

# Masons' Training Programme



1  
Report on  
**Masons' training for  
On site treatment systems**  
**Bijainagar**  
18<sup>th</sup> December, 2017

All India Institute of Local Self-Government, Mumbai



## SUMMARY

Masons play a key role in constructing containments, a place to store and treat the excreta at the point of generation. For effective implementation of strategies at city level, it is essential to strengthen the knowledge base of masons within the city. The training will be conducted for masons engaged in the construction of single/twin pits and septic tanks in Bijainagar to expose them to the fundamentals of construction details. The programmes would be interactive, encouraging peer learning and knowledge sharing within the participants. Conducted by National Institute of Urban Affairs & All India Institute of Local Self-Government, Mumbai on 19<sup>th</sup> September, 2017 at Hotel Swaroop Vilas, Udaipur.

***Conducted by National Institute of Urban Affairs & All India Institute of Local Self-Government, Mumbai on 18th December, 2017 at Bijainagar, Rajasthan.***

The programme conducted was presided over by Shri Subash Dhakad (Centre for Advocacy and Research), Chairman Shri Sachin Sankhla, Vice Chairman Shri Sahdev singh kushwaha, Executive officer Shri Kamlesh meena and Councillors, Shri Rajesh munaut, Shri Naushaad mohammad, Shri Lekhraj Bairwa, Shri Brijesh Tiwari.

**The participants included the Commissioners and Engineers of the ULBs.**

- *Number of participants attended:* 48
- *Elected Representatives:* 6
- *Administrative Representatives:* 1

### Speakers:

- *Mr. Subhash Dhakad, Centre for Advocacy and Research..*

### Workshop Brief:

- ❖ Understanding present condition of sanitation and its effects.
- ❖ Introducing the concept of FSSM and its relevance with respect to Bijainagar.
- ❖ Intermediate activity session to understand the present practice of on site sanitation system.
- ❖ Design of Septic Tank and Twin- Pit.
- ❖ Understanding the role of masons' in the sanitation sector.

## Background

As per census 2011, nearly 12% of urban households in India resort to open defecation and another 8% use public or shared toilet facilities. The situation is far worse in smaller cities (population below 100,000), with open defecation rates around 22%. Even though only 31% of Indian population resides in urban areas, this population of 377 million (Census of India, 2011) generates a gigantic 1,43,449 metric tonnes per day of municipal solid waste, as per the Central Pollution Control Board (CPCB), 2014-15 and these figures increase every day with an increase in population. Swachh Bharat Mission aims to ensure access to safe and clean sanitation for all. For environmentally safe sanitation, safe disposal of faeces is of prime importance. A major part of urban India is yet to be provided with sewer systems and users are mainly dependent on conventional individual single/twin pit and septic tanks. As per census 2011, 30 million urban households (38 percent of urban households) have septic tanks. Although, number of septic tanks are growing but the improper construction of single/twin pits and septic tanks, leads to the contamination of ground and surface water.

Thus appropriate construction is essential for the systems to be sustainable in the long run. For this, a masons' training is organised as a part of the series of various training programmes being conducted under Sanitation Capacity Building Platform (SCBP) towards building capacities of local masons to ensure quality construction of on site sanitation system.

The training programme is integrated with the Capacity Building activities planned under SBM/AMRUT at the state level. By the end of the programme, the participants are expected to orient themselves to:

- ❖ *Overview of the sanitation value chain.*
- ❖ *Understanding of resource requirements and critical parameters in design and construction of onsite sanitation systems.*
- ❖ *Understanding the masons' role in community awareness towards safe sanitation.*

## Proceedings

AllLSG in partnership with NIUA, has conducted a first mason's programme in Bijainagar under SCBP project. The report focusses on the proceedings related to concept of FSSM and its relevance with respect to Bijainagar, construction of septic and twin pit tanks and role of masons' in implementation for the same. The training was planned to be interactive, encouraging peer learning and knowledge sharing within the participants.



## Opening Session

Following the felicitation ceremony, the program was initiated with an overview of the masons' training program by Mr. Subhash Dhakad. Chairman Mr. Sachin Sankhla and Executive Officer Mr. Kamlesh Meena highlighted the role of masons and their hand holding support needed for achieving ODF+ status. This session helped in highlighting the gaps in achieving the ULB level targets and thus need of proper construction of septic and twin pit tanks, to streamline the process at generation point and support in moving towards ODF++ by implementing Faecal Sludge Management Plans.



## Treatment Options for FSSM

### Session 1

<b>Speaker:</b>	<i>Mr. Subhash Dhakad, Centre for Advocacy and Research.</i>
<b>Objective:</b>	<i>To introduce the concept and establish the need for septage management plan</i>
<b>Format:</b>	<i>Presentation followed by discussions</i>
<b>Duration:</b>	<i>1 hour</i>

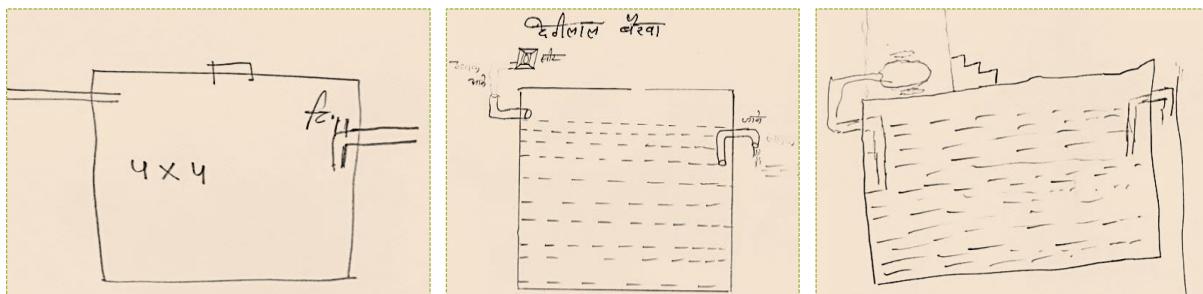
The session was outlined to give an overview of the concept of faecal sludge and septage management and determining the on-ground challenges faced by the ULBs in the process of implementation. The presentation explained the impacts on environment and health due to unsafe disposal of faeces. To understand the impact, current situation of septage management i.e. user interface, collection, conveyance, treatment and reuse/disposal; was explained. The session focusses on the key points which are important with respect to toilet like, the technology adopted for primary treatment, cost effectiveness, difference between sanitary and insanitary toilet, public health



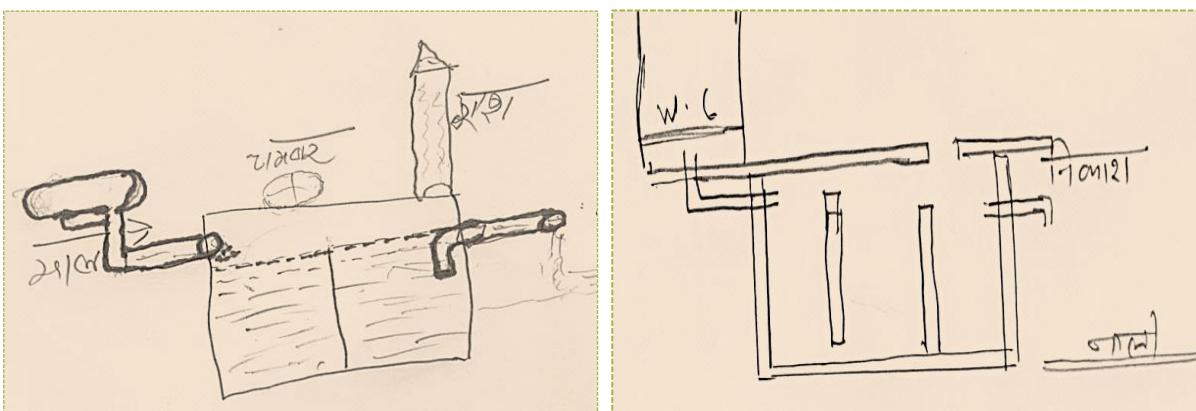
**Discussion:** The comments from the participants mentioned that basic problems in Rajasthan are lack of awareness for safe disposal of faecal sludge.

### Intermediate session:

Meanwhile, participants were asked to draw the septic tank. This was helpful in preparing an interactive session for the participants and understanding the current practice of on site sanitation system.



Most of the participants have drawn a septic tank having only one compartment and without manhole chamber and ventilation pipe. Such tanks work as a holding tank, as there is no compartment and baffle which can help in settling of the solids.



Some of them have drawn a septic tank with 2-3 compartment but not provided the proper outlet to the second chamber for the flow of effluent. A few have provided direct pipe instead of T-pipe at the outlet, which leads to the mixing of scum and effluent.

## Design of Septic tank

### Session 2

<b>Speaker:</b>	<i>Mr. Subhash Dhakad, Centre for Advocacy and Research.</i>
<b>Objective:</b>	<i>To discuss the construction details of Septic tank</i>
<b>Format:</b>	<i>Presentation followed by Hands-on exercise and discussions</i>
<b>Duration:</b>	<i>1 hour</i>

The second session concentrated on the construction details of septic pit tanks. The presentation explained the do's and don't during the construction of septic tank along with the standard size of the tank, depending upon the number of users. The session also demonstrated the work flow of septic tank that how the settling of solids takes place, how much time it needs, importance of compartment etc. The session briefly described the details of soak pit and financial aspect of septic tank. Later, precautions were discussed, which are to be taken care during construction and use of toilet.



## Design of Twin pit

### Session 3

<b>Objective:</b>	<i>To discuss the construction details of Twin Pit tank</i>
<b>Format:</b>	<i>Video followed by discussions</i>
<b>Duration:</b>	<i>1 hour</i>

The details of twin pit toilet was demonstrated with the help of a video; starting from the layout, dimensions of pits, inspection chamber, slope of the pipe, to final finish. The video also highlighted the minor errors done by the masons' like improper positioning of P-trap, over depth of pits, which leads to the fouls and defunctioning of toilet.



**Discussion:** The discussion revolved around queries about the dimensions, challenges related to space and fund.

## Concluding session

The session emphasized on the importance of safe disposal of faeces, with the help of two short videos and the role of masons' required in the process. Later, participants shared their feedback on the training programme and how they will contribute for the effective implementation of sanitation plan. The training program was concluded with the certificate distribution ceremony.

## Snapshots of training



## Testimonials



“

The training programme was very helpful in understanding the minor mistakes done by us during the septic tank construction. I will also share the learnings of the training programmes, with others.



“

I like the twin pit technology. I will try my best to explain the benefits of twin pit containment system during the construction of the toilet.



“

I am highly satisfied with the training program. The content of the training programme was very useful. I will also explain the technology to others, discussed in this training programme.



“

The training programme was very good. The presentation, which includes pictures and videos of on-site construction, was very easy and helpful to understand.

## **Annexure 1**

### **Programme Agenda**

The programme agenda for the training is as below:

**9.30 – 10.00              Registration**

**10.00 – 11.00              Introduction to FSSM and supporting activity**

Session Objectives: To introduce the concept of FSSM and its relevance with respect to Bijainagar, Rajasthan. To briefly explain the present condition of sanitation and its effects. The session will also include an activity to understand the present practice of septic tank construction.

**11.00 – 12.00              Design of Septic Tank**

Session Objectives: To explain the construction techniques to construct an efficient septic tank.

**12.00 – 1.00              Design of Twin-Pit**

Session Objectives: To explain the construction techniques to construct an efficient Twin-Pit.

**1.00 – 1.30              Discussions**

**1.30 – 2.00              Lunch**

**2.00 – 2.30              Group Exercise**

Session Objectives: To understand the role of masons' in the sanitation sector.

