

**बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में
सुरक्षित पेयजल हेतु किट
Flood Response Support Kit (FRSK)
For Safe Drinking Water**

संचालन एवं रखरखाव मार्गदर्शिका



JEEVIKA



बिहार सरकार
लोक स्वास्थ्य अभियंत्रण विभाग

unicef 
for every child

परिकल्पना

डा० प्रभाकर सिन्हा- WASH विशेषज्ञ-यूनिसेफ बिहार

तकनीकी सहयोग :

श्री दुधेश्वर कुमार- राज्य सलाहकार- यूनिसेफ बिहार

श्री शशि भूषण पांडे- राज्य सलाहकार- यूनिसेफ बिहार

श्री इंद्रनील घोष-राज्य सलाहकार- यूनिसेफ बिहार

डॉ० गौतम बसु -राज्य सलाहकार- यूनिसेफ बिहार

बिहार के बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में सुरक्षित पेयजल की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक उपकरणों को संकलित कर बनाई गई इस "सुरक्षित पेयजल किट" के निर्बाध उपयोग हेतु इस संचालन एवं रखरखाव मार्गदर्शिका का निर्माण किया गया है।

Aquaplug आपदा प्रबंधन द्वारा विकसित मूल मार्गदर्शिका में प्रकाशित विवरण व चित्रों में से कुछ अंश इस पुस्तिका में समाहित किए गए हैं, इसके लिए Aquaplug Limited का आभार।

जून 2022

तकनीकी सहायता के लिए :

Aquaplug Ltd. Sr. No. 228, at post Shivane,
Taluka Haveli, District Pune - 411023,
Maharashtra, India

E-mail : sales@aquaplugltd.com

Website : www.aquaplugltd.com

अनुक्रमणिका

परिचय

1. चलित जल शोधन इकाई : (Mobile Water Filtration Unit)	01
1.1 क्षमता	01
1.2 परिचालन की स्थिति	01
1.3 उपचार योजना	01
1.4 अवयव	02
1.5 चरणवार निर्देश	04
1.6 क्लोरीन खुराक का निर्धारण	07
1.7 माइक्रोन कार्ट्रिज की सफाई	08
1.8 अल्ट्राफिल्ट्रेशन मेम्ब्रेन की सफाई	09
1.9 यूनिट को बंद करना	09
1.10 1% हाइपोक्लोराइट घोल बनाने की विधि	10
1.11 अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न और समस्या निवारण	11
2. पेयजल गुणवत्ता जाँच किट (Water Quality Testing Kit)	12
2.1 गंदलापन जाँच (Turbidity test)	12
2.2 पीएच परीक्षण	13
2.3 क्लोरीन की मात्रा का परीक्षण	13
3. जल संग्रहण टैंक (Onion Tank)	14
3.1 विवरण	15
3.2 संचालन प्रक्रिया	16
3.3 जल निकासी	18
3.4 रीपैकिंग	18

3.5 रख-रखाव	19
3.5.1 सफाई	19
3.5.2 निरीक्षण	19
3.5.3 पंचर की मरम्मत	20
4. टैप (नल) स्टैंड (Tap Stand)	21
4.1 टैप (नल) स्टैंड : संचालन एवं रख रखाव	21
4.1.1 टैप स्टैंड लगाने की प्रक्रिया	21
5. बाढ़ पूर्व की जाने वाली तैयारियाँ	24
5.1 बाढ़ के दौरान पेयजल की आवश्यकता	24
5.2 बाढ़ के दौरान पानी के शुद्धीकरण के तरीके	25
5.3 पानी को शुद्ध करने के उपाय	27
5.3.1 उपाय एक : पानी उबालना	27
5.3.2 उपाय दो : हैलोजन गोली का इस्तेमाल	28
5.4 बाढ़ एवं Covid 19 : ध्यान रखने वाली बातें	29

तकनीकी शब्द	अर्थ/परिभाषा
NTU (Nephelometric Turbidity Unit)	तरल पदार्थ में उपस्थित गंदलेपन तथा मौजूद कणों की संख्या को मापने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली इकाई।
Portable	आसानी से ले जाने योग्य
Filtration Unit	जल सोधन इकाई
Onion Tank	जल संग्रहण टैंक
Tap Stand	जल वितरण प्रणाली
PPM (Particles per Million)	मिलीग्राम/लीटर
TCCA (Trichloroisocianuric Acid)	इसका उपयोग क्लोरीनेशन एजेंट और कीटाणुनाशक के रूप में किया जाता है।
Emery Paper	एमरी पेपर एक प्रकार का अपघर्षक कागज या सैंड पेपर है, जिसका उपयोग सतहों पर से जंग या गंदगी या पंचर बनाने के दौरान किया जा सकता है।

परिचय

यूनिसेफ बिहार द्वारा प्रदेश के बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में सुरक्षित पेयजल की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए AP700CL जल शोधन इकाई (Filtration Unit), संग्रहण टैंक (Onion Tank), वितरण प्रणाली (Tap Stand) तथा जल गुणवत्ता जाँच किट (Water Quality Testing Kit) को मिलाकर एक Flood Response Support Kit का प्रावधान किया गया है। यह किट किसी भी संभावित बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में पहले से पहुँचाई जा सकती है, तथा बाढ़ के दौरान सुरक्षित पेयजल स्रोतों के डूब जाने की स्थिति में प्रभावित क्षेत्रों में रहने वालों को सुरक्षित पेयजल उपलब्ध करा सकती है।

1- AP700 CL शोधन इकाई : एक आपात कालीन चलित जल उपचार प्रणाली

AP700 CL शोधन इकाई एक त्वरित जल उपचार प्रणाली है जो आपातकालीन स्थितियों में उपलब्ध अन्य उपचार प्रणालियों से बेहतर और अच्छा कार्य करती है। AP700CL सीधे स्रोत से पानी लेकर, अल्ट्राफिल्ट्रेशन मेम्ब्रेन और क्लोरीनेशन की मदद से पीने योग्य पानी उपलब्ध करा देने में सक्षम है। यह प्रणाली 100 NTU के गंदलापन (Turbidity) स्तर के पानी को ले कर 1000-1200 लीटर/घंटा पानी शोधन कर सकती है। इस प्रक्रिया से उत्पादित जल का गंदलापन स्तर 5 NTU से कम होता है, और इससे अधिकांश हानिकारक जीवाणु (बैक्टीरिया) भी समाप्त हो जाते हैं। एक सामान्य प्रशिक्षण के बाद इस प्रणाली का प्रभावी ढंग से उपयोग किया जा सकता है।

1.1 क्षमता :

यह चलित जल शोधन इकाई (Portable Water Treatment Unit) 1000 लीटर/घंटा-1200 लीटर/घंटा स्वच्छ जल का उत्पादन करने के लिए डिजाइन किया गया है। इस तकनीक के माध्यम से अधिकतम कुल प्रवाह 1500 लीटर/घंटा से अधिक नहीं होना चाहिए।

