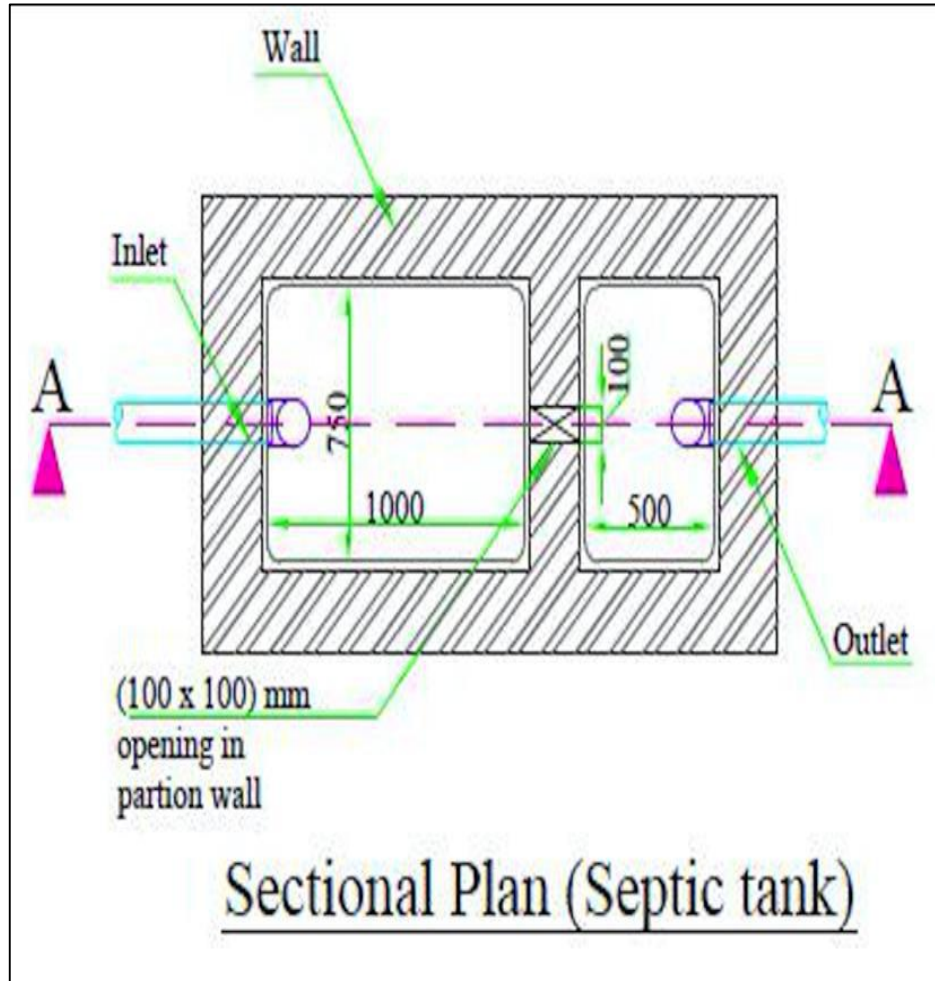


1. வெளிப்புற வடிவம்

2. செரிமான தொட்டி
(செப்டிக் டாங்க்)