**2.30 – 3.00              Certificate distribution and programme closing**

राज-मिरत्रीयों के लिए शौचालय तकनीकियों पर एक दिवसीय प्रशिक्षण

बिजयनगर नगर पालिका, दिनांक – 18 दिसम्बर 2017

क्र.सं.	नाम	पता	मोबाइल नम्बर	हस्ताक्षर
1.	खड्ग शेषमार	वारपाली, भिवानी, जैसलमेर	9887955845	खड्ग शेष
2.	बिल्ली चौधरी	निलंग, लाय-निलंग	9694002075	बिल्ली चौधरी
3.	मुख्यमान शंखराम	निलंग, लाय-निलंग	9950817627	मुख्यमान शंखराम
4.	श्रीनाथ शेष	"	9261710825	श्रीनाथ शेष
5.	ठाकुर लक्ष्मी	"	9929766410	ठाकुर लक्ष्मी
6.	पंडित शंखराम	वृक्षलंग निलंग	9667625864	पंडित शंखराम
7.	अमृत कुमारी	चांदी चीटी-लासीला	9460609702	अमृत कुमारी
8.	जिल्हा प्रभारी	"	9252507473	जिल्हा प्रभारी
9.	मुख्यमान शेष	वारपाली, जैसलमेर	9928594038	मुख्यमान शेष

राज-मिरत्रीयों के लिए शौचालय तकनीकियों पर एक दिवसीय प्रशिक्षण  
विजयनगर नगर पालिका, दिनांक - 18 दिसम्बर 2017

क्र.सं.	नाम	पता	मोबाइल नम्बर.	हस्ताक्षर
10	दीप्ति राजी	पुरी कालीना	9929521296	मीटु
11.	श्रीकृष्ण महेश	पुरी कलानी,	9560959821	मीटु
12	श्रीकृष्ण महेश	पुरी कलानी	9660174793	श्रीकृष्ण
13	दुर्गा लाल	पुरी कलानी	9828787630	दुर्गा
14	दुर्गा लाल	पुरी कलानी	9214557136	दुर्गा
15	मित्रधर	पुरी कलानी	92525716162	मित्रधर
16	सुप्रिया	पुरी कलानी	92145522830	सुप्रिया
17	सुनील काली	पुरी कलानी	9251321686	सुनील
18.	अमृता अचार्य	पुरी कलानी	9252301294	मीटु

राजस्थानीयों के लिए योग्यालय तकनीकीयों पर एक दिवसीय एवं  
विजयनार नगर पालिका, दिनांक - 18 दिसम्बर 2017

क्र.सं.	नाम	पता	मोबाइल नम्बर	हस्ताक्षर
19	नितेश कुमार	तारा का देवी	7126962769	नितेश
20	कुमार पुष्पा	कुमार पुष्पा	9667236807	कुमार पुष्पा
21	सुशील कुमार	तारा का देवी	810702171752	सुशील
22	मीठा चैरा	तारा का देवी	9001244761	मीठा
23	कुमारा श्रेष्ठा	तारा का देवी	9261280410	कुमारा श्रेष्ठा
24	स्टोन श्रेष्ठा	तारा का देवी	9829939982	स्टोन श्रेष्ठा
25	संदीप लाल	तारा का देवी	8233561718	संदीप लाल
26	धर्मी लाल	तारा का देवी	-	धर्मी लाल
27	आणल	तारा का देवी	-	आणल

राज-मिस्रीयों के लिए शौचालय तकनीकियों पर एक दिवसीय प्रश्नोत्तरी  
विषयालय नाम प्राप्ति, दिनांक - 18 दिसंबर 2017

क्र.सं.	नाम	पता	प्राप्ति अवाईल चेक	हस्ताक्षर
28	लोलत.	तालुकाड़ी.	—	लोलत.
29	मनार लगाल	तालुकाड़ी।	7737681434	मनार लगाल
30	देवी लगाल	तालुकाड़ी।	9950567788	देवी लगाल
31	खंजप लगाल।	तालुकाड़ी।	769090945511	खंजप लगाल।
32.	मारूर	तालुकाड़ी।	9529786143	मारूर
33	पोर खंडाल	तालुकाड़ी।	9829276628.	पोर खंडाल
34	सुनाल	तालुकाड़ी।	7742733475	सुनाल
35	प्रभा विजय	तालुकाड़ी।	1976466087	प्रभा विजय
36	ओम गुरु	तालुकाड़ी।	7737517296	ओम गुरु

राज-मिस्रीयों के लिए शोचालय तकनीकियों पर एक दिवसीय एशिक्षण

विजयवार्ष चार अंतिका, दिनांक - 18 दिसंबर 2017

क्र.सं	नाम	पता	मोबाइल नम्बर	हस्ताक्षर
३७.	चिंजी लाल	—	७७२५९७९९६०	फिरुद्दीन लाल
३८	एक चुम्बि	“	—	—
३९	सुखेंद्र राजन	“	४४९०६१४७२५	सुखेंद्र
४०	कमल	“	९११६०२३४५०	कमल
४१	लाल लंडि	“	९२५२५१६५९२	लाल लंडि
४२	लोपाल	“	९२१५४७२२९३	लोपाल
४३	प्रभाजि	“	४४९०१५५५५४१	प्रभाजि
४४	प्रदीप लाल	“	४२९०५९५२०५	प्रदीप लाल
४५	अंगमाल लाल	“	४२९०५९५२०५	अंगमाल लाल
४६	कवाल लाल	“	०९११६७२०९७१	कवाल लाल



# FSSM

## Faecal Sludge & septage Management

मल, गाद एवं सेप्टेज प्रबन्धन

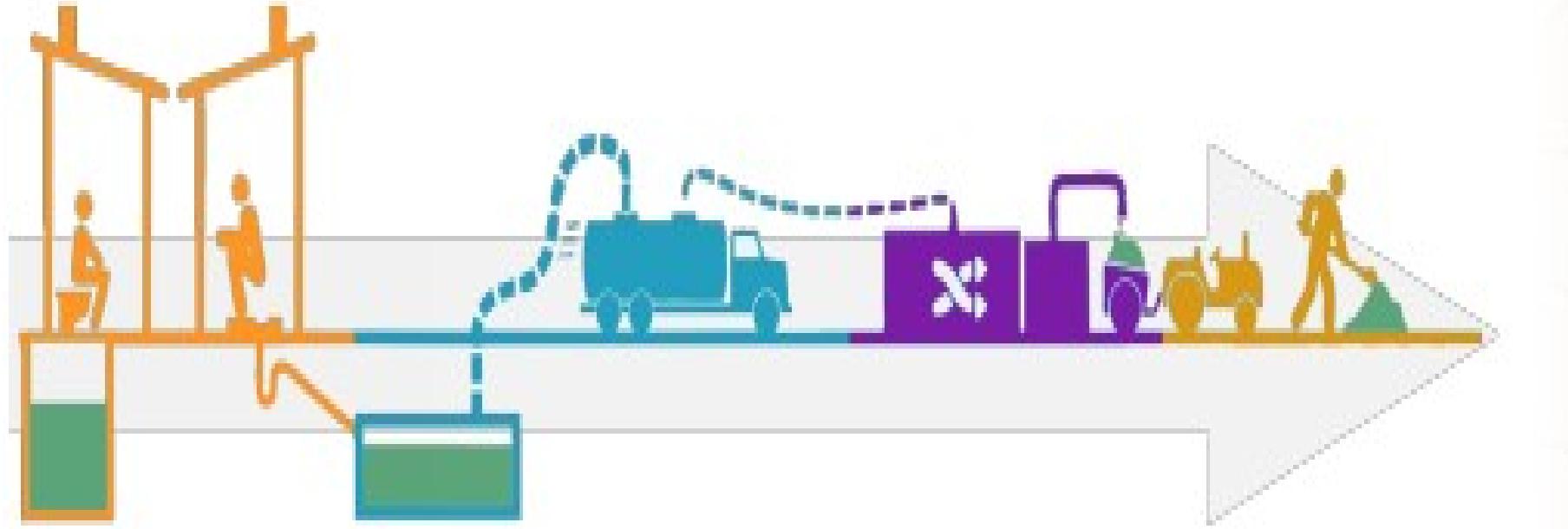
# FSSM का अर्थ

- प्रथमतः मल का निपटान खुले में न हो एवं फिकल स्लेज का अर्थ है कि ठोस अपशिष्ट है जो कि सेप्टिक टैंक, गड्ढे वाले, सुखे एवं पक्के शौचालय से निकाला जाने वाला अपशिष्ट है।
- सेप्टेज प्रबन्धन—सेप्टिक टैंक से निकलने वाले तरल अपशिष्ट जोकि सेप्टिक टैंक में जमा होता है जिसे पम्प के माध्यम से निकालना उसको सही स्थान पर पहुंचाना एवं उसका उपचार कर विंषाणु एवं जीवाणु मुक्त किया जाना सेप्टेज प्रबन्धन है।
- मल सेप्टेज प्रबन्धन में सेप्टिक टैंक का आकार, संग्रहण, ट्रान्सपॉर्ट, एवं उपचार शामिल होता है।
- सीवरेज प्रणाली से जुड़े शौचालय का प्रबन्ध केन्द्रीकृत उपचार प्लांट पर निर्भर होता है। जबकि FSSM विकेन्द्रीकृत प्रणाली (कई स्थानों पर बनाकर प्लांट के माध्यम से उपचार) जोकि FSTP के माध्यम से एवं ऑन साईट उपचार शौचालय तकनीकी के माध्यम से किया जा सकता है।

## प्रशिक्षण से अपेक्षाएँ

- कारीगरों के द्वारा बनाये जाने वाले शौचालयों के बारे में जानकारी हो सकेगी।
- एक समझ होना कि समाज में कारीगरों की भागीदारी कहां पर एवं मल प्रबन्धन में महत्वपूर्ण है।
- ऑन साईट स्वच्छता के महत्व को समझना। भविष्य में स्वच्छकारी शौचालयों को निर्माण किया जाना।
- शौचालय निर्माण की सही विधियों के बारे में जानकारी।
- शौचालय निर्माण में मल संग्रहण ईकाई के निर्माण में रखी जाने वाली आवश्यक सावधानियों की जानकारी होना।
- मल प्रबन्धन की आवश्यकताओं को समझना।

# FSSM के अन्तर्गत सेनिटेशन चैन वैल्यू



**शौचालय का प्रावधान**  
स्वच्छ शौचालय का प्रावधान करना।

**खाली करना एवं परिवहन**  
सेप्टिक टैंक को मशीन द्वारा खाली करवाना और उसेउपचार केंद्र तक पहुंचाना।

**उपचार**  
मल का उपचार केंद्रीकृत ट्रेटीमेंट प्लांट्या विकेन्द्रीकृतट्रेटीमेंट प्लांट द्वारा करवाना।

**पुनः उपयोग व सुरक्षित निपटान**  
निर्धारित जगह पर निपटान करना।

# सेप्टेज प्रबन्धन का मतलब /आशय

- सेप्टेज का संग्रहण एवं खाली कराया जाना।
- उपचार प्लांट पर पहुंचाने के लिए परिवहन व्यवस्था।
- प्लांट पर मल एवं सेप्टेज से हानिकारक जीवाणु एवं विषाणुओं को दूर कर उपचार किया जाना।
- उपचारित मल का पुनःउपयोग के लिए उपलब्ध कराया जाना।

# FSSM के लिए शौचालय का चयन



- शौचालय निर्माण में सर्वप्रथम सोचें कि क्या हमारे द्वारा बनाई जाने वाली तकनीकि से मल का उपचार हो रहा है?
- हमारे शौचालय से पब्लिक हैल्थ को नुकसान तो नहीं होगा।
- कम लागत में निर्माण, रखरखाव में आसान एवं उपयोग में आसान होना चाहिए।
- शौचालय के निर्माण में पहले सम्पूर्ण सेनिटेशन चैन को ध्यान में रखकर चयन किया जाना चाहिए। (यानि मल पहले शौचालय तकनीकिपूर्ण निर्माण, उपयोग, रखरखाव एवं उपचार को ध्यान में रखकर किया जाना चाहिए)
- स्वच्छ शौचालय एवं अस्वच्छकारी शौचालय में अन्तर को समझते हुए चुनाव करना होगा।

# सेप्टिक टैंक पर सोचनीय तथ्य



- क्या सेप्टिक टैंक सही नियमावली / डिजाईन के अनुसार बने हुए हैं?
- क्या सेप्टिक टैंकों को सोख्ता गड्ढों से जोड़ा गया है?
- क्या सेप्टिक टैंकों को सही समय पर खाली कराया जाता है?
- क्या मल का वैज्ञानिक पद्धति से उपचार करना बहुत खर्चीला है?
- क्या मल / सेप्टेज निपटान में समुदाय की भागीदारी आवश्यक है?
- सेप्टिक टैंक के सेप्टेज एवं मल उपचार तकनीकि को अपनाना बहुत मशिकल है?