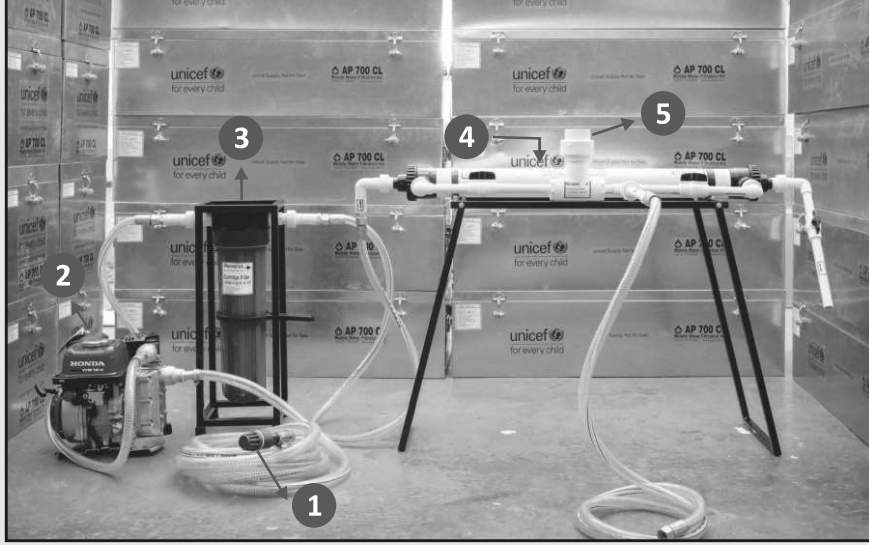
1.2 परिचालन की स्थिति :

इस प्रणाली का पूर्ण परीक्षण किया गया है और यह 100 NTU तक के गंदलापन (Turbidity) वाले गंदे पानी के उपचार में सक्षम साबित हुई है। उपचार के उपरांत उत्पादित जल का Turbidity स्तर 5 NTU से कम होता है, और हानिकारक जीवाणु को 99.99% खत्म करने में सक्षम है।

1.3 उपचार योजना :



1.4 अवयव



उपरोक्त तस्वीर पूरी तरह से तैयार एक AP700 CL जल शोधन इकाई की है। इसमें इनलेट पाइप (1) को पानी के स्रोत में डुबोया जाता है। इसके बाद स्रोत का पानी पंप (2) द्वारा खींचा जाता है। टर्बिडिटी सेपरेशन (गन्दगी को अलग करने) के लिए इस पानी को फिर माइक्रोन फिल्टर (3) में डाला जाता है। माइक्रोन फिल्टर (3) से पानी पाइप के माध्यम से अल्ट्राफिल्ट्रेशन मेम्ब्रेन (4) की ओर जाता है जहाँ मेम्ब्रेन फिल्ट्रेशन द्वारा जीवाणु और विषाणु को हटा दिया जाता है। इस प्रक्रिया के बाद क्लोरीनीकरण (5) किया जाता है, जिससे सुरक्षित पेयजल उपयोग हेतु उपलब्ध हो जाता है।

आगे के पृष्ठों में जल के शोधन इकाई के विभिन्न भागों के बारे में उनके कार्यों के साथ विस्तार से बताया गया है।



चित्र (क)

1. इनलेट पाइप :

इनलेट पाइप एक मजबूत लचीली पाइप होती है चित्र (क) जिसमें एक फुटवाल्व लगा होता है। इनलेट पाइप को उपचारित किए जाने वाले पानी में डुबोया जाता है। एक मानक AP700CL किट में दो 7 मीटर लंबे इनलेट पाइप होते हैं।

नोट : यह सुनिश्चित करने के लिए कि फुट वाल्व कीचड़ से न भर जाए, फुट वाल्व के सिरे को जल स्रोत के तल से ऊपर रखा जाना चाहिए ताकि पाइप फुट वाल्व के जरिए पानी को आसानी से खींच सके।

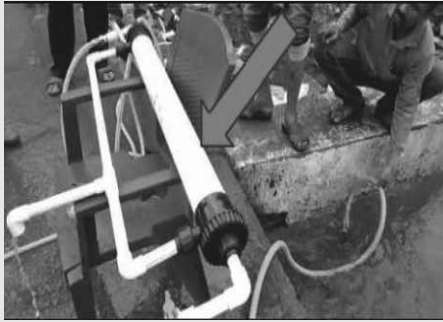


चित्र (ख)

चित्र (ग)

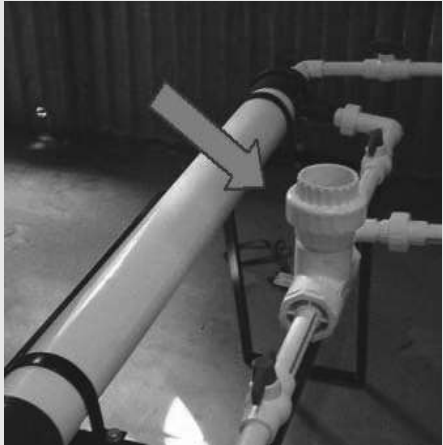
2. माइक्रोन फिल्टर कार्ट्रिज :

माइक्रोन कार्ट्रिज हाउसिंग चित्र (ख) में पानी के गंदलापन को छानने के लिए 10 माइक्रोन का कार्ट्रिज चित्र (ग) लगा होता है। जल की गुणवत्ता तथा उसकी गंदलेपन के आधार पर कार्ट्रिज को समय-समय पर बदलना पड़ता है।



3. अल्ट्राफिल्ट्रेशन मेम्ब्रेन :

अल्ट्राफिल्ट्रेशन मेम्ब्रेन जल से गंदलेपन तथा हानिकारक जीवाणु और विषाणु को हटाती है ताकि 5 NTU से कम गंदलापन (टर्बिडिटी) वाले पानी की निरंतर आपूर्ति की जा सके।



4. Aquaplus क्लोरीनीकरण :

Aquaplus क्लोरीन जीवाणुशोधन किट का उपयोग उपचारित पानी के क्लोरीनीकरण के लिए किया जाता है।

क्लोरीनेटर के माध्यम से क्लोरीन (Cl_2) का लगभग 0.5-1 मिलीग्राम / लीटर एक रोगाणुनाशक कार्ट्रिज (Germ Kill Cartridge) और धीमी गति से घुलने वाली TCCA टैबलेट प्रयोग करके सुनिश्चित किया जाता है। पेयजल के

उपयोग के समय क्लोरीन की मात्रा 0.2 मिलीग्राम/ली रहनी चाहिए। यह पानी को अगले स्तर के संदूषण से बचाएगी और उपयोग होने तक सुरक्षित रखेगी। डोजर के इनलेट साइड पर पाए जाने वाले नॉब को घुमाकर आवश्यक खुराक दर निर्धारित की जा सकती है। एक रोगाणुनाशक कार्ट्रिज (Germ Kill Cartridge) 1 पीपीएम (मिलीग्राम / लीटर) डोज पर 125000 लीटर पानी का उपचार करेगा।



5. निकास :

शुद्धिकरण के अंतिम चरण के बाद, शुद्ध पानी चित्र में चिह्नित निकास नल से बाहर आता है।