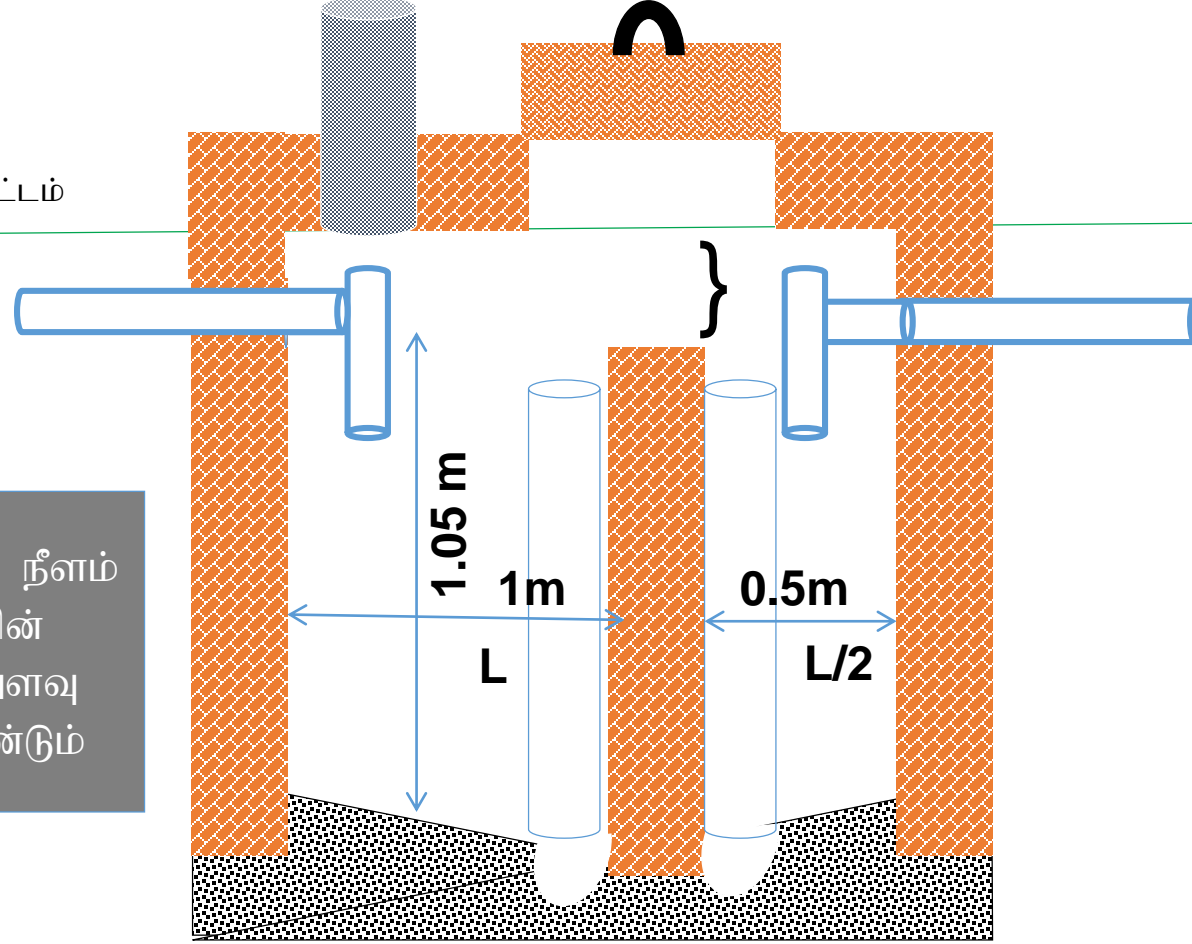
3. உறிஞ்சி குழி

செரிமான தொட்டி (செப்டிக் டாங்க்) (பிரிவுகள் & வரைபடம்)



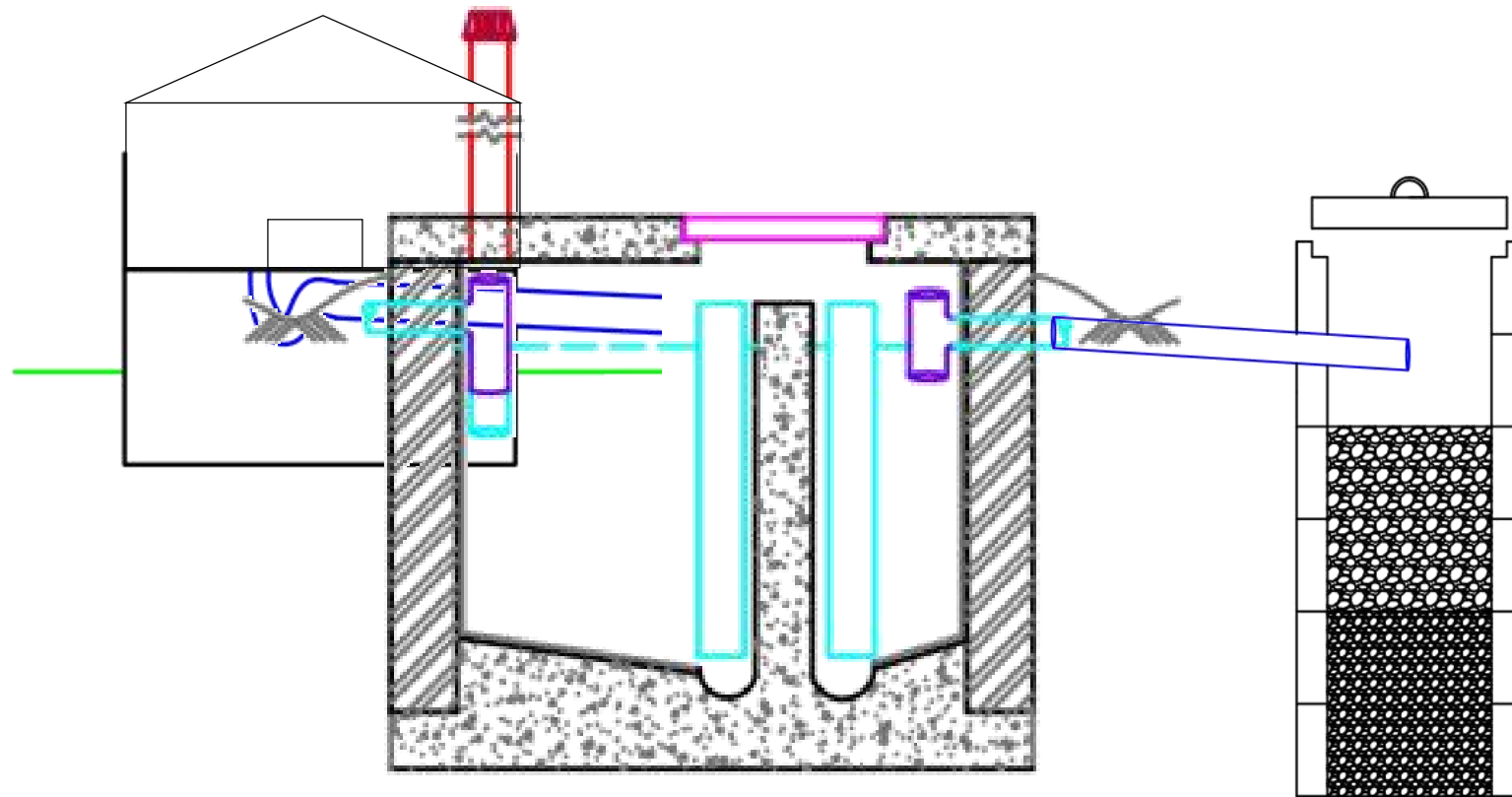
செரிமான தொட்டி (செப்டிக் டாங்க்) அறைகளுக்கான வழிமுறைகள்

தரை மட்டம்



இரண்டாவது அறையின் நீளம்
முதலாவது அறையின்
நீளத்தைவிட பாதி அளவு
மட்டுமே இருக்க வேண்டும்