# मल एवं सेप्टेज प्रबन्धन पर वर्तमान स्थितियां

- कृषि भूमि पर निपटान – खुले स्थानों, मैदान में छोड़ा जाना।
- खुले नाले, नदियां व नालियों में निपटान
- सीधा शौचालय के पार्श्व का नालों में खोलना। रियाहसी ईलाकों में ही छोड़ा जाना।

उपचार के प्लांटो तक बहुत कम मात्रा में मल पहुंचाया जाता है।



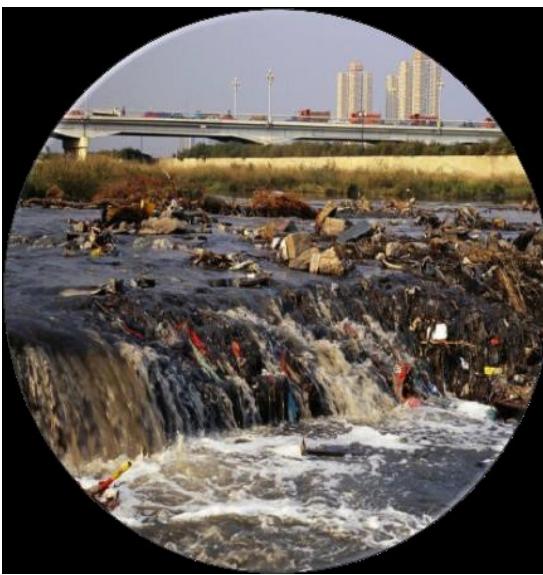
# वर्तमान में रिथितियां



# मल एवं सेप्टेज के खुले में छोड़ने से पड़ने वाले प्रभाव

Centre for  
Advocacy and  
Research

- स्वारथ्य पर विपरीत प्रभाव पड़ना। जल जनित बीमारियों पर परिवारों द्वारा बहुत अधिक खर्च किया जाना।
- घरेलू वातवरण में पुनः प्रवेश होना।
- भूमिगत एवं सतही जल में संक्रमण।
- पर्यावरण पर विपरीत प्रभाव।
- निपटान के स्थानों पर रहने वालों के मौखिक माध्यम से संक्रमण।
- आसपास का वातावरण बदबूरहित होना। खेल के मैदानों का दूषित होना।
- आंतों के संक्रमण के कारण जनसंख्या में कुपोषण होना विषेशरूप से बच्चों एवं वृद्धों में।
- राजस्व को हानि। पानी के शुद्धिकरण पर सरकार द्वारा बड़ी मात्रा में खर्च किया जाना।



## व्यक्तिगत प्रभाव :-



- गणना करें कि बीमार होने पर रोजगार का कितना नुकसान होता है
- आर्थिक हानि – वार्षिक आधार पर गणना कि हम कितना पैसा डाक्टर एवं दवाईयों पर खर्च करते हैं।
- शारीरिक प्रभाव – हमारे एवं बच्चों के बीमार होने पर शरीर कमज़ोरी के कारण प्रभाव।
- मानसिक प्रभाव – मानसिक रूप से परिवार में पीड़ा की तुलना करें।
- सामाजिक प्रभाव – गन्दे वातावरण में निवास करने पर व्यक्तिपत् / मान सम्मान के प्रभाव को समझना।

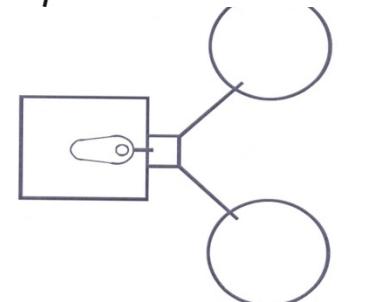
# शौचालय की तकनीकियाँ

मूलतः निम्न प्रकार के शौचालयों का उपयोग देखा जा सकता है।

- दो गड्ढे वाला शौचालय (इस तकनीक पर अलग PPT से विस्तार से चर्चा करेंगे)
- एक गड्ढे का शौचालय
- सेप्टिक टेंक से जुड़ा शौचालय
- सीवर से जुड़े शौचालय
- बायों डिग्रेवल शौचालय

# क्या करें

- सम्पूर्ण सेनिटेशन चैन को पूरे करने वाले शौचालय को अपनाएं उदाहरण दो गड्ढे वाले शौचालय तकनीक।
- शौचालय तकनीकि को अपनाने से पहले ऐसे विकल्प का चयन जिसमें पब्लिक स्वास्थ्य को ध्यान में रखा जाये। मल बाहर न निकले ध्यान रखें।
- निर्माण में लागत कम हो, जगह की कम आवश्यकता हो, उपयोग एवं रखरखाव में आसन एवं मल का सम्पूर्ण उपचार की प्रक्रिया होती हो।
- शौचालय तकनीकियों की जानकारी लेकर विकल्प का चयन और जानकारी दें। खाद बनाने में मदद करें।
- मल उपचार प्लांट एवं मल वाहक वाहनों की जानकारी रखना एवं स्वयं की जिम्मेदारी समझना।
- सेप्टिक टैंक की सफाई के शेडयूल तैयार करना एवं उसकी अनुपालना किया जाना।



# सेप्टिक टैंक के निर्माण में की जानेवाली गलतियाँ



# सेप्टक टैंक के शौचालय निर्माण में उठाये जाने वाले कदम :—



1. शौचालय का  
उपर का भाग

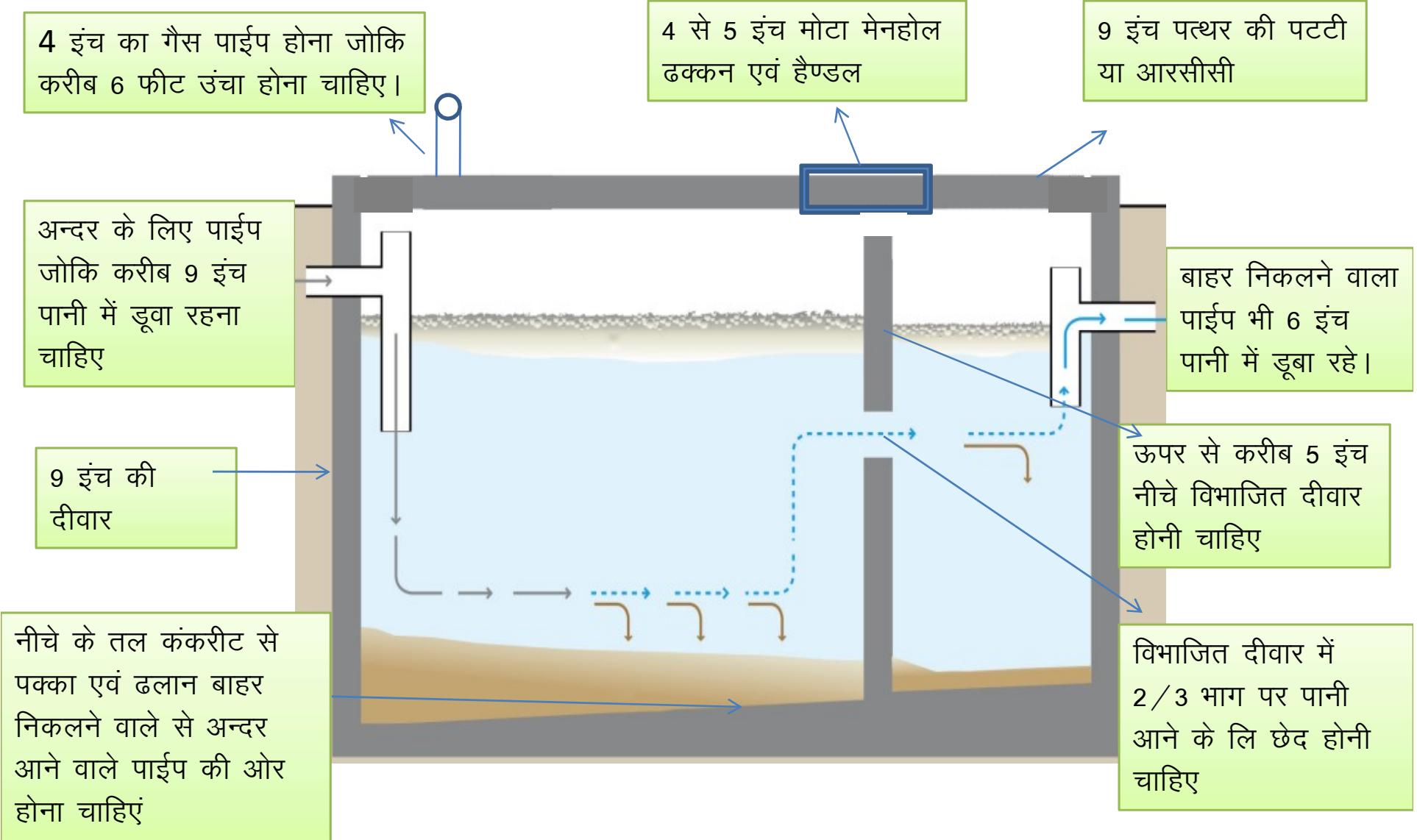


2. टैंक

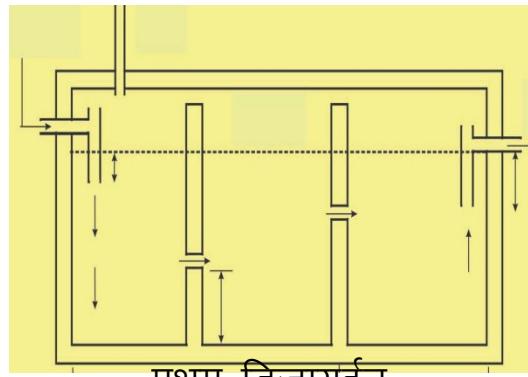


3. सोख्ता गड्ढा

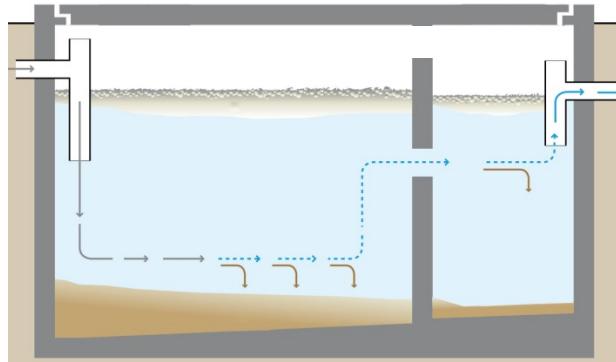
# सेप्टक टैंक की सही नाप व बनावट



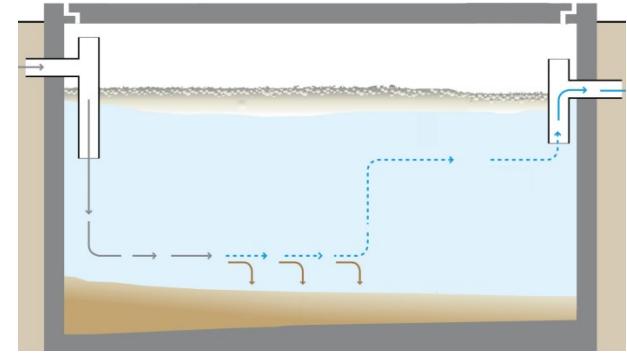
# सेप्टिक टैंक के निर्माण में सावधानियां