1.5 चरणवार निर्देश -

इस किट के निम्न मुख्य अवयवों को जोड़ने हेतु दिशा निर्देश :-

क्रम	विवरण
1	इनलेट सक्शन पाइप और हैंड पंप को पेट्रोल चलित होंडा पंप (इनलेट सक्शन पाइप सहित)
2	माइक्रोन कार्ट्रिज हाउसिंग
3	अल्ट्राफिल्ट्रेशन मेम्ब्रेन
4	क्लोरीनीकरण किट



1. फुट वाल्व के साथ सक्शन पाइप को पानी के स्रोत में डालें।



2. पंप सेट के निकास स्थान पर Quick Coupling सॉकेट के साथ ब्रेडेड होज पाइप लगाएं।



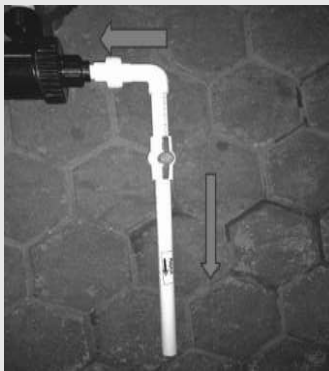
3. ब्रेडेड होज पाइप के दूसरे सिरे को माइक्रोन कार्ट्रिज फिल्टर के IN चिह्नित हिस्से से जोड़ें।



4. माइक्रोन कार्ट्रिज फिल्टर के निकास स्थान पर Quick Coupling सॉकेट के साथ ब्रेडेड होज पाइप जोड़ें।



5. ब्रेडेड साइड के दूसरे सिरे को अल्ट्राफिल्ट्रेशन मेम्ब्रेन के इनलेट से जोड़ें।



6. मेम्ब्रेन का अन्य सेंटर पोर्ट रिजेक्ट पोर्ट है। पीवीसी पाइप को वाल्व के साथ मेम्ब्रेन के विपरीत सेंटर पोर्ट से जोड़ें।



7. क्लोरीनेटर को मेम्ब्रेन के 2 साइड पोर्ट से कनेक्ट करें।



8. Permeate Pipe को क्लोरीनेटर के आउटलेट में जोड़ें।



9. सभी पोर्ट को खोल कर उसमें लगी अवरोधक मेम्ब्रेन को अलग कर पुनः कनेक्ट करें।



10. अब किट उपयोग के लिए पूरी तरह तैयार है।

1.6 क्लोरीन खुराक का निर्धारण

क्लोरीनीकरण किट में एक क्लोरीनीकरण कार्ट्रिज होती है जिसमें धीमी गति से घुलने वाला क्लोरीन डोनर एजेंट होता है। मेम्ब्रेन से निकलने वाले पानी के संपर्क में आते ही क्लोरीन गोलियाँ धीरे-धीरे घुल जाती हैं। यह गोलियाँ 1 पीपीएम पर लगभग 1.25 लाख लीटर पानी का उपचार कर सकती हैं। गोलियों के समाप्त होने के बाद क्लोरीनेटर के ऊपर एक लाल निशान दिखने लगता है। क्लोरीनेटर के ऊपर से लाल निशान दिखाई देने पर कार्ट्रिज को बदल कर नया कार्ट्रिज लगायें।

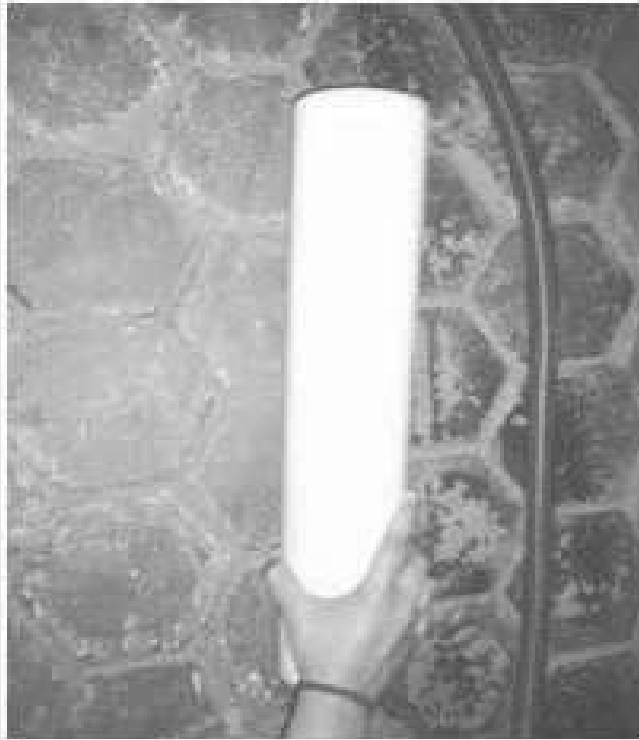


- 1) यहाँ 2 नियंत्रण वाल्व हैं, एक क्लोरीनेटर से पहले क्लोरीनेटर से गुजरने वाले पानी को नियंत्रित करने के लिए, दूसरा गैर क्लोरीनयुक्त पानी को मिलने के लिए।
- 2) क्लोरीनीकरण की सही मात्रा प्राप्त करने के लिए दोनों वाल्वों को नियंत्रित करें।
- 3) आदर्श रूप से क्लोरीन की खुराक 1 पीपीएम पर सेट की जानी चाहिए।
- 4) पानी में क्लोरीन की मात्रा की जाँच, पेयजल गुणवत्ता जाँच किट के माध्यम से कर सकते हैं।



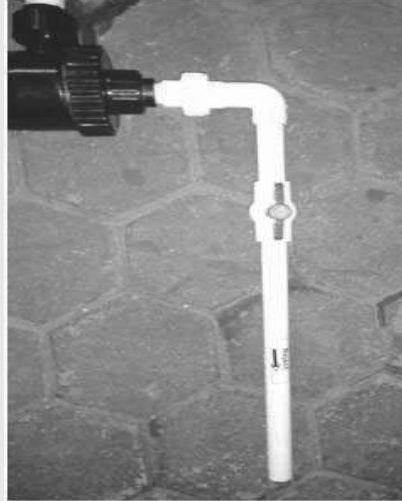
1.7 माइक्रोन कार्ट्रिज की सफाई

- 1) माइक्रोन कार्ट्रिज को साफ करने के लिए सर्वप्रथम पूरी तरह से सूखने के लिए इस्तेमाल बंद करें। तत्पश्चात् प्लास्टिक स्पैनर की मदद से घड़ी की उल्टी दिशा (एंटी क्लॉक वाइज) में फिल्टर बाउल खोलें।
- 2) सूखे कार्ट्रिज को बाहर निकालें और उसे फर्श पर धीरे से ठोकें।
- 3) सूखे हुए कार्ट्रिज को घुमा-घुमा कर हथौड़े से हल्के-हल्के तब-तक ठोके जब तक कि पूरी तरह से धूल-मिट्टी न निकल जाए।
- 4) कार्ट्रिज को साफ करने के लिए हैंड पंप के प्रेशर वॉटर का इस्तेमाल करें।
- 5) कार्ट्रिज को वापस प्रीफिल्टर बाउल में डालें और बाउल को स्पैनर से कस लें और सुनिश्चित करें कि कार्ट्रिज केंद्र में है।
- 6) बदलने से पहले कार्ट्रिज को 8-10 बार साफ किया जा सकता है।
- 7) सफाई की आवृत्ति आवक पानी के गंदलेपन पर निर्भर करेगी।