உறிஞ்சி குழி

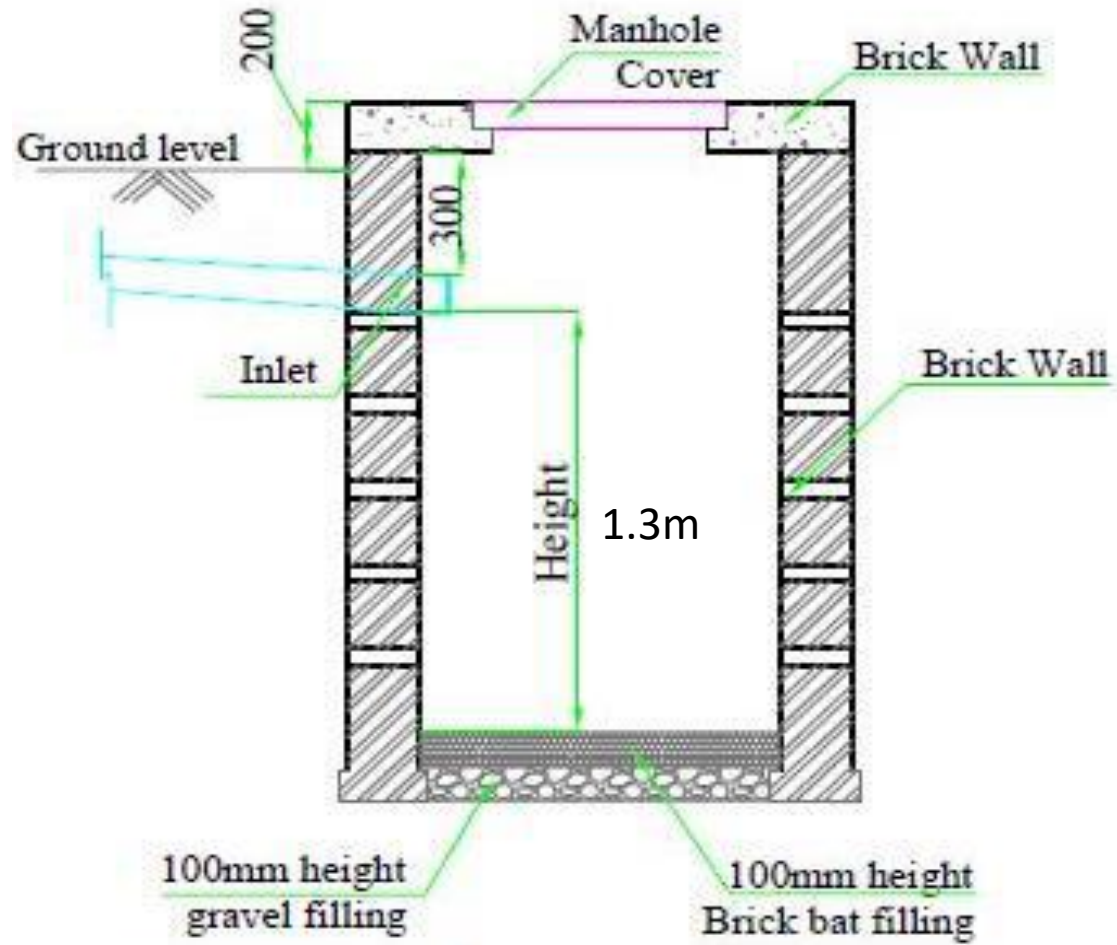


1. வெளிப்புற வடிவம்

2. செரிமான தொட்டி

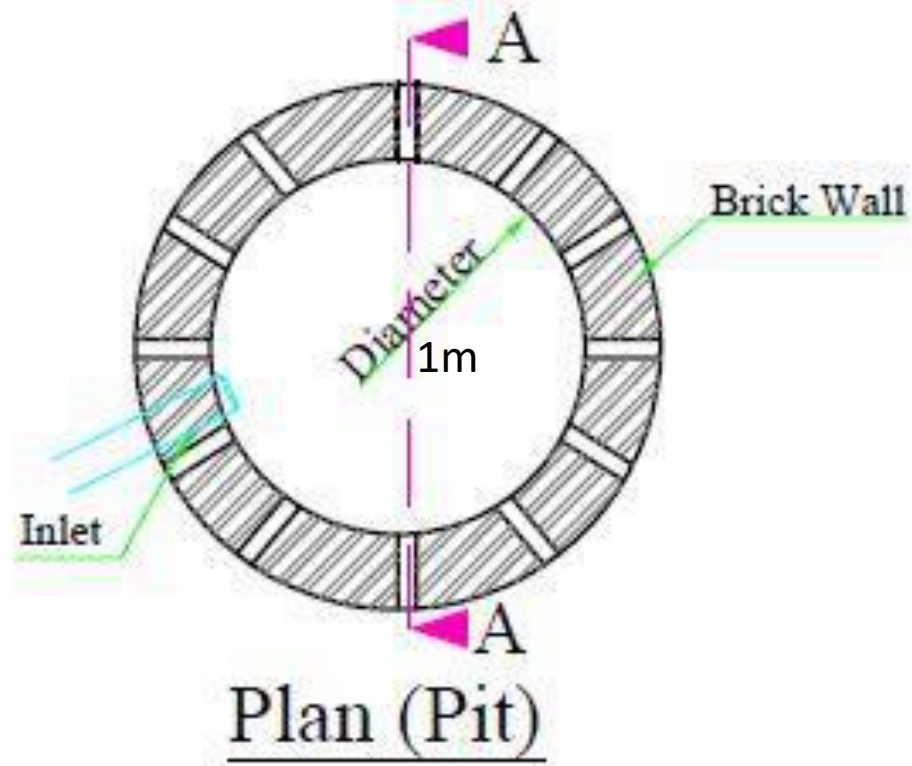
3. உறிஞ்சி குழி

குழிப்பகுதி

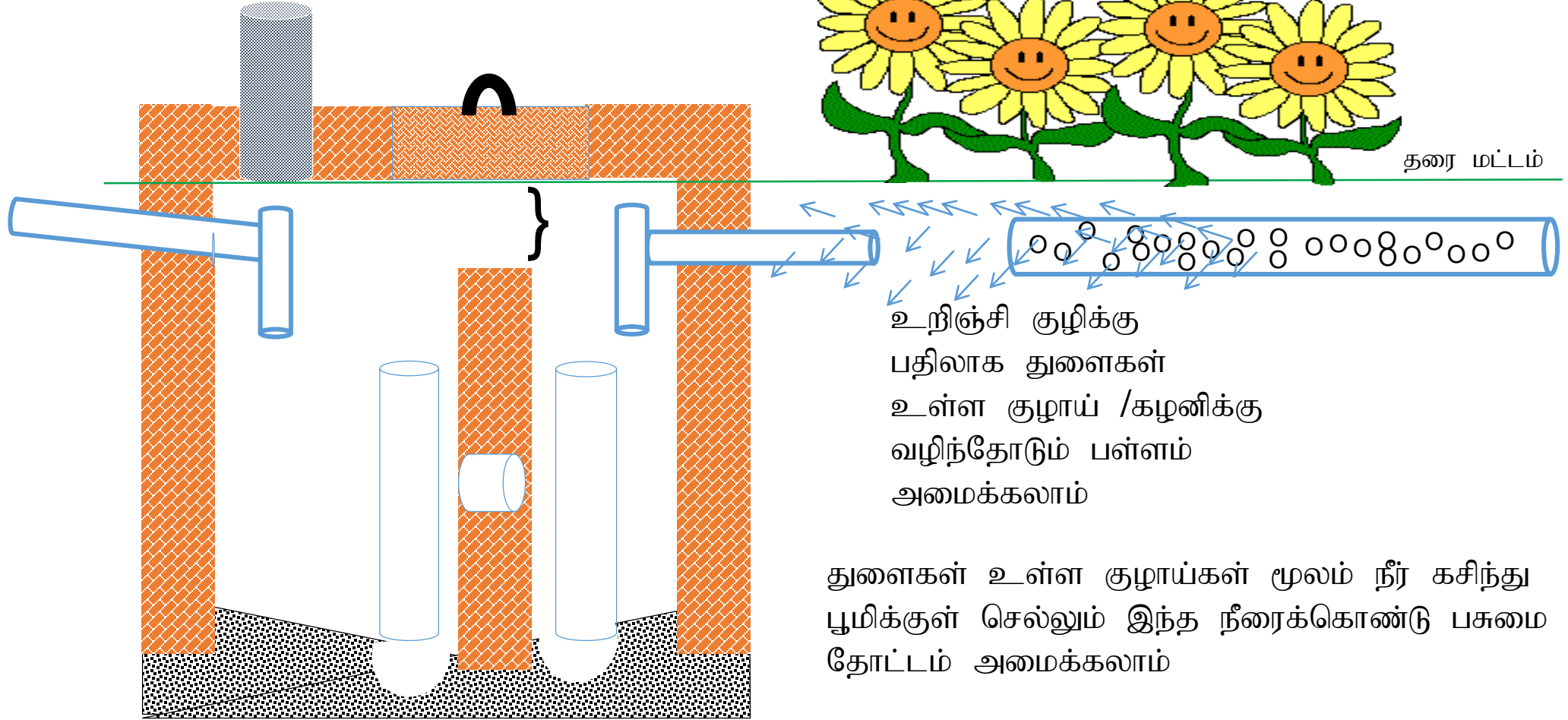


Section A-A

உறிஞ்சி குழி திட்ட வரைபடம்



வடிநீர் பள்ளம்



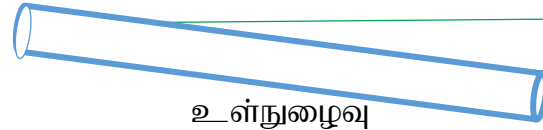
செரிமான தொட்டி அமைப்பின் விளக்கம்

தரை மட்டத்திற்கு மேல் 200 மிமீ அமைப்பதால் மழைநீர் செல்லாமல் தடுக்கலாம்

4 இஞ்ச் விட்டம் உள்ள காற்று வெளியேற்றி குழாய். உயரம் 6 அடிக்கு மேல் இருக்க வேண்டும்

100 மிமீ தடிப்பு நுழைவு மூடி 10 செமீ விட்டத்தில் இரண்டு கைப்பிடிக்களுடன் அமைக்கவும் (700 x 700 மிமீ)