प्रथम डिजायर्झन



द्वितीय डिजायर्झन



तृतीय डिजायर्झन

## ध्यान देने जरूरी हैः—

- कम से कम दो विभाजन कक्षित सेप्टिक टैंक का निर्माण किया जाना चाहिए।
- विभाजन दिवार का मल प्रवेश द्वारा से  $2/3$  भाग की दूरी पर किया जाना आवश्यक है।
- सेप्टिक टैंक का निर्माण शौचालय के उपरी भाग से दुरी पर हो यदि उपरी भाग सेप्टिक टैंक के ऊपर है तो सभी कक्षों में मल निकालने की व्यवस्था होनी चाहिए।
- सेप्टिक टैंक से बाहर वायु निकास पाईप लगाना चाहिए पाईप की माप  $4''$  एवं उचाई भवन की उचाई से ऊपर होना चाहिए।

## ऐसा न करें :-

- एक कक्ष के सेप्टिक टैंक के निर्माण की सलाह कभी न दें।
- आवश्यकता से अधिक बड़े टैंक का निर्माण न करे।
- दोनों कक्षों को ऐसे स्तर पर न जोड़े कि मल एवं गाद बाहर निकलने की सम्भावना हो।
- सेप्टिक टैंक के अन्दर का ढलान निकास द्वार की ओर नहीं बनाना चाहिए।
- मल आने वाले एवं पानी बाहर निकलने वाले द्वार को समान उचाई पर न लगायें

# सेप्टक टैक की बनावट पर खर्च :-



Centre for  
Advocacy and  
Research

## 5 उपयोगकर्ता

सामग्री	संख्या	किमत
ईटें	2000	8000
सीमेट	15 कट्टे (750 किलो)	4500
बजरी या रेत	70. 80 फीट	2450
पाईप	12 फीट	500
सरीया	50 किला	2000
रोडी / कंकरीट	70 फीट	2000
मल पात्र एवं मुर्गा	1+1	500
दरवाजा	1	1500
	कुल	करीब 22,000/-

# अन्दर की साईड से सेप्टिक टैक विभाजित दीवार





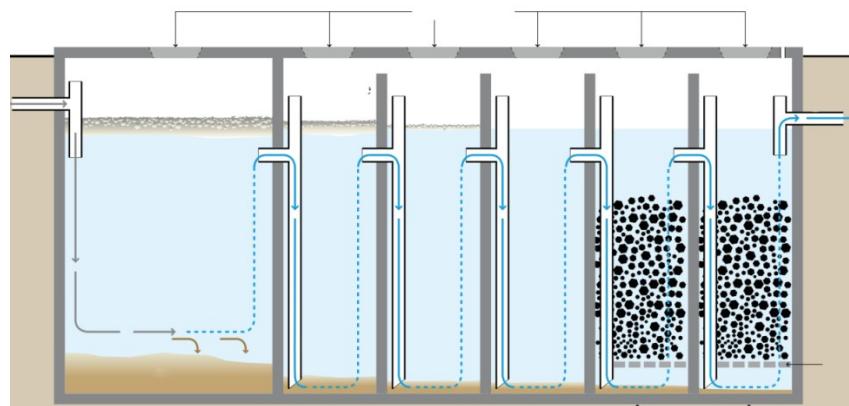
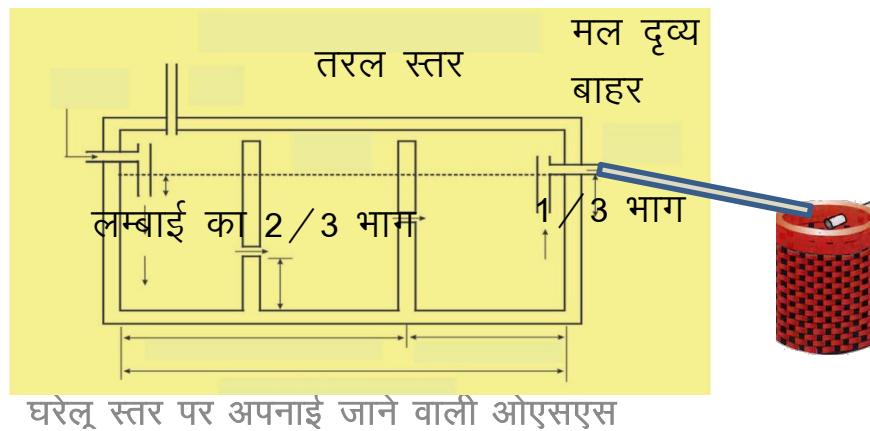
# सेप्टिक टैंक की आदर्श नाप

सेप्टिक टैंक की स्टैण्डर्ड नाप ( 3 साल के अन्तराल पर खाली करने के आधार पर )

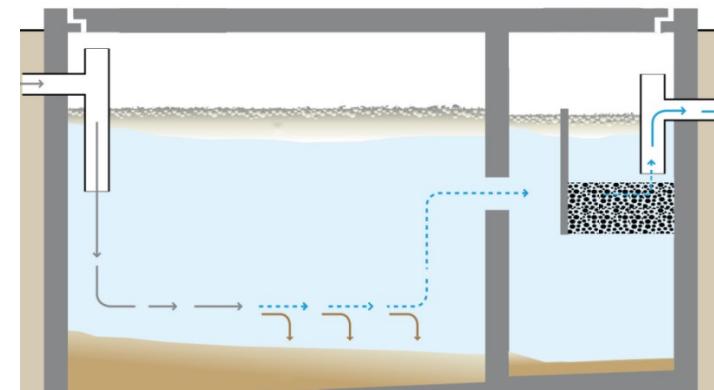
सेप्टिक टैंक का निर्माण		5 उपयोगकर्ता	10 उपयोगकर्ता	15 उपयोगकर्ता
	लम्बाई	1.5 मी. (6 फीट)	2.0 मी. (7 फीट)	2.0 मी. (7 फीट)
	चौड़ाई	0.75 मी. ( 2.5 फीट)	0.90 मी. (2.75 फीट)	0.90 मी. (3 फीट)
	गहराई	1.05 मी. (3.5 फीट)	1.4 मी. (5 फीट)	2.0 मी. (7फीट)

# On site sanitation system

- सेप्टिक टैंक तकनीकि को तभी माना जा सकता है। जब इसके साथ सोक पिट या पुनः चक्रीय पद्धति को अपनाया गया है। मल निपटान के लिए FSTP का उपयोग किया जाता है।
- सेप्टिक टैंक तकनीकि अपनाने पर खाली कराने के निधारित समयचक्र की अनुपालना किया जाना आवश्यक है।



सामुदायिक स्तर पर अपनाई जाने वाली ओएसएस



घरेलू स्तर पर अपनाई जाने वाली ओएसएस

## निर्माण से अलग सावधानियां ।

- सेप्टिक टैंक में ठोस कचरा कभी नहीं जाना चाहिए ।
- सेप्टिक टैंक को खाली करने के लिए जगह होनी चाहिए ।
- खाली करने के लिए सरल मेनहोल होना चाहिए ।
- सोख पिट पानी के स्रोत से 10 फीट दूरी पर हो ।
- सेप्टिक टैंक में दो मेनहोल होने चाहिए ।

# समूह कार्य के लिए



- 1 मल गाद एवं सेप्टेज निपटान में एक कारीगर होने के नाते हमारी क्या भूमिका जिम्मेदारी हो सकती है।
2. अस्वच्छकारी शौचालयों को स्वच्छकारी शौचालयों में बदलाव के लिए उठाये जाने वाले कौनसे कदम हो सकते हैं।
- 3 घरेलू एवं व्यक्तिगत स्तर पर मल, गाद एवं सेप्टेज निपटान पर भूमिका / जिम्मेदारी ले सकते हैं।
- 4 मल, गाद एवं सेप्टेज निपटान में क्या चुनौतियां आपके सामने होगी।

# Role of Mason & community

- समुदाय में होने वाले खुले में मल / सेप्टेज के डिस्चार्ज का निगरानी करना।
- अपने द्वारा किये गये कार्यों में तकनीकि रूप से ही शौचालयों का निर्माण करना एवं सुधार के प्रयास करना।
- मल / सेप्टेज को उपचार प्लांट तक पहुंचाने में वाहन एवं प्लांट की जानकारी रखने में भूमिका निभाना।
- जानकारी का प्रसार प्रचार।
- मल उपचार के लिए व्यक्तिगत जिम्मेदारी समझकर निर्माण में सही तकनीकियों को बढ़ावा देना।
- अपने घरेलू स्तर पर गलत शौचालयों में सुधार लाने के लिए उत्प्रेरण।
- मांग उत्पन्न करना।
- सही तकनीकी के चयन एवं सोच बनाने में सहयोग कर सकें।



Centre for  
Advocacy and  
Research

धन्यवाद

खुले में शौच से मुक्ति  
हेतु  
द्वी-कूप शौचालय पद्धति  
**Twin Pit Toilet Technique**