1.8 अल्ट्राफिल्ट्रेशन मेम्ब्रेन की सफाई

- 1) अल्ट्राफिल्ट्रेशन मेम्ब्रेन एक क्रॉस फ्लो टाइप मेम्ब्रेन है जिसमें एक रिजेक्ट आउटलेट होता है जिससे मेम्ब्रेन को साफ किया जा सकता है।
- 2) मेम्ब्रेन को साफ करने के लिए इसके रिजेक्ट पोर्ट को खोलें और पानी को 5 मिनट के लिए या जब तक रिजेक्ट वॉटर इनलेट, वॉटर के समान टर्बिडिटी का न हो जाए, तब तक पंप करें।
- 3) सफाई के बाद रिजेक्ट वाल्व को बंद कर दें।



1.9 यूनिट को बंद करना -

- 1) प्रीफिल्टर बाउल से सारा पानी निकाल दें।
- 2) मेम्ब्रेन के रिजेक्ट वाल्व को खोलें और पानी को बाहर निकाल दें।
- 3) क्लोरीनेटर खोलें और क्लोरीन कार्ट्रिज को हटा दें।
- 4) सभी लचीले और पीवीसी पाइपिंग को खोल लें।
- 5) अल्ट्राफिल्ट्रेशन मेम्ब्रेन पर 3 ब्लैक्स को बंद करे। फीड पोर्ट को खुला ही छोड़ दें।
- 6) 1% हाइपोक्लोराइट का घोल बनाएं और घोल को मेम्ब्रेन में फीड साइड से तब तक डालें जब तक कि मेम्ब्रेन पूरी तरह से भर न जाए।
- 7) रिक्त स्थान को फीडसाइड पर रखें और झिल्ली को सील करें।

1.10 1% हाइपोक्लोराइट का घोल बनाने की विधि

ब्लीचिंग पाउडर से 1% हाइपोक्लोराइट का घोल बनाने के लिए निम्न विधि अपनाएँ :



1.

घोल बनाने के लिए एक बाल्टी में एक लीटर पानी लें।



2.

एक मग में इस एक लीटर पानी से थोड़ा पानी निकालें और इसमें 33 ग्राम ब्लीचिंग पाउडर डाल कर पेस्ट बनाएँ।



3.

फिर इस पेस्ट को किसी सूती कपड़े से बाल्टी में छान कर डाल दें, पेस्ट को पतला करने के लिए जरूरत पड़े तो बाल्टी से और पानी भी निकाल सकते हैं।



4.

घोल को मिलाने के लिए किसी डंडे से अच्छी तरह मिलाएं।



5.

एक लीटर से ज्यादा घोल इसी अनुपात में ब्लीचिंग पाउडर और पानी बढ़ा कर तैयार किया जा सकता है।

1.11 अक्सर पूछे जाने वाले प्रश्न और समस्या निवारण

कम प्रवाह दर (300 एल.पी.एच) को कैसे ठीक करें?	<ol style="list-style-type: none"> कार्ट्रिज फिल्टर चेक करें अगर जाम हो तो फिल्टर को साफ करें। पाइप या पंप में रुकावटों का निरीक्षण करें जो प्रवाह दर को कम कर सकते हैं। सक्शन साइड स्ट्रेनर में रुकावट की जाँच करें। सिस्टम में किसी भी तरह की लीकेज की जाँच करें।
क्लोरीनकी कम मात्रा के क्या कारण हैं?	<ol style="list-style-type: none"> जाँच करें कि क्लोरीन डोजर में क्लोरीन की गोलियाँ पर्याप्त संख्या में हैं या नहीं। क्लोरीन डोजर पर इनलेट वाल्व को समायोजित करके खुराक बढ़ाएं और इसकी निगरानी करते रहें। प्रवाह दर की जाँच करें।
पंप खराबी/टूट जाने पर क्या करें?	<ol style="list-style-type: none"> होंडा पंप मार्गदर्शिका देखें।
रिसाव/लीकेज होने पर क्या करें?	<ol style="list-style-type: none"> पाइप जोड़ों में रिसाव: जाँचें कि वाल्व ठीक से बंद हैं, कसकर जोड़े गए हैं, और वाशर हटे तो नहीं है। रिसाव को रोकना : रिसाव को रोकने के लिए जोड़ पर पाइप के चारों ओर टेफ्लॉन टेप लगा दें। पाइपों और जोड़ों आदि पर रिसाव के छिद्रों को बंद करने के लिए सॉल्वेंट सीमेंट के पेस्ट का उपयोग करें।
पानी के गंदलेपन (Turbidity) को कैसे मापें?	किट के साथ दी गई टर्बिडिटी ट्यूबों का उपयोग करके पानी के गंदलेपन (turbidity) को मापें। उपयोग करने के तरीके पर निर्देश के लिए अनुलग्नक 2 देखें। यदि पानी का NTU 500 से ज्यादा है, तो अवसादन (Sedimentation) के लिए कुछ पूर्व उपचार या किसी अन्य स्रोत के उपयोग पर विचार किया जाना चाहिए।
पानी के पीएच को कैसे मापें?	पूल टेस्टर और किट के साथ दी गई फिनोल लाल गोलियों का उपयोग करके स्रोत के पानी के पीएच को मापें। उपयोग करने के तरीके के बारे में निर्देश के लिए अनुलग्नक 2 देखें। यदि पानी का पीएच 8.4 से ऊपर या 6.8 से नीचे है, तो किसी अन्य स्रोत के उपयोग पर विचार किया जाना चाहिए।

2. पेयजल गुणवत्ता जाँच किट

पानी के गंदलान, पीएच और इसमें मौजूद क्लोरीन की मात्रा को पेयजल गुणवत्ता किट के माध्यम से हम बड़े आसानी से माप सकते हैं।

2.1 गंदलापन जाँच (Turbidity test) :

टर्बिडिटी ट्यूब का उपयोग करके पानी के नमूने के गंदलेपन को मापना :

1. यह ट्यूब तीन भागों में है। तीन भागों को एक साथ इस तरह से जोड़ें कि प्रत्येक भाग के तीर के निशान BB से जुड़ जाएं।
2. फिल्ट्रेशन प्लांट या जल स्रोत से पानी का नमूना लें।
3. ट्यूब को एक हाथ में पकड़ें और ट्यूब से 10-20 सेमी ऊपर, ट्यूब के खुले सिरे को देखें, ताकि आप ट्यूब के नीचे काले घेरे को स्पष्ट रूप से देख सकें। यह एक सटीक रीडिंग सुनिश्चित करेगा।
4. धीरे-धीरे पानी के नमूने को ट्यूब में डालें, हवा के बुलबुले उठने की प्रतीक्षा करें, जब तक कि ट्यूब के नीचे का काला घेरा पानी के गंदलापन के कारण गायब न हो जाए और दिखाई न दे।
5. पानी के नमूने को ट्यूब में डालना बंद करें और ट्यूब में पानी के स्तर को देखें। जल स्तर के निकटतम रेखा पर संख्या पढ़ें। यह पानी का गंदलापन (NTU) है। यदि दो रीडिंग के बीच में काला वृत्त अदृश्य हो जाता है, तो उच्चतर रीडिंग लें (जैसे 50 और 40 के बीच, 50 लें)।