தடுப்பு சுவருக்கும் மேல் ஸ்லாபுக்கும் இடையில் 150 மிமீ இடைவெளி இருக்க வேண்டும்

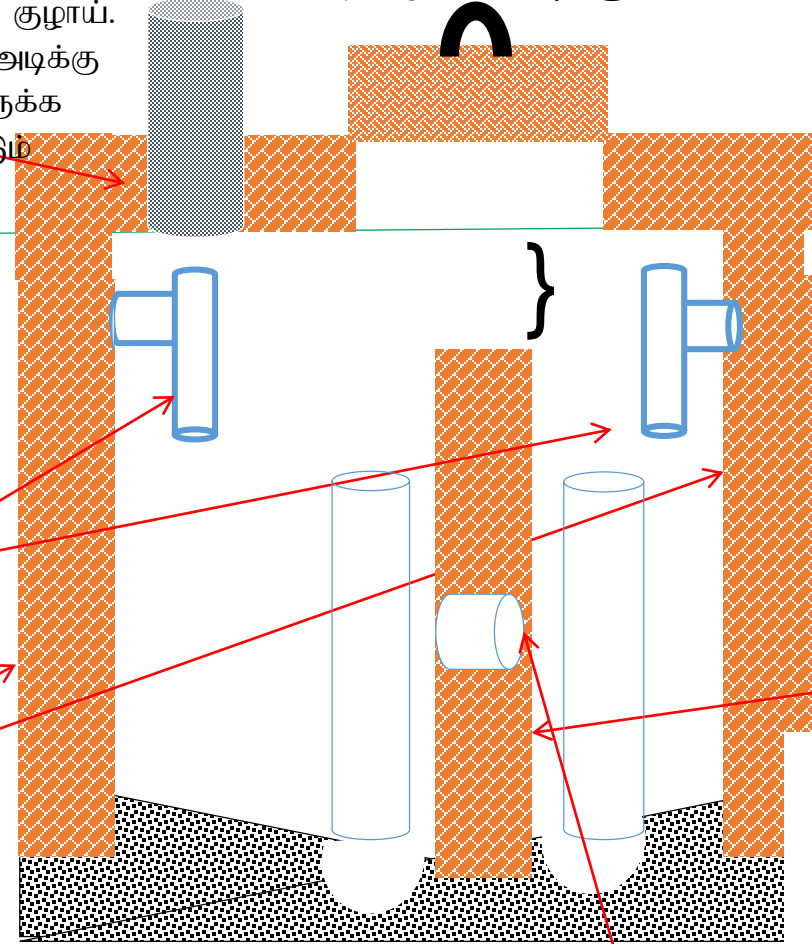


உள்நுழைவு தரைமட்டத்திலிருந்து 200 மிமீ கீழே

4 இஞ்ச் விட்டத்தில் T-குழாய் நீர் மட்டத்திலிருந்து குறைந்தது 300 மிமீ கீழே பொருத்தி நீர் கொந்தளிக்காமலும் திரும்பி வராமலும் இருக்க உதவும்.

100 மிமீ தடிப்புள்ள சுவர்

காங்கிரீட் (1:4:6) : இரண்டு அறைகளுக்குமான சாய்வளவு 1:10



வெளியேற்றி (50 மிமீ உள்நுழைவு குழாய்க்கு கீழே இருக்க வேண்டும்

100 மிமீ தடிமனில் தடுப்பு சுவர்

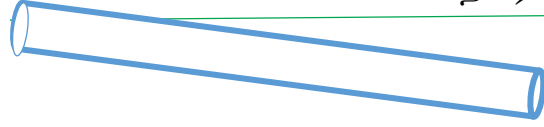
தடுப்பு சுவரிலிருந்து 1 இன்ச் தொலைவில் 6 இன்ச் விட்ட குழாய் கழிவு நீக்கம் செய்ய அமைக்க வேண்டும்

கழிவு எளிதில் சேகரமாகவும் கழிவு நீக்கவும் செய்யவும் உதவும் வகையில் 6 இன்ச் வரிப்பள்ளம்

கழிவு நீர் இரண்டாம் அறைக்கு செல்வதற்கான திறப்பு

உறிஞ்சி குழி அமைப்பின் விளக்கம்

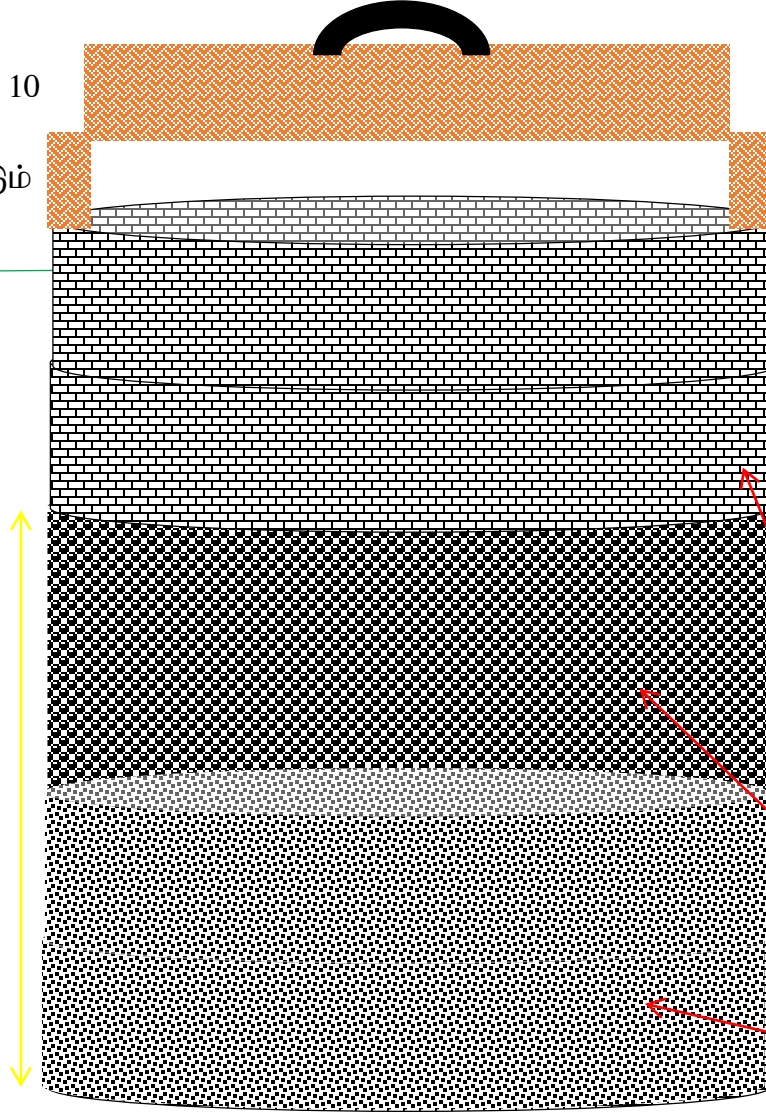
100 மிமீ தடிமனான மேல் மூடியை 10 செமீ விட்டத்தில் இரண்டு கைப்பிடிகளுடன் அமைக்க வேண்டும்
தரை மட்டம்