# मल हानिकारक क्यों हैं?

एक ग्राम मल में—

**10,000,000** विषाणु (Viruses)

**1,000,000** जिवाणु (Bacteria)

**1,000** परजीवी कोशिकाएं (Parasite cysts)

**100** परजीवी अंडे (Parasite eggs)

शौच का सुरक्षित निपटान करना जिससे कीटाणु पुनः हमारे शरीर में प्रवेश न करे।

# स्वच्छता के घटक

मानव मल मुत्र का का प्रबन्धन

ठोस अपशिष्ट का प्रबन्धन

तरल अपशिष्ट का प्रबन्धन

शुद्ध पेयजल

व्यक्तिगत स्वच्छता

वातावरण की स्वच्छता

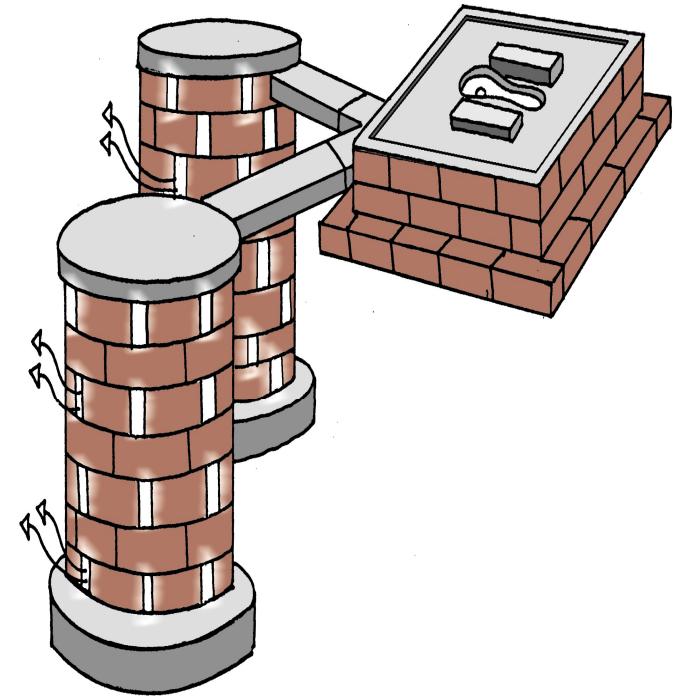
घरेलु स्वच्छता

# मानव मल मूत्र का प्रबन्धन—उपाय

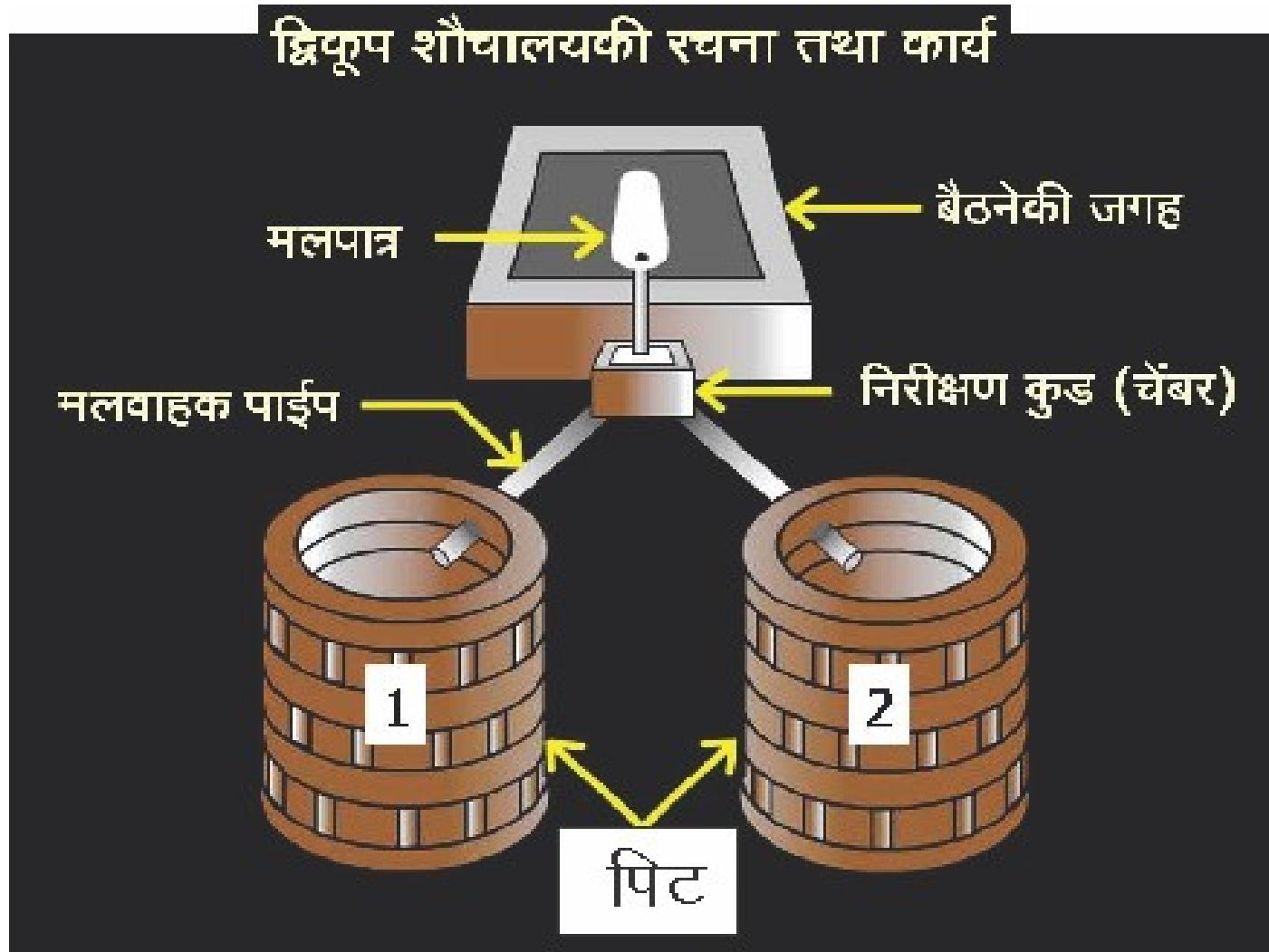
- शौचालय का निर्माण।
- शौचालय का उपयोग।
- कोई भी व्यक्ति खुले में शौच न करे।

असुरक्षित शौचालय	सुरक्षित शौचालय
1. वह जिससे हानिकारक <u>जीवाणु</u> / <u>विषाणु</u> समाप्त नहीं होते हैं।	1. मल से हानिकारक <u>जीवाणु</u> / <u>विषाणुओं</u> समाप्त हो जाते हैं।
2. वायु प्रदूषण के कारण वातावरण दूषित होता है।	2. वायु प्रदूषण नहीं होता है।
3. अनेक प्रकार की दुर्घटनाएं घटित होने की सम्भावना रहती हैं।	3. उपयोग में आसान व सरल होता है।

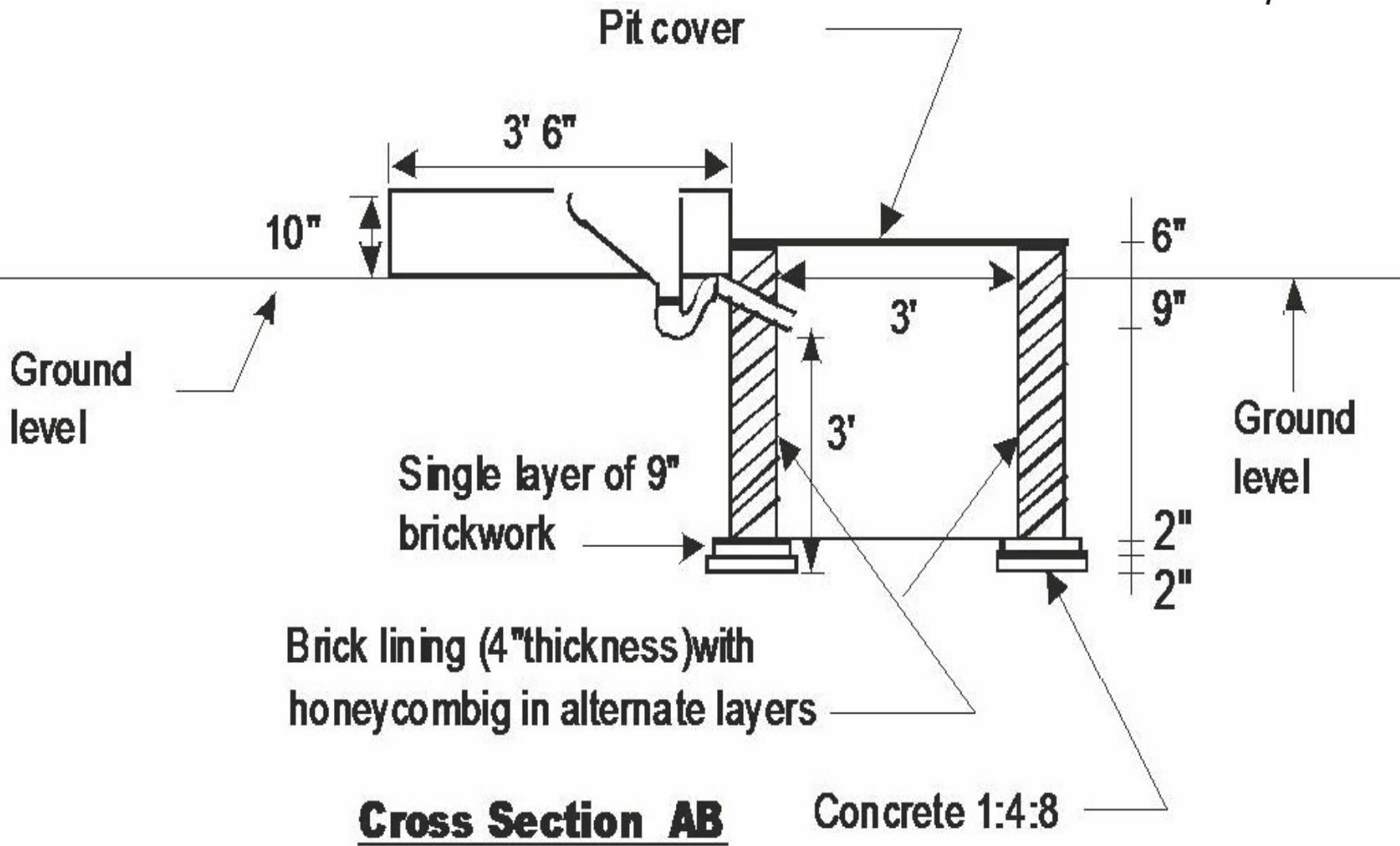
# दो पिट का शौचालय



# Structure of twin pit toilet technique



# Ground Structure



# दो कूप वाले शौचालय— मल के बारे में बुनियादी जानकारी



- प्रतिदिन औसत वजन : 300 ग्राम
- पानी की मात्रा : 80— 85 प्रतिशत
- ठोस सामग्री : 45—50 ग्राम प्रति व्यक्ति प्रतिदिन
- प्रति वार्षिक ठोस मल : लगभग 18 कि.ग्रा. प्रति व्यक्ति
- आवश्यक आयतन : 1 घन फीट प्रति व्यक्ति प्रतिवर्ष
- 5 सदस्यों वाले परिवार के लिए आवश्यक आयतन: 5 घ. फीट प्रतिवर्ष
- 5 साल के लिए आवश्यक आयतन : **25 घ. फीट**
- एक पिट का आयतन : **करीब 29 घ. फीट**

# दो खट्डे वाले शौचालय की विशेषताएं

- कम लागत में बनता है व सफाई की लागत नहीं होती है।
- पानी की खपत कम।
- ज्यादा जगह की आवश्यकता नहीं।
- बदबू से पूर्णतः मुक्त तथा मच्छरों की समस्या नहीं होती।
- मल कम्पोज्ड होकर खाद में परिवर्तित।
- रखरखाव आसान।
- पिट का आकार छोटा होने के कारण खाली करना आसान।
- पिट स्थाई होता है
- बदलते क्रम में कई सालों तक उपयोग।
- घर के अंदर भी बनाये जा सकते हैं।
- स्वास्थ्य रक्षा में सहायक।

# जगह का चयन



- यह शौचालय नीचली तथा दलदली स्थान पर न बनायें।
- पीट को पेयजल स्रोत से कम से कम 10 फीट की दुरी रखें।
- पत्थर की चट्टानें व जमीन में 3 फीट नीचे पथरीला स्तर न हो।
- जल स्तर ऊँचा होने की दशा में तकनीकि अनुपयोगी होगी।
- पिट का तल पक्का ना किया जाये।