Turbidity Tube

2.2 पीएच परीक्षण :

- पूल टेस्टर का ढक्कन हटा दें और टेस्टिंग कम्पार्टमेंट को टेस्ट किए जाने वाले पानी से धो लें।
- परीक्षण के लिए पानी के नमूने से डिब्बों को भरें।
- फिनोल रेड गोली का प्रयोग करें।
- गोली को पीएच कम्पार्टमेंट में रखें।
- गोली को घोलने के लिए ढक्कन को हटाये और हिलाएं।
- पूल टेस्टर को प्रकाश की ओर कर के देखें।
- पीएच मान को पढ़ने के लिए, पानी के नमूने के रंग को पूल टेस्टर पर दिए गए पीएच रंग कोड से मिलाएं। रंग के अनुरूप मान, पानी का pH होता है।



Pool Tester

2.3 क्लोरीन की मात्रा का परीक्षण :

- DPD1 गोली का उपयोग करें।
- गोली को Cl_2 कम्पार्टमेंट में रखें।
- गोली को घोलने के लिए ढक्कन को हटाये और हिलाएं।
- पूल टेस्टर को प्रकाश की ओर कर के देखें।
- क्लोरीन की मात्रा मान को पढ़ने के लिए, पानी के नमूने के रंग को पूल परीक्षक पर दिए गए क्लोरीन की मात्रा रंग कोड के साथ मिलाएँ। रंग के अनुरूप मान, पानी में क्लोरीन की मात्रा है।
- पीने के पानी में क्लोरीन की मात्रा के लिए अधिकतम स्वीकार्य मानक 0.5 मिलीग्राम/लीटर है (WHO)। उपचारित पेयजल में क्लोरीन की मात्रा के लिए न्यूनतम अनुशंसित मानक 0.2 mg/L है। (WHO)



3. जल संग्रहण टैंक

जल संग्रहण टैंक किट में दिए गए सामानों की सूची :

चित्र (क)



क्रम संख्या	मद
01	Onion Tank
02	जल संग्रहण टैंक कवर
03	ग्राउंड शीट
04	पंचर किट
05	फुट पंप
06	2'' गेट वाल्व
07	एडजस्टेबल स्पैनर
08	रेजिन एवं हार्डनर
09	2'' टी

3.1 विवरण :

जल संग्रहण टैंक आपदा के दौरान पीने के पानी की उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए नायलॉन के कपड़े से बना एक पोर्टेबल (आसानी से एक जगह से दूसरे जगह ले जाने योग्य) टैंक है।

जल संग्रहण टैंक में एक बेस, साइड वॉल और इन्फ्लेशन (हवा से फूलने वाला) ट्यूब होते हैं, ये सभी एक साथ जुड़े होते हैं और एक टॉप कवर अलग से उपलब्ध होता है। एक 2"एस.एस बी.एस.पी (स्टेनलेस स्टील, ब्रिटिश स्टैंडर्ड पाइप) आउटलेट और गेट वाल्व जल संग्रहण टैंक के नीचे की तरफ लगाया जाता है जो जल निकासी हेतु आउटलेट के रूप में कार्य करता है। एक Inflation/deflation वाल्व, हवा से फूलने वाले (Inflatable) ट्यूब पर लगाया जाता है। टाईइंग लूप्स और टाईइंग वेबबिंग साइड की दीवार और टॉप कवर पर दिये गए हैं जो जल संग्रहण टैंक के कवर को बांधने के उपयोग में आता है। जल संग्रहण टैंक के नीचे की तरफ चार हैंडल स्ट्रैप लगे होते हैं जो इसे एक जगह से दूसरे जगह उठा कर ले जाने के लिए होता है।



चित्र (ख) : 2" एसएस बीएसपी

3.2 संचालन प्रक्रिया :

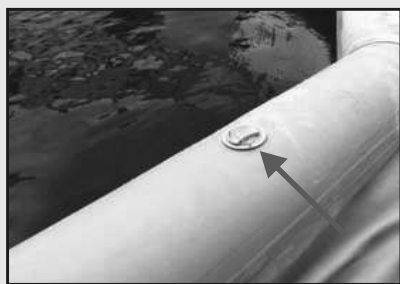
जल संग्रहण टैंक फिट कैसे करे :

1. 4 मीटर व्यास से बड़ी जगह की पहचान करें। जगह समतल और साफ-सुथरी होनी चाहिए और तेज किनारों वाले ईटों, पत्थरों तथा अन्य नुकीली वस्तुओं से मुक्त होनी चाहिए।



चित्र (ग)

2. जल संग्रहण टैंक को बॉक्स से बाहर निकालें। ग्राउंड शीट को जमीन पर रखें (चित्र ग) और फिर ग्राउंड शीट के ऊपर जल संग्रहण टैंक बिछाएं, इसके बाद सिलवटों को हटाने के लिए सभी तरफ से हैंडल को खींचें। यदि जल संग्रहण टैंक को एक जगह से दूसरी जगह ले जाने की आवश्यकता पड़े, तो उठाकर ले जाएँ, खींच कर नहीं। खींचने से टैंक को नुकसान होगा और उठाकर दूसरी जगह करने से जल संग्रहण टैंक सुरक्षित रहेगा और ज्यादा दिन तक चलेगा।
3. जल संग्रहण टैंक भरने से पहले : Inflation वाल्व [चित्र घ (1)] को खोले और जल संग्रहण टैंक के किट में दिए गए हवा भरने वाले पंप (foot pump) [चित्र घ (2)] से फूलने वाले (इन्फ्लेटेबल) ट्यूब में हवा भर कर फुला लें।



चित्र [घ (1)] : Inflation वाल्व



चित्र [घ (2)] : Foot Pump
(हवा भरने वाला पंप)

4. अब जल संग्रहण टैंक को पानी से भर दें। जैसे-जैसे जल संग्रहण टैंक भरता है, इन्फ्लेटेबल रिंग पानी पर तैरने लगता है। यदि आवश्यक हो तो शुरुआत में इन्फ्लेटेबल रिंग को हाथ से स्थिर किया जा सकता है। चित्र अ (1)



चित्र अ (1)

5. पानी को धूल-मिट्टी या चिड़ियों से बचाने के लिए जल संग्रहण टैंक कवर को भरे हुए टैंक के ऊपर रखें। टाईइंग लूप्स और टाईइंग वेबबिंग साइड की दीवार और जल संग्रहण टैंक कवर पर फिट किए गए हैं जिससे कवर को सुरक्षित करने के लिए टैंक की साइड की दीवार पर दिए गए लूप में बद्धी बांधें।(चित्र व)



चित्र (व)