4 இன்ச் விட்டத்தில் பிவிசி பைப்பை 1:10 என்ற விகிதத்தில் சரிவாக அமைக்க வேண்டும். (சரிவை பயன்படுத்தும் நீரின் அளவுக்கு ஏற்றவாறு அமைக்க வேண்டும்) ஒரே சீராக கழிவு நீர் செல்ல வசதியாக குழியின் உள்நுழைவு குழியின் மையப்பகுதி வரை செல்ல வேண்டும்

பொருட்களை வடிகட்ட ஓரடி உயரமுள்ள (0.3 மீட்டர்) நான்கு உறைகள் அமைக்க வேண்டும். இவை 4ன் உயரமும் சேர்த்து 1.5 மீட்டருக்கு அதிகம் இருக்கக்கூடாது.

1.3m



வெள்ள நீர் உள்ளே புகாமல் தடுக்க தரை மட்டத்திலிருந்து 100 மிமீ உயரம் அதிகமாக வைக்க வேண்டும்

- குறைந்த மழை பொழிவு உள்ள இடங்களில்: 100 மிமீ
- ஓரளவு மழை பொழிவு உள்ள இடங்களில்: 150 மிமீ
- அதிக மழை பொழிவு உள்ள இடங்களில்: 200 மிமீ
- வெள்ள பாதிப்பு ஏற்படக்கூடிய இடங்களில்: 250 மிமீ

உள்நுழைவு குழாய்க்கு ஆதாரமாக வளையம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது

இரண்டு உறைகள் உயரத்திற்கு செங்கல் துண்டுகள் அடுக்க வேண்டும்.

2 உறைகளில் 2 அடி உயரத்திற்கு கருங்கல் கிராவல் போட வேண்டும். இது கழிவு வடிகட்ட உதவும்

செரிமான தொட்டி பற்றிய நுட்பமான தகவல்கள்

செரிமான தொட்டியில் சேரும் கழிவுகளை குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் தொடர்ந்து அப்புறப்படுத்த வேண்டும் (நகராட்சி நிர்வாகம் இதனை உறுதி செய்ய வேண்டும்).

செரிமான தொட்டியின் வெளியேற்றி குழாய் எக்காரணத்தைக்கொண்டும் மழைநீர் வடிகால்வாயுடன் இணைக்கப்படக்கூடாது

செரிமான தொட்டி எப்போதும் உறிஞ்சு குழி அல்லது வடிநீர் பள்ளம் (Urinchu kuzhi) ஆகியவற்றுடன் இணைக்கப்பட வேண்டும் அல்லது விவசாய நிலத்தில் வழிந்தோடி மறு பயன்பாட்டுக்கு செல்ல வேண்டும்

செரிமான தொட்டியின் சுவர்களும் அடிப்புறமும் நீர் கசிவு இல்லாதவாறு பூசப்பட வேண்டும்

செரிமான தொட்டி (செப்டிக் டாங்க்) கட்டுவது எப்படி?



படிப்படியான வழிமுறை

முதல் நாள் கட்டுமானப்பணி



குழி எடுப்பதற்கான அளவுகளை
குறித்தல் - 1 மணி நேரம்



முதல் நாள் கட்டுமானப்பணி



குழி எடுத்தல் - ஒரு நாள்

இரண்டாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



தரை மட்டப்படுத்துதல்

இரண்டாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



தரை மட்ட ஸ்லாப்

முன்றாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



வலுப்படுத்தப்பட்ட சிமென்ட் கான்கிரீட் கலவை (ஆர்சிசி):1:4:8
தரை மட்ட ஸ்லாப்க்கும் தரை நிரவவும்

நான்காம் நாள் கட்டுமானப்பணி



சுவர் எழுப்புதல் - சிமென்ட் துளை கற்கள் / செங்கற்கள் /
வலுப்படுத்தப்பட்ட சிமென்ட் கலவை

நான்காம் மற்றும் ஐந்தாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



பெரிய அளவு
செரிமான தொட்டி
க்கான
இன்ஸ்பெக்ஷன்
சேம்பர்

தடுப்பு சுவற்றில் துளைகள்

ஐந்தாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



110மி விட்ட குழாய் -
சுவற்றில் பதிக்கப்பட்டுள்ளது

110மி விட்ட டீ
(T)