# खद्दे का आकार गोल ही क्यों?



# शौचालय निर्माण पद्धति

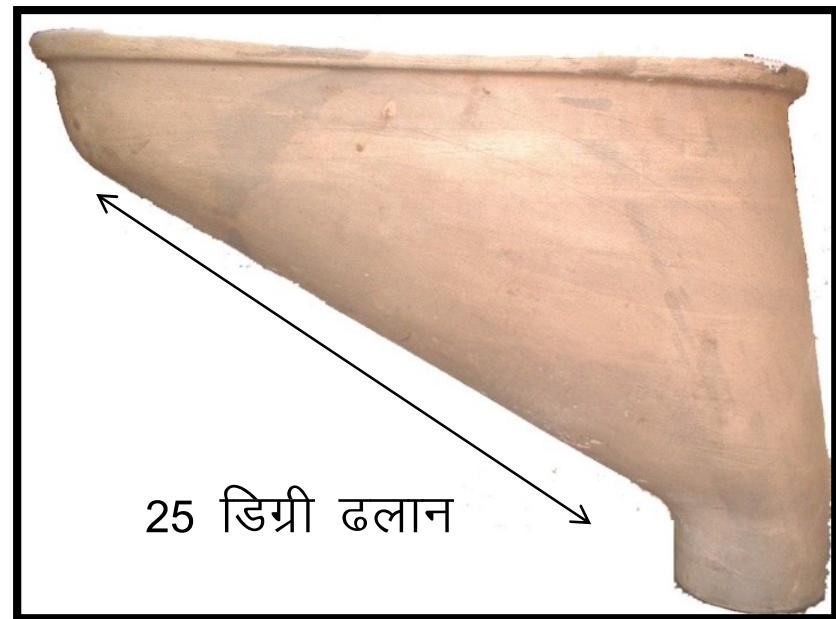
## ईटों के द्वारा शौचायल पिट का निर्माण



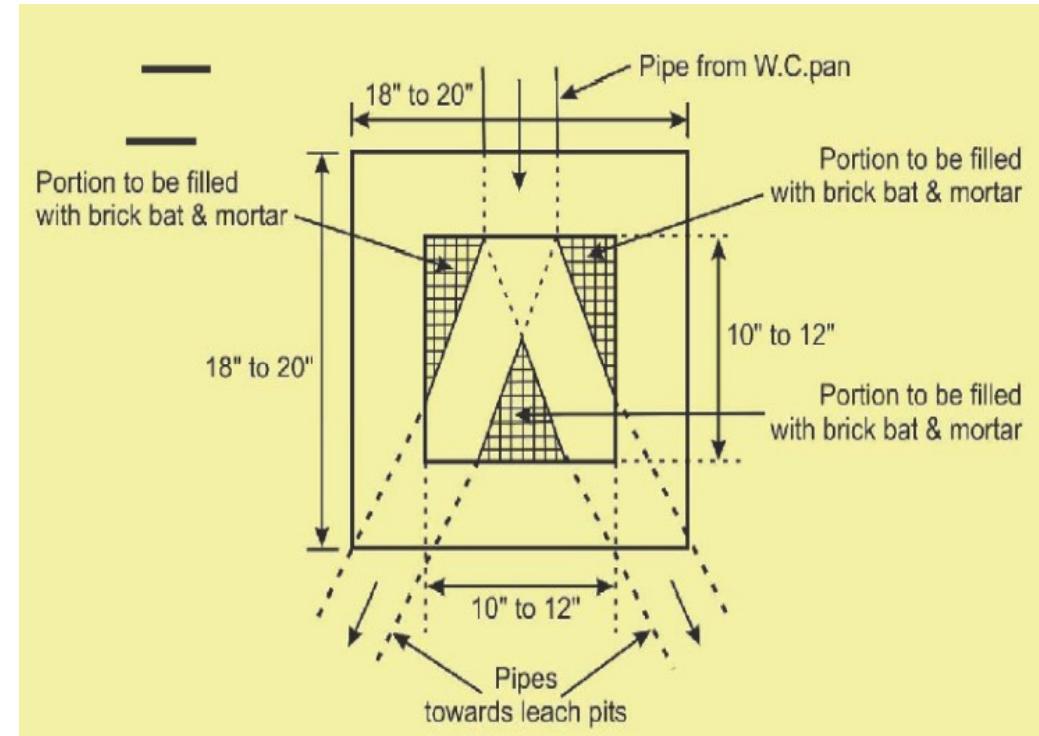
# मुर्गा का प्रयोग



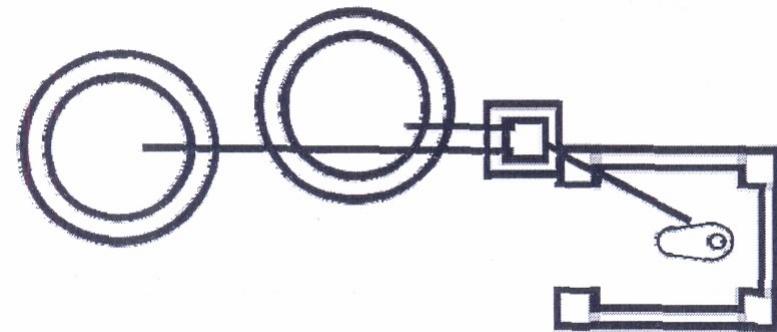
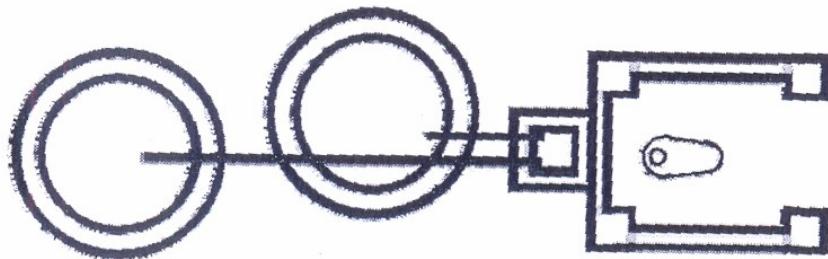
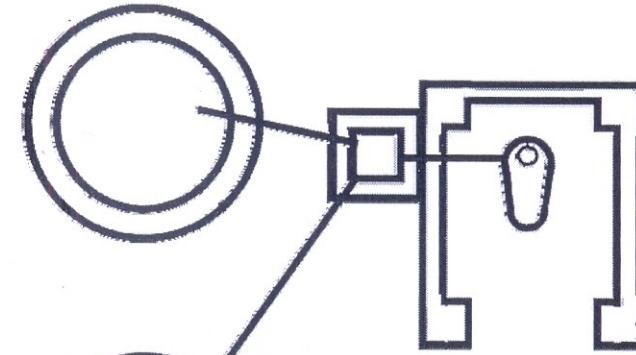
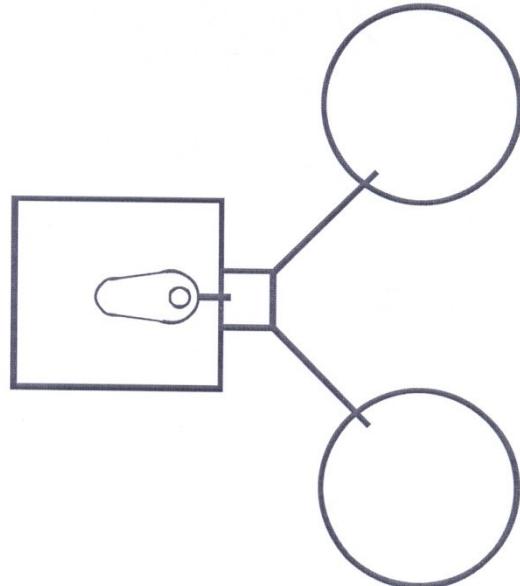
# शीट का प्रयोग



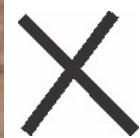
# चैम्बर का निर्माण



# जगह की समस्या होने पर वैकल्पिक रचना



## निम्न गलतियों से बचेः—



# द्वि-कुप पिट शौचालय के लिए आवश्यक चेक लिस्ट

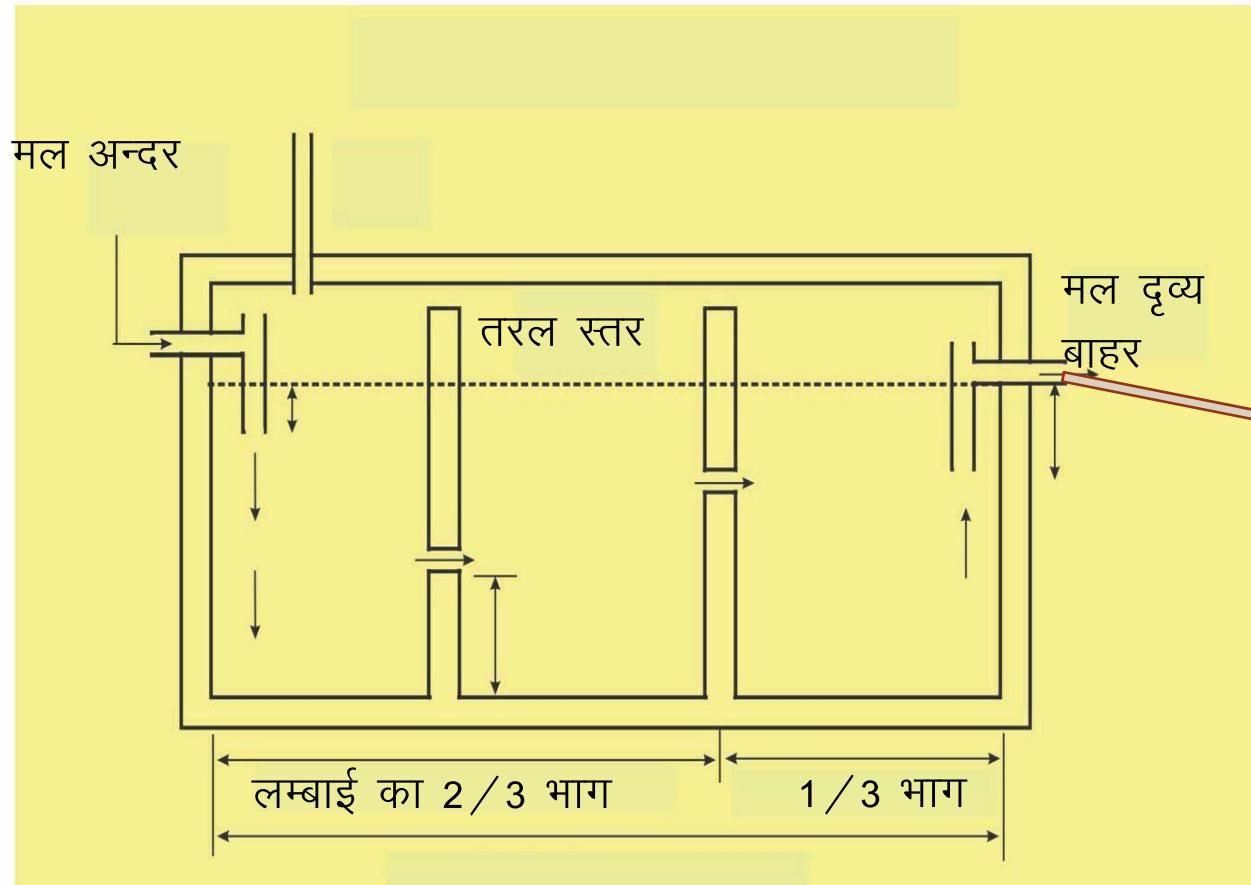


- पिट बनाते समय 9" में केवल फॉण्डेशन को ही पक्का करें मध्य में से पानी सोखने के लिए खुला रखें।
- पिट की चौड़ाई व गहराई 1 मीटर अवश्य होनी चाहिए तथा मल पाईप से कम से कम 3 फीट गहराई होनी चाहिए।
- पिट की दीवार में आवश्यक छिद्रों की संख्या पर्याप्त रखें तथा एक परत छोड़कर ही छिद्र रखें।
- मलवाहक पाईप का व्यास 4 इंच का रखें तथा पाईप जमाते समय एक इंच का ढलान एक फीट पर अवश्य रखें।
- चैम्बर का ढलान उचित रखते हुये पक्का करें तथा उल्टे **Y** के आकार में नालियां रखें।
- इस शौचालय में 20 मिमी वॉटरसील वाला ट्रेप (मुर्गा) तथा 25 डिग्री की ढलान वाला मलपात्र उपयोग में लाना होगा।
- मलपात्र व वॉटरसील को सही लेवल पर बिठाएं तथा मलपात्र की पीछे की दीवार के 9 इंच दूरी अवश्य रखें।
- इस शौचालय में वेंट पाईप नहीं लगाएं।
- चैम्बर बन्द करने से पूर्व चैम्बर की सफाई करें व ढक्कन ठीक से बन्द करे किसी प्रकार की दरार न रहने दें तथा उपर 9 से 10 इंच मिट्टी का भराव करे।
- पानी स्टोर करने के स्थान से दुरी होनी चाहिए।
- पाईप में **U & T** का ज्यादा प्रयोग न करें तथा लागत कम करने के लिये स्थानीय स्तर पर उपलब्ध सामग्री का प्रयोग किया जा सकता है।

# Estimated Cost

S. N	Resource Material	Quantity	Estimated cost
1	Brick	500	2000
2	Cement	2 bags	540
3	Cemented Ring	6	1500
4	Sand	25 sq. ft.	750
5	WC seat	1	380
6	Murga/water seal trap	1	140
7	Pipe	15 ft.	560
8	Stone Slab	4	1400
9	Door	1	1500
9	Labor	2 Day	By Owner
10	Worker		By Owner
		<b>Total</b>	<b>8770</b>