6. जल संग्रहण टैंक अब उपयोग के लिए तैयार है :



3.3 जल निकासी :

गेट वाल्व खोलें और गुरुत्वाकर्षण बल द्वारा पानी अपने आप डिस्चार्ज हो जाएगा।

3.4 रीपैकिंग :

जल संग्रहण टैंक को अधिक दिनों तक संरक्षित रखने के लिए, टैंक को ठीक से सुखाकर वैलिस में पैक करना और वैलिस को गैल्वेनाइज्ड बॉक्स में रखना बहुत जरूरी है। जल संग्रहण टैंक को विकेपित (deflate) करने के लिए, निम्न चरणों का पालन करें।

- 5.1 जल संग्रहण टैंक से सुरक्षित और पूरी तरह से पानी को बाहर निकालें।
- 5.2 जल संग्रहण टैंक के अंदर की हवा को सूखने दें।
- 5.3 इन्फ्लेशन ट्यूब पर लगे इन्फ्लेशन/डिफ्लेशन वॉल्व कैप को खोल दें।
- 5.4 ट्यूब की अंदर की हवा निकलते ही इन्फ्लेशन ट्यूब अपने आप डिफ्लेट हो जाएगी।



3.5 रख-रखाव :

जल संग्रहण टैंक की जब ठीक से देखभाल होती है तो उसे कम रख-रखाव की आवश्यकता होती है। हालांकि, उपयोग के दौरान आकस्मिक पंचर या घर्षण हो जाने पर जल संग्रहण टैंक के उपयोग को जारी रखने के लिए अस्थायी मरम्मत के रूप में उस क्षेत्र पर एक पैच लगाया जा सकता है। स्थायी मरम्मत, जल संग्रहण टैंक को खाली करने के बाद ही की जा सकती है। यदि क्षति बहुत ज्यादा है और मरम्मत सेवाएं उपलब्ध नहीं हैं, तो कृपया निर्माता से तुरंत संपर्क करें। मरम्मत प्रक्रियाओं का विवरण निम्नलिखित अनुभाग में दिया गया है।

3.5.1 सफाई :

जल संग्रहण टैंक को उपयोग से पहले और बाद में साफ किया जाना चाहिए। इसे कई तरीकों से साफ किया जा सकता है जो इस बात पर निर्भर करता है कि इसमें रखे जाने वाले तरल क्या हैं और और इसकी सफाई कैसे की जा रही है। कई बार पानी से खंगालना या कास्टिक सोडा या डिटर्जेंट के पतले घोल से साफ करना पर्याप्त हो सकता है।

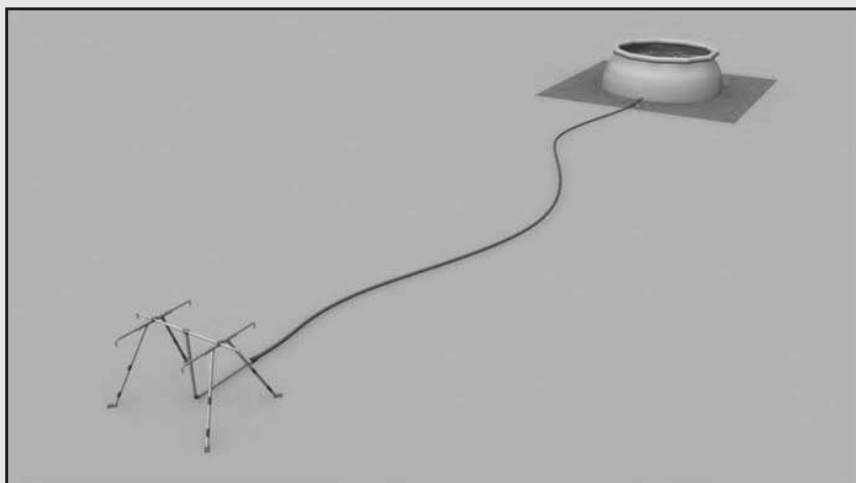
3.5.2 निरीक्षण :

जल संग्रहण टैंक का समय-समय पर निरीक्षण किया जाना चाहिए, यदि इसे भंडार कर के रखा गया है तो 6 महीने में एक बार साफ किया जाना चाहिए और उपयोग से पहले पूरी तरह से निरीक्षण कर लेना चाहिए। इन्फ्लेटेबल ट्यूब में किसी भी बड़े नुकसान या घर्षण का पता लगाने के लिए, जल संग्रहण टैंक का भली-भांति निरीक्षण करें। फिर, हवा से ट्यूब को फुलाएं। टैंक को एक घंटे तक खड़े रहने दें और दबाव तथा आकार की निगरानी करें। यदि ट्यूब नहीं फूलती है, या यदि यह थोड़े समय के अंदर डिफ्लेट करती है, तो इसका मतलब है कि कहीं पर रिसाव मौजूद है। ऐसी स्थिति में ट्यूब को साबुन के पानी से पोंछें और बुलबुले की तलाश करें जो यह संकेत दे सके कि हवा निकल रही है। आवश्यकतानुसार उस स्थान पर मरम्मत का कार्य करें।

3.5.3 पंचर की मरम्मत :

- आकस्मिक पंचर की मरम्मत के लिए प्रत्येक जल संग्रहण टैंक के साथ एक मरम्मत किट दी जाती है।
- किट से उपयुक्त आकार का पैच लें। पैच का व्यास पंचर के छेद के व्यास से कम से कम 3 गुना अधिक होना चाहिए।
- एक साफ सूखे कपड़े से पंचर के छेद के आस पास के क्षेत्र को साफ करें और एमरी पेपर से साफ किए गए क्षेत्र को रगड़ें। पैच पर भी यही काम करें।
- पंचर के छेद के आस पास और पैच से रबर की धूल हटा दें और फिर इसे एक नम कॉटन गेज (पंचर किट में दिया गया) से पोंछ लें।
- उसे सूखने के लिए एक मिनट छोड़ दें।
- मरम्मत किट में चिपकने वाला साल्वेंट और हार्डनर दिया गया है। चिपकने वाली साल्वेंट (एडहेसिव) ट्यूबधटिन से उचित मात्रा लें उसमें 5% हार्डनर मिलाएं और इस मिश्रण को अपनी उंगलियों से पंचर के आस पास के क्षेत्र पर समान रूप से लगाएं। चिपकने वाला साल्वेंट एक समान लगा होना चाहिए।
- इसे 5 मिनट के लिए सूखने के लिए छोड़ दें और फिर चिपकने वाले साल्वेंट का दूसरा कोट लगाएं।
- चिपकने वाला साल्वेंट के सूख जाने पर पैच को धीरे से पंचर वाले जगह पर रखें।
- फिर लगाए गए पैच पर स्पैटुला (किट में दिया गया है) को बाहरी दिशा में इस तरह से रगड़ें कि पैच के नीचे कोई हवा का बुलबुला फँसा न रह जाए।
- अब इसे बारह घंटे के लिए सेट होने के लिए छोड़ दें। इसके बाद जल संग्रहण टैंक फिर से उपयोग के लिए तैयार है।