உள்நுழைவு மற்றும் வெளியேற்றி
குழாய் அமைத்தல்

ஆறாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



சுவர்களுக்கு நீர் புகாத பூச்சு

ஏழாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



செப்டிக் டாங்க் மேற்புறத்துக்கான
வலுவூட்டப்பட்ட சட்டம்

ஏழாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



நுழைவு திறப்புடன் கூடிய மேல்புற
வலுவூட்டப்பட்ட சிமென்ட் கான்கிரீட்

எட்டாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



நுழைவு திறப்பு அமைத்து அதற்கு முடி போடவும்

ஒன்பதாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



காங்கிரீட் போடும்போது வாயு வெளியேற்றும் குழாய் அமைக்க வேண்டும்

உள்நுழைவு அடைப்பு

வாயு வெளியேற்றும் அமைப்பு

ஒன்பதாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



வாயு வெளியேற்றி குழாய்

முகப்பு தாங்கியுடன் கூடிய வாயு வெளியேற்றி குழாய் அமைத்தல்

ஒன்பதாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



குழாய் பொருத்தி கழிப்பறை பீங்கானுடன்
இணைத்தல்

பத்தாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



தோண்டிய குழியை மூடுதல்

பத்தாம் நாள் கட்டுமானப்பணி



தோண்டிய குழியை மூடுதல் மற்றும்
இடிபாடுகளை அகற்றுதல்

பயிற்சி நேரம்



செய்முறை பயிற்சி

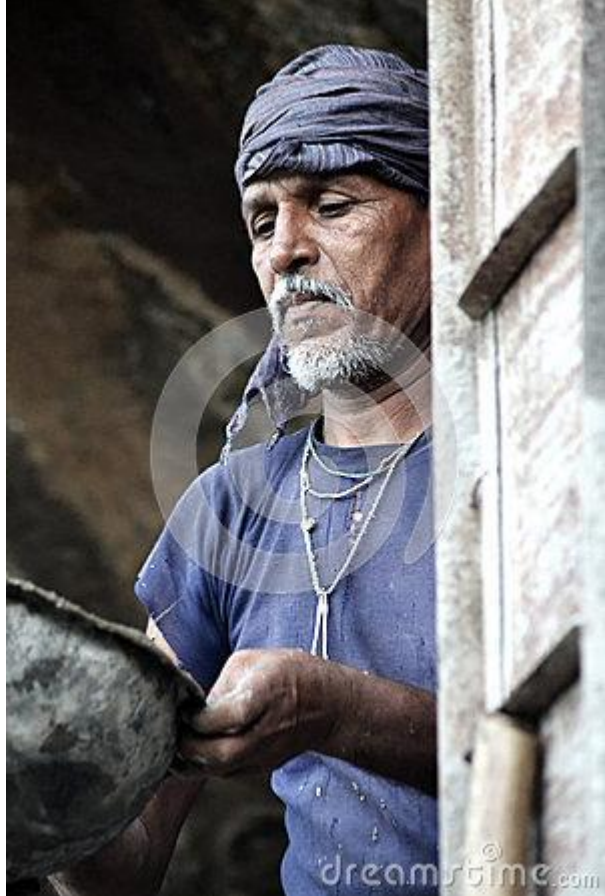


திரு. ஐ நீர் ஊற்றி
கழுவக்கூடிய கழிப்பறை
கட்ட விரும்புகிறார் அதை
அவர் செரிமான
தொட்டியுடன் இணைக்க
விரும்புகிறார்

அவர் உங்களை
அழைத்து அந்த
பணியை
செய்யச் சொல்கிறார்

செய்முறை பயிற்சி

நங்கள் இங்கு
கொடுக்கப்பட்ட
தகவல்களின்
அடிப்படையில் உறிஞ்சு
குழியுடன் கூடிய
செரிமானத் தொட்டியை
புதிதாக வேண்டும்



- கொடுக்கப்பட்டது: 5 நபர் உள்ள குடும்பம்
- படிமக்கழிவு நீக்கம் செய்யும் கால இடைவெளி – 3 ஆண்டுகள்
- செரிமான தொட்டியின் நீளம் 2 மீட்டர்
- செரிமான தொட்டியின் அகலம் நீளம் 0.9 மீட்டர்
- செரிமான தொட்டியின் ஆழம் 1 மீட்டர்
- அழுத்தமற்ற பிவிசி குழாய் = 100 மிமீ விட்டம்
- சரிவு வாட்டம் = 1:10
- தேவைப்படும் வேலையாளர் : 2

கீழ்க்கண்ட கேள்விகளுக்கு பதில் கூறவும்

கீழ்க்கண்ட கேள்விகளுக்கு பதில் கூறவும்

- இதை செய்யக்கூடிய சாத்தியக்கூறுகளை எவ்வாறு ஆராய்வீர்கள்?
- இதற்கு தேவையான கருவிகள் யாவை?
- ஒவ்வொரு செயலையும் செய்யத்தேவையான கால அளவு எவ்வளவு?
- உத்தேசமாக எத்தனை செங்கற்கள் தேவைப்படும்?
- உத்தேசமாக எவ்வளவு கலவை தேவைப்படும்?
- இந்த கட்டுமானத்திற்கு எவ்வளவு செலவாகும்?