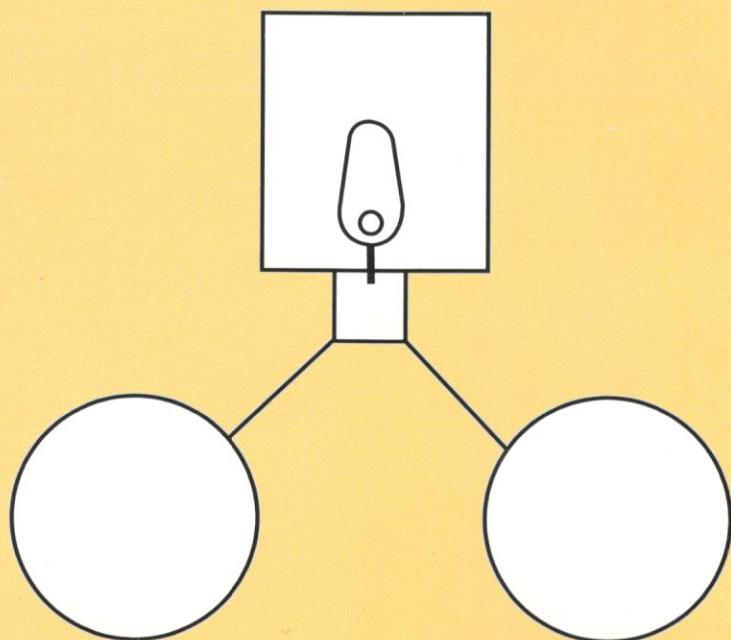
# Septic tank with soak pit



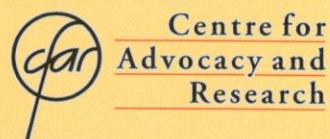
# Moving Forward with Commitment for Open Defecation Free

**RAJASTHAN**

स्वच्छ भारत मिशन के अन्तर्गत  
बनाई जाने वाली द्विकृप  
शौचालय विधि  
एवम्  
उपयोग पर जानकारी



एक कदम स्वच्छता की ओर



### शौचालय के प्रकार

#### 1. सुरक्षित शौचालय 2. असुरक्षित शौचालय

सुरक्षित शौचालय वह होता है :—

- मल के हानिकारक विषाणु व जीवाणुओं को समाप्त करता है।
- वायु प्रदूषण नहीं करता है।
- प्रयोग करने व बनाने में आसान व सरल होता है।

दो गड्ढे वाला शौचालय बहुत ही उपयोगी है।



अधिक ढ़लान वाली सीट



#### दो गड्ढे वाले शौचालय निर्माण के लिए आवश्यक सामग्री

क्र.स.	सामग्री	मात्रा
1	ईट	1000
2	सीमेट	2 कट्टा
3	बजरी	1 लद्डा
4	WC सीट	1
5	मुर्गा	1
6	पाईप	15 फीट
7	कातले (ढक्कन के हेतु)	4
8	दरवाजा	1
9	नालीदार चद्दर	2



गोलाकार  
वाटरसील (मुर्गा)



#### दो गड्ढे वाले शौचालय की विशेषताएँ :—

1. यह शौचालय कम लागत में बनता है। 2. सफाई की कोई लागत नहीं आती है।
3. पानी की खपत कम होती है। 4. ज्यादा जगह की आवश्यकता नहीं होती है।
5. बदबू व मच्छरों की समस्या नहीं होती है।
6. मल खाद में परिवर्तित हो जाता है।
7. पिट/गड्ढे का आकार गहरा कम होने के कारण रखरखाव व खाली करना आसान होता है।
8. एक बार पिट/गड्ढा बन जाने के बाद वह स्थाई होता है।
9. पिट/गड्ढा को बदलते हुये क्रम में कई सालों तक उपयोग किया जा सकता है।

## शौचालय निर्माण व सामुदायिक सहभागिता के वास्तविक फोटोग्राफ



पिट/गड़ा फॉउण्डेशन



पिट/गड़ा निर्माण



दो पिट/गड़ा निर्माण



चैम्बर का निर्माण

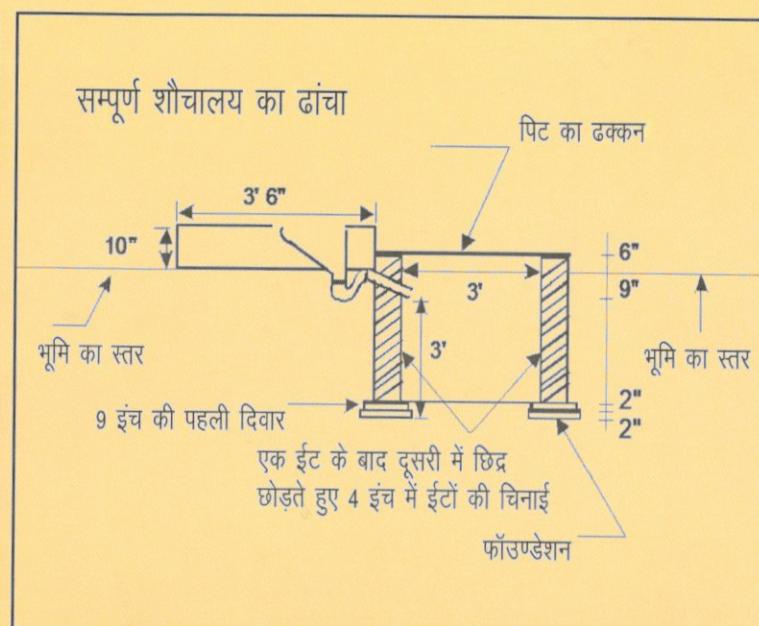


मलपात्र की फिटिंग

चैम्बर का निर्माण किया जाना अति आवश्यक है। चैम्बर से ही मल कौन से पिट/गड़े में जायेगा इसका रास्ता तय किया जाता है। चैम्बर का निर्माण एक फीट छोड़ाई व लम्बाई में किया जाता है। मल बहाव पाईप के आकार में ही जगह छोड़ते हुए खाली स्थान को रोडी सीमेन्ट से भर देते हैं जिससे मल कोने में जमा नहीं होता है।



पाईप फिटिंग



पिट/गड़ा निर्माण की प्रक्रिया

## दो पिट / गड्ढा (Twin Pit) शौचालय के लिए आवश्यक चेक लिस्ट

- पिट / गड्ढा बनाते समय 9 इंच में केवल फॉउण्डेशन को ही पक्का करें, मध्य में से पानी सोखने के लिए खुला रखना चाहिए।
- पिट / गड्ढे की साईज़— 1 मीटर चौड़ाई (Beam) व गहराई (Depth) अवश्य होनी चाहिए तथा मल पाईप से कम से कम 3 फीट गहराई होनी चाहिए।
- पिट / गड्ढे की दीवार में आवश्यक छिद्रों की संख्या पर्याप्त रखें तथा एक परत छोड़कर ही छिद्र होने चाहिए। छिद्रों की संख्या को मिट्टी के पानी सोखने की क्षमता को ध्यान रखकर रखा जाता है।
- मल जाने वाले पाईप का व्यास (Diameter) 4 इंच का रखना चाहिए तथा पाईप जमाते समय एक इंच का ढलान (Slope) एक फीट पर अवश्य हो।
- चैम्बर का ढलान उचित रखते हुये पक्का निर्माण कार्य करें तथा उल्टा U के आकार में नालियां रखनी आवश्यक हैं।
- इस शौचालय में 20 मिमी वॉटरसील वाला ट्रेप (मुर्गा) तथा 25 डिग्री या अधिक ढलान वाला मलपात्र (WC) का उपयोग किया जाता है।
- मलपात्र व वॉटरसील सही लेवल पर हो, तथा मलपात्र के पीछे की दीवार से 9 इंच की दूरी अवश्य होनी चाहिए। पानी डालने की आदत में सुधार लाना होगा क्योंकि इस तकनीक में मल बहाव के लिए दो लीटर पानी पर्याप्त होता है।
- इस शौचालय में वेंट पाईप लगाना आवश्यक नहीं है।
- चैम्बर तथा पिट बन्द करने से पूर्व चैम्बर व दोनों पिट की सफाई करें व ढक्कन ठीक से बन्द हो। किसी प्रकार की दरार न रहने पाये, तथा पिट के ऊपर 9 से 10 इंच मिट्टी का भराव अवश्य होना चाहिए।
- पानी स्टोर करने के स्थान से दूरी एवं सावधानी रखनी चाहिए।
- पाईप लगाते समय अधिक घुमाव या U & T का प्रयोग न हो तथा लागत कम करने के लिये स्थानीय स्तर पर उपलब्ध सामग्री का प्रयोग किया जा सकता है।

शौच का सुरक्षित निपटान।  
बीमारियों से मिले निदान ॥



I AM COMMITTED  
TO MAKE MY CITY

# OPEN DEFECATION FREE



1. व्यवहार परिवर्तन



2. खुले में शौच की जगहों पर नियमित रूप से निगरानी  
और अच्छी जगहों में परिवर्तन

3. सार्वत्रिक वैयक्तिक शौचालयों (IHHL)  
की व्याप्ति



4. अच्छी गुणवत्ता के शौचालय के निर्माण की सुनिश्चिती

5. सामुदायिक/सार्वजनिक शौचालयों की पहुँच



6. सामुदायिक/सार्वजनिक शौचालयों का रखरखाव



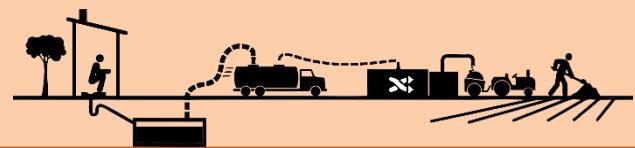
7. सक्रिय प्रशासन एवं शासन



8. स्वच्छता के लिए वित्तपोषण

9. हितधारकों का सहभाग

10. मल गाद एवं मल प्रबंधन



# City Level Approach to become ODF

ODF बनने के लिए शहर स्तर का दृष्टिकोन

## शहरों को ODF बनाने के उपाय

- शहर स्तर के सर्वेक्षणों द्वारा समस्याएं और कमियों की पहचान
- शहर के लिए विशिष्ट रणनीति
- शहर स्तर पर SBM कक्ष का निर्माण
- कार्यान्वयन क्रियाविधी का विकास



- जागरूकता निर्माण एवं योजना का विज्ञापन
- आवेदन प्रक्रिया
- शौचालयों का निर्माण
- खुले में शौच प्रथा का निर्मूलन

## शहर ODF की स्थिरता

व्यवहार में बदलाव एवं समुदाय को जुटाना

१



२

परिवारों, स्कूलों और सार्वजनिक स्थानों पर शौचालय उपलब्धता और रखरखाव

सक्रिय प्रशासन और नियमित निगरानी

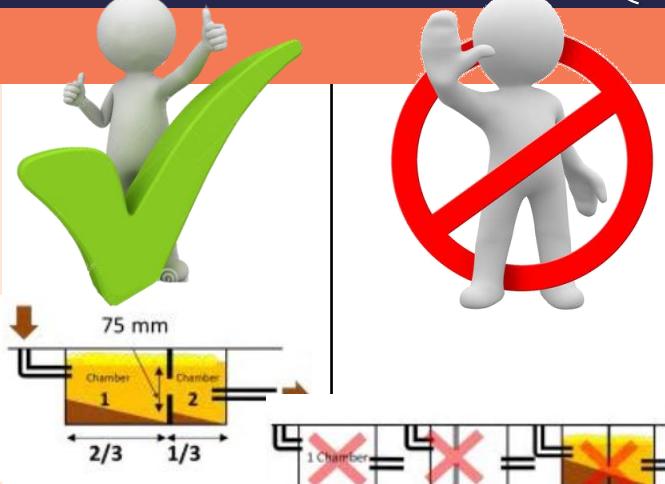
३



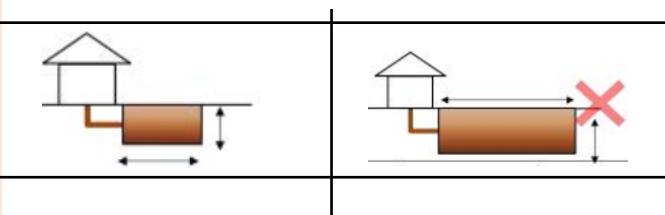
## SEPTIC TANKS - DOS and DON'Ts

सेप्टिक टैंक- क्या करे और क्या नहीं

- ✓ कम से कम दो कक्षित सेप्टिक टैंक बनाए जाएँ।
- ✓ विभाजन दीवार का अंतर, प्रवेश मार्ग से कुल लंबाई का २/३ इतनी दूरी पर हो।
- ✓ मल गाद के भंडारण स्तर के ऊपर पाईप या चौकोनी छेद से दोनों कक्षों को जोड़ा जाए जिसका व्यास या बाजू की लंबाई ७५ से.मी से कम न हों।