4. टैप (नल) स्टैंड



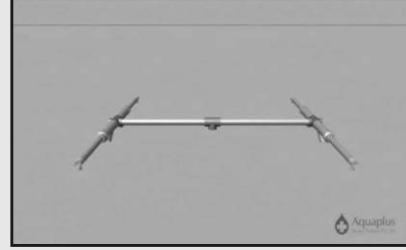
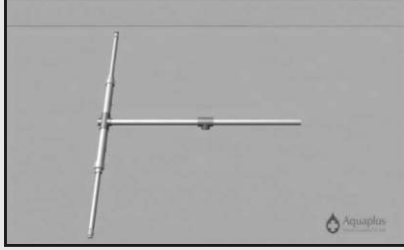
4.1.1 टैप स्टैंड लगाने की प्रक्रिया :

एक टैप स्टैंड बनाने के लिए आवश्यक सभी भागों को एक साथ लें। 4 सलाखें टैप स्टैंड का आधार बनाने के लिए; 2 लम्बी पाइप जिसमे इस आधार को लगाया जायेगा, 1 केंद्रीय क्षैतिज पाईप जिसका उपयोग 2 लम्बी पाईप को दोनो छोर पर कनेक्ट करने के लिए किया जाएगा और अंत में एक लम्बी पाईप जो जल संग्रहण टैंक के आउटलेट से जुड़ी होगी। (चित्र 1)



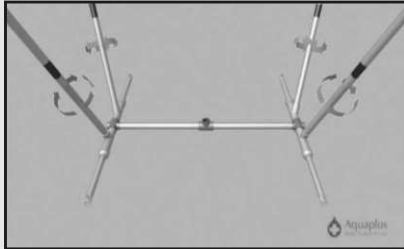
(चित्र 1)

- एक केंद्रीय क्षैतिज पाईप लें और इसे 2 लंबी पाईपों में इस तरह फिट करें कि 4 सलाखें इन दोनों लंबी पाइपों में फिट हो सकें और टैप स्टैंड का पैर तैयार हो जाए। (चित्र 2)



(चित्र 2)

- संरचना को खड़ा करने के लिए दोनों छोर पर लगी लंबी पाईप से 2-2 सलाखें जोड़ कर चार पैर बनाएँ। सुनिश्चित करें कि संरचना फर्श पर उचित संतुलन के साथ खड़ी रहेगी। (चित्र 3)



(चित्र 3)

- अब elbow लगे पाईप को केंद्रीय क्षैतिज पाईप से जोड़े ताकि जल संग्रहण टैंक से आने वाला पानी सभी आउटलेट में वितरित किया जा सके। (चित्र 4)



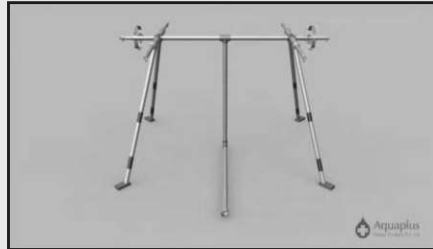
(चित्र 4)

- अब इस elbow लगे पाईप से एक और लम्बी पाईप जोड़ें जो जमीन पर होगी और जल संग्रहण टैंक के आउटलेट से कनेक्ट की जाएगी और तब स्टैंड के लिए यह इनलेट का कार्य करेगी। (चित्र 5)

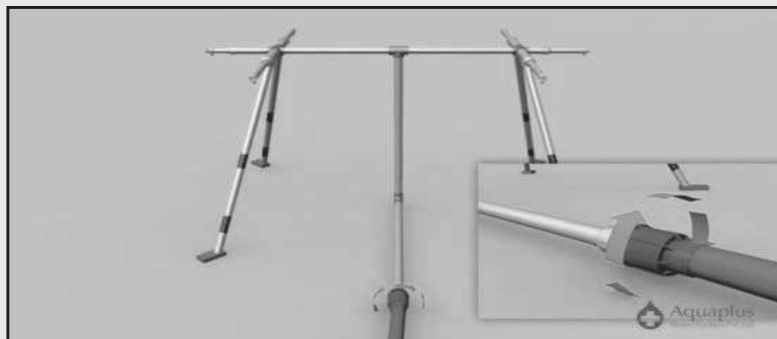


(चित्र 5)

- अंत में 2 छोटे पाइपों को दोनों सिरों पर मुख्य केंद्रीय क्षैतिज पाइप से जोड़े ताकि वहाँ 2 और नल लगाए जा सकें। (चित्र 6)



(चित्र 6)



1.25" एमडीपीई पाइप को टैप स्टैंड के इनलेट से कनेक्ट करें जो संग्रहण टैंक के आउटलेट से कनेक्ट होगा।

5. बाढ़ पूर्व की जाने वाली तैयारियाँ :

1. गाँव में ऊंचे चबूतरे वाले हैण्ड पम्प एवं शौचालय की सूची तैयार करें।
2. सभी खराब ऊंचे चबूतरे वाले हैण्ड पम्प एवं शौचालय की मरम्मत मुखिया एवं ग्रामवासियों के सहयोग से करवाएं।
3. बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों के लिये अनुकूल शौचालय के निर्माण के लिये समुदाय को प्रेरित करें।
4. गाँवों में स्थानीय समुदाय को स्वच्छता के बारे में जागरूक करें।
5. ग्रामीणों को क्लोरिन की गोलियाँ के उपयोग से जल को शुद्ध करने के तरीके के बारे में जानकारी दें।
6. गाँवों में ऐसे स्थान की सफाई ग्रामवासियों के सहयोग से करवाएं जहाँ पर कूड़ा-कचरा जमा किया गया हो।
7. राहत शिविरों में त्वरित पेयजल की उपलब्धता हेतु चापाकल की स्थापना के लिए सभी आवश्यक सामग्रियों की व्यवस्था सुनिश्चित करें।
8. चिन्हित राहत शिविरों में (विद्यालयों/आंगनबाड़ी केन्द्रों व अन्य स्थानों) स्थापित चापाकल की मरम्मत करा लें।
9. चापाकल मिश्रितियों की पहचान कर उन्हें बाढ़ के दौरान अनुबंध के अनुरूप प्रतिनियुक्त करें।
10. हैलोजन टैबलेट एवं ब्लीचिंग पाऊडर का पर्याप्त मात्रा में भंडारण पूर्व में ही कर लें।
11. संभावित या पूर्व निर्धारित बाढ़ शिविरों में पूर्व से चापाकल की स्थापना करें अथवा मरम्मत कर लें।
12. कठिन पहुंच वाले गावों में पूर्व से ऊंचे प्लेटफार्म सहित चापाकल की स्थापना करें अथवा मरम्मत कर लें।
13. निगरानी कमेटी का गठन कर उनको समय-समय पर पानी की गुणवत्ता की जाँच की जिम्मेदारी सौंपें।

5.1 बाढ़ के दौरान पेयजल की आवश्यकता :

पानी की न्यूनतम आवश्यक मात्रा (खाने एवं पीने के लिए)	2.50-3.00 ली/दिन	वातावरण एवं शारीरिक बनावट पर निर्भर
मूलभूत स्वच्छता हेतु	2.00-6.00 ली/दिन	सामाजिक एवं सांस्कृतिक आधार पर निर्भर
खाना पकाने हेतु	3.00-6.00 ली/दिन	खाने के प्रकार सामाजिक एवं सांस्कृतिक आधार पर निर्भर

5.2 बाढ़ के दौरान पानी के शुद्धीकरण के तरीके

1



1.