செரிமான தொட்டி கட்டுவதற்குத் தேவையான பொருட்கள்



அனுமானம்

நபர்களின் எண்ணிக்கை



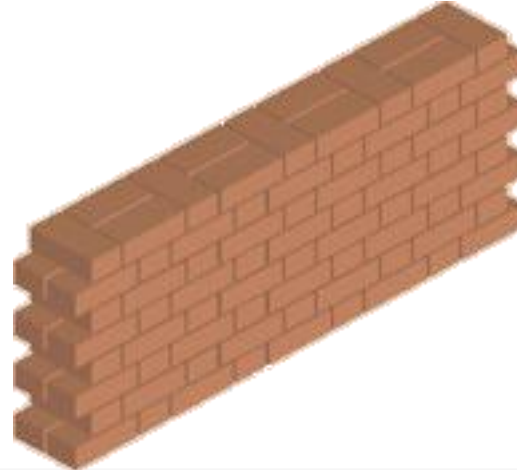
= 5

எவ்வளவு காலத்துக்கு ஒரு முறை படிமக்கழிவுகளை நீக்க வேண்டும்



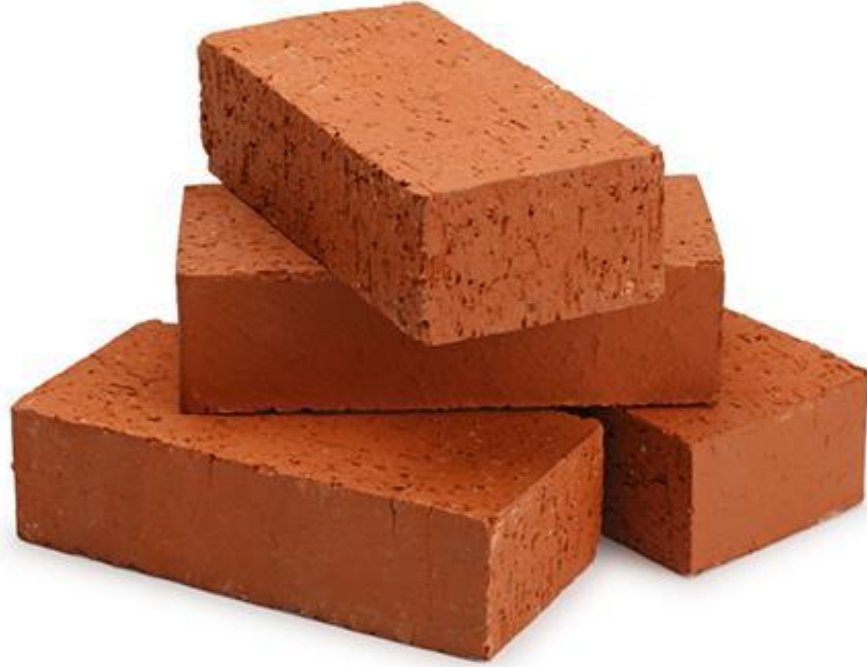
= 3 ஆண்டுகள்

சுவர் தடிமன்



= 200 மிமீ

தேவையான பொருட்கள்



செங்கல்கள்

செங்கல்கள்

அளவு

2000 எண்ணிக்கை

தேவையான பொருட்கள்



சிமென்ட்

சிமென்ட்	
பைகள் எண்ணிக்கை	15
அளவு	750 கி
மொத்தம்	750 கி (15 பைகள்)

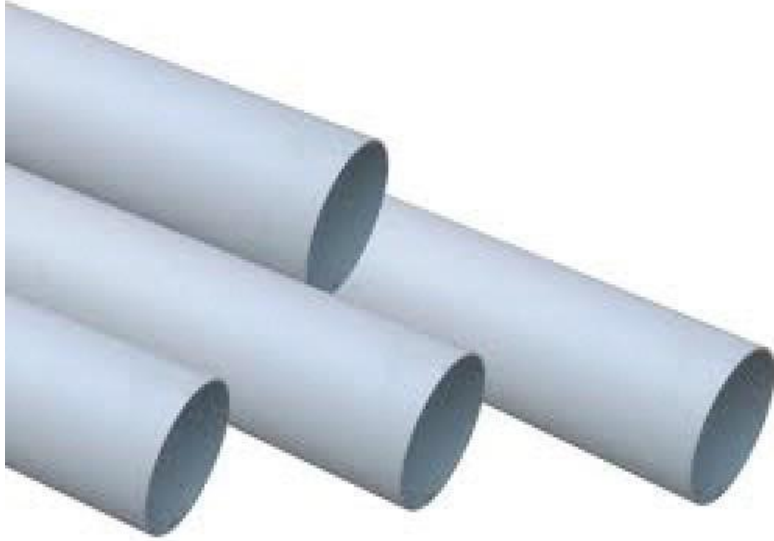
Resource Required



மணல்

மணல்	
அளவு	1.2 சமீ

தேவையான பொருட்கள்



பிவிசி குழாய்கள்

குழாய்கள்	
நீளம்	6 அடி
எண்ணிக்கை	2
விட்டம்	4"

தேவையான பொருட்கள்



சரளை ஜல்லி மண் கலவை	
அளவு	1.4 சமீ

சரளை ஜல்லி மண் கலவை

தேவையான பொருட்கள்



50 கி

இரும்புக்கம்பிகள்

தேவையான மொத்த பொருட்கள்

Resources	Unit	Quantity
பொருட்கள்	அலகு	அளவு
செங்கல்	எண்ணிக்கை	2000
சிமென்ட்	கிலோ (பைகள்)	750 (15 பைகள்)
மணல்	சமீ	1.2
குழாய்கள்	எண்ணிக்கை	2 (6 அடி)
கல், மண் கலவை	சமீ	1.4

Tools required

Mortar pan



Square
Trowel



Hawk

Joint
Filler



Bricklayer
Hammer



Mason
Trowel



செங்கல் அடுக்கும் சுத்தியல், சதுர கொல்லர், கொத்தனார்
கொல்லர், இணைப்பு நிரப்பி, மட்டப்பலகை

தேவையான கருவிகள்

வட்டு தூக்கு குண்டு



அளவு கோடு போடும் கருவி



சதுர இரும்பு கம்பி








நீர் மட்டம்



உளிகள்

செரிமான குழி – செய்யக்கூடியவை செய்யக்கூடாதவை

-  ஒருபோதும் கழிப்பறையில் எந்த பொருட்களையும் எறியாதீர்கள்
-  கழிவுகளை வெளியேற்ற போதுமான இடவசதி இருக்குமாறு பார்த்துக்கொள்ளவும்
-  செரிமான தொட்டியை எளிதாக திறக்க ஏதுவாக நுழைவு திறப்பை அமைக்கவும்
-  செரிமான தொட்டிக்கு எப்போதும் இரண்டு அறைகள் இருக்க வேண்டும் அவை நீர் கசிவு ஏற்படா வண்ணம் அமைக்கப்பட வேண்டும்
-  உறிஞ்சு குழி நீர் ஆதாரத்திலிருந்து குறைந்தபட்சம் 10 அடி தொலைவில் அமைக்கப்பட வேண்டும்

சந்தேகங்கள்? கேள்விகள்?

...நன்றி!