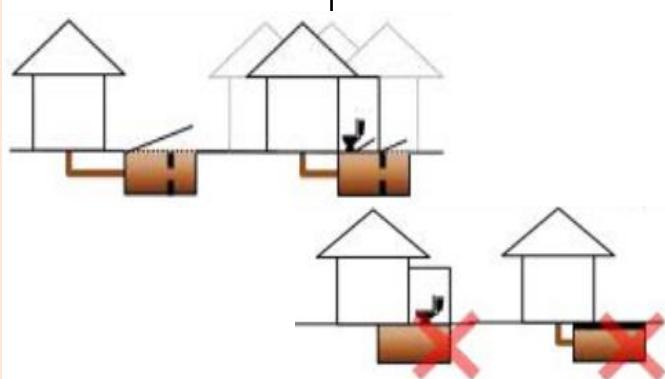


- ✓ टैंक का आकार नगरपालिका के मापदंडों के अनुसार हों।



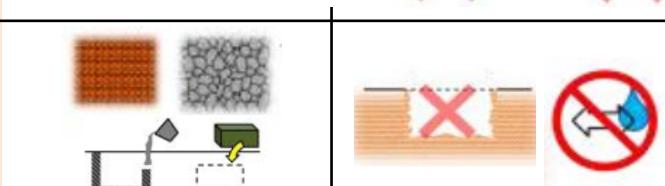
- ✗ एक कक्ष का सेप्टिक टैंक न बनाए।
- ✗ अनुचित अंतर की विभाजन दीवार न बनाइ जाये।
- ✗ ऐसे स्तर पर दोनों कक्षों को न जोड़े जिससे मल गाद में झाग पैदा हो।

- ✓ सेप्टिक टैंक हमेशा संरचना से दूर बनाए जाएँ।
- ✓ अगर जगह की कमी हो तो शैचालय टैंक के ऊपर इस तरह बनाए जाएं कि सभी कक्ष प्रवेश्य रहें।
- ✓ सभी कक्षों का निरीक्षण किया जा सके और गाद हटाया जा सके इस लिए सुलभता से खोले जाने वाले आच्छादन रखे जाएं।



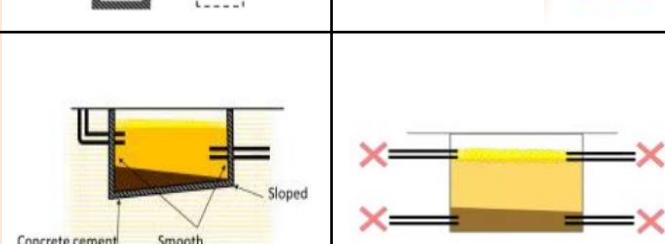
- ✗ आवश्यकता से अधिक क्षमता के सेप्टिक टैंक न बनाए जाएं।

- ✓ सेप्टिक टैंक ईट, पत्थर क्रांक्रीट या पहले से तयार की गई सामग्री से बनाए जाएं।



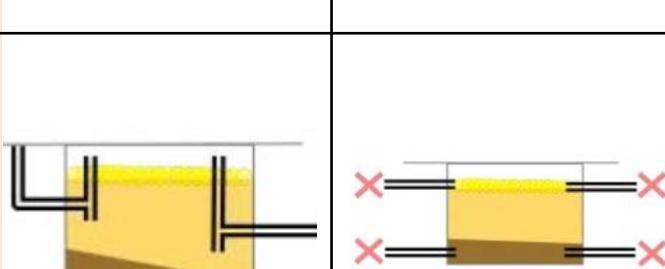
- ✗ सेप्टिक टैंक के ऊपर शैचालय न बनाए जाएं।
- ✗ सेप्टिक टैंक को ऊपर से पूरी तरह बंद न किया जाए।

- ✓ सेप्टिक टैंक का भूमितल सिमेंट कांक्रीट का हो और उस की ढलान निकास की ओर हों।
- ✓ फर्श और दीवारों पर सिमेंट का प्लास्टर किया जाए।



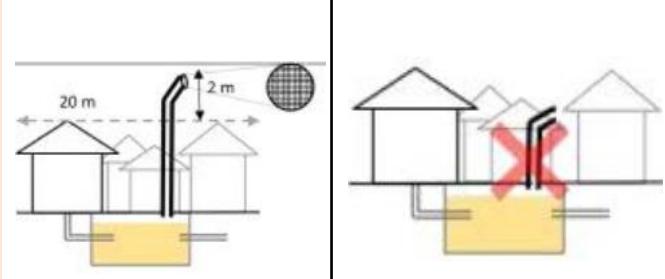
- ✗ गड्ढे को सेप्टिक टैंक की तरह इस्तेमाल न किया जाए।
- ✗ टैंक से रिसाव न हो।

- ✓ प्रवेशिका और निकास भिन्न स्तरों का हो।
- ✓ प्रवेशिका और निकास झाग के स्तर के नीचे एवं मल गाद के स्तर से ऊपर हो।
- ✓ प्रवेशिका और निकास पर बैफल या टी जंक्शन बिठाए जाएँ।



- ✗ आघार तल या ढलान निकास की दिशा में न हो।
- ✗ सेप्टिक टैंक की सतह रफ न हो।
- ✗ प्रवेशिका एवं निकास ऐसे स्तर पर न हों जहां मल गाद या झाग जमा किया जाता हो।
- ✗ ठोस पदार्थ की निकासी या प्रतिवाह में रुकावट न हों इसलिए प्रवेशिका एवं निकास एक ही स्तर के न हों।

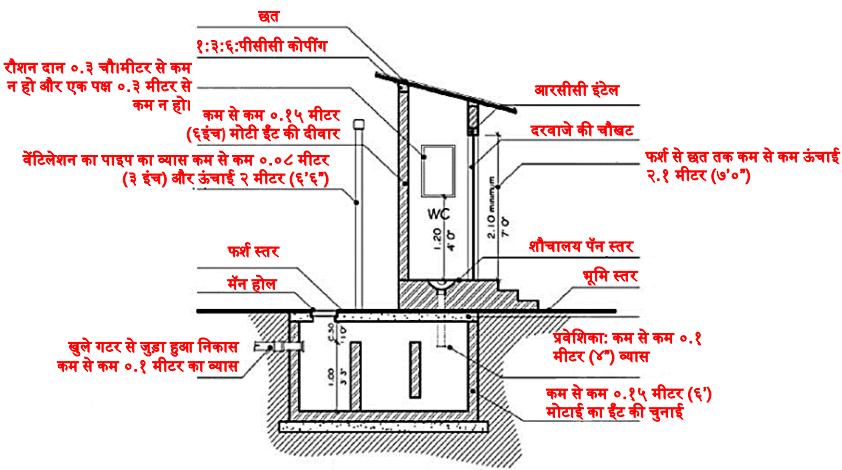
- ✓ सेप्टिक टैंक में वायु संचार पाइप लगाए जाएँ और मच्छर न आने की जाली बिठाई जाए।
- ✓ पाइप की ऊंचाई इतनी हों कि वह २० मीटर की त्रिज्या के सभी इमारतों से ऊंचा रहे।



- ✗ वायु संचार पाइप मच्छरों से असुरक्षित न रहे।
- ✗ वायु संचार पाइप को अधिक छोटा न रखे।

# राज-मिस्त्रीयों के लिए शौचालय तकनीकियों पर एक दिवसीय प्रशिक्षण

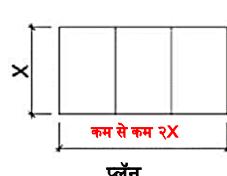
## सेप्टिक टैंक डिज़ाइन और विवरण



The diagram illustrates a bathroom layout with the following dimensions:

- Overall width:** 2.55 meters (8' 4")
- Width of main room:** 0.75 meters (2' 5")
- Width of WC area:** 1.20 meters (4' 0")
- Total depth:** 0.15 meters (6")
- Depth of main room:** 0.15 meters (6")
- Depth of WC area:** 0.9 meters (3' 0")
- Height:** 2.20 meters (7' 2")

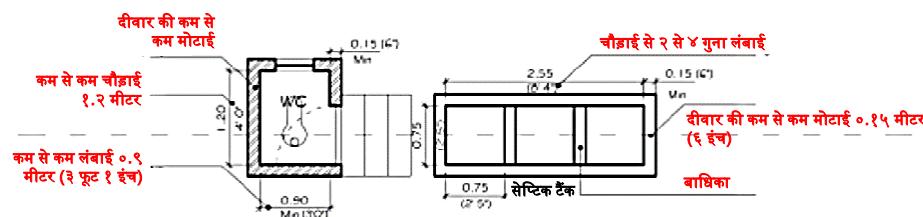
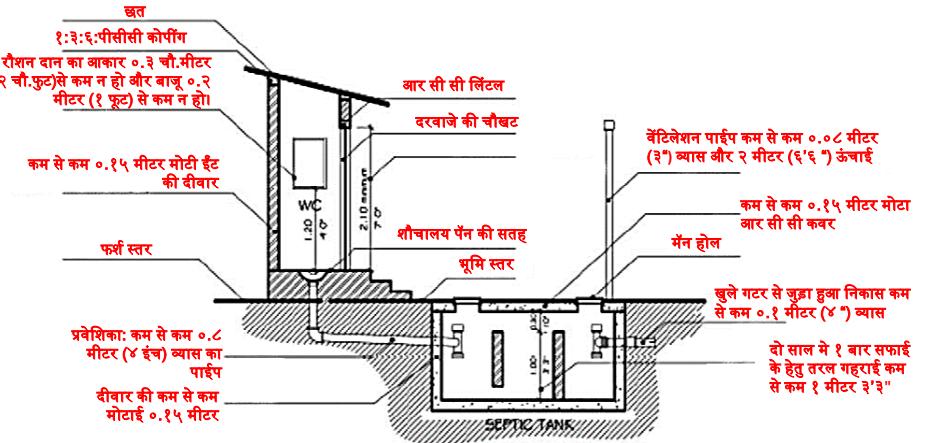
The layout includes a central WC fixture and a door labeled "M". The floor plan shows a main rectangular room with a smaller rectangular extension on the left side where the WC is located.



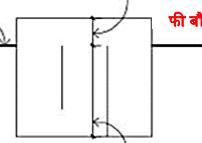
**नोट:-** टैंक की लंबाई उस की चौड़ाई से २ से ४ गुना बड़ी हो।

**नोट:-** तरल पदार्थ की न्यूनतम गहराई १.० मीटर (३'३")  
न्यूनतम फ्रीबॉर्ड ०.३० मीटर (१'०")

सेप्टिक टैंक का कम से कम एक टैंकर खुला हुआ हो और किसी संरचना के नीचे न हो ताकि उसे नियमित तौर पर साफ किया जा सके।



**नोट:-** टैंक की लंबाई उस की चौड़ाई से २ से ४ गना बड़ी हो।



**नोट:-** तरल गहराई कम से कम ०.१ मीटर  
 (३'३")फ्रीबोर्ड कम से कम ०.३० मीटर

सेप्टिक टैंक का कम से कम एक चैंबर खुला हो अर्थात् किसी संरचना के नीचे न हो और नियमित सफाई के लिए पहुँचने योग्य हो।

## शैचालय के नीचे बने सेप्टिक टैंक

## शौचालय से दर बने सेप्टिक टैंक