घोल बनाने के लिए एक बाल्टी में एक 10 लीटर पानी लें।



2.

एक मग में इस 10 लीटर पानी से थोड़ा पानी निकालें और इसमें 2 ग्राम ब्लिचिंग पाउडर डाल कर पेस्ट बनाएँ।



3.

फिर इस पेस्ट को किसी सूती कपड़े से बाल्टी में छान कर डाल दें, पेस्ट को पतला करने के लिए जरूरत पड़े तो बाल्टी से और पानी भी निकाल सकते हैं।

2

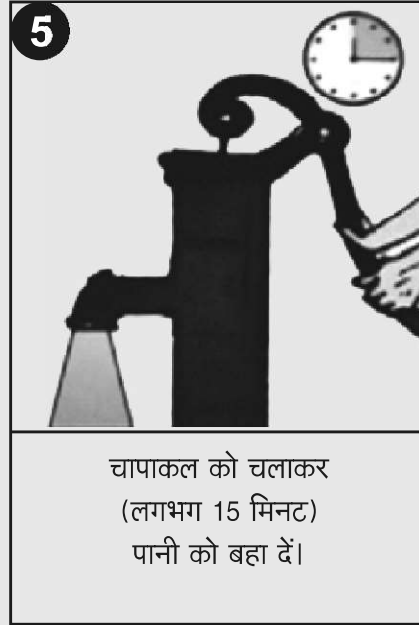


घोल को मिलाने के लिए किसी डंडे से अच्छी तरह मिलाएं।

3



जरूरत के अनुसार 10 लीटर से ज्यादा घोल इसी अनुपात में ब्लिचिंग पाउडर और पानी बढ़ा कर तैयार किया जा सकता है।





8 चापाकल को अब बंद कर दें और रातभर छोड़ दें।



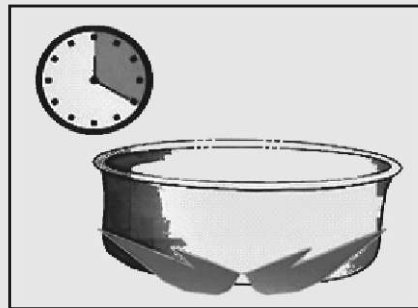
9 अगली सुबह लगभग 15 मिनट चापाकल चलाकर पानी बहा दें। फिर पानी पीने के लिए इस्तेमाल करें।

5.3 पानी को शुद्ध करने के उपाय

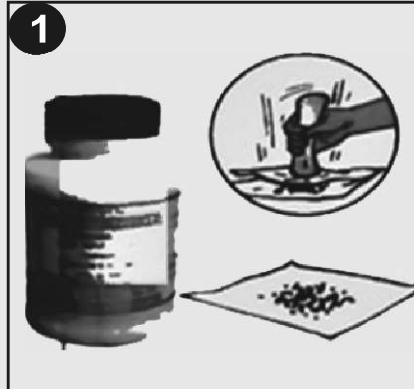
बाढ़ में डूबे हुए चापाकल, खुले कुएँ या नदी का पानी बिना शुद्ध किए न पीएँ।

5.3.1 उपाय एक : पानी उबालना

पानी को 20 मिनट तक उबालने से हानिकारक जीवाणु नष्ट हो जाते हैं। पानी ठंडा हो जाने के बाद पिया जा सकता है।



5.3.2 उपाय दो : हैलोजन गोली का इस्तेमाल



1 हैलोजन की एक गोली को अच्छी तरह चूर कर लें।



2 इस चूर को प्लास्टिक की बाल्टी या मिट्टी के बर्तन में रखे पानी में डालें। हैलोजन की एक गोली (4mg) 1 लीटर पानी को साफ करती हैं।



3 अच्छी तरह मिला दें।



4 इसे आधे घंटे तक ढक कर छोड़ दें और फिर पीएं।

नोट :

- धातु के बर्तन में रखे पानी में गोली न डालें। यह स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है।
- हैलोजन गोली को खुली हवा में न छोड़ें, इससे इसका असर कम हो जाता है।
- हैलोजन की गोली को बच्चों की पहुँच से दूर रखें।
- यह गोली खाने के लिए नहीं है।

5.4 बाढ़ एवं Covid 19 : ध्यान रखने वाली बातें :

- बाढ़ राहत शिविरों में पर्याप्त संख्या में शौचालय की व्यवस्था होनी चाहिए।
- शौचालय का नियमित विसंक्रमण होना चाहिए। एक व्यक्ति के उपयोग के बाद नल, टोटी, मग, बाल्टी, फर्श, दरवाजा का कुण्डी इत्यादि की सफाई होनी चाहिए।
- बाढ़ राहत शिविरों व सामुदायिक भोजशालाओं में पर्याप्त संख्या में पानी के नल एवं पानी की व्यवस्था होनी चाहिए जिससे दो व्यक्ति आपस में दूरी बना कर हाथ धो सकें।
- बाढ़ राहत शिविरों व सामुदायिक भोजशालाओं में यथा संभव पर्याप्त संख्या में बिना छुए - पेडल संचालित पीने की पानी एवं हाथ धोने की व्यवस्था होनी चाहिए।
- बाढ़ राहत शिविरों व सामुदायिक भोजशालाओं में पर्याप्त संख्या में साबुन/हैण्डवास की उपलब्धता होनी चाहिए।
- बाढ़ राहत शिविरों व सामुदायिक भोजशालाओं में पर्याप्त संख्या में क्लोरिनगोलियां, ब्लीचिंग पाऊडर, इत्यादि की व्यवस्था और नियमित उपयोग होना चाहिए।
- बाढ़ राहत शिविरों व सामुदायिक भोजशालाओं में साफ-सफाई का रोस्टर बना होना चाहिए और उसका अनुपालन होना चाहिए।
- बाढ़ राहत शिविरों व सामुदायिक भोजशालाओं में धूसर जल के प्रबंधन की समुचित व्यवस्था होनी चाहिए।
- बाढ़ राहत शिविरों, सामुदायिक भोजशालाओं और गाँव में जल स्रोतों का समय-समय पर विसंक्रमण होना चाहिए।
- बाढ़ राहत शिविरों व सामुदायिक भोजशालाओं में कचरे के निपटान के लिए निर्धारित स्थान या कूड़ेदान की व्यवस्था होनी चाहिए और लोगों को निर्धारित स्थान पर कचरा निपटान के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।
- बाढ़ राहत शिविरों व सामुदायिक भोजशालाओं में संचार सामाग्री जैसे पोस्टर, चार्ट्स, चिन्ह/संकेतक (*signage*), इत्यादि, उचित स्थानों पर लगे होने चाहिए।



United Nations Children's Fund
www.unicef.in

Follow us on

